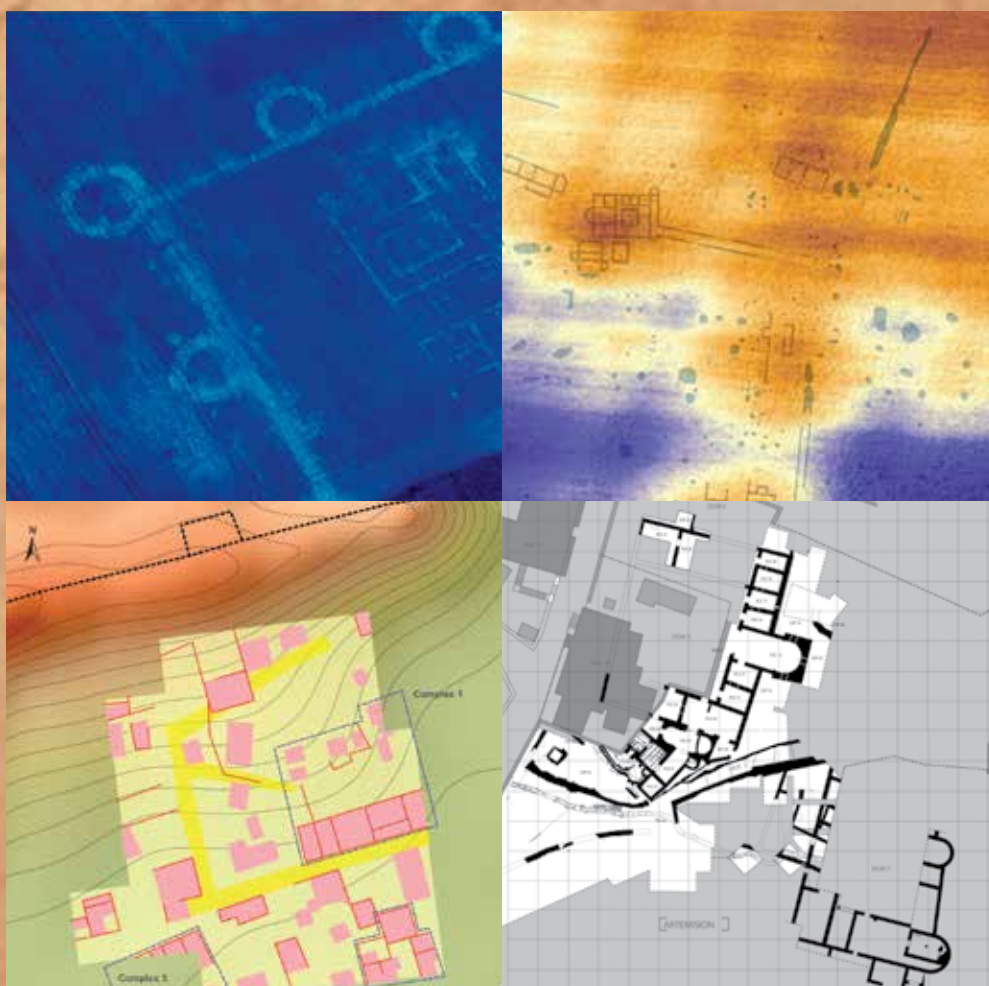


*CASTR*A ET VILLAE IN DER SPÄTANTIKE: FALLBEISPIELE VON PANNONIEN BIS ZUM SCHWARZEN MEER

Herausgegeben von
Orsolya Heinrich-Tamáska



Orsolya Heinrich-Tamáska
(Hrsg.)

***Castra et Villae* in der Spätantike:
Fallbeispiele von Pannonien bis zum Schwarzen Meer**

CASTELLUM PANNONICUM PELSONENSE

Vol. 8



Redigunt

Leibniz-Institut für Geschichte und Kultur des östlichen Europa
(GWZO) e. V. (Leipzig)
Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Régészeti Intézet (Budapest)
Balatoni Múzeum (Keszthely)

Leipzig • Budapest • Keszthely • Rahden/Westf.
2022

***Castra et Villae* in der Spätantike:
Fallbeispiele von Pannonien bis zum Schwarzen Meer**

Herausgegeben von
Orsolya Heinrich-Tamáska



226 Seiten, 101 Abbildungen und 4 Tabellen

Gedruckt mit Unterstützung des Leibniz-Instituts für Geschichte und Kultur
des östlichen Europa (GWZO) e. V. in Leipzig.
Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des
von den Abgeordneten des Sächsischen Landtages beschlossenen Haushaltes.

Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Orsolya Heinrich-Tamáská (Hrsg), *Castra et Villae* in der Spätantike: Fallbeispiele von Pannonien bis zum
Schwarzen Meer (Castellum Pannonicum Pelsonense, Bd. 8, hrsg. v. Leibniz-Institut für Geschichte und
Kultur des östlichen Europa [GWZO], Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Régészeti Intézet, Balatoni
Múzeum).
ISBN 978-3-89646-158-2

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie.
Detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier.

© 2022



Verlag Marie Leidorf GmbH
Geschäftsführer: Dr. Bert Wieg
Stellerloh 65, D-32369 Rahden/Westf.
Tel: +49/(0)5771/9510-74
Fax: +49/(0)5771/9510-75
E-Mail: info@vml.de
Internet: www.vml.de

ISBN 978-3-89646-158-2
ISSN 1869-9901

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, fotomechanische Wiedergabe, Aufnahme in Online-Dienste und
Internet sowie Vervielfältigung auf Datenträgern nur nach schriftlicher Zustimmung des Verlags.

Umschlagvignette: Vorne: vgl. S. 72, Abb. 14; S. 95, Abb. 38b; S. 183, Abb. 6; S. 219, Abb. 3 dieses Bandes
mit den dort angeführten Nachweisen. Hinten: Rekonstruktion des Südtores der Festung von Keszthely-
Fenékpuszta, Grafik: Natascha Vogt, LVR-LandesMuseum Bonn.
Umschlagentwurf, Satz und Layout: Anita Mezei, Zalaegerszeg
Bildbearbeitung: Krisztián Kolozsvári, Budapest
Redaktion: Orsolya Heinrich-Tamáská, Leibniz-Institut für Geschichte und Kultur des östlichen Europa
(GWZO) e. V.: www.leibniz-gwzo.de
Übersetzung/Sprachredaktion: Madeleine Hummler (Englisch), Orsolya Heinrich-Tamáská, Lisa Dorn
(Deutsch)

Vorwort der Herausgeberin

Die spätantike Befestigung von Keszthely-Fenékpuszta und die weiteren pannonischen Innenbefestigungen werden bis heute sowohl im zivilen wie auch im militärischen Kontext diskutiert. Durch einzelne Innenbauten liegen nämlich einerseits klare Bezüge zu der Villenarchitektur vor. Andererseits sind die Befestigungsbauten eindeutig durch militärische Vorbilder geprägt. Aber nicht nur das befestigte Siedlungsareal selbst ist in dieser Hinsicht von Interesse, sondern auch deren allernächstes Umfeld. Landschaftsarchäologische Untersuchungen liefern erste Belege dafür, dass es Villenwirtschaften auch *extra muros* gegeben hat, sei es in Form einer Vorbesiedlung oder in zeitgleicher Nutzung mit der Festung. Auch Fragen der infrastrukturellen Einbindung, wie der Verlauf von Straßen und Sicherung von Häfen und Fährstellen, sind im Hinblick auf die Nutzung dieser Anlagen zu diskutieren. Schließlich spielt auch die Art und die Intensität der Landnutzung im Umfeld der Siedlungen eine wichtige Rolle, um ihre Funktion noch detaillierter als bisher und damit lebensnaher charakterisieren zu können.

Der aktuelle Band der Reihe *Castellum Pannonicum Pelsonense* reflektiert den aktuellen Forschungsstand zu den bekannten pannonischen Innenbefestigungen und zeigt exemplarisch deren Parallelen aus dem Bereich der Militär- und Villenarchitektur von Pannonien bis zum Schwarzen Meer auf. Die ersten vier Studien beschäftigen sich aus verschiedenen Blickwinkeln mit den bekannten pannonischen Fundorten, mit Alsóheténypuszta, Keszthely-Fenékpuszta, Ságvár, Tác und Környe. Neben der Untersuchung des Spolienmaterials durch Ádám Szabó, die wichtige Hinweise auf mögliche Siedlungsformen vor der Errichtung an der Stelle bzw. in der Nähe von Innenbefestigungen liefert, werden durch Endre Tóth die Hauptgebäude jener Anlagen analysiert. Luftbildarchäologie und geophysikalische Prospektionsmethoden haben zudem viele neue Erkenntnisse über den Aufbau und die infrastrukturelle Einbindung von Alsóheténypuszta (Máté Szabó u. a.) und Keszthely-Fenékpuszta (László Rupnik u. a.) geliefert.

Für die militärischen Bezüge der pannonischen Innenbefestigungen stehen die Studien von Robin Dürr (u. a.) und von Alexander Rubel im vorliegenden Werk. Ersterer analysiert mehrere Anlagen zwischen Rhein und Donau aus der Zeit Tetrarchie. Letzterer hingegen widmet sich einem Fundplatz, (L)Ibida in *Scythia Minor* und diskutiert dessen Einbindung in die spätantike Verteidigungsstruktur im Donaauraum. Den Diskurs über Villen am Ende der Spätantike greifen ebenfalls zwei Aufsätze auf und richten ihr Augenmerk dabei auf die urbane Entwicklung: Ivana Popović beschreibt den Wandel von *Sirmium* in *Pannonia Secunda*. Aikaterini Peppa arbeitet dagegen signifikante Eckpunkte der Transformation ausgewählter *villae* in *Macedonia Prima* heraus.

Seit dem Erscheinen des letzten Bandes sind bereits vier Jahre vergangen. Obwohl verschiedene Umstände dafür verantwortlich sind, dass es zu einer längeren Unterbrechung in der Fortsetzung dieser Reihe kam, laufen die For-

schungen in Keszthely-Fenékpuszta kontinuierlich weiter. Die von 2009 bis 2017 durchgeführten deutsch-ungarischen Ausgrabungen werden bearbeitet und sollen in absehbarer Zeit auch publiziert werden. Seit 2020 finden auch wieder Ausgrabungen dort statt. Die Forschungen zu den spätantiken Villen in den Donau- und Balkanprovinzen haben sich während der letzten Jahre intensiviert. Vor allem landschaftsarchäologische Ansätze eröffnen eine Vielzahl neuer Ergebnisse in naher Zukunft.

Ich danke ausdrücklich allen Autoren für ihre Geduld, Ausdauer und Unterstützung, die zum Entstehen dieses Bandes mit beigetragen haben. Ich danke zudem meinem bewährten Redaktionsteam: Madeleine Hummler, Lisa Dorn (Sprachredaktion), Krisztián Kolozsvári (Bildbearbeitung) und Anita Mezei (Satz).

Orsolya Heinrich-Tamáska

Inhalt

5	Vorwort
9	ÁDÁM SZABÓ Militäranlagen im Hinterland von Valeria und die Spolien der Innenbefestigungen
37	ENDRE TÓTH Zu den Hauptgebäuden der spätantiken Befestigungen von Ságvár, Alsóheténypuszta und Tác
55	MÁTÉ SZABÓ, ORSOLYA HEINRICH-TAMÁSKA, ENDRE TÓTH, KNUT RASSMANN, ÁDÁM BRAUN und ÁKOS PETŐ Landschaftsarchäologische Forschungen in Alsóheténypuszta (Ungarn): eine spätantike Befestigung und ihre Umgebung
125	LÁSZLÓ RUPNIK, ZOLTÁN CZAJLIK und ANDRÁS BÖDÖCS Angaben zu luftbildarchäologischen Forschungen in und um die spätantike Befestigung von Keszthely-Fenékpuszta
151	ROBIN DÜRR, CONSTANTIN BĂJENAR and FELIX TEICHNER <i>Fundatori pacis aeternae?</i> – Fortifications between the High Rhine and the Black Sea from the time of Diocletian and the early Tetrarchy
173	ALEXANDER RUBEL Die befestigte Siedlung (<i>L'Ibida</i> /Slava Rusă (Landkreis Tulcea, Rumänien) im Kontext der Innenbefestigungen an der Donau
199	IVANA POPOVIĆ Archaeological remains of the 5 th and 6 th centuries AD in the area of the Imperial Palace and Hippodrome in <i>Sirmium</i> /Sremska Mitrovica
211	AIKATERINI PEPPA Some remarks on the transformation of the <i>villae</i> at the end of Late Antiquity: Selected examples from <i>Macedonia prima</i>
225	Autoren

Militäranlagen im Hinterland von Valeria und die Spolien der Innenbefestigungen¹

Ádám Szabó

Valeria Ripensis und die Militäranlagen im Hinterland des Limes

Valeria Ripensis entstand im Zuge der spät-römischen Verwaltungsreform aus dem nördlichen Teil der Provinz *Pannonia Inferior*. Die Nord- und Ostgrenzen der Provinz folgten dem Verlauf der Donau, die Südgrenze reichte bis zum Nordufer der Drau, die Westgrenze erstreckte sich annähernd auf der Höhe des Plattensees (Abb. 1)².

¹ Der vorliegende Beitrag ist ein Auszug aus der Studie, die als Qualifikationschrift für den Titel „Doktor der Ungarischen Akademie der Wissenschaften“ (DSc) 2018 eingereicht wurde. Vgl. SZABÓ 2018.

² Vgl. *Laterculus Veronensis* VI; ND Occ. II. 28–34; Ammianus Marcellinus, 19.11.4; Aurelius Victor, Caes., 40.10. – Zur Geschichte und Verwaltung der spätkaiserzeitlichen Provinzen von Pannonien; vgl. A. ALFÖLDI, Der Untergang der Römerherrschaft in Pannonien I–II (Berlin, Leipzig 1924–1926); MÓCSY 1962; DERS., Pannonia története a késő császárkorban (Budapest 1974); L. BORHY, Die Römer in Ungarn (Darmstadt 2014) 123–154; KOVÁCS 2016, 17–22. – Weiterhin CIL III, S. 416, 427, 482, 496; A. GRAF, Übersicht der antiken Geographie von Pannonien. Diss. Pannonicae I,5 (Budapest 1936); MÓCSY 1962, 588, 611; DERS./FITZ 1990, 55, 69; FITZ 1993–1995, 1175–1183; TÓTH 2009, 89–93; B. FEHÉR/P. KOVÁCS (Hrsg.), Fontes Pannoniae Antiquae VI (Budapest 2005) 188–191; B. FEHÉR/P. KOVÁCS (Hrsg.), Fontes Pannoniae Antiquae VII (Budapest 2005) 75–82; P. KOVÁCS, Fontes Pannoniae Antiquae in aetate tetrarcharum I (Budapest 2011); DERS., Fontes Pannoniae Antiquae in aetate Constantini (Budapest 2012); DERS., Administrative changes in Pannonia under Diocletian and Constantine. In: L. Zerbini (Hrsg.), Culti e religiosità nelle province Danubiane. Atti del II Convegno Internazionale Ferrara 20–22 Novembre 2013 (Bologna 2015) 287–298; SZABÓ 2018, 30; P. KOVÁCS, Valerius Dalmatius felirata Beremendről (ILS 8987). Stud. Epigraphica Pannonica 10, 2019, 38–49.

Der Begriff „Militäranlagen im Provinzinne-“ umschreibt jene militärischen bzw. unter militärischer Administration stehenden Anlagen, die sich im Hinterland der *Ripa Pannonica* in *Valeria Ripensis* befanden³. Ein großer Teil davon ist weder namentlich identifiziert noch archäologisch ausreichend erforscht. Bisher konzentrierte sich die Forschung hauptsächlich auf die sog. Innenbefestigungen. Dennoch die archäologisch bekannten pannonischen Innenbefestigungen des 4. Jahrhunderts wie Környe, Tács-Fövenypuszt, Keszthely-Fenekpuszt, Ságvár und Alsóheténypuszt einerseits⁴ und die in der *Notitia Dignitatum* vermerkten, entlang der *Ripa* nicht identifizierbaren Militäranlagen wie *Vincentia*, *Quadriburgium*, *Alisca*, *Ad Burgum Centenarium*, *Marinana* andererseits⁵, können nicht ohne Probleme zueinander in Bezug gesetzt werden. Während Környe mit *Vincentia*, Ságvár mit *Quadriburgium* und Alsóheténypuszt mit *Iovia* in Verbindung gebracht wird, können die Festungen von Tács-Fövenypuszt und Keszthely-Fenekpuszt mit keinem Ortsnamen in der *Notitia Dignitatum* zweifellos verknüpft werden.

³ Zum Thema ausführlich vgl. TÓTH 2009 und SZABÓ 2018. – Im weiteren Verlauf wird die Diskussion, welche Rollen die spätrömischen Villen in diesem Kontext spielten außer Acht gelassen. Zum Thema zuletzt vgl. M. SZABÓ, Baranyai villák légifelvételeken. A Janus Pannonius Múzeum. Évk. 53, 2015, 87–114 mit früherer Lit.

⁴ Vgl. MÓCSY/FITZ 1990, 234–236; FITZ 1993–1995, 1191 f.; Zs. VISY/M. NAGY/Zs. KISS B. (Hrsg.), Magyar régészeti az ezredfordulón (Budapest 2003) 215–218; Zs. VISY (Hrsg.), The Roman Army in Pannonia. An Archaeological Guide of the Ripa Pannonica (Szekszárd 2003) 181–193; TÓTH 2009, 15 f.; SZABÓ 2018, 38 f., 42; HEINRICH-TAMÁSKA 2011c; DIES./SZABÓ 2019.

⁵ ND Occ. XXXIII. 59–64.

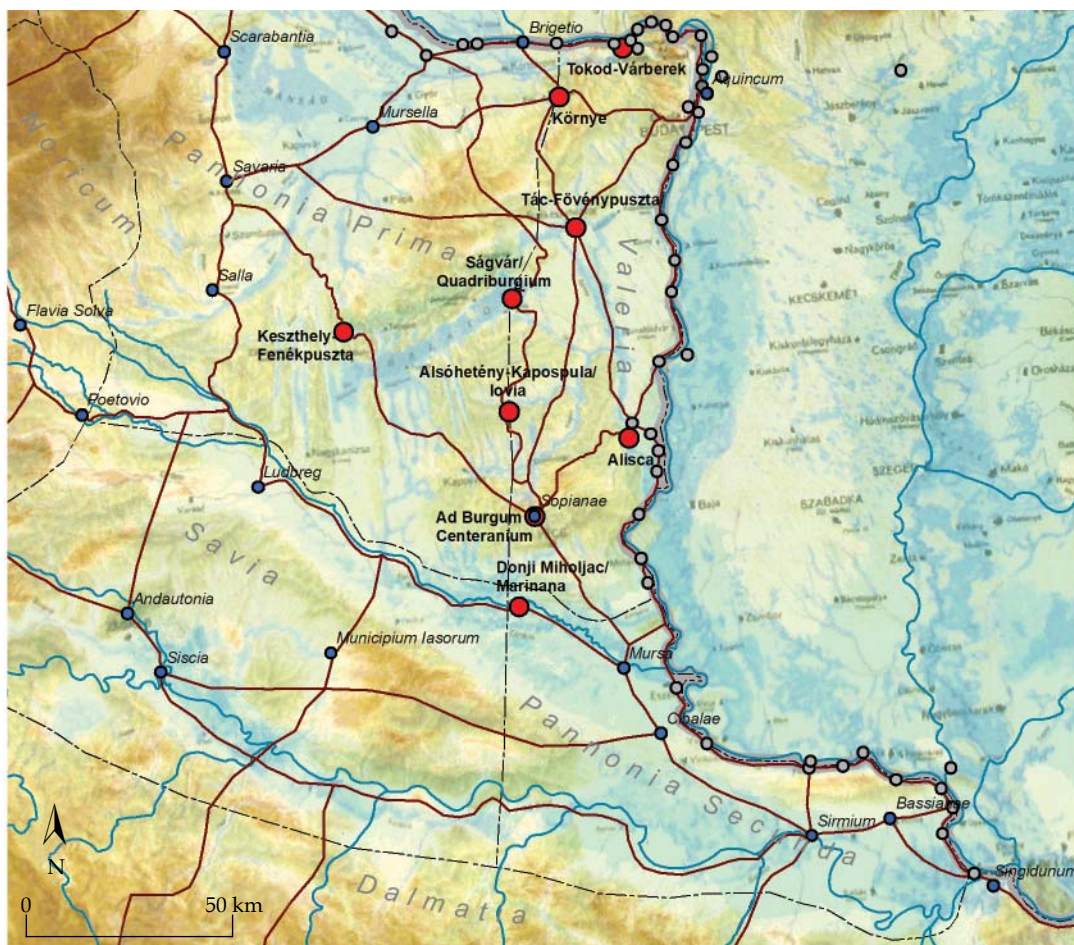


Abb. 1 Pannonien im 4. Jahrhundert mit den Militäranlagen im Limeshinterland und mit Städten sowie Hauptverkehrswege. Es fehlt u. a. die Verbindung zwischen *Marinana* – *Sopianae* und der Verlauf des Weges *Savaria* – [*Osonibus* – *Mogionibus*] – *Aquincum* (*Itinerarium Antonini* 263,3–9) ist fraglich. Im Hintergrund die hydrologischen Verhältnisse vor den Flussregulierungen (Karte 1938: Magyar Kir. Földművelésügyi Minisztérium Vízrajzi Intézete). – Grafik: O. Heinrich-Tamáška.

Zugleich ist die archäologische Identifizierung der dort genannten militärischen Siedlungen *Alisca*, *Ad Burgum Centenarium* und *Marinana* fraglich. Ob Keszthely-Fenékpuszta ebenfalls zu *Valeria* oder bereits zu *Pannonia Prima* gehörte ist ungewiss, da die Grenze zwischen den beiden Provinzen nicht genau bekannt ist⁶. Strategisch scheint es aber den valerischen Anlagen am südwestlichen Ende des sonst zu *Valeria* gehörenden Plattensees⁷ anzugehören.

Die in *Valeria* aktuell am besten erforschten Militäranlagen im Provinzinieren sind die Innenbefestigungen. Sie haben eine Grundfläche von 9–22 ha, sie waren mit zahlreichen Türmen und bis zu 3 m dicken und entsprechend hohen

Mauern versehen. Dem Aufbau nach handelt es sich eindeutig um Militärfestungen. Der *Notitia Dignitatum* zufolge wurden sie durch einen Offizier im Rang eines Kohortentribuns geleitet, meist ohne Truppenverband. Die Innenbauten lassen aber nicht auf eine verstärkte Präsenz von Soldaten schließen. Die archäologischen Forschungen liefern aber Hinweise auf Lebensmittellagerung und -verarbeitung, auf Tierhaltung und auf Handwerk⁸.

Die Entdeckung von weiteren, den bekannten Innenbefestigungen ähnlichen Anlagen ist unwahrscheinlich. Die Feldforschungen, die luftbildarchäologischen Daten⁹ bzw. die Charakteristika der an römischen Fundorten zu

⁶ Vgl. zuletzt KOVÁCS 2016, 17–22 mit früherer Lit.

⁷ Vgl. TÓTH 2009, 83–85 und SZABÓ 2018, 42 mit früherer Lit.

⁸ Vgl. BORHY 1996; VISY 2018; HEINRICH-TAMÁSKA 2017; SZABÓ 2018, 84–86.

⁹ SZABÓ 2018, 31–56.

Tage geförderten Streufunde lassen auf keine weitere solcher Befestigungen in *Valeria* schließen. Demnach dürften die in der *Notitia Dignitatum* erfassten „Innenbefestigungen“¹⁰ anders konzipierte Anlagen gewesen sein. Obwohl sie ausnahmslos unter militärischer Aufsicht standen bzw. in militärischer Hinsicht von Bedeutung waren, lassen topografische und geopolitische Beobachtungen darauf schließen, dass nur wenige zu großen Festungen, wie z. B. Alsóheténypuszta, ausgebaut wurden. Die übrigen Gründungen (*Alisca*, *Ad Burgum Centenarium*, *Marinana*) hatten andere Aufgaben und dazu passende Strukturen. Hier waren wohl die Lage und die Kontrolle und somit strategische, administrative und militärische Gründe richtungsweisend, die nicht zwingend groß angelegte Baumaßnahmen erforderten. In *Marinana*/Donji Miholjac¹¹ liegt eine Übergangsstelle an der Drau (zwischen Donji Miholjac [HR] und Drávaszabolcs [HU]) vor, die sich zugleich am Schnittpunkt der vier pannonischen Provinzen befand. Der archäologische Nachweis einer Abzweigung von der zwischen zwischen Save und Drau, von *Siscia*/Sisak nach *Mursa*/Osijek verlaufenden Straße nach Norden, steht noch aus. Sie soll aber ab der Station *Stravianis* über die Station *Marinana*¹² in Richtung *Sopianae*/Pécs geführt haben.

In *Ad Burgum Centenarium*, in der Nähe der Provinzhauptstadt *Sopianae*/Pécs, benötigte man für die Sicherung der Getreidespeicher eine militärische Aufsicht, ebenso in *Alisca*, weil es sich um einen Wasserweg-Knotenpunkt (Sió – Sárvíz – Donau) bzw. um ein Verteilungszentrum handelte¹³. Auch in diesen Fällen muss mit

Wehrbauten gerechnet werden, die eine Besatzung aufnehmen konnten.

Nicht nur die bekannten Innenbefestigungen und die in der *Notitia Dignitatum* erwähnten Orte zählen zu den Militärfestungen im Provinzinneren, sondern auch kleinere Anlagen, die durch einen *Tribunus cohortis* geleitet, einem größeren regionalen Zentrum unterstanden. Ihre Offiziere werden allerdings in der *Notitia Dignitatum* namentlich nicht mehr erwähnt¹⁴. Solche kleineren Stationen können entlang der Wasser- und Landwege, im Hinterland der größeren Anlagen zu suchen sein. Sie könnten künftig mit gezielter Forschungsarbeit, mithilfe von Luftbildern, Feldbegehungen und Ausgrabungen nachgewiesen werden.

Auch die Festung von Tokod-Várberek/*Cardabiaca* – *Gardellaca* gehört in die Reihe dieser Militäranlagen, obwohl sie nicht in der entsprechenden Liste der *Notitia Dignitatum* geführt wird¹⁵. Aufbau und Funktion nach dürfte es sich um eine Innenbefestigung handeln, da sie zwar nah der Donau liegt, dennoch nicht eindeutig zu der Festungskette an der *Ripa* gehört. Ein Vergleich mit *Alisca*, die in der *Notitia Dignitatum* unter den ‚Innenbefestigungen‘ gelistet und bei Ócsény (Komitat Tolna) lokalisiert wird (Abb. 1), zeigt, dass eine solche Nähe zur Grenze kein Ausschlusskriterium sein muss¹⁶. Dieser Fall verdeutlicht, dass die archäologisch als Innenbefestigung angesprochenen Anlagen nicht zwangsläufig derselben Militärverwaltungseinheit angehört haben müssen, zumindest nicht zu dem Zeitpunkt, als die valerische Liste der *Notitia Dignitatum* erstellt wurde¹⁷.

Bezüglich der Innenbefestigungen hat die Forschung während des letzten Jahrzehnts einen Konsens erreicht, aktuelle archäologische Forschungen werfen aber immer neue Fragen

¹⁰ ND Occ. XXXIII. 59–64.

¹¹ Cl. Ptolemaios II. 14.4.21; Itinerarium Antonini 130,5; ND Occ. XXXIII. 64.; Tabula Peutingeriana sect. IV; Itinerarium Burdigalense 562,7: Μαγνιανα(?) / *Marinianis*(?) / *Marinana* / *Maurianis*(?) – Vgl. noch I. Josephinische Landesaufnahme: Königreich Ungarn 1782–1785, <https://mapire.eu/hu/map/firstsurvey-hungary> (20.06.2020): 18.2023, 45.7898. und zweite Landesaufnahme: Ungarn 1819–1869 / <https://mapire.eu/hu/map/secondsurvey-hungary> (20.06.2020): 182041, 457902. Vgl. MOLNÁR/TIMÁR/BISZAK 2014; G. TIMÁR u. a., Digitized maps of the Habsburg Empire – The map sheets of the second military survey and their georeferenced version. Arcanum (Budapest 2006); SZABÓ 2018, 40–42.

¹² Itinerarium Antonini 265,9 und 130,5.

¹³ SZABÓ 2018, 31–88, 351–354.

¹⁴ Zum ND s. BORHY 2003 mit früherer Lit.

¹⁵ ND Occ. XXXIII. 50; Tabula Peutingeriana sect. IV; Vgl. S. SOPRONI, Die letzten Jahrzehnte am pannonischen Limes. Münchener Beitr. zur Vor- und Frühgesch. 38 (München 1985) 21 f. und 58–60. Vgl. noch B. LÖRINCZ, Gestempelte Ziegel aus Tokod. In: MÓCSY 1981, 121–144. Laut A. MÓCSY (1981, 44) wird die Festung im ND nicht genannt, weil man sie nicht beendet. Vgl. noch VISY 2018, 447–453.

¹⁶ Vgl. SZABÓ 2018, 103–115, 302–307; VISY 2018, 437–443, 438.

¹⁷ Zu der Diskussion über die valerische Liste der ND vgl. SEECK 1876; BORHY 2003; KOVÁCS 2020, 97–142.

auf, sowohl zu der Funktion als auch zu der Vor- und Nachbesiedlung der betreffenden Fundorte¹⁸. Vor diesem Hintergrund ist eine Neubewertung altbekannter Daten durchaus möglich und auch nötig, auch wenn keine neuen schriftlichen Quellen zur Verfügung stehen.

Die *Notitia Dignitatum*, der *Codex Theodosianus* und die Provinz *Valeria*

Die zwei für die betreffenden Militäranlagen grundlegenden spätantiken Schriftquellen sind die *Notitia Dignitatum* und der *Codex Theodosianus*. Die chronologischen Abweichungen zwischen der Entstehungszeit der Texte und die Entstehungs- bzw. Nutzungszeiten der Befestigungen erlauben aber in der Regel keine direkte Inbezugsetzung. Bereits Sándor Soproni hat versucht anhand der valerischen Liste der *Notitia Dignitatum* die Namen der Innenbefestigungen zu identifizieren¹⁹. Der *Codex Theodosianus* wurde hingegen aufgrund seiner späteren Entstehung und aufgrund seiner inhaltlicher Ausrichtung bislang in diesem Zusammenhang nicht beachtet, obwohl der Text über eine beträchtliche Anzahl an Einträgen über Militär und Festungen verfügt, auch wenn diese (soweit erschließbar) in grenznaher Lage sich befanden²⁰. Diese Tatsache ist angesichts von Größe, Aufbau und Lage der Innenbefestigungen und deren Rolle, die sie für die zivile und militärische Verwaltung gespielt haben dürften, bemerkenswert. Es muss schon einen besonderen Grund haben, warum sie in keinem militärischen Text des *Codex Theodosianus* explizit erwähnt werden. Dennoch kann man ausschließen, dass sie überhaupt nicht im *Codex Theodosianus* vorkommen, dass deren Angaben keinen Bezug auf sie nehmen. Eine Erklärung dafür, dass man sie dort nicht zuordnen kann, wäre, dass sie in den einschlägigen Absätzen nicht als Militäranlagen behandelt werden. Diesem Argument widersprechen aber die Angaben in der *Notitia Dignitatum* und die Aufbaumerkma-

le der Befestigungen. Eine weitere Möglichkeit wäre, dass der *Codex Theodosianus* zwischen inneren und grenznahen Militäranlagen nicht differenziert. Die Angaben müssten so der Liste der *Notitia Dignitatum* nahe kommen, auf welcher die Innenbefestigungen in Verbindung mit den Grenzeinheiten aufgelistet werden. In Anbetracht der zentralen militärischen Verwaltung und der einheitlichen Rechtsordnung erscheint eine solche Verknüpfung logisch. Falls sie als Militäranlagen unter der Leitung eines Offiziers standen, dann müssten die Verordnungen, die die römische Armee betrafen, auch für sie gegolten haben. Dennoch, der im *Codex* oft verwendete Terminus *castrum* dürfte nicht für diesen Siedlungstyp der „Innenbefestigungen“, sondern für grenznahe Anlagen genutzt worden sein. Die zeitgenössischen bzw. zeitnahen Quellen legen die Möglichkeit nahe, dass am ehesten die Bezeichnung *castella* bzw. *castellum* für sie zutreffend ist²¹, die übrigens auch in der *Notitia Dignitatum* mehrmals belegt ist²². *Castella* konnten über ein eigenes Territorium verfügen²³. Spätantike *castella* sind auch an der Grenze belegt, die *Notitia Dignitatum* liefert für Pannonien zwei Beispiele. Einmal das *castellum contra Tautantum* in *Valeria ripensis*²⁴ und das *castellum Onagrinum* in *Pannonia secunda*²⁵. Beide

²¹ Cod. Theod. 16.2.16.: „In qualibet civitate, in quolibet oppido vico castello municipio“, (aus dem Jahr 361); 7.18.13.: „Quod ad notitiam primatium urbium vicorum castellorumque deveniat...“, (aus dem Jahr 403) und 11.20.3.: „Per omnes autem civitates municipia vicos castella...“, (aus den Jahren 400–405). Vgl. noch Lex Romana Visigothorum oder Breviarium Alarici tit. VI. no. 2.: „Testamenta in municipiis, coloniis, oppidis, praefectura, vico, castello, conciliabulo facta...“. Vgl. W. KUBITSCHKE, Castellum. In: G. Wissowa u. a. (Hrsg.), Paulys Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft III,2. (Stuttgart 1899) 1754–1758 und Thesaurus Linguae Latinae 3 (Berlin 1912) 525–529, 561 (3–62).

²² Vgl. zuletzt VAJNER 2015 mit der Verbreitung und Interpretation der Begriffe *Castrum* und *Castellum* in der Römerzeit.

²³ Cod. Theod. 7.15.2.: „quia ab his tantum fas est possideri castellorum territoria“, (aus dem Jahr 423).

²⁴ ND Occ. XXXIII.55. – Zu der Lokalisierung vgl. Zs. MRÁV, Castellum contra Tautantum. Zur Identifizierung einer spätrömischen Festung. In: Á. Szabó/E. Tóth (Hrsg.), Bölske. Römische Inschriften und Funde. Libelli Arch. Ser. Nov. II (Budapest 2003) 329–376.

²⁵ ND Occ. XXXII.28.: „in Barbaricum castellum Onagrinum“. Zum *castellum*-Begriff und deren Bedeutung s. Servius Aen. 6.775.: „castrum autem civitas est; nam

¹⁸ Vgl. E. TÓTH, Zur Chronologie der militärischen Bautätigkeiten des 4. Jh. in Pannonien. Mitt. d. Arch. Inst. d. Ungarischen Akad. d. Wiss. 14, 1985, 121–136; TÓTH 2009, 61–94; HEINRICH-TAMÁSKA/MÜLLER/STRAUB 2012, 5–12; SZABÓ 2018, 28 f.

¹⁹ SOPRONI 1978, 172–184; ND Occ. XXXIII. 59–64.

²⁰ Cod. Theod. 7.14.

sind jenseits der Donau, auf barbarischem Territorium gelegen.

Offen bleibt aber, nach welchem Kriterium man einzelnen Ortsnamen die Bezeichnung *castellum* in der *Notitia Dignitatum* hinzufügte. Damit wird nämlich ein militärischer Siedlungstyp der zivilen Ebene näher gebracht, und mit den im *Codex Theodosianus* erwähnten *oppida*, *coloniae*, *municipia* und *vici* verbunden. Diese Annahme untermauern auch die zeitgleichen Schriften von Vegetius und Isidorus, wobei Ersterer als Militärschreiber in diesem Punkt glaubwürdiger erscheint²⁶.

Die Innenbefestigungen weisen aufgrund der archäologischen Daten, die sowohl Parallelen als auch Differenzen zu den Grenzanlagen aufweisen, und aufgrund der schriftlichen Überlieferung auf eine militärische und zivile Verflechtung ihrer Nutzung hin²⁷. Ein eigenartiges Beispiel ist auch Nordafrika (*Africa Proconsularis*), aus *Biracsaccar*/Sidi Bou Médiène (TUN) bekannt, das in den Schriftquellen mal als *civitas*, mal als *castellum* bezeichnet wird²⁸. Auch im unteren Donaauraum, wie z. B. in *Abritus*, sind Beispiele für Festungen bekannt, die durchaus mit den pannonischen Innenbefestigungen vergleichbar sind und die sich im Verlauf des 5. Jahrhunderts zu einer Stadt entwickelten²⁹.

So wird erst nachvollziehbar, warum die Innenbefestigungen begrifflich weder im *Codex Theodosianus*, noch in der *Notitia Dignitatum* differenziert erfasst werden. Der von Zivilen

handelnde Teil des *Codex* bezieht sich auf ihre Bevölkerung, die Abschnitte über Militär hingegen beziehen sich auf ihre Besatzung, auf die Soldaten und Offiziere der Innenbefestigungen. Diese Beobachtung verdeutlicht die Notwendigkeit, die juristisch-militärischen Unterschiede der Begriffe *castrum* und *castellum* in der Spätantike eingehender zu untersuchen³⁰. Dazu gehört auch die verstärkte Einbeziehung archäologischer und topografischer Daten.

Innenbefestigungen werden auch in den spätantiken Texten über Militärstrategie nicht erwähnt, wie bspw. bei Vegetius. Er geht allerdings auch auf die Festungen im afrikanischen Provinzinneren nicht ein³¹.

Auf die militärisch-zivile Dualität der pannonischen Innenbefestigungen wurde in der archäologischen Forschung aufgrund neuer Ergebnisse zuletzt mehrfach hingewiesen, eine vergleichende Betrachtung mit schriftlichen Quellen ist aber bislang nur vereinzelt erfolgt³². So fehlt bislang die Einbeziehung der Inschriften, deren Auswertung neue Perspektiven aufzeichnet.

Forschungsfragen und Namensgebung

Die archäologischen Daten der pannonischen Innenbefestigungen sind zwar Großteils veröffentlicht, dennoch sind die Ergebnisse schwer miteinander vergleichbar³³. Über einige Fragen wird bis heute konstant debattiert. Dazu gehören vor allem die Namensidentifizierung der Anlagen, verbunden mit ihrer Lokalisierung und mit Fragen, warum und mit welchem Ziel sie errichtet, auf welche Weise und wie lange sie genutzt wurden und wie sie in die Armeeorganisation eingebunden waren (u. a. auch in den einzelnen Provinzen). Aufgrund der Siedlungsbefunde bleibt häufig offen, ob sie vollständig und plangemäß erbaut und ob und wenn ja wie lange sie im Sinne der Gründungsinitiative genutzt worden sind. Neben Untersuchungen, die

castra numero plurali dicimus, licet legerimus in Plauto castrum Poenorum: quod etiam diminutio ostendit; nam 'castellum' dicimus. Es könnte sein, dass nicht nur die Größenunterschiede ausschlaggebend für eine Typenzuordnung waren, sondern auch die Größe der dort stationierten Militäreinheit.

²⁶ Vgl. z. B. Veget. Epit. 3.5.12. „*Ali quanti in castellorum aut urbium turribus appendunt trabes*“. Vgl. auch Isid. Orig. 15.2.11.: „*vici et castella et pagi sunt, quae nulla dignitate civitatis ornantur, sed vulgari hominum conventu incoluntur et propter parvitatem sui maioribus civitatibus attribuuntur*“.

²⁷ Bereits so s. HEINRICH-TAMÁSKA 2011b; DIES. 2017.

²⁸ Vgl. CIL VIII. 4. 23876 Tunesien / *Africa Proconsularis* – Bisica Lucana: *civitas Biracsacar(ensium)* und AE 1903, 241 Tunesien, *Africa Proconsularis* – Aradi: *r(ei) p(ublicae) castelli Biracs[a]ccarensium* (auch in Benzina ben Abdallah, Musée du Bardo 408 = CIL VIII. 4. 23849).

²⁹ Vgl. HEINRICH-TAMÁSKA 2017.

³⁰ VAJNER 2015.

³¹ S. Anm. 26.

³² Vgl. Zuletzt: TÓTH 2009; HEINRICH-TAMÁSKA 2017; SZABÓ 2018; VISY 2018.

³³ Vgl. SZABÓ/HEINRICH-TAMÁSKA 2011; SZABÓ 2018, 116–174, 308–336; TÓTH 2009; MÜLLER 2010; HEINRICH-TAMÁSKA 2011b; DIES. 2013; HEINRICH-TAMÁSKA/MÜLLER/STRAUB 2012; HEINRICH-TAMÁSKA/PRIEN 2017–2018.

sich nur auf einzelne Festungen beziehen, wie z. B. ihre Vorbesiedlung und Name betreffend, können und sollten sie auch vergleichend betrachtet werden. Auch wenn nicht alle Befestigungen zeitgleich entstanden sind, wurden sie doch bis zum Ende des dritten Drittels des 4. Jahrhunderts zeitweise parallel errichtet³⁴.

Es gibt jedoch Punkte, die eine neue Analyse benötigen. Dazu gehört die bereits früher erkannte strategische Verbindung zwischen den Innenbefestigungen und dem Csörsz-Graben, dem *Limes Sarmatiae* im Barbaricum, der nördlich von *Aquincum* beginnt, von der Donau aus nach Osten verläuft, auf dem Gebiet jenseits der Theiß nach Süden abbiegt und beim Eisernen Tor erneut der Donau sich nähert. Sie verfügt abschnittsweise über mehrere parallele Wallabschnitte³⁵.

Der Csörsz-Graben, die Festungskette entlang der *Ripa* an der Donau und die Innenbefestigungen sollen gemeinsam ein zusammenhängendes System gebildet haben, hinter dem sich eine strategische Idee der Defensive verbarg. Die Festungskette am Donauknie, wo der Csörsz-Graben beginnt, ist weitaus dichter, als im Abschnitt südlich von *Aquincum*. Erst zwischen *Alisca* und *Altinum* ist die Festungskette erneut dichter angelegt³⁶. Im Bereich des weniger stark ausgebauten mittleren pannonischen Limesabschnitts liegt im Osten im Barbaricum der Csörsz-Graben und nach Westen, im Provinzinneren befinden sich die Innenbefestigungen.

Der Name der Innenbefestigungen ist ein weiteres, ungelöstes Problem der Forschung. Eine Namenskontinuität mit den Vorgängersiedlungen von der frühen bis zur späten Kaiserzeit ist meist nicht nachweisbar. Das gilt auch für die Toponyme. Beispiele, wie *Iovia* (Felsőleperd/Gölösi-malom) und *Iovia* (Alsóheténypuszt), *Alisca/Alesca*, *Volgum/Valcum*, *Gardellaca/Cardabiaca*, *Magniana/Marinianis/Marinana/Maurianis*, zeigen Namensvariationen gegenüber jener Fälle, die sich von den Namen der Vorgängersiedlungen aus der (vermutlich) frühen Kaiserzeit

gänzlich unterscheiden. Die unterschiedliche Namensbildung lässt darauf schließen, dass die Namensgebung situationsabhängig war. Frühere Ortsnamen hat man übernommen, wenn der Name bekannt war oder wenn eine Siedlungskontinuität durch diese Handlung suggeriert werden sollte.

Der Name *Volgum / Valcum*, der auf zwei Inschriften aus *Intercisa* und in der *Itinerarium Antonini* belegt ist und früher mit der Festung von Keszthely-Fenékpuszta verbunden wurde³⁷, dürfte ebenfalls in die Kategorie der Namen gehören, die aus der frühen Kaiserzeit übernommen worden sind. Eine genaue Lokalisierung des damit verbundenen Ortes bleibt allerdings offen³⁸.

Es wurden aber auch neue Namen vergeben. Dieser Fall trat ein, wenn äußere Umstände es notwendig machten oder begründeten oder wenn es keine früheren Ortsnamen gab. Diese aus Eigennamen gebildeten Formen lassen darauf schließen, dass die Orte nach jemandem benannt wurden. Der Namensgeber mochte einer Liste entstammen, die Namen von den höchsten imperialen Würdenträgern bis zum ersten Tribun des örtlichen Kommandos erhielt. Die mehrfach belegten, spätkaiserzeitlichen Namen aus den höchsten Gesellschaftsschichten des Reiches, wie *Iovius*, *Vincentius*, *Herculius*, *Marinus/Marininus/Marinianus*³⁹, ähneln einigen Ortsnamen der Militäranlagen in *Valeria*: *Iovia*, *Vincentia*, *Herculia*, *Marinana*.

Die Einträge *Quadriburgium* und *Ad Burgum Centenarium* aus der einschlägigen Gruppe der *Notitia Dignitatum* folgen hingegen anderen onomastischen Regeln. *Quadriburgium* scheint eine gut identifizierbare Festungsform zu beschreiben⁴⁰. Doch die mit diesem Namen versehene Festung von Ságvár weist eine eher fünfeckige

³⁴ Vgl. zusammenfassend: TÓTH 2009, 64–94; HEINRICH-TAMÁSKA 2011c; SZABÓ 2018; VISY 2018.

³⁵ É. GARAM/P. PATAY/S. SOPRONI, Sarmatisches Wallsystem im Karpatenbecken. Régészeti Fü. Ser. II. No. 23 (Budapest 2003).

³⁶ Die Idee geht auf S. SOPRONI (1978, 10; 1983, 13–27) zurück.

³⁷ RIU 1244, RIU 1253; *Itinerarium Antonini* 233,3.

³⁸ Vgl. E. TÓTH, Zur Urbanisierung Pannoniens: Municipium Volgum, *Folia Arch.* 37 (1986) 163–181 und zusammenfassend zu den Namensidentifizierungen zu Keszthely-Fenékpuszta vgl. auch HEINRICH-TAMÁSKA 2011b, 661.

³⁹ Vgl. PLRE I. Zu den pannonischen Kontexten der Namen *Herculius*, *Iovianus/Iovius*, *Marius/Marinus/Marinanus*, *Vincentius* während des 4. Jahrhunderts vgl. FITZ 1993–1995 III, 1175–1406 (darin 1175–1287 Nr. 842–937); DERS. 1993–1995 IV, 1600–1619. Vgl. noch OLSZANIEC 2013.

⁴⁰ Vgl. OLSZANIEC 2013.

Form auf. Der aus der römischen Fachterminologie entlehnte, archäologische Terminus des Befestigungstyps „*Quadriburgium*“⁴¹ kann weder der Form, noch der Größe nach mit den Innenbefestigungen in Verbindung gebracht werden. Aus dem *Imperium Romanum* sind aus dieser Zeit noch zwei Siedlungen mit dem Namen *Quadriburgium* bekannt, eine davon befindet sich in *Pannonia Prima* und ist bislang nicht identifizierbar. Laut der *Notitia Dignitatum* handelt es sich um ein Kastell⁴². Die andere *Quadriburgium*-Erwähnung findet sich bei Ammianus Marcellinus als Name eines *Civitas* in *Germania Inferior*⁴³. Es ist davon auszugehen, dass das Wort nicht zwingend den tatsächlichen Grundriss einer Siedlung beschreibt. Daher könnte Ságvár, unabhängig von seinem Grundriss, als *Quadriburgium* bezeichnet worden sein. Sofern es stimmt, bleibt noch künftig zu analysieren, anhand welcher Faktoren gerade die Befestigung von Ságvár diesen Namen erhalten hat.

Es könnte allerdings auch anders erklärt werden. Man könnte auch in Erwägung ziehen, ob *Quadriburgium* mit den im *Codex Theodosianus* belegten, halb militärischen, halb zivilen *burgarius/burgarii* zu verbinden ist, zumindest die zweite Hälfte des Begriffes⁴⁴. Ohne weitere Alternativen erscheint diese Variante wahrscheinlicher⁴⁵.

Der zweite ungewöhnliche Siedlungsname ist *Ad Burgum Centenarium*. Hierbei handelt es sich wahrscheinlich um eine funktionale Be-

zeichnung, sofern der Bau der Form nach wirklich eine Art *burgus*, also eine kleinere Festung beschrieb⁴⁶, in dem „*centenum*“ – Getreide für die Massenversorgung – gelagert wurde, wie neuere Forschungen bei noch heute teils stehenden und untersuchbaren Beispielen in Nordafrika zeigen⁴⁷. Eine Gebäudeinschrift aus Qasr Duib (Lybia) erwähnt, dass an der Spitze dieses als *Centenarium* bezeichneten, verstärkten Getreidelagers ein Tribun stand⁴⁸. Das *Centenarium* in *Tibubuc* ließ der Statthalter bauen⁴⁹. Die *Centenari* in Nordafrika waren festungsartige Bauten mit Ecktürmen, deren jeweilige Mauerlänge unter 100 m lag. Vermutlich muss auch in *Valeria* nach ähnlichen Anlagen gesucht werden⁵⁰. So könnte sich z. B. in der Umgebung von *Sopianae*/Pécs eine solche Anlage befunden haben, was die wichtige Rolle dieser Provinzhauptstadt in der Spätantike untermauert⁵¹. Der Tribun, der an der Spitze des eben erwähnten afrikanischen *Centenarium* stand, erinnert an den *Tribunus cohortis* aus der *Notitia Dignitatum*, der das valerische *Ad Burgum Centenarium* geleitet haben soll. Die Namensgebung erfolgte also funktionsbedingt.

Der *Tribunus cohortis* und die Innenbefestigungen

Laut der valerischen Liste der *Notitia Dignitatum* stand an der Spitze einiger Militäranlagen im Provinzinneren (*Vincentia*, *Quadriburgium*, *Alesca*, *Iovia*, *Ad Burgum Centenarium*, *Marinana*) ein *Tribunus cohortis*⁵². Daraus hat man gefolgert, dass an diesen Orten Truppen stationiert waren, und zwar je eine Kohorte. Von den in der *Notitia Dignitatum* (sowohl Or. als auch Occ.) aufgelisteten 56 Tribunen waren 54 *Tribuni cohortis* und zwei *Tribuni gentis*. Zwei davon dienten im Osten (Or.) und 54 im Westen (Occ.),

⁴¹ Vgl. Procopius, Περὶ Κτισμάτων 4.1.18.: „ὥρμηται τοῦτο μὲν οὖν τὸ χωρίον ἐν βραχεὶ τευχισάμενος κατὰ τὸ τετραγώνον σχῆμα καὶ γωνία ἐκάστη πύργον ἐνθήμενος Τετραπυργίαν εἶναί τε καὶ καλεῖσθαι.“ = „He therefore built a wall of small compass about this place in the form of a square, placing a tower at each corner, and caused it to be called, as it actually is, Tetrapyrgia.“ (H. B. Dewing). Vgl. M. GICHON, Estimating the strenght of Quadriburgia garrisons, exemplified by En Boqeq in the Negev. In: D. H. French/C. S. Lightfoot (Hrsg.), The Eastern Frontier of the Roman Empire (Ankara 1989) 121–142; G. HORTI, Quadriburgium. –Tulajdonnév vagy császárkori erődítyus? OTDK dolgozat 2015, Manuskript (<https://www.academia.edu/20688992>, 20.12.2022).

⁴² ND Occ. XXXIV.17.

⁴³ Ammianus Marcellinus, 18.2.4. Vgl. dazu noch Vegetius, Epit. 3.8.4.

⁴⁴ Cod. Theod. 7.14.1.

⁴⁵ Vgl. auch Isidorus Origines 9.4.28. über *Burgarii*, die nicht entlang der Grenze lebten.

⁴⁶ Vgl. Vegetius Epit. 4.10.

⁴⁷ M. MUNZI/G. SCHIRRU/I. TANTILLO, Centenarium. Libyan Stud. 45, 2014, 49–64.

⁴⁸ AE 1991, 1621.

⁴⁹ CIL VIII, 22763.

⁵⁰ Vgl. dazu auch BORHY 1996, 207–224.

⁵¹ SOPRONI (1978, 174, 177) vermutet aufgrund von geopolitischen Gesichtspunkten, dass *Sopianae* als Innenbefestigung mit in der *Notitia Dignitatum* erwähnten *Marinana* zu verbinden ist.

⁵² ND Occ. XXXIII.59–64. Vgl. auch TÓTH 2009, 95.

unter Letzteren befanden sich auch die beiden *Tribuni gentis*. Die mit besonderem Titel versehenen *Tribunus gentis* ausgenommen, nennt die Quelle sonst nur eine Art *Tribunus*. Wahrscheinlich kann der *Tribunus cohortis* als Grundform der Rangbezeichnung angesehen werden, die in anderen Quellen einfach als *Tribunus* erwähnt wird. Es ist auffallend, dass zu den zwölf *Tribuni cohortis* in *Pannonia prima* und *Valeria ripensis* in elf Fällen keine Kohorte mit Anzahl und Namen zugeordnet wird. Neben dem Dienstgrad steht lediglich ein Ortsname, einmal ein Volksname. Dabei handelt um eine Eigenheit der beiden pannonischen Grenzprovinzen. Neben den sechs *Tribuni cohortis* von *Valeria ripensis* steht jeweils nur eine Ortsbezeichnung. Sándor Soproni ordnet sie den Militäranlagen und Befestigungen im Hinterland der Grenze zu⁵³. Die fehlende Truppenzuordnung zum Dienstgrad könnte aber unmittelbar auch darauf verweisen, dass sie in erster Linie keine Truppenoffiziere an diesen Orten waren, sondern in den betreffenden Anlagen mit einer besonderen Aufgabe betraut waren. Sie könnten für die Logistik verantwortlich gewesen sein, vergleichbar mit dem *Praefectus castrorum* eines frühkaiserzeitlichen Legionslagers⁵⁴.

Es scheint allerdings wesentlich schwieriger zu erklären sein, warum der Verfasser der *Notitia Dignitatum* im Reichsvergleich nur für Pannonien den Titel *Tribunus cohortis* ohne Truppenverfügung erwähnt. Diese Besonderheit der beiden nordpannonischen, darunter der valerischen Liste der *Notitia Dignitatum*, kann eventuell mit den archäologisch erfassten Charakteristika der Innenbefestigungen erklärt werden.

Ammianus Marcellinus erwähnt mehrfach Soldaten mit dem Rang eines Tribuns, die mit Sonderaufgaben betraut waren⁵⁵. Vor diesem Hintergrund ließen sich die fehlenden Truppennamen und -zahlen zum Titel *Tribunus cohortis* eher mit einer speziellen Aufgabenteilung der *Tribuni* erklären als damit, dass dem Verfasser der *Notitia Dignitatum* solche Informa-

tionen unbekannt waren. Die betroffenen *Tribuni* könnten in den ihnen zugewiesenen Gebieten im Provinzinneren auch für die Aufrechterhaltung der Ordnung und Sicherheit zuständig gewesen sein, wie ein Absatz im *Codex Theodosianus* andeutet⁵⁶.

Falls *Tribuni cohortis* tatsächlich in den Innenbefestigungen ihren Dienst leisteten, könnte die ansonsten namentlich nicht identifizierbare Festung von Keszthely-Fenékpuszta mit der in der *Notitia Dignitatum*, in der Liste von *Pannonia Prima* erwähnten *Tribunus gentis Marcomannorum* in Verbindung stehen, wie bereits Soproni vermutete⁵⁷.

Die archäologischen Forschungen unterstreichen eine solche besondere Bedeutung von Keszthely-Fenékpuszta ab der Mitte des 4. Jahrhunderts⁵⁸. Vor allem ein Fund ist in diesem Zusammenhang aus dem Hauptgebäude (25) der Festung zu erwähnen: die silberne Einlage eines Siegelringes. Die im Halbprofil dargestellte Person hat an ihrer Schulter eine weintraubenförmige Insignie (?), am Hals vermutlich ein Torques und wird durch eine Inschrift mit einem *cognomen* CLEMES also *Cleme(n)s* gefolgt durch ein *interpunctio*, umringt⁵⁹.

Über Funktion, Einzugsgebiet und Infrastruktur der Innenbefestigungen

Die Forschung beschäftigt sich seit Langem mit der Frage, welche logistischen Aufgaben die Innenbefestigungen übernahmen und wie groß ihre Einzugsgebiete waren⁶⁰. Der *Codex Theodosianus* nennt für die Grenzbefestigungen

⁵⁶ Cod. Theod. 7.18.17.

⁵⁷ ND Occ. XXXIV.24; SOPRONI 1978, 176.

⁵⁸ Vgl. MÜLLER 2010; HEINRICH-TAMÁSKA 2011b; DIES. 2013; DIES./PRIEN 2017–2018.

⁵⁹ O. HEINRICH-TAMÁSKA/R. PRIEN, *Castrum Virtuale: Időutazás a fenékpusztai római erődben*. Katalógus a keszthelyi Balaton Múzeumban 2019. szeptember 14. és március 1. között bemutatott kiállításához (Keszthely, Leipzig 2019) 45–50 und 58,7. Deutsche Ausgabe: DIES., *Castrum Virtuale: Zur Rekonstruktion eines spätantiken Fundorts am Plattensee*. Eine Ausstellung in Gedenken an Prof. Dr. Géza Alföldy im Universitätsmuseum Heidelberg vom 26. April bis 30. Juni 2019. Universitätsmus. Heidelberg Kat. 14 (Heidelberg 2019) 45–50 und 58,7. Der Name lässt sich mit keinem der aus der Zeit bekannten Personen in Verbindung bringen. Vgl. PLRE I. litt. C / Clemens.

⁶⁰ Vgl. TÓTH 2009, 86–95; HEINRICH-TAMÁSKA 2011c.

⁵³ SOPRONI 1978, 172–177. Vgl. auch Vgl. auch TÓTH 2009, 81–95.

⁵⁴ Vgl. z. B. D. B. SADDINGTON, *Early Imperial „praefecti castrorum“*. *Historia: Zeitschr. für Alte Gesch.* 45,2, 1996, 244–252.

⁵⁵ Z. B. Ammianus Marcellinus, 5.3.10., 5.5.22., 16.12.63., 18.2.2., 18.7.6., 31.13.18.

Einzugsgebiete, dementsprechend mussten die Innenbefestigungen – sofern sie unter militärischer Verwaltung standen – auch über ein entsprechendes Territorium verfügt haben⁶¹.

Die topografische Lage der Innenbefestigung, ihre makro- und mikroregionale Einbindung bzw. ihr Bezug zu den Land- und Wasserwegen wurde bereits mehrfach diskutiert⁶². Die Frage nach ihren logistischen Aufgaben stellt sich auch dann, wenn die Innenbefestigungen primär keine militärischen Aufgaben verrichteten, sondern im Hinterland als Basis für den Truppennachschub dienten. Die unbebauten Flächen innerhalb der Festungen und die Nähe zum Wasser lassen auf Tierhaltung, die Produktionsanlagen auf Verarbeitungsprozesse und die Speicher auf die Lagerung trockener Lebensmittel wie Getreide schließen⁶³. Der Transport jener Güter war eine komplexe Aufgabe, wobei mit großer Wahrscheinlichkeit sowohl Land-, als auch Wasserrouen genutzt worden sind, je nach Lage der Anlagen. Die relativ gleichmäßige Verbreitung der Militäranlagen im Binnenland der Provinz lässt auf topografisch gut abgegrenzte und so erkennbare Eintreibungs- und Zuständigkeitsbereiche schließen, die sie zentral überwacht haben. In den Festungen lagerte man nicht nur Getreide, sondern auch Futter für Nutztiere, Vorräte an Kriegsmaterial und Transport- und Lebensmitteln. Des Weiteren könnten hier der Nachschub für den Viehbestand reguliert und gegebenenfalls verwundete oder kranke Menschen und Tiere versorgt werden. Im Notfall dürften sie auch als Refugium für die umliegende Bevölkerung gedient haben.

Weitgehend ungeklärt ist bislang die Einbindung der Innenbefestigungen in die mikroregionale Siedlungsstruktur und so ihr Verhältnis zu Villen. Auch die Vernetzung der Wasserrouen wurde bislang nicht umfassend thematisiert, auch wenn mehrfach darauf verwiesen wurde, dass die Innenbefestigungen mit Gewässern in

enger Verbindung standen (Abb. 1)⁶⁴. Die Erforschung der Wasserwege, die die Siedlungen miteinander bzw. mit der Festungskette entlang der *Ripa* verbanden, stellt eine wichtige künftige Forschungsaufgabe dar.

In römischer Zeit waren auch breitere Wasserwege nicht in jedem Fall auf ihrer kompletten Länge schiffbar. Zum Treideln waren sie allerdings vermutlich schon geeignet, wenn auch nicht das ganze Jahr hindurch. Mehrere der in der Nähe der Militäranlagen fließenden Flüsse und Bäche mündeten in die Donau, wie z. B. der Únyi-Bach (Tokod-Várberek), der Általér (Környe), der Sárvíz (Tác-Fövenypuszt) und der Sió (Ságvár, jedoch nicht unmittelbar). Letzterer ist aufgrund seiner Nähe zum Balaton auch als Verbindungsroute zu der Befestigung von Keszthely-Fenékpuszta über den See zu sehen⁶⁵. Der Jaba-Bach, der durch Ságvár fließt, mündet über den Kis-Koppány in den Sió. Der Nosztányi-Bach neben der Festung von Alsóheténypuszta ist das größte fließende Gewässer der Umgebung. In diesen mündet der Heténypuszta Bach, ca. 600 m nachdem er die Festung verlässt. Außerdem verläuft auch der Kapos, der in den Sió mündet, nicht unweit dieser Festung.

Alisca ist eine Anlage in der Nähe der Donau, wahrscheinlich befand sie sich mit direktem Wasserzugang irgendwo an der Mündung der Tolna-Donau und des Sió-Sárvíz bei Szekszárd-Öcsény. *Ad Burgum Centenarium* könnte mit dem Víz-Bach von Pécs in Verbindung gestanden haben, der in den Fekete-víz mündet, der wiederum in die Drau fließt. Die am Schnittpunkt der vier pannonischen Provinzen gelegene Festung *Marinana* besaß eine Übergangsstelle über die Drau und stand in Verbindung mit dem Fekete-víz.

⁶¹ Cod. Theod. 7.14.2.

⁶² Vgl. E. TÓTH, *Itineraria Pannonica. Római utak a Dunántúlon* (Budapest 2006); DERS. 2009, 72 f.; HEINRICH-TAMÁSKA 2011c; DIES. 2014; DIES. 2017. – Über die antiken hydrologischen Verhältnisse kann man anhand der Josephinischen Landesaufnahmen (18. Jh.) eine Vorstellung bekommen.

⁶³ Vgl. dazu TÓTH 2009, 71–76; HEINRICH-TAMÁSKA 2017; VISY 2018.

⁶⁴ Zuletzt mit früherer Lit. VISY 2018.

⁶⁵ Vgl. dazu den Beitrag von M. Szabó u. a. über die landschaftsarchäologischen Forschungen in Alsóheténypuszta in diesem Band (55–123) sowie R. MÜLLER, Radius oder colus? Textilhandwerk und Umweltveränderung im spätkaiserzeitlichen Pannonien. *Acta Arch. Acad. Scien. Hungaricae* 67, 2016, 449–468; HEINRICH-TAMÁSKA 2014; DIES./S. HIPPI, Naturwissenschaftlich-archäologische Forschungen am Balaton (Plattensee, Pelso) – Stand und Perspektiven. In: H.-R. Egli/W. Schenk (Hrsg.), *Seen als Siedlungs-, Wirtschafts-, und Verkehrsräume. Siedlungsforsch. Arch. – Gesch. – Geogr.* 27, 2009, 67–91.

Es scheint also, dass bei der strategischen Standortwahl der militärischen Anlagen in Pannonien die hydrologischen Gegebenheiten der betreffenden Mikroregion, aber auch die überregionale Wasserwegeinbindung eine außerordentlich wichtige Rolle gespielt haben. So schuf man Verbindungswege im Provinzinneren und zu der Festungskette entlang der *Ripa*⁶⁶. Der *Codex Theodosianus* beschäftigt sich ausführlich mit den Straßenverbindungen, darunter auch mit Wasserwegen bzw. mit den zugehörigen Häfen und Piers, und weist auf ihren besonderen Schutz unter der Leitung des *Praefectus Praetorio* hin⁶⁷.

Die unmittelbare Wasserverbindung der Innenbefestigungen und die mit diesen Routen verbundenen Anlegestellen lassen auf einen Zusammenhang zwischen Innenbefestigungen und dem entsprechenden Absatz des *Codex Theodosianus* vermuten. Auch die *Notitia Dignitatum* nennt als Oberbefehlshaber der valerischen Truppen den *Praefectus Praetorio*; die *Tribunui cohortis* standen an dritter Stelle unter ihm⁶⁸.

Auch der Bevölkerung bzw. Besatzung der Innenbefestigung betreffend, sind viele Fragen offen. Die Festungen verfügten wahrscheinlich über bewaffnete Personen (*burgarii*?), die die Anlage und das Einzugsgebiet bewachten. Womöglich lebte auch zivile Bevölkerung hinter den Mauern, darunter auch Handwerker. Eine regelhaft in Innenbefestigungen auftretende Gebäudeart ist das großräumige Magazingebäude für Getreide (*Horreum*), das sowohl für Lagerung von Getreide und somit der Lebensmittelversorgung als auch für Lagerung von Tierfutter und somit für die Tierzucht, wie z. B. die Pferdehaltung, genutzt werden konnte⁶⁹.

Auf eine eventuelle Spezialisierung der einzelnen Innenbefestigungen könnte man anhand ihrer geografischen Lage und ihres inneren Ausbaus Rückschlüsse ziehen. Auffallend ist, dass TÁC-FÖVENYPUZSTA, KESZTHELY-FENÉKPUSZTA und ALSÓHÉTÉNYPUZSTA auf eher flachem Gelände errichtet wurden, wo bis heute intensiv und großräumig Landwirtschaft betrieben werden kann⁷⁰. Außerdem sind TÁC-FÖVENYPUZSTA und KESZTHELY-FENÉKPUSZTA dichter bebaut als SÁGVÁR und KÖRNYE. Die großen freien Flächen im Inneren bzw. das Vorhandensein von reichlich Wasser könnte, wie bereits Zsolt Visy jüngst vorschlug, mit der Tierhaltung innerhalb der Mauern zusammenhängen⁷¹. Dafür spricht auch, dass jene Befestigungen mit großen freien Flächen in hügeligen Regionen, also in Gebieten lagen, die für Tierzucht und -haltung geeigneter sind.

Es heißt, dass die dichter bebauten Befestigungen in flachen Lagen eher mit Ackerbau, die mit mehr Freiflächen eher mit Tierzucht in Verbindung stehen könnten. Die Festungen von ALSÓHÉTÉNYPUZSTA und TOKOD bilden einen gewissen Übergang zwischen den beiden Kategorien, was eventuell auf ihre spezifischen Funktionen und Aufgaben verweist.

Die Spolien aus den Innenbefestigungen

Aus den Innenbefestigungen ist eine Vielzahl an Spolien bekannt: aus TOKOD-VÁRBEREK acht, aus KÖRNYE 32, aus TÁC-FÖVENYPUZSTA 67 (klassifizierbar), aus KESZTHELY-FENÉKPUSZTA 14, aus SÁGVÁR neun und aus ALSÓHÉTÉNYPUZSTA 875 Exemplare. Aus den übrigen hierzu gerechneten Militäranlagen (*Alisca*, *Ad Burgum Centenarium*, *Marinana*) sind keine Spolien überliefert. Sie datieren, von zwei Ausnahmen des 4. Jahrhunderts aus KESZTHELY-FENÉKPUSZTA abgesehen, in

⁶⁶ SZABÓ 2018, 57–61, 301; Vgl. MOLNÁR/TIMÁR/BISZAK 2014.

⁶⁷ Cod. Theod. 7.16.2.

⁶⁸ ND Occ. V. und XXXIII: *Praefectus praetorio Italiae / Magister peditum in praesenti / Dux Valeriae ripensis - sub dispositione viri spectabilis ducis provinciae Valeriae ripensis / - Tribunus cohortis, Vincentiae; - Tribunus cohortis, quadriborgio; - Tribunus cohortis, Iovia; - Tribunus cohortis, ad burgum Centenarium; - Tribunus cohortis, Alescae; - Tribunus cohortis, Marinanae.*

⁶⁹ Vgl. BORHY 1996. – Zu der Auswertung der verkohlten botanischen Reste aus dem *Horreum* von KESZTHELY-FENÉKPUSZTA vgl. F. GYULAI, Pannonische Pflanzenanbaukultur am Beispiel von KESZTHELY-FENÉKPUSZTA. In: HEINRICH-TAMÁSKA 2011a, 581–595.

⁷⁰ Vgl. dazu O. HEINRICH-TAMÁSKA, Spätromische Villen an der mittleren Donau – Anmerkungen zu Erforschung der Landnutzung am Übergang zwischen Spätantike und Frühmittelalter. In: V. Denzer u. a. (Hrsg.), Homogenisierung und Diversifizierung von Kulturlandschaften. Siedlungsforsch. Arch. – Gesch. – Geogr. 29, 2011, 39–59; DIES./SZABÓ 2019.

⁷¹ Vgl. VISY 2018. Die Frage, ob es tatsächlich größere unbebaute Flächen in den Festungen gab, werden allerdings erst künftige Forschungen klären können.

das 1.–3. Jahrhundert. Überwiegend handelt es sich um Fragmente. Katalogisch werden hier nur die Exemplare aus Keszthely-Fenékpuszta erfasst (s. Anhang) und im Anschluss detailliert besprochen⁷².

Mithilfe des Spolienmaterials können die Einzugsgebiete der Festungen identifiziert werden, sofern der ursprüngliche Standort der sekundär verwendeten Bauplastiken und Inschriften erschlossen und so die Verbindung der beiden Standorte rekonstruiert werden kann. Darüber hinaus können die Art des Einbaus und die Größe der Spolien zu den bautechnischen Praktiken der Epoche Informationen liefern.

Bearbeitet liegen Spolien nur für TÁC-FÖVENYPUZSTA⁷³ und teils für ALSÓHETÉNYPUZSTA⁷⁴ vor. Die Inschriften und Bauplastiken der übrigen Fundorte werden in den einschlägigen Corpora erfasst, wo auch ihr sekundärer Verwendungszweck erwähnt wird⁷⁵.

Die Anzahl der bekannten Spolien hängt auch vom Forschungsstand der einzelnen Innenbefestigung ab, jedoch deuten die bekannten Zahlen unmittelbar den Häufigkeitsgrad an Spoliennutzung an, da an Fundorten, wo bereits ein einzelner Mauerabschnitt mehrere Spolien barg, dürften auch insgesamt mehr Spolien beim Bau verwendet worden sein. Zwei Gruppen kann man auf dieser Grundlage differenzieren. Erstens Fundorte, wie ALSÓHETÉNYPUZSTA, TÁC-FÖVENYPUZSTA und KÖRNYE, wo eindeutig großflächig angelegte Vorgängersiedlungen aus der frühen Kaiserzeit nachweisbar sind und zugleich die Anzahl der Spolien hoch ist. Die Festungen von TÁC und KÖRNYE wurden direkt über den früheren Siedlungen am selben Platz errichtet⁷⁶, in ALSÓHETÉNYPUZSTA ist eine räumliche Verschiebung zu erkennen. Im letzten Fall könnten so die Planierungsarbeiten eingespart werden oder der Standort der Vorgängersiedlung war für die Innenbefestigung ungeeignet. Offen bleiben muss allerdings, ob zwischen der

Übernahme des frühkaiserzeitlichen Siedlungsgebietes und der Namensgebung *Iovia* ein Zusammenhang besteht⁷⁷.

In die zweite Gruppe gehören Tokod-Várberék, Keszthely-Fenékpuszta und Ságvár. An diesen Fundorten kamen keine größeren gebauten frühkaiserzeitlichen Strukturen zum Vorschein und auch aus ihrer direkten Umgebung sind nur wenig Siedlungsspuren bekannt. Die Anzahl der Spolien scheint demnach in direktem Verhältnis mit der Intensität der frühkaiserzeitlichen Besiedlung zu stehen.

Man kann davon ausgehen, dass die höhere Anzahl an Spolien auch ein größeres Einzugsgebiet signalisiert. Dies ließe sich auch anhand dessen überprüfen, dass die verwendeten Rohstoffe und Stilrichtungen eine größere Heterogenität zeigen, doch fehlen hierzu bislang zuverlässige Daten. Einige Steinplastiken von KÖRNYE ähneln sich zwar sehr stark denen von *Brigetio*/Komárom-Ószőny, dennoch reicht diese Beobachtung nicht als Beweis für ihre Herkunft aus *Brigetio* aus.

Die beiden Orte liegen nämlich zu nahe beieinander und so könnten ihre Steinmetze sich gegenseitig beeinflusst haben. Eine ähnliche Verbindung des Steinmaterials wurde zwischen TÁC und *Aquincum*/Óbuda festgestellt, die weiter voneinander entfernt liegen. Dies dürfte aber nicht allein mit dem Steintransport aus *Aquincum* zu erklären sein. Die Merkmale der Bauplastiken und Inschriften können eher territorial abgrenzbare stilistische Übereinstimmungen andeuten.

Der ursprüngliche Verwendungskontext der Spolien lässt sich zwischen dem 1. und 3. Jahrhundert einordnen. Typologisch reichen sie bis in die Mitte des 3. Jahrhunderts. Es ist zu vermuten, dass ihre Zerstörung auf die Krisen der Jahre 258 und 260 in Pannonien zurückzuführen ist⁷⁸.

Die Spolien legen Zeugnis über die Steinmetz- und Bildhauerarbeit⁷⁹ sowie über den epigraphischen Habitus während der frühen Kaiserzeit in der Provinz ab. Am häufigsten

⁷² Zu den weiteren Spolien aus den Innenbefestigungen mit Beschreibung und Klassifizierung vgl. SZABÓ 2018, 89–237.

⁷³ ERTEL 1999 – Vgl. noch RIU 6 und ALFÖLDY 2010, 31–48.

⁷⁴ Vgl. TÓTH 2009, 50–53; MRÁV 2009, 243–263 = AE 2009, 1090–1104.

⁷⁵ Vgl. SZABÓ 2018, 89–237.

⁷⁶ TÓTH 1991; SZABÓ/HEINRICH-TAMÁSKA 2011.

⁷⁷ Vgl. TÓTH 2009, 119–136.

⁷⁸ Vgl. P. KOVÁCS, Die antiken Quellen zu Pannonien in der Spätantike. Bd. 1: 284–337 n. Chr. (Wien 2014) 241–257.

⁷⁹ Vgl. ERDÉLYI 1974.

kommen Grabsteine und religiöse Denkmäler vor wie Altarsteine, wesentlich seltener hingegen sind Statuen und Bauplastiken, wie z. B. zwei Sockel aus Környe⁸⁰. Sie könnten aufgrund einer *damnatio memoriae* bereits ab der zweiten Hälfte des 3. Jahrhunderts frei für andere Zwecke verwendbar gewesen sein. Ebenso fehlen Meilensteine, da sie im 4. Jahrhundert wohl noch ihre Funktion verrichteten.

Die Inschriften zeigen einen typischen pannonischen Durchschnitt in ihrer Zusammensetzung und Funktion. In erster Linie sind es Grab- bzw. Altarinschriften, außerdem kommen Gebäudeinschriften vor. Nicht nur ihre Anzahl, sondern auch ihr Inhalt lässt auf die frühkaiserzeitlichen Siedlungsverhältnisse im Bereich der Innenbefestigung schließen.

Die Inschriften von Tokod weisen auf eine kleinere Siedlung aus der frühen Kaiserzeit hin. Wahrscheinlich handelte es sich um einen *vicus*, wo römische Bürger samt ihrem Haushalt lebten. An diesem Ort gab es auch ein staatliches Heiligtum, ein *Dolichenum*⁸¹. Später, vermutlich nach der Zerstörung des *vicus*, wurde eine große Villa errichtet und sie blieb – wie ihre Lage vermuten lässt – bis zur Errichtung der Festung in Betrieb⁸².

Die Inschriften von Környe erwähnen eine Kleinstadt (*municipium Mogionibus*) mit Stadtrat und Magistraten⁸³. Die überlieferten Eigennamen zeugen darüber hinaus von einer allmählichen und andauernden Romanisierung der Umgebung ab flavischer Zeit. Die religiösen

Inschriften erwähnen römische Götter, von Iuppiter bis Mithras, als eine Ausnahme dürfte Baltis gelten⁸⁴. Das durch die Inschriften vermittelte Bild zeigt die Gesellschaft einer Provinzkleinstadt. Die höchsten Ränge haben ein *centurio*, ein *quattuorvir* und ein *flamen* inne, gefolgt durch Personen weiterer sozialer Schichten bis hin zu den Sklaven.

Unter den Inschriften von TÁC-FÖVENYPUZSTA sind jene religiösen Inhalts bezeichnend⁸⁵. Sie zeugen von lokalen und römischen Göttern, von übernommenen Kulturen griechischen und orientalischen Ursprungs sowie von Mysterienkulten. In den Inschriften spiegelt sich der Aufbau einer Provinzgesellschaft wider. Die höheren Gesellschaftsschichten werden durch Priester (*sacerdotes*) bzw. einen *centurio* und einen *decurio* vertreten. Die hohe Anzahl religiöser Inschriften ließe auf einen besonderen Status der Siedlung schließen, der im Kontext einer Provinzhauptstadt und dessen Territorium gedeutet wurde⁸⁶. Anhand der Spolien kann die frühkaiserzeitliche Siedlung von TÁC-FÖVENYPUZSTA, wie bereits früher formuliert, als *vicus* mit Heiligtum angesehen werden⁸⁷.

Eine Veröffentlichung der Spolien von ALSÓHÉTENYPUZSTA steht noch aus. Aus den bislang publizierten 82 Fragmenten lassen sich 15 Grabinschriften bzw. Textfragmente rekonstruieren⁸⁸, vier weitere Spolien nennen bürgerliche Vertreter der romanisierten, lokalen Gesellschaft⁸⁹.

⁸⁰ SZABÓ 2018, KO3 = RIU S 110, AE 2003, 1375; KO19 = RIU 674, AE 1944, 104.

⁸¹ SZABÓ 2018, 106–115.

⁸² Vgl. M. SZABÓ, Régészeti kutatások a Ripa Pannonica polgári településén – Archaeological research on the civilian settlements of the Ripa Pannonica. In: Zs. VÍSY u. a. (Hrsg.), A Danube Limes program régészeti kutatásai 2008–2011 között – The Danube Limes project archaeological research between 2008–2011 (Pécs 2011) 147–162; VÍSY 2018, 436, 441 Fig. 6. (nach Máté Szabó). – Zu der topografischen und chronologischen Verbindung von *vici* und *villae* in Pannonien vgl. zusammenfassend Sz. BÍRÓ, Die zivilen Vici in Pannonien. Monogr. RGZM 131 (Mainz 2017).

⁸³ SZABÓ 2018, 150–174; DERS., Municipium Mogionibus. Koracsászárkori civil település régészeti nyomai Környe (Komárom-Esztergom megye) területén és a mogionibus városi közigazgatás feliratos forrásai. Stud. Epigraphica Pannonica X, 2019, 72–83.

⁸⁴ Inschriften mit Baltis sind nur aus Illyricum, überwiegend aus Nordpannonien bekannt, deswegen kann die früher vermutete orientalische Herkunft dieser Gottheit bezweifelt werden. Vgl. AE 1982, 803 = TitAq, 359, *Aquincum*; TitAq, 360, *Aquincum*; AE 1944, 115 = RIU 379, *Brigetio*; RIU 669, *Mogionibus*; RIU 624, *Celamantia*; RIU 240, *Arrabona*; RIU S (TRHR) 226, *Dunakeszi*; AE 1903, 58, *Apulum*.

⁸⁵ SZABÓ 2018, 177–201. – Vgl. auch RIU 6; ERTEL 1999; ALFÖLDY 2010.

⁸⁶ J. FITZ, Gorsium. In: M. Šašel Kos/P. Scherrer (Hrsg.), The autonomous towns of Noricum and Pannonia – Die autonomen Städte in Noricum und Pannonien. Pannonia II. Situla 42 (Ljubljana 2014) 197–207.

⁸⁷ Vgl. TÓTH 1991; G. ALFÖLDY, Die Großen Götter von Gorsium. Zeitschr. Papyrologie u. Epigraphie 115, 1997, 225–241; Á. SZABÓ, Pannoniciani sacerdotes. A szervezett vallási élet principatuskori vezetői (Pécs 2006) 222–224.

⁸⁸ MRÁV 2009, 243–263 = AE 2009, 1090–1104. Vgl. auch SZABÓ 2018, 220–226.

⁸⁹ MRÁV 2009, 243–263 = AE 2009, 1090–1104; CSIR U 7,

Die Spolien aus Ságvár⁹⁰, Keszthely-Fenékpuszta (Abb. 2–4 und Anhang)⁹¹ und Tokod-Várberek⁹² weisen sowohl der Anzahl als auch ihrer sepulkralen und religiösen Inhalte nach auf je ein kleineres Einzugsgebiet hin. Allein auf deren Grundlage kann man auf keine städtische Siedlung, sondern höchstens auf *vici* oder Straßenstationen schließen.

Die Ornamentik der aus den Innenbefestigungen zu Tage geförderten Spolien ist vielseitig, sie passen aber weitgehend in das von Gizella Erdélyi erarbeitete Bild der pannonischen Entwicklung während der frühen Kaiserzeit⁹³. Bei den Spolien wurde – der Häufigkeit nach geordnet – Marmor, Kalkstein, Andesit und Tuffstein als Rohstoff verwendet. Marmor verdankt seinen ersten Platz den Fragmenten aus Alsóhetény-Kapospula, der restliche, lokal-pannonische Durchschnitt zeigt eine Reihenfolge von Kalkstein über Sandstein und Andesit bis zum Tuffstein. Wenn man die gesamte Anzahl der Spolien aus Alsóhetény-Kapospula mit den von Zsolt Mráv vorgelegten Exemplaren vergleicht⁹⁴, zeigt sich ein differenzierteres Bild. Falls sich aus 82 Fragmenten 15 unvollständige Grabstelen rekonstruieren ließen, kann man bei 875 Fragmenten (abzüglich jener unbekannten Anzahl an Fragmenten, die zu Statuen und Altarsteinen gehörten) auf ungefähr 100 Stelen schließen. Diese Anzahl ist zwar recht hoch, doch wenn man in Környe und TÁC die Spolien aus den Wehrmauern und aus der näheren Umgebung ebenfalls erfasst, erhält man einen Wert, der dem von Alsóheténypuszta nahekommt. Dieser Wert signalisiert allerdings höchstens die Ähnlichkeiten in der Siedlungsstruktur einzelner Regionen bzw. dass sie mit Baumaterial aus den näher gelegenen oder einfacher zugänglichen Lagerstätten versorgt wurden. So fällt z. B. die primäre Nutzung von Sandstein in Ságvár und Keszthely-Fenékpuszta auf. Die Lokalisierung der römischen Steinbrüche in

Pannonien bedarf noch weiterer Forschungen. Wahrscheinlich sind uns weitaus weniger Steinbrüche bekannt als es sie ursprünglich gab⁹⁵.

Tokod, Környe, TÁC und Ságvár verfügten in dieser Hinsicht über vorteilhafte Standorte. Nach Alsóheténypuszta wurden die Steine transportiert und wie die Inschriften der Vorgängersiedlung vermuten lassen, stammt das Material teils von weiter her. Nach Zsolt Mráv kam der Marmor aus den Minen der Ostalpen, Gummern, Sekull und Treffen, der Kalkstein hingegen aus nordpannonischen Steinbrüchen⁹⁶.

Abgesehen von wenigen Ausnahmen besaßen die Steine, bevor sie als Spolien/Baumaterial verwendet wurden, eine sehr gute Qualität. Dies lässt darauf schließen, dass sie nicht aus verlassenen Orten eingesammelt und verkauft wurden, sondern direkt aus den Siedlungen, in denen sie ursprünglich standen, entwendet wurden. Sie wurden durch Schneiden oder Brechen verkleinert. Letzteres schadete dem verbliebenen Steinfragment mehr, solche Exemplare wurden daher vermutlich in das Innere der Mauern gesetzt. Die geschnittenen Fragmente hingegen konnten eher als Verkleidungs- oder Quaderelemente genutzt werden.

Die Spolien weisen drei Größenkategorien auf. Die erste umfasst jene, die unversehrt und in ihrer ursprünglichen Größe verbaut wurden. Der zweiten Kategorie gehören jene Fragmente an, die bewusst nach Maß angefertigt wurden, um an einem bestimmten Ort eingesetzt zu werden. Die dritte und gleichzeitig umfangreichste Kategorie beinhaltet jene Teile, die sich an den Standardgrößen der Ziegel *bessalis*, *pedalis*, *sesquipedalis*, *bipedalis*⁹⁷ orientieren oder etwas größer ausfallen. Den Großteil der Spolien brach und schnitt man also in Teile, die dem Fußmaß entsprachen. Der Grund dafür dürfte die domi-

42–43 Nr. 41; RIU 1007; RIU S 193; RIU S 194. Zusammenfassend bei SZABÓ 2018, 220–226.

⁹⁰ SZABÓ 2018, 214–219.

⁹¹ SZABÓ 2018, 202–212. Vgl. auch den Anhang dieses Beitrages.

⁹² SZABÓ 2018, 106–115.

⁹³ Vgl. weiterhin MÓCSY/FITZ 1990, 267–277 mit Hinweisen auf Bauplastikstile in der Provinz.

⁹⁴ MRÁV 2009, 243–263 = AE 2009, 1090–1104.

⁹⁵ Vgl. B. RUSSELL, Gazetteer of Stone Quarries in the Roman World Version 1.0 (2013). Hosted by the Oxford Roman Economy Project: www.romaneconomy.ox.ac.uk (14.01.2021), 2013, 1–76 (mit der Auflistung der pannonischen Steinbrüche inkl. Literatur). Vgl. auch MÓCSY/FITZ 1990, 130 und 338 mit früherer Lit.

⁹⁶ MRÁV 2009, 24–247.

⁹⁷ 19,7 (≈ 20) cm; 29,6 (≈ 30 cm); 44,4 (≈ 45 cm); 59,2 (≈ 60 cm), vgl. z. B. C. G. MALACRINO, Constructing the Ancient World. Architectural Techniques of the Greeks and Romans (Los Angeles 2010) 59 f.



Abb. 2 Spolien aus Keszthely-Fenékpuszta (Nr. s. Anhang): **a** Nr. 18; **b** Nr. 17; **c** Nr. 12; **d** Nr. 10; **e** Nr. 3; **f** Nr. 7. – Fotos: V. Kiss, © BMK.

nierende Längenangabe in Fuß beim Bau gewesen sein.

Die kleineren Spolienfragmente sind einheitlich in den Wehrmauern, genauer gesagt in den Fundamenten zu finden. Geschnittene bzw. ganz verbaute Steine wurden für die aufgehenden Mauern oder für Straßen und Fußböden verwendet. Letztere sind in erster Linie in Fundamentnähe belegt. Sie wurden bestimmt nicht ausschließlich dort verbaut, aber aufgehende Mauern sind nur selten darüber hinaus erhalten. Unversehrte, geschnittene Fragmente sind auch poströmisch neu eingesetzt worden, oft über der erhaltenen römerzeitlichen Höhe jener Mauer. Dieses Phänomen konnte vor allem in Környe beobachtet werden.

In der Spät Römerzeit waren unversehrte Steine oder große Fragmente dennoch am ehesten als Laufhorizonte und über dem Fundament verbaut, damit sie die Baustruktur verstärkten und stabilisierten. Oft kamen sie als Eckquader bzw. als Formelement zum Einsatz. Als Fußbodenelement oder Pflastersteine sind sie in Tácsfüvenypusztá und Környe belegt. Außerdem konnten sie Eingänge (Türen/Tore), als Schwelle, Rahmen und Bogenelemente stabilisiert haben, wie Beispiele aus Tokod-Várberek zeigen⁹⁸.

Die Spolien aus Keszthely-Fenékpuszta

Insgesamt 15 Steinfragmente (Nr. 1–15⁹⁹) und drei Ziegel (Nr. 16–18) sind bekannt, die sicher oder mit großer Wahrscheinlichkeit mit Keszthely-Fenékpuszta als Fundort verbunden werden können (Abb. 2–3).

Fundumstände: In vier Fällen ist Näheres bekannt. Zwei (Nr. 1–2) stammen aus der nördlichen Wehrmauer, die Nummer 2 aus der Nordostecke. Die Nummer 12 stammt aus dem Gebäude 25 zusammen mit einem Ziegelbruchstück (Nr. 17¹⁰⁰). Zwei weitere Ziegelbruchstücke kamen im Westen der Festung zum Vorschein (Nr. 16, 19). Der Fundkontext von drei

Fragmenten ist nicht dokumentiert, ihrem Zustand nach dürften sie aber ebenfalls im Bereich der Befestigung eingesetzt worden sein (Nr. 13–15). Bei neun Fragmenten ist als Herkunft lediglich das Befestigungsareal angegeben (Nr. 3–11).

Datierung: Die Steine sind zwischen dem 2. und dem 4. Jahrhundert zu datieren. Zwei gehören in das erste Drittel des 4. Jahrhunderts, zwischen 307–329 (Nr. 3, 6), die restlichen Exemplare gehören in das 2. bis 3. Jahrhundert.

Ursprüngliche Funktion: Die Nummer 3 ist eine Bauinschrift einer Statue oder eines Gebäudes. Vier sind von religiösem Inhalt, eine davon gehörte zu einer Stele, die anderen drei zu Altären (Nr. 4–6, 13), zwei davon mit Nennung der Dedikanten (Nr. 4, 6). Darüber hinaus sind sechs Grabsteinfragmente (Nr. 1, 7–9, 11, 14.) überliefert. Außer den genannten sind zwei vermutlich ebenso aus dem sepulkralen Bereich stammende Fragmente erhalten (Nr. 10, 15) und ein Relief, das ebenfalls zu einem Grabdenkmal gehört haben könnte (Nr. 2).

Inhalt der Inschriften: Die Inschriften stammen sowohl aus dem zivilen als auch aus dem militärischen Kontext. Auf den Bau eines öffentlichen Gebäudes oder einer Statue verweist die Nummer 3, die man eventuell mit der Gründung oder dem Umbau der Befestigung, aber auf jeden Fall mit Kaiser Konstantin I. verbinden kann. Unter den Inschriften mit religiösem Inhalt ist nur bei der Nummer 4 eine Widmung überliefert: *Liber Pater Sanctus*. In einer Weinanbaugegend wie dem Balaton-Einzugsgebiet, ist die Existenz eines solchen Heiligtums bzw. eines zugehörenden Altars nicht überraschend. Der verzierte Stein mit Inschrift könnte einst in das Gebäude eingemauert gewesen sein, dem sich der Text widmete. Interessant ist das Attribut *„sanctus“* – im Sinne von Unantastbarkeit – bzw. der Ausdruck *peridrom* oder *Peridromus* als Hinweis auf ein architektonisches Detail des Heiligtums des Heiligtums, oder ein Cognomen.

Die Inschriften Nummer 6 und 13 sind fragmentarisch erhalten, ihre Dedikation ist nicht bekannt. Eine religiöse Weihinschrift des 4. Jahrhunderts (Nr. 6) könnte man möglicherweise auch mit Baumaßnahmen in Zusammenhang bringen. Bei der Nummer 5 handelt es sich, er-

⁹⁸ Vgl. SZABÓ 2018, 103–228.

⁹⁹ Die Nummern verweisen auf den Anhang dieses Beitrages.

¹⁰⁰ Ich danke an dieser Stelle den Ausgräbern, O. Heinrich-Tamáská und R. Prien, dass sie mir die zwei Funde aus dem Gebäude 25 für die Publikation überließen.

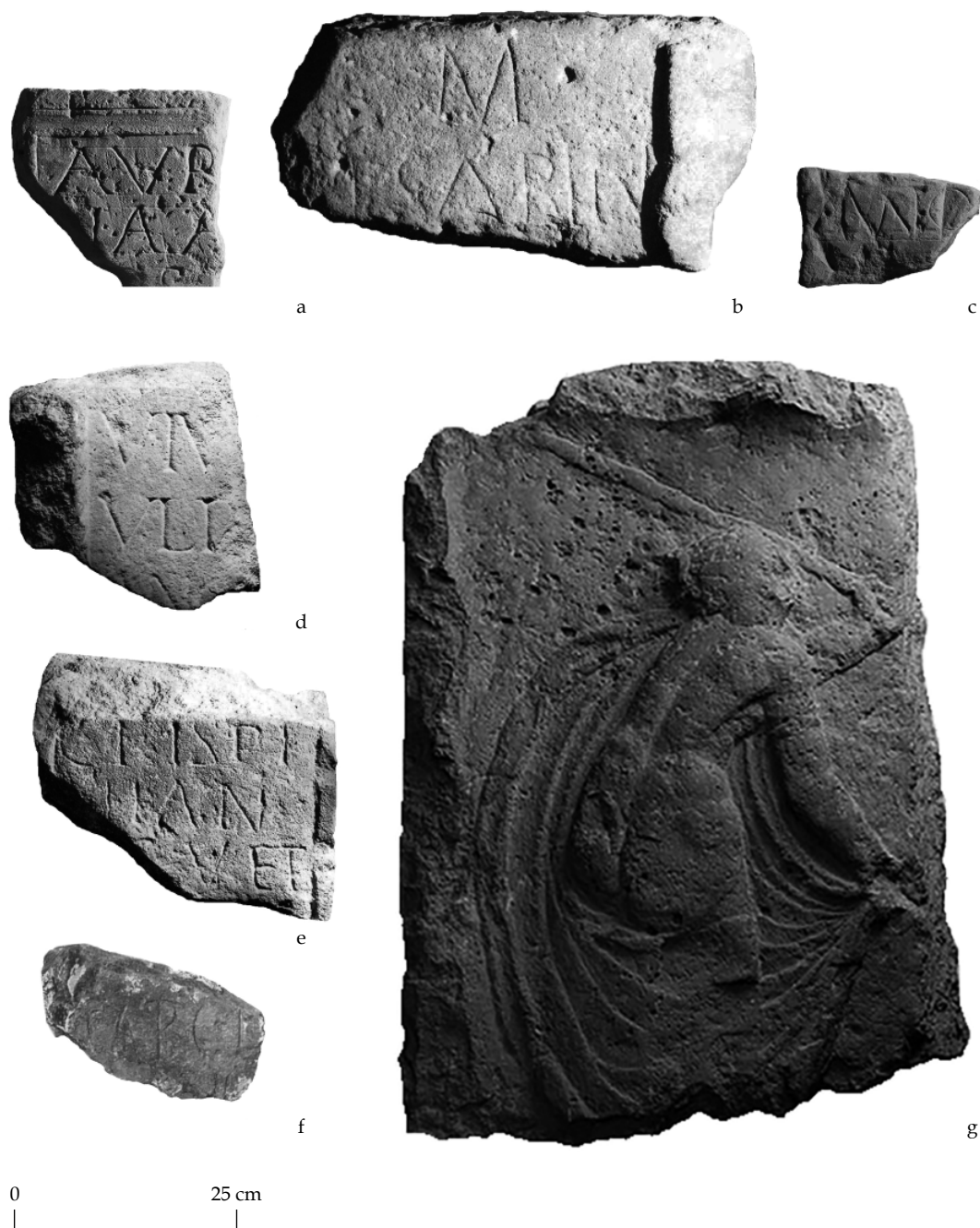


Abb. 3 Spolien aus Keszthely-Fenékpuszta (Nr. s. Anhang): **a** Nr. 1; **b** Nr. 9 ; **c** Nr. 11; **d** Nr. 14; **e** Nr. 13; **f** Nr. 15; **g** Nr. 2. – Den Nachweis s. unter der angegebenen Nr. im Anhang, © BMK.

kennbar anhand der Formel *v. s. l. m.*, um eine Weihinschrift. Bei der Nummer 13 ist nur der italische *cognomen* des Spenders, Crispinianus, und sein Status, *veteranus*, bekannt. Ein weiterer Dedikant mit Status ist auf dem Altarfragment Nummer 5 genannt: L. Aurelius Sabinianus, der als *decurio* in der *ala I Contariorum* in Arrabona in während des 2. Jahrhunderts diente.

Von den Grabinschriften sind in zwei Fällen die Regelformeln *Dis Manibus* (Nr. 8–9) und vier

annähernd identifizierbare Fragmente von Personennamen (Nr. 1, 7, 9, 14) überliefert: *Aur.*, *Sabin.*, *Ulp.* und *[O]ppon.* Alle vier sind lateinisch. Zwei sind als kaiserliche Gentiliz (*nomen gentile*) des 2.–3. Jahrhunderts (1, 14) einzustufen, einer ist ein verbreitetes *cognomen* (9); Opponius hingegen (7) gehört zu den selteneren, in Pannonien besonders selten belegten Namen¹⁰¹. Dieser

¹⁰¹ Vgl. B. LÖRINCZ, Barnabás comp. et corr., *Onomasti-*

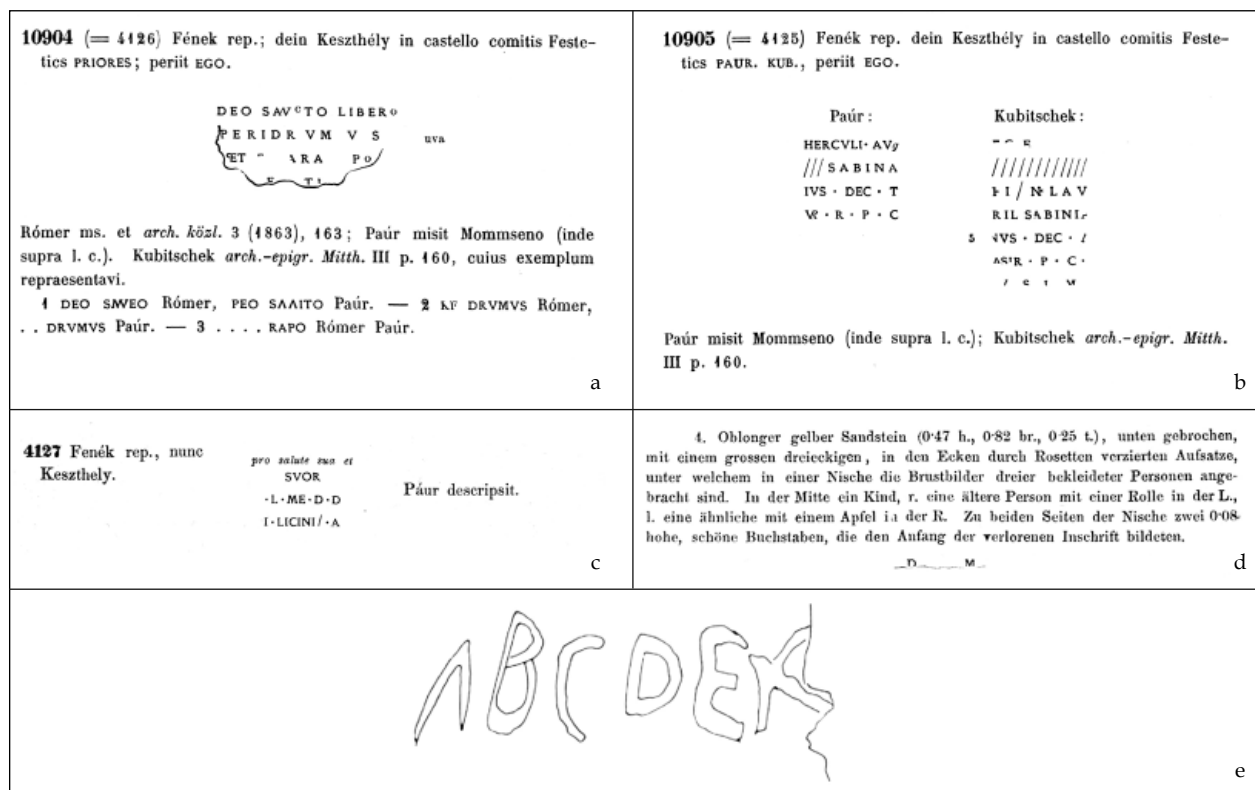


Abb. 4 Verschollene Inschriften und ihre Beschreibung aus Keszthely-Fenekpuszta (Nr. s. Anhang):
a Nr. 4; b Nr. 5; c Nr. 6; d Nr. 8; e Nr. 16. – Den Nachweis s. unter der angegebenen Nr. im Anhang.

Name ist interessanterweise auch auf einer fragmentarischen Grabinschrift des nahe gelegenen Fundorts Keszthely-Újmajor belegt¹⁰², was an eine direkte Verbindung der beiden Exemplare denken lässt.

Die Namen weisen auf den lokal-sozialen Herkunftskontext der Inschriften, auf deren pannonische oder italische Herkunft hin, wie auch die Namen L. Aurelius Sabinianus (Nr. 5) und Crispinianus (Nr. 13). Das Namenfragment *Sabin*[- -?] auf der Nummer 9 und der *cognomen* Sabinianus auf der Nummer 5 stehen sich nahe. Die üblichen Fragmente sind nicht deutlich (Nr. 10, 11, 15). Die Nummer 2 ist ein Relief mit Mänadendarstellung und gehört entweder zu einem Grabdenkmal oder zu einem – im Kontext des *Liber Sanctus* (Nr. 4) – bewerteten Heiligtum als Bauelement.

Die Inschriften aus Keszthely-Fenekpuszta liefern keine Angaben zu einer frühkaiserzeit-

lichen Siedlung. Die zwei Exemplare aus dem 4. Jahrhundert (Nr. 3, 6) könnten aber auf einen Bauprozess unter Konstantin I. verweisen, so eventuell auf den vorfestungsbauzeitlichen Villenbau anstelle des Gebäudes 25¹⁰³.

Ornamentik: Die ornamentalen Elemente fügen sich weitgehend in das für Pannonien bekannte Bild ein¹⁰⁴. Das Bild der Mänade auf der Nummer 2 ist von besserer, lokaler Qualität. Die Darstellung war beliebt in Pannonien. Sie dürfte ursprünglich zu einer aus mehreren Teilen bestehenden Reihe gehört haben. Am Rand der Nummer 4 sind, passend zum Text *Liber Sanctus*, Weinranken mit Reben zu erkennen. Sie sind auf pannonischen Grabsteinen häufig anzutreffen. Die Nummer 8, ein Grabstelenfragment, zeigt im oberen Bildfeld ein Tympanon mit rosettenförmigem Eckakroter und drei Figuren, einem Kind und zwei Erwachsenen. Die Frau hält einen Apfel, der Mann eine Schriftrol-

con Provinciarum Europae Latinarum I(12)–IV (Budapest, Wien 1994–2005), vol. III, 114. Außer der drei pannonischen Personen ist der Name noch dreimal in Italien, und einmal in *Gallia Belgica* belegt.

¹⁰² RIU 295.

¹⁰³ HEINRICH-TAMÁSKA/PRIEN 2017–2018.

¹⁰⁴ Zu der pannonischen Bauplastik zusammenfassend vgl. ERDÉLYI 1974; Vgl. noch MÓCSY/FITZ 1990, 267–275; Á. KISS, Pannonische Architekturelemente und Ornamentik in Ungarn (Budapest 1987).

le in der Hand. Beide sind häufige Motive auf pannonischen Grabsteinplastiken. Der Apfel kann als Zeichen Persephonés und die Rolle als Symbol für die Taten der Verstorbenen, für die er im Jenseits verantworten soll, interpretiert werden.

Bei einigen Exemplaren war die sog. Kehlleiße (*cymatium*) des Inschriftenfeldes erhalten (Nr. 1, 3, 9, 13). Die Qualität der Buchstaben ist heterogen, Varianten mit besonders anspruchsvoll geritzten Buchstaben mit gleichmäßiger Liniensführung kommen ebenso vor wie einfache, flach geritzte Inschriften.

Material: In Keszthely-Fenékpuszta kommt bei acht Spolien Sandstein als Rohstoff vor (Nr. 2, 9, 11, 14–15). Bei fünf Exemplaren handelt es sich um Kalkstein und bei einem um Marmor (Nr. 7). Mit Ausnahme des Letzteren stammen sie vermeintlich alle aus regionalen Steinbrüchen. Bei der Nummer 7 dürfte der Marmor als Rohstoff importiert worden sein, da die Inschrift auf eine lokal ansässige Familie und somit auf pannonische Produktion verweist.

Zustand, Maße und Anwendung: Die Steine sind gebrochen, teils anspruchsvoll, teils aber grob. Die Oberfläche des einen ist verbrannt (Nr. 7), ein Feuer, das dies verursachte, könnte sich im primären sowie ebenso im sekundären Kontext ereignet haben. Abgesehen von dem sehr stark fragmentierten Stück mit der Nummer 12 und zwei Exemplaren (Nr. 11, 15), die eine Größe von zweidrittel Fuß (*bessalis*) haben, weisen die restlichen eine Größe auf, die in Breite sowie in Länge einer Multiplikation des Fußes entspricht. Die Mehrheit hat die Größe zwischen *pedalis* und *sesquipedalis*, das größte ist ein Fragment mit der Höhe von ungefähr zwischen *bipedalis* und drei Fuß, und mit der Breite von ungefähr zwei Fuß (Nr. 8). Die Größe und Zerlegungsart der Steine zeigt, dass sie sekundär vermauert wurden.

Zusammenfassend: Die Spolien von Keszthely-Fenékpuszta stammen vermutlich, abgesehen von dem einzelnen Marmorstück, aus den pannonischen Steinbrüchen und wurden ebenso lokal verarbeitet. Der Anteil von Sandstein und Kalkstein ist zwar ungefähr gleich, der Sandstein scheint aber in der Region zu dominieren und Kalkstein dürfte von weiter her transportiert worden sein. Alle überlieferten Spolien

waren eingemauert, größere und intakte Steine wurden wohl nachantik entwendet. Der weiche Sandstein der Stelen wäre allerdings als Spolie für statisch relevante Bauteile eher ungeeignet. Die Kalksteinfragmente ergeben ein ähnliches Bild. Sie wurden vermutlich bereits zerkleinert zum Ort gebracht.

Die Inschriften und die ornamentalen Charakteristika der erhaltenen Steine geben nur wenig Aufschluss über die frühkaiserzeitliche Besiedlung und Gesellschaft in Keszthely-Fenékpuszta. Die Inschriften verweisen vereinzelt auf eine soziale Mittelschicht eines provinzialkleinstädtischen Milieus und die Personennamen deuten eher auf Neusiedler als auf Nachfahren einheimischer Gruppen hin.

Zwei Inschriften sind – passend zum Weinanbau in der Region – mit dem *Liber Pater* Kult zu verbinden. Der religiöse Alltag wird durch eine Weihinschrift und durch eine Schenkung dokumentiert (Nr. 13).

Die Steine datieren ins 2. und 3. Jahrhundert, es sind aber zwei Ausnahmen belegt, die aus dem ersten Drittel des 4. Jahrhunderts (307–329) stammen. Diese Inschriften verweisen auf Baumaßnahmen: auf die Errichtung eines öffentlichen Gebäudes bzw. einer Statue (Nr. 3) und auf eine Schenkung (Nr. 6). Sie repräsentieren – obwohl es sich um Spolien handelt – den Beginn der spätkaiserzeitlichen Phase in der Region um Keszthely-Fenékpuszta. Wie sie im Kontext der Neu- bzw. Umbauprozesse des 4. Jahrhunderts einzuordnen sind, wird die Auswertung der aktuellen Ausgrabungen zeigen¹⁰⁵.

Fazit

Im vorliegenden Beitrag wurden Militäranlagen im pannonischen Hinterland anhand der Neubewertung schriftlicher Überlieferung und des überlieferten Spolienmaterials untersucht. Neben den in der Forschung als Innenbefestigung bezeichneten Anlagen, wie Környe, Tácsőfőnypuszta, Keszthely-Fenékpuszta, Ságvár, Alsóheténypuszta, wurden auch die entlang der Donau aus den schriftlichen Überlieferung bekannten Militäranlagen, wie *Vincentia*, *Qua-*

¹⁰⁵ Vgl. HEINRICH-TAMÁSKA/PRIEN 2017–2018; HEINRICH-TAMÁSKA/MÜLLER/STRAUB 2012, 27–35.

driburgium, Alisca, Ad Burgum Centenarium, Marinana und Cardabiaca/Gardellaca, mit in die Analyse einbezogen. Nach den Angaben in der *Notitia Dignitatum* und dem *Codex Theodosianus* dürften diese Anlagen, je unter der Leitung eines *Tribunus cohortis* gestanden und logistische Aufgaben während des 4. Jahrhunderts erfüllt haben. Diese Deutung wird auch durch die archäologischen Quellen weitgehend untermauert.

Die topografisch-infrastrukturelle Lage der Festungen in Verbindung mit den überlieferten Spolien belegen ihre zentralörtliche Funktion, ihre Rolle bei der Sicherung des Hinterlandes und Versorgung der Grenzfestungen an der Donau. Die Spolien geben zudem Aufschluss über die frühkaiserzeitlichen Siedlungen an Orten, wo später die Innenbefestigungen entstanden, und liefern Hinweise über deren jeweiliges Einzugsgebiet und dessen Kontinuität.

Quellen und Sigel

AE

L' Année Épigraphique (Paris 1888–).

AEM

Archäologisch-epigraphische Mitteilungen aus Österreich-Ungarn (Wien 1877–1897).

Ammianus Marcellinus

Ammianus Marcellinus, *Res gestae*. Translated and ed. by John C. Rolfe (London, Cambridge/Mass. 1935–1939).

CAG 12

Carte archéologique de la Gaule 12: L' Aveyron (Paris 2011).

CIL

Corpus Inscriptionum Latinarum (Berlin 1863–).

CSIR U 7

Corpus signorum imperii Romani. Corpus der Skulpturen der römischen Welt. Ungarn, 7. Die Skulpturen des Stadtgebietes von Sopianae und des Gebietes zwischen der Drau und der Limesstrecke Lussonium-Altinum. Hrsg. von A. Sz. Burger, CSIR Ungarn 7 (Budapest 1991).

CSIR U 8

Corpus signorum imperii Romani. Corpus der Skulpturen der römischen Welt. Ungarn, 8. Die Skulpturen des Stadtgebietes

von Salla und Mogetiana sowie des Balaton- (Plattensee-) Oberlandes in den Komitaten Zala und Veszprém. Hrsg. von Chr. Ertel/S. Palágyi/F. Redő, CSIR Ungarn 8 (Budapest 1999).

Cod. Theod.

Codex Theodosianus. Hrsg. von P. Krüger (Berlin 1923).

ND

Notitia Dignitatum: Accedunt Notitia Urbis Constantinopolitanae et Laterculi Provinciarum. Hrsg. O. Seeck (Berlin 1876).

PLRE

The Prosopography of the later Roman Empire. Hrsg. von A. H. Jones/J. R. Martindale/J. Morris, vol. 1 (Cambridge 1971).

RIU

Die römischen Inschriften Ungarns. Hrsg. von L. Barkóczi/A. Mócsy (Budapest 1972–).

RIU S

Tituli Romani in Hungaria Reperti (= TRHR). Hrsg. von P. Kovács (Budapest, Bonn 2005).

ThLL

Thesaurus Linguae Latinae (Berlin 1900–).

TitAq

Tituli Aquincenses. Hrsg. von P. Kovács/Á. Szabó, vol. I (Budapest 2009).

Literatur

ALFÖLDY 2010

G. Alföldy, Epigraphica Pannonica V. Inschriften aus TÁC. Stud. Epigraphica Pannonica II, 2009 (2010), 31–48.

BORHY 1996

L. Borhy, Non castra sed horrea. Zur Bestimmung einer der Funktionen spätrömischer Binnenfestungen. Bayer. Vorgeschbl. 61, 1996, 207–224.

BORHY 2003

L. Borhy, Notitia utraque cum Orientis tum Occidentis ultra Arcadii Honoriiue Caesarum tempora (Budapest 2003).

ERDÉLYI 1974

G. Erdélyi, A római kőfaragás és kőszobrászat Magyarországon (Das römische Steinmetzhandwerk und der Bildhauerei in Ungarn) (Budapest 1974).

ERTEL 1999

Ch. Ertel, Spolien aus der westlichen Stadt-

- mauer von Gorsium. Alba Regia, Ser. C/28, Beiheft (Székesfehérvár 1999).
- FITZ 1993–1995
J. Fitz, Die Verwaltung Pannoniens in der Römerzeit I–IV (Budapest 1993–1995).
- HEINRICH-TAMÁSKA 2011a
O. Heinrich-Tamáska (Hrsg.), Keszthely-Fenékpusztá im Kontext spätantiker Kontinuitätsforschung zwischen Noricum und Moesia. *Castellum Pannonicum Pelsonense* 2 (Budapest u. a. 2011).
- HEINRICH-TAMÁSKA 2011b
O. Heinrich-Tamáska, Die spätromische Innenbefestigung von Keszthely-Fenékpusztá: Innere Chronologie und funktioneller Wandel. In: HEINRICH-TAMÁSKA 2011a, 653–702.
- HEINRICH-TAMÁSKA 2011c
O. Heinrich-Tamáska, Pannonische Innenbefestigungen und römische Kontinuität: Forschungsstand und -perspektiven. In: M. Konrad/Chr. Witschel (Hrsg.), *Römische Legionslager in den Rhein- und Donauprovinzen – Nuclei frühmittelalterlichen Lebens?* Bayer. Akad. Wiss., Phil.-hist. Kl., NF 138 (München 2011) 571–588.
- HEINRICH-TAMÁSKA 2013
O. Heinrich-Tamáska (Hrsg.), Keszthely-Fenékpusztá: Katalog der Befunde und ausgewählter Funde sowie neue Forschungsergebnisse. *Castellum Pannonicum Pelsonense* 3 (Budapest u. a. 2013).
- HEINRICH-TAMÁSKA 2014
O. Heinrich-Tamáska, Research perspectives of landscape archaeology at the western end of Lake Balaton in the first Millennium: In: O. Heinrich-Tamáska/P. Straub (Hrsg.), *Mensch, Siedlung und Landschaft im Wechsel der Jahrtausende. People, Settlement and Landscape on Lake Balaton over the Millennium.* *Castellum Pannonicum Pelsonense* 4 (Budapest u. a. 2014) 403–428.
- HEINRICH-TAMÁSKA 2017
O. Heinrich-Tamáska, *Castra and towns in the hinterland of the limes during Late Antiquity: Pannonia and the provinces along the Lower Danube in comparison.* *Acta Arch. Carpathica* 52, 2017, 83–108.
- HEINRICH-TAMÁSKA/MÜLLER/STRAUB 2012
O. Heinrich-Tamáska/R. Müller/P. Straub, *A fenékpusztai római erőd évszázadai* (Zalaegerszeg 2012).
- HEINRICH-TAMÁSKA/PRIEN 2017–2018
O. Heinrich-Tamáska/R. Prien, *Keszthely-Fenékpusztá in der Spätantike: Ein Vorbericht über die deutsch-ungarischen Ausgrabungen zwischen 2009 und 2017.* *Antaeus* 35–36, 2017–2018, 119–146.
- HEINRICH-TAMÁSKA/SZABÓ 2019
O. Heinrich-Tamáska/M. Szabó, *Late Antique fortifications in Pannonia: a landscape archaeological approach.* In: I. G. Farkas/R. Neményi/M. Szabó (Hrsg.), *Visy 75. Artificem commendat opus. Studia in honorem Zsolt Visy* (Pécs 2019) 208–231.
- KIENAST/ECK/HEIL 2017
D. Kienast/W. Eck/M. Heil, *Römische Kaisertabelle. Grundzüge einer römischen Kaiserchronologie* (Darmstadt 2017).
- KOVÁCS 2016
P. Kovács, *A history of Pannonia in the late Roman period I. (284–363 AD).* *Antiquitas* I,67 (Bonn 2016).
- KOVÁCS 2020
P. Kovács, *Pannonia története Honorius uralkodása idején (A history of Pannonia under Honorius).* *Stud. Epigraphica Pannonica* XI, 2020, 97–142.
- MÓCSY 1962
A. Mócsy, *Pannonia.* In: A. F. von Pauly/G. Wissowa/W. Kroll/K. Witte (Hrsg.), *Pauly's Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft*, Supplbd. IX (Stuttgart 1962) 516–775.
- MÓCSY 1981
A. Mócsy (Hrsg.), *Die spätromische Festung und das Gräberfeld von Tokod* (Budapest 1981).
- MÓCSY/FITZ 1990
A. Mócsy/J. Fitz (Hrsg.), *Pannonia Régészeti Kézikönyve* (Budapest 1990).
- MOLNÁR/TIMÁR/BISZAK 2014
G. Molnár/G. Timár/E. Biszak, *Can the First Military Survey maps of the Habsburg Empire (1763–1790) be georeferenced by an accuracy of 200 meters?* In: M. Triplat Horvat/M. Lapaine (Hrsg.), *9th International Workshop on Digital Approaches to Cartographic Heritage* (Budapest, 4–5 September 2014) (Budapest 2014) 127–132.
- MRÁV 2009
Zs. Mráv, *Másodlagosan beépített római mész- és márvány köemlékek az alsóhe-*

tényi belső erődéből. Előzetes kutatási beszámoló. In: TÓTH 2009, 243–281.

MÜLLER 2010

R. Müller, Die Gräberfelder vor der Südmauer der Befestigung von Keszthely-Fenékpuszta. Castellum Pannonicum Pelsonense 1 (Budapest u. a. 2010).

OLSZANIEC 2013

Sz. Olszaniec, Prosopographical Studies on the Court Elite on the Roman Empire (4th Century AD) (Toruń 2013).

SOPRONI 1978

S. Soproni, Der spätrömischen Limes zwischen Esztergom und Szentendre. Das Verteidigungssystem der Provinz Valeria im 4. Jahrhundert (Budapest 1978).

SZABÓ 2018

Á. Szabó, 'Quaestiones Valerianae' A belső valeriai katonai objektumok szervezési kérdései, az erődök szpólia-adatai és az újabb környei kutatások. Libelli Arch. Ser. Nov. Suppl. III (Budapest 2018).

SZABÓ/HEINRICH-TAMÁSKA 2011

Á. Szabó/O. Heinrich-Tamáska, Eine spät-römische Innenbefestigung in Környe. In: HEINRICH-TAMÁSKA 2011a, 47–59.

TÓTH 1991

E. Tóth, Templum provinciae Tácon? (Megjegyzések a táci római település értelmezéséhez). Tapolcai Városi Múz. Közl. 2, 1991, 97–112.

TÓTH 2009

E. Tóth, Studia Valeriana. Az alsóhetényi és ságvári késő római erődök kutatásának eredményei (Dombóvár 2009).

VAJNER 2015

B. Vajner, Castra, castrum, castellum. Statisztika és interpretáció. Ph. D. disszertáció. Pázmány Péter Katolikus Egyetem. BTK (Piliscsaba 2015, Manuskript).

VÍSY 2018

Zs. Visy, Some considerations on the late Roman inner fortresses. In: C. S. Sommer/S. Matešić (Hrsg.), Limes XXIII. Proceedings of the 23rd International Limes Congress in Ingolstadt 2015. Akten des 23. Internationalen Limeskongresses in Ingolstadt, September 2012. Beitr. zum Welterbe Limes, Sonderbd. 4 (Mainz 2018) 447–453.

Anhang: Spolien aus Keszthely-Fenékpuszta¹⁰⁶

1 Grabtafelfragment (Abb. 3a)

M: (24) cm x (24,5) cm x 8,5 cm, Bh. 5,2–5 cm

Mat.: Sandstein

Beschr.: Vermutlich das rechte obere Eckstück einer Grabtafel mit Rahmen. Die Oberfläche ist beschädigt, mit anspruchsvoll gekerbten Buchstaben. Maße zwischen *bessalis* und *pedalis*.

Aur[- - -] | [.]ia A[- - -] | [...]S[- - -] | [- - - - -]

FK: Aus dem nördlichen Wehrmauer (sic!) 1917 geborgen. Es könnte sich um den nord-westlichen Eckturm oder um einen der zwei westlich davon erfassten Türme handeln.

D: 3. Jh. n. Chr.

AO: BMK, Inv.-Nr. 77.155.1.

Lit.: RIU 299; SZABÓ 2018, 202, KF1.

2 Relief (Abb. 3g)

M: 92 cm x 64 cm x 24 cm

Mat.: Kalkstein

Beschr.: Mänade von hinten in einem eingetieften Bildfeld mit Umrahmung, die Rahmen sind beschädigt. Sie hielt ihr Kleid und ihren Thyrsos. Größe: 3 x 2 Fuß.

FK: Die nordöstliche Ecke der Befestigung aus dem Balaton.

D: 3. Jh. n. Chr.

AO: BMK, Inv.-Nr. 77.72.3.

Lit.: AEM 3, 1879, 163; CSIR U 8, Nr. 28.; SZABÓ 2018, 202, KF2.

¹⁰⁶ Abkürzungen: AO = Aufbewahrungsort; Beschr. = Beschreibung; Bh. = Buchstabenhöhe; BMK = Balatoni Museum, Keszthely; D = Datierung; M = Maße; Mat. = Material; FK = Fundkontext; Lit. = Literatur. – Im Katalog werden nur diejenigen Spolien angeführt, die Inschriften oder Verzierung zeigen. Es ist mit einer Reihe weiterer Spolien zu rechnen, die als Bausteine (z. B. als Quader-, Eck- oder Schwellensteine) eine sekundäre Verwendung bei der Errichtung der Festung und deren Bauten fanden. Steine aus Keszthely-Fenékpuszta dürften auch bei späteren mittelalterlich bis modernen Baumaßnahmen in der Region (Zalavár, Keszthely, Hévíz) verwendet worden sein. Die noch unpublizierten Exemplare (Nr. 12 und 17) aus den neueren Ausgrabungen (seit 2009 vgl. dazu HEINRICH-TAMÁSKA/PRIEN 2017–2018) bearbeiten zu können, danke ich den Ausgräbern.

- 3 Steintafelfragment mit Bauinschrift (Abb. 2e)
M: (44) cm x (27) cm x 10 cm; Bh: 6–4 cm
Mat.: Sandstein

Beschr.: Unteres linkes Teil eines Schriftfelds mit Umrahmung. An drei Seiten Bruchkanten, unten Umrahmung, die Oberfläche ist stark beschädigt und abgenutzt. Die Buchstaben und die Interpunktionen sind seicht geritzt.

-----] | [---]M[.]I++[---] | [---]XIII[.]ANI-
LIII[...]| | [- - -]AM D(omini) N(ostri) IMP(?)
[..] | [- - -]p[os]u[i]t co(n)s(ulibus) [..] | [- - -]Co
nstantino [..] | [- - -] Ianuar[ias].

Größe: Sesquipedalis. Vv. 2.: [Ma]xi[mi]ani,
3. [ob - - -]am d(evotus) n(umini) m(aiestatique)
e(orom) – RIU (als unsichere Möglichkeit).

Die Endung zu Beginn der ersten Zeile weist auf ein Bauwerk hin, das erstellt bzw. aufgestellt wurde (z. B. ‚[statu]am‘); es könnte auch auf den Anlass hinweisen, dieses mit Inschrift versehene Bauwerk zu errichten (z. B. ‚[ob victori]am‘). Der Text steht viel eher mit dieser Möglichkeit in Verbindung als mit der Formel *devotus numini maiestatique eius*¹⁰⁷. Die Abkürzung D N kann in diesem Fall auf einen Herrscher hinweisen; entweder als Initiale MI oder ME auf den Dedikanten oder auf den errichteten Bau. 5.: in der Zeile dem Textkontext und -position nach steht der Name des zweiten Konsuls. Ein zweiter Konsul mit dem Namen Konstantinus ist aus den folgenden Jahren bekannt: 307, 309, 320, 321, 324, 326 und 329. Falls die Formel v. 3. D N IMP(?) sich auf einen Herrscher bezieht, dann handelt es sich um einen Augustus, der gemeinsam mit dem Konsulnamen eine Entstehung der Inschrift auf die Jahre zwischen 320 und 329 einschränken lässt. Auf der linken Seite der Inschrift blieb Platz für 2–3 Zeichen, wo die Zahl gestanden haben könnte, um das wievielte Konsulat es sich handelte. Dies bedeutet, dass die Inschrift in die Jahre 321, 324 oder 329 datiert. Diese Daten gehen mit dem II. oder III. Jahr des Konsulats von Flavius Iulius Crispus Caesar, mit dem VIII. Jahr des Konsulats von Flavius Valerius Au-

relius Constantinus Augustus bzw. mit dem II., III. oder IV. Jahr des Konsulats von Flavius Claudius Constantinus Caesar einher¹⁰⁸. Den skizzierten Möglichkeiten nach dürfte in den erhaltenen zwei oberen Zeilen der Inschrift der Name des Stifters und davor der Name oder das Namensfragment Kaisers Konstantin I. gestanden haben. Die letzte Zeile nennt den Monat, davor den Tag der Einweihung

FK: Das Festungsareal.

D: 307–329 n. Chr. / Jahre 321, 324 oder 329

AO: BMK, Inv.-Nr. 77.72.4.

Lit.: RIU 298; SZABÓ 2018, 203, KF3.

- 4 Rechteckiges Fragment einer Bauinschrift oder Ara (*cippus*) (Abb. 4a)

M: (102) cm x (68) cm

Mat.: Sandstein

Beschr.: Fragmentarisch erhalten, die untere und die linke Seite fehlen. Auf der rechten Seite ist eine Ranke mit Weintrauben. Größe: ca. 3 x 2 Fuß. Der Stein zeigt eine Inschrift in vier Zeilen und ein Zeilenfragment.

Deo Sancto Libero | PERIDR(vac.)VM(vac.)
V(vac.)S | P^ET[.]++[..] ARA PO[...]| | [- - -]
E[- - -]TI[- - - - -]

V. 2.: In der Zeile steht der Name des Stifters im Nominativ. Der Name ist strukturell mit Callidromus (z. B. CIL XIV, 874 *Regio I – Latium et Campania / Ostia*), Eudromus (z. B. CIL VI, 22483, *Roma*), Nicodromus (z. B. CIL III, 9234, *Dalmatia / Salona*), Ocydromus (z. B. CIL VI, 18688, *Roma*) etc. vergleichbar¹⁰⁹. Es handelt sich damit um einen einzigartigen (*hapax*), in seiner Struktur nicht regulären bzw. gut deutbaren Namen, der anstatt Peridromus als Peridrumus auf der Inschrift erscheint. Von dieser Namensform ist Ocydromus einzigartig und allein aus Rom belegt. Früher sah ich als einzige Le-

¹⁰⁸ Vgl. KIENAST/ECK/HEIL 2017, 289, 293, 296.

¹⁰⁹ Vgl. H. SOLIN, Die griechischen Personennamen in Rom (Berlin 2003), 1546, 1587. – Zu Ocydromus: Vergleichbarer cognomen von Pferdenamen als Polidromus z. B. AE 1903, 208; AE 1903, 209, *Africa Proconsularis / Hadrumetum*. Vgl. auch M. DARDER LISSÓN, De nominibus equorum circensium. Pars Occidentis (Barcelona 1996) 22, 37, 40, 215.

¹⁰⁷ Vgl. H. G. GUNDEL, *Devotus numini maiestatique eius*. Zur Devotionsformel in Weihinschriften der römischen Kaiserzeit. *Epigraphica* 15, 1953, 128–150.

sungsmöglichkeit *peridr<o=V>mu<m=S>(!?)* in Verbindung mit einem *Dionysos – Liber Pater* Heiligtum, als Architekturelement des Baus¹¹⁰. Obwohl das Wort deutbar ist, sind keine Parallelen bekannt. Daher erscheint diese Lesung weniger wahrscheinlich. Bezogen auf den Weihenden könnte es sich aufgrund seines einzigartigen Status' auch um einen Weihnamen handeln, vergleichbar mit *Heliodromos/Heliodromus* aus dem Mithraskult, und einen Weihnamen des *Dionysos – Bacchus – Liber Pater*-Kultes darstellen. Die Buchstaben *V S* am Zeilenende wurden in früheren Editionen auf W. Kubitscheks Vorlage (mit großen Leerzeichen zwischen den Buchstaben) bezogen als *v(otum) s(olvit)* gelesen. F. Römer und I. Paúr hingegen, die die Inschrift noch in Original sahen, lasen den zweiten Teil der Zeile als zusammenhängenden Text als *DRVMVS*. Aus epigraphischer Sicht kann die Trennung bzw. entferntere Fortsetzung einer Textpassage u. a. auch mit der beschädigten Oberfläche des Steins zusammenhängen, die Zeile kann aber dennoch en bloc gelesen werden. V. 3.: früher

ARA PO[- - -] = ara(m) po[suit]?

Aufgrund des oben Ausgeführten wäre die Lesung der Inschrift wie folgt:

*Deo sancto Libero | Peridrumus(!) | d^{ad}ed[i]
t [et] ara[m] po[sui^t] | [...]*F* vel *E*[...]*TI*[- - -]
| - - - - -?*

Die Inschrift dürfte auf einem Altar (*ara*) einer Kultstätte gestanden haben, die wiederum der Dedikant zu Ehren von *Liber Pater* gründete.

FK: Das Festungsareal.

D: 2.–3. Jh. n. Chr.

AO: verschollen (zuletzt im Festetics-Schloss in Keszthely)

¹¹⁰ „V. 2.: PERIDRVM V S möglicherweise *peridrumus*, also *peridromos* (wie ein Flur unter oder auf dem Boden benutzt für kultische Tätigkeiten; Kult-Gebäudeteil, das von allen Seiten mit *porticus* oder *cryptoporticus* umgeben ist) anstatt *periodromum*, als Name kommt es anderswo nicht vor, und es klingt auch nicht wie eine Name“ (übersetzt aus dem Ungarischen SZABÓ 2018, 204, KF4).

Lit.: AK 3, 1863, 163; AEM 3, 1879, 160 Nr. 2; CIL III, 4126; CIL III, 10904; CSIR U, 8 Nr. 9; RIU 297 (Beschreibung von F. Römer und W. Kubitschek); SZABÓ 2018, 204, KF4.

5 Altarfragment (Abb. 4b)

M: (45) cm x 31 cm x 26 cm

Mat.: Sandstein

Beschr.: Fragment eines Altars. Größe: *sesquipedalis*.

*ECE[- - -] | [- - -] | EI[.]NE L(ucius)
Au|rel(ius) Sabini[a]|nus dec(urio) a(lae) |
ASIR P C | v(otum) s(olvit) I(ibens) m(erito).*

Es wurde von I. Paúr und W. Kubitschek unterschiedlich gelesen. Paúr hat die ersten zwei Zeilen und die letzte nicht erklärt, er las die Formel v. 3. *Herculi Au[g(usto)]*; V. 2.: abgeritzte Zeilen, wobei der Name des Kaisers Commodus (180–192) in Zusammenhang mit den Ereignissen des 2. Jahrhunderts stehen könnte. Die Lesung vv. 5/6 ist unsicher, nach Paúr: *DEC T | V^AR R P C*; nach Kubitschek: *DEC A | ASIR P C*. V. 6.: *p(rimae) C(ontariorum)?*.

FK: Keszthely-Fenékpuszta.

D: 2. Jh. n. Chr.

AO: verschollen (zuletzt im Festetics-Schloss in Keszthely)

Lit.: CIL III 4125; AEM 3, 1879, 160 Nr. 1.; CIL III, 10905; RIU 296; SZABÓ 2018, 204 f., KF5.

6 Altar(?)fragment (Abb. 4c)

M: k. A.

Mat.: k. A.

Beschr.: Oberes Teil fehlt, die Oberfläche ist beschädigt. Anhand der vorhandenen drei Zeilen und deren Breite könnte die Größe zwischen *pedalis* und *sesquipedalis* liegen.

*[- - -] | [pro sal(ute) sua et] | suorum | [- - -] L
ME d(onum) d(edit) [- - -] | [- - -]I Licini +[- - -]
A | [- - - co(n)s(ulibus)].*

Vv. 3/4.: nach der Formel *d(onum) d(edit)* könnte am Ende der Inschrift nur ein Datum gestanden haben; dies kann aber nicht das Konsulat von Valerianus und/oder Gallienus bzw. seinem Sohn Marinianus (sie bekleideten den Amt zwischen 254–268) betref-

fen¹¹¹, da der Name Licinius als Konsul nicht verwendet wird. So kann es sich nur um die Konsuln Imp. Caes. C. Valerius Licinianus Licinius Augustus und/oder Valerius Licinianus Licinius Caesar handeln, die zwischen 309 und 321 das Amt innehatten¹¹².

FK: Keszthely-Fenékpuszta.

D: 309–321 n. Chr.

AO: Verschollen (zuletzt Ende der 1860er/Anfang 1870er Jahren registriert).

Lit.: CIL III, 4127; RIU 303; SZABÓ 2018, 205 f., F6.

7 Grabtafelragment (Abb. 2f)

M: (18,5) cm x (26) cm x 5 cm; Bh. 5,4–4,6 cm
Mat.: Marmor

Beschr.: Fragment, alle Seiten sind beschädigt. Die Buchstaben und Interpunktionen sind anspruchsvoll geritzt. Oberfläche mit Brandspuren. Größe: *pedalis*.

----- | [- - -] | [- - -] + AL [- - -] | [- - -] con/
iugi an[n(orum) - - -] | [- - -] O]pponio [- - -] |
[- - -] O]ppon[i - - -] | [- - -] | -----

Der Name Opponius kommt noch auf einer in vier Teilen gebrochenen und verschollenen Sandsteintafel des 3. Jahrhunderts (RIU 295) aus Keszthely-Újmajor vor:

*T. Oppon|ius [.]ar|[...]us | an(norum) XV
h(ic) s(itus) e(st). - v. 3.: [M]ar[cian]us .*

FK: Keszthely-Fenékpuszta.

D: 2. Jh. n. Chr.

AO: BMK, Inv.-Nr. 77.72.1.

Lit.: RIU 300; SZABÓ 2018, 206, KF7.

8 Fragment einer Stele (Abb. 4d)

M: (47) cm x 82 cm x 25 cm

Mat.: Sandstein

Beschr.: Nur der obere Teil ist erhalten. Ungefähr 3 x 2 Fuß. Tympanon mit rosettenförmigem Eckkroter. Im Bildfeld mit Brustbild drei Figuren, von rechts nach links: ein Mann mit einer Schriftrolle, ein Kind, eine Frau mit einem Apfel.

D(is) M(anibus) | -----

FK: Keszthely-Fenékpuszta.

D: 2.–3. Jh. n. Chr.?

AO: Verschollen (zuletzt im Festetics-Schloss in den 1870er Jahren durch Kubitschek gesehen).

Lit.: AEM 3, 1879, 161 Nr. 4; CSIR U 8, 49 Nr. 27; TRH 61; SZABÓ 2018, 206, KF8.

9 Grabsteinfragment (Abb. 3b)

M: (30) cm x (53) cm x 20 cm; Bh. 8,7–8 cm

Mat.: Marmor

Beschr.: Oberes, rechtes Fragment des Schriftfelds eines Grabsteins mit Umrahmung. Die Buchstaben sind seicht geritzt. Größe: zwischen *sesquipedalis* und *bipedalis*.

*[D(is)] M(anibus) | [- - -]i Sabin | [i, -iani(?) - -
-] | [- - -] | -----*

FK: Keszthely-Fenékpuszta.

D: 3. Jh. n. Chr.

AO: BMK, Inv.-Nr. 77.155.2.

Lit.: RIU 301; SZABÓ 2018, 206 f., KF9.

10 Steinfragment (aus dem sepulkralen Bereich?) (Abb. 2d)

M: (33) cm x (14) cm x 8 cm; Bh. 7,6–7,4 cm

Mat.: Sandstein

Beschr.: Fragment des Schriftfelds, alle Seiten sind beschädigt. Die Buchstaben und Interpunktionen anspruchsvoll geritzt. Größe: ca. *pedalis*.

----- | [- - -] | [- - -] L C vel O vel G [- - -] |
[- - -] IV [- - -] | [- - -] TIN [- - -] | [- - -] VT^I [- - -]
| -----

FK: Keszthely-Fenékpuszta.

D: 2.–3. Jh. n. Chr.

AO: BMK, Inv.-Nr. 77.72.2.

Lit.: RIU 302; SZABÓ 2018, 207, KF10.

11 Grabsteinfragment (Abb. 3c)

M: (20,5) cm x (15,5) cm x 10 cm; Bh. 8 cm

Mat.: Kalkstein

Beschr.: Fragment des Schriftfelds eines Grabsteins. Alle Seiten sind beschädigt, die Oberfläche ist abgenutzt. Die Buchstaben sind seicht geritzt. Größe: ca. *bessalis*.

----- | [- - -] +++ [- - -] | [- - -] + an^no[s - - -]
| [- - -] | -----

¹¹¹ Vgl. KIENAST/ECK/HEIL 2017, 206, 210.

¹¹² Vgl. KIENAST/ECK/HEIL 2017, 282–284.

FK: Keszthely-Fenékpuszta.
D: 3. Jh. n. Chr.
AO: BMK, Inv.-Nr. 77.155.3.
Lit.: TRH 60; RIU 301; SZABÓ 2018, 207, KF11.

12 Steinfragment unbekannter Funktion (Abb. 3c)
M: (7,4) cm x (8,8) cm x 2,5 cm; Bh. 7 cm
Mat.: Sandstein
Beschr.:

----- | [- - -] + (?) X + [- - -] | -----

FK: Auf dem Areal des Gebäudes 25 während der Ausgrabungen 2017 als Streufund geborgen.

D: 3.-4. Jh. n. Chr.?
AO: BMK, Inv.-Nr. 2017.3.4.68.
Lit.: unpubl.

13 Altarfragment (Abb. 3e)
M: (27) cm x 35 cm x 18 cm; Bh. 6-5,5
Mat.: Sandstein
Beschr.: Vermutlich das Fragment des eingerahmten Schriftfelds eines Altars. Anspruchsvoll geritzte Buchstaben. Größe: zwischen *pedalis* und *sesquipedalis*.

----- | [- - -] | *Crispi* | *nian* | [*u*] *s vet(eranus)*
| [- - -] | -----

FK: Vermutlich aus dem Areal der Befestigung
D: 2.-3. Jh. n. Chr.
Aufbewahrung: BMK, Inv.-Nr. 77.161.1.
Lit.: RIU 304; SZABÓ 2018, 207, KF12.

14 Grabtafel(?)fragment (Abb. 3d)
M: (29) cm x (27) cm x 18 cm; Bh. 5,2-5
Mat.: Kalkstein
Beschr.: Fragment der rechten Seite eines eingerahmten Schriftfelds, vermutlich Teil eines Grabdenkmals. Anspruchsvoll geritzte Buchstaben. Größe: *pedalis*.

----- | [- - -] | *viv[-us, -a, -o? - - -]* | *Ulp(ius?)*
| [- - -] | *ANO v. C v. G* [- - -] | -----

FK: Vermutlich vom Festungsareal.
D: 2. Jh. n. Chr.
AO: BMK, Inv.-Nr. 77.160.1.
Lit.: RIU 305; SZABÓ 2018, 207 f.8, KF13.

15 Steinfragment unbekannter Funktion (Abb. 3f)
M: (24) cm x (14) cm x 23 cm; Bh. 7cm
Mat.: Kalkstein
Beschr.: Größe: zwischen *bessalis* und *pedalis*.

----- | [- - -] | [- - -] *TAPCI* [- - -] | [- - -]
NO [- - -] | [- - -] | -----

FK: Vermutlich vom Festungsareal.
D: 2.-3. Jh. n. Chr.
AO: BMK, Inv.-Nr. 77.159.1.
Lit.: RIU S (TRHR) 64; SZABÓ 2018, 208, KF14.

16 Ziegelbruchstück (Abb. 4e)
M: 10 cm x (23) cm x 6,8 cm
Mat.: Lehm
Beschr.: Hälfte eines Lehmziegels, ursprünglich *pedalis*, mit den ersten sechs Buchstaben des lateinischen ABC, am abgebrochenen Teil dürften sich zwei weitere Buchstaben befunden haben. Es handelt sich um kursive Kapitalbuchstaben, die vor dem Brennen eingeritzt worden sind. Die Buchstaben sind unregelmäßig und 1,5-2 cm lang. Beim Buchstabe A fehlt die waagerechte Verbindungslinie.

ABCDEF [*GH?*]

FK: Am Areal des Horreums (Gebäude 15) in der Festung bei Geländebegehung durch László Horváth aufgelesen.
D: 4. Jh. n. Chr.?
FO: BMK, Inv.-Nr. 67.8.244.
Lit.: I. BILKEI, A pannóniai ABC-feliratok értelmezéséhez. Arch. Ért. 104, 1977, 89-93, Nr. 11, Abb. 9.

17 Ziegelbruchstück (Abb. 2b)
M: 25,7 cm x 12 cm x 3 cm
Mat.: Lehm
Beschr.: Bruchstück eines Lehmziegels, ursprünglich *pedalis*, mit drei lateinischen Buchstaben des lateinischen ABC, am abgebrochenem Teil dürften sich zwei weitere Buchstaben befunden haben. Es handelt sich um kursive Kapitalbuchstaben, die vor dem Brennen eingeritzt worden sind.

[- - -] *DLO* [- - -]

Die Inschrift kann in beide Richtungen ergänzt werden und oben kann es eine weitere Zeile gegeben haben. Unter den Buchstaben sind Bearbeitungsspuren zu erkennen, es handelt sich aber dabei nicht um Buchstaben. Der letzte, fragmentarische Buchstabe könnte C, G oder Q sein, aber ein Wortzusammenhang lässt sich nur mit O mit den beiden vorangegangen, D und L rekonstruieren, wie z. B. *adlocutio*:

-----?

[a]dlo[cutio](?)

Der Begriff ist allerdings sehr selten bei Inschriften belegt. So z. B. auf einem Fragment der *Tabula Siarensis, Hispania / Baetica / Siarum* (AE 1984, 508 = AE 1986, 275 = AE 1986, 308 = AE 1988, 703 = AE 1989, 408 = AE 1991, 20 = AE 1999, 31 = AE 1999, 891; vgl. noch AE 2014, 70 und CIL VIII, 2532) und *Numidia / Lambaesis* (AE 2016, 1963). Das Vorkommen des Begriffes *adlocutio* könnte mit der militärischen Präsenz (Offiziersgruß?) in der Festung von Keszthely-Fenékpuszta zusammenhängen, allerdings ist diese Deutung, ebenso wie die Lesung, sehr vage.

Vergleichbare, aber nicht deutbare Buchstabenengruppen auf Ziegeln sind von Meisterstempeln bekannt: *Italia / Regio X - Venetia et Histria, Aquileia* und *Atesta* mit dem Text *L(uci) Gel(i) | DLOA* (Vgl. E. PAIS, *Corporis inscriptionum Latinarum supplementa Italica* [Rom 1884] 1884, 1080, 20m und 1080, 20u) und von Inschriften: *Gallia Narbonensis / Condatomagus: Peculi Aro Siruni Adlo Nicolli Av<ot=TO>*, (CAG 12, p. 313); *Italia / Regio I - Latium et Campania, Pompei: L(ucio) Dloa Nimpho* (CIL IV, 2695, p. 226) und *Nico Dlo quod ama* (CIL IV, 4607). Als Namensbestandteil ist die Buchstabenkombination nur selten belegt: *Gallia / Aquitania / Arverni: Medlotama / Simcera* (CIL XIII, 10016, 15b) und auf einer frühchristlichen Grabinschrift: *Italia / Aemilia-Regio VIII / Ravenna* (CIL XI 6781): ----- | [---]XIIKa[l(endas)No] | <v=B>emb(res) I[- - -]/dlo ann[- - - i]n pace vi[xit - - -] | -----

FK: Aus der Festung, aus dem Areal des Gebäudes 25 (während der Ausgrabung 2011). D: 2.-4. Jh. n. Chr.

AO: BMK, Inv.-Nr. 2013.1.1.533.

Lit.: unpubl.

18 Ziegelbruchstück (Abb. 2a)

M: 15,3 cm

Mat.: Lehm

Beschr.: Auf der Oberfläche des brüchigen Ziegels neukursive Buchstaben, die vor dem Brennen eingeritzt worden sind. Die zwei vertikalen Strichlinien oberhalb der Buchstaben sind auf moderne Beschädigung zurückzuführen. Die Buchstaben sind in drei Reihen geordnet, deren Richtungen auch leicht variieren. Ob sie einen zusammenhängenden Text bildeten, ist unklar. Die Buchstaben von oben nach unten mit Kleinbuchstaben¹¹³:

-----?

I+[- - -] vel S+[- - -]

DO[- - -]

ETO[- - -] vel ET O[- - -]

Die erste Zeile ist rechts vom Buchstabenstamm besser erhalten, etwas weiter unten, an der Grenze einer Bruchlinie ist ein weiterer, gebogener Buchstabenstamm (+). Ein ähnlicher Schreibstil lässt sich bei einem Beispiel aus *Aquincum* (TitAq 1337) beobachten. Die Buchstaben und -gruppen lassen sich nicht zu einem deutbaren Text verbinden. Einzeln können sie aufgrund ihres Überlieferungszustands nicht ergänzt oder aufgelöst werden. Inhalt und Funktion der Inschrift bleiben so unbekannt.

FK: Aus der Festung, neben dem Horreum, aus der Arbeitsgrube (aus der Verfüllung) einer Ofenbatterie (E/1971/047 nach HEINRICH-TAMÁSKA 2013, 135).

D: 3.-4. Jh. n. Chr.?

AO: BMK, Inv.-Nr. 72.24.235.

Lit.: unpubl.

¹¹³ Ich danke für die Expertise von Eugenia Beu-Dachin (Cluj-Napoca/Klausenburg, MNIT) und Bence Fehér (Budapest, MKI) bei der Lesung.

Zusammenfassung

In Zuge spätkaiserzeitlicher administrativer Reformen wurde das militärische Potenzial der Provinz *Valeria* durch Militäranlagen im Hinterland der Grenzlinie (*ripa*) gestärkt. Einige dieser Militäranlagen wurden zu Festungen ausgebaut (Innen- bzw. Binnenfestungen) und können in einigen Fällen aufgrund der archäologischen bzw. schriftlichen Belege identifiziert werden. Dazu zählen Tokod (*Cardabiaca*, *Gardellaca*), Környe (*Vincentia?*), Tác (*Herculia?*), Ságvár (*Quadriburgium*), Keszthely-Fenékpuszta, Alsóhetény (*Iovia?*), Alesca (bei Öcsény?), *Ad Burgum Centenarium* (neben *Sopianae*) und *Marinana* (Drávaszabolcs/Donji Miholjac). Im vorliegenden Beitrag werden neben den archäologischen Quellen die betreffenden Kapitel zu *Valeria* und *Pannonia Prima* der *Notitia Dignitatum*, sowie einige militärische und administrative Einträge aus dem *Codex Theodosianus* in dieser Verbindung diskutiert. Darüber hinaus werden Inschriften ausgewertet, die ihren eigenen Beitrag zur Geschichte der Fundorte liefern. Die überwiegend in das 2.–3. Jahrhundert n. Chr. datierbaren und als Spolien eingesetzten Steine stammen aus zerstörten prinzipatzeitlichen Siedlungen, die an der Stelle bzw. in der Nähe der spätkaiserzeitlichen Festungen standen.

Die Auswertung zeigt, dass die Militäranlagen im pannonischen Hinterland sowohl als logistische Stützpunkte für die Grenzfestungen als auch dem Nachschub dienten. Sie waren Zentren der Agrarproduktion und -verarbeitung und übernahmen darüber hinaus auch administrativen Aufgaben, sodass sie mit *castella* gleichgesetzt werden können. Ihre Besetzung wird teils aus Zivilen bestanden haben, aber auch Soldaten und Personen mit halb militärischen und halb zivilen Status sog. *Burgarii* dürften hier gedient haben. An der Spitze stand ein hochrangiger Offizier, der *tribunus cohortis*. Die größeren Festungen wurden ab dem Beginn bis zum Ende des ersten Drittels des 4. Jahrhunderts errichtet. Einige unter ihnen wurden zur Beginn des dritten Drittels des 4. Jahrhunderts umgebaut. Ihre Größe variiert zwischen 8 und 22 Hektar. Sie besaßen massive Wehrmauern, Seiten- sowie Ecktürme und boten damit bei Gefahr Schutz für die umliegende Bevölkerung. Im Inneren standen neben einem Hauptgebäude, *Horrea* sowie Wohn- und Wirtschaftsbauten.

Summary

Military installations in the hinterland of the province of Valeria and the *spolia* from inner fortifications

The late imperial administrative reforms entailed reinforcing the military potential of the province of *Valeria* by military installation at the rear of the frontier line (*ripa*). Some were turned into fortifications (*Innen- or Binnenfestungen*) and the archaeological and/or written evidence allows us in some cases to identify them: Tokod (*Cardabiaca, Gardellaca*), Környe (*Vincentia?*), Tác (*Herculia?*), Ságvár (*Quadriburgium*), Keszthely-Fenekpuszta, Alsóhetény (*Iovia?*), Alesca (near Ócsény?), *Ad Burgum Centenarium* (next to *Sopiana*), *Marinana* (Drávaszabolcs/Donji Miholjac). Here, in addition to the archaeological sources, we discuss the chapters referring to *Valeria* and *Pannonia Prima* in the *Notitia Dignitatum* and some military and administrative entries in the *Codex Theodosianus* relevant to this context. We also consider inscriptions that contribute their own evidence to the history of the sites. These stones, most of which can be dated to the 2nd and 3rd century AD, were reused as *spolia* and come from destroyed settlements of the time of the Principate that used to exist on or near the site of the Late Roman fortifications.

Our analysis shows that the military installations in the Pannonian hinterland served both as logistical bases for the frontier posts and as places for housing reinforcement troops. They were centres of agricultural production and distribution, and they also fulfilled some administrative functions. They can be equated with *castella*. They were probably occupied by civilians but also by soldiers and by people of both military and civilian status, the so-called *burgarii*. A high-ranking officer, the *tribunus cohortis* was at the head. The larger fortifications were established from the beginning to the end of the first third of the 4th century AD and some were altered at the beginning of the third third of the 4th century. Their size varied between 8 and 22 hectares, they had massive ramparts with lateral and corner towers, and offered protection in case of threat to the population of the surrounding area. Their interiors contained a central building, *horrea*, dwellings and agricultural buildings.

Zu den Hauptgebäuden der spätantiken Befestigungen von Ságvár, Alsóheténypuszta und Tác

Endre Tóth

Während des 4. Jahrhunderts können in den beiden nordpannonischen Provinzen drei bedeutende Bauphasen der römischen Militärarchitektur rekonstruiert werden: 1) Ein großangelegtes Bauprogramm war die Errichtung der sogenannten Innenbefestigungen im Hinterland des pannonischen Limes: auf dem Gebiet von *Valeria* in Tác, Ságvár¹, Alsóheténypuszta² und Környe³ sowie in *Pannonia I*, in Keszthely-Fenékpuszta⁴. 2) In den 370er Jahren wurden in der gesamten Breite der pannonischen Grenze an der Donau Holztürme in Steintürme umgebaut⁵. 3) Schließlich stellte der komplette Umbau, der Ab- und Wiederaufbau der Verteidigungsanlagen einiger Innenbefestigungen eine besonders arbeitsaufwändige Aufgabe dar⁶.

Ziel der Ausgrabungen in Ságvár und Alsóheténypuszta in den 1970–80er Jahren war – mit Hinblick auf die große Fläche der Anlagen – die Bestimmung ihrer Grundrisse und des Grades der Bebauung, bzw. die Analyse ihrer Funktion und der Nutzungszeit. Die Forschungen zeigten, dass die Innenbefestigungen einige auffällige, gemeinsame Merkmale besaßen: ihre geographische Lage, ihre Grundrisse und teilweise ihre Bauphasen sind gut miteinander vergleichbar⁷. Die Festungen fungierten vermutlich als Vorratslager zur Einsammlung und Verarbeitung der Erntesteuer, womit die Truppen der *Comitatenses* und die *Limitanei* versorgt wurden. Die Garnison der Festungen stellte vermutlich eine Kohorte⁸.

¹ TÓTH 2003, DERS. 2009a, 19–37. Die Aufarbeitung der Ausgrabungen in Ságvár erfolgt aktuell im Rahmen des Projektes NKFIK 128237.

² SOPRONI 1974; DERS. 1978; TÓTH 1987–1988; DERS., Die römische Festung von Iovia und ihr Gräberfeld. *Antike Welt* 20, 1989, 31–39. HEINRICH-TAMÁSKA u. a. 2019a; SZABÓ 2018.

³ RADNÓTI 1941; TÓTH 2000. – Die Ausgrabungen wurden unter der Leitung von Ádám Szabó wiederaufgenommen. Vgl. SZABÓ/HEINRICH-TAMÁSKA 2011; SZABÓ 2018.

⁴ Zur Forschungsgeschichte und aktuellen Ergebnissen vgl. HEINRICH-TAMÁSKA 2011a; DIES., Archäologische Forschungen in Keszthely-Fenékpuszta: eine Einführung. In: DIES. (Hrsg.), *Keszthely-Fenékpuszta: Katalog der Befunde und ausgewählter Funde sowie neue Forschungsergebnisse. Castellum Pannonicum Pelsonense 3* (Budapest u. a. 2013) 9–24; HEINRICH-TAMÁSKA/PRIEN 2017–2018.

⁵ Zusammenfassend zum nordöstlichen Limesabschnitt in Pannonien: SOPRONI 1978.

⁶ Zusammenfassend über die spätromische Befestigungsarchitektur in Pannonien: TÓTH 2009b.

⁷ TÓTH 2009a, 61–63.

⁸ Sándor Soproni (1978, 138–155) setzte die Kastelle in *Valeria* anhand der entsprechenden Liste im *Notitia Dignitatum* (XXXIII 59–64) mit den Stationsorten der Kohorten gleich. Mit der Identifizierung der Kohortengruppen stimme ich mit ihm überein, doch hinsichtlich der Stationsorte kann z. Z. nur im Fall von *Iovia*/Alsóhetény eine Übereinstimmung erfolgen. *Iovia* wird auch im *Itinerarium Antonini* (264.8) erwähnt, das zu Beginn der Herrschaft Diokletians verfasst wurde. Dabei kann es sich jedoch nicht um die später erbaute Festung handeln, sondern um die 7 km nördlich davon gegründete Stadt (G. BERTÓK, *Item a Sopianae Bregetione m. p. CXS: Iovia XXXII m. p. Adalékok a dél-dunántúli római kori településtörténethez: Iovia lokalizációja*. *A Wosinszky Mór Múz. Évk.* 22, 2000, 101–110; HEINRICH-TAMÁSKA u. a. 2019b). – Vgl. dazu auch SZABÓ 2018; Zs. VÍSY, *Some Considerations on the Late Roman Fortifications of Inner Pannonia*. In: S. Sommer/S. Matešić (Hrsg.), *Limes XXII. Proceedings of the 23th International Congress of Roman Frontier Studies Ingolstadt 2015*. Akten des 23. Internationalen Limeskongresses in Ingolstadt 2015. Beiträge zum Welterbe Limes. Sonderbd. 4,I (Mainz 2018) 447–453; DERS., *A pannoni-*

Alsóheténypuszta und Ságvár weisen zwei Bauphasen auf⁹. In der ersten Phase waren die Festungsmauern schmaler (1,5 Meter), an die äußere Seite der Mauern wurden U-förmige Seitentürme gesetzt, an den Ecken befanden sich fächerförmige Türme. In der zweiten Phase wurden die Verteidigungsanlagen umgebaut: Die Festungsmauern wurden bis zum Laufniveau abgetragen, vereinzelt wurde das Fundament verschont und die Mauern verbreitert (2,5–3 Meter). An der Stelle der früheren Seiten- und Ecktürme wurden runde Türme (der äußere Durchmesser betrug 14–16 Meter) gebaut. Nicht jede der Innenbefestigungen ist jedoch zweiphasig. In den Anlagen von Keszthely-Fenekpuszta und Környe wurden nur runde Türme entdeckt, es heißt, dass an diesen Orten nur die zweite Bauphase vertreten ist¹⁰. Die Befestigung von TÁC hingegen wurde nicht umgebaut¹¹.

Die Innenbefestigungen in *Valeria* wurden auf der Stelle oder in der Nähe von zerstörten oder aufgegeben römischen Siedlungen errichtet. Auf dem Gebiet der Festung von Ságvár kamen planierte Schichten der frühen Kaiserzeit und die Spuren eines Villengebäudes zum Vorschein¹². In TÁC existierte während des 1. Jahrhunderts n. Chr. ein Militärlager, im 2. Jahrhundert eine Siedlung. Sie wurde um 260 n. Chr. zerstört und aufgelassen und im 4. Jahrhundert an ihrer Stelle die Befestigung erbaut¹³. Auch aus Környe ist eine Siedlung der frühen Kaiserzeit bekannt¹⁴.

Die Hauptgebäude der pannonischen Innenbefestigungen weisen ebenfalls gemeinsame Züge auf¹⁵. Im Folgenden sollen die Ausgrabungsergebnisse zu diesen Gebäuden in Ságvár

und Alsóheténypuszta und TÁC skizziert werden, um anschließend über ihre architektonischen Merkmale, ihrer Datierung und Funktion näher zu kommen.

Ságvár

Drei Straßenzüge und die daran anschließenden Grundstücke mit Bebauung überlagern heute in Ságvár die Fläche der einstigen römischen Innenbefestigung. Deshalb können Ausgrabungen nur in den Höfen und Gärten durchgeführt werden. Über den nordwestlichen und südwestlichen Ecktürmen der Anlage befinden sich ebenfalls Häuser, auch dort können keine Untersuchungen vorgenommen werden.

Die Befestigung wurde in einer Senke errichtet, die Oberfläche ist von Westen nach Osten abschüssig (Abb. 1)¹⁶. Der Höhenunterschied beläuft sich auf 10 m. Aufgrund des Gefälles steht die östliche Festungsmauer samt nordöstlichem und südöstlichem Eckturm auf einem Gebiet, wo der Grundwasserspiegel bereits in einer Tiefe von 0,3–0,5 Meter erscheint. Das erschwert die Erforschung und Beobachtung der Mauerfundamente, insbesondere der tiefer gelegenen Überreste der ersten Phase.

An mehreren Stellen konnte in Ságvár eine Schicht beobachtet werden, die nach dem Auflösen einer frühkaiserzeitlichen Siedlung entstand. Diese vor dem Bau der Festung entstandene Planierschicht konnte in der Regel in einer Tiefe von 0,8–1,2 Meter, von der heutigen Oberfläche gerechnet, beobachtet werden. Aus ihr stammen Keramikscherben des 2.–3. Jahrhunderts, darunter viele Terra Sigillata-Bruchstücke¹⁷. Die frühesten römischen Funde wurden nordwestlich der Anlage entdeckt. Die hier geborgenen Artefakte markieren die Stelle eines Brandgräberfeldes¹⁸.

ai késő római „belső erődök”. Arch. Ért. 143, 2018, 233–246.

⁹ SOPRONI 1974, 181–191; TÓTH 1985, 124 f.; HEINRICH-TAMÁSKA 2011c; DIES. u. a. 2019a.

¹⁰ RADNÓTI 1941; SZABÓ/HEINRICH-TAMÁSKA 2011, 48–51; HEINRICH-TAMÁSKA 2011a, 667–673. Da in Környe durch moderne Überbauung die spätrömischen Schichten größtenteils zerstört wurden, bleibt ungewiss, ob die Festung auch über eine erste Phase verfügte, die Türme wurden jedenfalls nicht umgebaut.

¹¹ TÓTH 2008, 65 f.; TÓTH 2009b.

¹² TÓTH 1989; DERS. 2008, 65 f.

¹³ FITZ 2004, 198–207; TÓTH 2008, 68 f.; HEINRICH-TAMÁSKA u. a. 2019b.

¹⁴ Vgl. TÓTH 2000; SZABÓ/HEINRICH-TAMÁSKA 2011, 47 f.

¹⁵ TÓTH 2009a, 34, 48 f.; HEINRICH-TAMÁSKA 2011c.

¹⁶ TÓTH 1985; DERS. 2009a, 19–35.

¹⁷ Nach Dénes Gabler datieren die TS-Stücke in die zweite Hälfte des 1. Jahrhunderts und ins 2. Jahrhundert n. Chr.

¹⁸ TS und ein aus Italien importierter Glasgegenstand in Vogelform, der auf die zweite Hälfte des 1. Jahrhunderts n. Chr. datiert werden kann: CIL III 12 014, 294, 401, 684; Ungarisches Nationalmus., Inv.-Nr. 119, 1878, 1; L. SALAMON/Á. BARKÓCZI, Tendenzen der strukturellen und Organisatorischen Änderungen pannonischer Siedlungen im 5. Jahrhundert. Alba Regia 21, 147, Nr. 545. Ähnlicher Vogel aus Glas bei

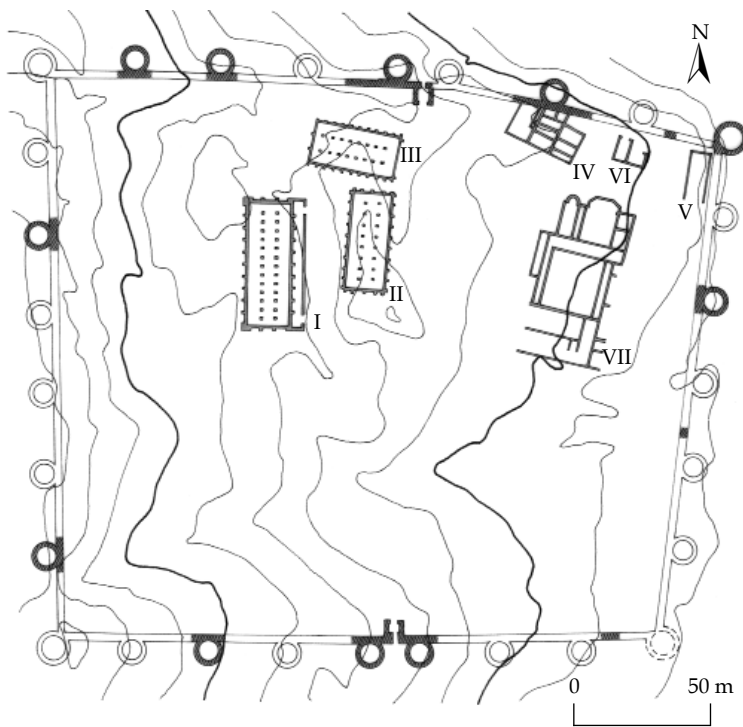


Abb. 1 Der rekonstruierte Grundriss der Festung von Ságvár während der zweiten Bauphase mit Innenbauten (I–VII) und Höhenlinien. – Plan: Autor.

Vorfestungsbauzeitliche Siedlungsbefunde konnten zweimal dokumentiert werden. Erstens südlich vom Gebäude IV bzw. westlich vom Westtrakt des Hauptgebäudes VII. Unmittelbar unter dem Humus kam ein 0,4 Meter breiter und 35 Meter langer Fundamentgraben einer römischen Mauer zum Vorschein. Die Steine wurden komplett aus ihm entnommen und wohl nachträglich in die Festung eingebaut. Den Fundamentgraben verfüllte man mit Mörtel und mit bemalten Verputzstücken. Der Boden des Grabens lag über der Planierschicht, das geräumige Gebäude dürfte also nach der Planierung, aber vor dem Bau der Befestigung, bestanden haben. Zweitens konnte eine Müllgrube mit Keramikfragmenten des 2.–3. Jahrhunderts erfasst werden, in die einer der Pfeiler der westlichen Reihe eines dreischiffigen Speichers (Gebäude III) gesetzt wurde.

Wegen der modernen Überbauung konnte nur das nordöstliche Viertel der Innenbefestigung von Ságvár archäologisch untersucht werden. Dort wurden ein Horreum (I), ein kleinerer (II) und ein größerer dreischiffiger Speicherbau (III), ein kleineres Wohngebäude mit Wandmalerei und Mosaikfußboden (IV), zwei einfache

Wirtschaftsgebäude (VI–VII) sowie Teile eines Gebäudes mit einem zentralen Hof (VII) teilweise ergraben und ihre Grundrisse anhand dessen rekonstruiert. Ein Bad könnte sich im südwestlichen Teil der Anlage befunden haben¹⁹.

Die einstigen Laufniveaus waren in und um die Gebäude der Festung in der Regel nicht erhalten. Direkt unterhalb des Humus konnte ein Zerstörungshorizont beobachtet werden. Die Steine aus den Fundamenten der Festungsmauern wurden fast überall entnommen, auch die Laufhorizonte in den Türmen waren vernichtet²⁰. Auch aus der zweiten Bauphase waren keine intakten Schichten überliefert. Die Steinfundamente der Innenbauten waren allerdings noch erhalten.

Aus den Fundamenten der Seitentürme der ersten Phase am Tor wurden die Steine entnommen, die Gräben verfüllt, ihr Verlauf war aber gut erkennbar. Am nördlichsten Seitenturm der östlichen Festungsmauer war der mit Kies

D. B. HARDEN, *Glas der Caesaren* (Mailand 1988) Nr. 37, 95 (2.–3. Viertel des 1. Jhs. n. Chr.).

¹⁹ Die Einheimischen berichten von einem „Tunnel“, der entweder ein Kanal oder Teil des Hypokaustums gewesen sein kann. Beide könnten zu einem Bad gehört haben.

²⁰ Ausschließlich im Westturm des südlichen Tors ist das einstige Laufniveau erkennbar, das von der abgebrannten Holzstruktur des Turminnen überlagert war.

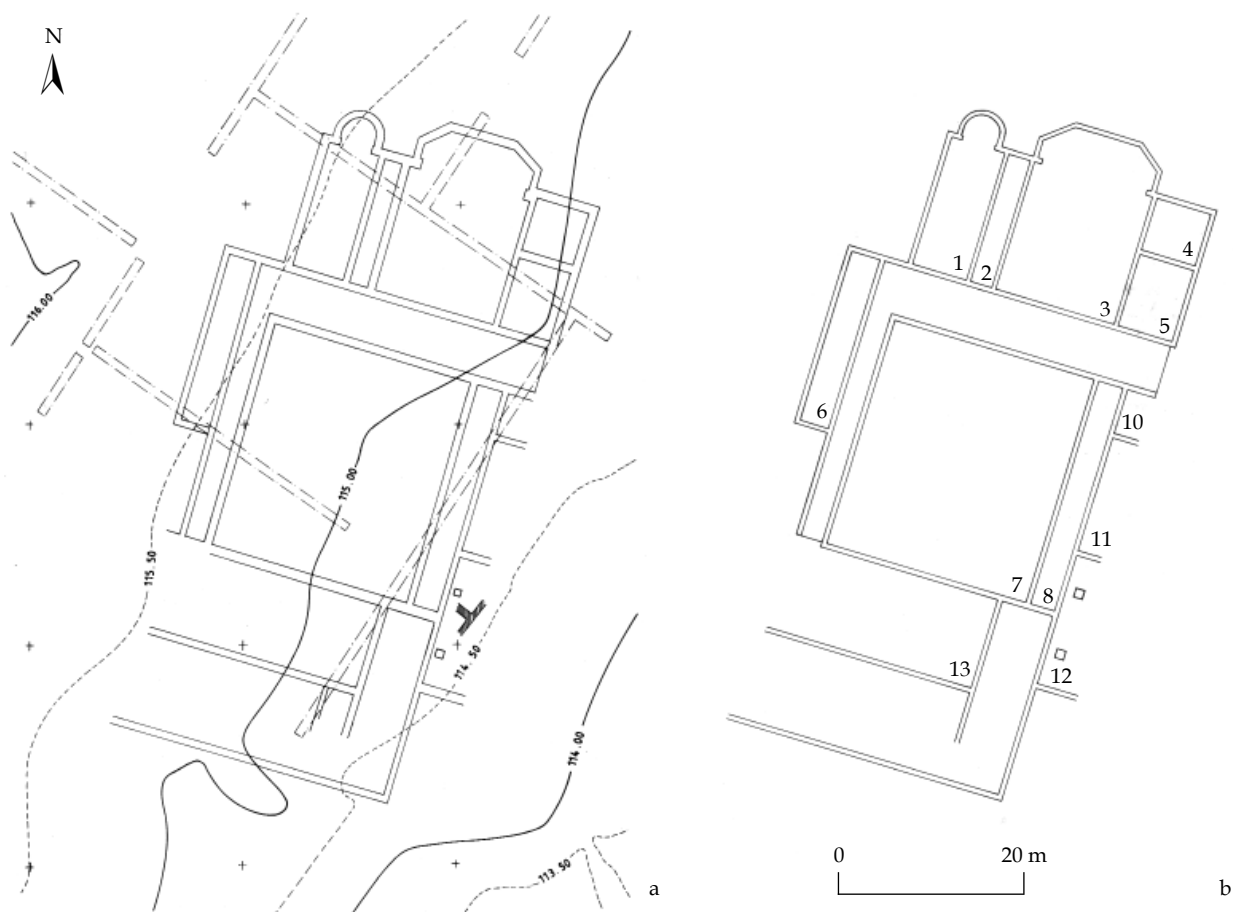


Abb. 2 Das Hauptgebäude (Nr. VII) der Festung von Ságvár: **a** mit den Grabungsschnitten und dem anhand deren rekonstruierten Grundriss; **b** Rekonstruierter Grundriss mit Nummern der einzelnen Räumlichkeiten (s. dazu Text). – Nach TÓTH/HORVÁTH 2019, Abb. 5.

aufgefüllte Fundamentgraben des eckigen Seitenturms zu sehen. Aus der zweiten Phase ist lediglich ein anderthalb Meter langer Abschnitt der nördlichen Festungsmauer erhalten geblieben und neben der reformierten Kirche kann man einen längeren Abschnitt der westlichen Festungsmauer, samt Teil eines runden Turms, verfolgen.

Das Hauptgebäude der Festung von Ságvár

Das Hauptgebäude der Festung von Ságvár (Gebäude VII) befindet sich östlich vom Nordtor (Abb. 1). Es wurde 1975 und 1978 archäologisch untersucht²¹. Es konnte lediglich der Grundriss des nordwestlichen Drittels des Gebäudes erfasst werden, da sich über den süd-

lichen und südwestlichen Teilen die nördliche Häuserflucht der Petöfi Straße steht. Außerdem beeinträchtigten die anschließenden Gärten die Möglichkeiten einer Ausgrabungen wesentlich. Auch die östliche Erweiterung des Gebäudes konnte wegen der Häuser und Gärten nicht weiter untersucht werden (Abb. 2a).

Primäres Ziel war es den Grundriss des Gebäudes zu ermitteln. Die Suchgräben und Grabungsschnitte wurden bei Maueranschlüssen geöffnet. Das Fußbodenniveau im Gebäudeinneren war mit einer 0,5–0,6 Meter breiten Mörtel-Schuttschicht der ausgenommenen Mauerfundamente überdeckt. Darüber lag bereits der Humus. Im Verlauf der jahrhundertelangen Bewirtschaftung waren hier kaum mehr Gebäudefragmente zu finden²². Auf der Oberfläche waren nur Überreste des Horreums (I) erkennbar.

²¹ Zusammenfassung der Ausgrabungsergebnisse bei TÓTH 2009a, 20–34. – Zu den laufenden Auswertungsarbeiten vgl. TÓTH/HORVÁTH 2019.

²² Es liegen Beweise vor, dass diese Straße Ságvárs bereits in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts existierte.



Abb. 3 Formziegelstein aus der Schuttschicht des Raumes 3 des Gebäudes VII von Ságvár. – Foto: Autor.

Die Breite der Hauptmauern des Gebäudes VII beträgt 1,2 Meter, das Fundament war ausgesprochen stabil angelegt. Der nordsüdlich ausgerichtete Bau ist mehr als 70 Meter lang. Von Osten nach Westen dürfte es einst bis zu 50 Meter breit gewesen sein. An einen zentralen Hof an einem Peristyl (Abb. 2b,7) schlossen in allen Himmelsrichtungen weitere Räumlichkeiten an. Nach Norden hin befand sich ein länglicher Raum mit Apsis (Abb. 2b,1) und ein breiter mit eckigem Abschluss (Abb. 2b,3). Beide waren durch einen schmalen Korridor (Abb. 2b,2) voneinander getrennt. Auf der Achse der kleinen Apsis befand sich eine schmale Öffnung; Diese mag zum Heizsystem gehört haben, allerdings gab es weder im Raum noch draußen Anzeichen für Heizkanäle oder -anlagen. Die innere Breite des großen Raumes (Abb. 2b,3), der in der Nord-Süd-Achse des Gebäudes liegt, beträgt 11,5 Meter, die Länge 19,5 Meter. Seine Besonderheit ist es, dass er nicht in einer Apsis endet, sondern nach Norden hin eckig abgeschlossen wurde. Es handelt sich um ein halbes Sechseck (Abb. 2b,3).

Im 30 Meter langen Suchgraben, der westlich des Gebäudes von Norden nach Süden ausgehoben wurde, kamen keine Mauerfundamente zum Vorschein, nur aufgefüllte Fundamentgräben, die zu frühkaiserzeitlichen Gebäuden gehörten. Nach Osten hin befinden sich hingegen zwei rechteckige Räume (Abb. 2b,4–5). Richtung Norden kann das Gebäude keine weitere

Erweiterung gehabt haben, einerseits spricht der Grundriss dagegen, andererseits wurde auch kein abzweigender Mauerzug beobachtet.

Der große Raum des Gebäudes (Abb. 2b,3) besaß einen 0,5 Meter breiten Heizkanal, der in südlicher Richtung zweigeteilt wurde. Darüber hinaus verlief entlang der Mittellinie des Raumes 4 ein Heizkanal. Im Inneren fanden sich Estrichböden von schlechter Qualität, die Wände waren weiß gestrichen – jedenfalls war das an einem Teil des in einer Höhe von einigen Zentimetern erhalten gebliebenen Unterbaus sichtbar. Farbige Wandmalereistücke und sonstige Bauelemente wurden nicht gefunden, außer zwei gebrannten Formsteinen. Der Mauerziegel zeigt die Form eines Viertelrunds und bildete wohl Teil einer kleineren Säule (Abb. 3).

Nach Osten hin schloss der Hof mit einem schmalen Korridor (Abb. 2b,8), daran anschließend konnten nach Westen verlaufende Maueransätze dokumentiert werden, die drei Räume (Abb. 2b,10–12) voneinander trennen. Der Raum 12 dürfte aufgrund zweier Pfeilerfundamente dreischiffig gewesen sein. Der östliche Abschluss dieses Flügels dürfte wegen der Entfernung zur Festungsmauer nicht mehr als 20 Meter betragen haben.

Nach Westen und Osten konnten weitere, sich am zentralen Hof orientierende Mauerzüge rekonstruiert werden, eine Gesamtausdehnung und innere Gliederung dieser beiden Flügel konnte jedoch nicht untersucht werden.

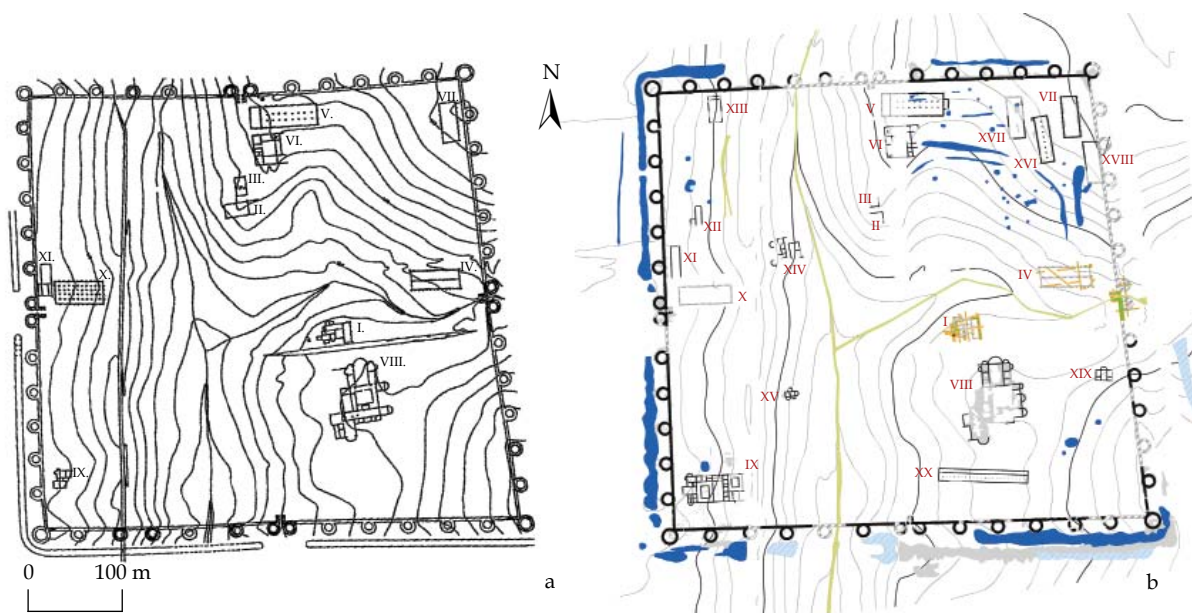


Abb. 4 Der rekonstruierte Grundriss der Festung von Alsóheténypuszta während der zweiten Bauphase mit Innenbauten: **a** nach TÓTH 2009a, Taf. 11; **b** nach HEINRICH-TAMÁSKA/SZABÓ 2019, Fig. 6.

Alsóheténypuszta

Der Fundort liegt nordöstlich von Dombóvár, 9 km nördlich vom Ufer des Kapos entfernt, auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche. Im 19. Jahrhundert wird er als „Süllyedtvár“ (versunkene Burg) bezeichnet²³. Nördlich vom breiten Tal des Kapos wird das Gelände durch seichte Täler (Mulden) von Norden nach Süden gegliedert: In ihrem Grund fließen kleine Bäche, die zu Fischteichen gestaut werden können. Die Landrücken zwischen den Tälern sind breit genug, um auf ihrem flachen Rücken größere (römische) Siedlungen zu beherbergen. Dennoch wurde die Innenbefestigung von Alsóhetény nicht auf ebenem Boden errichtet, sie überdeckt eine seichte Mulde, durch die von Norden nach Süden ein kleines Rinnsal fließt, das gestaut wohl für die Wasserversorgung der Festung sorgte²⁴. Auf dem Festungsareal konnten im Rahmen der Ausgrabungen nur wenige römische Funde aus der Zeit vor der Errichtung des Castrum, also vor dem 4. Jahrhundert entdeckt werden²⁵.

Im Inneren der Festung wurden elf Gebäude und zahlreiche weitere Befunde untersucht (Abb. 4a)²⁶: ein Bad (I), Koppeln (?) mit einfachen, gemauerten Zäunen (II–III), Backöfen, ein großer zweigeteilter, mit Stützpfeilern versehener, rechteckiger Bau (IV)²⁷, ein durch zwei Pfeilerreihen gegliedertes Lagerhaus (V), ein Wohnbau (VI), ein Speicher (VII), ein Hauptgebäude (VIII), ein Wohngebäude mit Bad (IX) und ein Horreum (X). Der Bauschutt an der Oberfläche lässt auf weitere Gebäude schließen, vor allem an der Westseite der Festung (Abb. 4b)²⁸.

bauten der Festung vgl. Zs. MRÁV, Másodlagosan beépített római mészkő és márvány kömlékek az alsóhetényi belső erődből. Előzetes kutatási beszámoló. In: TÓTH 2009a, 243–281. – Westlich der Festung befindet sich eine Villa, die älter als die Anlage sein könnte. Vgl. HEINRICH-TAMÁSKA/SZABÓ 2019, 219 f., fig. 6; HEINRICH-TAMÁSKA u. a. 2019a und den Beitrag über neue Forschungen in Alsóhetény in diesem Band (55–123).

²⁶ TÓTH 2009a, 37–49.

²⁷ Die äußeren Maße ohne Stützpfeiler: 20,8 x 50,25 m²; der nördliche Teil des Raums wurde mit einem Hypokastum ausgestattet, das später aufgegeben wurde.

²⁸ Zu den aus Prospektionen bekannten Bauten vgl. HEINRICH-TAMÁSKA/SZABÓ 2019, 216, fig. 6 und den Beitrag über Alsóhetény in diesem Band (55–123).

²³ Nr. 148, Kapospula. In: Somogy megye földrajzi nevei (Budapest 1974) 462.

²⁴ Wie das einige Meter höher gelegene Bad mit Wasser versorgt wurde, konnte bisher allerdings noch nicht geklärt werden. Vgl. HEINRICH-TAMÁSKA/SZABÓ 2019, 217–224 und den Beitrag über neue Forschungen in Alsóhetény in diesem Band (55–123).

²⁵ Zu den Spolien aus den Wehrmauern und Innen-

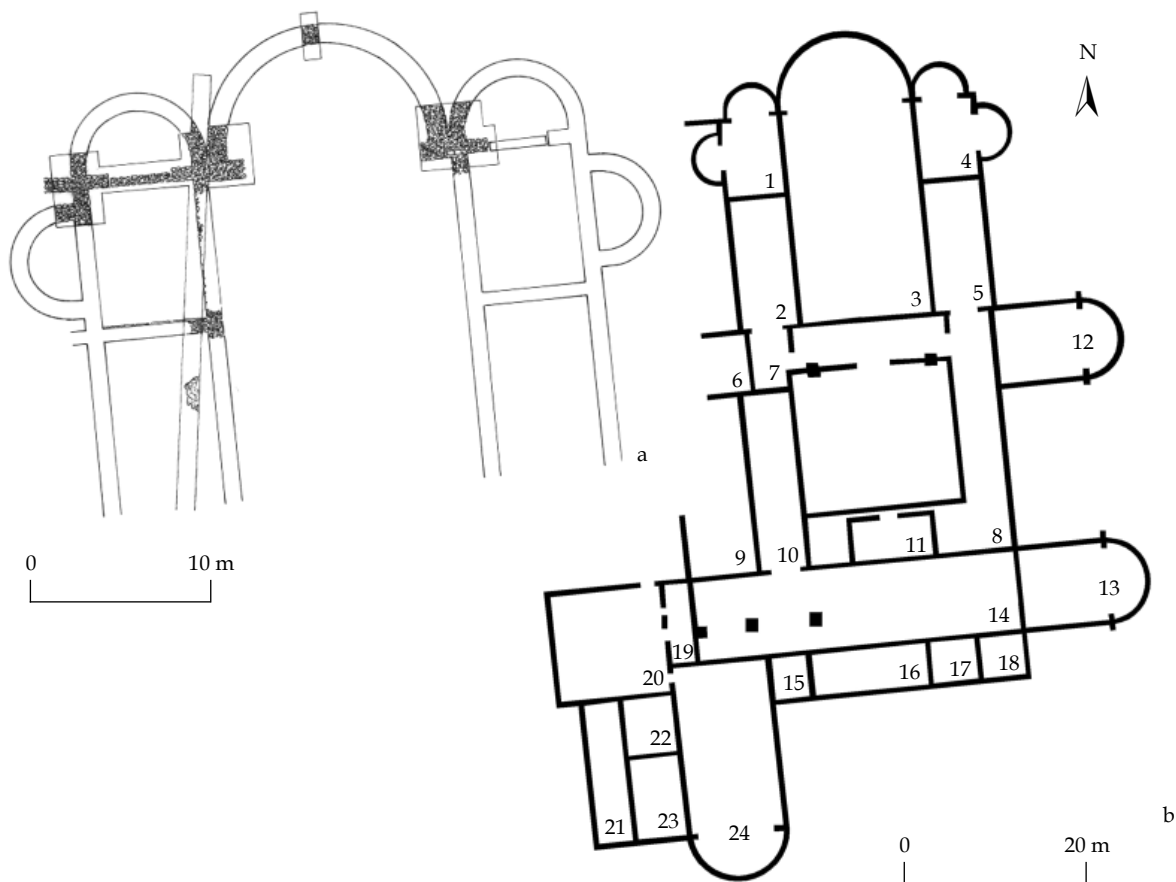


Abb. 5 Das Hauptgebäude (Nr. VIII) der Festung von Alsóheténypuszta: **a** mit den Grabungsschnitten und dem anhand deren rekonstruierten Grundriss des nördlichen Teils; **b** Rekonstruierter Grundriss mit Nummern der einzelnen Räumlichkeiten (s. dazu Text). – Foto: Autor.

Das Hauptgebäude der Festung von Alsóheténypuszta

Anhand einer Luftaufnahme und der Streuung von Bauschutt auf dem Acker konnte die Position eines größeren Baus im Festungsinnen von Alsóheténypuszta bereits vor dem Beginn der Ausgrabungen vermutet werden. Er befindet sich südlich vom Bad, im südöstlichen Viertel der Befestigung. Zwischen den beiden Gebäuden bestand allerdings keine Verbindung: Im 0,6 Meter langen Suchschnitt, der zwischen ihnen ausgehoben wurde, kamen keine Mauern zum Vorschein.

Das Areal, wo das Gebäude sich erstreckt, ist landwirtschaftlich genutzt und wird in einer Tiefe von 0,2–0,3 Meter gepflügt. Darunter befand sich an jeder untersuchten Stelle ein 0,4–0,6 Meter breiter Zerstörungshorizont mit Tegula-Bruchstücken und Mörtel. Unter dieser Schicht

konnten vereinzelt die Estrich- und gelbe Lehmböden des Hauptgebäudes beobachtet werden.

Die Erforschung begann 1988 und wurde bis 1993 fortgesetzt. Aufgrund der Größe des Gebäudes konnte eine vollständige Freilegung nicht erfolgen, aber der Grundriss und die Bau- bzw. Nutzungszeit sollten ermittelt werden. Es wurde nach Raumstrukturen und nach Mauerverbindungen gesucht, auf deren Grundlage sich der Grundriss des Gebäudekomplexes bestimmen und vermessen ließ. Die Fundamente als Bruchsteinmauerwerk (*opus incertum*) waren noch erhalten, aufgehendes Mauerwerk wurde aber nur an einer Stelle, an der Westseite des Gebäudes, entdeckt. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um erhaltene Teile der aus Mauerziegeln errichteten aufgehenden Mauer am Eingang. Das lässt darauf schließen, dass auch an anderen Stellen die aufgehenden Mauern aus Ziegeln gesetzt waren, wie im Falle des Bades.

Es handelt sich um einen Peristylbau. Die Gesamtbreite der drei nördlichen Raumreihen beträgt 38,5 Meter (Abb. 5a-b). Die größte Breite des Gebäudekomplexes ist 66 Meter, die Länge erreicht 85 Meter. In der Mittelachse nach Norden befindet sich ein 13,75 Meter breiter und 30 Meter langer, im Norden in einer Apsis endender Raum (Abb. 5b,3), der von 6 Meter breiten Räumen mit identischem Grundriss flankiert wird (Abb. 5b,1 und 4), die jeweils über kleinere Apsiden nach Norden und nach Westen bzw. nach Osten verfügen. Im östlichen Raum 4 wurden in 0,4 Meter Tiefe Überreste eines Estrichbodens freigelegt.

Weiter südlich in der Achse des großen Raums folgt ein rechteckiger, 27 x 27,5 Meter großer Hof. Im Inneren konnte das Fundament der Säulen- bzw. Pfeilerreihe des umlaufenden Korridors erfasst werden. Die unterste Schichtkante im Hof befand sich in einer Tiefe von 1–1,1 Meter. Darüber folgte ein 0,1–0,15 Meter breiter Laufhorizont aus gelbem Lehm, der mit einer 0,1 Meter breiten Brandschicht bedeckt war und von einem zweiten gelben Lehmhorizont überzogen wurde. In den Räumen des Gebäudes konnten weder Umbau noch Anhebung des Fußbodenniveaus beobachtet werden, ebenso kein Brandhorizont.

Südlich des Hofes erstreckt sich in der ganzen Breite des Gebäudes eine 9 Meter breite und 47 Meter lange Halle (Abb. 5b,14), die nach Osten hin über einen kleinen Anbau mit Apsis verfügte (Abb. 5b,13). Eine identische Erweiterung war auch parallel dazu, an der Nordostecke des Peristyls, zu registrieren (Abb. 5b,12), die einst womöglich geteilt war. Östlich des Hofkorridors befinden sich sonst keine weiteren Räume.

An der Südseite des Hallenraums reihen sich kleinere Anbauten, teils aus Lehmziegelmauerwerk. Im Südwesten der Vorhalle (Abb. 5b,14) wurden ein kleinerer Pfeiler an die Westmauer angelehnt und zwei frei stehende Pfeiler (1,5 x 1,5 Meter) in einer ost-westlichen Reihe mit einem Abstand von ca. 4,8 Meter voneinander entfernt errichtet. Sie standen etwas südlicher als die mittlere Längsachse der Halle. Es handelt sich vermutlich um spätere Einbauten, vielleicht infolge von Reparaturarbeiten.

An der Westseite reihen sich rechteckige Räume an den Hof, von der Halle des Südtrakts

gingen hier zwei Türöffnungen auf einen kleinen Vorplatz (Abb. 5b,19). An der Südwestecke des Hauptgebäudes schlossen sich vier unterschiedlich große, rechteckige Räume und ein Raum mit Apsis an (Abb. 5b,20–24). Da bei den Fundamenten keine Baufugen zum Rest des Gebäudes erkennbar waren, lässt sich anhand dessen keine getrennte Bauphase rekonstruieren.

Türöffnungen innerhalb des Gebäudes konnten ohne aufgehende Mauer nur im westlichen Vorplatz der großen Vorhalle ermittelt werden. Falls im Fundament auch die Mauer unterbrochen wurde, waren Türöffnungen zu bestimmen: an den Eingängen vom Peristyl zu den Räumen 2 und 3, am Eingang zum Raum 10 von der Vorhalle, an der Westseite des Raumes 19 und in der nordwestlichen Ecke des Raumes 24.

Der Verlauf der südlichen Fassade des Gebäudes ist fraglich, das Ostende wurde erfasst, die 0,8 Meter breite, nordsüdlich verlaufende Mauer ist mit der Südmauer der Halle verzahnt. Der vor der Westseite der Vorhalle gefundene Korridor könnte auch auf der Ostseite existiert haben, da östlich von der Ostwand des Portals ebenfalls eine 0,3–0,4 Meter dicke gelbe Lehm-schicht mit Dachziegeln dokumentiert wurde. Dabei handelt es sich mit Sicherheit um eine Einsturzschiicht, weil sich darin Dachziegel und Verputzstücke befinden. Der aufgehende Teil der Südmauer wurde wahrscheinlich aus Lehm gebaut. Ein Laufhorizont konnte nur in der Westseite der Halle ausgemacht werden.

Die Laufhorizonte des Gebäudes bestanden ansonsten aus einer einige Zentimeter breiten Estrichschicht von schlechter Qualität, die auch nur an einigen Stellen erhalten war. Im Raum 24 des südwestlichen Anbaus des Gebäudes war der Boden der Apsis mit Mauerziegeln (0,38 x 0,28 x 0,06 Meter) gepflastert (Abb. 6). Reste von Heizungsanlage und Wandmalereien, Marmorplatten, Mosaik oder Funde, die auf eine Verzierung der Innenräume hindeuten würden, kamen nicht zum Vorschein. Im Gebäude wurden einige Bruchstücke von Grauware des 4. Jahrhunderts und ein kleines Fragment einer *fondo d'oro* Glasschale gefunden.

Der Grundrisstyp des Gebäudes VIII ist den Hauptgebäuden der übrigen Innenbefestigungen sehr ähnlich. Die ärmliche Innenausstat-



Abb. 6 Reste des Ziegelbodens in der Apsis des Raumes 24 im Gebäude VIII von Alsóheténypuszta.
– Foto: Autor.

tung, das Fehlen der Heizung und die Größe des Gebäudes sprechen gegen eine Funktion als Wohnhaus. Der achsensymmetrische Peristylbau ist einer der größten in Pannonien seiner Zeit. Alle Mauerverbindungen und der Großteil der inneren Trennwände des Gebäudes wurden in einem Zug errichtet, sie weisen keine Baufugen auf, auch im südwestlichen Teil des Gebäudes nicht. Das gesamte Areal des Gebäudes war mit Schutt in unterschiedlicher Mächtigkeit bedeckt, überwiegend aus Verputzbruchstücken bestehend, die nach der Abtragung bzw. dem Einstürzen der Mauern zurückgeblieben waren.

Das Gebäude dürfte zeitgleich mit der Errichtung der Festung erbaut worden sein. Den Hinweis darauf liefert eine Bronzemünze von Kaiser Konstans I. (337–350) aus einer Planierschicht aus gelbem Lehm, die sich südlich der Südwand des Raums 3 erstreckte und beim Aushub des Fundamentgrabens der Mauer angelegt wurde.

Allerdings gibt es Anzeichen für einen Umbau, die auf eine zweite Phase schließen lassen. Die Westseite der Vorhalle (Abb. 5b,14) ist mit einem dünnen Estrichboden bedeckt, dessen Zustand nach Osten hin verschlechtert. Ab der Mittelachse des Raums 3 ist er bereits vollkommen zerstört oder wurde erst gar nicht angelegt. Dort beginnt fast unmittelbar unter dem Humus eine mächtige Brandschicht mit Bauschutt, die vermutlich durch das Abbrennen der den mittleren Teil bedeckenden hölzernen Dachbalkenkonstruktion entstand. Auch weiter östlich findet sich diese Brandschuttschicht, allerdings kein Estrichboden mehr. Die östliche und westliche Hälfte der Halle zeigen also unterschiedliche Strukturen, obwohl keine Trennwand beobachtet werden konnte. Außerdem wurde der westlichste der drei eckigen Pfeiler in der Halle 14 an die Westmauer gesetzt, ohne mit ihr verbaut zu sein. Das deutet zwar nicht zwangsläufig auf eine andere Phase hin, jedoch wäre ein nachträglicher Einbau möglich. Es ist auch fraglich, welche Funktion die Pfeiler erfüllten, da sie nicht in der ostwestlichen Mittelachse der Halle stehen. Sie könnten mit der Dachkonstruktion zusammenhängen, um die große Halle und die südlich davon verlaufenden, schmalere Räumlichkeiten durch ein Dachgebälk bedecken zu können. Der Dachstuhl der Halle dürfte höher gewesen sein als der der südlichen Räume. Die Südwand des Korridors wurde zum Teil aus Lehmziegeln gebaut. In 0,5 Meter Tiefe befand sich hier eine 0,2 Meter mächtige Schicht aus gelbem Lehm und Schutt mit Tegulae, darunter ein harter brauner Stampfboden. Der Südflügel des Gebäudes könnte in der ersten Bauphase allein die Halle 14 gebildet haben. Als man weitere Räumlichkeiten südlich davon errichtete (Abb. 5b,16–18), könnten auch die Pfeiler für die gemeinsame Holzkonstruktion des Daches errichtet worden sein. Ob diese Umbauarbeiten chronologisch mit der zweiten Bauphase der Verteidigungsanlagen einhergingen, konnte allerdings bislang nicht geklärt werden.

Tác

Die römische Siedlung neben dem heutigen TÁC-Fövenypuszta, am Ostufer des Sárvíz-Baches, wird bereits seit einem halben Jahrhundert

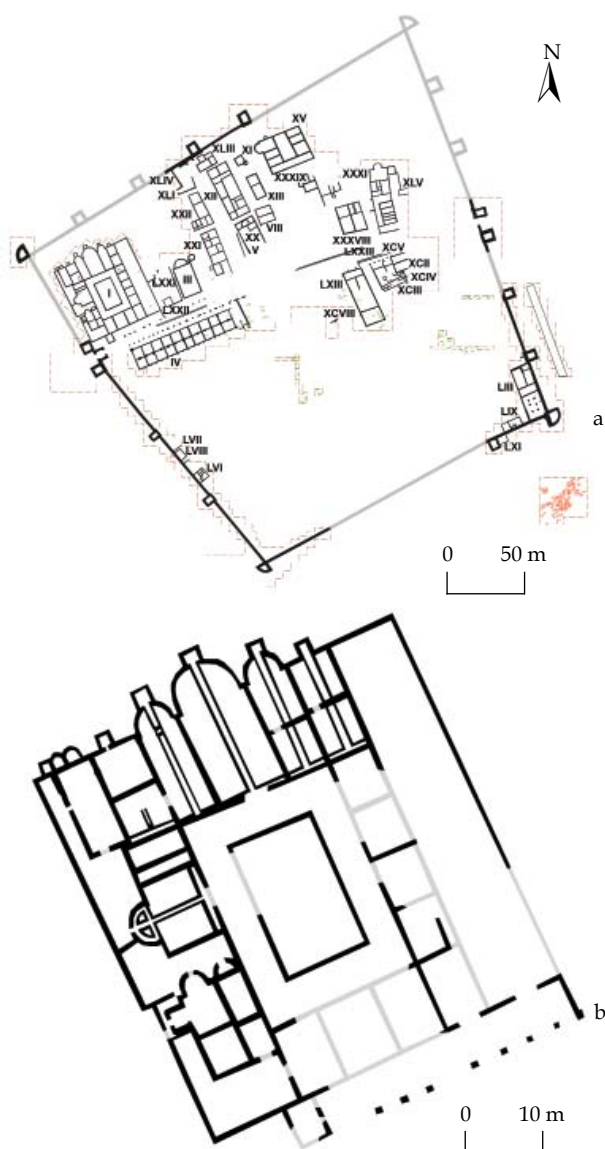


Abb. 7 TÁC: **a** Der rekonstruierte Grundriss der Festung nach SCHILLING 2011, Farbt. VI; **b** Grundriss des Hauptgebäudes nach HEINRICH-TAMÁSKA 2011b, Abb. 2a.

erforscht und unterlag diversen Fehlinterpretationen ihrer Funktion und ihrem Status betreffend²⁹. Unter der Leitung von Jenő Fitz wurden

²⁹ Jenő FITZ (Area Sacra des niederpannonischen Kaiserkultes in Gorsium. Alba Regia 26, 1997, 61–73) interpretierte die Siedlung oberhalb des Erdlagers aus dem 1. Jahrhundert als von Hadrian gegründetes Municipium, das ein Ort des Kaiserkults in Pannonia inferior gewesen wäre. Diese Siedlung soll um 260 zerstört worden sein. Laut Fitz siedelte man sich hier zu Beginn der Tetrarchie erneut an und der Ort wurde der Sitz des Statthalters der Provinz *Valeria*. Das Hauptgebäude der Festung wäre sein Palast gewesen. Eine detaillierte Kritik dieser Auslegung bei

zwischen 1958 und 2005 ein früh römisches Militärlager, eine Nachfolgesiedlung des 2.–3. Jahrhunderts, die gegen 260 zerstört wurde, und die mit einer Mauer umgebene Festung des 4. Jahrhunderts freigelegt³⁰. Die Gebäude dieser letzten Siedlungsphase wurden mit einer leicht unregelmäßigen rechteckigen Mauer umschlossen. Die Nebentürme der Festung von TÁC stehen auf einem viereckigen Fundament und sind U-förmig³¹, die Ecktürme sind fächerförmig. Die Befestigungsanlagen weisen aber keinen Umbau mit runden Seitentürmen auf, auch die Wehrmauern wurden nicht verbreitert.

Die Errichtung dieser jüngsten Siedlungsphase mit Festungsmauer in TÁC datierte Jenő Fitz zuerst in die Zeit von Konstantin I.³², später, davon ausgehend, dass die Anlage die Residenz des Statthalters der Provinz *Valeria* war, verschob er die Gründung in die Zeit der Tetrarchie³³. Aus dem Fundament der westlichen Festungsmauer wurden viele Steinschnitzereien (hauptsächlich Ädikula-Fragmente) zu Tage gefördert³⁴. Auch in den Fundamenten des Speicherbaus V von Alsóheténypuszta fanden sich Bruchstücke von Grabstelen. Die Verwendung der Grabsteine macht die tetrarchiezeitliche Errichtung der Innenbefestigungen von TÁC und Alsóheténypuszta eher unwahrscheinlich, da man noch bis zur Mitte des 4. Jahrhunderts Gesetze zum Verbot sekundärer Nutzung von Grabsteinen erließ³⁵.

Die spätrömischen Verteidigungsanlagen und Innenbauten in TÁC stimmen mit dem Grundriss der Innenbefestigungen der ersten Phase in Ságvár und Alsóheténypuszta überein und lassen diese Siedlung als Innenbefestigung

TÓTH 1989; DERS. 2008 (hier bereits TÁC zu den Innenbefestigungen gerechnet). Zusammenfassend vgl. auch HEINRICH-TAMÁSKA u. a. 2019b.

³⁰ FITZ 2004; TÓTH 2008, 68. – Zu den Gräberfeldern *intra et extra muros* vgl. SCHILLING 2011.

³¹ Dies konnte an einem der westlichen Seitentürme beobachtet werden. S. J. FITZ, Forschungen in Gorsium in den Jahren 1985/86. Alba Regia 24, 1986–1988 (1990), 93–136 hier 94.

³² J. FITZ, Gorsium. Második jelentés a táci római település feltárásáról. Alba Regia 2–3, 1963, 141–161.

³³ Kritik an der Datierung bei TÓTH 1989, 43–58.

³⁴ Vgl. CHR. ERTL, Spolien aus der westlichen Stadtmauer von Gorsium. Alba Regia Beiheft XXVIII (Székesfehérvár 1999); SZABÓ 2018.

³⁵ Codex Theodosiani VIII 17, 1–5.

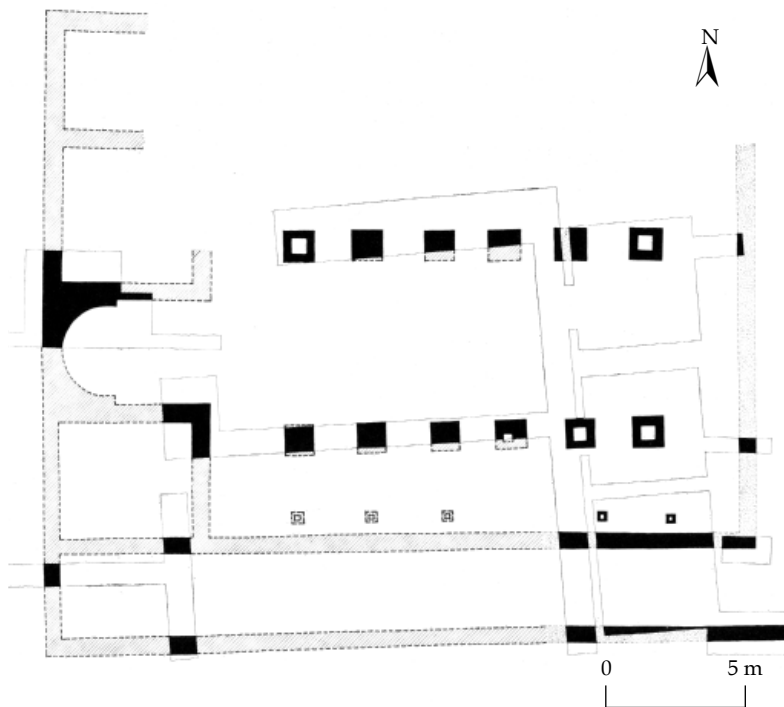


Abb. 8 Die dreischiffige *Principia* von *Intercisa*. – Nach VÁGÓ 1970, 110.

bestimmen (Abb. 7a)³⁶. Auch in Tác ist ein Bad und ein Horreum und eine Villa mit Peristylgrundriß als Hauptgebäude der Anlage belegt. Letzteres wurde 1934 freigelegt und zunächst aufgrund einer Apsis als frühchristliche Basilika gedeutet (Abb. 7,1)³⁷. Nach weiteren Untersuchungen wurde es durch Edit B. Thomas als Wohnhaus einer *villa rustica* interpretiert³⁸.

Es handelt sich um einen rechteckigen Bau mit einem Peristylhof, an den in alle Himmelsrichtungen Räume anschließen (Abb. 7b). Nach Norden hin befindet sich ein zentraler Langraum mit Apsis, der durch zwei weitere etwas kleinere solcher Räumlichkeiten flankiert wird. Im Gebäude I von Tác kamen wie bereits bei den obigen beiden Beispielen keine Belege auf Innendekor (Marmor, Steinschnitzereien, Mosaikfußboden) zum Vorschein.

Unter dem Fußbodenniveau des Hauptgebäudes kamen Bronzemünzen der Kaiser Gale-

rius und Konstantins I. zum Vorschein, die einen *terminus post quem* für die Bauzeit liefern³⁹. Das Gebäude kann nicht vor 310 errichtet worden sein und korreliert somit mit der älteren Bauphase der Innenbefestigungen in Alsóheténypuszta und Ságvár. Der Befund von Tác liefert einen wichtigen Hinweis, dass die Errichtung der Hauptgebäude der Innenbefestigungen von Alsóheténypuszta und Ságvár ebenfalls in die konstantinische Phase zu datieren ist.

Zur Funktion und Typenbestimmung der Hauptgebäude in den Innenbefestigungen

Die Hauptgebäude der Festungen von Ságvár, Alsóheténypuszta, Tác und Keszthely-Fenekpuszta gehören zum Typ der Villen mit Säulenhof (Peristylvillen)⁴⁰. Ihre Ansprache als

³⁶ TÓTH 1987–88, 22–61.

³⁷ A. MAROSI, A Tác-fővénypusztai ásatás. Székesfehérvári Szemle 3, 1934, 53–71; DERS., Fejérmegyei őskeresztény emlékek és a múzeum Krisztus monogrammköve. Székesfehérvári Szemle 6, 1936, 105–108.

³⁸ B. E. THOMAS, Die römische Villa von Tác-Fővénypusztá. Acta Arch. Scien. Hungaricae 6, 1955, 79–152. – Vgl. Zusammenfassend HEINRICH-TAMÁSKA 2011b, 583 f.

³⁹ Ausgrabungsbericht: J. FITZ, Tác, Fejér m. Rég. Füzt. 1960, 40 f. hier 40: „Bis zum Ende des III. Jahrhunderts standen über den Ruinen dürftige Hütten aus Stein und Lehm. Diese wurden entweder während der Tetrarchie oder unter Constantinus zerstört, danach das komplette Gebiet planiert und schließlich die Villa draufgesetzt. (Über dem Fußbodenniveau der Villa beginnt der Münzfund mit Constantinus. Die Münzen von Galerius und Constantius I. befanden sich unter dem Fußbodenniveau.)“.

⁴⁰ Über den Gebäudetyp s. H. THÜR, Überlegungen

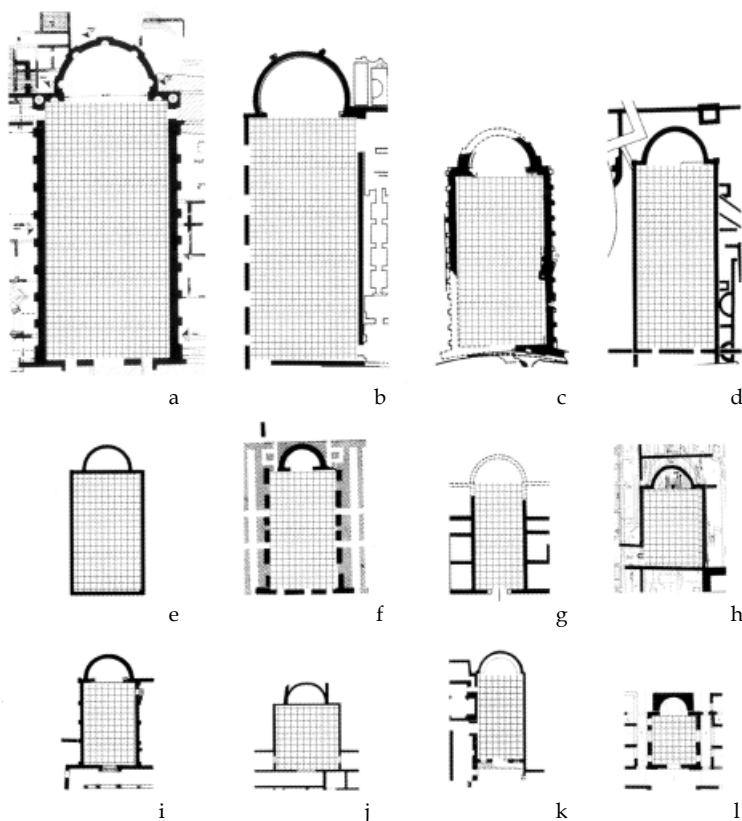


Abb. 9 Vergleich der Größe von *Aulae* des 4. Jahrhunderts: **a** Trier, 1430 m²; **b** Thessaloniki, 1238 m²; **c** Cercadilla, 692 m²; **d** Savaria II, 663 m²; **e** Savaria I, 389 m²; **f** Split, 356 m²; **g** Ravenna, 237 m²; **h** Lauriacum, 214 m²; **i** Gamzigrad, 204 m²; **j** Bruckneudorf, 186 m²; **k** Ephesos, 183 m²; **l** Konz 102 m². – Nach ZABEHLICKY 2011, 96, Abb. 8.

Hauptgebäude soll sie von Wohnhäusern von *villae rusticae* unterscheiden, die einen identischen Grundriss aufweisen. Der Grundrisstyp findet sich in Pannonien häufiger, u. a. in Baláca oder Hosszúhetény⁴¹. Während diese Villen jedoch reichlich Baudekor aufweisen, fehlen in den Hauptgebäuden der Innenbefestigungen solche Hinweise, daher können sie auch nicht als Villen oder gar „Paläste“ bezeichnet werden. Besonders auffallend ist, dass die Gebäude kaum geheizt werden konnten⁴². In den Haupträumen der Gebäude von TÁC und SÁG-

vár sind zwar Heizkanäle, in Alsóheténypuszta hingegen konnte dies nicht beobachtet werden. Die Gebäude waren im Winter praktisch unbewohnbar.

Deshalb stellt sich die Frage, zu welchem Zweck die Hauptgebäude der Festungen erbaut wurden. Aufgrund der Grundrisse könnte es sich um repräsentative „Empfangsgebäude“ handeln, in denen bei Bedarf die Offiziere der *Comitatenses* bzw. der Kaiser und sein Gefolge untergebracht werden konnte. Aber auch in diesem Fall wäre das Fehlen jedweder Art von innerer Ausstattung unverständlich. Da die Hauptgebäude während der ersten Phase entstanden sind, wäre die Erklärung, dass die innenarchitektonischen Bauarbeiten nicht fertiggestellt worden sind, auch verfehlt. Möglich wäre allerdings, dass der mit der Armee eintreffende Herrscher und sein Gefolge die Gebäude mithilfe von mitgebrachter Ausstattung (Vorhänge, Teppiche, Läufer) ausstatteten⁴³.

Parallelen zu den Hauptgebäuden der Innenbefestigungen sind neben der Villenarchitektur auch bei spätrömischen Militäranlagen,

zur Typologie und Funktionsbestimmung der römischen „Villa“. In: BÜLOW/ZABEHLICKY 2011, 19–46; ZABEHLICKY 2011. – Über die Hauptgebäude der Innenbefestigungen vgl. HEINRICH-TAMÁSKA 2011b.

⁴¹ SZ. PALÁGYI, Baláca als repräsentative Grossvilla in Pannonien. In: BÜLOW/ZABEHLICKY 2011, 247–258; SZ. PALÁGYI, A gorisumi Villa Amasia, azaz késő császárkori palota és a balácai villagazdaság főépületének összevetése (Vergleich der Villa Amasia, also des spätkaiserzeitlichen Kaiserpalastes und des Hauptgebäudes der Villenwirtschaft von Baláca). Alba Regia 38 (2009) 39–46; HEINRICH-TAMÁSKA/PRIEN 2018, 138.

⁴² Eine Ausnahme ist wohl Keszthely-Fenékpuszta. Vgl. dazu HEINRICH-TAMÁSKA/PRIEN 2017–2018, Abb. 10–12.

⁴³ TÓTH 2003, 191 f.

wie Limeskastellen und bei imperialen Repräsentationsbauten des 4. Jahrhunderts gleichermaßen belegt⁴⁴. Der Grundriss der Gebäude erinnert an die *Principia* in Militärlagern: Auf die Achse des zentralen Hofes, an die Stelle des Fahnenheiligtums, setzte man eine Aula, die einerseits eine größere Menschenmenge aufnehmen und andererseits dem Herrscher ein würdiges Erscheinungsbild sichern konnte. Die Frage, wie sich die Innenbebauung der pannonischen Limeskastelle im Laufe des 4. Jahrhunderts veränderte, lässt sich aufgrund des aktuellen Forschungsstandes nicht beantworten. Aus dem Kastell von *Intercisa*/Dunaújváros ist eine durch zwei ost-westliche Pfeilerreihen gegliederte dreischiffige Halle mit einer Apsis bekannt. Sie datiert ins 4. Jahrhundert und dürfte der Repräsentation gedient haben (Abb. 8)⁴⁵. Im Legionslager von *Brigetio*/Szöny wurde vor Kurzem ein rechteckiger Hallenbau mit breit angelegter Apsis entdeckt, der anhand der Stempelziegel in die 370er Jahre datiert wird. Ihre Errichtung könnte mit dem für das Jahr 374 belegten Besuch von Kaiser Valentinian I. in *Brigetio* zusammenhängen⁴⁶. Die Proportionen des Raums entsprechen denen der *Aula Palatina* in *Savaria*/Szombathely, auch wenn der Raum kleiner ist (Abb. 9d-e). Der Prunksaal des Kaiserpalasts von *Savaria* dürfte, ähnlich wie in in *Brigetio* zur Zeit des Einzugs Valentinians I. nach Pannonien entstanden sein. Der Mosaikfußboden der Aula lässt auf eine hastige und dadurch unpräzise Arbeit schließen. Die Bauarbeiten könnte die Reise des Kaisers nach *Savaria* notwendig gemacht haben⁴⁷. Über die Gestaltung der Verzierung in der Aula von *Brigetio* werden die laufenden Arbeiten erst Aufschluss geben können. Sollte das Innere des Gebäudes keine Ausstattung erhalten, entspräche dieser

Umstand dem Befund der Hauptgebäuden der Innenbefestigungen, die wie die *Aulae* von *Savaria* und *Brigetio* jeweils eine große Halle mit breiter Öffnung zu einer Apsis besaßen⁴⁸.

Ab der Zeit der Tetrarchie setzte ein Sakralisierungsprozeß um die Person des Kaisers und seiner Gefolge ein. Sein Wohnort wurde als *sanctus* bezeichnet; sein Aufenthaltsort lautete *sacrum palatium*. Es entstanden zeremonielle Gewänder und Abzeichen, deren Rollen immer bedeutender und statischer wurden⁴⁹. Diesem Prozess passten sich auch die architektonischen Lösungen an. Es gab zwei Grundformen eines Zentralbaus in den Palästen des 4. Jahrhunderts: Eine verbreitetere mit Längsschiff und eine seltenere mit Zentralform. Hans Sedlmayr hält den Raum mit Längsschiff für eine typische Bauweise des 4. Jahrhunderts⁵⁰. Dieser Grundriss besitzt eine einschiffige Aula, mit einer kaum schmaleren Apsis, eine Vorhalle vor dem Eingang und ein Peristyl mit Korridor. Die Vorhalle war oft breiter als die Aula und gewährte Zutritt in die benachbarten Räume. Das Peristyl war ebenfalls breiter angelegt, die restlichen Räume waren darum herum positioniert. Dieser Gebäudetyp hat seine Vorläufer in der Villenarchitektur, wo in der Mittelachse des Hofes/*Atrium* ein prunkvoller Raum (das *Tablinum*) mit geradem Abschluss oder einer Apsis stand (vgl. Abb. 9).

Im Zuge der Militarisation des Staates und der Administration wurden die offenen, villenähnlichen Kaiserpaläste gegen Ende des 3. Jahrhunderts zu geschlossenen, festungsähnlichen Gebäudeblocks. Die spätantiken Kaiserpaläste wiesen Charakteristika römischer Festungen auf, wie der Galerius-Palast bei Gamzigrad/*Felix Romuliana* und vor allen Dingen der Diokletianpalast in Split⁵¹. Achsensymmetrie ist typisch

⁴⁴ DERS. 1978–1979.

⁴⁵ VÁGÓ 1970, 110.

⁴⁶ Vgl. D. BÁRTUS u. a., Short report on the excavations in the legionary fortress of Brigetio (2017–2018). In: D. Bártus (Hrsg.), *Dissertationes Arch. ex Inst. Arch. Univ. De Rolando Eötvös nominate Ser. 3, No. 6* (Budapest 2018) 541–548.

⁴⁷ E. TÓTH, Die spätrömische Palastanlage von Savaria (Pannonia Superior). In: In: BÜLOW/ZABEHLICKY 2011, 275–284; Gy. ISZTIN/T. TÁRCZY/E. TÓTH, A savariai császári palota és díszterme (Der Kaiserpalast von Savaria und sein Prunksaal). *Savaria* 36, 2013, 187–201.

⁴⁸ Eine Ausnahme stellt lediglich die eckig abgeschlossene Aula des Hauptgebäudes in Ságvár dar.

⁴⁹ A. ALFÖLDI, Die Ausgestaltung des monarchischen Zeremoniells am römischen Kaiserhofe. *Mitt. DAI. Römische Abt.* 49, 1934, 1–118; DERS. 1935.

⁵⁰ H. SEDLMAYR, Spätantike Wandsysteme. *Sitzungsber. d. Bayerischen Akad. der Wiss., Phil-Hist. Kl., Heft 7* (München 1958).

⁵¹ Vgl. ZABEHLICKY 2011; R. J. A. WILSON, The fourth-century villa at Piazza Armerina (Sicily) in his wider imperial context: a review of some aspects of recent research. In: BÜLOW/ZABEHLICKY 2011, 55–87 hier 68–72, fig. 8.

für diese Gebäude. Auf der Achse befindet sich der heiligste Raum des Gebäudekomplexes, der Thronraum oder die Empfangshalle mit Längsschiff und Apsis. Sowohl der kaiserliche Hof als auch der Palast des Statthalters wurden als *Castrum* und *Praetorium* angesehen, was sich aus den kaiserlichen Zuständigkeiten ableiten lässt.

Den Ursprung der Hauptgebäude der Innenbefestigungen in der Militärarchitektur zu suchen ist ebenfalls plausibel. Radu Florescu wies auf den Zusammenhang zwischen dem Grundriss des Augustalis-Palasts in Sarmizegetusa und der *Principia* der Lager hin⁵². Bei den achsensymmetrisch angeordneten *Principia* nimmt den Hauptanteil das Peristyl ein, an das Räume anschließen. An diesen Hof schließt eine längliche, sich durch die komplette Breite des Gebäudes ziehende Halle an, von wo aus weitere Räume betreten werden konnten. Im mittleren Raum dieser Reihe, der klein und einschiffig ist und oft in einer Apsis endet, steht das Heiligtum, wo die Truppeninsignien aufbewahrt wurden und die Statue des Kaisers stand. Dieser Grundrissanordnung folgen die meisten *Principia*. Der Hof der *Principia* wird durch das Peristyl, das Querschiff durch die bei den spätrömischen Repräsentationsbauten lange Vorhalle, das Heiligtum durch die Aula mit Apsiden abgelöst. Ab der Zeit der Tetrarchie wurden die hier beschriebenen, umgebauten *Principia* bei der Errichtung von Palästen und Repräsentationsgebäuden zu einer Grundform, wodurch der Raum der Apsis im Vergleich zum Fahnenheiligtum an Fläche gewann.

Die *Principia* bildeten allerdings nur eines der Vorbilder für die Raumplanung und Anordnung der Paläste des 4. Jahrhunderts⁵³. Sie entstanden insgesamt wohl aus der architektonischen Wechselwirkung zwischen Villen und *Castra*. Man sollte eher von einem Aufgreifen früherer Formen sprechen, da ein Element der *Principia* bereits auf das Wohnhaus mit *Atrium* (Peristyl) und *Tablinum* zurückzuführen ist⁵⁴.

Der Zentralraum der spätantiken Repräsentationsbauten ist also Äquivalent des Heiligtums in den *Principia*. Diese Aula ist größer, um Hof und Gäste aufnehmen zu können. Ihr einschiffiger Raum ist mindestens doppelt so lang wie breit und an der Kurzseite schließt eine Apsis an. Je nach Grundrissmaßen und Höhe wird die Beleuchtung zweiseitig durch eine oder zwei Fensterreihen gewährleistet. Der Boden der Apsis ist meistens etwas höher als das Niveau des Schiffs. Eintreten konnte man durch drei symbolische Türen oder die Vorhalle wurde mit drei reichlich verzierten Öffnungen versehen (Abb. 9). Die Öffnung der Apsis zum Raum hin ist etwas kleiner als die Breite der Aula, wie auch die erwähnten Beispiele aus *Savaria*, *Brigetio* und die Hauptgebäude der Innenbefestigungen zeigen.

Andreas Alföldi und Otto Treitinger wiesen auf die symbolische Bedeutung der Apsis hin. Die Darstellung vor einer Apsis entspricht der Abbildung des Herrschers und der hohen Würdenträger in einer dreigeteilten Bogenreihe. Das über dem Thron ausgebreitete *Kyborion/coborion* (Baldachin) symbolisiert laut kaiserlichem Kodex den Himmel über dem Haupt des Kosmokrator-Kaisers, ebenso wie der halbrunde Bogen der Apsis⁵⁵.

Die Formlösungen änderten sich auch während der folgenden Jahrhunderte nicht, der Typ entsprach den Erwartungen zur Funktion und Symbolik. Die halbbogenförmige Öffnung der Apsis zum Raum hin besaß dieselbe symbolische Bedeutung wie die Apsis-Nischen. Diese Aula-Form, die während des 4. Jahrhunderts in der Palastarchitektur sehr verbreitet war, wurde auch in den nachfolgenden Jahrhunderten sowohl im Osten als auch im Westen unverändert rezipiert. Die Aula der Villa Romana del Casale bei Piazza Armerina, der sog. Palast Theoderichs von Ravenna bzw. der Luka-Palast vertreten diesen Typ, ebenso wie karolingerzeitliche Thronsäle in Aachen und Ingelheim.

⁵² R. FLORESCU, Sur le type architeconique du Palais des Augustales de Sarmizegetusa, *Acta Ant. Philippopolitana* (Sofia 1964) 95–104.

⁵³ R. FELLMAN (Principia des Legionslagers Vindonissa und das Zentralgebäude der römischen Legionslager und Kastelle. Jahresber. Gesellschaft Pro Vindonissa, 1956–1957 und 1957–1958, [1958]) wies auf den Zusammenhang zwischen Foren und *Principia* hin.

⁵⁴ TÓTH 1978–1979.

⁵⁵ ALFÖLDI 1935, 130 f.; O. TREITINGER, Die oströmische Kaiser- und Reichsidee (Darmstadt 1956) 56–58.

Literatur

ALFÖLDI 1935

A. Alföldi, Insignien und Tracht der römischen Kaiser. *Römische Mitt.* 50, 1935, 3–158.

BÜLOW/ZABEHLICKY 2011

G. v. Bülow/H. Zabehlicky (Hrsg.), *Bruckneudorf und Gamzigrad. Spätantike Paläste und Grossvillen im Donau-Balkan-Raum. Akten des Internationalen Kolloquiums in Bruckneudorf vom 15. bis 18. Oktober 2008.* Österreichisches Archäologisches Institut Wien, *Sonderschr.* 45. Koll. zur Vor- und Frühgesch. 15 (Frankfurt/M. 2011).

FITZ 2004

J. Fitz, Gorsium. In: *Die autonomen Städte in Noricum und Pannonien, Pannonia II. Situla 42* (Ljubljana 2004) 197–208.

HEINRICH-TAMÁSKA 2011a

O. Heinrich-Tamáska, Die spätrömischen Innenbefestigungen von Keszthely-Fenékpuszta: Innere Chronologie und funktioneller Wandel. In: HEINRICH-TAMÁSKA 2011d, 653–702.

HEINRICH-TAMÁSKA 2011b

O. Heinrich-Tamáska, Überlegungen zu den „Hauptgebäuden“ der pannonischen Innenbefestigungen im Kontext spätrömischer Villenarchitektur. In: BÜLOW/ZABEHLICKY 2011, 233–246.

HEINRICH-TAMÁSKA 2011c

O. Heinrich-Tamáska, Pannonische Innenbefestigungen und römische Kontinuität: Forschungsstand und -perspektiven. In: M. Konrad/Chr. Witschel (Hrsg.), *Römische Legionslager in den Rhein- und Donauprovinzen – Nuclei frühmittelalterlichen Lebens?* Bayer. Akad. Wiss., Phil.-hist. Kl., N. F. 138 (München 2011) 571–588.

HEINRICH-TAMÁSKA 2011d

O. Heinrich-Tamáska, Keszthely-Fenékpuszta im Kontext spätantiker Kontinuitätsforschung zwischen Noricum und Moesia. *Castellum Pannonicum Pelsonense* 2 (Budapest u. a. 2011).

HEINRICH-TAMÁSKA/PRIEN 2017–2018

O. Heinrich-Tamáska/R. Prien, Keszthely-Fenékpuszta in der Spätantike: ein Vorbericht über die deutsch-ungarischen

Ausgrabungen zwischen 2009 und 2017. *Anteus* 35–36, 2017–2018, 119–145.

HEINRICH-TAMÁSKA/SZABÓ 2019

O. Heinrich-Tamáska/M. Szabó, Late Antique fortifications in Pannonia: a landscape archaeological approach. In: I. G. Farkas/R. Neményi/M. Szabó (Hrsg.), *Visy 75. Artificem commendat opus. Studia in honorem Zsolt Visy* (Pécs 2019) 357–379.

HEINRICH-TAMÁSKA u. a. 2019a

O. Heinrich-Tamáska/Á. Szabó/M. Szabó/E. Tóth, Alsóhetény-Kapospula / Iovia. *Germanische Altertumskunde Online* (Berlin, Boston 2019) 10.1515/gao_103.

HEINRICH-TAMÁSKA u. a. 2019b

O. Heinrich-Tamáska/Á. Szabó/E. Tóth, Tác-Fövénypuszta / Gorsium. *Germanische Altertumskunde Online* (Berlin, Boston 2019) 10.1515/gao_104.

RADNÓTI 1941

A. Radnóti, *Római tábor és feliratos kövek Környéről. Laureae Aquincenses.* Diss. Pann. II, 11 (Budapest 1941) 77–105.

SCHILLING 2011

L. Schilling, Bestattungen und Gräberfelder von der Spätantike bis zum Frühmittelalter in und um die spätrömische Befestigung von Tác/Gorsium (4.–8. Jh.). In: HEINRICH-TAMÁSKA 2011d, 381–396.

SOPRONI 1974

S. Soproni, Die spätrömische Festung von Iovia. *Actes Mamaia* 1974, 181–191.

SOPRONI 1978

S. Soproni, Der spätrömische Limes zwischen Esztergom und Szentendre (Budapest 1978).

SZABÓ 2018

Á. Szabó, *„Quaestiones Valerianae“.* A valeriai belső katonai objektumok szervezési kérdései, az erődök szpólia-adatai és az újabb környei kutatások. *Libelli Arch. Ser. Nova Suppl. III* (Budapest 2018).

SZABÓ/HEINRICH-TAMÁSKA 2011

Á. Szabó/O. Heinrich-Tamáska, Eine spätrömische Innenbefestigung in Környe. In: HEINRICH-TAMÁSKA 2011d, 47–59.

TÓTH 1978–1979

E. Tóth, Übereinstimmung spätantiken Prunksaaltyp. Schild von Steier 15–16, 1978–1979, 189–195.

TÓTH 1985

E. Tóth, Zur Chronologie der militärischen

- Bautätigkeiten des 4. Jh. in Pannonien. Mitt. d. Arch. Inst. d. Ungarischen Akad. d. Wiss. 14, 1985, 121–136.
- TÓTH 1987–1988
E. Tóth, Az alsóhetényi 4. századi erőd és temető kutatása 1981–1986. Eredmények és vitás kérdések. Arch. Ért. 114–115, 1987–1988, 22–61.
- TÓTH 1989
E. Tóth, Templum provinciae in Tác? Specimina nova Universitatis Quinqueecclesiensis 5 (Pécs 1989) 43–58.
- TÓTH 2000
E. Tóth, Über die römische Befestigung aus dem 4. Jahrhundert in Környe. Komárom-Esztergom Megyei Múz. Közl. 7, 2000, 295–319.
- TÓTH 2003
E. Tóth, Late Roman Fortresses in Transdanubia. In: Zs. Visy (ed.), The Roman Army in Pannonia. An archaeological guide of the ripa Pannonica (Budapest 2003) 181–182, 188–193.
- TÓTH 2008
E. Tóth, Gorsium? Herculia? Tác-Fövenypuszta. In: P. Kovács/Á. Szabó (Hrsg.), Studia Epigraphica Pannonica 1: Észak-Kelet Pannonia 1 (Budapest 2008) 61–90.
- TÓTH 2009a
E. Tóth, Studia Valeriana. Az alsóhetényi és ságvári késő római erődök kutatásának eredményei (Dombóvár 2009).
- TÓTH 2009b
E. Tóth, Die spätrömische Militärarchitektur in Transdanubien. Arch. Ért. 134, 2009, 31–62.
- TÓTH/HORVÁTH 2019
E. Tóth/F. Horváth, Research in the Late Roman Fort at Ságvár. Processing the archaeological material of the 1971–1979 excavations. Hungarian Arch. E-Journal, 2019, Spring, 1–8.
- VÁGÓ 1970
B. E. Vágó, Ausgrabungen in Intercisa 1957–1969. Alba Regia 11, 1970, 109–119.
- ZABEHLICKY 2011
H. Zahbeliczky, Die Villa von Bruckneudorff – Palast oder Grossvilla. In: BÜLOW/ZABEHLICKY 2011, 89–100.

Zusammenfassung

Aufgrund früherer Forschungen konnte die Zweiphasigkeit der spätantiken Innenbefestigungen von Alsóhetény und Ságvár nachgewiesen werden. Die Wehrmauer der ersten Bauphase wurde im Zuge des Umbaus breiter angelegt und die U-förmigen Seiten- und fächerförmigen Ecktürme wurden in einer zweiten Phase durch runde Türme ersetzt. In Környe und Keszthely-Fenékpuszta konnte lediglich diese zweite Periode beobachtet werden. Auch Tác kann als Innenbefestigung angesprochen werden, hier kam es aber nicht zu einem Umbau der U-förmigen Türme. Die ältere Bauphase kann in die Zeit Konstantin I. datiert werden, für die zweite, jüngere Bauphase liefern hingegen die sarmatisch-quadischen Einfälle im Jahre 374 einen möglichen *terminus post quem*. Die Festungen dienten der spätrömischen Armee als Nachschubzentren.

In dieser Studie wird die Funktion der sog. Hauptgebäude in den Festungen von Ságvár, Alsóheténypuszta und Tác diskutiert. Sie gehören zum Typ Peristylvilla. Trotz ihrer Größe können sie aber nicht als Paläste angesprochen werden, da sie über keinerlei Verzierung und Bauplastik im Inneren verfügen. Besonders auffällig ist, dass sie Großteils unbeheizt und somit für dauerhaftes Wohnen ungeeignet waren. Damit bleibt die Frage nach der Funktion dieser Bauten umstritten. Die große Aula könnte zeitweise für administrative und repräsentative Anlässe genutzt worden sein, eventuell durch die Offiziere der *comitatenses* oder durch den Kaiser und sein Gefolge. Ähnlich wie die Wehrbauten weisen auch die Hauptgebäude Umbauten auf. In Tác deuten die archäologischen Befunde sogar auf eine wirtschaftliche Nutzung in der jüngeren Bauphase hin.

Summary

The principal buildings of the Late Antique fortifications of Ságvár, Alsóheténypuszta and TÁC

Previous investigations have still established that the Late Antique inner fortifications of Alsóhetény and Ságvár had two phases. The ramparts of the first phase were made wider in the remodelling, and the original U-shaped lateral towers and fan-shaped corner towers were replaced by round towers in the second phase. Only this second phase is documented at Környe and Keszthely-Fenékpuszta. TÁC too can be considered an inner fortification but there the U-shaped towers were not replaced. The earlier phase can be dated to the time of Constantine I, while the incursions of the Sarmatians and Quadi of AD 374 may provide a *terminus post quem* for the later phase. The fortifications served as centres housing reinforcements for the Late Roman army.

Our study addresses the function of the so-called principal buildings in the fortifications of Ságvár, Alsóheténypuszta and TÁC. They belong to a type of peristyle villa. Despite their size, they cannot be thought of as palaces, as their interiors contain no decorative or sculptural elements. A striking aspect of these buildings is that they were largely unheated and would have been unsuitable for permanent habitation. The function of these buildings thus remains a subject of debate. The large *aulae* may have been used at times for administrative functions and prestigious occasions, perhaps by officers of the *comitatenses* or the emperor and his retinue. Like the defensive works, the principal buildings also show evidence of having been reconfigured. In TÁC, the archaeological data from the later building phase even suggest that the buildings were used for agricultural purposes.

Landschaftsarchäologische Forschungen in Alsóheténypuszta (Ungarn): eine spätantike Befestigung und ihre Umgebung

Máté Szabó, Orsolya Heinrich-Tamáska, Endre Tóth, Knut Rassmann, Ádám Braun und Ákos Pető¹

Einleitung

Der Fundplatz Alsóhetény liegt nordöstlich von Kapospula im Komitat Somogy². Die Topographie der Region ist überwiegend durch nord-südlich verlaufende Fluss- bzw. Bachtäler (Nosztányi Bach, Attala-Inámi-Bach) zwischen sanften Lösshügeln geprägt. In einem östlichen Nebental, im Quellgebiet des Alsóhetény-Rinnals, befindet sich die in den letzten Jahrzehnten systematisch erforschte spätrömische Innenbefestigung (Alsóhetény-Süllyedtvár = versunkene Burg) und südöstlich davon ein zugehöriges Gräberfeld (Abb. 1)³. Westlich der Anlage wurden bei luftbildarchäologischen Untersuchungen weitere Siedlungsspuren entdeckt⁴.

Welche Rolle der Ort in der römischen Infrastruktur spielte, lässt sich nur schwer beurteilen, da weder der genaue Straßenverlauf noch weitere Bestandteile der Siedlungskammer näher bekannt sind⁵. Neben der Festung und dem Gräberfeld muss noch auf einen weiteren Fundplatz ca. 7,5 km weiter nördlich in der Nähe von Szakcs, in Gölösi-dűlő, hingewiesen

werden (Abb. 1). Es handelt sich um einen seit Kurzem vor allem durch Luftbilder dokumentierten Fundplatz, der städtische Strukturen verrät⁶ und mit in dem Itinerarium Antonini bzw. in dem Notitia Dignitatum überlieferten Siedlung *Iovia* gleichgesetzt werden könnte⁷. Es werden aber weitere Forschungen nötig sein, um den Aufbau und den rechtlichen Status dieser Siedlung zu klären. Sie könnten künftig auch ermöglichen, die chronologischen und funktionellen Bezüge zwischen den Fundorten Szakcs und Alsóhetény-Süllyedtvár sowie den genauen Verlauf der hier verlaufenden Straße zwischen *Sophianae* und *Brigetio* zu erschließen (Abb. 1).

¹ Der Beteiligung von Ákos Pető an diesem Beitrag wurde finanziell durch das János Bolyai Forschungsstipendium der Ungarischen Akademie der Wissenschaften und durch den Nationalen Fond für Forschung, Entwicklung und Innovation (grant number: PD_124607) ermöglicht.

² DÖVÉNYI 2010, 585–588.

³ TÓTH 1982, 39; DERS. 1987–1988, 36; DERS. 2009, 54–57.

⁴ SZABÓ 2013, Fig. 2; DERS. 2016b, 325, Abb. 9.

⁵ Aktuell laufen bei Nak, Lápafő und Várong archäologische Forschungen, bei denen römerzeitliche Spuren gefunden wurden (M. SZABÓ, Újabb lelőhelyek Tolna megye nyugati határán. A régészeti topográfiában rejlő lehetőségek bemutatása Nak, Lápafő, Várong mintaterületen. Unveröff. Diplomarbeit an der PTE BTK [Pécs 2009]).

⁶ Erste Berichte: R. FRÖHLICH, Római feliratok Alsó és Felső Pannoniából. Arch. Ért. 17, 1890, 227–236 hier 234–236; M. WOSINSKY, Tolna vármegye története az őskortól a honfoglalásig I–II (Budapest 1896) Bd. II, 702, 772 f.; SOPRONI 1978, 141, Anm. 20. – Zu den Ergebnissen der Luftbildarchäologie vgl. R. BEWLEY/O. BRAASCH/R. PALMER, An aerial archaeology training week, 15–22 June 1996, held near Siofok, Lake Balaton, Hungary. Antiquity Journal 70, 270, 1996, 745–750; BERTÓK 2000; SZABÓ 2016a, 194, 241–248. – Seit 2016 werden unter der Leitung von Gábor Bertók (Péter Pázmány Katholische Univ.) auch Ausgrabungen durchgeführt. Vgl. <https://btk.ppke.hu/karunkrol/intezetek-tanszek/regeztudomanyi-intezet/kutatasi-programok/iovias-kesoromai-telepules> (06.10.2020).

⁷ Itineraria Antonini Augusti et Burdigalense. Hrsg. von O. Cuntz (Leipzig 1929) 264, 7 f.: „Item a Sopianas Bregetione m. p. CXS: Iovia XXXII m. p. ...” und Notitia Dignitatum Occ. XXXIII, 61: *Tribunus cohortis, Iovia*. – Zu der Identifizierung vgl. SOPRONI 1978, 156–177; TÓTH 2009, 119–136; Á. SZABÓ, ‘Quaestiones Valeriae’. A belső valerianus katonai objektumok szervezési kérdései, az erődök szpólia-adatai és újabb környei kutatások. Libelli Arch. Ser. Nova, Suppl. III (Budapest 2018) 40, 49–56, 219 f.; HEINRICH-TAMÁSKA u. a. 2019.

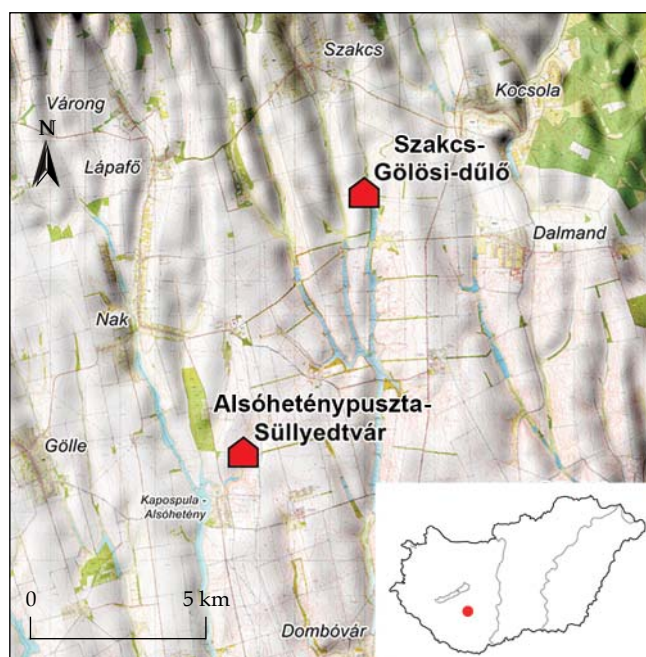


Abb. 1 Die topografische Lage der Fundplätze Alsóhetény-Sullyedtvár (mit der Innenbefestigung des 4. Jahrhunderts) und Szakcs-Gölösi-dűlő (mit der Siedlung des 2. Jahrhunderts n. Chr.). – Karte: M. Szabó.

Die Lage von Alsóhetény ist auch in einer anderen Hinsicht bemerkenswert. Bei den pannonischen Innenbefestigungen wird in der Forschung auf die Bedeutung der nahen Wasserverläufe hingewiesen, wodurch die landwirtschaftliche Bedeutung der Anlagen unterstrichen werden sollte. Weitere Indizien liefern die mehrfach belegten *horrea*⁸ und die lokale Bodenqualität. Alsóhetény und Szakcs liegen auf den besten Böden Transdanubiens, die bis heute intensiv landwirtschaftlich genutzt werden⁹.

Alsóhetény-Sullyedtvár wurde zuerst durch Flóris Rómer vermessen¹⁰, die ersten Ausgrabungen fanden aber erst ab dem Ende der 1960er Jahre statt: zwischen 1969 und 1971 unter der Leitung von Sándor Soproni und zwischen 1981 und 1994 unter der Leitung von Endre Tóth. Sie legten mehrere Abschnitte der Wehranlagen, Teile von elf Innenbauten und eines Gräberfeldes frei¹¹. Trotz dieser intensiven und langjährigen Forschungstätigkeit konnte nur einen Bruchteil der ca. 20 ha großen Befestigung und der ebenfalls weiträumigen Nekropole er-

fasst werden. Hinzu kommt, dass die meisten Gebäude und Defensivanlagen lediglich mithilfe schmaler Suchgräben erforscht wurden. Die so rekonstruierten Grundrisse können fehlerhaft sein oder sind in Details noch zu ergänzen.

Die heutigen zerstörungsfreien Prospektionsmethoden der Landschaftsarchäologie eröffnen neue Zugänge und lassen das Gelände weiträumig erforschen¹². So brachten z. B. die seit 1996 andauernden regelmäßigen Befliegungen sowohl über die innere Struktur der Festung als auch über seine Umgebung neue Erkenntnisse¹³. 2015 wurden unter der Leitung der Autoren in Zusammenarbeit mit der Römisch-Germanischen Kommission (RGK) des Deutschen Archäologischen Instituts geomagnetische Messungen auf dem Gelände durchgeführt und Bohrungen vorgenommen (Abb. 2)¹⁴. 2016 führte die *Aeroart-Légikép Kft* im Auftrag des GWZO¹⁵ einen Drohnenflug durch und erarbeitete auf dieser Grundlage ein digitales

⁸ TÓTH 1987–1988, 23 f.; VISY 2012, 37; HEINRICH-TAMÁSKÁ 2011b; DIES. 2017; PÁSZTÓKAI-SZEŐKE/SERLEGI 2013, 71; HEINRICH-TAMÁSKÁ/SZABÓ 2019, 212.

⁹ ÁDÁM/MAROSI/SZILÁRD 1981, 264–266.

¹⁰ Vorgelegt durch TÓTH 2009, 58–60.

¹¹ Vgl. zusammenfassend SOPRONI 1975; DERS. 1978, 138–142; TÓTH 2009, 37–57; HEINRICH-TAMÁSKÁ u. a. 2019.

¹² Vgl. zusammenfassend DONEUS 2013, 39–46.

¹³ SZABÓ 2012, 145; DERS. 2016b, 324 f.

¹⁴ Wir danken an dieser Stelle dem Direktor des Wosinszky Mór Múzeum (Szekszárd), János Gábor Ódor, der die behördlichen Genehmigungen für unsere Untersuchungen eingeholt und unsere Arbeit vor Ort unterstützt hat.

¹⁵ Leibniz-Institut für Geschichte und Kultur des östlichen Europa an der Universität Leipzig, e. V. (GWZO).

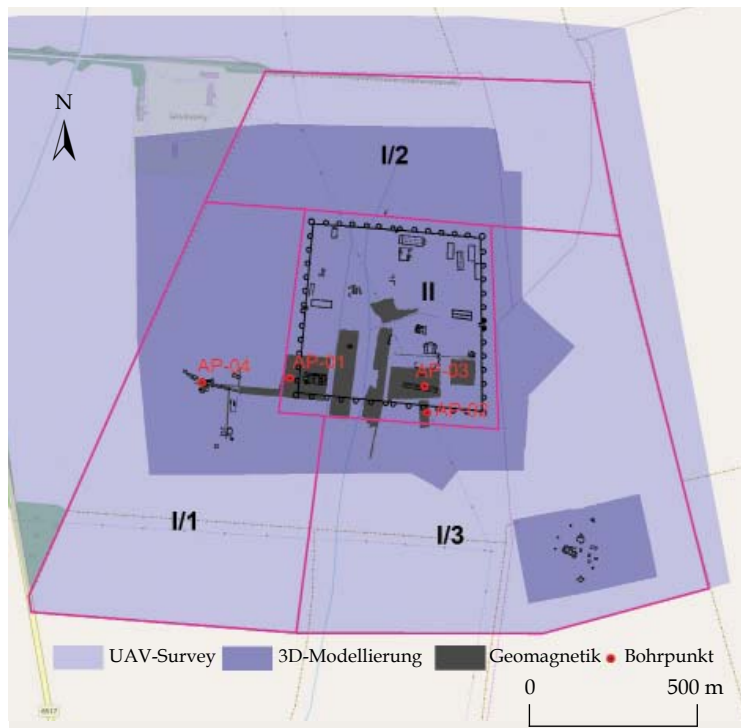


Abb. 2 Die Untersuchungsareale der verschiedenen Analysen in und um Alsóheténypuszta. – Karte: M. Szabó/O. Heinrich-Tamáška.

Geländemodell (DGM) des Fundplatzes. Die Ergebnisse dieser neuen Untersuchungen haben das Bild über Aufbau und Umgebung der spätrömischen Anlage maßgeblich bereichert und sollen im Folgenden vorgelegt werden.

Zum Forschungsstand bis 1996

Die Festung von Alsóheténypuszta ist die bis heute größte bekannte Innenbefestigung in Pannonien. Die Wehrmauern umfassen eine annähernd rechteckige Fläche von 20 ha (Abb. 3a-c). Die Defensivbauten, die bisher archäologisch untersucht worden sind, weisen zwei Bauphasen auf. Während der älteren Bauphase waren die Seitentürme U-förmig und die Ecktürme fächerförmig, die Wehrmauern besaßen eine Breite von 1,5 m. Zu Beginn der zweiten Bauphase hat man sie abgetragen, und die neuen Wehrmauern breiter angelegt (2,6–2,8 m). Nach Außen hin schlossen runde Türme an (Abb. 4a-f)¹⁶.

Nach Endre Tóth kann die erste Bauphase in die Regierungszeit Konstantius II. datiert werden, zum Umbau soll es unter Valentinian I.

gekommen sein. Unter den fünf bekannten pannonischen Innenbefestigungen weist allerdings neben Alsóhetény allein Ságvár eine Zweiphasigkeit auf, bei den anderen drei Anlagen (Környe, Keszthely-Fenekpuszta, Tokod) ist nur eine Bauphase bekannt, was zu einem kontroversen Diskurs über die einheitliche Bauzeit aller Innenbefestigungen führt. Auch die Funktion dieser Anlagen ist umstritten. Es gibt verschiedene Deutungsversuche, um sie zwischen zivilen und militärischen Nutzungskonzepten einzuordnen. Eine Einigkeit besteht darin, dass sie als landwirtschaftliche Zentren fungierten, wobei Produktion und Lagerung von Lebensmitteln eine Rolle spielten, und damit wichtige logistische Aufgaben erfüllten¹⁷.

Um das Status und die Aufgaben der Innenbefestigungen zu erschließen wurde mehrfach auch mit der Art der Innenbauten argumentiert. In allen Anlagen finden sich große *horrea* und andere Wirtschaftsgebäude neben villenartigen

¹⁶ Zusammenfassend vgl. TÓTH 2009, 61–71; HEINRICH-TAMÁSKA 2007–2008, 208–215; DIES. 2011c; DIES. 2017; DIES. u. a. 2019.

¹⁷ Zusammenfassend TÓTH 2009, 71–76; HEINRICH-TAMÁSKA 2007–2008, Tab. 1; DIES. 2011c; DIES. 2017; DIES., *Castellum – Castrum – Civitas? L'évolution fonctionnelle des Nouveaux établissements de l'Antiquité tardive en Pannonie et en Mésie seconde : une étude comparative*. In: E. Rizos (Hrsg.), *New Cities in Late Antiquity. Documents and Archaeology. Bibl. de l'Antiquité Tardive* 35 (Turnhout 2017) 39–55; VISY 2018a; DERS. 2018b.

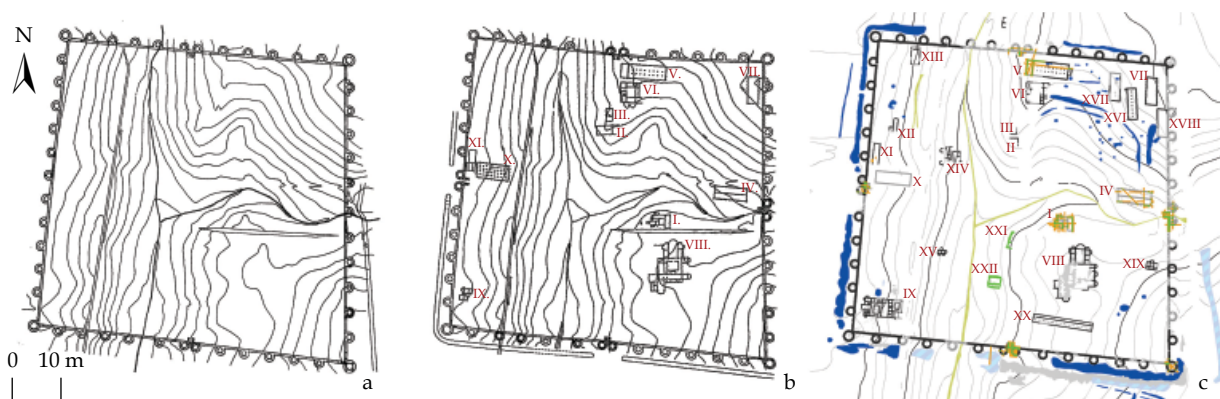


Abb. 3 Der Grundriss der Festung von Alsóheténypuszta: **a** nach SOPRONI 1975, Abb. 38; **b** nach TÓTH 2009, Taf. 11 unten; **c** nach HEINRICH-TAMÁSKÁ/SZABÓ 2019, Fig. 6.

Wohn- und Repräsentationsbauten sowie Bädern, die eher auf eine zivile Nutzung schließen lassen¹⁸.

In Alsóhetény konnten im Zuge der bis 1994 durchgeführten Ausgrabungen insgesamt elf Gebäude erfasst werden (Tab. 1; Abb. 3b). Ziel war es den Grundriss der einzelnen Gebäude und so die Bebauung des Castrums zu rekonstruieren. Eine Mehrphasigkeit, wie bei den Wehranlagen, konnte bei den Gebäuden in der Regel nicht nachgewiesen werden¹⁹.

Die vier in der Mitte der jeweiligen Wehrmauern errichteten Tore der Festung wurden durch zwei Hauptstraßen verbunden. Die meisten Innenbauten sind nach diesem rechtwinkligen Raster ausgerichtet, was darauf verweist, dass sie nach einem Reißplan gleichzeitig mit der Festung entstanden sind. Im Südostviertel befinden sich ein Badegebäude (I) und das Hauptgebäude (VIII) der Anlage (Abb. 3b). Im Nordostviertel werden unter Nummer II und III rechteckige Mauerstrukturen als Begrenzungen von Viehkoppeln interpretiert. Am Osttor mit der Langseite an der Ost-West-Achse der Festung befindet sich eine große rechteckige Halle (IV), deren Nordteil mit einem *hypocaustum* ausgestattet worden war, das später aufgegeben wurde. Direkt neben dem Nordtor erstreckt sich ein längliches Lagergebäude (V), dessen Eingang an der Schmalseite, zur Hauptstraße hin, ausgerichtet war. Das Gebäude VI südlich davon hat dieselbe Ausrichtung, der östliche Teil konnte aber nicht erforscht werden. In der Nordostecke konnte noch ein weiteres Magazin

(VII) mit Seitenpfeilern und Estrichboden dokumentiert werden (Abb. 3b). In der Südwestecke der Festung wurde allein das Gebäude IX erfasst (Abb. 3b). Es handelt sich um ein großes, zweiteiliges Perystilgebäude, an dessen Höfe jeweils ringsum mehrere kleinere teilweise mit je einem Apsis erweiterte Räume anschlossen. Einige davon besaßen je ein Hypokaustum²⁰.

Die zwischen 1996 und 2015 durchgeführten zerstörungsfreie Prospektionen haben die Anzahl der bekannten Bauten innerhalb der Festung um elf weitere Bauten erweitert (Tab. 1; Abb. 3c), aber auch zu den bereits bekannten Befunden neue Details geliefert, die im Anschluss vorgestellt werden.

Zwischen 1981 und 1990 wurde das ca. 500 m südöstlich der Festung gelegene Gräberfeld erforscht (Abb. 2). Mithilfe von Luftbildern und Oberflächenbegehungen konnten bis zu neun Gebäude identifiziert werden. Ein kleiner rechteckiger Bau und ein mehrgliedriges, 39 m langes Gebäude wurden auch durch Ausgrabungen untersucht. Letzteres lag direkt neben der Straße, die von der Festung zum Begräbnisareal führte und wird als Mausoleum gedeutet (Abb. 5a-b)²¹. Sein komplexer Grundriss, Größe und Ausstattung (mit Porphyrr, Marmor, Wandmalerei, Glasmosaik, etc.) macht es zu einem der bedeutendsten römischen Grabdenkmäler in Pannonien, es wurde sogar auch als Martyrium angesprochen²².

¹⁸ Vgl. TÓTH 2009, 73–76.

¹⁹ TÓTH 2009, 47–50.

²⁰ Zusammenfassend zu den Gebäuden vgl. TÓTH 2009, 47–50.

²¹ TÓTH 1989; DERS. 2009, 54–57.

²² TÓTH 1989; MAGYAR 2012, 136.

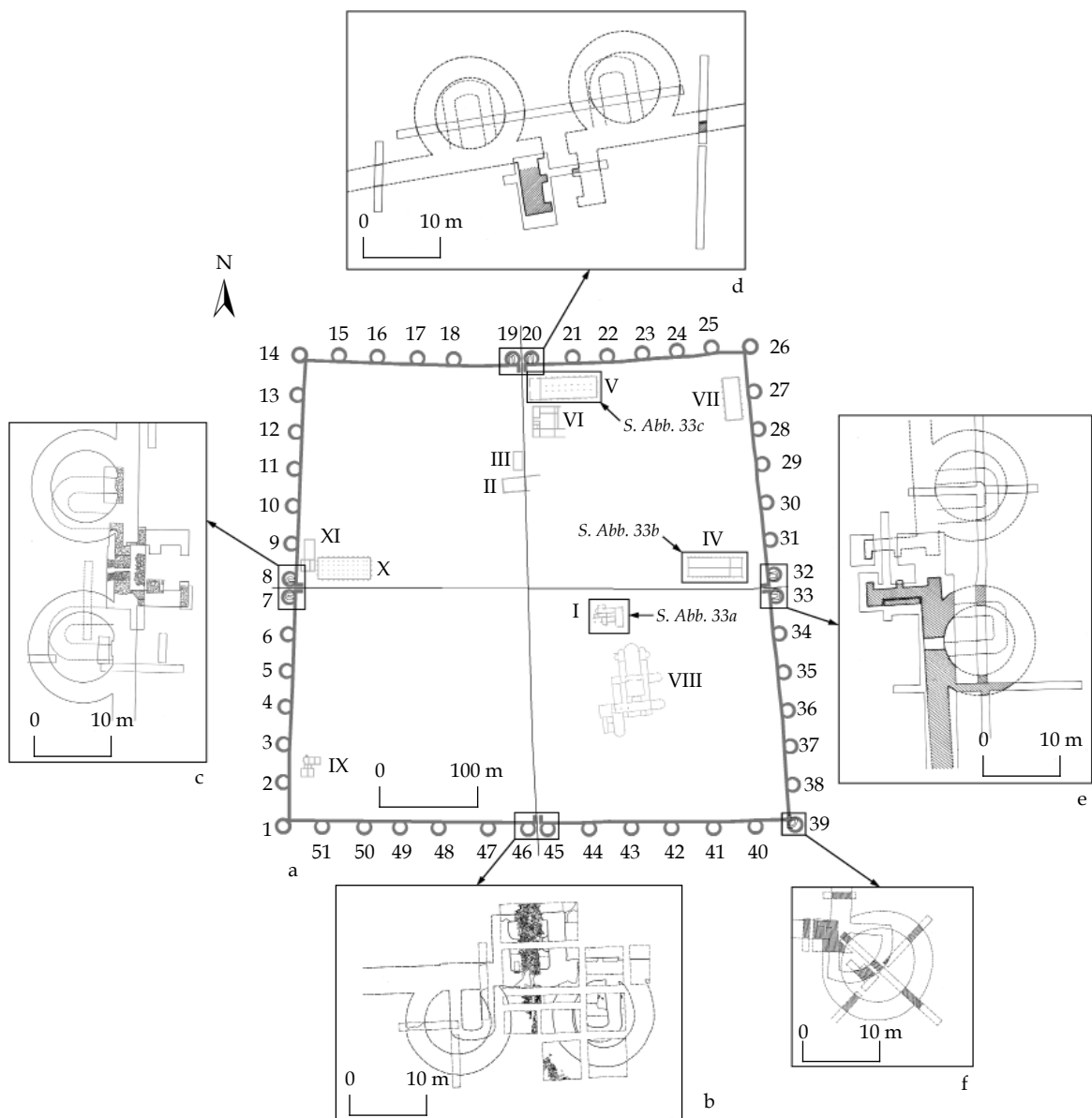


Abb. 4 a Die Festung von Alsóheténypuszta: a nach TÓTH 2009 (Taf. 11 unten) mit den aus Ausgrabungen bekannten Gebäuden (I–XI). Mit den Verweisen Abb. 33a–c sind diejenigen Bauten markiert, die über publizierte Detailpläne hinsichtlich der Grabungsschnitte verfügen; b das Südtor nach SOPRONI 1978, Taf. 88,2; c das Westtor nach TÓTH 2009, Abb. 13; d das Nordtor nach TÓTH 2009, Abb. 12a; e das Osttor nach TÓTH 2009, Abb. 12b; f der SO-Ecktrum nach TÓTH 2009, Abb. 14. Die Detailpläne zeigen neben den Rundtürmen der zweiten Bauphase (a) auch die U-förmigen (b–e) bzw. fächerförmigen (f) Türme der ersten Bauphase.

Für seine Errichtung geben Brandgräber des frühen 4. Jahrhunderts einen *terminus post quem*, die bei den Baummaßnahmen überlagert bzw. teils gestört wurden. Die erschlossenen Körperbestattungen wurden hingegen während der Nutzungszeit des Mausoleums angelegt²³. Innerhalb des Mausoleums wurden 29 Bestattungsplätze, Ziegelgräber bzw. Sarkophä-

ge registriert (Abb. 5a–b). Im Gegensatz zu den Gräbern außerhalb des Gebäudes erhielten sie keine Beigaben und waren großteils beraubt. Es fanden sich aber Textilreste in den Grabgruben. Es handelt sich dabei um Überreste von Tüchern in die man die Toten einwickelte und mit denen man sie bandagierte. Darunter waren auch welche welche mit Goldfäden.²⁴ Nach Endre Tóth

²³ TÓTH 1982, 39; DERS. 1987–1988, 36; 51 f.; DERS. 2009, 54–57; DERS. 2005, 364–371.

²⁴ TÓTH 1989; E. SIPOS, Heténypusztai római kori textilek vizsgálat. Textil és Ruhaipari Múz. Évk. 7, 1990, 9–13.

Geb.-Nr.	Ausgrabung	Luftbild, (3D-Modell)	Geomagnetik	Größe	Ausrichtung	Funktion nach Tóth	Funktion Neu	Literatur
I	Tóth 1986	Luftbild, DGM		L. 32 m; Br. 25 m	O-W	Bad		Tóth 1987-1988, Abb. 9; Szabó 2018, 187.
II	Tóth 1981	Luftbild, DGM		Unbekannt	N-S	Koppel		Tóth 1987-1988, Abb. 3; Szabó 2018, 187 f., Abb. 210.
III	Tóth 1981	Luftbild, DGM		L. < 27 m; Br. 15,5 m	O-W	Koppel		Tóth 1987-1988, Abb. 3; Szabó 2018, 187 f., Abb. 210.
IV	Tóth 1982	Luftbild, DGM		L. 54 m; Br. 20,8 m	O-W	Halle mit Hypocaustum		Tóth 1987-1988, Abb. 9; Ders. 2009, 47; Szabó 2018, 188, Abb. 209.
V	Tóth 1982-1984	Luftbild		L. 64,5 m; Br. 23 m	O-W	Magazin		Tóth 1987-1988, Abb. 8; Ders. 2009, 47; Szabó 2018, 188, Abb. 210.
VI	Tóth 1982-1983	Luftbild		ca. 36 m × 34 m	O-W	Magazin	Perystivilla ?	Tóth 2009, 48; Szabó 2018, 188 f., Abb. 210.
VII	Tóth 1987	Luftbild, DGM		L. 44,2 m; Br. 17,5 m	N-S	Magazin		Tóth 2009, 48; Szabó 2018, 189.
VIII	Tóth 1988, 1990, 1993	Luftbild, DGM		L. 85 m; Br. 66 m	N-S	Perystivilla/Hauptgebäude		Tóth 2009, 48 f., Abb. 17; Szabó 2018, 190 f., Abb. 212.
IX	Tóth 1989	Luftbild, DGM	RGK 2015	L. 65 m; Br. 30 m	O-W	Wohngebäude	Perystivilla	Tóth 2009, 49, Abb. 11; Szabó 2016a, 324 f., Abb. 8; Ders. 2018, 191 f., Abb. 205, 213.
X	Tóth 1990-1992			L. 54,5 m; Br. 18,5 m	O-W	Horreum		Tóth 1978, 54 f.; Ders. 1979, 53; Ders. 2009, 49.
XI	Soproni 1969; Tóth 1991-1992	Luftbild		L. 32 m; Br. 10 m	N-S	Magazin		Tóth 2009, 49-50; Szabó 2016a, 324; Ders. 2018, 193, Abb. 214.
XII		Luftbild		L. ?; Br. 12,5 m	N-S		Unbekannt	Szabó 2016a, 324; Ders. 2018, 193, Abb. 214.
XIII		Luftbild		L. 27,5 m; Br. 14 m	N-S		Magazin	Szabó 2016a, 324; Ders. 2018, 193 f., Abb. 214.
XIV		Luftbild		ca. 30 m × 35 m	N-S		Bad?	Szabó 2016a, 324; Ders. 2018, 194, Abb. 214.
XV		Luftbild	RGK 2015	ca. 15 m × 13 m	O-W		Bad	Szabó 2016a, 324; Ders. 2018, 195, Abb. 215.
XVI		Luftbild		L. 49 m; Br. 16,5 m	N-S		Magazin/Horreum	Szabó 2016a, 324; Ders. 2018, 189 f., 195 f., Abb. 211.
XVII		Luftbild		ca. 47 m × 17 m	N-S		Magazin	Szabó 2018, 190, 195 f., Abb. 211.
XVIII		Luftbild		ca. 47 m × 17 m	N-S		Magazin	Szabó 2018, 190, 195 f., Abb. 211.
XIX		Luftbild		ca. 18 m × 15 m	N-S		Wohngebäude	Szabó 2018, 195 f., Abb. 216.
XX		Luftbild, DSM	RGK 2015	L. 93 m; Br. 13,5 m	O-W		Magazin/Horreum	Szabó 2018, 196, Abb. 216.
XXI			RGK 2015	L. 27 m; Br. ?	N-S		Unbekannt	unpubliziert
XXII			RGK 2015	ca. 24 m × 18 m	O-W		Unbekannt	unpubliziert

Tab. 1 Die Liste der bisher bekannten Bauten innerhalb der Festung von Alsóhéty mit Angaben zur Entdeckungsart nach Ausgrabungen bzw. nach Prospektionen, zu der Größe, Ausrichtung und Funktion sowie Literaturverweis.

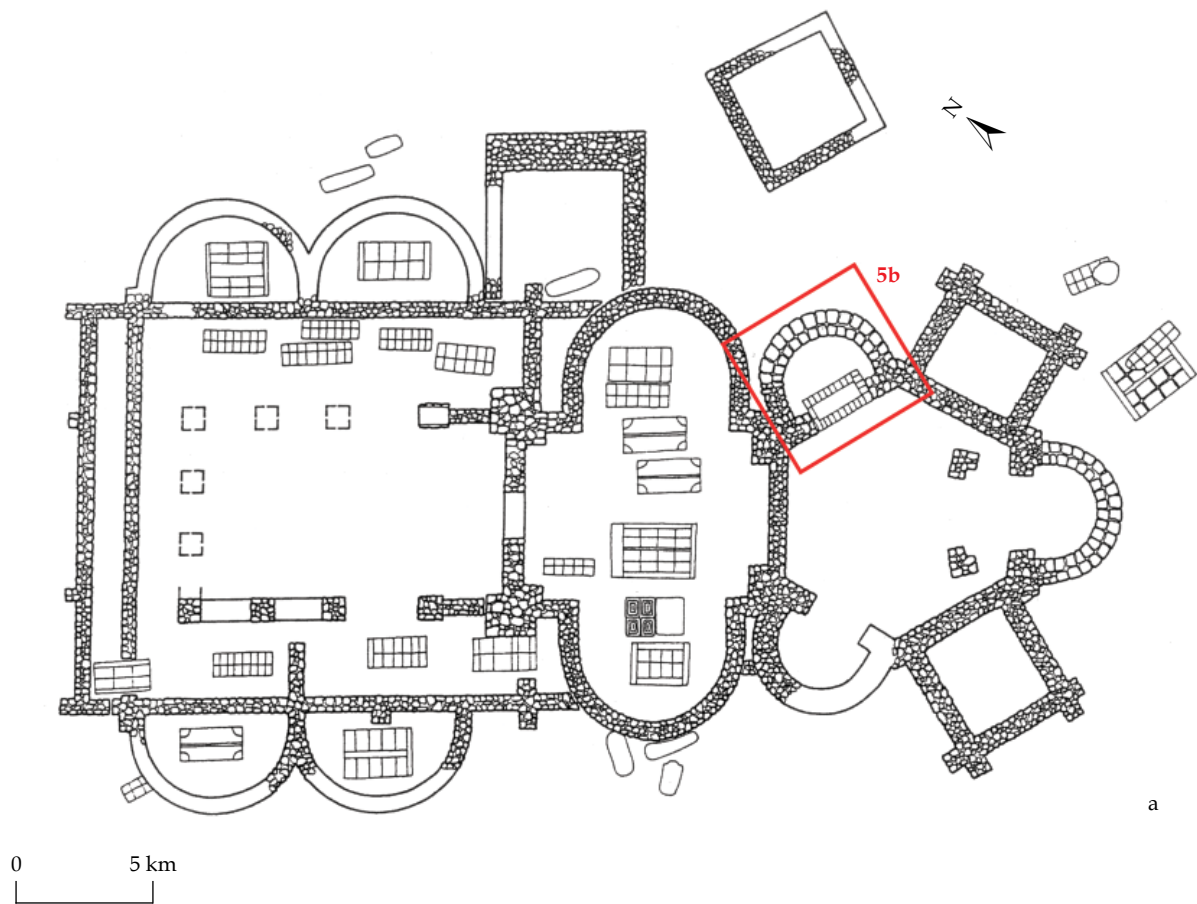


Abb. 5 a Grundriß des Mausoleums im Bereich südöstlich des Gräberfeldes; a Grundriß; b Grabungsfoto der Apsis im östlichem Bereich (s. 5a). – a Nach nach TÓTH 2009, Abb. 12; DERS. 2005, Abb. 2; b Foto: E. Tóth.

wurde das Mausoleum in den 350–360er Jahren als Ruhestätte der örtlichen Elite errichtet und blieb bis zur der Aufgabe der Festung im zweiten Viertel des 5. Jahrhunderts in Benutzung²⁵.

Fragestellungen der landschaftsarchäologischen Untersuchungen

Die obigen Ausführungen zeigen, dass sich die Erforschung der Gelände auf zwei Punkte konzentrierte: auf das Castrum mit seinen Defensiv- und Innenbauten und auf das Gräberfeld. Die seit 1996 laufenden Befliegungen haben zwar auch bezüglich dieser zwei Areale neue Daten geliefert und machten deutlich, dass für das bessere Verständnis der Siedlungsentwicklung auch die Umgebung des Castrums stärker beachtet werden sollte.

Für die Auswertung der Daten wurde das Untersuchungsareal in zwei Bereiche untergliedert (Abb. 2). Unter römisch I werden die Gebiete in einem Umkreis von ca. 500 Metern um die Festung (insgesamt 172 ha) und unter römisch II das Festungsareal, inklusive Wehrmauern und -türmen sowie Gräben, mit einer Fläche von 30 ha zusammengefasst. Das Außengelände (I) wurde weiter unterteilt. Das Areal I/1 mit einer Fläche von 58 ha liegt westlich bis südwestlich der Festung und erfasst die Überreste einer *villa rustica*. Das Areal I/2 (38 ha) erstreckt sich nördlich der Anlage mit der hier liegende Quelle des Alsóhetény-Rinnsals und ist somit für die Frage der Wasserversorgung von Bedeutung. Auf dem östlich bis südöstlich der Festung liegenden Areal I/3 (76 ha) befindet sich schließlich das Gräberfeld.

Die landschaftsarchäologischen Untersuchungen verfolgten folgende Ziele²⁶:

- Die Befunde der früheren Ausgrabungen im heutigen Gelände genau zu lokalisieren, Vermessungsfehler zu korrigieren und die bekannten Grundrisse zu modifizieren bzw. zu ergänzen;
- Weitere bisher unbekannte Siedlungsspuren in und um die Festung zu erfassen;
- Anhand der vorliegenden Daten den infrastrukturellen Aufbau und die chronologischen

Bezüge der einzelnen Elemente des Siedlungskammers zu rekonstruieren;

- Die Interaktion zwischen topografischen Gegebenheiten und Lage sowie Funktion der erkennbaren Siedlungseinheiten zu analysieren;
- Neue Erkenntnisse zu der Wasserversorgung des Castrums (in Verbindung mit dem Alsóhetény-Rinnsal) zu gewinnen;
- Das landwirtschaftliche Potenzial der Region in der römischen Zeit zu bestimmen.

Methoden

Luftbildarchäologie

Die spätrömische Innenbefestigung und das zugehörige Gräberfeld werden seit 1996 regelmäßig durch archäologische Luftbilder prospektiert²⁷. Die vom Fundplatz gefertigten Aufnahmen wurden überwiegend mit einer Handkamara aufgenommen, zuerst mit analogen später mit digitalen Spiegelreflexkameras. Es handelt sich um Schrägaufnahmen aus einem Kleinflugzeug (Typ Cessna-152 oder Cessna-172). Im Februar 2016 wurde mit einer Drohne die Festung und seine Umgebung mit einer Fläche von 3 km² dokumentiert (Abb. 6)²⁸. Im Juni desselben Jahres wurden schließlich mit einem DJI Phantom 3 Quadrocopter auch

²⁷ Im Archiv in Pécs (Pécsi Légitörzészeti Teka = Luftbildarchäologisches Archiv, Pécs) werden folgende Aufnahmen zu der Innenbefestigung von Alsóhetény aufbewahrt: PLT 7643–7645, 7686, 7692–7697, 7823–7825, 7852, 7854, 7856, 7858, 7860, 7932–7935, 7944–7948 (20.06.1996, Aerial Archaeology Training Week, Farbdias); PLT 16589–16596 (27.06.2003, O. Braasch, Farbdias); PLT 20371–20381 (21.07.2006, Otto Braasch, Farbdias); PLT 22404–22407 (21.07.2006, O. Braasch, digitale Aufnahmen); PLT 22678–22692 (21.07.2006, M. Szabó, digitale Aufnahmen); PLT 38114–38127 (05.07.2010, M. Szabó, digitale Aufnahmen); PLT 39327–39344, 39355–39374, 39520–39531 (22.06.2011, M. Szabó, digitale Aufnahmen); PLT 39613–39631, 39653–39678 (1.07.2011, M. Szabó, digitale Aufnahmen); PLT 44715–44734, 44792, 44797–44798, 44849–44873 (M. Szabó, digitale Aufnahmen). – Aufnahmen über das Gräberfeld: PLT 7637–7642, 7684–7685, 7698–7703, 7853, 7855, 7857, 7859, 7931, 7949–7952 (20.06.1996, Aerial Archaeology Training Week, Farbdias); PLT 37422–37428 (20.04.2010, M. Szabó, digitale Aufnahmen); PLT 37908–37915 (26.05.2010, M. Szabó, digitale Aufnahmen).

²⁸ Durch die Firma Aeroart-Légikép Kft.

²⁵ TÓTH 2009, 54–57.

²⁶ Vgl. dazu auch HEINRICH-TAMÁSKA/SZABÓ 2019, 212.

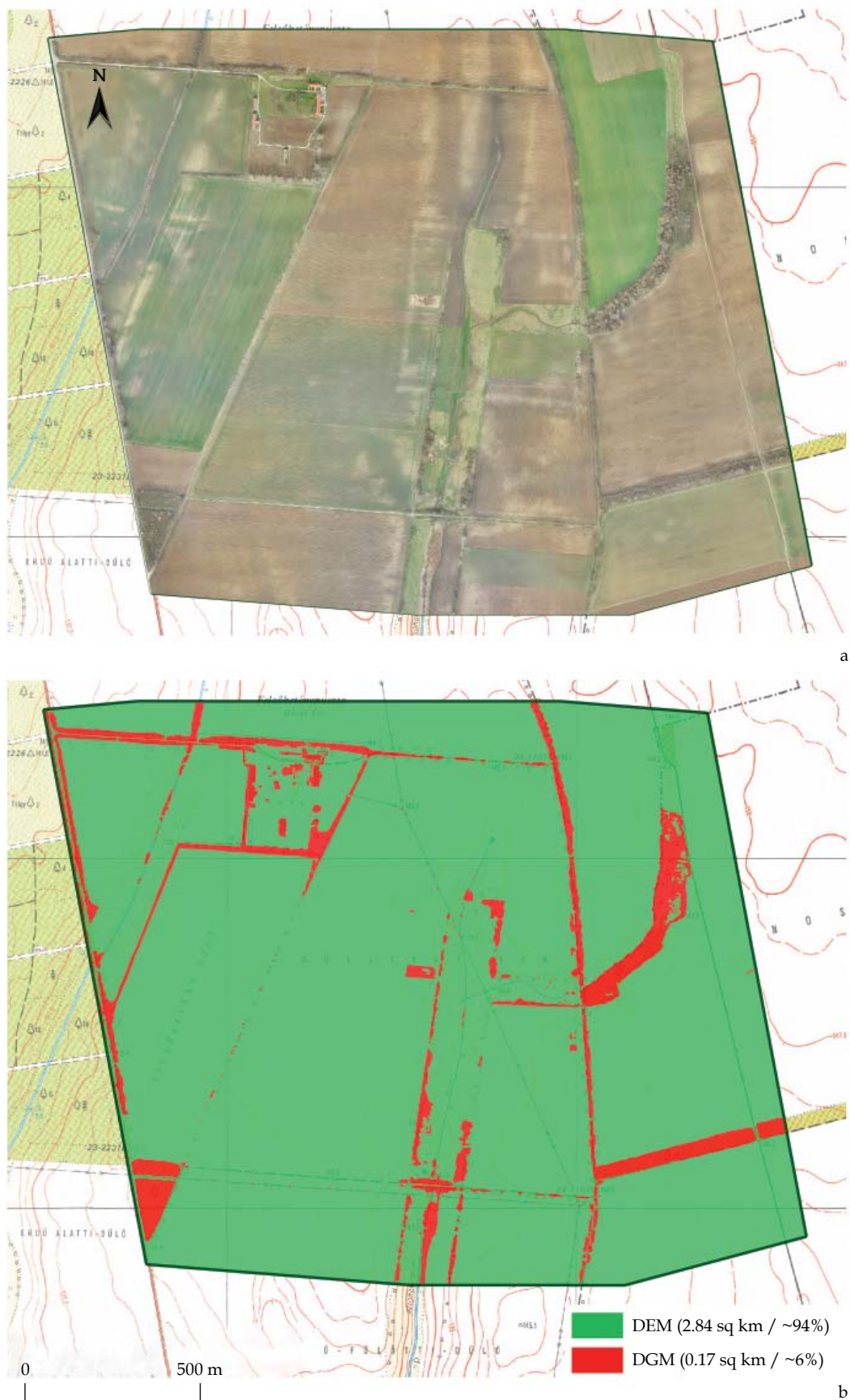


Abb. 6 a Das Orthofoto von Alsóhetény mit einer FPV-Drohne aufgenommen (3 km²); b die Anwendbarkeit der Daten für DEM und DGM. – a Foto: Aeroart-Légikép Kft; b Karte: M. Szabó.

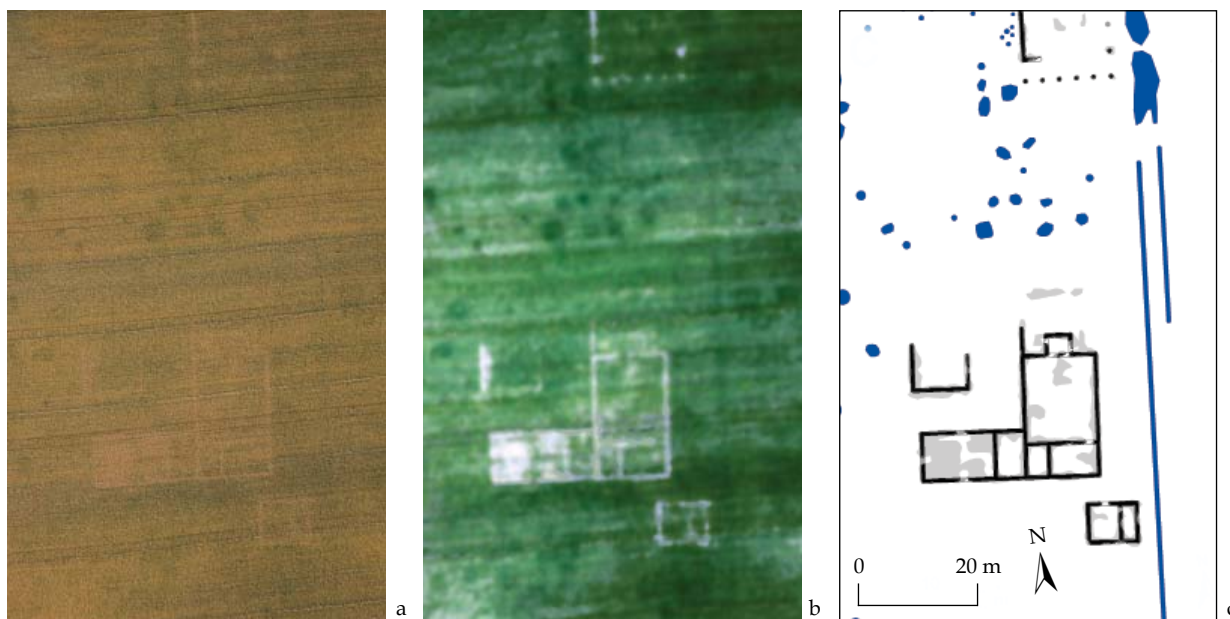


Abb. 7 Bearbeitungs- und Auswertungsschritte eines Luftbildes aus Alsóhetény (Villennareal, s. Abb.18,5):
a Luftbild; b Bildsegmentierung; c Umzeichnung. – PLT 39535, 22.06.2011, M. Szabó.

der Villenkomplex westlich und das Gräberfeld südlich des Castrums aufgenommen.

Die archäologischen Anomalien wurden anhand von Bodenmarkern und Bewuchsmerkmalen auf den Aufnahmen sichtbar. Letztere lieferten über die Jahre die primäre Datenmenge, aber bezüglich der Größe und des Aufbaus der Festung konnten auch Bodenverfärbungen ausgewertet werden. Die Aufarbeitung der Luftbilder erfolgt in mehreren Schritten. Dies führt dazu, dass sowohl in der Deutung als auch in der Genauigkeit der Daten Abweichungen bestehen. Die früheren Ergebnisse basierten auf georeferenzierten Einzelaufnahmen, aber auch hier kam es bereits zu Bildsegmentierung, -filterung und -automatisierung (Abb. 7a-c)²⁹. Die Bilder des Drohnenflugs konnten anhand von eingemessenen Bodenpunkten (GCP = *Ground Control Points*) referenziert werden, bei den Aufnahmen im Juli 2016 wurden die Bewuchsmerkmale im Gelände eingemessen³⁰.

Die Auswertung der älteren und neueren Luftbilder erfolgte mit 3D-Fotogrammetrie, bei der die über UAV-Dokumentation erstellten Orthofotos referenziert wurden (Abb. 8). Die archäologische Anwendung der 3D-Foto-

grammetrie und ihre Vergleichbarkeit mit Laserscans wird kontrovers diskutiert³¹ und wird

²⁹ G. VERHOEVEN u. a., Mapping by matching: a computer vision-based approach to fast and accurate georeferencing of archaeological aerial photographs. *Journal of Arch. Science* 39, 2012, 2060–2070; J. DE REU u. a., Towards a three-dimensional cost-effective registration of the archaeological heritage. *Journal of Arch. Scien.* 40, 2013, 1108–1121; VERHOEVEN u. a. 2013; W. KAREL u. a., Investigation on the automatic geo-referencing of archaeological UAV photographs by correlation with pre-existing ortho-photos. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences* XL, 5, 2014, 307–312; S. GHERKE u. a., Semi-Global Matching: An alternative to LiDAR for DSM generation? *ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences* XXXVIII-I/2, 2010; http://www.isprs.org/proceedings/XXXVIII/part1/10/10_03_Paper_131.pdf; C. BRIESE u. a., Analysis of mobile laser scanning data and multi-view image reconstruction. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences* XXXIX-B5, 2012, 163–168; G. S. BARSANTI/F. REMONDINO/D. VISINTINI, 3D surveying and modeling of archaeological sites – some critical issues. *ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences* II-5, W1, 2013, 145–150. – Z. B. für Ungarn: A. BALOGH/M. SZABÓ, RPAS – Robot planes in the service of archaeology. *Hungarian Arch. Online*, Winter 2013, http://files.archaeolingua.hu/2013T/Upload/cikk_Balogh_EN.pdf (28.10.2020); A. BALOGH/K. KISS, Photogrammetric processing of aerial photographs acquired by UAVs. *Hungarian Arch. Online*, Spring 2014, <http://files.archaeolingua.hu/2014TA/Upload>

²⁹ SZABÓ 2012, 145; DERS. 2016a, 324 f.; DERS. 2016b, 325, Abb. 8.

³⁰ Bei der Geländeeinmessung kam ein GNSS vom Typ SatLab SL300 zum Einsatz.

künftig sowohl die Bearbeitung von Archivbeständen als auch neue Forschungen maßgeblich beeinflussen³². Während der Forschungen in Alsóhetény spielte die Methode bei der genauen Kartierung der Archivbestände, bei der Oberflächengenerierung und bei der Analyse der Mikroreliefdifferenzen eine grundlegende Rolle.

Von den für den Fundort zur Verfügung stehenden Schrägaufnahmen konnten die in den Jahren 2003 und 2010–2012 erstellen Bilder³³ 3D modelliert und kartiert werden. Die Referenzierung der Bilder erfolgte mithilfe von drei bis vier GCP Punkten³⁴.

Mit den Fernerkundungsdaten der Jahre 2015–2016 und der geophysikalischen Vermessungsdaten bewegt sich die RMS-Abweichung – je nach Bild und der Größe des damit erfassten Areals – zwischen wenigen Dezimetern bis 1,7 Metern. Aus der 3D-Fotogrammetrie wurden lediglich die Orthofotos benötigt, um sie an die bekannten und auch auf dem Gelände eingemessenen Befunde anzupassen und mit der fotogrammetrischen Transformation (*spline*) zu präzisieren. Anhand der so erarbeiteten Luftbildkarten mit 8–20 cm genauen Verortung wurden diejenigen Aufnahmen georeferenziert, die die einzelnen Fundplatzbereiche – mit Bild-

segmentierung verbessert – am besten zeigten³⁵. Dank der vielschichtigen und sehr detaillierten Daten konnten die publizierten Übersichtspläne der Festung und die archäologisch untersuchten Gebäude neu kartiert, ihre Lage und Ausrichtung teilweise korrigiert werden (Abb. 9)³⁶.

Die vertikalen Bilder des Drohnenflugs wurden zusammen mit der *Aeroart-Légikép Kft* mit 3D-Fotogrammetrie aufgearbeitet³⁷. Die über die GCP Fixpunkte referenzierte Daten lieferten von einem Areal von 3 km² ein Orthofoto und ein digitales Oberflächenmodell. Da es sich um eine weitgehend offene, im Februar landwirtschaftlich nicht nennenswert genutzte Ackerfläche handelt, könnte man fast von einem Reliefmodell sprechen. Aufgrund der Bodenmerkmale waren die Spuren der Gebäude und Defensivbauten des Fundkomplexes gut sichtbar. Das Auflösung des Rasters der Reliefdaten liegt bei 20 cm pro Pixel.

Auf dem somit für Mikroreliefanalysen geeigneten digitalen Geländemodell (DGM) konnten verschiedene Berechnungen zur Visualisierung der lokalen Höhendifferenzen durchgeführt werden³⁸. Neben der bekannten plastischen Kontrastanalyse wurden Hangneigung und Exposition überprüft³⁹. Darüber hinaus wurden mikromorphologische Merkmale analysiert⁴⁰.

/cikk_Balogh_EN.pdf; A. BALOGH u. a., Fénykép-alapú 3D dokumentáció a római villakutatásban. In: P. Kósa (Hrsg.), Várak, Kastélyok, Templomok. Évkönyv 2014 (Pécs 2014) 124–127; M. SZABÓ, A légrégészeti helye a megújuló MRT-ben: A National Mapping Programme tanulságai Magyarországon. In: M. Bondár/E. Benkő/Á. Kolláth (Hrsg.), Magyarország régészeti topográfiája: múlt, jelen, jövő (Budapest 2017) 399–424; DERS. 2018.

³² G. CANTORO, Aerial reconnaissance in archaeology – from archives to digital photogrammetry. In: A. Sarris, (Hrsg.), Best practices of geoinformatic technologies for the mapping of archaeolandscape (Oxford 2015) 103–114; VERHOEVEN u. a. 2013, 52–58; H. PAPWORTH u. a., Assessing Archive Stereo-Aerial Photographs for Reconstructing Archaeological Earthworks. AARGnews 50, 2015, 10–22. – Seit einigen Jahren sind auch die PLT-Luftaufnahmen 3D-basiert.

³³ Auch die Aufnahmen des Jahres 2006 hätten aufgearbeitet werden können, aber die darauf erkennbaren Anomalien waren wenig aussagekräftig. In diesem Jahr standen Maisfelder auf dem Gebiet, in denen zwar die Hauptwege sichtbar wurden, aber Bilder aus anderen Jahren brachten auch diesbezüglich wesentlich bessere Resultate.

³⁴ Vgl. Anm. 30.

³⁵ PLT 7853, 38121, 38127, 39334, 39350, 39354, 39364, 39367, 39535, 44721.

³⁶ S. dazu die Grundrisse bei TÓTH 1987–1988, Abb. 3–4, 8–9; DERS. 2009, Taf. 11–17. Vor allem die FPV-Bilder ließen die Grabungsschnitte gut erkennen, die Gebäude sind aber auch auf Luftbildern gut zu sehen.

³⁷ Wir danken der Unterstützung von Tamás Schnur und Norbert Sandó.

³⁸ CHAPMAN 2011, 81–85; DONEUS 2013, 104–110.

³⁹ CHAPMAN 2011, 81–85; DONEUS 2013, 104–110.

⁴⁰ Ž. KOKALJ/K. ZAKŠEK/K. OŠTIR, Application of Sky-View Factor for the Visualization of Historic Landscape Features in Lidar-Derived Relief Models. *Antiquity* 85 (327), 2011, 263–273; DIES., Visualization of lidar derived relief models. In: R. S. Opitz/D. C. Cowley (Hrsg.), Interpreting Archaeological Topography: 3D Data, Visualisation and Observation (Landysul 2013), 100–114; K. ZAKŠEK/K. OŠTIR/Ž. KOKALJ, Sky-View Factor as a Relief Visualization Technique. *Remote Sensing* 3., 2011, 398–415; R. HESSE, Visualisierung hochauflösender digitaler Geländemodelle mit LiVT. In: I. Herzog/U. Lieberwirth (Hrsg.), 3D-Anwendungen in der Archäologie. Computeranwendungen und Quantitative Methoden in der Archäologie. 4. Workshop der AG CAA 2013, Berlin. *Stud. of the Ancient World* 34 (Berlin 2016) 109–128.

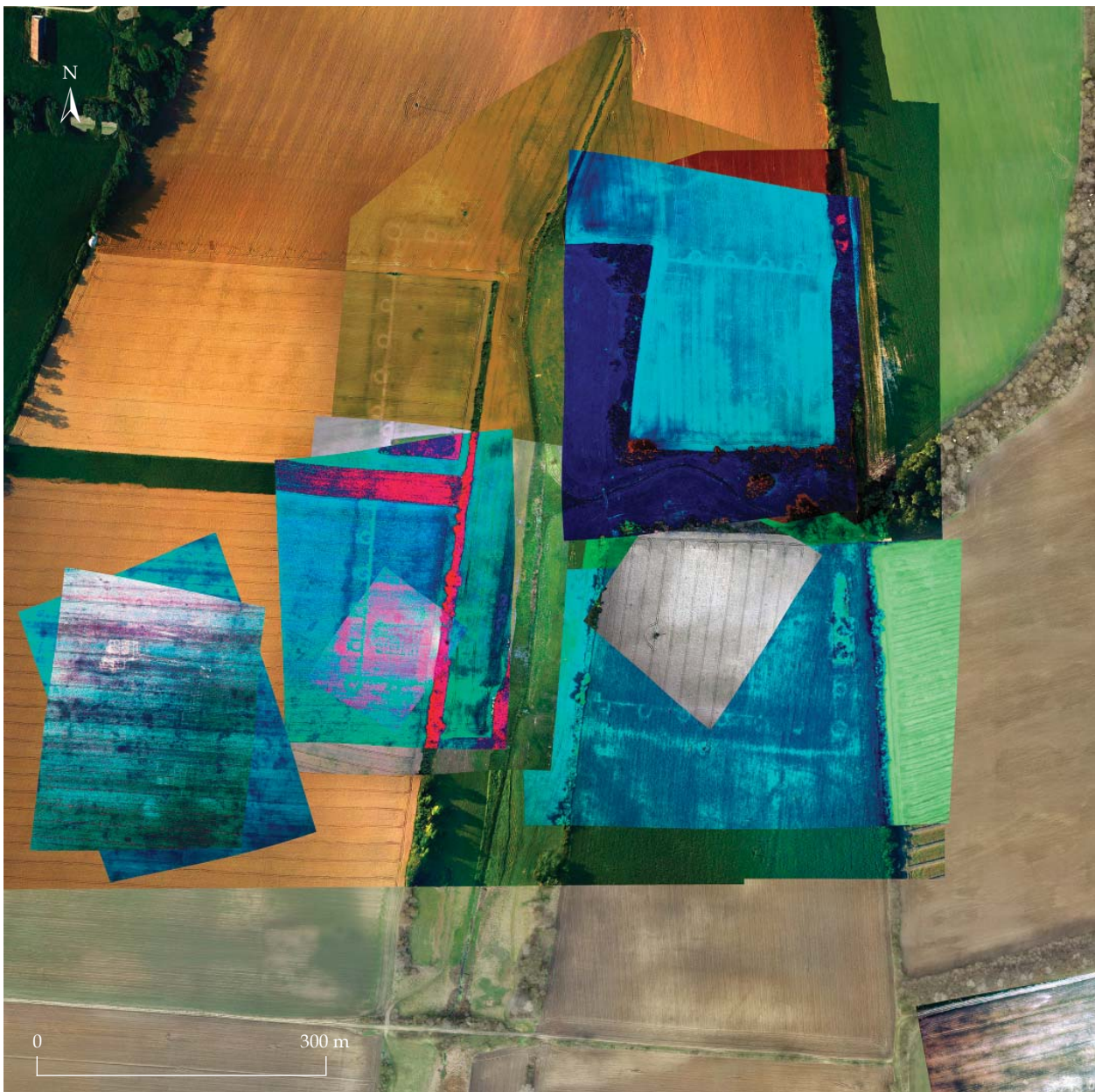


Abb. 8 Mosaikartig eingefügte, georeferenzierte Luftbilder auf der Gelände von Alsóheténypuszta.
– M. Szabó.

Um Ackerfluren zu homogenisieren wurde bei einigen Analysen die Auflösung auf 1 m gesetzt und nach der Modellierung das betreffende Areal mit herkömmlichen Reliefanalysen auf Kompositkarten zusammen ausgewertet. Die besten Ergebnisse lieferten in diesem Falle das *Local Relief Model* (LRM), das *Local Dominance Model* (LDM), das *Multidirectional hillshade* (Multi-HS), und die *Principal Component Analysis* (PCA)⁴¹. Bei diesen Analysen wurde auf-

grund der ebenen Fläche mit fünf- oder zehnfacher Relieferhöhung (*exaggeration*) gearbeitet (Abb. 10a-b).

Das Orthofoto des Jahres 2016 und die Reliefdaten liefern bereits zahlreiche Hinweise für die Deutung der archäologischen Befunde, ihr primärer Wert liegt jedoch in der durchaus

⁴¹ D. NOVÁK, Local Relief Model (LRM) Toolbox for ArcGIS. https://www.academia.edu/5618967/Local_

Relief_Model_LRM_Toolbox_for_ArcGIS_UPDATE_2016-05_-new_download_link_- Zu den Analysen wurde das Programm *Relief Visualization Toolbox* (RVT) verwendet, vgl. <http://iaps.zrc-sazu.si/en/rvt#v> (20.07.2022).

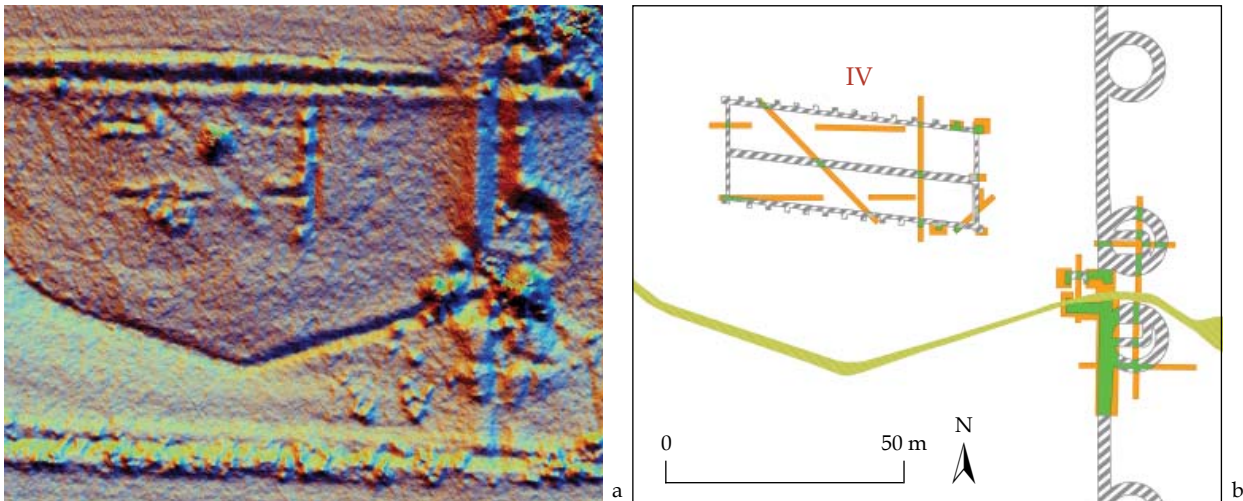


Abb. 9 Sky View Factor Analyse des 0,2 m aufgelösten DGMs im Bereich des Gebäudes IV von Alsóheténypuszta. Das Bild zeigt eindeutig auch die Position der einstigen Suchschnitte:
a Sky View Factor (5 x Erhöhung); **b** Umzeichnung. – M. Szabó.

detaillierten und genauen Datenmenge. Sie boten nämlich eine ausgezeichnete Grundlage, um frühere Luftaufnahmen erneut und genauer aufzuarbeiten. Die Referenzierungsarbeiten konnten auch durch die Messergebnisse des zweiten Drohnenflugs und die Geophysik präzisiert werden. Die Sommeraufnahmen mit der Drohne ließen Reliefanomalien erkennen, wie bspw. bei den Grabbauten südöstlich der Befestigung. Bei diesem Flug wurden ebenfalls GCP-Punkte gesetzt und nach dem Flug auch die auf der Oberfläche sichtbaren Getreidermerkmale eingemessen, um die Daten mit 3D-Fotogrammetrie aufarbeiten zu können. Das so erhaltene Orthofoto besitzt ein Reliefrastrer mit 5 cm Auflösung mit einer optimalen Vegetationsgrundlage, trotzdem waren keine weiteren neuen Anomalien zu erkennen als die, die man bereits früher im Gelände einmessen konnte. Einige unklare Anomalien konnten aber bei der Analyse bestätigt werden. Einen Mehrwert brachten vor allem die erstmalig durchgeführten Raster-Visualisierungsevaluierungen, die sich auf die Bewuchsmerkmale und Reliefunterschiede (Höhenspannweite) konzentrierten. Der Schwerpunkt lag dabei auf dem DGM mit 3 cm Auflösung. Zudem brachten die LRM- und LDM-Algorithmen bei der Analyse leichter Schutterhebungen gute Ergebnisse.

Laut dieser Daten war das Getreide über den sich abzeichnenden Mauerverläufen ca. <10 cm niedriger, was mit bloßem Auge eigentlich nicht

wahrnehmbar ist, und auch bei Luftaufnahmen werden solche minimalen Differenzen nur bei besonderen Verhältnissen, etwa tief stehender Sonne, sichtbar. Diese Analysen bot die Grundlage ältere Aufnahmen neu zu referenzieren und auszuwerten (Abb. 11a-d)⁴².

Geländebegehungen

Oberflächensurveys haben sich während der letzten Jahrzehnte aufgrund von GNSS-Einmessungen und GIS-Auswertungen grundlegend verändert⁴³. Ungarn bietet mit einem hohen Anteil an Ackerflächen geeignete Grundlagen für derartige Forschungen, die mit luftbildarchäologischen und anderen Prospektionsmethoden kombiniert durchgeführt werden können⁴⁴.

Die Begehungen am Fundplatz in Alsóhetény hatten das Ziel, die Ausdehnung der aus der Luft bzw. durch die Geophysik bekannten Anomalien zu bestimmen bzw. zu spezifizieren und der dortigen Fundintensität nachzugehen. Dazu wurden vor allem systematisch

⁴² PLT 7640 und 7853.

⁴³ JANKOVICH-BÉSAN 1993, 29–50; DERS., Terepbejárás. In: MÜLLER 2011, 17–28; G. ILON, A leletfelderítés hagyományos módja. In: ILON 2002, 33–39 hier 33 f.; MESTERHÁZY 2013, 266–269.

⁴⁴ M. STIBRÁNYI/K. MESTERHÁZY/G. PADÁNYI-GULYÁS, Régészeti feltárás előtt - vagy helyett. Régészeti lelőhely-azonosítás, térinformatika, prediktív modellezés. Az MNM NÖK Tudományos-népszerűsítő füz. 5 (Budapest 2012) 12 f.

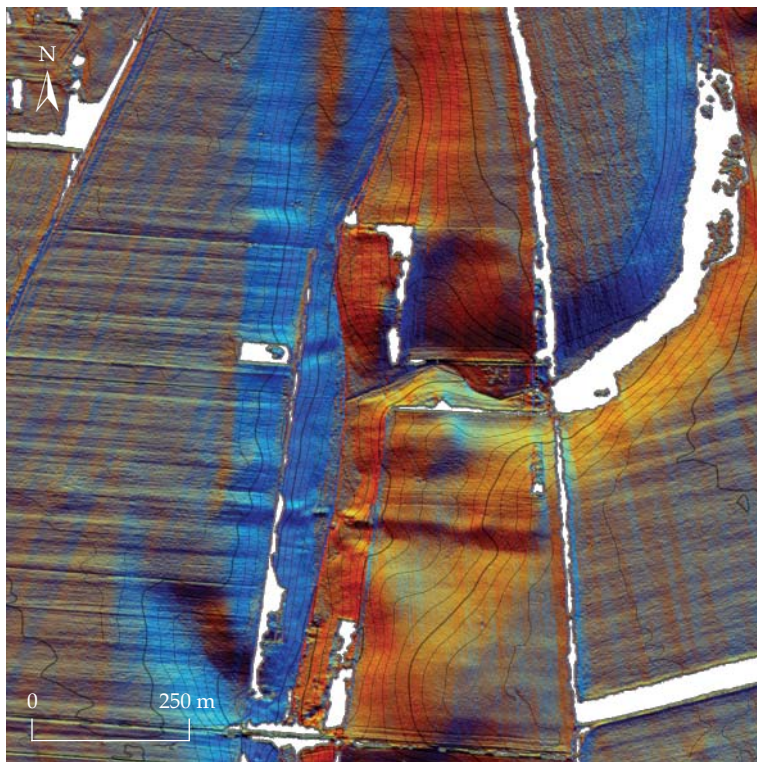


Abb. 10 Alsóhetény-Süllyedtvár: **a** Multi-HS mit Höhenlinien (5 x Erhöhung; 16 Grad, 25 Grad-Einstrahlung); **b** LDM (5 x vertikale Erhebung, 10–50 minimum-maximum Einstrahlung). – Foto: Aeroart-Légikép Kft; Bearbeitung: M. Szabó.



Bauschuttstreuungen dokumentiert. Diese Vorhaben sind extensiv und liefern eine gute Ergänzung zu den anderen Prospektionsmethoden. Bei den Arbeiten in Alsóhetény kam im Bereich des Villenkomplexes westlich der Festung eine für regionale Forschungen in Ungarn

entwickelte Methode zum Einsatz, mit der eine Person am Tag 7–10 ha Fläche dokumentieren kann⁴⁵. Der Begehungspfad (*tracklog*) folgt eine

⁴⁵ Dies ist ca. die Hälfte der Zeit, die bei traditionellen Geländebegehungen benötigt wird. Vgl. MESTERHÁZY 2013, 270–274.

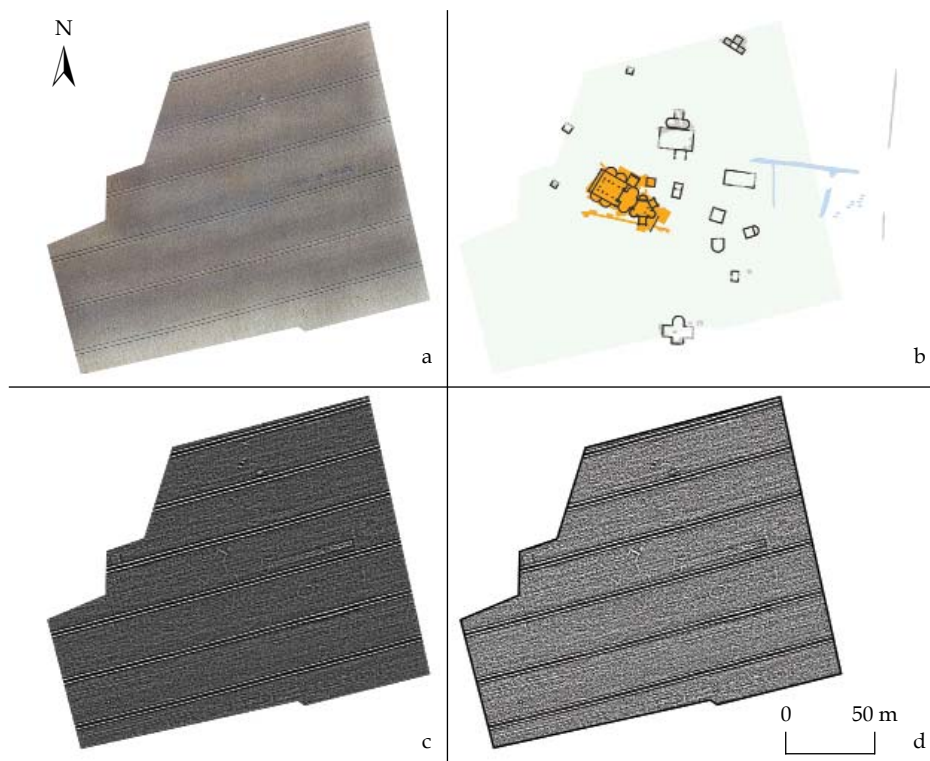


Abb. 11 Das Areal des spätrömischen Gräberfeldes von Alsóhetény: **a** Orthofoto des Jahres 2016; **b** Umzeichnung der Anomalien; **c** LRM-Modell (Einstrahlung: 20, StD 2-Darstellung); **d** LDM (Einstrahlung min. 20/max. 40, StD 2-Darstellung). – Foto: Aeroart-Légikép Kft; Bearbeitung: M. Szabó.

Linie, deren Verlauf in regelmäßigen Reihenabstand das Untersuchungsareal komplett abdecken soll (Abb. 12a). Der Abstand zwischen den einzelnen Reihen muss nach den Zielen und Fragestellungen der Untersuchung festgelegt werden. Wegen der in Alsóhetény vermuteten Befunddichte wurde eine enge Reihensetzung gewählt (~5–10 m). Entlang dieser Reihen wurden Siedlungsmarker (z. B. Ziegel- Mörtelbruchstücke) und Funde eingemessen, Letztere teils auch aufgelesen. So wurden sämtliche auf den Fundplatz verweisende Objekte punktuell und die spezifischen Funde zusätzlich nach ihrem Typ sortiert erfasst. Das bedeutet, dass ein nicht bestimmbares Keramikfragment lediglich die Ausdehnung und Fundintensität als eingemessener Punkt anzeigt, ein bestimmbares Keramikstück hingegen auch eingesammelt, kategorisiert und mit einem Code versehen wird (Abb. 12b)⁴⁶.

⁴⁶ Vgl. D. JANKOVICH-BÉSAN, A régészeti topográfia helyzete és jövője. In: E. Benkő/Gy. Kovács (Hrsg.), A középkor és a kora újkor régészete Magyarországon II (Budapest 2010) 885–894 hier 887. – Um die Daten auszuwerten, wurde die Kombination von PDA mit bluetooth GPS genutzt.

Neben den Bauschutt- und Ziegelresten liefern einige seltener vorkommende Fundtypen, wie bspw. eingemessene Mosaiksteine und Estrichbruchstücke zusätzliche Informationen über die unterirdischen Befunde und deren Zustand. Auch eine Abstimmung einer Geländebegehung auf die regelmäßigen landwirtschaftlichen Aktivitäten kann die Forschung voranbringen, da nach dem Pflügen vermehrt Überreste zur Oberfläche gelangen können⁴⁷.

Alsóheténypuszta ist ein römischer Fundplatz, daher überwiegen hier die Steinbauten, deren Spuren durch die Streuung und Quantität des auf sie verweisenden Bauschutts dokumentiert werden können. Über die meisten Anomalien liegen verschiedene Prospektionsdaten mit komplexen, sich häufig überlagernden Bildern vor, die lokale Intensitätsdifferenzen signalisieren und auf antike Umbauten oder Abtra-

⁴⁷ JANKOVICH-BÉSAN 1993, 21 f.; V. HOLYOAK, Mitigation impossible? Practical approaches to managing archaeology in arable farming systems. In: S. Trow/V. Holyoak/E. Byrnes (Hrsg.), Heritage management of farmed and forested landscapes in Europe. EAC occasional paper no. 4 (Brüssel 2010) 135–140; SZABÓ 2018, 227; Abb. 253.

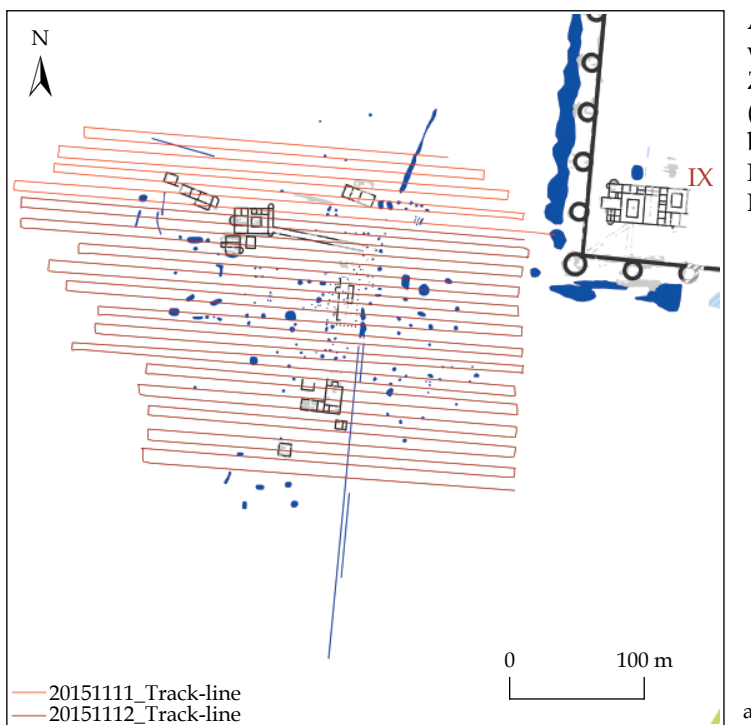
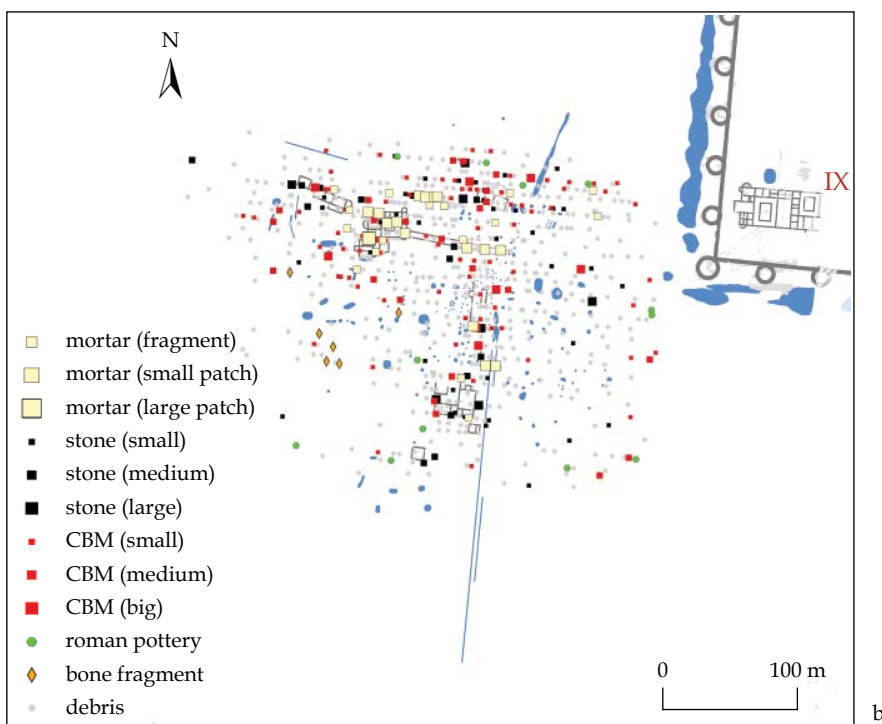


Abb. 12 Das Areal des Villenkomplexes westlich der Befestigung von Alsóhetény im Zuge der Geländebegehung: **a** GPS-Tracklogs (Track-line) und die auf Grundlage der Luftbilder erfassten Anomalien; **b** eingemessene Punkte nach Kategorien unterteilt. – Plan: M. Szabó.



gungen hinweisen können. Ihr qualitativer und quantitativer Vergleich mit der Bauschuttverteilung auf der Ackeroberfläche tragen weitere wichtige Details der Auswertung bei (Abb. 13).

Die Oberflächenfunde wurden in drei Hauptkategorien eingeteilt: Stein, keramisches Baumaterial (CBM – *Ceramic Building Material*, z. B. *tegula*) und Bindematerial (Mörtel). Ihre

Verteilung wurde entlang der begangenen Reihen einzeln eingemessen⁴⁸, und nach drei Größenkategorien sortiert. Diese subjektive Einteil-

⁴⁸ Bei durchgehender Bauschuttmenge wurden nur der Anfang und das Ende der Schuttverteilung eingemessen. Bei der Nachbearbeitung wurden diese beiden Punkte in der Breite der Reihen zu einem Polygon verbunden.



Abb. 13 Schuttmaterial auf dem Acker in Alsóhetény als Hinweis auf Baubefunde. – Foto: M. Szabó.

lung von „klein“ (~10 cm), „mittel“ (~10–20 cm) und „groß“ (> ~20 cm) sollte helfen, die Lage, das Baumaterial und den Zustand des Gebäudes besser einstufen zu können. Nach eigenen Erfahrungen kann man die so erfassten Daten sehr gut mit den aus den früheren Prospektionen bekannten Anomalien verbinden (Abb. 14). Gleichzeitig muss betont werden, dass auch Fälle auftreten können, bei denen die Intensität der Bauschuttstreuung einerseits und die Luftbilder sowie die Geophysik andererseits kein übereinstimmendes Ergebnis zeigen. Hier können nur weitere Forschungen⁴⁹, vor allem Kontrollgrabungen, für weitere Klarheit sorgen.

Die Geländebegehungen in Alsóheténypuszta wurden im November 2015 durch ehrenamtliche Sondergänger begleitet (Abb. 15)⁵⁰. Der Einsatz von Metalldetektoren ist in Fachkreisen umstritten⁵¹ und in der ungarischen Archäologie

– ob bei Geländebegehungen oder bei Ausgrabungen – werden solche Geräte bis heute nicht allgemein eingesetzt⁵². Eine neue Dimension eröffnen aber Sondergänger-Rallys, die bereits an anderen Stellen durchgeführt worden sind und das Potenzial dieser Methode unterstreichen⁵³. Solche Forschungen sollten daher künftig einen festen Bestandteil landschaftsarchäologischer Forschungen bilden.

Geomagnetik und Bohrungen

Im November 2015 hat ein Team der RGK in Kooperation mit dem GWZO geomagnetische Messungen am Fundort durchgeführt⁵⁴. Aufgrund der Messergebnisse wurden vier Punkte für Bohrungen (Abb. 2) in archäologisch deutbaren Anomalien (Gräben, Gebäude) bestimmt, um so zumindest punktuell Stratigrafie und Sedimentologie dokumentieren und analysieren zu können. Diese kombinierte Methode wurde zuvor an einigen neolithischen Fundplätzen in Ungarn erprobt⁵⁵.

archaeolingua.hu/2018T/Upload/Lassanyi_E184.pdf (28.11.2020).

⁵² Das ungarische Handbuch der Archäologie (Régészeti Kézikönyv) erwähnt die Nutzung des Gerätes in mehreren Zusammenhängen (ob bei Geländebegehung, Ausgrabung), vgl. MÜLLER 2011, 29, 76, 88, 130 f., 189, 431 f.

⁵³ M. SZABÓ u. a., Mohács battlefield survey – the lesson learned from the first national archaeological metal detecting rally. Hungarian Arch. Online, Summer 2016, http://www.hungarianarchaeology.hu/?page_id=279#post-6630 (28.10.2020).

⁵⁴ Wir möchten an dieser Stelle Prof. Dr. Eszter Bánffy, der Direktorin der RGK danken, die die Durchführung der Untersuchungen ermöglichte.

⁵⁵ K. RASSMANN u. a., Large scale geomagnetic prospections in Neolithic sites in Hungary I. Hungarian Arch. online, Spring 2015, http://files.archaeolingua.hu/2015TA/Rassmann_E15TA.pdf; K. RASSMANN u. a., Large scale geomagnetic prospections in Neolithic sites in Hungary. Part 2. Hungarian Arch. online, Spring 2015 http://files.archaeolingua.hu/2015NY/eng_Rassmann_15S.pdf (28.11.2020); K. RASSMANN u. a., Windows onto the landscape; Prospections on the prehistoric sites Alsónyék, Fajsz-Kovácsalom, Fajsz-Garadomb, and Tolna Mózs in the Sárköz region. In: E. Bánffy (Hrsg.), The Environmental History of the Prehistoric Sárköz Region in Southern Hungary. Confinia et Horizontes 1 (Langenweißbach 2020) 11–82.

⁴⁹ SZABÓ 2018, 261 f., Abb. 301.

⁵⁰ Es wurden vor allem bronzenen Kleinmünzen des 4. Jahrhunderts zur Tage gefördert. Die Funde liegen im Wosinszky Mór Múzeum Szekszárd und wurden für diese Studie nicht ausgewertet.

⁵¹ T. GREGORY/A. J. G. ROGERSON, Metal-detecting in archaeological excavation. Ant. Journal 58, 1984, 179–184 hier 179; M. CONNOR/D. D. SCOTT, Metal detector use in archaeology. Hist. Arch. 32,4, 1998, 76–85 hier 76; L. NÉGYESI, Fém-detektor alkalmazása a régészeti kutatásban. In: ILON 2002, 41–45; K. HUDÁK, Egy államhatárokon átívelő társadalmi probléma – A régészeti célú fémkeresőzés múltja és jelene Magyarországon. Határrendészeti Tanulmányok, 2016/1 (Budapest 2016) 84–106; M. SZABÓ/É. SZAJCSÁN, Fémkeresős együttműködések a régészeti terepmunkákban. In: P. Kósa (Hrsg.), Várak Kastélyok Templomok. Évkönyv 2017 (Pécs 2017) 40–44; G. LASSÁNYI, Metal detecting surveys in the Aquincum Museum. Hungarian Arch. Online, winter 2018, [http://files.](http://files.archaeolingua.hu/2018T/Upload/Lassanyi_E184.pdf)

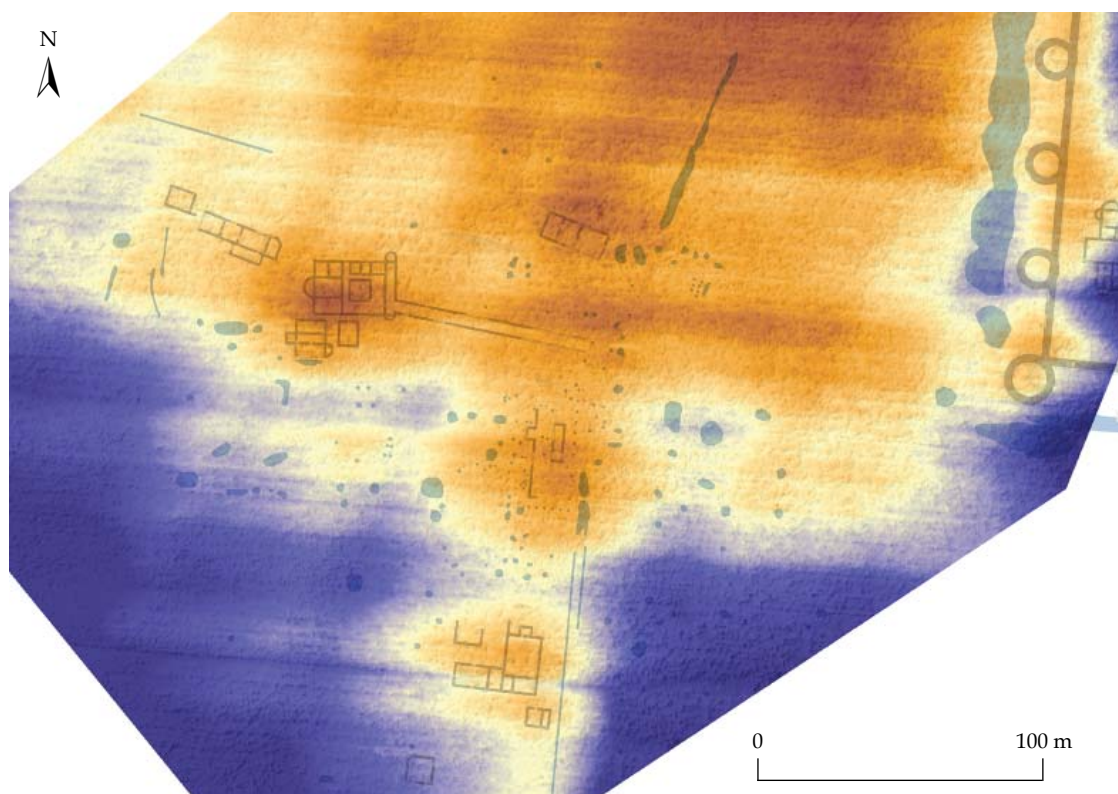


Abb. 14 Das Areal des Villenkomplexes westlich der Befestigung von Alsóhetény; kombinierte Auswertung der Luftbilder und des Mikroreliefmodells. – Grafik: M. Szabó.

Bei der Geomagnetik wurde ein Fünfsondengerät von SENSYS MAGNETO® MX ARCH eingesetzt, das auf einer Glasfaser-Halterung montiert händisch geschoben werden musste (Abb. 16a). Die gradiometrischen Sensorenpaare waren in einem Abstand von 0,25 bzw. 0,5 m darauf angebracht. Mit einer ungefähren Schrittgeschwindigkeit von 4–5 km/h konnte das Gerät ca. 20 Messpunkte pro Sekunde (Hertz) erfassen, das heißt ca. 60–80 Magneometer-Datenpunkte pro Quadratmeter. Die Einmessung der Messfläche erfolgte mit einem Tachymeter (Leica VIVA GS14).

Die Stellen der Bohrpunkte – wie bereits erwähnt – wurden aufgrund der geomagnetischen Messergebnisse ausgewählt. Die Bohrungen wurden mit einer Makita HM1400-Anlage durchgeführt (Abb. 16b). Die Bohrkerns hat man anschließend in 1 m langen PVC-Trägern mit je 50 mm Durchmesser verpackt und für die Auswertung nach Frankfurt zur RGK transportiert.

Ergebnisse

Areal I/1

Das Areal erstreckt sich westlich der spätrömischen Befestigung und umfasst eine Fläche von ca. 58 ha (Abb. 2). Auf dem Plateau nordwestlich des Westtores des Castrums zeichneten sich im Getreidefeld bei Befliegungen positive Anomalien als rechteckige Gräben ab. Sie sind durchschnittlich ca. ~10 m groß und regelmäßig auf der Fläche verteilt (Abb. 17). Aufgrund ihrer Form und Größe erinnern sie an Grabgärten und lassen am ehesten auf ein späteisenzeitliches bzw. frühromerzeitliches Gräberfeld schließen (Abb. 18,4).

In dem Gebiet westlich bis südwestlich der Befestigung konnten zahlreiche Strukturen im Getreidefeld dokumentiert werden, deren Spuren zuerst 2011 beobachtet werden konnten⁵⁶. Es zeichneten sich teils überlagernde positive

⁵⁶ SZABÓ 2013, Fig. 2; DERS. 2016a, 325, Abb. 9.



Abb. 15 Einsatz eines Sondergängers in Alsóhetény im November 2015. – Foto: M. Szabó.

und negative Anomalien ab, deren markanteste Elemente zunächst das Hauptgebäude und Nebengebäude einer als *villa rustica* zu deutende Anlage sind (Abb. 18,5),

Bereits in den 1970er Jahren war man auf die hiesige Intensität von Bauschutt- und Fundvorkommen aufmerksam geworden, der Befund ließ sich aber ohne die Luftbilder nicht weiter deuten⁵⁷. Die betreffenden Anomalien treten auf einer Fläche von 300 m × 400 m auf. Sie erfassen aber bestimmt nicht das gesamte einstige Nutzungsareal, da sich die Strukturen nur sehr schwach in den Feldern abzeichneten. Weitere Anhaltspunkte könnten weitere Prospektionen u. a. in Form von Geophysikmessungen liefern (Abb. 19a-b).

Die Anomalien treten ca. 300 m westlich des Alsóhetény-Rinnsals auf, wo eine ebene Fläche beginnt. Eine lineale positive Anomalie verläuft parallel zur Westmauer der Festung, die am ehesten als Straßengraben interpretiert werden

kann. Diese Linie, die vereinzelt doppelt auftritt, lässt sich aus der Luft ca. 20 m lang verfolgen (Abb. 20a,1). Sie ist zwar auf der Höhe der Südwestecke der Anlage nicht erkennbar, aber aufgrund der Ausrichtung der hiesigen Anomalien lässt sich hier eine leichte Abzweigung nach Nordosten beobachten. Im Verlauf dieser Linie taucht weiter nördlich ein zusätzlicher Graben in Richtung des Westtors der Befestigung auf (Abb. 20a,2). Die Datierung der Strukturen ist unklar, gegen ihre römische Datierung spricht, dass sie parallel zu den auf dem LDM sich abzeichnenden Pflugspuren verlaufen (Abb. 20b). Rechtwinklig dazu kann man eine, aufgrund der Getreidemarker ebenfalls auf einen Graben hinweisende Linie feststellen, die sich ~50 m lang sichtbar ist (Abb. 20a,3).

Beim Aufeinandertreffen der Linien zeichnen sich vier negative rechteckige, säulenartige Anomalien ab, die die Ecken eines 7 m × 7 m großen Vierecks markieren (Abb. 20a,4). Sie sind in Bezug auf die Gräben etwas verdreht, ihre Nordwest-Südost-Ausrichtung orientiert sich an den nördlich verlaufenden Linien (Abb. 20a,2-3). Die Funktion und Datierung dieser Strukturen ist anhand der vorliegenden Daten nicht sicher zu ermitteln. Bemerkenswert an ihrer Position ist, dass sie im Zentrum der bekannten Anomalien stehen. Hinzu kommt, dass nach Nordwesten hin ein weiteres Linienpaar von diesem Punkt abgeht, welches am ehesten als Säulengang angesprochen werden kann. Diese voneinander ca. in ~3,5 m Abstand verlaufenden Linien kann man ~70 m lang verfolgen. An ihrem westlichen Ende steht ein ostwestlich ausgerichteter Bau, der wohl als das Hauptgebäude des Villenkomplexes anzusprechen ist (Abb. 20a,5).

Den Grundriss dieses Baus kann man aufgrund der Luftbilder recht gut rekonstruieren, dennoch geben die schwachen Bewuchsmerkmale viele Details nicht preis (Abb. 21). Das ~30 m × 20 m große rechteckige Gebäude besitzt an seiner Ostfront einen Narthex, der nach Norden und nach Süden hin mit je einer Apsis schließt. In der Mitte befindet sich ein ~8 m × 8 m großer Hof (Peristyl). Nur nach Norden hin können anschließende Räume beobachtet werden, über die Süd- und Ostflügel liegen keine Informationen vor. Im Westen befindet sich in der gesamten Länge des Baus ein Gang. In der

⁵⁷ SOPRONI 1975, 178, 180, Anm. 41; TÓTH 1987–1988, 26; DERS. 2006, 157; DERS. 2009, 50.



a



b

Abb. 16 Untersuchungen des RGK-Teams in Alsóheténypuszta im November 2015: **a** mit dem Geomagnetikgerät; **b** mit dem Bohrhammer. – Fotos: M. Szabó.



Abb. 17 Luftbild von der Nordwestecke der Befestigung von Alsóhetény (s. Abb. 18,4) mit den eckigen Anomalien (Grabgärten?) *extra muros*. – Foto: PLT 39622, 1.7.2011, M. Szabó.

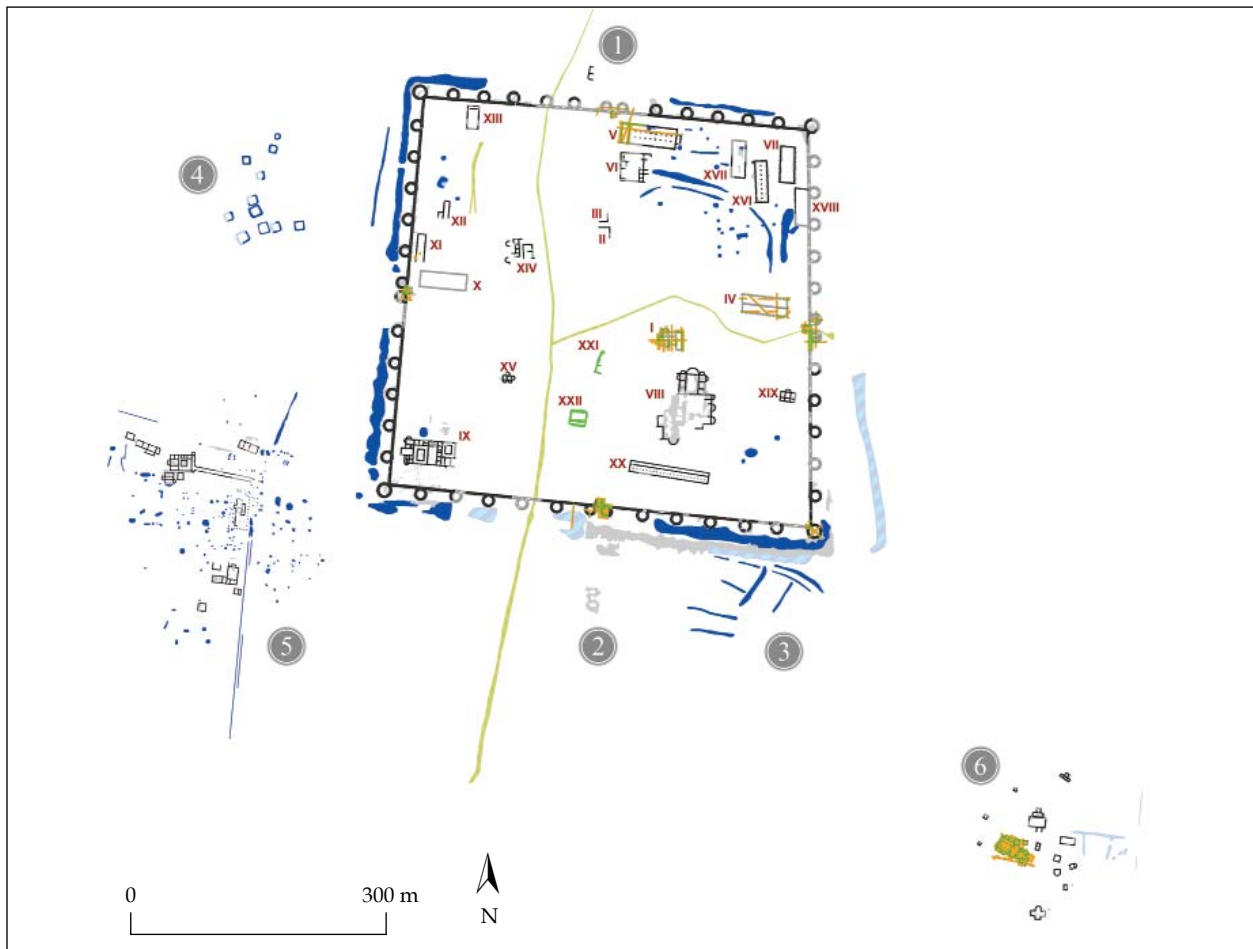


Abb. 18 Plan der Festung von Alsóheténypuszta und seiner Umgebung auf Grundlage der Luftbilder und des DGMS: schwarz – eindeutige negative Anomalie auf Grundlage der Luftbilder (Mauerbefund); grau – unsichere negative Anomalie auf Grundlage des DGMS und der Relieferhebungen; dunkelblau – eindeutige positive Anomalie auf Grundlage der Luftbilder; hellblau gestrichelt – unklare positive Anomalie; grau gestrichelt – ergänzt; gelb – Ausgrabungsschnitte; neongrün – Mauerbefunde bekannt durch Ausgrabung und Geophysik; sandgrün – Landschaftsmarker. **1-2** Gebäude *extra muros*; **3** Gräben; **4** Grabgärten (?); **5** Villenkomplex und andere Bauten; **6** Gräberfeld. – Grafik: M. Szabó.

Mitte des Westtrakts liegt ein $\sim 13 \text{ m} \times 7 \text{ m}$ großer Raum mit einer Apsis, die als Aula anzusprechen ist. Die hier durchgeführte Bohrung konnte zusätzliche Informationen zur Stratigraphie liefern. Im Bohrkern waren allem Anschein nach ein Laufhorizont und die darüber liegende Schuttschicht erfasst worden (Abb. 2, AP-04). In der Längsrichtung der Halle schließen nach Norden und Süden hin $\sim 4,5 \text{ m}$ große Räume an, im nördlichen Abschnitt ist auch eine Unterteilung zu erkennen. Der Grundriss zeigt vor allem mit dem Villagebäude von Tokod-Várberek enge Verbindungen⁵⁸.

Südwestlich, parallel zum Hauptgebäude, sind noch zwei kleinere Anomalien zu erwäh-

nen. Die westliche, $\sim 16 \text{ m} \times 13 \text{ m}$ große, rechteckige Struktur zeigt eine Unterteilung in drei länglich gegliederte Räume. An den mittleren schließt im Westen, an den südlichen im Osten je ein kleiner Anbau an. Ersterer ist $\sim 4 \text{ m} \times 4 \text{ m}$ groß und rechteckig, der letztere $\sim 5 \text{ m} \times 2,5 \text{ m}$ groß und mit einer Apsis ausgestattet (Abb. 20a,6). Der Grundriss deutet auf ein Badegebäude hin, vergleichbare Beispiele sind aus Mühlteile/Szederkény, Rezi-Bakonycseripuszta oder aus Immendingen-Zimmern (1. Phase) belegt⁵⁹.

⁵⁹ M. SZABÓ, Baranyai villák légifelvételeken. A Janus Pannonius Múz. Évk. 53, 2015, 87–114 hier 106; THOMAS 1964, 111, Abb. 5; H. HEINZ, Römische Bäder in Baden-Württemberg: typologische Untersuchungen (Tübingen 1979) 98 f., Taf. 26.

⁵⁸ SZABÓ 2011, 160 f.

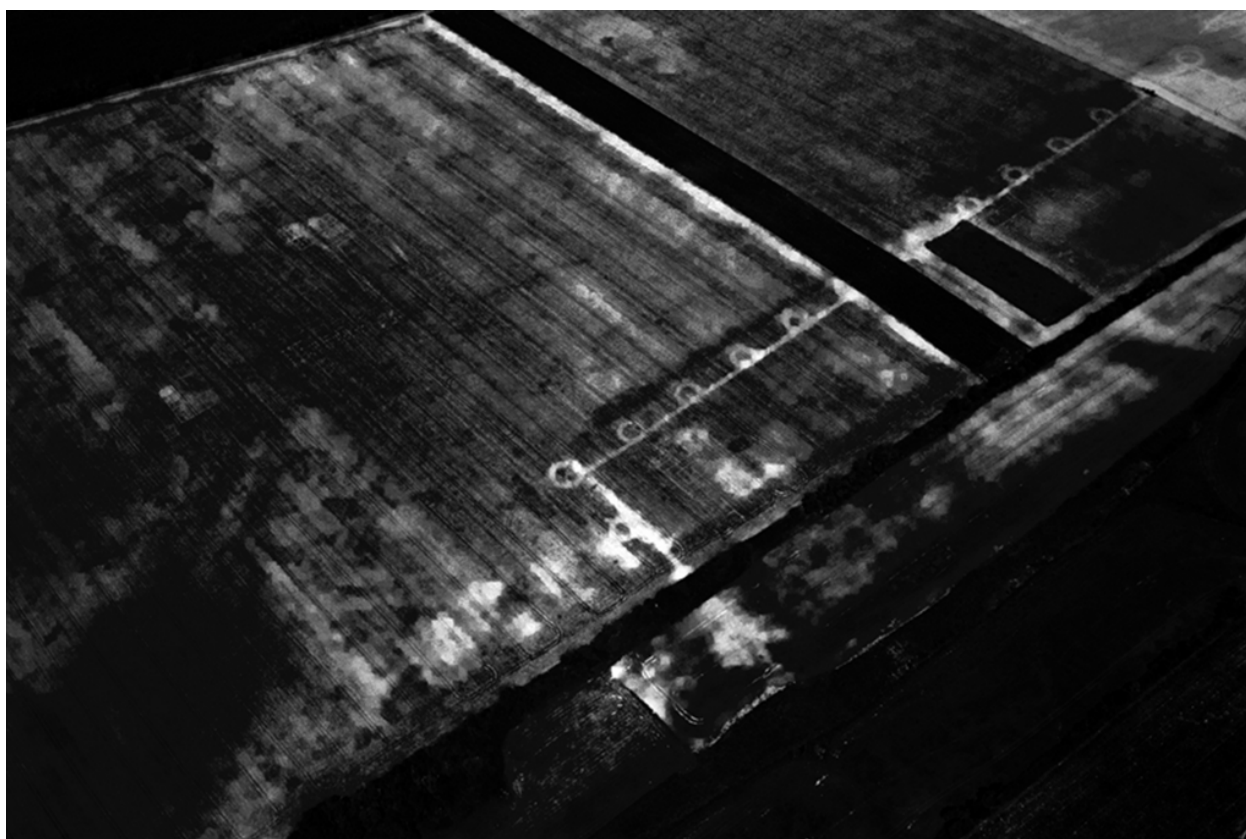


Abb. 19 Segementiertes Luftbild mit der Südwestecke der Festung von Alsóheténypuszta und die zentralen Bauten des Villenkomplexes. – Foto: PLT 39344, 22.6.2011, M. Szabó.

Östlich davon ist eine ebenfalls viereckige $\sim 8,5 \text{ m} \times 7,5 \text{ m}$ große Struktur ohne innere Unterteilung zu sehen, deren Funktion bei jetzigem Forschungsstand nicht ermittelt werden kann.

Nordwestlich des Hauptgebäudes befinden sich mit dem hier verlaufenden Straßengraben annähernd parallel ausgerichtete rechteckige Strukturen mit einer Länge von 40 m und mit einer Breite von 20 m (Abb. 20a,7). Anhand der Luftaufnahmen kann man nicht entscheiden, ob es sich um einen Bau mit Unterteilung oder um mehrere unterschiedlich große Gebäude handelt. Allein am Westende setzt sich eine Anomalie deutlich vom Rest ab.

Nordöstlich des Hauptgebäudes – in der Nähe der mit der Nummer 2 gekennzeichneten linearen Anomalie – kam der Grundriss eines weiteren, mit der Straßengraben parallel liegenden Gebäudes zum Vorschein (Abb. 20a,8). Es ist $\sim 23 \text{ m} \times 9,5 \text{ m}$ groß und zeigt eine Unterteilung in drei Räume, seine Funktion ist unbekannt. Im nördlichen Teil deuten negative Anomalien auf Anbauten, bzw. eventuell auf weitere Bauphasen hin.

Südöstlich des Hauptgebäudes, parallel zu dem nordsüdlich verlaufenden Straßengraben kann man ein weiteres größeres Gebäude ausmachen (Abb. 20a,9). Seine genaue Ausdehnung kann man nicht ganz erkennen, es scheint im Osten und im Süden durch eine Säulenreihe begrenzt zu sein. Im Westen ist eine durchgehende Linie zu sehen, in der Mitte eine viereckige Begrenzung, eventuell die eines Hofes. Klar abgrenzbar ist ein Bereich von $\sim 45 \text{ m} \times 16 \text{ m}$, aber es bleiben viele Fragen bezüglich des Grundrisses und der Funktion offen. Es könnte sich um einen Wirtschaftsbau handeln.

30 m weiter südlich, neben der Straße konnte eine weitere Gebäudegruppe anhand von negativen Anomalien lokalisiert werden (Abb. 20a,10; 22). Am Südwestende dieser Gruppe zeichnet sich ein $\sim 10 \text{ m} \times 10 \text{ m}$ großes viereckiges Gebäude ab, an welches nach Westen hin, L-förmig ein $8,5 \text{ m} \times 6,5 \text{ m}$ großer Anbau anschließt. Beide sind in mehreren Räumen unterteilt. Südlich davon sind auf einem Areal von $30 \text{ m} \times 30 \text{ m}$ weitere Gebäudespuren zu erkennen, deren genaue Anzahl und Bezüge

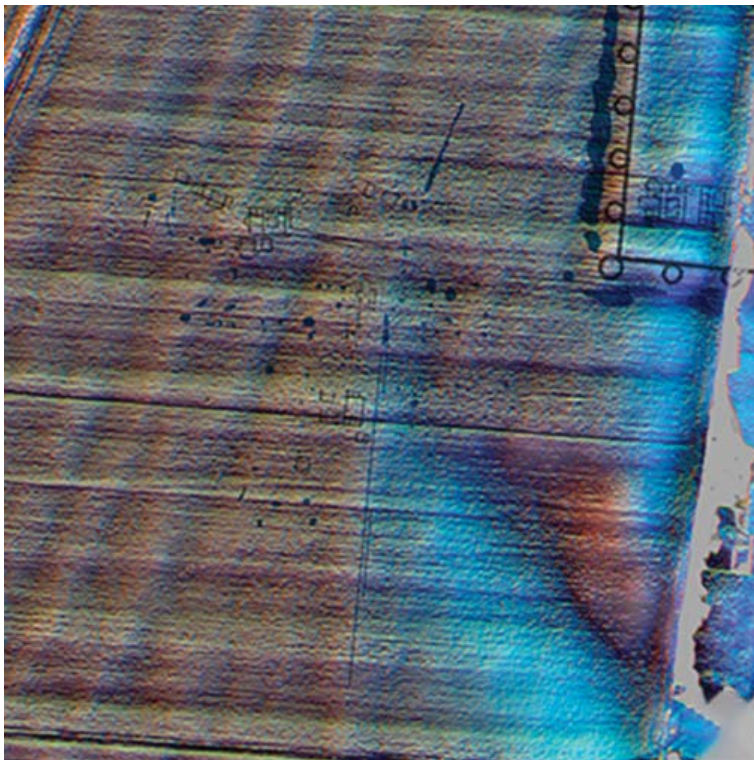
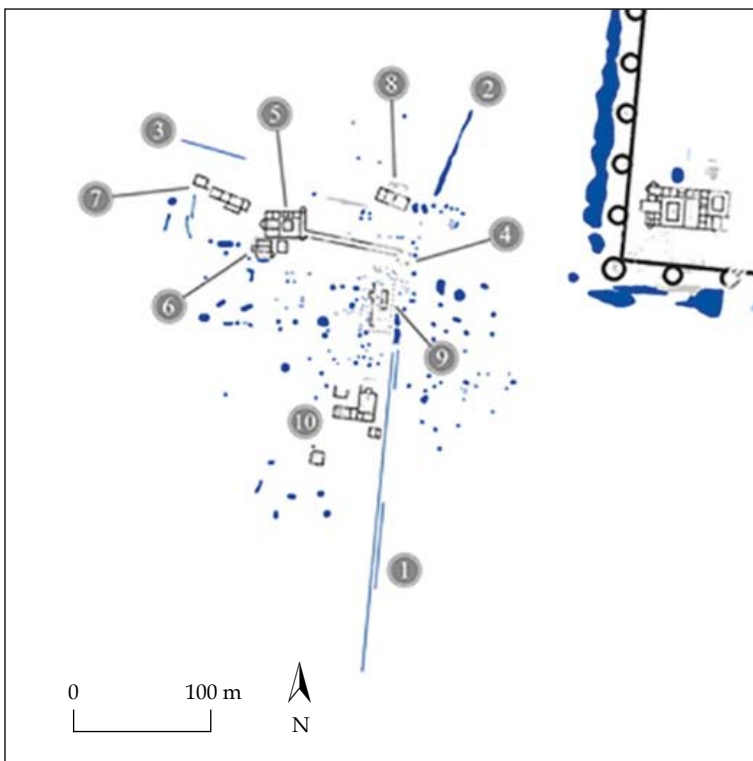


Abb. 20 Der Villenkomplex südwestlich der Festung von Alsóhetény: **a** Multi-HS-Analyse des DGMs (10 x Erhöhung); **b** Umzeichnung der bekannten Anomalien. 1 – Straßengraben; 2 Straßengraben oder Ackerflur; 3 Straßengraben; 4 Anomalie mit vier Säulen; 5 Hauptgebäude des Villenkomplexes mit dem zuführenden, säulengereichten Gang; 6 Bad und Nebengebäude; 7–10 weitere Bauten. – Bearbeitung/Umzeichnung: M. Szabó.

a



b

untereinander weitere Untersuchungen klären müssen. Die Anomalien im Südosten könnten zusammengehören, im Norden hingegen sind die Spuren weniger deutlich. Auf der Grundlage des jetzigen Forschungsstandes bleibt auch ihre Funktion fraglich, aber auch hier wäre zu-

nächst eine wirtschaftliche Nutzung am ehesten anzunehmen.

Anhand der Ausrichtung und Position der Anomalien können mindestens zwei Gruppen differenziert werden, ob dieser Umstand auch auf eine chronologische Unterteilung verweist,

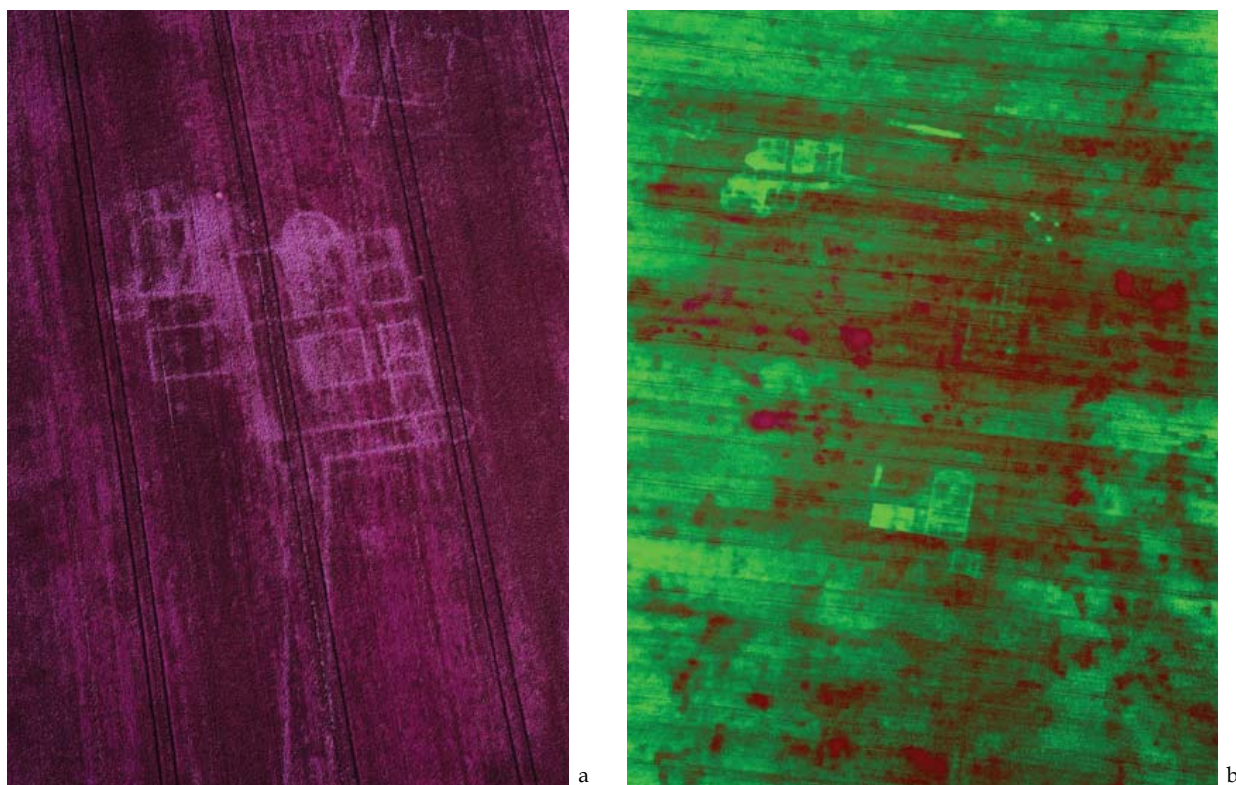


Abb. 21 a–b Falschfarbige Luftbilder vom Hauptgebäude des Villenkomplexes (s. Abb. 20,5). – Fotos: PLT 39544–45, 22.6.2011, M. Szabó.

ist allerdings ungewiss. Zu der ersten Gruppe gehören der westöstlich orientierte Villenbau und das zugehörige Bad, zusammen mit dem „Säulengang“, die linearen Strukturen (Straßen / Straßengräben) und die Anomalie mit den vier Säulen (Abb. 20a, 4–6). Im südlichen Bereich dürften außerdem die Gebäude hinzu zu rechnen sein, die sich entlang der nordsüdlich verlaufenden Straße reihen (Abb. 20a, 9–10). Die andere Gruppe besteht im Norden aus einem ostwestlich orientierten Bau und der zugehörigen Linien / Straßengräben, die sich allersamt etwas schwächer auf den Luftbildern abzeichnen (Abb. 20a, 2–3; 7–8). Die Ausführungen verdeutlichen die zentrale Position der Viersäulen-Anomalie (Abb. 20a, 4), dennoch bleibt ihre Funktion und Datierung und ihre Rolle innerhalb der Siedlungsstruktur zunächst ungeklärt.

Über die durch die linearen und negativen Anomalien angedeuteten Gebäudeüberreste hinaus sind zahlreiche positive Bewuchsmerkmale und verschiedene Gruben auf den Aufnahmen zu erkennen. Deren Größe, „Ausrichtung“ und räumliche Verdichtung nimmt in vielen Punkten Bezug auf die negativen Ano-

malien, aber ihre Funktion und Datierung kann aufgrund der luftbildarchäologischen Daten nicht ausreichend geklärt werden. Allein einige Superpositionen weisen darauf hin, dass die Gebäude in den meisten Fällen jünger sind. Gebiete, die intensiv landwirtschaftlich genutzt werden, zeigen häufig nur schwache Signale archäologischer Strukturen, ein weiterer Grund dafür dürfte aber auch das systematische Entnehmen der Steinfundamente sein, was bereits teils oder ganz in römischer Zeit erfolgt sein könnte.

Über die in den Luftbildern ersichtlichen Bewuchsmerkmale hinaus kann man im Areal einige wenige, zu den Gebäuden passende topographische Marker lokalisieren. Die kaum erkennbaren Unterschiede des LRM können aber nicht eindeutig gewertet werden. Zugleich deutet das Oberflächenmodell mit Einschränkung der Histogrammdaten die Ausdehnung einiger Gebäude an (Abb. 14). Auf der durch Ackerspuren gekennzeichneten Oberfläche können in ~100 m Länge Abweichungen von 20–50 cm festgestellt und visualisiert werden. Diese aus der Luft sichtbaren Spuren können somit mit

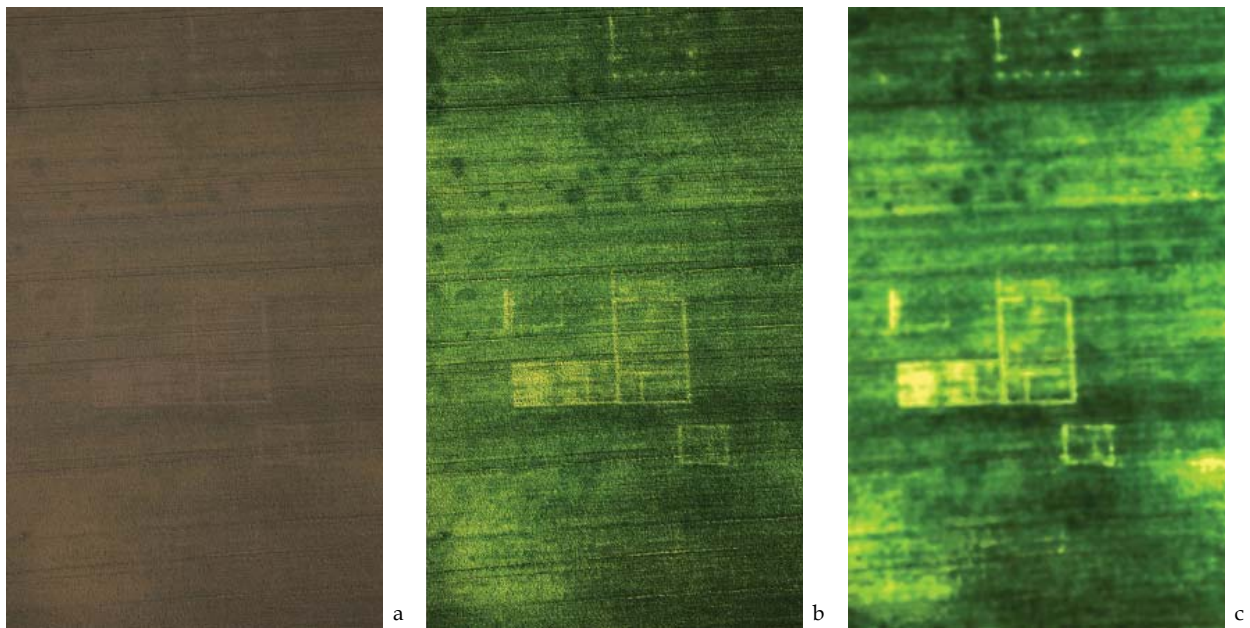


Abb. 22 a Luftbild; b-c Bildsegmentierung von den Bauten im südlichen Bereich des Villenkomplexes (s. Abb. 20,10). – Foto: PTK 39535, 22.6.2011, M. Szabó.

den „Schuttflächen“ verbunden werden, die im November 2015 eingemessen worden sind. Die Schuttareale bilden die Ausdehnung der Gebäude recht deutlich ab (Abb. 12a-b). Auffällig ist, dass das zentrale Villengebäude und die sich entlang der Nord-Süd-Linie anreihenden Strukturen durch Mörtel, die diagonal liegenden Gebäude der zweiten Gruppe sich hingegen durch Steine und Ziegel abzeichnen. Diese Beobachtung lässt sich mit den Intensitätsdaten der Luftbilder verbinden und unterstreicht die vermuteten chronologischen Unterschiede. Ziegel waren auch von den Gebäuden weiter entfernt zu finden, Steine hingegen kamen überwiegend im Bereich der Mauerüberreste zum Vorschein. Im Südwestareal befanden sich gehäuft (näher nicht ansprechbare) Knochen, die noch eine weitere Analyse benötigen (ev. Gräberfeld?). Bauschutt war wenig überraschend in Richtung Festung zu beobachten, aber auch dessen Dichte nahm südlich und westlich der Anomalien ab. Keramikmaterial trat vor allem in den bauschutfreien Bereichen auf.

Areale I/2 und I/3

Das Areal I/2 erstreckt sich nördlich des Castrums, das Areal I/3 schließt im Osten über Südosten bis Süden an die Wehrmauern an. Im Vorfeld des Nordtores zum Rinnsal hin wurden

die Spuren eines nordsüdlich ausgerichteten Baus entdeckt (Abb. 18,1). Auch vor dem Südtor sind Anomalien zu erkennen, die auf einen Steinbau hinweisen könnten, sie zeichnen sich aber wesentlich schwächer ab (Abb. 18,2). In der Nähe der Südostecke der Festung sind positive Bewuchsmerkmale zu sehen, die eventuell mit der Art der Landnutzung zusammenhängen, sie sind zunächst nicht datierbar (Abb. 18,3). In ihrer Nähe dürfte aber die Straße zu suchen sein, die in Richtung Gräberfeld verläuft.

Der Forschungsstand zum südöstlich der Festung, im Bereich des Areals I/3 liegenden Gräberfeld wurde bereits oben skizziert (Abb. 2; 18,6). Mithilfe der Luftaufnahmen konnten über die bekannten neun Gebäude hinaus zwölf weitere entdeckt werden, deren Kartierung aber auf gewisse Schwierigkeiten stieß (Abb. 11; 23).

Neben dem Mausoleum waren drei weitere größere Bauten erkennbar. Nördlich davon liegt ein ~30 m × 20 m großer Bau mit Narthex und Atrium und einer kleineren Grabkammer. Östlich davon befindet sich ein ~18 m × 8 m großer rechteckiger Bau und südlich erstreckt sich eine ~17,5 m × 16,5 m große *trichora* mit einer Apsis und drei eckigen Anbauten. Die Ausrichtung der einzelnen Bauten weicht zwar vom Mausoleum ab, sie nehmen aber aufeinander Bezug (Abb. 11; 23).



Abb. 23 Luftbild vom Gebiet des spätrömischen Gräberfeldes von Alsóhetény, südöstlich der Festung gelegen (s. Abb. 18,6). – Foto: PLT, 7853, 20.6.1996, *Aerial Archaeology Training Week*.

Darüber hinaus sind einfache viereckige Bauten (Nischenkapellen⁶⁰) mit Apsis bzw. eckigem Chorabschluss zu erkennen, wie sie auch aus der frühchristlichen Nekropole von Pécs/*Sopianae* bekannt sind⁶¹ und ein Gebäude mit einem Zentralraum, an den in drei Richtungen vermutlich Grabkammern anschließen. Die Ausrichtung der erwähnten Bauten ist unterschiedlich, sie orientieren sich teilweise an das Mausoleum oder an die drei größeren Bauten in seiner Umgebung, aber auch komplett abweichende Ausrichtungen sind zu registrieren. Östlich der Grabbauten sind undeutliche positive und negative Anomalien zu erkennen. Erstere könnten eventuell auf Gräben, letztere auf Eingrenzungen hinweisen. Gräber zwischen den Gebäuden waren nicht zu beobachten (Abb. 11; 23).

Areal II: Defensivbauten

Von der ca. 20 ha großen Anlage mit einem weitgehend rechteckigen Aufbau wurden seit den 1970er Jahre zwei voneinander leicht abweichende Grundrisse publiziert (Abb. 3a-b).

Die Luftbilder konnten den Grundriss und die Lage der Befestigung im Vergleich zu diesen publizierten Plänen präzisieren. Demnach sind die Festungsmauern im Süden ~496 m, im Westen ~456 m, im Norden ~451 m und im Osten ~466 m lang. Hinzu kommen die hervorspringenden Ecktürme (Abb. 3c)⁶². Der Verlauf der Mauern ist gerade, allein im Norden zeigt sich eine Verschiebung von ~2 m zum Nordwesten hin. Auf ~450 m Länge gerechnet ist dies kaum erwähnenswert, kann auch als Messfehler gedeutet werden⁶³. Eine leichte Einbuchtung der Nordmauer nach Süden, wie durch Endre Tóth rekonstruiert⁶⁴, lässt sich nicht bestätigen, der aktuelle Grundriss entspricht vielmehr dem früheren Plan von Sándor Soproni⁶⁵ (Abb. 3a-c). Die Annahme, dass dort, wo das Rinnsal die Nordmauer erreicht, ein größerer Turm gestanden hätte⁶⁶, kann anhand der Luftbilder nicht bekräftigt werden.

⁶⁰ MAGYAR 2012, 135.

⁶¹ Zs. VISY, Újabb adatok a pécsi ókeresztény sírépítmények szerkezeti felépítéséhez. Arch. Ért. 132, 2007, 111–121.

⁶² SOPRONI (1975, 173) rechnete mit 499, 458, 450 und 471 m, was bei späteren Forschungen spezifiziert werden konnte und unseren Ergebnissen sehr nahe kommt.

⁶³ 2011 war diese Differenz mit den herkömmlichen fotogrametischen Methoden noch nicht erkennbar (SZABÓ 2016b, 324).

⁶⁴ TÓTH 2009, Abb. 5.

⁶⁵ SOPRONI 1975, 173, Abb. 38; SZABÓ 2016b, 324.

⁶⁶ SZABÓ 2016b, 324.

Die geomagnetischen Messungen erfassten partiell die Süd- und Westmauer der Anlage. Die Wehrmauer war dabei als eine ca. 3 m breite Anomalie gut erkennbar, ihr Verlauf zeichnet sich im nur Südwesten auf einer Länge von 70 m etwas schwächer ab (Abb. 24a).

Archäologisch wurden zwischen 1981 und 1984 das Osttor (N-Teil: Abb. 4a; 25) und vier Rundtürme südlich davon untersucht (34–37), wo die ältere U-förmige Bauphase ebenfalls sichtbar wurde⁶⁷. An der Nordmauer wurden neben dem *propugnaculum* (Abb. 4d; 26) die Türme 16 und 18 erforscht. 1984 wurde das Innere des Nordosteckturms ergraben. Dort konnte die folgende Schichtfolge beobachtet werden: Unter einer oberen ca. 30 cm dicken, mit Bauschutt durchmischten Schicht folgte eine Schicht aus *tegulae* über einer 30 cm dicken braunen Schicht, die als bauzeitlicher Laufhorizont angesprochen wird. Darin zeichnete sich auch der fächerförmige Turm der ersten Bauphase als Aushubgrube ab⁶⁸.

In den Jahren 1991 und 1992 wurden das Westtor und die Türme 9 und 13 erforscht. Hier waren die 290–300 cm breiten Fundamente weitgehend noch erhalten, sie wurden in *opus incertum* Technik errichtet (Abb. 4c)⁶⁹. Ein besonderer Fund kam aus dem Turm 9 zum Vorschein: die zusammengefalteten Zierbleche eines Helms (Abb. 27a-b)⁷⁰. An der Südmauer hat bereits 1970 Sándor Soproni das Tor und den Südosteckturm untersucht (Abb. 4b)⁷¹, 1985–86 folgten die Ausgrabungen an den Türmen 46, 48 und 49⁷².

Auf den Luftbildern zeichnen sich in der Regel die Wehrtürme gut ab, außer nördlich des Osttores, wo durch die Parzellengrenze nur Teile des Nordosteckturms sichtbar sind (Abb. 8; 19a; 28). Die Rundtürme scheinen aber nicht einheitlich an die Wehrmauer anzuschließen und ihre inneren bzw. äußeren Bögen könn-

ten sogar (gegen Sopronis Annahme⁷³) variieren. Diese Beobachtungen könnten aber nur Ausgrabungen oder detaillierte Bodenradar-Untersuchungen bestätigen. Bei den nord- und südwestlichen Ecktürmen wurden auch die fächerförmigen Vorgängerbauten sichtbar. Die geomagnetischen Messungen zeigen die Türme ebenfalls (Abb. 24d-e). Neben dem größeren, im Durchmesser ca. ~17 m großen Südosteckturm haben die Seitentürme lediglich einen Durchmesser von ~14 m. An der Südseite war im Turminneren vermehrt Bauschutt zu registrieren.

Vor den Mauern wurden *fossae* angeschnitten. Sándor Soproni dokumentierte vor der Südmauer einen 5,2 m breiten Graben, dessen Boden 0,9 m breit in einer Tiefe von 3,5 m lag⁷⁴. Endre Tóth durchschnitt vor der Westmauer einen Graben, welcher lediglich 2,5 m tief war⁷⁵. Ähnliche Strukturen waren auch bei der Festung von Keszthely-Fenékpuszta im Bereich der Nordwestecke nachweisbar, auch hier fiel die Tiefe und Breite der Gräben unterschiedlich aus⁷⁶.

Die Luftbilder und geophysikalischen Messungen brachten in Alsóhetény einige neue Ergebnisse zur Grabenstruktur. Es konnten vor den Wehrmauern an allen Seiten Gräben beobachtet werden, die aber keine durchgehende Linie zu bilden scheinen (Abb. 18). Ihre einstige Existenz deutet sich auch auf dem Gewässerabflussplan ab, der aufgrund der heutigen Topografie generiert wurde. Die entsprechenden Linien sind parallel zu den Mauern erkennbar (Abb. 29a). 2010 konnte auch im Maisfeld südöstlich der Festung eine doppelte (?) Grabenlinie beobachtet werden, die auch in der Geomagnetik sichtbar wurde (Abb. 24e). Auf dem Luftbild, zur Wehrmauer hin, ist eine dunklere positive Anomalie zu sehen, südlich davon verläuft eine negative Anomalie, die eine Verfüllung sein könnte und auch eine dritte Linie taucht hier auf (Abb. 30). Auch im Vorfeld der Ostmauer – ca. 50 m von den Rundtürmen entfernt – konnte mithilfe des Oberflächenmodells ein Graben erfasst werden, der auf der Höhe der vor der Südmauer verlaufenden Gräben nach

⁶⁷ TÓTH 2009, 41 f.

⁶⁸ TÓTH 2009, 43.

⁶⁹ TÓTH 2009 43 f.

⁷⁰ KOCIS 2003, 535, 542 f.

⁷¹ S. SOPRONI, Die spätromische Festung von Iovia. In: D. M. Pippidi (Hrsg.), Actes du IX^e Congrès International d'Étude sur les Frontières Romaines 9. Mamaia 6–13 septembre 1972 (Bucarest u. a. 1974) 181–186.

⁷² TÓTH 2009, 44 f.

⁷³ SOPRONI 1975, 174.

⁷⁴ SOPRONI 1975, 175.

⁷⁵ TÓTH 2009, 47.

⁷⁶ HEINRICH-TAMÁSKA 2011d, 671 f., Abb. 10.

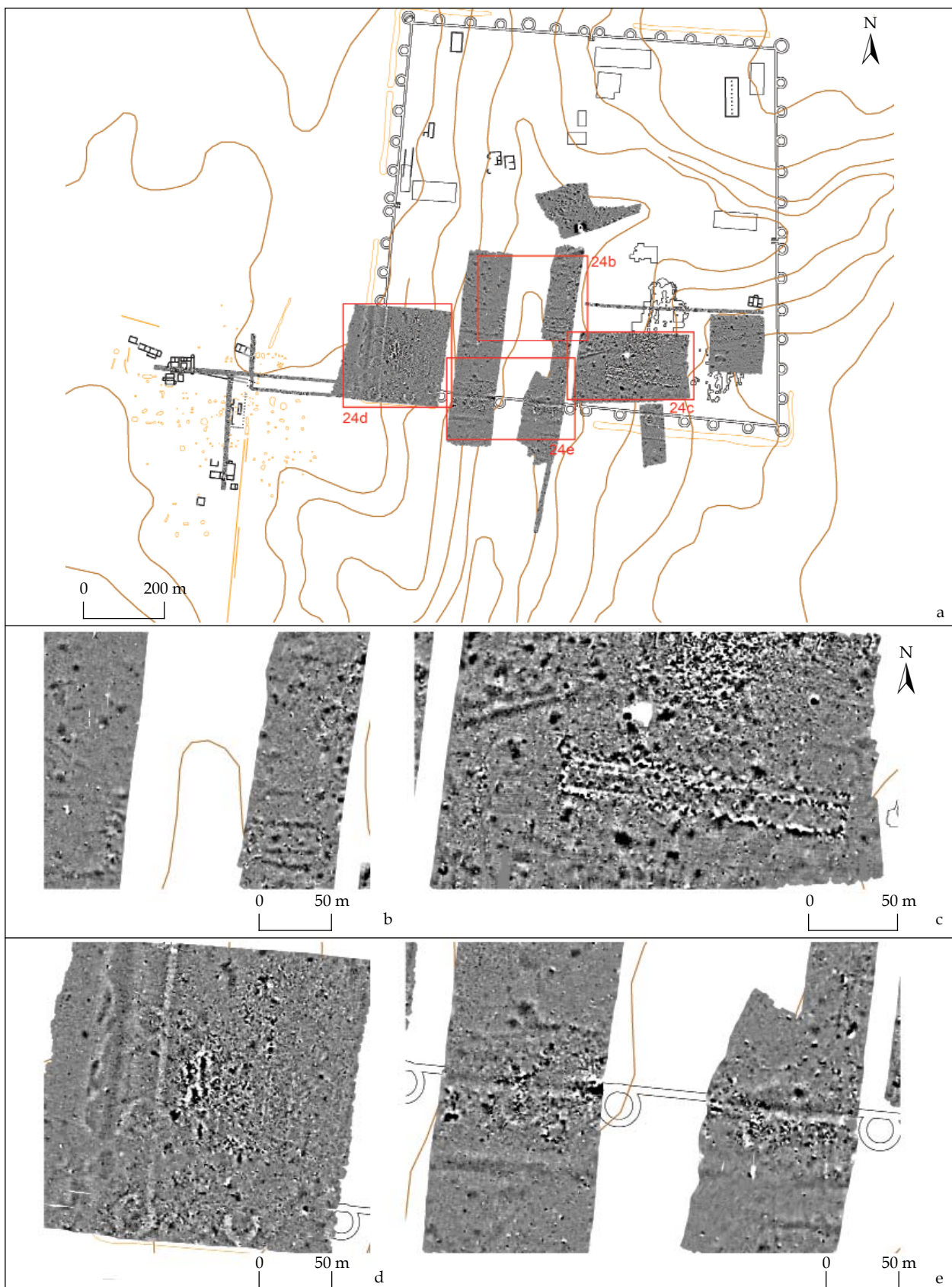


Abb. 24 a Die mit Geomagnetik untersuchten Bereiche in und um die Festung von Alsóheténypuszta durch die RGK in November 2015 und die einzelnen Areale vergrößert: b die Gebäude XXI–XXII; c das Gebäude XX; d die Süd-West-Ecke der Festung und Gebäude IX; e der Süd-Ost-Bereich der südlichen Festungsmauer mit den *fossae*. – Grafik: O. Heinrich-Tamáska, K. Kolozsvári.



Abb 25 Mauerfundamente des Torturmes (Nordflügel) an der Ostmauer. – Foto: E. Tóth.



Abb. 26 Mauerfundamente des Torturmes (Tordurchgang) an der Nordmauer. – Foto: E. Tóth.

Westen abknickt. Mit entsprechenden Analysen konnten die Gräben in Südosten auch im Maisfeld als eine markante Linien sichtbar gemacht werden (Abb. 31a-f).

Die Geomagnetik lieferte für das Vorfeld der südlichen und westlichen Wehrmauer Hinwei-

se auf Gräben. Im Westen sind die Spuren eines breiteren Grabens (Abb. 24d), im Süden hingegen von zwei Gräben erkennbar (Abb. 24e).

Um die geomagnetischen Daten zu überprüfen und zu ergänzen wurden an einigen Stellen auch Bohrungen durchgeführt (vgl. weiter unten), zwei davon im Bereich der Gräben. Die AP-01-Bohrung lag an der Südwestseite des Castrums (Abb. 2). Ihre stratigrafisch-sedimentologische Auswertung erlaubt keine sicheren Angaben zu der Tiefe des Grabens. Vermutlich wurde die Bohrung nicht ganz mittig, sondern eher in die schräge Westseite des Befundes eingetieft. Im AP-02-Bohrkern hingegen, der aus der *fossa* im Südosten entnommen worden ist, war hingegen Stauwasser zu beobachten, welches als Hinweis gelten kann, dass der Grabenboden angebohrt wurde. Dieser lag jedoch mit 2 m Tiefe wesentlich höher als die von Soproni angegebenen 3,5 m⁷⁷. Es wäre durchaus aber damit zu rechnen, dass die Gräben keine einheitliche Tiefe besaßen. Dennoch können diesen Widerspruch nur künftige Forschungen klären.

Ebenfalls deutlich zeichneten sich die Defensivbauten mithilfe der LRM und LDM Daten ab. Bei den Wehrmauern fiel auf, dass die Erhebung nicht in der Flucht der Mauern selbst, sondern parallel dazu, aber etwas weiter zum Festungsinnen hin, zu registrieren war. Dies ist vermutlich damit zu erklären, dass sich der Bauschutt großflächiger verteilte, aber im Vorfeld der Mauern die hier befindlichen Gräben die Trümmer überwiegend aufnahmen (Abb. 32).

Areal II: Innenbauten

Archäologisch wurden im Festungsinnen bis 1994 elf Gebäude lokalisiert (Abb. 4a). Mithilfe der landschaftsarchäologischen, vor allem fernerkundlicher Forschungen konnte ihre Anzahl auf 21 erhöht werden (Abb. 18; Tab. 1)⁷⁸, was das Potenzial solcher Untersuchungen andeutet. Neben den Gebäuden zeigten sich

⁷⁷ Leider liegen sowohl von Soproni als auch von Tóth keine Profilzeichnungen zu den Gräben vor.

⁷⁸ TÓTH 2009; SZABÓ 2016b, 324 f. (mit dem Forschungsstand bis 2011). In diese Zahl inbegriffen ist der im Vorfeld des Gebäudes IV erwähnte Bau (TÓTH 2009, 39), der aber bei den Prospektionsarbeiten nicht erfasst werden konnte.

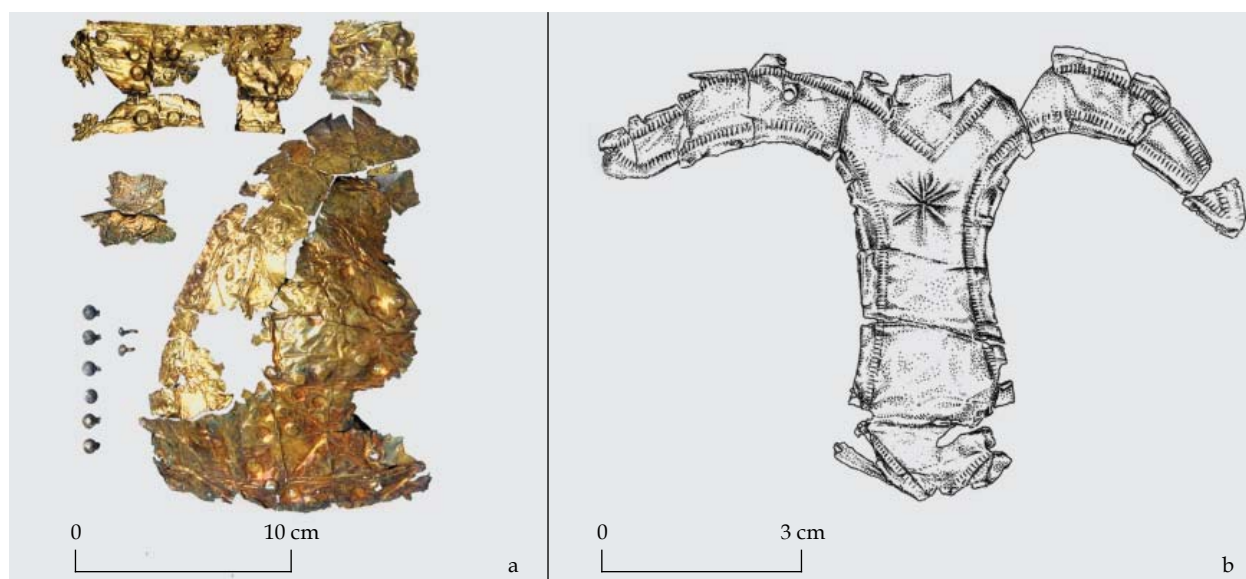


Abb. 27 Zierhelm aus dem Turm 9: **a** vergoldete Bleche; **b** Nasenschutzblech mit Christusmonogramm. – Zeichnung/Foto nach Kocsis 2013, Fig. 1.1, 2.9, 2.10.

auch positive Anomalien, die auf die intensive Nutzung des Siedlungsareals hinweisen (Abb. 18). Die luftbildarchäologischen und geophysikalischen Forschungen halfen schließlich auch die Lage und genaue Ausrichtung der aus den Ausgrabungen bekannten Gebäude zu präzisieren⁷⁹.

Der Aufbau der Festung mit den vier Toren an jeder Seite ist weitgehend identisch mit der Festung von Keszthely-Fenékpuszta. Wie dort ist auch in Alsóhetény davon auszugehen, dass die Tore durch geradlinige Straßen miteinander verbunden waren⁸⁰, die sich in der Mitte der Anlage kreuzten. Ein in der Mitte errichtetes Teträpylon, wie in Keszthely-Fenékpuszta, konnte aber in Alsóhetény bisher nicht nachgewiesen werden⁸¹.

Diese zwischen den Toren verlaufenden Straßen teilen das Castrum von Alsóhetény in vier annähernd gleichgroßen Vierteln und werfen auch die Frage auf, wie im Verhältnis dazu die Wasserverläufe den Aufbau der Anlage bestimmten. Der Rinnsal im Osten der Festung fließt zwar nicht gerade, aber weitgehend auf der Höhe der hier vermuteten Ost-West-Verbindung, das nordsüdliche Rinnsal hingegen verläuft ca. 75 m westlich von der Nord-Süd-Mittelachse des Castrums. Auffällig ist, dass einige der Gebäude in ihrer Ausrichtung nicht die beiden Hauptachsen der Festung, sondern eher den Gewässern zu folgen scheinen, wie die Gebäude XIV oder XIX-XXI. Der Bau XXI liegt sogar über dem südlichen Abschnitt der nordsüdlich verlaufenden Hauptstraße.

Die Luftbilder zeigen auch die bereits bekannten elf Bauten und lieferten zusätzliche Informationen zu deren Größe und Grundriss. Beim Bau IV und beim Osttor ließen sich aufgrund der Bewuchsmerkmale sogar die einstigen Grabungsschnitte kartieren (Abb. 9). Neue Details konnten zum jeweils östlichen Flügel der Gebäude V und VI sowie zum Grundriss des Gebäudes IX beobachtet werden.

Auf den geomagnetischen Messbildern treten die Gebäude IX und XX sehr deutlich hervor, das Gebäude VIII ist hingegen eher als Bauschutzfläche zu erkennen, nur einige Mauerzüge konnten klar lokalisiert werden (Abb. 24a-e).

⁷⁹ Ähnliche Forschungen zu Keszthely-Fenékpuszta vgl. HEINRICH-TAMÁSKA 2011d. Vgl. auch den Beitrag von L. Rupnik u. a. in diesem Band (125–149).

⁸⁰ TÓTH 2009, 45; HEINRICH-TAMÁSKA 2011d, 662–666 und Beilage.

⁸¹ Zu Keszthely-Fenékpuszta vgl. HEINRICH-TAMÁSKA 2011d, 662–666 und Beilage. – Die geomagnetische Vermessung in der Mitte der Anlage von Alsóhetény zielte darauf ab, hier eventuell die Überreste eines Teträpylons lokalisieren zu können. Heute befindet sich hier eine Tiertränke und das Gelände ist sehr feucht, es konnten jedenfalls keine diesbezüglichen Anomalien erfasst werden.

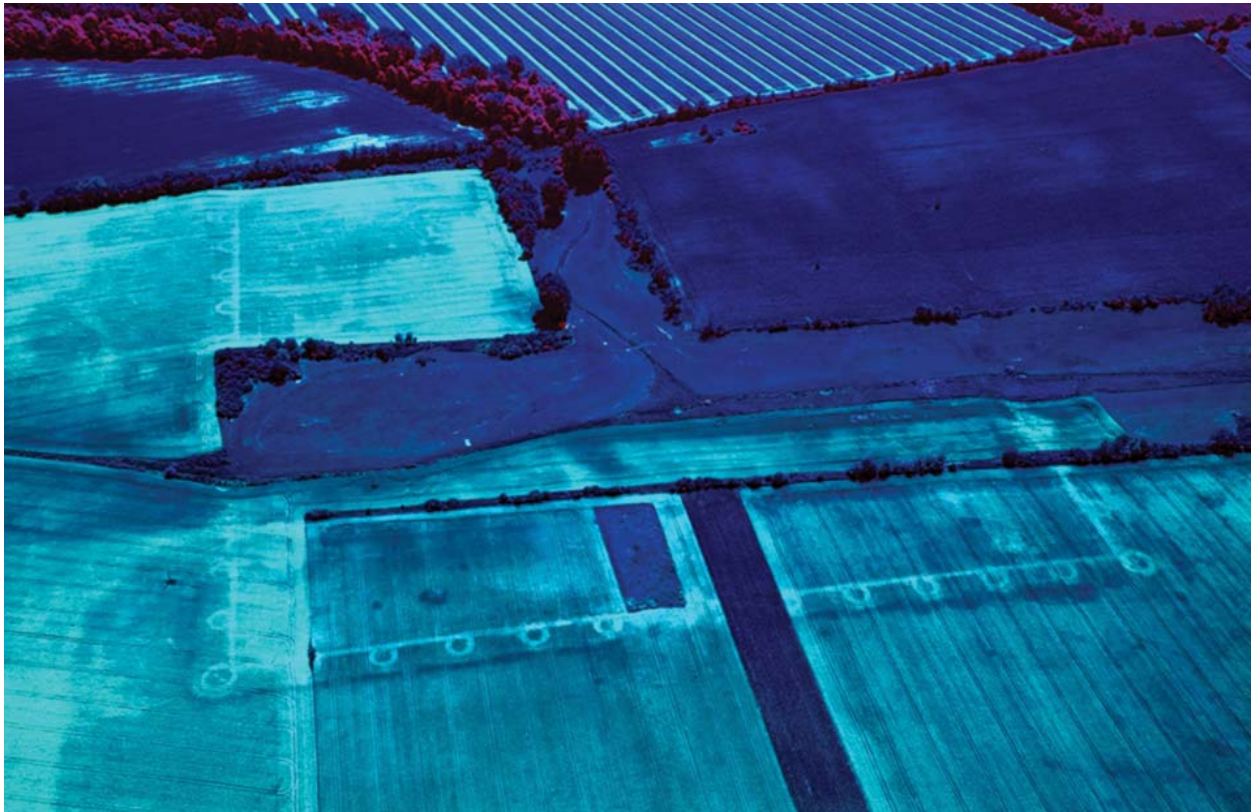


Abb. 28 Segmentiertes, falschfarbiges Luftbild von der Festung von Alsóhetény mit Blick nach Osten. – Foto: PLT 39327, 22.06.2011, M. Szabó.

Den Grundriss des Bades XV hätte man ohne die Kenntnis der Luftbilder in der Geophysik überhaupt nicht erkennen können.

Gebäude I (Tab. 1): Der als Badegebäude gedeutete Befund liegt südlich des Ost-West-Verlaufs des Alsóhetény-Rinnals in dem Südostviertel der Anlage und wurde 1986 archäologisch untersucht (Abb. 33a). Die negativen Anomalien lassen sich mithilfe des publizierten Grundrisses recht gut kartieren (Abb. 34)⁸².

Gebäude II–III (Tab. 1): Endre Tóth deutete sie als Überreste von Einfassungsmauern von Tierkoppeln. Es sind keine Grabungsbefunde vorgelegt, lediglich die Festungsüberblickspläne zeigen die Position und den Grundriss dieser Gebäude an⁸³. Sie zeigen zwei L-förmige, offene Strukturen parallel zur angenommenen Nord-Süd-Hauptstraße, wobei sich die Südliche (II) diese Straße mit ihrem nördlichen Mauerzug kreuzt. Die Luftbilder und die LRM-Auswertung deuten die Bauten ebenfalls an, es sind sogar die Suchschnitte zu erkennen. Der Mau-

erzug, der die Straße kreuzt, ist allerdings nicht erkennbar. Er datiert eventuell älter als die Festung (Abb. 35).

Die Deutung der Befunde bleibt fraglich. Ausgehend von Keszthely-Fenékpuszta erscheint es aber ungewöhnlich, dass solche einfachen Wirtschaftsbauten an den Hauptachsen gestanden haben sollten⁸⁴. Eine Klärung könnten allerdings nur Ausgrabungen bringen.

Gebäude IV (Tab. 1): Der am Osttor gelegener mit seiner Langseite an der Ost-West-Achse der Festung ausgerichtete viereckige Bau ist nach den publizierten Ausgrabungsergebnissen ca. 50 m lang und 20,8 m breit. An die Mauer schlossen außen Pfeiler an, das Innere war in Ost-West-Richtung mittig geteilt, die nördliche Hälfte besaß ein *hypocaustum* (Abb. 33b)⁸⁵. Nach den Luftbildaufnahmen ist das Gebäude mit ~54 m etwas länger und sein leicht trapezförmig verschobener Grundriss (~6,5 Grad nach Norden von der Ost-West-Achse) entsteht, indem seine Nord-Süd-Mauern an der östlichen, seine

⁸² TÓTH 1987–1988, Abb. 9.

⁸³ TÓTH 2009, 46, Abb. 5.

⁸⁴ HEINRICH-TAMÁSKA 2011d, 662–666 und Beilage.

⁸⁵ TÓTH 2009, 47.

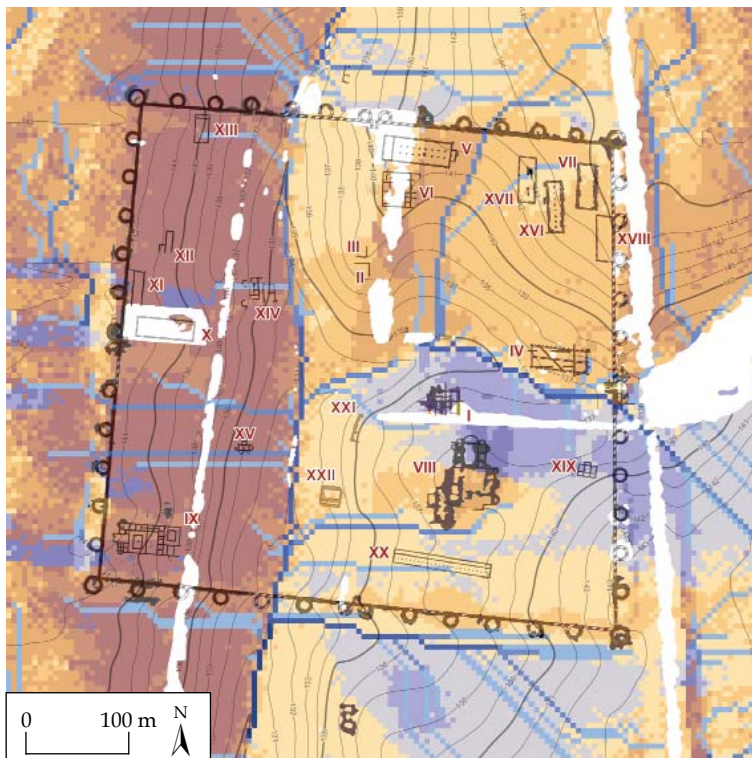
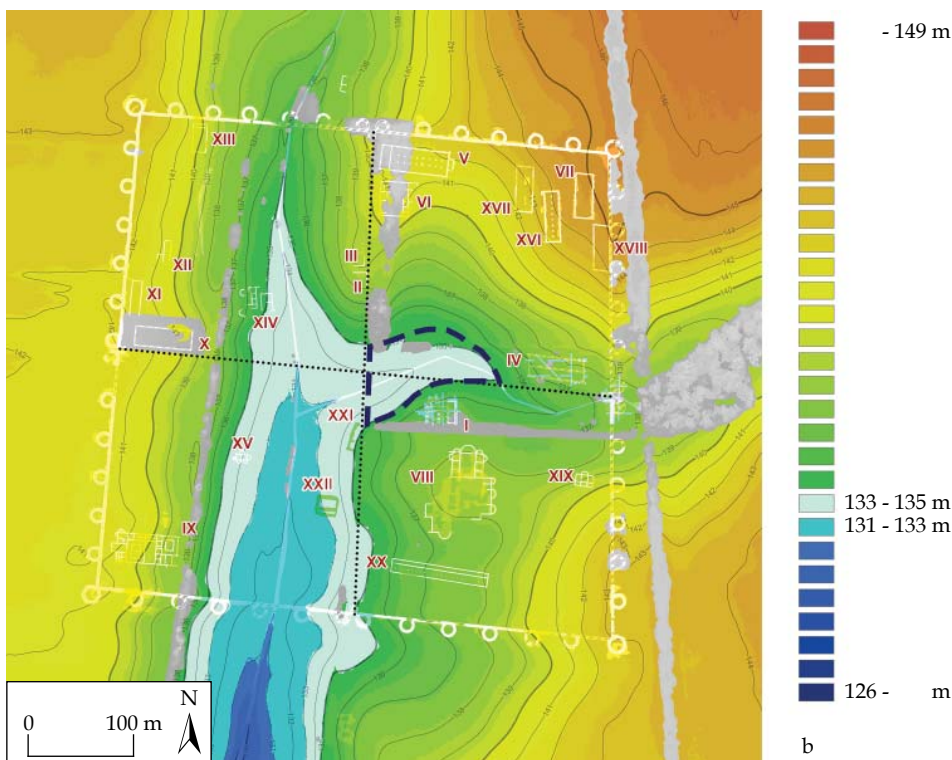


Abb. 29 a Die hydrologischen Verhältnisse in und um die Festung von Alsóhetény aufgrund des DGMs mit 5 m-Auflösung. Das Farbschema zeigt mit braun, gelb und blau die Hauptabflussrichtungen (*Flow Direction*), die hell- und dunkelblauen Linien die möglichen Wasserflusslinien (*Stream Order*), weiß deutet Areale an, über die keine oder nur wenige Daten vorliegen; b das DGM des Areals in und um die Festung von Alsóhetény. Es zeigt neben den hydrologischen Verhältnissen die mögliche Stelle eines Stausees intra muros (blau gestrichelte Linie) und die topografische Lage der einzelnen Gebäude. - Bearbeitung: M. Szabó.



Ost-West-Mauer hingegen an der nördlichen Wehrmauer ausgerichtet ist (Abb. 9).

Dem Grundriss nach dürfte es sich um einen Speicherbau handeln, was auch die Lage neben dem Osttor untermauert. Im Nordteil soll sich aber ein *hypocaustum* befunden haben, was dieser Deutung widerspricht. Die auf eine

Heizanlage hindeutenden Pfeiler sind aber auf den publizierten Plänen nicht zu erkennen. Die Aussage des Ausgräbers, dass es später aufgegeben wurde, deutet auf eine Mehrphasigkeit des Gebäudes hin⁸⁶.

⁸⁶ TÓTH 2009, 247, 212 Taf. 15.



Abb. 30 Luftbild der Südostecke der Festung von Alsóhetény: im Vorfeld der Mauer sind im Maisfeld markante negative Anomalien (Festungsgraben?) bzw. zwischen den Gräbern verlaufende Auffüllungen (?) erkennbar. – PLT 38127, 5.7.2010, M. Szabó.

Gebäude V (Tab. 1): Der Bau stand östlich vom Nordtor und war mit seiner Kurzseite der Nord-Süd-Achse des Castrums zugewandt. Die Ausgrabungen zwischen 1982 und 1984 ließen den Grundriss eines 64,5 m langen und 23 m breiten Baus rekonstruieren, an dessen Langseiten außen, wie beim Gebäude IV, Pfeiler sich reihten (Abb. 33c)⁸⁷. Seine Ausrichtung weicht lediglich ~7 Grad von der nördlichen Wehrmauer ab. Im Westen ist ein schmaler Eingangsbereich abgetrennt, die anschließende Halle ist durch zwei ostwestlich, je aus acht Pfeilern bestehende Reihen gegliedert. Sie waren mit einer 40 cm breiten Schicht aus Bauschutt bedeckt, einen Fußboden gab es nicht. Die Mauerfundamente wurden als *opus incertum* errichtet, es wurden dabei Grabstein- und Estrichbruchstücke sekundär verwendet⁸⁸.

⁸⁷ TÓTH 2009, 47 f.

⁸⁸ MRÁV 2009.

Endre Tóth deutet es als Speicherbau. Laut Luftbildern besaß das Gebäude nach Osten hin einen kleinen eckigen Anbau. Dieser schließt mittig wie eine Apsis an die Ostmauer an und hat eine Größe von ~5 m × 11,5 m (Abb. 35). Auch in Keszthely-Fenékpuszta wurde neben dem Nordtor ein Horreum (Geb. 4) entdeckt, das nach Westen hin eine Apsis aufwies und mit seiner Schmalseite der Nord-Süd-Achse der Festung mit einem Portikus zugewandt stand⁸⁹. Es wäre durchaus vorstellbar, dass auch das Gebäude V von Alsóhetény ein Portikus zur Straße hin besaß.

Gebäude VI (Tab. 1): Es erstreckt sich südlich des Gebäudes V, ebenfalls entlang der Nord-Süd-Straße der Festung. Die Ausgrabungen erfassten nur seine Westhälfte, hier besaß es eine Breite von 33 m⁹⁰. Seine Ost-West-Ausbreitung lässt sich mithilfe der Luftbilder ebenfalls nicht sicher bestimmen, sie liegt bei ca. 36 m. Von der Orientierung her weicht es ca. 4 Grad von der nördlichen Wehrmauer ab und ist somit auch zu Gebäude V nicht ganz parallel ausgerichtet.

Endre Tóth wies dem Bau zwar eine wirtschaftliche Funktion zu⁹¹, die Luftbilder zeigen aber eine innere Gliederung der Anlage, die eher auf eine Peristylvilla schließen lässt (Abb. 35). Das können aber nur weitere Ausgrabungen zweifelsfrei klären.

Gebäude VII (Tab. 1): In der Nordostecke des Castrums kam eine nordsüdlich ausgerichtete Halle mit einer Länge von 44,2 m und einer Breite von 17,5 m zum Vorschein, an den Langseiten waren auch hier Pfeiler zu beobachten. Die Mauerfundamente waren 1 m breit. Im Inneren ist keine Unterteilung erkennbar, die Ausgrabungen dokumentierten lediglich einen Estrichboden. Endre Tóth deutete es ebenfalls als Wirtschaftsbau⁹².

⁸⁹ O. HEINRICH-TAMÁSKA/R. PRIEN, Neue Erkenntnisse aufgrund der Ausgrabungen 2009 im Bereich der Gebäude 4 und 24 der spätromischen Innenbefestigung von Keszthely-Fenékpuszta. In: O. Heinrich-Tamáská (Hrsg.), Keszthely-Fenékpuszta: Katalog der Befunde und ausgewählter Funde sowie neue Forschungsergebnisse. Castellum Pannonicum Pelsonense 3 (Budapest u. a. 2013) 619–634 hier 619–626, Abb. 1–2.

⁹⁰ TÓTH 2009, 48.

⁹¹ TÓTH 2009, 48.

⁹² TÓTH 2009, 48.

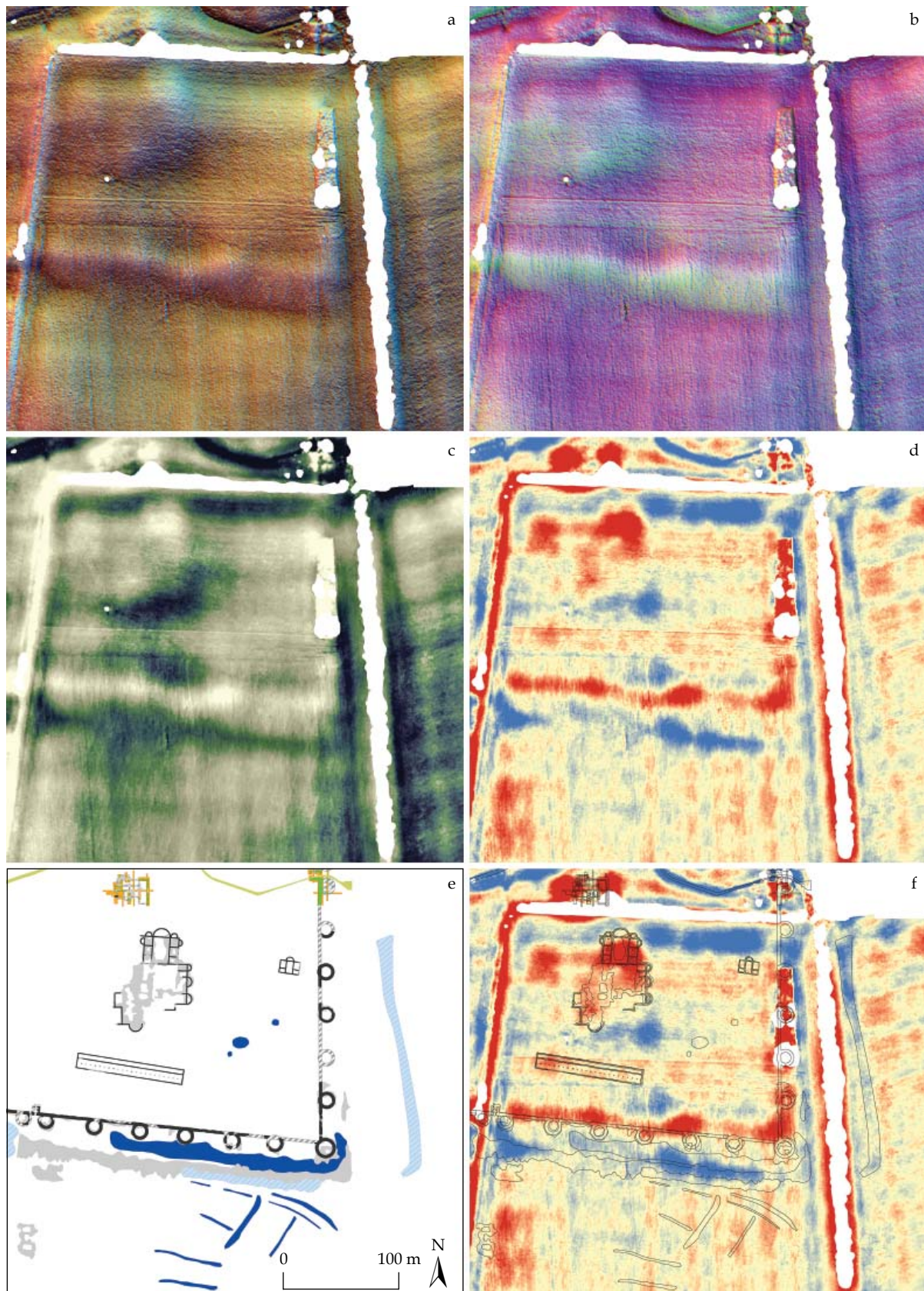


Abb. 31 Südostecke und die Gebäude VIII, XIX sowie XX der Festung von Alsóhetény: **a** *Multi-Directional Hillshade* (25 Grad Einstrahlung, 10 x Erhöhung); **b** *Principal Component Analysis* (3 Komponente, 10 x Erhöhung); **c** LDM; **d**, LRM; **e** Umzeichnung der Anomalien anhand der Luftbilder; **f** LRM mit Umzeichnung der Anomalien anhand der Luftbilder. – Bearbeitung: M. Szabó.

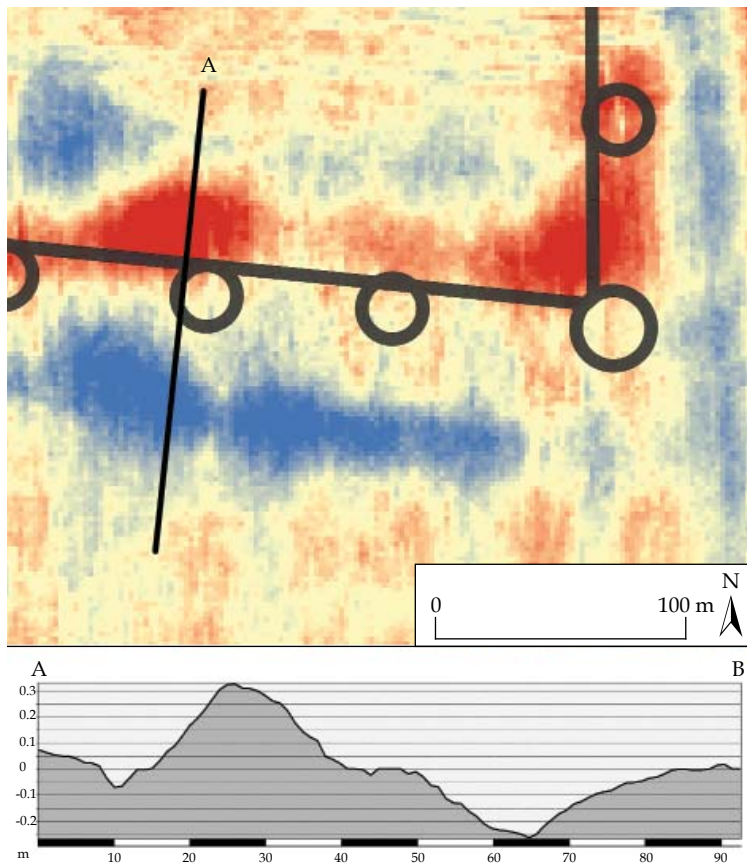


Abb. 32 Das LRM des südöstlichen Areals der Festung von Alsóhetény mit der südlichen Wehrmauer und den vorgelagerten *fossae* (oben) mit einem LRM-Profil (unten), das die leichten Verschiebungen zwischen den Erhebungen und die Lage der Befunde andeutet. – Bearbeitung: M. Szabó.

Die luftbildarchäologischen Daten bestätigen diesen Befund weitgehend, neben den Mauern und Pfeilern sind Bauschuttpfade zu erkennen, der Estrichboden hingegen war als flächige negative Anomalie nicht erkennbar (Abb. 36a-b). Die Nord-Süd-Mauern verlaufen parallel zur östlichen Wehrmauer und schließen sich nicht in einem rechten Winkel, sondern mit einer Abweichung von ca. $\sim 5,5$ Grad an die Kurzseiten an. Auch das LRM zeigt die Stelle des Gebäudes an (Abb. 36c).

Gebäude VIII (Tab. 1): Im Südostviertel stand das „Hauptgebäude“ der Festung. Endre Tóth hat in mehreren Arbeiten Funktion und Aufbau des Gebäudes erläutert⁹³. Nach den Luftbildern beträgt seine Dimension $\sim 90 \text{ m} \times 70 \text{ m}$ (Abb. 37a). Aus den bislang publizierten Grundrissen geht leider nicht hervor, welche Teile des Baus archäologisch untersucht worden sind (Abb. 4a). Die fehlenden Informationen darüber erschweren aber die Überprüfung des rekonstruierten Grundrisses und der Deutung⁹⁴.

Auf den Luftbildern waren in den nördlichen, östlichen und südwestlichen Trakten Mauerverläufe zu identifizieren, in den restlichen Bereichen konnte nur die Intensität der Bauschuttverteilung mit dem gemäß der Ausgrabungen erstellten Grundriss verglichen werden (Abb. 34). Auch die geomagnetischen Untersuchungen im südlichen Teil des Gebäudes haben lediglich Bauschuttkonzentrationen angezeigt (Abb. 24c).

Es sind leichte Abweichungen zum publizierten nordsüdlich orientierten Grundriss zu verzeichnen. Allein der südwestliche Teil des Gebäudes stimmt damit überein, der Mittelteil, wo nur an der Ostseite Mauern zu erkennen sind, ist ca. 2 Grad nach Süden gekippt. Eine Abweichung mit ca. 4 Grad nach Nordwesten lässt sich beim nördlichen Trakt aufgrund der Luftbildaufnahmen beobachten. Hier zeigten die Bewuchsmerkmale auch einige Neuigkeiten. Demnach scheinen die Apsiden mit durchgehendem Mauerfundament an das Gebäude anzuschließen und die die Aula flankierenden Bereiche zeigen mehr Räume als auf dem Plan, welchen Endre Tóth vorgelegt (Abb. 37b).

⁹³ Vgl. zuletzt zusammenfassend den Beitrag von E. Tóth in diesem Band (37–53 mit Abb. 5a–b).

⁹⁴ HEINRICH TAMÁSKA 2011a, 237.

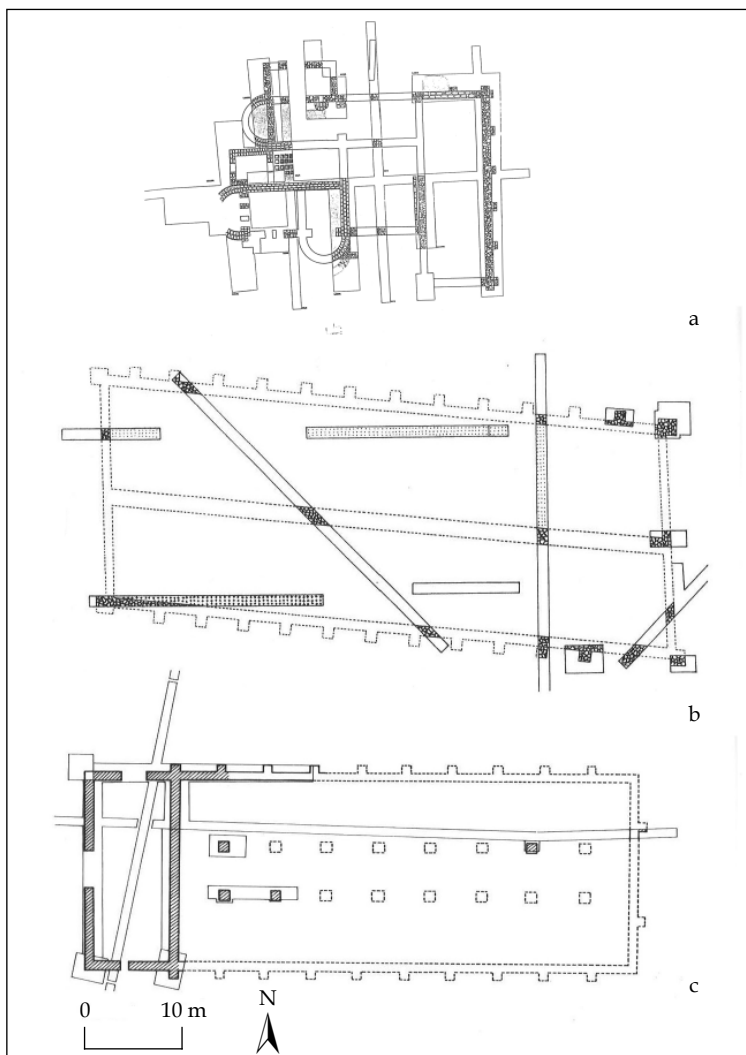


Abb. 33 Gebäudegrundrisse aus der Festung von Alsóhetény mit der Position der Suchgräben: **a** Gebäude I; **b** Gebäude IV; **c** Gebäude V. – Nach TÓTH 2009, Taf. 15–16.

Nach dem Oberflächenrelief kann hier die höchste Bauschutterhebung registriert werden. Endre Tóth erwähnt, dass im Inneren eine bis zu 60 cm hohe Schuttschicht festgestellt wurde, darunter vereinzelt auch Estrichbodenreste⁹⁵.

Südlich davon im Hofbereich zeigen die Aufnahmen ein wesentlich geringeres Schuttaufkommen. Im Westflügel des Hofes dürfte es mehr Räume als durch Endre Tóth rekonstruiert, existiert haben, auch wenn ein genauer Verlauf der Mauern nicht immer bestimmt werden kann. Im Südwesten wirft der Grundriss die meisten Fragen auf. Auf den Luftbildern sind nur wenige, auf den publizierten Plänen vorhandene Mauerverläufe verfolgbar.

An der Ostseite des Hofes können, statt zwei, drei Räume je mit Apsis identifiziert werden. Der südliche und mittlere sind gleich groß,

der nördlichste ist aber mit ca. 5 m Breite etwas schmaler. Die südwestlich bis westlich davon liegenden Bereiche sind auf den Luftbildern nur schwach zu erkennen und auf deren Grundlage die innere Unterteilung dieses Trakts nicht zu rekonstruieren (Abb. 37b).

Der so leicht modifizierte Grundriss zeigt eine Peristylvilla mit im Norden anschließender Aula. Seine nächste Parallele findet man bei der ersten Bauphase des Hauptgebäudes (Geb. 25) von Keszthely-Fenépuszta, das um 300, vor der Erbauung der Befestigung errichtet wurde. Die dort rekonstruierte Entwicklung zeigt, dass das Gebäude mit dem Festungsbau neu konstruiert und so in den Aufbau der Anlage integriert wurde⁹⁶. Ein solcher Umbau ist in Alsóhetény auf der Grundlage der publizierten Daten

⁹⁵ TÓTH 2009, 48 f.

⁹⁶ HEINRICH-TAMÁSKA/PRIEN 2017–2018, 130–140, Abb. 10–11.

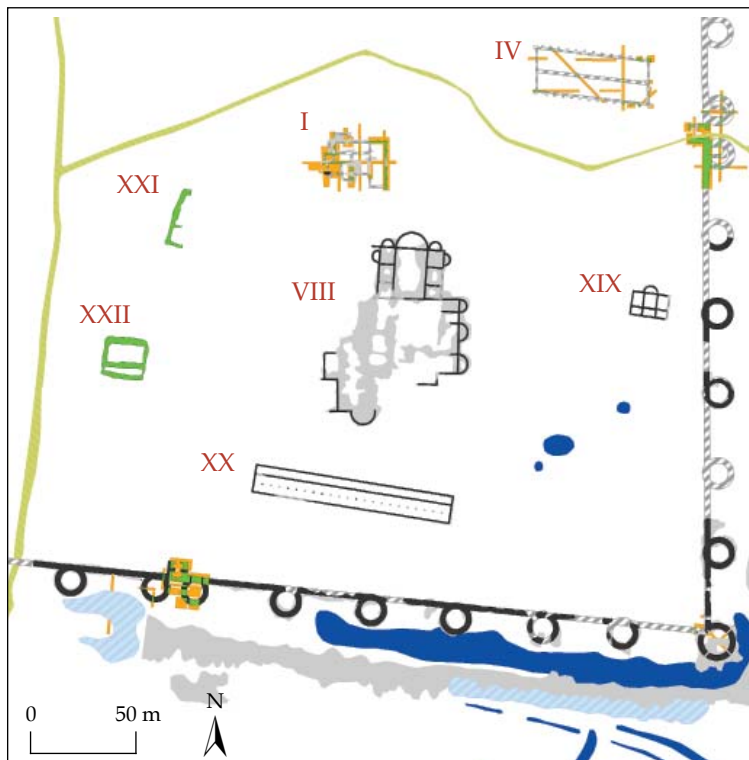


Abb. 34 Die Umzeichnung der bekannten Anomalien in der Südwestecke der Festung von Alsóhetény (Detailplan nach Abb. 18). – Grafik: M. Szabó.

zunächst nicht bekannt. Das Gebäude VIII dominiert zwar das südöstliche Viertel der Anlage, seine infrastrukturelle Einbindung, wie sie bei der zweiten Bauphase des Gebäudes 25 von Keszthely-Fenékpuszta deutlich wird, ist hier nicht erkennbar. Endre Tóth datiert die Errichtung des Gebäudes VIII zeitgleich mit der ersten Bauphase der Festung, in das zweite Viertel des 4. Jahrhunderts und vermutet in einigen Bereichen Umbauten⁹⁷. Ohne Kenntnis der untersuchten Abschnitte bzw. der Vorlage des zugehörigen Fundmaterials bleibt die detaillierte Baugeschichte dieses Gebäudes fraglich. Die Erkenntnisse aus Keszthely-Fenékpuszta deuten aber an, dass man mit solchen Villenbauten auch vor der Errichtung der Festungen rechnen sollte⁹⁸. In Alsóhetény muss diese Frage auch in Verbindung mit weiteren Bauten mit Peristylgrundriss *intra* (VI?, XI) und *extra muros* (Villenanlage südwestlich der Anlage, Abb. 14) diskutiert werden.

Gebäude IX (Tab. 1): In der Südwestecke der Festung wurde 1989 der Bau IX entdeckt und untersucht. Die Erhaltung der Befunde war aufgrund der topographischen Gegebenheiten unterschiedlich. Auf dem östlichen, näher an der

Parzellengrenze liegenden abfallenden Gelände waren nur noch die unteren Reste der Mauerfundamente vorhanden. Im Nordwesten hingegen waren Kanäle und *hypocaustum* erhalten, die auf einen Badetrakt hindeuten (Abb. 4a)⁹⁹.

Die geomagnetischen Messungen, aber vor allem die Luftbilder, liefern viele weitere Daten (Abb. 38a-b). Es zeigt sich ein großer, wegen der Parzellengrenze und dem Abhang aber nicht genau identifizierbarer Bau. In ostwestlicher Richtung beträgt seine erkennbare Länge ~65 m. Seine Kurzseite ist ~28 m mit Erweiterungen über 30 m breit. Er hat eine ostwestliche Ausrichtung und liegt parallel zu Süd- und Westmauer. Auf seine Gleichzeitigkeit mit der Festung verweisen zwei ~3 m breite Streifen, die von der Mittellinie des westlichen Innenhofes (~16 m × 20 m) im Süden des Gebäudes ausgehen. Eine führt gerade bis zur südlichen Wehrmauer, die andere läuft diagonal bis zum Südwesteckturn. Sie dürften als befestigte oder sogar mit Säulen flankierte Wege gedeutet werden. Um das Peristyl herum können markantere Anomalien beobachtet werden, nach Osten hin werden die Spuren allerdings weniger deutlich. Dies bestätigen auch die LRM-Ergebnisse (Abb. 38c-d).

⁹⁷ TÓTH 2009, 48 f.

⁹⁸ HEINRICH TAMÁSKA 2011a, 239–242.

⁹⁹ TÓTH 2009, 49.

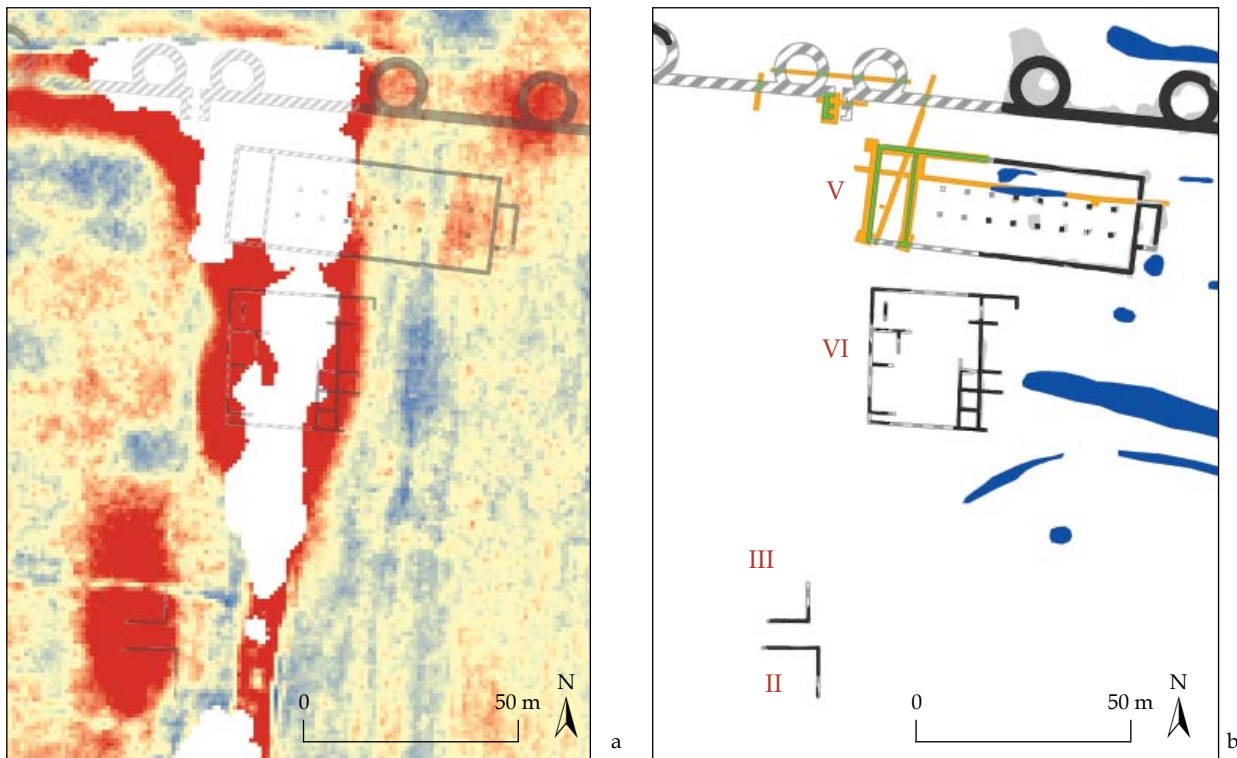


Abb. 35 Der Bereich südlich des Nordtores der Festung von Alsóhetény mit den Gebäuden II-III und V-VI: **a** LRM; **b** Umzeichnung der bekannten Anomalien (Detailplan nach Abb. 18). – Grafik: M. Szabó.

Im Westtrakt, nördlich des Hofes, sind mehrere Räume erkennbar, derjenige in der Nordwestecke ist mit zwei Apsiden ausgestattet. Hier dürften die Ausgrabungen 1989 stattgefunden haben. Im Westen schließt eine rechteckige, ~16 m × 9 m große Halle (Aula?) an. Südlich davon sind weitere kleinere Räume erkennbar, einer in der Südwestecke hat erneut eine Apsis.

Nach Osten hin ist eine weitere große Halle in der gesamten Breite des Hofes zu sehen, die eventuell mittig geteilt bzw. durch eine Pfeilerreihe gegliedert ist. Eine ähnliche Architektur zeigte auch das Gebäude VIII südlich des Hofes. Die Halle im Gebäude IX ist im Norden und im Osten von mehreren kleineren Räumen umgeben. Im Osten ist ein weiteres ~15 m × 17 m großes Peristyl erkennbar, an das im Süden drei Räume anschließen, darunter eventuell ein etwas größerer (Empfangs?)raum.

Nördlich des Gebäudes ist eine größere positive Anomalie (Lehm- oder Bodenentnahme-Grube?) erkennbar, darüber hinaus sind eine Bauschuttkonzentration und unklare Mauerreste zu registrieren (Abb. 38c-d).

Seiner Größe und seinem Aufbau nach reicht das Gebäude IX an das Gebäude VIII heran und erinnert an die Repräsentationsarchitektur von

Villen. Durch die zwei Innenhöfe ist es zudem mit der zweiten Bauphase des Gebäudes 25 in Keszthely-Fenékpuszta vergleichbar¹⁰⁰.

Die erwähnten Verbindungswege zu den Wehrmauern deuten die chronologischen und räumlichen Bezüge des Gebäudes mit der Festung an. Die Frage nach der Gleichzeitigkeit und Funktionsteilung mit dem Bau VIII bleibt allerdings offen.

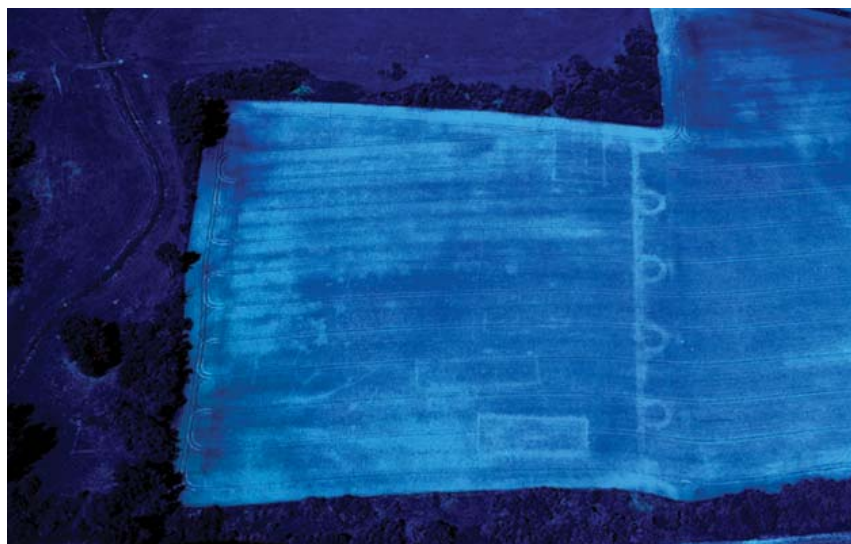
Gebäude X (Tab. 1): Neben dem Westtor kam ein weiterer Speicher (*horreum*) zum Vorschein, der 1990–1992 erforscht wurde¹⁰¹. Er ist ost-westlich ausgerichtet, seine südliche Langseite erstreckt sich über 52,5 m und ist der Ost-West-Straße des Castrums zugewandt. Seine Breite beträgt 18,5 m, an die Außenmauern schließen Pfeiler an. Im Inneren befinden sich je vier aus zehn rechteckigen Pfeilern bestehende Reihen, die den erhöhten Holzboden getragen haben dürften (Abb. 4a). Da hier der Acker nicht mehr bestellt wird, war das Gebäude auf den Luftbildaufnahmen nicht sichtbar und die bei Endre Tóth angedeuteten inneren Pfeiler waren ebenfalls nicht erkennbar (Abb. 3b-c).

¹⁰⁰ HEINRICH-TAMÁSKA/PRIEN 2017–2018, 130–140, Abb. 11.

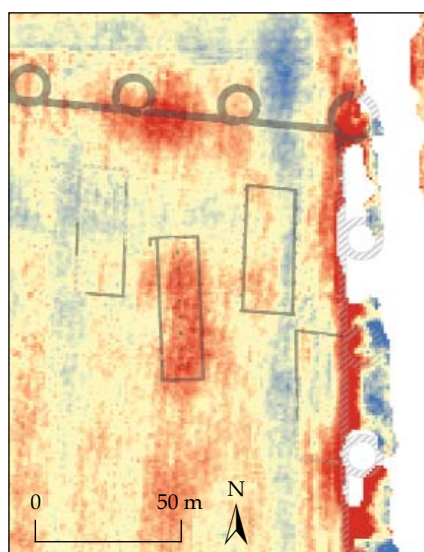
¹⁰¹ TÓTH 2009, 49.



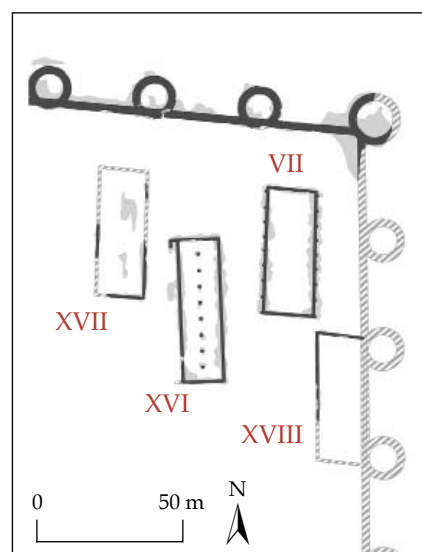
a



b



c



d

Abb. 36 Archäologische Befunde in der Nordostecke der Festung von Alsóhetény:
a Luftbild mit Blick nach Süden; **b** Segmentiertes, falschfarbiges Luftbild mit Blick nach Westen;
c LRM; **d** Umzeichnung der bekannten Anomalien (Detailplan nach Abb. 18). –
 a PLT 16595, 27.06.2003, O. Braasch; b PLT 39334, 22.06.2011, M. Szabó; c-d Grafik: M. Szabó.

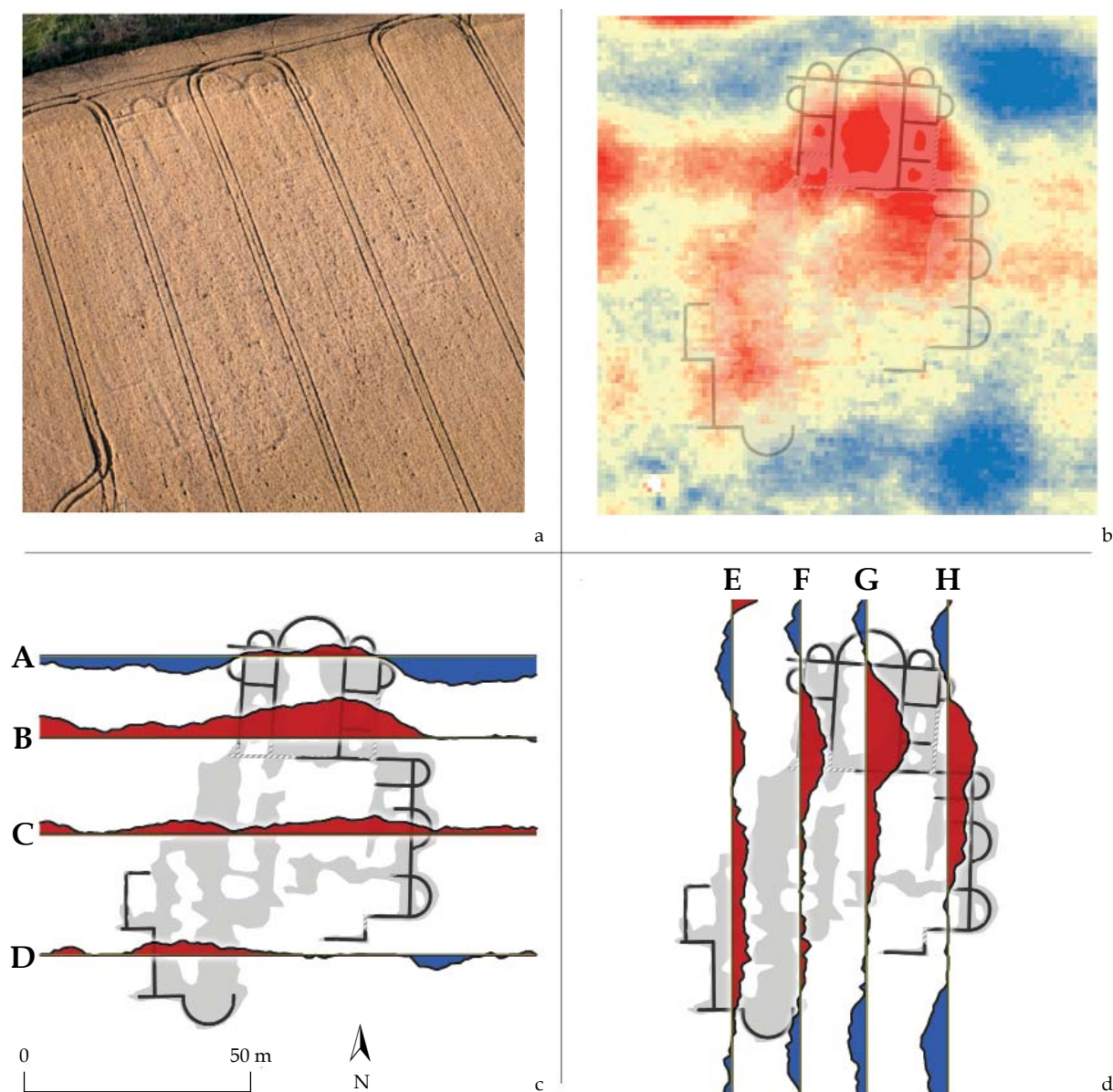


Abb. 37 Das Gebäude VIII von Alsóhetény: **a** Luftbild mit Blick nach Norden; **b** LRM; **c** Umzeichnung der bekannten Anomalien (Detailplan 18); **d** Analyse der Schutterhebungen mithilfe von Profilen. – a PLT 44852, 29.06.2012, M. Szabó, b-d Bearbeitung: M Szabó.

Gebäude XI (Tab. 1): Das nördlich des Gebäudes X, parallel zur Westmauer liegende Gebäude ist nordsüdlich ausgerichtet und wurde 1969 und 1991–1992 archäologisch untersucht. Sein Südtrakt wurde auf mit Mörtel gefestigten Mauerfundamenten errichtet, im Norden hingegen wurde eher Lehm als Bindemittel verwendet. Endre Tóth unterscheidet drei Bauphasen des Gebäudes¹⁰². Auf den Luftbildern war nur der Nordtrakt auf einer Länge von ca. 32 m zu erkennen (Abb. 39). Die Westseite, die lediglich

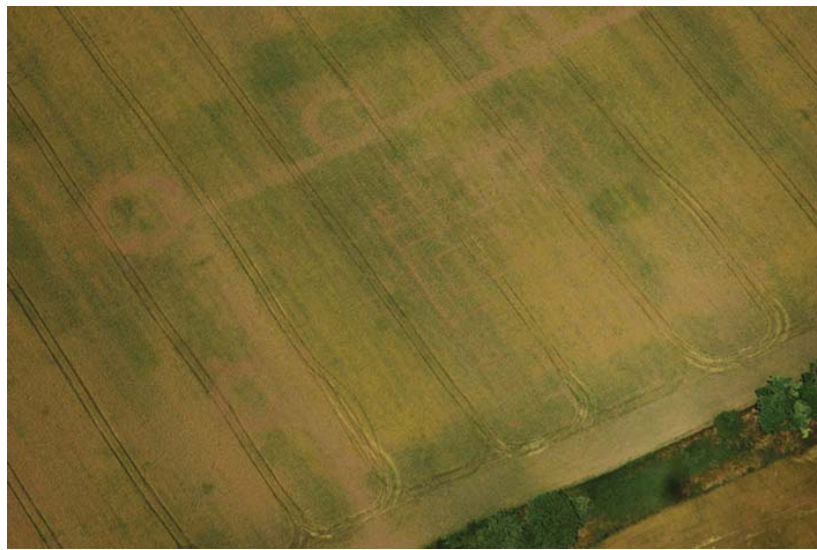
0,8 m von der Wehrmauer entfernt liegt¹⁰³, zeigen die Aufnahmen und das LRM ebensowenig wie seine innere Gliederung (Abb. 40). Endre Tóth schreibt dem Bau in Verbindung mit dem Speicher X wirtschaftliche Funktion zu¹⁰⁴.

Gebäude XII (Tab. 1): Nördlich davon konnte aufgrund von Luftbildern ein weiterer nordsüdlich ausgerichteter Bau erfasst werden. Er liegt parallel zu der ca. 30 m entfernten westlichen Wehrmauer und somit auch parallel zu Bau XI. Den Kern bildet eine ~7 m breite Halle an die

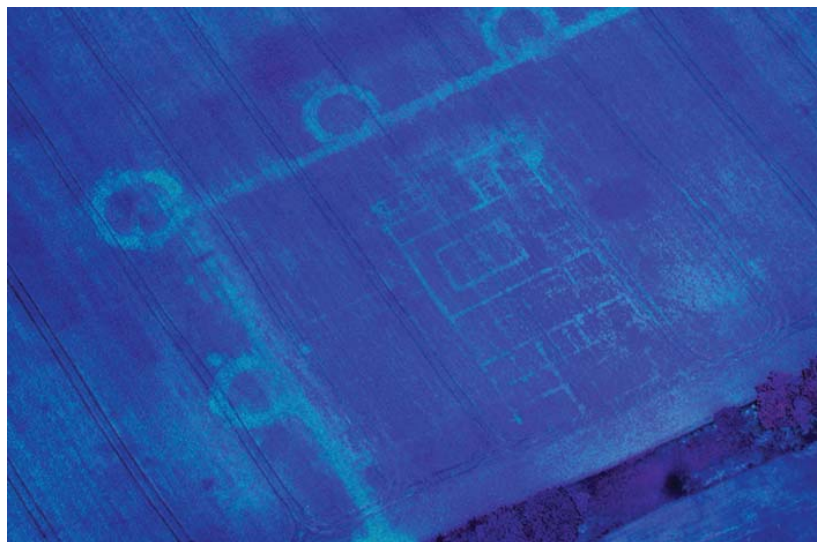
¹⁰² TÓTH 2009, 50.

¹⁰³ TÓTH 2009, 50.

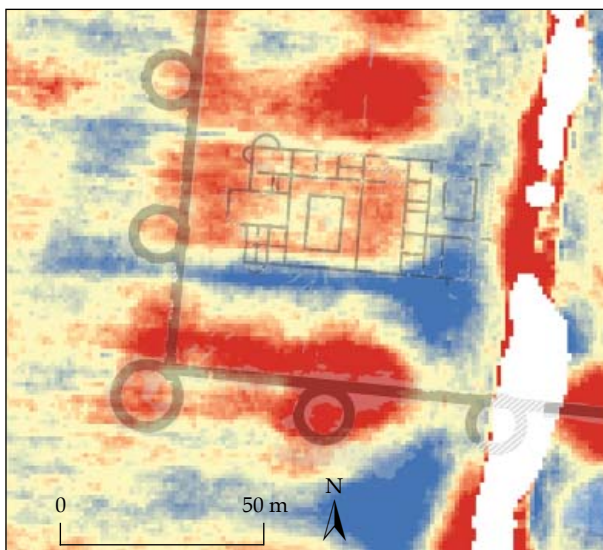
¹⁰⁴ TÓTH 2009, 50.



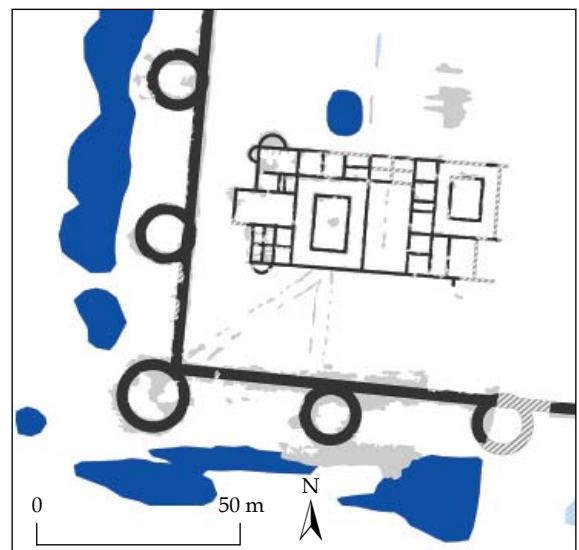
a



b



c



d

Abb. 38 Die Südwestecke der Festung von Alsóhetény mit dem Gebäude IX: **a** Luftbild; **b** Segmentierte, falschfarbige Version; **c** LRM; **d** Umzeichnung der bekannten Anomalien (Detailplan nach Abb. 18). – a-b PLT 39364, 22.06.2011, M. Szabó; c-d Grafik: M. Szabó.



Abb. 39 Luftbild mit Blick nach Osten von der Nordwestecke der Festung von Alsóhetény.
– PLT 39673, 01.07.2011, M. Szabó.

nach Westen hin ein ähnlich breiter Raum, aber nur in halber Länge (N-S) anschließt. Der Südteil des Gebäudes war nicht zu erkennen. Die messbare maximale Länge beträgt ~20 m. Die Bauschuttverteilung ist im Bereich des Gebäudes eher gering (Abb. 40).

Die Funktion des Gebäudes lässt sich anhand der Bilder nicht bestimmen, Lage und Grundriss (Abb. 40) sprechen aber zunächst für eine wirtschaftliche Nutzung, wie bei den in der Nähe liegenden Bauten.

Gebäude XIII (Tab. 1): Weiter nördlich, im Vorfeld der Türme 15 und 16, ca. 5 m von der nördlichen Wehrmauer entfernt, wurde eine weitere Anomalie beobachtet. Die Vegetationsmarker sind eher schwach, das LRM zeigt an dieser Stelle keinen eindeutigen Befund (Abb. 40).

Der Bau hat einen rechteckigen Grundriss von ~23,5 m × 13,5 m, ist nordsüdlich ausgerichtet, die Kurzseite liegt parallel zur Nordmauer der Festung. Im Norden zeichnet sich ein ca. 3 m breiter Vorraum, ev. mit Portikus, ab, wobei eine Orientierung zur Wehrmauer hin

ungewöhnlich erscheint. Die große Halle zeigt keine weitere Innengliederung. Grundriss und Lage deuten in diesem Fall ebenfalls auf eine wirtschaftliche Funktion hin, eine diesbezügliche Klärung könnten aber nur Ausgrabungen bringen.

Gebäude XIV (Tab. 1): Während die Gebäude X–XIII auf der etwas höheren Westseite des Castrums liegen, befindet sich das Gebäude XIV auf einem leicht abfallenden Gelände, am Hang zum Rinnal hin. Der Bau ist nordsüdlich ausgerichtet, ist aber leicht nach Westen gedreht und scheint sich an dem Wasserlauf zu orientieren. Der Grundriss lässt sich nur in groben Zügen rekonstruieren. Die Unklarheiten könnten damit zu erklären sein, dass der Bau bereits zu römischer Zeit aufgegeben und teilweise abgetragen wurde. Die LRM-Auswertung zeigt an dieser Stelle nur ein geringes Aufkommen an Bauschutt (Abb. 40).

Die erkennbaren Spuren sind auf ein Areal von ~35 m × 30 m begrenzt. An der Westseite sind zwei halbkreisförmige Mauerverläufe zu sehen. Im Vorfeld, aber nicht direkt daran an-

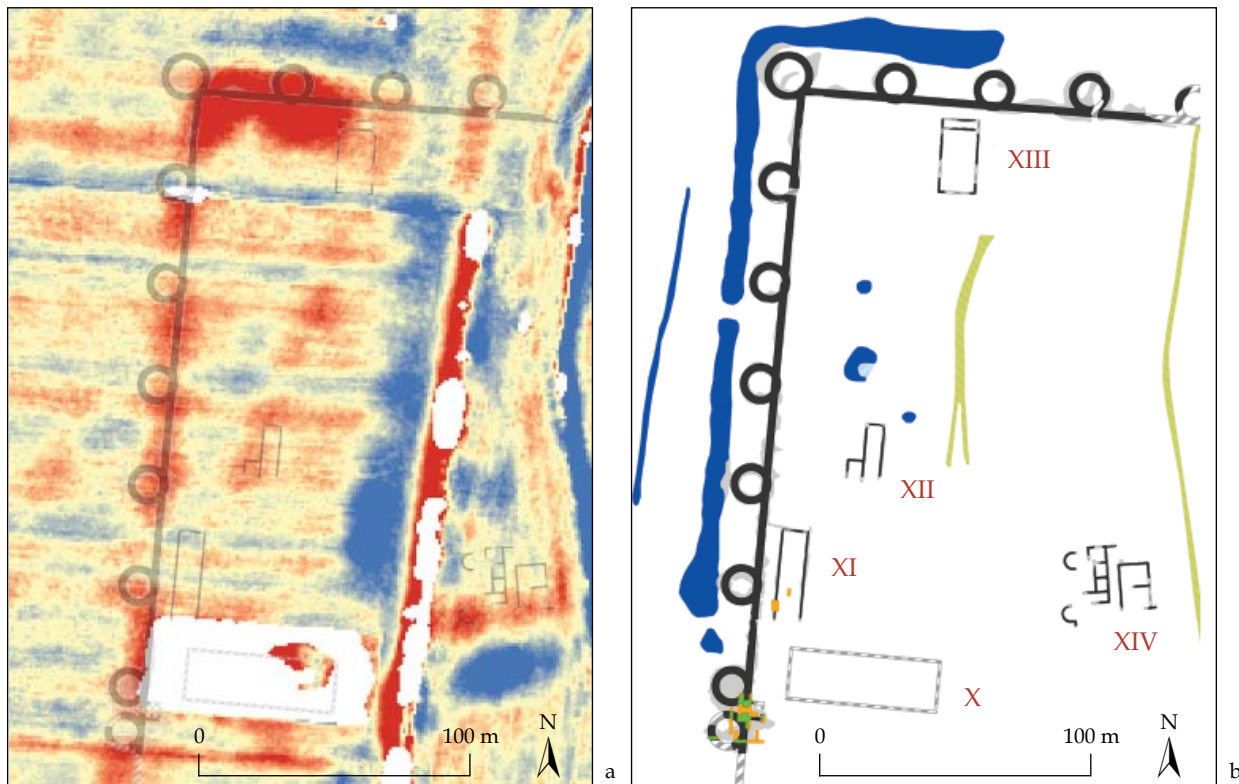


Abb. 40 Die Nordwestecke der Festung von Alsóhetény: **a** LRM; **b** Umzeichnung der Anomalien (Detailplan nach Abb. 18). – Grafik: M. Szabó.

schließend, sind unterschiedlich große Räume erkennbar. Weiter östlich, aber erneut ohne Verbindung, folgen zwei größere rechteckige Anomalien (Abb. 39–40). Es bleibt unklar, ob diese drei Einheiten zu einem Grundriss oder zu mehreren Bauten bzw. Bauphasen gehören. Aufgrund der Lage am Wasser und des Aufbaus könnte es sich um ein Badegebäude oder um einen Wohnbau mit einem Badetrakt handeln.

Gebäude XV (Tab. 1): Südlich davon in einer ähnlichen topographischen Lage befindet sich ein Bau, bei dem es sich ebenfalls um ein Bad handeln könnte. Seine ostwestliche Ausrichtung kann man auf einer Länge von ~15 m verfolgen, seine Breite (N-S) beträgt maximal ~13 m. Sein Grundriss lässt sich von Nord- und Westtrakt abgesehen recht gut rekonstruieren (Abb. 41). Den Kern bilden zwei rechteckige Räume (~4 m × 4 m, ~4 m × 5 m) im Osten schließt eine Apsis (Breite: ~3 m) an. Nach Süden hin sind ebenfalls eine Apsis und ein rechteckiger Anbau (~2,5 m × 2,5 m) zu erkennen. Im Norden dürfte ebenfalls eine Apsis sitzen, sein Westteil konnte aber nicht erfasst werden.

Dem Grundriss und der Größe nach handelt es sich um ein Bad, das nach Westen eventuell das *apoditerium* oder aber ein *praefurnium* besaß. Auch der rechteckige Anbau könnte als Heizraum gedient haben. Obwohl er in dieser Funktion auch mit einem *hypocaustum* ausgestattet gewesen sein müsste, sind die negativen Anomalien, die auf Bauschutt verweisen würden, nicht aus der Luft zu erkennen (Abb. 41). Dies unterstreichen auch die schwachen Signale der Geomagnetik¹⁰⁵ und die LRM-Auswertung. Dies könnte damit zu erklären sein, dass bereits zu römischer Zeit die Mauern abgetragen worden sind. Ein vergleichbarer Grundriss ist aus dem am obergermanisch-rätischen Limes gelegenen Militärlager von Walldürn bekannt. Die erste Bauphase dieses Kastellbades datiert um die Mitte des 2. Jahrhunderts¹⁰⁶.

¹⁰⁵ Eine Georadaruntersuchung könnte auch neue Daten liefern.

¹⁰⁶ D. BAATZ, Das Badegebäude des Limeskastells Walldürn (Odenwaldkreis). Saalburg-Jb. 35, 1978, 61–107.

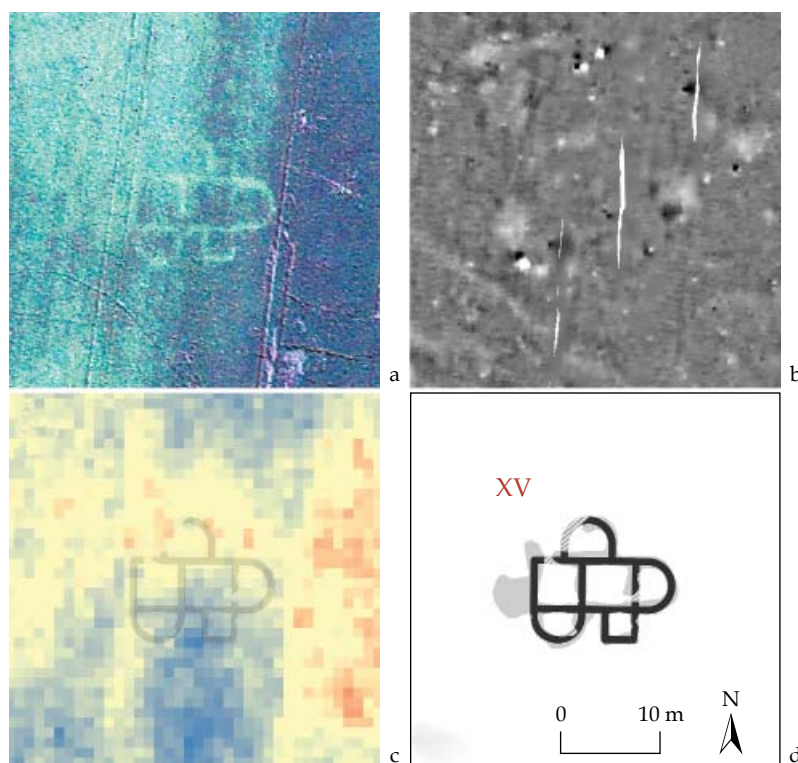


Abb. 41 Das Gebäude XV von Alsóhetény: **a** Falschfarbiges Luftbild; **b** Geomagnetik mit kaum erkennbaren Spuren des Gebäudes; **c** LRM; **d** Umzeichnung der Anomalien (Detailplan nach Abb. 18). – Grafik: M. Szabó.

Gebäude XVI (Tab. 1): Zwischen den Gebäuden VII und XVII in der Nordostecke der Festung wurden die Überreste eines weiteren Speicherbaus sichtbar (Abb. 36a)¹⁰⁷. Es handelt sich um einen nordsüdlich ausgerichteten, 50 m langen und 14 m breiten Bau, dessen Inneres durch eine Reihe von acht Pfeilern in einem Abstand von je 4 m zueinander gegliedert ist. Seine Nord-Süd-Ausrichtung weicht 2 Grad nach Westen ab und ist somit nicht ganz parallel zu den beiden oben erwähnten Bauten und zu den Wehrmauern gelegen (Abb. 36b). An der Westseite auf der Höhe der dritten und vierten Pfeiler ist eine hervorspringende, rechteckige, ~3 m breite Anomalie zu erkennen, die auf einen Eingang bzw. eine Stapelfläche hinweisen könnte. Ein ähnlicher Befund ist in Verbindung mit dem Horreum I in der Innenbefestigung von Ságvár bekannt¹⁰⁸.

Obwohl bei den Geländebegehungen die Schuttverteilung im Bereich des Gebäudes VII am intensivsten zu registrieren ist, lässt sich das Gebäude XVI mit ~15 cm Höhenspannweite am deutlichsten auf dem LRM erkennen (Abb. 36b).

Dies verweist darauf, dass seine Überreste noch recht gut erhalten sind.

Gebäude XVII (Tab. 1): Weiter westlich ließ sich auf den Luftbildern ein weiterer, dem Grundriss nach dem Gebäude VII am nächsten stehender Bau identifizieren, auch wenn sich seine Spuren recht schwach abzeichneten und das LRM gar keine Hinweise dafür erbrachte (Abb. 36a-b). Vor allem seine Nordseite ist ungewiss, sie dürfte aber ca. auf der Höhe der Nordmauer des Gebäudes VII verlaufen. Die schwachen Signale könnten dahingehend gedeutet werden, dass der Bau bereits in römischer Zeit abgetragen worden war.

Gebäude XVIII (Tab. 1): Als vierter Einheit wurde in der Nordostecke der Festung ein ebenfalls nordsüdlich ausgerichteter Bau auf den Luftbildern entdeckt. Seiner Dimensionen nach steht er den Gebäuden VII und XVII nahe, seine Südseite lässt sich lediglich aufgrund dieses Vergleichs rekonstruieren. Seine Nordwestecke zeichnet sich auf den Fotos hingegen deutlich ab, auf seiner Ausdehnung ist gleichzeitig keine markante Höhenspannweite feststellbar (Abb. 36a-b). Da seine östliche Außenmauer allem Anschein nach mit der östlichen Wehrmauer identisch ist, könnte seine Erforschung auch

¹⁰⁷ Bereits vorgelegt bei SZABÓ 2016b, 324.

¹⁰⁸ E. TÓTH, Ságvár. Rég. Füz. I,31, 1978, 54–55; DERS., Ságvár. Rég. Füz. I,32, 1979, 53; DERS. 2009, 32.

hinsichtlich der inneren Chronologie der Anlage von Alsóhetény und seiner Wirtschaftsbauten von Bedeutung sein.

Gebäude XIX (Tab. 1): Im Südostviertel der Befestigung, auf der Höhe des Nordtrakts des Gebäudes VIII deuteten die Luftbilder ein weiteres Gebäude an. Obwohl die Bewuchsmerkmale recht schwach sind, kann man seinen Grundriss verhältnismäßig gut rekonstruieren (Abb. 34). Er weicht von der Ost-West-Richtung ca. 7,5 Grad nach Nordwesten ab und scheint am ehesten zu der nördlichen Wehrmauer parallel zu verlaufen. Seine Ost-West-Achse besitzt eine Länge von ~17,5 m und ist in drei rechteckige Räume mit je einer Breite von ~5,5 m unterteilt. An den mittleren schließt im Norden eine Apsis mit ca. 3 m Länge an. Nach Süden hin setzt sich diese Dreiteilung fort, aufgrund des Aufbaus könnte es sich aber eher um einen Vorbau (Portikus?) handeln. In Nord-Süd-Richtung beträgt die Länge des Baus ~11,5 m (ohne Apsis). Der Grundriss erinnert an eine Villa mit einer Aula, die nächste Parallele ist aus Budakalász bekannt¹⁰⁹.

Gebäude XX (Tab. 1): Ebenfalls im Südostviertel der Befestigung, südlich des Gebäudes VIII, östlich der Nord-Süd-Straße wurde eine weitere Anomalie auf den Luftbildern und in der Geomagnetik sichtbar. Der Bau hat einen viereckigen Grundriss mit einer Länge (Ost-West) von ~93 m und mit einer Breite von ~13,5 m. Seine Abweichung von der Ost-West-Achse nach Norden beträgt 9 Grad. Im Inneren zeigt sich eine der Langseite folgende Unterteilung in drei ca. gleich breite Räume. Im Norden wird diese Unterteilung durch eine durchgehende Linie erkennbar, im Süden reißen sich 22 rechteckige Pfeiler in einem Abstand von ca. 4 m zueinander (Abb. 34). Der Nordteil könnte als Portikus gedient haben. Die Geomagnetik deutet an, dass der Bau im östlichen Teil schlechter erhalten ist (Abb. 24a). Auch nach dem LRM waren die Spuren des Gebäudes im Ostteil deutlicher, hier zeigte sich eine maximale Höhenspannweite von 20 cm (Abb. 34).

Größe und Grundriss nach handelt es sich um einen Bau mit wirtschaftlicher Funktion, vermutlich um ein Horreum. Seine besten Parallelen findet man bei der in der Nähe gelege-

nen Siedlung von Szakcs-Gölösi-dűlő, bei den Bauten 'A' und 'B'¹¹⁰.

Gebäude XXI-XXII (Tab. 1): An der Nord-Süd-Straße deuten die geomagnetischen Messungen die Überreste weiterer Bauten an. Der nördlichere (XXI) hat eine Länge von ca. 27 m und ist von der Nord-Süd-Achse leicht nach Osten abweichend. Seine Breite ist unbekannt, da sein Verlauf aber nach Osten hin sich erstreckt, ist davon auszugehen, dass er den Straßenverlauf kreuzt. Dies bedeutet, dass er nur vor- oder nachfestungsbauzeitlich entstanden sein kann.

Südlich davon zeigen die Geomagnetikbilder eine weitere rechteckige Anomalie. Der Bau ist ostwestlich orientiert, seine Länge beträgt ca. 37 m, seine Breite ca. 33 m. Er weist eine Unterteilung entlang der Langseite auf, ca. in der Mitte des Gebäudes. Obwohl dieser Bau der Festungsachsen folgt, sind seine Spuren recht schwach zu erkennen, was eventuell darauf zurückzuführen ist, dass er bereits zu römischer Zeit zurückgebaut wurde.

Ergebnisse der Bohrkernanalysen

Lage und Dokumentation der Bohrkerne

Im Rahmen der RGK-Forschungskampagne 2015 in Alsóhetény wurden insgesamt vier Bohrungen mithilfe eines Makita HM1400-Bohrhammers am Fundort durchgeführt. Drei davon liegen im Areal II und eine im Areal I (Abb. 2). In der Festung wurde innerhalb der östlichen Hälfte des Gebäudes XX (AH-03) ein Bohrkern entnommen (Abb. 42). Eine Bohrung (AH-02) wurde außerhalb der südlichen Wehrmauer, im Bereich des hier verlaufenden Festungsgrabens vorgenommen (Abb. 42). Ebenfalls im Bereich des Festungsgrabens an der Südwestseite befand sich die Bohrung AH-01. Der Bohrkern AH-04 stammt aus dem mittleren Areal des Hauptgebäudes des Villenkomplexes, das westlich der Anlage liegt (Abb. 42). Die Bohrkerne wurden zwei Meter tief von der heutigen Oberfläche in die Erde eingetieft und vor Ort in 100 cm lange PVC-Röhre verpackt. Sie wurden anschließend in den Räumen der RGK in Frankfurt/M. eingelagert, wo auch ihre Untersuchung erfolgte.

¹⁰⁹ THOMAS 1964, 215.

¹¹⁰ BERTÓK 2000, 105.

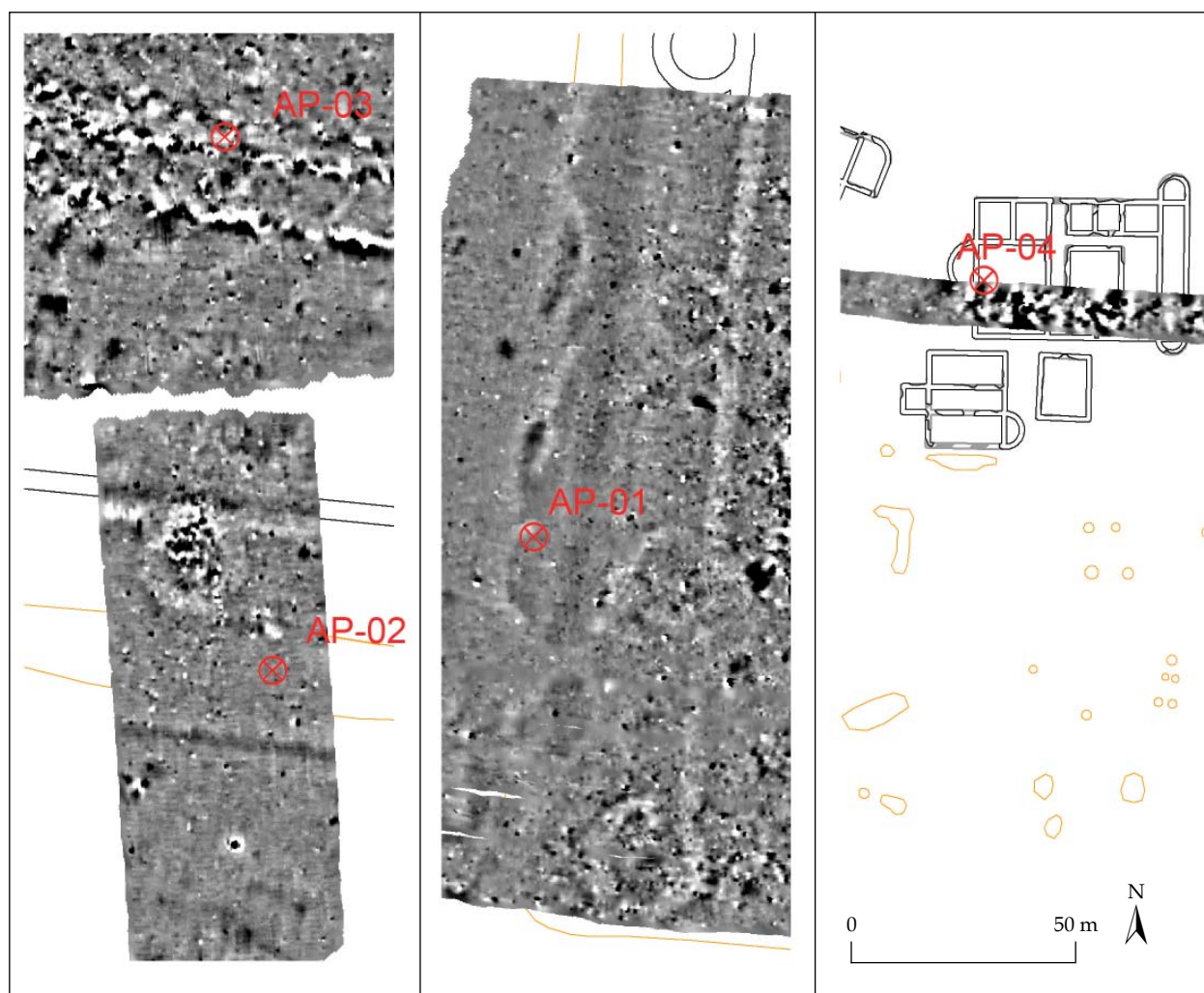


Abb. 42 Die Position der in Alsóhetény entnommenen Bohrkerne auf der Grundlage der geomagnetischen Messungen (vgl. auch Abb. 2). – Grafik: O. Heinrich-Tamáska, K. Kolozsvári.

Die PVC-Röhren mit einem Durchmesser von 50 mm wurden im Labor ihrer Langsseite nach geteilt. Eine Seite wurde eingeschweißt und ins Archiv eingelagert, die andere Seite für die Analyse benutzt. Jeder geöffnete Bohrkern wurde fotografisch dokumentiert, stratigraphisch, sedimentologisch und bodenkundlich beschrieben. Danach erfolgte die Probenentnahme. Es wurde dabei die TIM-Methode¹¹¹ befolgt und durch Aspekte ergänzt, die eigens für archäologische Bodenbefunde entwickelt wurde¹¹².

Anhand der bei den Bohrungen geführten Geländetagebücher und der topographischen Karten wurde die Umgebung der untersuchten Bohrkerne nach den folgenden Parametern beschrieben:

- Hanggrad, -form und -kategorie;
- Vegetation;
- Gefährdungsgrad durch Erosion und Deflation.

Bei der morphologischen Beschreibung der separierten genetischen Bodenhorizonte / Kultur-

¹¹¹ TIM Módszertan. Talajvédelmi Információs és Monitoring Rendszer 1. kötet: Módszertan. Földművelésügyi Minisztérium, Növényvédelmi és Agrár-környezetgazdálkodási Főosztály (Budapest 1995).

¹¹² PETŐ u. a., Régészeti talajtani megfigyelések „Kakucs-Turján mögött” bronzkori lelőhelyen I. (Geoarchaeological observations at the Bronze Age site

of Kakucs-Turján mögött I.) *Agrokémia és Talajtan*. 64,1, 2015, 219–237; PETŐ u. a., The site mapping of Kakucs-Turján by the means of horizontal and vertical proxies: Combining field and basic laboratory methods of geoarchaeology and archaeological prospection. *Journal of Arch. Science: Reports* 27, 2019, <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2019.101999> (04.11.2020).

schichten / Sedimente wurden die folgenden Charakteristika erfasst:

- Farbe (nach Munsell Soil Colour Charts 1990¹¹³),
- physische Bodenart,
- Textur,
- Dichte,
- Feuchtigkeitsgrad,
- Kohlensäureartiger Kalkgehalt (Antupfen mit 10 % HCl-Lösung),
- Erfassung von Segregationen und Konkretion,
- Anteilige Erfassung von (groben) Skeletteilen,
- Bodenfehler,
- Wurzel,
- Übergangscharakteristika zwischen den Horizonten.

Nach der morphologischen Beschreibung erfolgte die Erfassung folgender allgemeiner Daten:

- Bewirtschaftungsart des Bodens,
- Tiefe des Bodensprofils,
- Benennung/Bestimmung des bodenbildenden Gesteins,
- Breite der Humusschicht.

Über die hier aufgelisteten bodenkundlichen und sedimentologischen Charakteristika hinaus wurden mit besonderer Berücksichtigung archäologisch bestimmbare und deutbare Befunde und Funde, ihre Position im Bohrkern und ihre Verteilung beschrieben. Über das bodenkundlich-sedimentologische Geländeprotokoll hinaus, wurden Abbildungen erstellt, die die Zusammensetzung und Farbe der Bohrprofile dokumentieren (Abb. 43).

Die für Laboruntersuchungen ausgewählten Bodenproben wurden mit einem mobilen p-XRF-Gerät (*Thermo Scientific Niton Analyzers*) hinsichtlich der Elementenzusammensetzung gemessen. Das mit einer Silberanode ausgestattete Gerät war mit einer Röntgenstrahlen-Röhre versehen. Während der Analyse war das p-XRF-Gerät auf einem mobilen Teststativ fixiert, um reproduzierbare Messkonditionen zu schaffen.

Die Analysen basieren auf Proben, die von mehreren Punkten der betreffenden Schicht / des betreffenden Horizontes entnommen worden sind (Abb. 44). Für die Analyse wurden die Proben getrocknet und bis zu einer Partikelgröße von 0,01 mm gemahlen und homogenisiert. Das Material wurde als kondensiertes Pulver in Probekapseln gefüllt und mit einer 6 µm starken Polypropylenfolie umhüllt. Die Messung wurde in Messmodus XL3t 900-series GOLD durchgeführt.

Die Messungen erfassten mehrere Elemente: Al, As, Ba, Ca, Ce, Cr, Fe, Hg, K, La, Mg, Mn, Nb, Ni, P, Pb, Rb, Si, Sr, Ti, V, Y, Zn, Zr. Die As und Ce-Werte wurden nicht berücksichtigt, da sie unter der Nachweisbarkeitsgrenze liegen. Mit den p-XRF-Daten wurden Hauptkomponenten-, Cluster- und Diskriminanzanalysen durchgeführt, für die Berechnung kam die SPSS Statistics-Software von IBM zum Einsatz. Vor der statistischen Bewertung wurden die Messdaten auf Zirkonium normalisiert und logarithmiert. Die Transformationsgleichung war die folgende:

$$c_n = \log_{10} \left(\frac{c_n}{c_{Zr}} \right)$$

Da die Zahl der Variablen die der Proben weit überstieg, mussten die gemessenen Elemente selektiert werden. Dies wurde anhand technischer Erwägungen und hierarchische Clusteranalysen vorgenommen. Diese Clusteranalysen wurden mithilfe der Ward-Methode, anhand quadratischer euklidischer Distanzen durchgeführt (Abb. 45). Im Dendrogramm wurden die Elemente Mn, P, Ba, Nb, Hg, Y aufgrund der Nachweisgrenze nicht erfasst. In der abschließenden, multivariaten Analyse wurden folgende Elemente berücksichtigt: Si, Ti, Al, Fe, Mg, Ca, K, Cr, Ni, Zn, Rb, Sr und La.

Anhand der Hauptkomponentenanalyse lässt sich die gemeinsame Basis mithilfe zweier Hauptkomponenten beschreiben, die 73 % der Gesamtvarianz ausmachen (Tab. 2). Dabei wurde die Varimax-Methode angewandt. Laut rotierter Komponentenmatrix korrelieren die Elemente Mg, Ca, Cr, Ni, Sr und La mit der ersten, Si, Ti, Al, K, Zn und Rb mit der zweiten Hauptkomponente.

Die Horizont- und Schichtfolge der einzelnen Bohrkerns wurden mit Buchstaben- und

¹¹³ Munsell Soil Colour Charts 1990. Soil Survey Manual – U.S. Dept. Agriculture Handbook – 18.

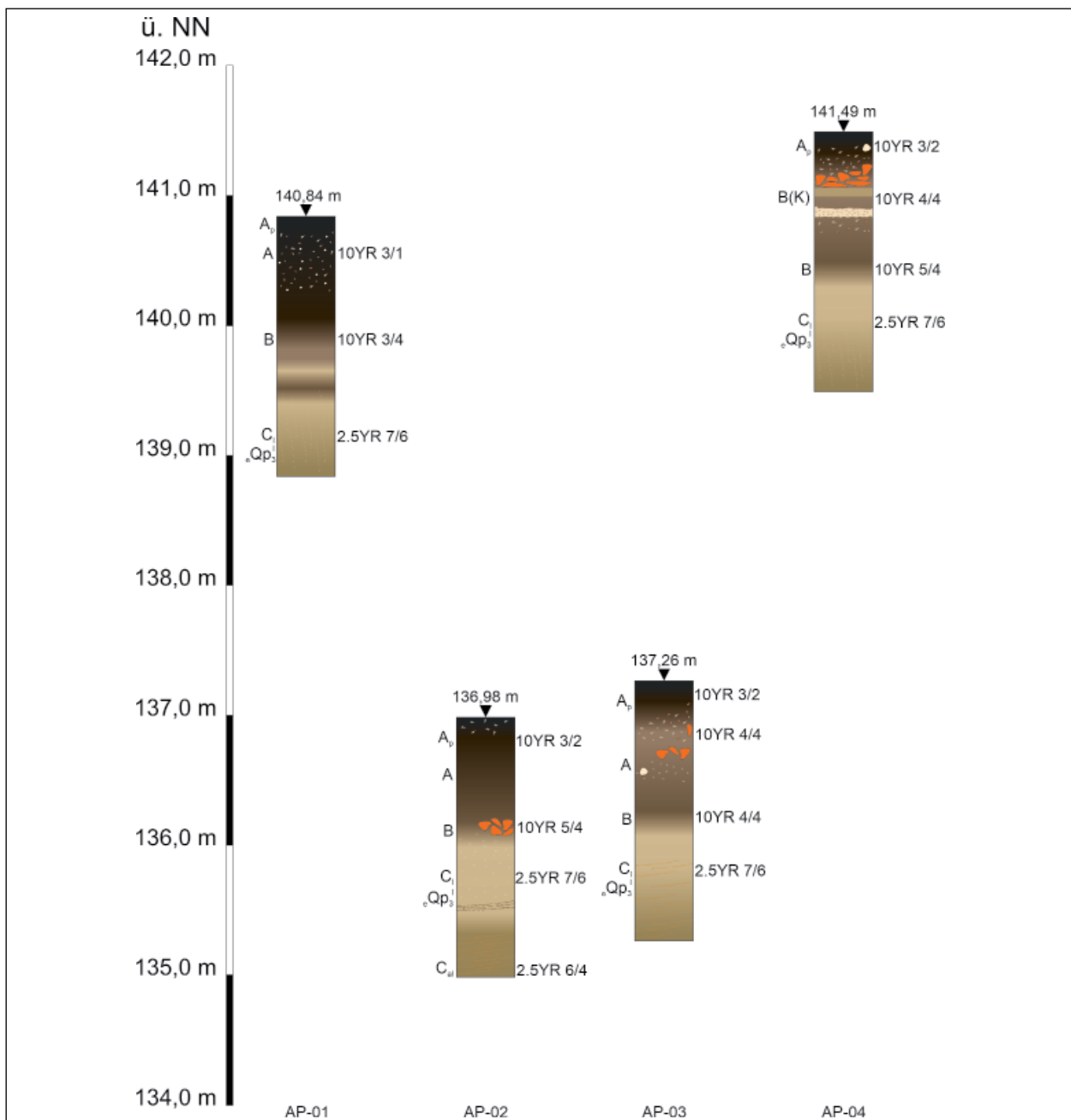


Abb. 43 Die grafische Darstellung der Bohrprofile AH-01-04 nach den absoluten Höhen. Die Farben folgen Munsell Soil Colour Charts (1990 s. Anm. 113), die anthropogenen Befunde sind mit roten und schwarzen, amorphen Punkten veranschaulicht. Ihre Fülldicke zeigt in den Schichten / Horizonten die Intensität an. – Grafik: Á. Pető.

Zahlenkombinationen gekennzeichnet. Die Farben wurden nach den Munsell Soil Colour Charts bestimmt¹¹⁴. Bei jedem Bohrungspunkt wurde die absolute Höhe (nach Kronstadt) angegeben. Die anthropogenen Befunde wurden in den einzelnen Bohrkernen mit roten und schwarzen amorphen Punkten veranschaulicht. Ihre Fülldicke zeigt in den Schichten / Horizonten die Intensität der Rotlehm-, Holzkohle-

und Aschenspuren an und signalisiert so den Anteil bodenfremder Bestandteile aus archäologischen Perioden.

Die Messergebnisse der geochemischen Analysen sind in Tabelle 3b erfasst. Bei einer Messung mit vielen Elementen wurden diejenigen ausgewählt, die für die Bodenentwicklung bzw. für die Beurteilung anthropogener Einwirkungen des betreffenden Bohrprofilsegments ausschlaggebend sein können. Diese Ergebnisse wurden in der Tabelle 3a zusammengefasst.

¹¹⁴ Vgl. Anm. 113.

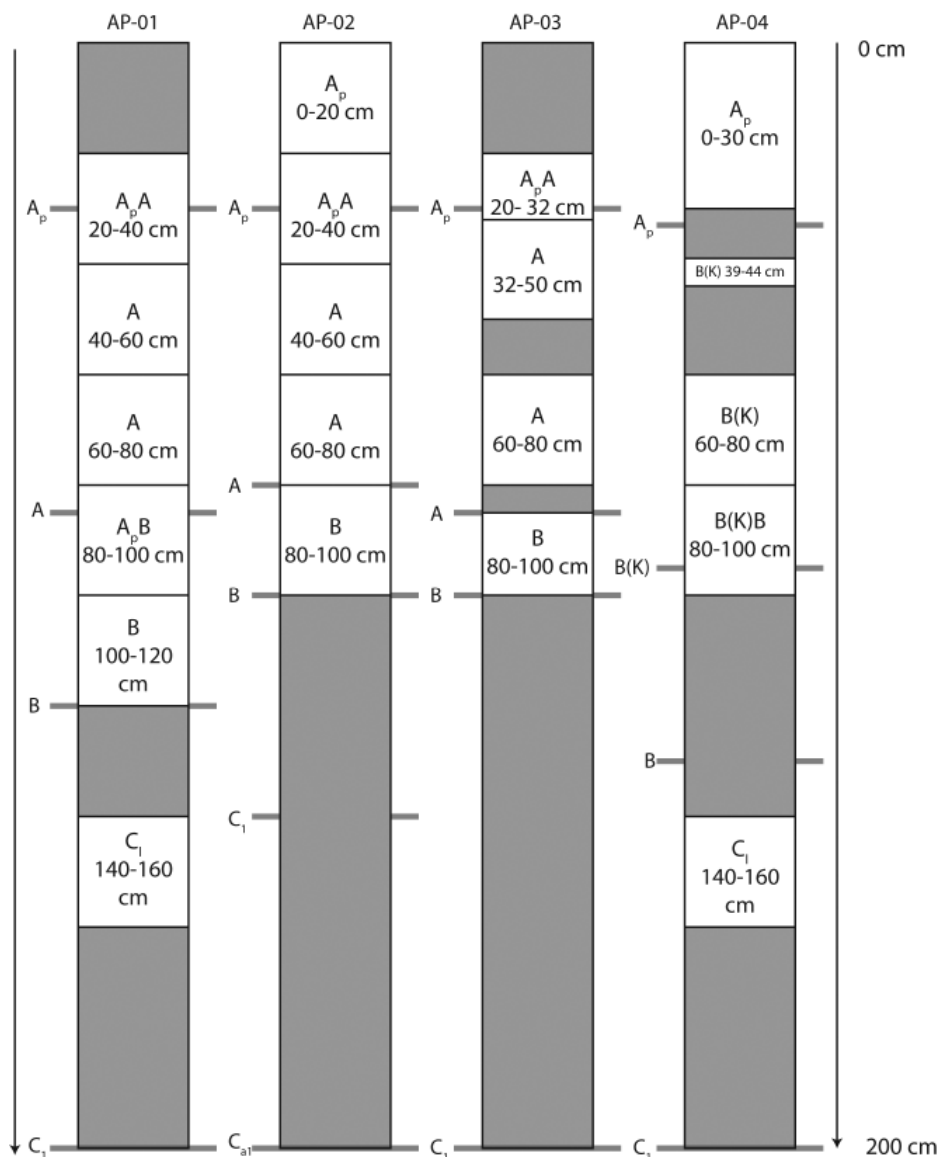


Abb. 44 Die grafische Darstellung der Bohrprofile AH-01-04 nach den relativen Höhen im Vergleich und mit der einzelnen Horizont- und Schichteinteilung. – Grafik: Á. Pető.

Darüber hinaus wurde für jedes Bohrprofil ein Diagramm erstellt, das die vertikale Verteilung der ausgewählten Elemente erfasst (AP-01: Abb. 46a; AP-02: Abb. 46b; AP-03: Abb. 46c; AP-04: Abb. 46d). Über diese Bewertung hinaus wurde eine multivariate, statistische Analyse des kompletten Datensatzes durchgeführt.

Bodenmorphologische Beschreibung der Bohrkerne

AP-01: Der Bohrungspunkt befindet sich im Areal II, außerhalb der Festung, im Bereich der vor der westlichen Wehrmauer verlaufenden *fossa* (Abb. 2; 42). Die Sohlentiefe der Bohrung be-

trägt 200 cm. Mit 140,84 m ü. NN liegt sie höher als die der Bohrpunkte AH-02 und 03. Bodenmorphologisch können drei genetische Horizonte unterscheiden werden: A(A_p)-B- C_1 (Abb. 43).

Der oberste, humushaltige Bodenhorizont (A) des Bohrprofils enthält in einer relativen Tiefe von 0–30 cm eine Pflugschicht. Aus bodenmorphologischer Sicht gehört er zum A-Horizont, ein auf das Pflügen zurückzuführender Texturverfall ist aber erkennbar. Die relative Tiefe des humushaltigen Oberbodens beträgt 85 cm. Es handelt sich um bräunlich schwarzen (10YR 3/4) tonhaltigen Schluff, um ein körnige Textur aufweisendes Alluvium. Farblich graduell geht der humushaltige Oberboden zu einem

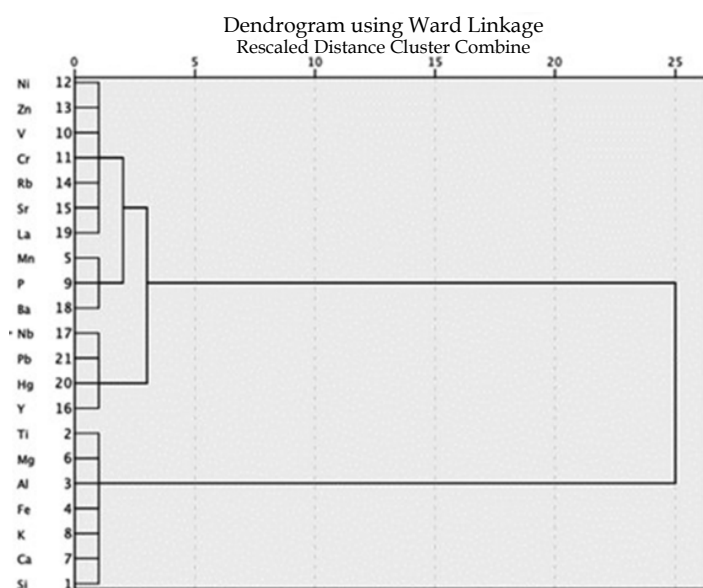


Abb. 45 Dendrogramm für die Erfassung der Elemente nach der Ward-Methode. – Grafik: Á. Pető.

Übergangshorizont (B) über, der bei einer Tiefe von 85–120 cm des Bohrprofils liegt. Es ist ein dunkelbraunes (10YR 3/4) Bodengefüge mit schwacher Textur, der ebenfalls zur Kategorie des tonhaltigen Schluffs gehört. Im Bodenhorizont B traten große Mengen an Karbonat auf, primär als Belag bzw. als Füllung in den Porenkanälen, allerdings kamen in tieferen Schichten auch vereinzelt Kalkpartikel vor. Die Karbonatausscheidungen kommen ab dem B-Horizont bis zum Sohlenpunkt der Bohrung vor. Im Horizont C₁ ist ihre Anzahl höher. In einer relativen Tiefe von 120–200 cm des Profils befindet sich

ein lockeres, texturloses, hell gelblich braunes (2.5Y 7/6) Sediment mit hohem Karbonatgehalt und einem lehmigen (gesteinsmehligen) Gefüge, das anhand der morphologischen Merkmale als für das Gebiet typischer Löss (Qp¹₃) bestimmt werden kann. In diesem Horizont kamen keine anthropogenen Spuren zum Vorschein.

Von den vier analysierten Bohrkernen wies AP-01 den geringsten Anteil an bodenfremden, anthropogenen Material auf, auch dessen Intensität ist hier am geringsten. Von 15 bis 85 cm waren sehr kleine (ca. 0,5–1,5 cm), formlose, rötliche Rotlehmbröckchen, bzw. Verputz- und Mörtelschuttpartikel zu registrieren. Ihre Verteilung ließ keine klare Schicht erkennen, sie traten ungefähr gleichmäßig im genannten Tiefenbereich auf.

AP-02: Der Bohrkern wurde im Areal I/3, südlich der einstigen Südmauer der Festung entnommen, um die Stratigrafie einer hier lokalisierten *fossa* zu erfassen (Abb. 42b). Die Sohlentiefe der Bohrung beträgt 200 cm. Mit 136,98 m ü. NN handelt es sich um den am tiefsten liegenden Bohrpunkt dieser Untersuchungsreihe. Aus bodenkundlicher Sicht weist das Bohrprofil vier genetische Horizonte auf: A(A_p)-B-C₁-C_{al}. (Abb. 43).

Der humushaltige, oberste Horizont (A) enthält eine Pflugschicht mit einer relativen Tiefe von 0–30 cm. Aus bodenmorphologischer Sicht gehört sie zum A-Horizont, der auf das Pflügen zurückzuführende Texturverfall ist aber

Element	Wert 1	Wert 2
Si	0,541	0,638
Ti	0,333	0,749
Al	0,523	0,759
Fe	0,1	0,872
Mg	0,973	-0,03
Ca	0,894	-0,01
K	0,173	0,916
Cr	0,579	0,456
Ni	0,529	0,218
Zn	-0,08	0,678
Rb	-0,551	0,78
Sr	0,973	0,1
La	0,842	0,145

Tab. 2 Hauptkomponentenanalyse der Proben von Alsóhetény mithilfe der Varimax-Methode. – Á. Pető.

BohrNr.	von bis m	Si ppm	%	Al ppm	%	Fe ppm	%	Mn ppm	%	Mg ppm	%	Ca ppm	%	K ppm	P ppm	%	
AP-01	20-40	201501,64	20,15	37081,26	3,71	30195,23	3,02	731,77	0,07	7834,95	0,78	22592,26	2,26	20792,86	2,08	984,42	0,10
	40-60	204220,05	20,42	37451,05	3,75	30480,55	3,05	821,73	0,08	7622,31	0,76	21566,76	2,16	20063,67	2,01	975,89	0,10
	60-80	189388,23	18,94	36087,88	3,61	28551,76	2,86	707,14	0,07	9603,50	0,96	47394,64	4,74	18718,29	1,87	958,96	0,10
	80-100	185680,91	18,57	34440,70	3,44	27034,29	2,70	706,25	0,07	8939,90	0,89	57927,76	5,79	18297,71	1,83	905,92	0,09
	100-120	179333,92	17,93	33538,56	3,35	26653,19	2,67	472,42	0,05	10024,49	1,00	67380,39	6,74	17677,88	1,77	889,19	0,09
	140-160	159828,61	15,98	30118,19	3,01	22986,37	2,30	501,11	0,05	12471,00	1,25	103370,58	10,34	15141,50	1,51	824,00	0,08
AP-02	0-20	194988,88	19,50	35469,94	3,55	27954,27	2,80	763,05	0,08	8722,50	0,87	34812,04	3,48	19325,80	1,93	923,47	0,09
	20-40	204766,92	20,48	36941,22	3,69	28175,28	2,82	790,84	0,08	10852,24	1,09	34137,11	3,41	18905,46	1,89	868,86	0,09
	40-60	190062,34	19,01	33460,02	3,35	26537,57	2,65	697,35	0,07	9697,34	0,97	46841,59	4,68	17585,11	1,76	881,58	0,09
	60-80	177467,25	17,75	31381,54	3,14	22725,76	2,27	603,12	0,06	11430,06	1,14	84947,50	8,49	15511,25	1,55	856,42	0,09
	80-100	147999,84	14,80	28523,38	2,85	19216,56	1,92	403,74	0,04	15382,44	1,54	135254,64	13,53	13005,60	1,30	715,48	0,07
AP-03	20-32	204498,33	20,45	37925,39	3,79	27360,90	2,74	769,14	0,08	10367,20	1,04	38629,95	3,86	19373,94	1,94	1067,63	0,11
	32-50	188523,20	18,85	36187,46	3,62	25613,43	2,56	687,61	0,07	10912,82	1,09	67067,64	6,71	17807,91	1,78	1027,05	0,10
	60-80	195471,06	19,55	37142,17	3,71	29193,94	2,92	751,25	0,08	8662,75	0,87	38692,11	3,87	20880,88	2,09	1080,94	0,11
	80-100	183599,91	18,36	34553,41	3,46	28342,50	2,83	730,35	0,07	7901,12	0,79	55769,78	5,58	19389,20	1,94	1094,62	0,11
AP-04	0-30	173858,69	17,39	33321,33	3,33	26124,14	2,61	635,25	0,06	8407,83	0,84	72798,38	7,28	17675,77	1,77	893,25	0,09
	39-44	178724,91	17,87	38557,40	3,86	29276,31	2,93	490,73	0,05	11768,61	1,18	61784,79	6,18	18645,97	1,86	806,52	0,08
	60-80	221995,91	22,20	40799,56	4,08	30939,81	3,09	702,60	0,07	7292,19	0,73	10045,74	1,00	19925,31	1,99	756,45	0,08
	80-100	221467,55	22,15	41036,04	4,10	31739,68	3,17	760,41	0,08	7336,07	0,73	9430,24	0,94	20161,11	2,02	781,22	0,08
	140-160	131708,56	13,17	25061,84	2,51	19297,23	1,93	335,87	0,03	12797,77	1,28	152352,86	15,24	13244,74	1,32	699,14	0,07

Tab. 3a Auswahl der für die Bodenentwicklung und für die Beurteilung anthropogener Einwirkungen ausschlaggebenden Elemente. – Á. Pető.

BohrNr.	von- bis m	Si	Ti	Al	Fe	Mn	Mg	Ca	K	P	P Koor- wert	P koor.	S	Cl	V	Cr	Co	Ni	Cu
AP-01	20-40	201501,64	4743,95	37081,26	30195,23	731,77	7834,95	22592,26	20792,86	366,47	617,95	984,42	<LOD	<LOD	116,35	109,06	<LOD	67,38	24,58
	40-60	204220,05	4763,20	37451,05	30480,55	821,73	7622,31	21566,76	20063,67	358,16	617,73	975,89	<LOD	<LOD	133,15	94,50	<LOD	62,94	<LOD
	60-80	189388,23	4256,59	36087,88	28551,76	707,14	9603,50	47394,64	18718,29	341,45	617,51	958,96	13,75	<LOD	102,65	118,13	<LOD	82,25	15,94
	80-100	185680,91	4249,83	34440,70	27034,29	706,25	8939,90	57927,76	18297,71	288,64	617,28	905,92	<LOD	<LOD	103,37	94,54	<LOD	44,14	<LOD
	100-120	179333,92	4265,14	33538,56	26653,19	472,42	10024,49	67380,39	17677,88	272,13	617,06	889,19	<LOD	<LOD	134,01	80,07	<LOD	56,30	19,13
	140-160	159828,61	3769,23	30118,19	22986,37	501,11	12471,00	103370,58	15141,50	207,16	616,84	824,00	<LOD	<LOD	106,99	108,46	<LOD	44,77	<LOD
AP-02	0-20	194988,88	4694,56	35469,94	27954,27	763,05	8722,50	34812,04	19325,80	348,39	575,08	923,47	39,74	<LOD	90,89	113,86	<LOD	63,72	<LOD
	20-40	204766,92	4719,27	36941,22	28175,28	790,84	10852,24	34137,11	18905,46	289,38	579,48	868,86	<LOD	<LOD	135,82	106,85	<LOD	60,20	25,01
	40-60	190062,34	4557,80	33460,02	26537,57	697,35	9697,34	46841,59	17585,11	297,70	583,88	881,58	<LOD	<LOD	107,93	100,69	<LOD	55,67	14,05
	60-80	177467,25	3837,15	31381,54	22725,76	603,12	11430,06	84947,50	15511,25	268,15	588,27	856,42	<LOD	<LOD	82,86	98,16	<LOD	57,06	<LOD
	80-100	147999,84	3300,33	28523,38	19216,56	403,74	15382,44	135254,64	13005,60	122,81	592,67	715,48	<LOD	<LOD	63,53	107,01	<LOD	53,78	<LOD
	20-32	204498,33	4618,69	37925,39	27360,90	769,14	10367,20	38629,95	19373,94	470,56	597,07	1067,63	<LOD	177,75	109,06	112,72	<LOD	61,08	<LOD
AP-03	32-50	188523,20	4171,20	36187,46	25613,43	687,61	10912,82	67067,64	17807,91	425,38	601,47	1027,05	<LOD	<LOD	145,87	106,61	<LOD	61,51	<LOD
	60-80	195471,06	4805,59	37142,17	29193,94	751,25	8662,75	38692,11	20880,88	475,07	605,87	1080,94	<LOD	<LOD	142,07	126,91	<LOD	49,88	<LOD
	80-100	183599,91	4253,44	34553,41	28342,50	730,35	7901,12	55769,78	19389,20	484,36	610,26	1094,62	<LOD	<LOD	120,01	103,32	<LOD	59,11	<LOD
	0-30	173858,69	4199,19	33321,33	26124,14	635,25	8407,83	72798,38	17675,77	274,19	619,06	893,25	<LOD	<LOD	105,77	114,69	<LOD	51,47	13,73
	0-30	174782,92	4309,04	33085,49	26263,80	719,64	7204,35	72375,63	18005,42	271,48	614,66	886,14	<LOD	<LOD	107,47	106,53	<LOD	48,32	20,11
	39-44	178724,91	4174,20	38557,40	29276,31	490,73	11768,61	61784,79	18645,97	187,68	618,84	806,52	<LOD	<LOD	112,65	125,18	<LOD	64,34	<LOD
AP-04	60-80	221995,91	5203,54	40799,56	30939,81	702,60	7292,19	10045,74	19925,31	137,83	618,62	756,45	<LOD	<LOD	139,72	106,73	<LOD	69,99	<LOD
	80-100	221467,55	5197,62	41036,04	31739,68	760,41	7336,07	9430,24	20161,11	162,83	618,39	781,22	<LOD	94,27	143,98	110,30	<LOD	66,52	<LOD
	140-160	131708,56	3166,36	25061,84	19297,23	335,87	12797,77	152352,86	13244,74	80,97	618,17	699,14	<LOD	<LOD	78,57	62,84	<LOD	55,52	<LOD

Tab. 3b Die Messergebnisse der geochemischen Analysen mit p-XRFA. – Á. Pető.

BohrNr.	von- bis m	Zn	As	Se	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Ag	Cd	Sn	Ba	La	Ce	Hg	Pb	Bi	Th	Bal
AP-01	20-40	75,95	20,02	<LOD	101,94	118,14	31,02	359,11	16,97	<LOD	<LOD	<LOD	462,60	229,72	105,69	9,12	22,39	<LOD	<LOD	671949,56
	40-60	73,96	18,70	<LOD	98,66	115,99	32,72	386,36	16,67	<LOD	<LOD	<LOD	471,15	178,47	108,40	10,82	19,21	<LOD	<LOD	670490,88
	60-80	54,06	12,58	<LOD	92,78	130,29	27,73	361,45	16,39	<LOD	<LOD	<LOD	434,36	181,75	<LOD	18,27	14,26	<LOD	<LOD	662885,38
	80-100	60,34	12,18	<LOD	88,27	127,36	29,55	337,77	14,72	5,10	<LOD	<LOD	426,86	182,85	82,81	12,25	12,50	<LOD	<LOD	660459,38
	100-120	52,10	17,07	<LOD	88,28	127,46	26,78	338,46	14,50	<LOD	<LOD	<LOD	441,83	190,35	97,41	11,63	8,48	<LOD	<LOD	658338,19
	140-160	43,01	9,77	<LOD	69,11	156,00	25,99	297,49	13,24	<LOD	<LOD	<LOD	427,74	204,90	222,37	7,38	7,07	<LOD	<LOD	649522,00
AP-02	0-20	75,74	14,33	<LOD	93,02	129,04	31,87	353,35	14,45	<LOD	<LOD	<LOD	471,13	204,27	101,03	8,46	14,65	<LOD	<LOD	670760,94
	20-40	70,11	18,92	<LOD	90,15	126,54	31,60	381,08	15,20	<LOD	<LOD	<LOD	508,21	191,09	143,74	10,40	15,59	<LOD	<LOD	658151,75
	40-60	46,49	8,17	<LOD	84,23	128,47	28,16	363,09	15,80	<LOD	<LOD	<LOD	459,00	185,16	113,08	16,40	14,08	<LOD	<LOD	668182,75
	60-80	51,44	9,54	<LOD	73,62	151,00	24,35	324,55	14,96	<LOD	<LOD	<LOD	438,08	215,12	168,42	16,85	13,63	<LOD	<LOD	649748,56
AP-03	80-100	41,86	16,95	<LOD	55,55	200,56	22,44	250,34	9,56	<LOD	<LOD	<LOD	350,06	194,76	144,34	9,01	5,83	<LOD	<LOD	634925,13
	20-32	70,49	8,02	<LOD	94,87	129,58	31,35	348,93	15,70	<LOD	<LOD	14,79	450,01	176,47	89,09	10,39	14,01	<LOD	<LOD	653731,56
	32-50	77,91	<LOD	<LOD	83,08	153,55	27,49	322,88	15,76	<LOD	<LOD	<LOD	433,87	189,65	195,53	14,86	13,25	<LOD	<LOD	646421,25
	60-80	70,19	15,58	<LOD	97,90	125,19	31,68	361,93	16,84	<LOD	<LOD	<LOD	520,30	226,53	164,75	14,51	10,41	<LOD	<LOD	661610,44
AP-04	80-100	66,39	14,41	<LOD	95,09	126,98	27,90	341,66	13,90	<LOD	<LOD	<LOD	457,10	158,79	104,32	9,15	13,29	<LOD	<LOD	662924,50
	0-30	68,05	15,55	<LOD	82,52	166,56	27,37	314,82	13,88	4,06	<LOD	<LOD	435,91	239,48	142,95	8,88	15,14	<LOD	<LOD	660544,38
	0-30	65,43	14,56	<LOD	89,36	165,72	26,88	309,60	14,77	<LOD	<LOD	<LOD	491,27	213,59	152,28	9,29	17,60	<LOD	<LOD	660789,50
	39-44	51,53	18,17	<LOD	86,27	149,72	25,95	302,69	16,02	<LOD	<LOD	<LOD	481,17	192,75	115,50	4,18	7,67	<LOD	<LOD	654295,63
	60-80	62,23	8,62	<LOD	104,98	105,42	35,88	402,50	17,67	<LOD	<LOD	<LOD	516,90	210,10	145,11	2,58	14,70	<LOD	<LOD	660674,44
	80-100	63,24	14,17	<LOD	105,12	99,64	32,15	420,58	18,89	<LOD	<LOD	<LOD	505,08	193,65	150,35	5,39	12,83	<LOD	<LOD	660332,31
		39,26	13,78	<LOD	52,77	158,02	18,94	235,95	11,28	<LOD	<LOD	<LOD	413,18	213,75	169,85	9,70	5,27	<LOD	<LOD	640075,00

Tab. 3b (Fortsetzung) Die Messergebnisse der geochemischen Analysen mit p-XRFA. – Á. Pető.

deutlich erkennbar. Die Bohrung erfasste den humushaltigen Oberboden bis in eine Tiefe von 80 cm. Dessen Substanz ist bräunlich schwarz (10YR 3/2) und ist in die Kategorie des tonhaltigen Schluffs, eines Alluviums mit einer körnigen Textur, einzuordnen. Im humushaltigen Oberboden fand sich kein bodenfremdes Material, was eindeutig archäologisch zu deuten war. Bis zu einer Tiefe von 25 cm waren aber winzige Verputzpartikel nachweisbar. Der humushaltige Oberboden verblasst gleichmäßig zu Übergangshorizont B hin. Dieser erreicht eine relative Tiefe von 80–100 cm. Es handelt sich dabei um einen dunklen, gelbbraunen (10YR 5/4) Horizont von tonhaltigem Schluff, um ein Alluvium mit schwacher Textur. Der Horizont befindet sich zwischen dem humushaltigen Oberboden und dem bodenbildenden Grundgestein (C). Im Bodenhorizont B trat in großen Mengen Karbonat auf, primär als Belag bzw. als Füllung in den Porenkanälen. Die Karbonatausscheidungen sind ab dem B-Horizont bis zu einer relativen Tiefe von 140 cm zu registrieren (C_1 : 100–140 cm: Abb. 43).

Das markanteste anthropogene Phänomen im Bohrprofil – das auch aufgrund der Stratigrafie mit menschlicher Besiedlung zu erklären ist – befindet in 80 cm relativer Tiefe. Es handelt sich um eine Ziegel- und/oder gebrannte Rotlehmkonzentration, die jedoch keine eigenständige Schicht darstellt, sondern in die Bodenmatrix integriert ist (Abb. 43). Ziegel kommt in Form von größeren Bruchstücken (ca. 4–6 cm) und als Grus darin vor, dessen vertikale Verteilung ist auf eine relative Tiefe von 80–85 cm beschränkt. In einer Tiefe von 100–140 cm konnte ein lockeres, hell-gelbbraunes (2.5Y 7/6) Sediment mit hohem Karbonatgehalt und einer lehmigen (gesteinsmehligen) Textur, ohne anthropogenes Material dokumentiert werden und anhand der morphologischen Merkmale als für das Gebiet charakteristische Löss ($eQp13$) angesprochen werden. Es handelt sich um das bodenbildende Grundgestein (C_1 -Horizont) der an der Oberfläche befindlichen, holozänen Obererde. Auf diese lösshaltige Ablagerung folgt bei 140–200 cm des 2 m langen Bohrprofils ein weiteres, davon in morphologischer Hinsicht leicht abweichendes Sediment. In diesem dunkelgelben (2.5Y 6/4), ebenfalls gesteinsmehligen Sediment konnte bei

140 cm eine Reduktionszone ermittelt werden mit leicht laminaren Redoxmarkern. Außerdem konnte in der Schicht C_{al} eine große Menge zerbrochener Weichtierschalen bzw. weitere, vereinzelte Redox-Marker nachgewiesen werden.

AP-03: Der Bohrpunkt befand sich im Areal II, innerhalb der Festung, im Bereich der anhand der geomagnetischen Messbilder lokalisierten Gebäude XX (Abb. 24c; 42). Die Sohllentiefe der Bohrung AP-03 beträgt 200 cm. Ähnlich, wie beim Bohrpunkt AP-02, ist auch hier die absolute Geländehöhe mit 137,26 m ü. NN niedrig gelegen. Morphologisch können drei genetische Bodenhorizonte differenziert werden: $A(A_p)$ – B – C_1 (Abb. 43).

Die morphologischen Eigenschaften des humushaltigen Oberbodens des obersten Horizonts (A: 0–85 cm) stimmen mit denen des bei AP-02 beschriebenen überein. Es handelt um ein bräunlich schwarzes (10YR 3/2) Gebilde von tonhaltigem Schluff. Auch hier konnte eine Pflugschicht (A_p) in bis zu 30 cm Tiefe beobachtet werden. Zwischen diesem humushaltigen Oberboden und dem bodenbildenden Grundgestein ist, wie beim Bohrkern AP-02, ein schmaler Übergangshorizont (B: 85–100 cm) vorhanden, farblich ist er heterogen, insgesamt aber dominant braun (10YR 4/4). Der Textur nach stimmt er mit dem darüber liegenden A-Horizont überein. Im Gegensatz zur Bohrung AP-02 ist das von 100 bis 200 cm reichende Sediment gleichmäßig hell-gelbbraun (2.5Y 7/6) und locker mit schwachen Karbonatausscheidungen. Darin waren nur vereinzelte und sehr wenig ausgeprägte Redox-Marker zu registrieren. Der Horizont C_1 ist als für die Region typischer Löss (Qp^1_3) anzusprechen.

Im Bohrkern AP-03 konnten zwischen 0–100 cm folgende anthropogene Störungen, größere Ansammlungen bodenfremder Stoffe beobachtet werden:

20–32 cm: In der braunschwarzen Grundmatrix des A-Horizonts fanden sich rote Ziegelschutt- und Rotlehmbruchstücke. Die Intensität der bodenfremden Bestandteile liegt bei 30–40 %.

32–50 cm: In der Grundmatrix ist in diesem Abschnitt eine braune (10YR 4/4) Linse zu beobachten mit großen Mengen an schmutzig-weißen bzw. grauen Verputzkörnchen und mit roten Ziegel- und Rotlehmbruchstücken. Die

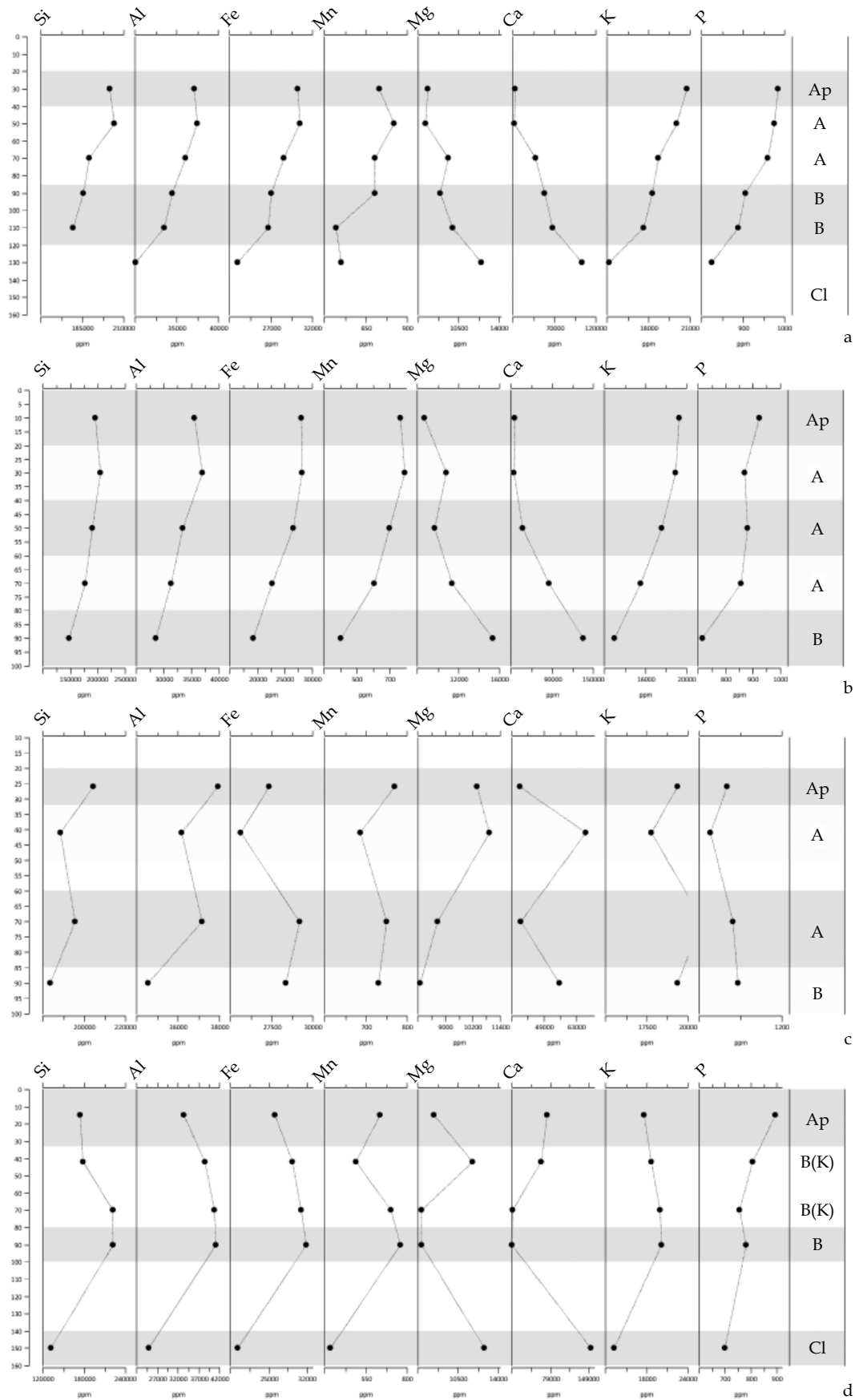


Abb. 46 Diagramm mit der vertikalen Verteilung ausgewählter Elemente der einzelnen Bohrkern: a AH-01; b AH-02; c AH-03; d AH-04. – Grafik: Á. Pető.

Intensität der anthropogen bodenfremden Bestandteile liegt bei 60–80 %.

50–60 cm: Es handelt sich um eine gut abgrenzbare Schicht aus roten Ziegelbruchstücken und schmutzig-weißen Verputz- und Mörtelpartikeln.

60–100 cm: In dieser Tiefe sinkt vertikal die Intensität der bodenfremden bzw. anthropogenen Bestandteile in der Bodenmatrix.

AP-04: Der Bohrungspunkt liegt im Areal I/1, im Bereich des Hauptgebäudes des westlich der Festung gelegenen Villenkomplexes (Abb. 2; 42). Die Sohlentiefe der Bohrung beträgt 200 cm. Von den vier Bohrungen lag dieser am höchsten (141,49 m ü. NN). Bodenmorphologisch können drei genetische Horizonte bestimmt werden: A_p –B(K)–B–C₁ (Abb. 43).

Die morphologischen Merkmale des Profils, die Horizonte und Stratigraphie lassen eindeutig erkennen, dass die Bohrung sich auf einem höheren Gelände befindet, das vor Wasserzufluss, auch vor zeitweiligen Überschwemmungen geschützt war. Der seichtere A-Horizont spiegelt die Erosion wider, die verstärkt durch die Bodenbearbeitung entstand. Darüber hinaus fällt hier der außergewöhnlich hohe Anteil an bodenfremden Bestandteilen auf.

Die Eigenschaften des humosen A-Horizonts stimmen mit denen des Oberbodens der für das Gebiet typischen Böden überein. Sowohl farblich, als auch der Textur und Struktur nach ähnelt er den übrigen analysierten oberen Bodenhorizonten, außer, dass er im vorliegenden Fall mit einer relativen Tiefe von 33 cm massiver ausfällt. Die starke anthropogene Einwirkung kann im Profil als eine eigenständige Kulturschicht bestimmt werden, die aber in die Grundmatrix des B-Horizonts integriert ist. Deshalb wurde die stratigrafische Einheit in einer relativen Tiefe von 33–95 cm mit der Kennzeichnung B(K) beschrieben. Der von anthropogenen Spuren freie Abschnitt des B-Horizonts verlief in einer relativen Tiefe von 95 bis 130 cm des Bohrprofils. Es handelt sich um ein dunkel-gelbbraunes (10YR 5/4) Bodensediment mit schwacher Textur, das zur Kategorie des tonhaltigen Schluffs gehört und wenige Karbonatausscheidungen (Belag und Kanäle) aufweist. In einer relativen Tiefe von 130–200 cm folgt darauf das Löss-Grundgestein (Qp^1_3), das in sämtlichen Bohrungen erkennbar war.

Die bodenfremden Elemente anthropogenen Ursprungs, die in dem 95 cm mächtigen, oberen Horizont des Bohrprofils beobachtet werden konnten, sind folgende:

0–33 cm: Hier ist die braunschwarze Grundmatrix des A-Horizonts gleichmäßig mit schmutzig grauen Verputz- und Mörtelpartikeln durchsetzt.

33–39 cm: Es handelt sich um eine massive Ziegelschicht ohne Bodenmaterial.

39–44 cm: Unter der massiven Ziegelschicht befindet sich eine zusammenhängende, komprimierte, aus lössartigem, gelbbraunen (2.5Y 5/4) Sediment bestehende und schichtartig abpellende Linse mit hohem Anteil an Karbonatausscheidungen.

44–95 cm: Hier wurde ein zusammenhängendes, dominant dunkelbraunes (10YR 3/3), in Richtung der tieferen Schichten jedoch leicht verblassendes Bodenmaterial dokumentiert.

44–56 cm: Es zeichnet sich eine zusammenhängende, schmutzig graue (2.5Y 7/1) Linse aus Verputzpartikeln ab, die sich klar von der darüber und der drunter liegenden, dunkelbraunen (10YR 3/3) Bodenmatrix absetzt.

Morphologische und sedimentologische Ergebnisse

AP-01: Der bei der Bodenanalyse erfassten Daten zufolge liegt bei diesem Bohrkern ein für das Gebiet typischer, den bodenbildenden Prozessen entsprechender Kalktschernosem vor. Die anthropogene Einwirkung bzw. die Intensität bodenfremder Materialien aus archäologischen Perioden sind weitaus niedriger als in den übrigen drei Bohrprofilen, obwohl die Bohrung die westlich der Wehrmauer verlaufende *fossa* schneidet. Im Gegensatz zu AP-02 ist hier keine Schicht nachweisbar, die sporadisch (aktuell oder in der Vergangenheit) sich ansammelndes Stauwasser erkennen ließe. Die Sohlentiefe der Bohrung AP-01 liegt allerdings fast 4 m höher (!) als der Punkt AP-02, der den Graben vor der Südmauer schneidet. Dadurch, dass nur relative Daten für die Tiefe des ehemaligen Grabens vorliegen, bleibt nicht auszuschließen, dass die Sohlentiefe des Festungsgrabens mit dem 2 m langen Bohrkern nicht erreicht worden war¹¹⁵.

¹¹⁵ Nach TÓTH (2009, 47) bei 250 cm. Nach SOPRONI (1975, 175) bei 350 cm.

Es wäre aber durchaus auch in Erwägung zu ziehen, dass die Bohrung nicht die Mitte, die Sohle des Grabens, sondern dessen Westseite erfasste (Abb. 42).

Partikel, die auf anthropogenen Ursprung zurückzuführen sind, waren nur in der oberen Schicht (15–85 cm) vorhanden. Ihre Verteilung lässt allerdings eher darauf schließen, dass sie *ex situ* durch kontinuierliche Einsickerung hierhin gelangten, es sich also nicht um eine *in situ* Anhäufung handelt. Dies würde bedeuten, dass die Sohle des Grabens die Lössschicht einst nicht durchdrang. Die anthropogenen Partikeln aus dem humosen umliegenden Bodenmaterial sickerten demnach in den Graben nach dessen Aufgabe hinein und so bildete sich die heute sichtbare Stratigraphie schrittweise heraus. Dies würde aber der bei den Ausgrabungen gemessenen Tiefe eindeutig widersprechen. Daher erscheint am wahrscheinlichsten, dass die Bohrung eine periphere Stelle des Grabens erfasste.

AP-02: Ähnlich wie AP-01 befand sich auch die Bohrung AP-02 im Bereich einer *fossa* der Festung, in diesem Fall vor der Südmauer, für die Soproni eine Tiefe von 350 cm angab¹¹⁶. Auf der Grundlage der bei der Bodenanalyse erfassten Daten liegt bei diesem Bohrkern ebenfalls Kalktschernosem mit schwachen kolluvialen Merkmalen im A-Horizont vor. Kennzeichnend dafür sind der massive, humose A-Horizont und der vergleichsweise seichte B-Horizont. Anthropogene Einwirkungen waren in einer relativen Tiefe von 80 cm zu registrieren.

Die Basis bildet Löss, ein für trockenes Gelände typisches, äolisches Sediment. Gleichzeitig ist aber auch auf die darunter liegende Ablagerung mit morphologischen Anzeichen von Wasserüberschuss, bzw. von Stauwasser hinzuweisen, deren Grundeigenschaften sich von denen des darüber befindlichen Löss nicht markant unterscheiden.

Diese Beobachtungen lassen sich teilweise mit der Position der Bohrung im Bereich eines Festungsgrabens erklären. Es ist davon auszugehen, dass Horizontgrenzen C_1 und C_{al} den allgemeinen und höchsten (und wohl auch früheren) Grundwasserspiegel markieren. Es geht damit um die Tiefe, die mindestens erreicht werden musste, damit der Graben sich mit Was-

ser füllen konnte. Dies untermauern auch die in einer relativen Tiefe von 140 cm beschriebene Mangan- und Eisenablagerungen mit leichter Laminierung, die nur durch Stauwasser entstanden sein können.

Dem widerspricht jedoch in gewisser Hinsicht der höher gelegene Ziegelschuttschicht. Sie wirft die Frage auf, ob das Ziegelschuttmaterial *ex situ* infolge der Auffüllung des Grabens – und zugleich durch die Erosion des höheren, umliegenden Geländes – abgelagert wurde. Sollte der Bohrungspunkt die Mitte und somit die Sohle des einstigen Grabens erfasst haben, lagerte sich der Ziegelschutt in einem teils bereits aufgefüllten Graben ab, da der in 100–140 cm relativer Tiefe liegende Löss keine Hinweise auf Stauwasser liefert. Es erscheint angesichts der Beobachtungen von Soproni aber eher unwahrscheinlich, dass die Grabensohle lediglich bei einer relativen Tiefe von 100 cm lag, und die Ziegel mit anderen anthropogenen Sedimentstoffen direkt in den aufgegebenen Graben gespült worden sind. Vielmehr könnte die Bohrung auch hier nur die Wandung des Grabens erfasst haben.

AP-03: Stratigrafie und bodenmorphologische Eigenschaften des Bohrkerns stimmen in vielerlei Hinsicht mit denen der Bohrung AP-02 überein. Die auffälligste Abweichung ist, dass in den tieferen Schichten keine eindeutige auf Stauwasser zurückführbare Ablagerung ausgemacht werden konnte. Der Bohrpunkt AP-03 liegt lediglich 20–30 cm höher als AP-02, er weist dennoch eine etwas trockenere Bodenentwicklung auf (Abb. 43).

Einen wesentlichen Unterschied kann man im Bereich der obersten 100 cm registrieren, wo der Anteil und die Verteilung des bodenfremden Materials anthropogenen Ursprungs sehr hoch sind. Der Bohrpunkt AP-03 wurde im Bereich des Gebäudes XX angelegt, an dessen Nordseite (Abb. 42). Das erklärt die große Menge an Bauschutt im Bohrprofil. Am markantesten sticht in einer relativen Tiefe von 50–60 cm eine fast homogene Schicht aus Ziegelfragmenten und Rottlehm, bzw. Verputz- sowie Mörtelbestandteilen hervor, worüber eine 18–20 cm dicke Zerstörungsschicht liegt. Sie dürften die Fundamenttiefe des Gebäudes einerseits bzw. den aus dessen Zerstörung stammenden Bauschutt andererseits darstellen.

¹¹⁶ SOPRONI 1975, 175.

AP-04: Die morphologischen Eigenschaften deuten in diesem Fall einen Ackerboden an, der sich auf einem höher gelegenen Gelände entwickelte, dessen humoser Oberboden aber – infolge der bei intensiver Bodenbestellung entstehenden, starken Erosion – zum Teil zerstört wurde.

Das Bohrprofil weist starke anthropogene Einwirkungen auf, was mit der Lage der Bohrung im Bereich einer Villa erklärt werden kann. In der oberen Schicht (A_p : 0–33 cm) dürften die Verputz- und Mörtelpartikel mit der perturbierenden Wirkung der Pflugaktivität zu erklären sein. Die Pflugtiefe liegt bei max. 30 cm, darunter folgt eine Zerstörungsschicht des ehemaligen Gebäudes, die vermutlich *in situ* erfasst werden konnte. Das untermauern auch die Ziegelbruchstücke in einer Tiefe von 33–39 cm und die schichtartige Struktur eines lössartigen Sediments zwischen 39–44 cm. Letzteres könnte einen ehemaligen Laufhorizont darstellen, da die sich schichtartig abpellenden Ebenen durch lang anhaltende und vertikale Druckeinwirkung entstanden sein könnten. Es ist nicht unmöglich dass die zur Bodenbearbeitung verwendeten Maschinen durch Druck nachträglich zu der Entstehung dieser Struktur beigetragen haben. Die offensichtliche *in-situ*-Einheit des Laufhorizonts mit den Ziegeln verweist aber eher auf eine Entstehung in römischer Zeit. In einer relativen Tiefe von 55–56 cm tritt gleichwohl eine zusammenhängende Linse aus Verputz auf.

Geochemische Ergebnisse

Einer der besten Indikatoren der Geochemie bzw. der archäologischen Bodenkunde für anthropogene Aktivitäten ist der Phosphoranteil in den einzelnen Schichten. Für die Bestimmung des durchschnittlichen Phosphoranteils in den Böden Ungarns werden die von Füleký ermittelten Daten herangezogen¹¹⁷. Seinen Ergebnissen zufolge erreicht der anhand von Oxidationsmitteln und Säure ermittelte Phosphoranteil der

Böden unter normalen Verhältnissen nur selten eine Konzentration von 1000 ppm.

Die Proben aus Alsóhetény wurden mit einem mobilen p-XRF-Gerät gemessen, die Phosphorgehalte lassen aber auch in diesem Fall eine Auswertung nach den oben beschriebenen allgemeinen Richtlinien zu. Die Tabelle 2 zeigt, dass nur ein Bohrkern, AP-03 (im Bereich des Gebäudes XX), den Wert von 1000 ppm übersteigt. Gleichzeitig ist hier die positive Abweichung der P-Werte so minimal, dass sie innerhalb der Toleranzgrenze bleibt. In den übrigen drei Bohrungen bleibt die Phosphorkonzentration der gemessenen Proben unter dem Grenzwert von 1000 ppm.

Die vertikale Entwicklung des P-Gehalts in den Bohrprofilen verrät aber mehr als die obigen absoluten Werte (Abb. 46a-d). Bei allen vier Bohrungen sticht die Phosphor-Konzentration gerade in jenen Schichten bzw. Horizonten nicht heraus, die nach den bodenmorphologischen Analysen als bodenfremd bzw. als von archäologischem Ursprung bestimmt wurden. Im Gegenteil, die höchste P-Konzentration tritt immer im Oberboden auf und sie sinkt tiefer gehend allmählich, absolut gesehen allerdings nur sehr geringfügig.

Dieses Ergebnis ist aus zweierlei Hinsicht interessant. Einerseits zeigt es, dass die in die Analyse einbezogenen Böden anthropogenen Ursprungs keiner bemerkenswerten organischen Belastung unterstanden. Das heißt, dass im Bereich der Bohrungen keine frühere Aktivität nachweisbar ist, die einen herausragend hohen – von der Umgebung abweichenden – geochemischen Abdruck verursacht hätte. Andererseits sind die anthropogene Einwirkungen zeigenden Bodenschichten – also jene, die archäologisch zu deuten sind – nicht mit Eingriffen zu erklären, die mit Anhäufung von organischem Material in Verbindung standen. Außer Bauschutt konnte nämlich kein weiterer auf Besiedlung hinweisender Befund (Graben, Grube, Pfosten, etc.) mit hohem Phosphoranteil erfasst werden. Die Kurvenverläufe der übrigen Elemente, die auf den Diagrammen der vertikalen Elementverteilung dargestellt wurden, zeigen keine anthropogenen Einwirkungen und weisen dieselben Verteilungsmuster auf, wie für die Region typische Bodenarten (Abb. 46a-d).

¹¹⁷ GY FÜLEKÝ, Fontosabb hazai talajtípusok foszforállapota (Phosphorous content of the main soil types in Hungary). *Agrokémia és Talajtan* 32,1–2, 1983, 7–30; DERS., Phosphorus supply of typical Hungarian Soils. *Agrokémia és Talajtan* 55,1, 2007, 117–126.

Die einzige Abweichung ergab sich beim Bohrkern AP-03. Hier wurden in einer Tiefe von 32–50 cm vermehrt Verputzmaterial und hohe Ca-Werte registriert. Vermutlich hängen die beiden Phänomene zusammen. Gleichzeitig sind aus bodenkundlicher Sicht – außer bei AP-03 – die Ca-Kurvenverläufe sehr regelmäßig. Sie deuten an, wie die Karbonatdynamik der Tschernosemböden in die Tiefe hin zunimmt und ihr Maximum im bodenbildenden Grundgestein erreicht.

Weitere statistische Analysen der geochemischen Ergebnisse untermauern die bodenmorphologische Deutung der Bohrkern. Bei der Clusteranalyse, die mithilfe des Ward-Verfahrens und der Methode der quadratischen euklidischen Distanzen durchgeführt wurde, ließen sich die aus den einzelnen Schichten gewonnenen Messdaten in drei Gruppen unterteilen (Abb. 47). Die Proben wurden ihrer Gruppenzuordnung entsprechend für die einzelnen Bohrungen dargestellt. Die Abbildung 47 zeigt anschaulich, dass in der Gruppe 1 überwiegend die Proben der oberflächennahen Schichten zu finden sind, die aus tieferen Schichten der Profile entnommenen Proben gehören hingegen zur Gruppe 2, die der Gruppe 3 zum Grundgestein.

Um im Weiteren die Unterschiede in der Elementzusammensetzung der einzelnen Gruppen erfassen zu können, wurden die Messpunkte im Bereich der jeweiligen Hauptkomponente kartiert und die Elemente hervorgehoben, die für die Distinktion der Gruppen eine Rolle spielen (Abb. 48). Die Gruppe 1 setzt sich aufgrund des höheren Fe-, K-, Ti-, Rb- und Zn-Gehalts ab. Die aus dem Bohrkern AP-04 in einer Tiefe von 39–44 cm entnommene Probe der Gruppe 1 zeigt auch im Vergleich zu den restlichen Punkten höhere Fe- und K-Gehalte. Es handelt sich dabei um eine massive Ziegelschicht und eine Lösslinse, die den einstigen Laufhorizont gebildet haben soll. Der hohe Fe-Gehalt lässt sich wohl mit dem Ziegelmaterial erklären. Im Übrigen sind in der Gruppe 1 Bodenschichten vertreten, die mit modernen menschlichen Eingriffen, in erster Linie mit Pflugschichten (A_p) des A-Horizonts, zu verbinden sind.

Die Gruppen 2 und 3 unterscheiden sich in den Ca, Mg, Sr und La-Anteilen. Die Gruppe 3 findet sich in tieferen Schichten und enthält we-

gen der mineralogischen Zusammensetzung des Löss größere Mengen an Ca und Mg. Auch die multivariate statistische Analyse spiegelt eine bestimmte Elementverteilung, vor allem einen Ca-Wert wider, die für die Kalkdynamik von Tschernosem in jedem Gebiet charakteristisch ist. Dies lässt sich in der vertikal zunehmenden und im C-Horizont ihr Maximum erreichenden Ca-Dynamik ablesen. Deshalb liegen die Punkte der Gruppe 2 im Profil höher und die der Gruppe 3 tiefer. In diesem Zusammenhang ist es interessant, dass beim Bohrkern AP-02 sowohl die tieferen Schichten des A-Horizonts als auch der B-Horizont zur Gruppe 3 zählen, was auf eine fortgeschrittene Kalkbildung hindeuten könnte. Es passt gut zum Kurvenverlauf des Bohrkerns (Abb. 46b).

Der Bohrkern AP-03 bildet eine Ausnahme. Alle analysierten Proben gehören in die Gruppe 1. Eine mögliche Erklärung dafür wäre, dass darin – vor allem in den oberen 100 cm – der Anteil des anthropogene Einwirkungen signalisierenden Materials höher ist. Dies ist aber in allen Horizonten des AP-03-Profiles nachweisbar, bei den Bohrkernen AP-02 und AP-04 hingegen konzentrieren sich die anthropogenen Elemente auf einzelne Abschnitte.

Abschließende Betrachtungen

Die landschaftsarchäologischen Untersuchungen in Alsóheténypuszta haben während der letzten zwei Jahrzehnte zahlreiche neue Erkenntnisse geliefert. Sowohl über die Aufbau der Festung als auch ihre nähere Umgebung betreffend konnten neue Daten zu der Siedlungsentwicklung gewonnen werden. Neben den bewährten Methoden der Luftbildarchäologie konnte auch eine Drohnenaufnahme erstellt werden, die die Erarbeitung eines hochauflösenden Reliefmodells ermöglichte. Hinzu kamen die geomagnetischen Untersuchungen, die mit Bohrungen kombiniert zur Bebauung und Stratigraphie des Fundortes neue Daten lieferten.

Innerhalb der Befestigung konnten mit diesen Methoden elf Bauten zusätzlich identifiziert werden (Abb. 3b-c). Damit ist die Bebauung der Festung zwar dichter als zuvor, gleichzeitig aber immer noch nicht nach urbanen Maßstäben eng bebaut. Die Forschungen allerdings deuten das

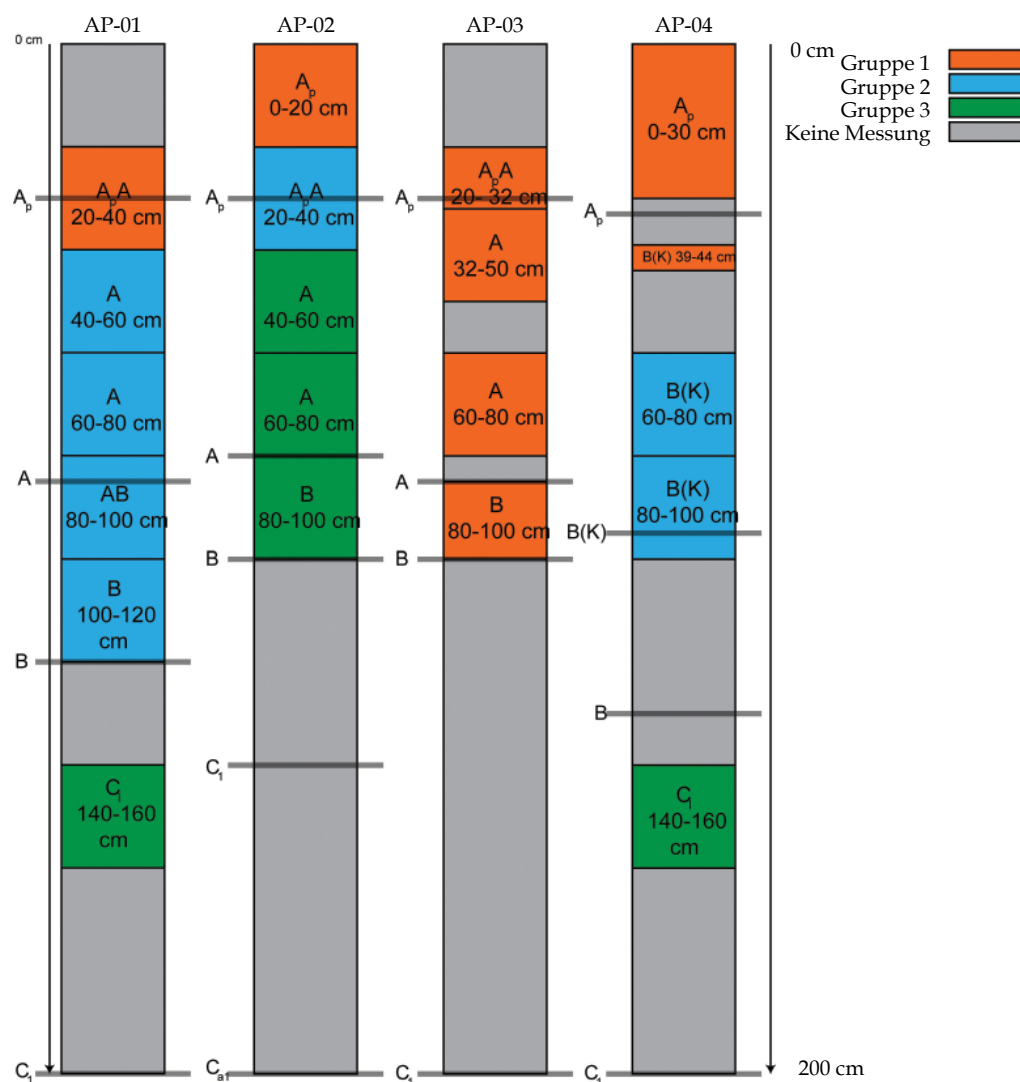


Abb. 47 Ergebnisse der Cluster-Analyse mithilfe des Ward-Verfahrens und der Methode der quadratischen euklidischen Distanzen für die einzelnen Bohrkern (AH-01-04); Gruppe 1-3. – Grafik: Á. Braun.

Potenzial zerstörungsfreien Prospektionsmethoden an, um weitere Bauten zu erschließen.

Die mit den Mauern umschlossene und durch die Achsen, welche die Tore miteinander verbanden, gegliederte Anlage zeigt in den einzelnen Vierteln sowohl hinsichtlich der topografischen Verhältnisse als auch in der Art der Bebauung gewisse Unterschiede (Abb. 26a-b).

Die Wehrmauern umfassen ein Areal mit Höhenunterschieden von maximal 10 m von den Bachtälern bis zum höchsten Punkt. Ob das Castrum tatsächlich eine reguläre Viertelung besaß, wie sein Pendant in Keszthely-Fenékpuszta¹¹⁸, ist nicht ganz klar zu beantworten, sowohl aufgrund der Wasserläufe als auch

aufgrund der bisher wenig erforschten Straßen. Der nordsüdliche, kanalisierte Bach verläuft westlich der Nord-Süd-Mittelachse der Festung¹¹⁹. Von Osten her fließt – ebenfalls in einem kanalisierten Bett – ein weiteres Rinnsal in ihn hinein¹²⁰. Ersterer verläuft zick-zack-förmig um die Gebäude I und IV aus ostwestlicher Richtung kommend.

¹¹⁹ Nicht nur die Uferbegradigung des Bachbetts deutet auf eine Kanalisierung hin, sondern auch in der örtlichen Überlieferung wird das Wissen darüber bewahrt (TÓTH 2009, 39).

¹²⁰ Auch hier kommt eine Kanalisierung aufgrund der Uferbegradigung (nicht unbedingt abgedeckt) in Frage. Bei den Ausgrabungen des Osttores wurde aber nur soviel beobachtet, dass das Wasser durch das Tor in die Festung gelangen konnte (TÓTH 2009, 40).

¹¹⁸ HEINRICH-TAMÁSKA 2011d, Beilage.

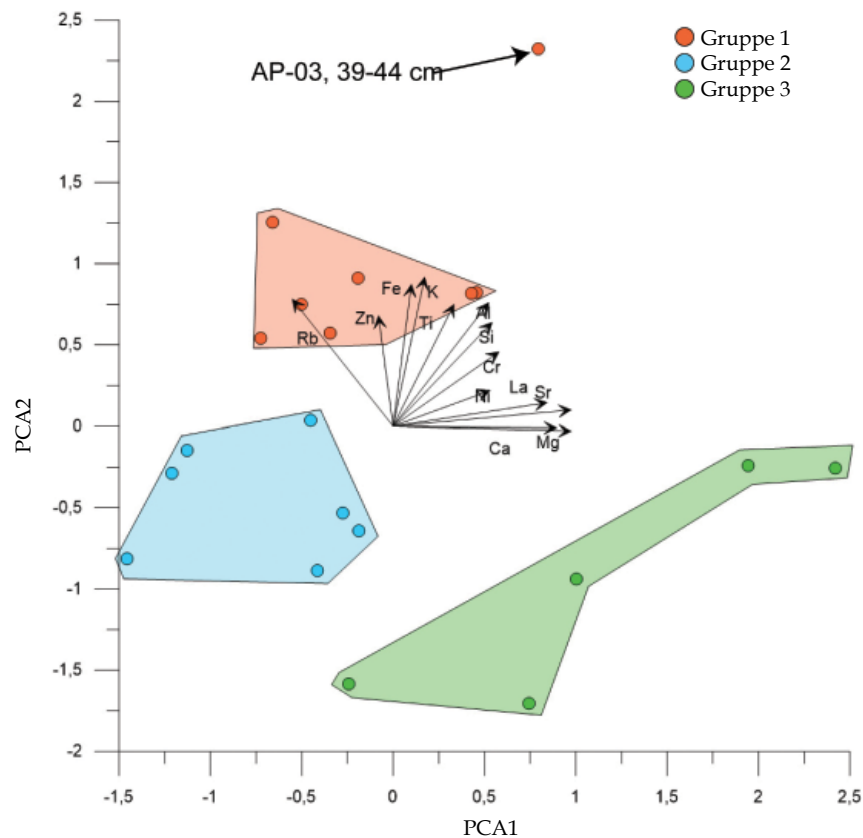


Abb. 48 Kartierung der Messpunkte im Bereich der einzelnen Gruppen (vgl. Abb. 47) mit der Hervorhebung der Elemente, die für die Distinktion der einzelnen Gruppe eine Rolle spielen. – Grafik: Á. Pető.

Die Bauten entlang der Nor-Süd-Achse (II-III, V-VI und ev. XX, XXII) zeichnen den Verlauf einer Straße weitgehend nach, auch wenn sie kleine Abweichungen in ihrer Ausrichtung und unterschiedliche Abstände zu deren Verlauf zeigen. Eine Ost-West-Straße kann man anhand der Position der Gebäude – abgesehen von den beiden Wirtschaftsbauten an den Toren (IV und X) – weniger klar rekonstruieren. Die bekannten Wirtschafts- bzw. Lagerbauten scheinen insgesamt eine stärkere Orientierung an den durch die Wehrmauern und Hauptachsen vorgegebenen geraden Linien vorzuweisen (IV-V, VII, X-XII, XVIII), die Bäder hingegen orientieren sich an den Wasserläufen (I, XV, XIV?).

Im Nordostviertel konzentrieren sich auffällig viele Wirtschaftsbauten, darunter Speicher (*horrea*: V, VII, XVI-XVIII). In der Festung ist das Gelände hier am höchsten und somit am trockensten und am windigsten. Es dürfte also kein Zufall sein, dass ausgerechnet Gebäude für Lagerungszwecke hier errichtet wurden. Im Nordwestviertel sind ebenfalls überwie-

gend Bauten belegt, die auf eine wirtschaftliche Nutzung schließen lassen und ein trockenes Gelände benötigen. Das Horreum neben dem Westtor (X) ebenso wie die Bauten XI und XII liegen noch westlich vor der Geländekante, die zum Bachtal leicht abfällt. In der Festung von Keszthely-Fenékpuszta konzentrieren sich die Wirtschaftsbauten, ebenso wie sie sich im Castrum von Ságvár im nordwestlichen Viertel¹²¹.

Im südlichen Areal der Festung von Alsóhetény finden sich die bislang als Hauptgebäude definierte Villa (VIII) und ein weiterer, ähnlich komplexer Bau (IX), aber auch kleinere Varianten von Wohnbauten sind hier belegt (XIX). Während der Peristylbau IX auf demselben etwas höheren Plateau liegt wie das Gebäude X, wurden die restlichen Gebäude östlich davon auf einer tiefer gelegenen Ebene errichtet. Der Osttrakt des Gebäudes IX reicht in den Hang hinein und diese Position ermöglichte einen guten Ausblick ins Festungsinne. Das Ge-

¹²¹ HEINRICH-TAMÁSKA 2011d, Beilage; TÓTH 2009, 25–34, Abb. 3.

bäude VIII wurde hingegen auf einem flachen Gelände errichtet, die weiteren Bauten in diesem Areal scheinen darauf Bezug zu nehmen. Es muss aber noch künftig geklärt werden, ob sie alle gleich datieren. Ausgehend von den Erkenntnissen in Keszthely-Fenépuszta wäre es durchaus vorstellbar, dass sich auch in Alsóhetény Bestandteile einer *villa rustica* vor der Errichtung des Castrums an dieser Stelle standen. Die Ähnlichkeit dem Grundriss und der Dimension nach, die zwischen dem Gebäude VIII von Alsóhetény und der ersten Bauphase des Gebäudes 25 von Keszthely-Fenépuszta besteht, ist jedenfalls bemerkenswert¹²².

Wichtige Hinweise für die relativchronologischen Bezüge könnte die Ausrichtung der einzelnen Bauten zueinander liefern. Die Differenzen ließen sich zwar auch mit Ungenauigkeiten in der Georeferenzierung erklären, dennoch scheinen die Gebäude sich überwiegend an den Wehrmauern zu orientieren. Auf eine eindeutige chronologische Verbindung weist der Weg bzw. die Portikusreihe hin, die vom Gebäude IX zur Südmauer bzw. zum Südwesteckturm der Anlage führt. Ebenfalls auffällig ist die Ausrichtung der Badegebäude (I und XIV), die dem Bachverlauf zu folgen scheinen. Einen klaren Bezug zueinander und zu den Straßen deuten die Anomalien südwestlich des Castrums *extra muros* an, sie tragen aber zur Klärung der Frage nicht bei, welche chronologische Rheinform zwischen diesem Villenkomplex und der Festung besteht.

Seit langem wird über die Wasserversorgung der pannonischen Innenbefestigungen debattiert, wobei bislang überwiegend Argumente ins Feld geführt worden sind, die nicht die topographisch-hydrologische Verhältnisse in den Vordergrund stellen¹²³, sondern mittels der Funktion der Anlagen Argumente für die Wasserversorgung anführen¹²⁴. So hat man in Alsóhetény vermutet, dass in der Festung größere Tierherden beherbergt wurden und für deren Versorgung das Wasser im Festungsinnen zu Tiertränke gestaut wurde¹²⁵. Was die

Wassernutzung betrifft, so sollte man aber auch Fischzucht und gar Mühlenbetrieb in Betracht ziehen¹²⁶. Heute finden sich nämlich in der Umgebung des Fundplatzes künstlich angelegte Fischteiche, sie sind aber aufgrund der durch die Erosion beschleunigten Verschlammung nicht langlebig¹²⁷.

Die luftbildarchäologischen und topographischen Daten erlauben einige Anmerkungen zu diesem Thema. Wie bereits erwähnt waren die Rinnsale bzw. Bäche am Ort kanalisiert. Es ist zwar nicht bekannt seit wann dies der Fall ist, aber nach der Römerzeit gab es keinen bekannten, siedlungsrelevanten Anlass für eine solche Maßnahme. Das heißt, sie könnten sogar (bzw. am ehesten) als geschlossene Kanäle die Festung durchquert haben. Geht man doch noch von (teilweise) offenen Wasserläufen aus, müssen die Lageparameter des Fundplatzes berücksichtigt werden. Die Überreste der südlichen Wehrmauer sind auch heute im Gelände durch eine leichte Erhöhung erkennbar. Sie könnten an dieser Stelle als Stauwehr funktioniert haben. Eine solche Lösung hätte aber bestimmte technische Lösungen bei dem Mauerbau erfordert, die bislang nicht beobachtet werden konnten.

Die morphologischen Verhältnisse im Rinnsaltal zeigen deutliche Erosionsspuren, was auf ein zeitweise breiteres Bachbett schließen lässt. Diese Überflutung kann jedoch auch erst in nachrömischer Zeit entstanden sein, als man die Kanäle nicht mehr regelmäßig reinigte.

Nicht unwesentlich ist auch die Frage, wie groß eine so gestaute Wasserfläche gewesen sein konnte. Geht man nur von einer Wasserspiegelerhöhung von 2 m aus, wäre bereits ein ca. 2 ha großes Gebiet überschwemmt und nicht

Theorien greifen auch auf die frühneuzeitliche bis neuzeitliche Nutzung des Areals zurück.

¹²⁶ K. GREEN, Technological Innovation and Economic Progress in the Ancient World: M. I. Finley Re-Considered. *The Economic History Review*, New Ser. 53,1, February, 2000, 29–59 hier 41 f.; M. ALLEN, The South. In: A. Smith u. a. (Hrsg.), *The rural settlement of Roman Britain*. Vol. 1. (London 2016) 75–140; L. LODWICK/T. BRINDLE, Arable farming, plant foods and resources. In: M. Allen u. a. (Hrsg.), *The Rural Economy of Roman Britain: New Visions of the Countryside of Roman Britain*. Vol. 2 (London 2017) 11–84; *Vitruvius X, De architectura libri decem*. Tíz könyv az építészetéről. Gulyás Dénes fordítása (Szeged 2009) IV–VII.

¹²⁷ ÁDÁM/MAROSI/SZILÁRD 1981, 180–184.

¹²² HEINRICH-TAMÁSKÁ/PRIEN 2017–2018, 130–140, Abb. 10.

¹²³ Zuletzt HEINRICH-TAMÁSKÁ/SZABÓ 2019.

¹²⁴ TÓTH 2003a; DERS. 2003b, 216; VISY 2012, 37; DERS. 2018a, 439, 442; DERS. 2018b.

¹²⁵ TÓTH 2009, 39; VISY 2012, 37; DERS. 2018a, 439. Diese

nur im südlichen Areal, sondern auch entlang der Bachverläufe. Zu bedenken wäre außerdem, dass unter diesen Umständen auch das Grundwasser sich erhöht hätte. Die Gebäude XIV und XV, wovon letzteres bestimmt als ein Bad anzusprechen ist, lägen dann direkt am Ufer der Staufläche (Abb. 29b). Aber gerade bei diesen Bauten ist es fraglich, ob sie nicht älter als das Castrum datieren und somit unteren anderen hydrologischen Verhältnissen genutzt worden sind. Das Badegebäude I steht hingegen auf einem höheren, auch beim Wasserstau trockenen Gelände¹²⁸. Die chronologischen Bezüge der einzelnen *thermae* untereinander können nur durch weitere Grabungen bzw. Bohrungen geklärt werden.

Eine weitere Möglichkeit Wasser anzustauen, bietet der zum Nord-Süd-Bachtal abfallende Zulauf des von Osten her zufließenden Rinnals. Bei einer Wassertiefe von 1–2 m kann man eine mehr als 0,5 ha große Wasserfläche stauen (Abb. 29b).

Für die Siedlungsentwicklung in Alsóheténypuszta ist die Klärung der chronologischen Bezüge zwischen der Befestigung und der davon südwestlich gelegenen Anlage von grundlegender Bedeutung (Abb. 18,5). Solange man die Fundstelle *extra muros* nur aus Begehungen kannte, wurde ihre Gleichzeitigkeit mit dem Castrum betont¹²⁹. Die als *villa rustica* gedeutete Anlage liegt ca. 100 m von dem westlichen Festungsgraben entfernt. Auf die hier befindlichen positiven, linearen Anomalien konzentrierend kann man einen räumlichen Bezug auf die Südwestecke der Festung erkennen, ähnlich wie bei der Villa im Vorfeld der Festung von Tokod-Várberek¹³⁰. Auch in Gamzigrad wurden westlich der Festung Wirtschaftsbauten entdeckt¹³¹.

Es ist tatsächlich bemerkenswert, dass dieser Gebäudekomplex nicht näher am Wasser liegt, wo er – sollte er älter sein – durch den Festungsbau überlagert worden wäre. Auch die aufeinander bezogene Lage der beiden Sied-

lungseinheiten würde für ihr zumindest zeitweiliges Nebeneinander sprechen. Die schwachen Vegetationssignale deuten eine schlechte Erhaltung der Befunde an, was auch bedeuten könnte, dass die Mauern zumindest teils, bereits zu römischer Zeit zurückgebaut worden sind. Dahinter könnte einerseits eine chronologische Abfolge der zwei Gebäudegruppen stehen, die hier aufgrund ihrer Orientierung differenziert werden konnten. Andererseits ließe sich das Phänomen aber auch auf die Festung beziehen, insofern, als dass der Villenkomplex nach bzw. im Zuge deren Errichtung abgetragen wurde. Damit würde eine weitere Parallelität zu Keszthely-Fenekpuszta bestehen, wo das Hauptgebäude einer Villenanlage in den Festungsbau einbezogen und diese Maßnahme zufolge umgestaltet wurde¹³².

Die landschaftsarchäologischen Forschungen können der Klärung der Frage nicht beitragen, wo *Iovia* zu lokalisieren ist bzw. ob damit ein Bischofssitz an diesem Ort verbunden werden kann¹³³. Sie können aber zu den Beziehungen zwischen den Fundorten in Szakcs-Gölösi-dűlő und in Alsóheténypuszta neue Erkenntnisse liefern. Die bisher publizierten Grundrisse deuten in Szakcs-Gölösi-dűlő eine eingezäunte Anlage an, die mehrere mit Portikus gereichte Straßenzüge, eine an ein Forum erinnernde Mitte und einige Wirtschaftsbauten besaß. Auf den Luftbildern zeichnen sich zwei zentrale Plätze ab, die durch mehreren Säulenreihen gegliedert sind. Das Östliche davon zeigt eine Empfangshalle, die der Aula von *Savaria*/Szombathely ähnelt und deren Apsis in der Arpadenzeit durch eine Kirche überbaut wurde. Südlich und nördlich des Platzes sind mehrere große, an Perystilvillen erinnernde Grundrisse zu erkennen. Der westlich gelegene Platz ist ebenfalls nach Norden und Süden durch große Bauten begrenzt (Abb. 49a-c). Die Vorberichte lassen die Siedlung ins 2. Jahrhundert datieren¹³⁴. Passend zu dieser Theorie wird vermutet, dass die in die Festung von Alsóhetény sekundär eingebauten Bauplastiken und Inschriften aus dem (bis-

¹²⁸ TÓTH 1987–1988, 30.

¹²⁹ SOPRONI 1975, 178, 180, Anm. 41; TÓTH 1987–1988, 26; DERS. 2006, 157; DERS. 2009, 50.

¹³⁰ SZABÓ 2011, 158.

¹³¹ G. v. BÜLOW u. a., Das deutsch-serbische Gemeinschaftsprojekt „Romuliana-Gamzigrad“. Bericht über die Arbeitskampagnen 2004 bis 2007. *Germania* 87, 2009, 105–171 hier 113–116, Abb. 6–7.

¹³² HEINRICH-TAMÁSKA/PRIEN 2017–2018, 130–140, Abb. 10–11.

¹³³ TÓTH 1987–1988, 52–60; DERS. 2009, 132–136; HEINRICH-TAMÁSKA u. a. 2019.

¹³⁴ BERTÓK 2000; SZABÓ 2016a, 194, Abb. 241–248; TÓTH 2006, 156 f.; DERS. 2009, 122–124.



Abb. 49 Luftbilder vom Fundplatz Szakcs-Gölösi-dűlő: **a** die Mitte des Gebäudekomplexes von Westen her fotografiert, oben ein Badegebäude; **b** die Mitte des Gebäudekomplexes von Westen her fotografiert, im oberen Abschnitt durch eine Arpaden-zeitliche Kirche überbaut; **c** die Mitte des Gebäudekomplexes von Norden her fotografiert im oberen Abschnitt durch eine mittelalterliche Kirche überbaut. – a-c PLT 3304, 3305, 3307, 05.07.2009, M. Szabó.

her nicht lokalisierten) Gräberfeld dieser Stadt stammen¹³⁵.

Sollte die Befestigung in Alsóhetény eine Nachfolge der aufgegeben Stadt (*Ioiva*?) angetreten haben¹³⁶, stellt sich vor allem die Frage, mit welchem zeitlichen Hiatus dieser Vorgang erfolgte und warum es zu einer räumlichen Siedlungsverschiebung kam. Zum Ende der Besiedlung in Szakcs liegen bisher keine publizierten Daten vor. Die Errichtung des Castrums von Alsóhetény setzt Endre Tóth in das zweite Viertel des 4. Jahrhunderts¹³⁷. Eine ähnliche zeitliche Abfolge lässt sich auch in Tács beobachten, wo eine mittelkaiserzeitliche Siedlung nach ihrer Zerstörung zunächst wüst lag und erst im 4. Jahrhundert als Innenbefestigung neu belebt wurde. Hier allerdings an derselben Stelle, wo die Vorgängersiedlung stand¹³⁸.

Die Siedlungen in Szakcs und Alsóhetény weisen zwar Unterschiede in ihrem Defensivausbau aus, sie besitzen aber beide sowohl Bauten mit repräsentativer als auch mit wirtschaftlicher Funktion. Es ist darüber hinaus klar, dass

sie jeweils eine wichtige zentrale Funktion in der Mikroregion besaßen, dessen landwirtschaftliches Potenzial sie nutzen.

Um ihre Rolle in der Siedlungshierarchie zu verstehen, können einige zeitlich spätere Entwicklungen in die Betrachtung einbezogen werden. Ab dem Mittelalter liegen für das Gebiet entsprechende Daten vor¹³⁹. Da die Stadtentwicklung begünstigende topografische, infrastrukturelle und wirtschaftliche Voraussetzungen, wie deutliche Landmarker, Haupttrouten, etc. in der Region weitgehend fehlen, finden sich hier kaum Siedlungen von zentraler Bedeutung. Neben den im 13. und 16. Jahrhundert wüst gefallenen Dörfern¹⁴⁰ sind lediglich Marktstädte wie Dombó, Szakcs oder Dalmand belegt. Hinzu kommen feudale Großgutsbetriebe, deren Entstehung die Wüstungsprozesse begünstigte¹⁴¹.

Das südöstliche Transdanubien bietet allerdings mit flachen Hügeln, fruchtbaren Lössböden und zahlreichen Wasserläufen ideale Bedingungen für Agrarwirtschaft und Viehhaltung.

¹³⁹ K. NÉMETH 2013; ÁDÁM/MAROSI/SZILÁRD 1981, 350 f.

¹⁴⁰ A. K. NÉMETH, A középkori Tolna megye templomai (Pécs 2011).

¹⁴¹ K. NÉMETH 2013, 219; M. TAMÁSKA, Falvak az uradalom helyén. A megszűnt nagybirtok telepés községek építészete 1945 után (Budapest 2013) 19.

¹³⁵ MRÁV 2009, 243.

¹³⁶ TÓTH 2006, 156 f.; DERS. 2009, 122–124.

¹³⁷ TÓTH 2009, 76.

¹³⁸ HEINRICH-TAMÁSKA/SZABÓ/TÓTH 2019.

tung¹⁴². Auch in der römischen Zeit spielten diese Aspekte sicherlich eine entscheidende Rolle, wie u. a. die großen Speicherbauten in Szakcs und in Alsóhetény zeigen¹⁴³. Beide Siedlungen liegen also im selben Landschafts- und Wirtschaftsraum, daher ist ihre zeitlich aufeinanderfolgende Nutzung anzunehmen¹⁴⁴. Dieser Vorgang könnte aber auch indirekt, über den Villenkomplex westlich des Castrums, erfolgt sein. Sowohl die Villa als auch Szakcs liegen auf einem Hügel, ca. 200–300 m vom Bach entfernt, die Befestigung von Alsóhetény hingegen wurde auf einem niedrigeren, das Bachtal integrierenden Areal errichtet (Abb. 1).

Ebenfalls ein Unterschied ist, dass die Siedlung von Szakcs einen steilen Hang zum Bach aufweist und die Quelle des Leperdi-Rinnsals ca. 4 km weiter nördlich der Siedlung liegt. In Alsóhetény hingegen befindet sich die Quelle des Bachs nur 1 km nördlich der Wehrmauern, was prinzipiell eine bessere Kontrolle und Schutz der Wasserzufuhr ermöglicht.

Bei der Diskussion um die pannonischen Innenbefestigungen wurde bereits mehrfach betont, dass hinter ihren Gemeinsamkeiten in Form und Ausstattung eine zentral gelenkte administrative Kraft gestanden haben muss¹⁴⁵. Sollte dies soweit stimmen, ist auch davon auszugehen, dass die Standortwahl ebenfalls gut geplant war. Dies zeigt sich erstens darin, dass die neuen Castra an Stellen errichtet worden sind, wo es keine zentralen Orte bzw. Städte in Pannonien gegeben hat. Sie verdichteten also das pannonische Städtetz und waren in die Hauptverkehrsadern integriert mit guten Verbindungen zum Donau-Limes¹⁴⁶. Zweitens besaßen die Innenbefestigungen Vorgängersiedlungen verschiedener Art, ob eine *villa rustica*, wie in Keszthely-Fenekpuszta oder ländliche Siedlungen, wie in TÁC oder in SÁGVÁR¹⁴⁷. In Alsóhe-

tény kann vielleicht sogar eine zweistufige Entwicklung mit Stufe eins in Szakcs und mit Stufe zwei in Alsóhetény mit dem Villenkomplex in Betracht gezogen werden. Als dritter Aspekt für die Platzwahl dürften gute Böden und Wasserzugang verbunden mit einem hohen landwirtschaftlichen Potenzial ausschlaggebend gewesen sein. Allerdings ist davon auszugehen, dass die Ackerflächen durch die Vorbesiedlung bereits erschlossen waren und so die Innenbefestigungen diese Tradition lediglich beleben bzw. weiterführen mussten¹⁴⁸.

Um das komplexe römische und poströmische Besiedlungsgefüge, in das die Innenbefestigungen integriert waren, rekonstruieren zu können, werden noch weitere Forschungen nötig sein. Die in Alsóheténypuszta und Keszthely-Fenekpuszta erzielten Ergebnisse verdeutlichen aber, dass für das Verständnis dieser Prozesse der räumliche Blickwinkel erweitert werden muss, wozu die Einbindung landschaftsarchäologischer Methoden künftig unerlässlich ist.

Literatur

ÁDÁM/MAROSI/SZILÁRD 1981

L. Ádám/S. Marosi/J. Szilárd (Hrsg.), *A Dunántúli-dombság (Dél-Dunántúl). Magyarország tájféldrajza 4* (Budapest 1981).

BERTÓK 2000

G. Bertók, "Item a Sopianas Bregetione m.p. CXS: Iovia XXXII m.p. ..." Adalékok a Dél-Dunántúl római kori településtörténetéhez: Iovia lokalizációja (Contributions to the settlement history of Southern Transdanubia in Roman time: localization of Iovia). A. Wosinskyi Mór Múz. Évk. 22, 2000, 101–112.

CHAPMAN 2011

H. Chapman, *Landscape archaeology and GIS* (Stroud 2011).

DONEUS 2013

M. Doneus, *Die hinterlassene Landschaft. Prospektion und Interpretation in der Landschaftsarchäologie*. Mitt. Prähist. Komm. 78 (Wien 2013).

DÖVÉNYI 2010

Z. Dövényi (Hrsg.), *Magyarország kistájainak katasztere* (Budapest 2010).

¹⁴² ÁDÁM/MAROSI/SZILÁRD 1981, 264–266; DÖVÉNYI 2010, 469. Auch die bodenkundlichen Untersuchungen der Bohrkern untermauern diese Beobachtung.

¹⁴³ VISY 2012, 37; PÁSZTÓKAI-SZEŐKE/SERLEGI 2013, 71; HEINRICH-TAMÁSKA/SZABÓ 2019, 217–224.

¹⁴⁴ TÓTH 2006, 156–158; DERS. 2009, 122 f.; MRÁV 2009, 243.

¹⁴⁵ TÓTH 2009, 76–81; VISY 2012. Vgl. auch den Beitrag von Á. Szabó in diesem Band (9–36).

¹⁴⁶ TÓTH 2003a; DERS. 2003b; HEINRICH-TAMÁSKA 2017.

¹⁴⁷ HEINRICH-TAMÁSKA 2011a, 241 f.; HEINRICH-TAMÁSKA/PRIEN 2017–2018, 130–140; HEINRICH-TAMÁSKA/SZABÓ/TÓTH 2019; TÓTH 2009, 23 f.

¹⁴⁸ HEINRICH-TAMÁSKA 2011b; HEINRICH-TAMÁSKA/SZABÓ 2019.

HEINRICH-TAMÁSKA 2007–2008

O. Heinrich-Tamáska, Bemerkungen zur Transformation spätantiker Strukturen in Pannonien am Beispiel von Keszthely-Fenékpuszta. *Acta Arch. Carpathica* 42–43, 2007–2008, 199–229.

HEINRICH-TAMÁSKA 2011a

O. Heinrich-Tamáska, Überlegungen zu den „Hauptgebäuden“ der pannonischen Innenbefestigungen im Kontext spätrömischer Villenarchitektur. In: G. Bülow/H. Zabehlicky (Hrsg.), *Bruckneudorf und Gamzigrad. Spätantike Paläste und Grossvillen im Donau-Balkan-Raum. Akten des Internationalen Kolloquiums in Bruckneudorf vom 15. bis 18. Oktober 2008. Koll. Vor- und Frühgesch.* 15 = *Österr. Arch. Inst., Wien Sonderschr.* 45 (Bonn 2011) 233–245.

HEINRICH-TAMÁSKA 2011b

O. Heinrich-Tamáska, Spätrömische Villen an der mittleren Donau – Anmerkungen zu Erforschung der Landnutzung am Übergang zwischen Spätantike und Frühmittelalter. In: V. Denzer/A. Ditríech/M. Hardt/H. Th. Porada/W. Schenk (Hrsg.), *Homogenisierung und Diversifizierung von Kulturlandschaften. Siedlungsforschung. Archäologie – Geschichte – Geographie* 29, 2011, 39–59.

HEINRICH-TAMÁSKA 2011c

O. Heinrich-Tamáska, Pannonische Innenbefestigungen und römische Kontinuität: Forschungsstand und -perspektiven. In: M. Konrad/Chr. Witschel (Hrsg.), *Römische Legionslager in den Rhein- und Donauprovinzen – Nuclei frühmittelalterlichen Lebens? Bayer. Akad. Wiss., Phil.-hist. Kl., NF* 138 (München 2011) 571–588.

HEINRICH-TAMÁSKA 2011d

O. Heinrich-Tamáska, Die spätrömische Innenbefestigung von Keszthely-Fenékpuszta: Innere Chronologie und funktioneller Wandel. In: O. Heinrich-Tamáska (Hrsg.), *Keszthely-Fenékpuszta im Kontext spätantiker Kontinuitätsforschung zwischen Noricum und Moesia. Castellum Pannonicum Pelsonense 2* (Budapest u. a. 2011) 653–702.

HEINRICH-TAMÁSKA 2017

O. Heinrich-Tamáska, *Castra* and towns in the hinterland of the Limes during Late Antiquity: Pannonia and the provinces along

the lower Danube in comparison. *Acta Arch. Carpathica* 52, 2017, 83–108.

HEINRICH-TAMÁSKA/SZABÓ 2019

O. Heinrich-Tamáska/M. Szabó, Late Antique fortifications in Pannonia: a landscape archaeological approach. In: I. G. Farkas/R. Neményi/M. Szabó (Hrsg.), *Visy 75. Artificem commendat opus. Studia in honorem Zsolt Visy* (Pécs 2019) 357–379.

HEINRICH-TAMÁSKA/PRIEN 2017–2018

O. Heinrich-Tamáska/R. Prien, Keszthely-Fenékpuszta in der Spätantike: ein Vorbericht über die deutsch-ungarischen Ausgrabungen zwischen 2009 und 2017. *Anteus* 35–36, 2017–2018, 119–145.

HEINRICH-TAMÁSKA/SZABÓ/TÓTH 2019

O. Heinrich-Tamáska/Á. Szabó/E. Tóth, *Tác-Fővénypuszta / Gorsium*. In: GAO (Berlin, New York 2019).

HEINRICH-TAMÁSKA u. a. 2019

O. Heinrich-Tamáska/Á. Szabó/M. Szabó/E. Tóth, *Alsóhetény-Kapospula / Iovia*. In: GAO (Berlin, New York 2019).

ILON 2002

G. Ilon (Hrsg.), *A régésztechnikusok kézikönyve I. Panniculus Ser. B. No. 6* (Szombathely 2002).

JANKOVICH-BÉSÁN 1993

D. Jankovich-Bésán, *A felszíni leletgyűjtés módszerei és szerepe a régészeti kutatásban. Régészeti továbbképző füzetek 4* (Budapest 1993).

K. NÉMETH 2013

A. K. Németh, Tolna megye központi helyei a középkorban. In: I. Kenyeres (Hrsg.), *Magyar várostörténeti évkönyv VIII* (Budapest 2013) 213–247.

KOC SIS 2003

L. Kocsis, A new Late roman Helmet in the collection of the Hungarian National Museum. The coating sheets of the Helmet. In: *Pannonica Provincialia et Archaeologica. Eugenio Fitz Octogenario* (Budapest 2003) 521–552.

MAGYAR 2012

Zs. Magyar, Késő császárkori sírépületek Pannoniában (Late Roman mausolea in Pannonia). *Arch. Ért.* 137, 2012, 125–144.

MESTERHÁZY 2013

G. Mesterházy, Regionális léptékű terepbe-

- járás módszertani lehetőségeinek vizsgálata Magyarországon (Methodology and potentials of field surveys on a regional scale in Hungary). *Arch. Ért.* 138, 2013, 265–279.
- MRÁV 2009
Zs. Mráv, Másodlagosan beépített római mészkő és márvány köemlékek az alsóhetényi belső erődből. Előzetes kutatási beszámoló. In: TÓTH 2009, 243–281.
- MÜLLER 2011
R. Müller (Hrsg.), Régészeti kézikönyv (Budapest 2011).
- PÁSZTÓKAI-SZEŐKE/SERLEGI 2013
J. Páztókai-Szeőke/G. Serlegi, „De mit tettek értünk a rómaiak?” Textilművesség, klíma és a Balaton a Kr. u. 4. századi Dunántúlon. *Ókor* 2013/3, 68–79.
- SOPRONI 1975
S. Soproni, Előzetes jelentés az alsóhetényi későrómai erőd feltárásáról. *Somogyi Múz. Közl.* 2, 1975, 173–182.
- SOPRONI 1978
S. Soproni, Die spätrömische Limes zwischen Esztergom und Szentendre (Budapest 1978).
- SZABÓ 2011
M. Szabó, Régészeti kutatások a Ripa Pannonica polgári településein. Archaeological research on the civilian settlements of the Ripa Pannonica. In: Zs. Visy/M. Szabó/A. Priskin/R. Lóki (Hrsg.), A Danube Limes program régészeti kutatásai 2008–2011 között. The Danube Limes project archaeological research between 2008–2011 (Pécs 2011) 147–162.
- SZABÓ 2012
M. Szabó, Légitégészeti kutatások Magyarországon 2010-ben. Aerial archaeological investigations in Hungary in 2010. In: Régészeti kutatások Magyarországon 2010. Archaeological Investigations in Hungary 2010 (Budapest 2012) 143–158.
- SZABÓ 2013
M. Szabó, Using remote sensing and non-invasive archaeological methods in the research of Roman villas and the ancient landscape of Pannonia. In: Z. Czajlik/A. Bödőcs (Hrsg.), Aerial Archaeology and Remote Sensing from the Baltic to the Adriatic. Selected Papers of the Annual Conference of the Aerial Archaeology Research Group, 13th–15th September 2012, Budapest, Hungary (Budapest 2013) 79–84.
- SZABÓ 2016a
M. Szabó, Régészet madártávlatból. Fejezetek a Pécsi Légitégészeti Téka 20 éves történetéből. Archaeology from above. Episodes from the 20 years history of the Aerial Archaeological Archive of Pécs (Budapest 2016).
- SZABÓ 2016b
M. Szabó, Légitégészeti kutatások Magyarországon 2011-ben. Rövid beszámoló a PTE - Pécsi Légitégészeti Tékában folyó munkáról. In: J. Kvassay (Hrsg.), Régészeti kutatások Magyarországon 2011–2014 (Budapest 2016) 323–338.
- SZABÓ 2018
M. Szabó, Roncsolásmentes régészeti módszerek alkalmazása római kori vidéki települések régészetében Magyarországon. Dissertation an der Janus Pannonius Universität zu Pécs, Manuskript (Pécs 2018).
- THOMAS 1964
E. Thomas, B., Römische Villen in Pannonien. Beiträge zur pannonischen Siedlungsgeschichte. (Budapest 1964).
- TÓTH 1982
E. Tóth, Dombóvár-Alsóheténypuszta. *Rég. Füz.* I,35, 1982, 39.
- TÓTH 1987–1988
E. Tóth, Az alsóhetényi 4. századi erőd és temető kutatása, 1981–1986. Eredmények és vitás kérdések (Vorbericht über die Ausgrabung der Festung und des Gräberfeldes von Alsóhetény 1981–1986. Ergebnisse und umstrittene Fragen). *Arch. Ért.* 114, 1987–1988, 22–61.
- TÓTH 1989
E. Tóth, Die spätrömische Festung von Iovia und ihr Gräberfeld. *Antike Welt* 20, 1989,1, 31–39.
- TÓTH 2003a
E. Tóth, Late Roman fortresses in Transdanubia. In: Zs. Visy (Hrsg.), The Roman army in Pannonia (Budapest 2003) 181–193.
- TÓTH 2003b
E. Tóth, Late Roman forts in Pannonia. In: Zs. Visy (Hrsg.), Hungarian archaeology at the turn of the millennium (Budapest 2003) 215–218.

TÓTH 2005

E. Tóth, Karpen in der Provinz Valeria. Zur Frage der spätrömischen eingeglätteten Keramik in Transdanubien. *Communicationes Arch. Hungariae* 2005, 363–392

TÓTH 2006

E. Tóth, *Itineraria Pannonica*. Római utak a Dunántúlon (Budapest 2006).

TÓTH 2009

E. Tóth, *Studia Valeriana*. Az alsóhetényi és ságvári késő római erődök kutatásának eredményei (Dombóvár 2009).

VERHOEVEN u. a. 2013

G. Verhoeven/C. Sevara/W. Karel/C. Ressler/M. Doneus/C. Briese, Undistorting the past. New techniques for orthorectification of the archaeological aerial frame imagery. In: C. Corsi/B. Slapšak/F. Vermeulen (Hrsg.), *Good Practice in Archaeological Diagnostics. Natural Science in Archaeology* (Springer 2013) 31–67.

VISY 2012

Zs. Visy, A késő római vidéki települések szerepe és jelentősége Valériában. The role and significance of the late Roman rural settlements in Valeria. In: Zs. Visy (Hrsg.), *A Seuso-kincs és Pannonia. Magyarországi tanulmányok a Seuso-kincsről I. The Seuso treasure. Scientific contributions to the Seuso treasure from Hungary I* (Pécs 2012) 35–48.

VISY 2018a

Zs. Visy, Some Considerations on the Late Roman Fortifications of Inner Pannonia. In: S. Matešić/S. C. Sommer (Hrsg.), *Limes XXIII. Proceedings of the 23rd International Limes Congress in Ingolstadt 2015. Akten des 23. Internationalen Limeskongresses in Ingolstadt 2015. Beitr. zum Welterbe Limes Sonderbd. 4,1* (Mainz 2018) 437–443.

VISY 2018b

Zs. Visy, A pannoniai késő római „belső erődök” (Late Roman ‘Inner Forts’ of Pannonia). *Arch. Ért.* 143, 2018, 233–246.

Zusammenfassung

In der vorliegenden Studie werden neue Ergebnisse über die spätantike, pannonische Innenbefestigung von Alsóheténypuszta vorgestellt. Neben Fernerkundungsdaten und geophysikalischen Prospektionen wurden auch Bodenproben untersucht, die zusammengeführt neue Daten zum Layout und der Struktur des Fundplatzes liefern. Darüber hinaus konnte mithilfe eines auf Drohnenaufnahmen basierenden detaillierten digitalen Oberflächenmodells (DSM) eine Mikroreliefanalyse durchgeführt, die Erhaltung der archäologischen Überreste überprüft sowie landschaftsarchäologische, inklusive hydrologische Beobachtungen gemacht werden. Die Ergebnisse zeigen, im Gegensatz zu der bisher angenommenen Bebauung, einen engeren, aber immer noch nicht urbanen Bebauungsgrad des Areals. Die Zunahme der Anzahl der bekannten Bauten erlaubt es aber Gebiete innerhalb der Festung funktional zu unterscheiden: im Nordteil befanden sich überwiegend Wirtschafts- bzw. Speicherbauten, währenddessen im Süden Gebäude für Repräsentation und Administration gestanden haben. Die Bäder wurden entlang von zwei Bächen, die eventuell kanalisiert waren, errichtet. Auf dem Plateau westlich der Festung wurden die Überreste einer Villenwirtschaft lokalisiert. Aufgrund der Ergebnisse der geophysikalischen Untersuchungen wurden zusätzlich Bohrungen an vier Stellen vorgenommen. Die morphologischen und geochemischen Analysen der daraus entnommenen Bodenproben lieferten sowohl weitere Einblicke in die anthropogene Beeinflussung des Gebietes als auch in die Stratigraphie der Festungsgräben und einzelner Gebäude.

Die erzielten Ergebnisse der zerstörungsfreien Untersuchungen in Alsóheténypuszta müssen künftig durch chronologische Daten ergänzt und überprüft werden. Allein mittels der Datierung einzelner Gebäude und Befunde könnten strittige chronologische Fragen geklärt werden, die z. B. in Verbindung mit der Villenwirtschaft im Westen oder mit der römischen Siedlung von Szakcs-Gölösi-dűlő bestehen.

Summary

Landscape archaeological investigations in Alsóheténypuszta (Hungary): A late antique fortification and its surrounding

In this study we present new results obtained at the Late Antique Pannonian inner fortification of Alsóheténypuszta. The combined results from data acquired by remote-sensing, geophysical survey and soil sampling gave new insights into the layout and structural organisation of the site. Additionally, photogrammetric recording by drone produced a detailed digital surface model (DSM) that enabled us to analyse the micro-relief of the site, assess the state of preservation of the archaeological remains and observe aspects of the landscape, including its hydrology. These investigations showed that the site was more densely occupied than previously assumed but that this density had not yet reached urban proportions. The increased number of buildings recorded makes it possible to identify different zones within the fortification: the northern part was occupied mostly by agricultural or storage buildings, while the southern part were used by official and administrative buildings. The baths were located along two streams, which may have been canalised. On the plateau west of the fortification, traces of a villa estate were identified. Based on the results of the geophysical survey, soil cores were taken in four locations. The morphological and geochemical analysis of these cores provided further insights into the anthropogenic impact on the area, as well as into the stratigraphy of the defensive ditches and individual buildings.

The results of these recent non-destructive surveys in Alsóheténypuszta must be complemented and re-evaluated by chronological data in the future. Chronological issues that are the subject of debate, e.g. concerning the villa estate to the west of the site or the Roman settlement at Szakcs-Gölösi-dűlő, can be clarified on the basis of the dating of individual buildings and other features in and around of the fortress.

Angaben zu luftbildarchäologischen Forschungen in und um die spätantike Befestigung von Keszthely-Fenékpusztá

László Rupnik, Zoltán Czajlik und András Bödőcs

In memoriam Dr. Ödön Rádai¹

Einführung

Die spätrömische Befestigung von Keszthely-Fenékpusztá liegt auf dem natürlichen Landrücken am Westbecken des Plattensees und der unteren Mündung der Zala in den See. Ihre Orientierung ist meridional, also nord-südlich, ihre relative Höhe zu der Umgebung beläuft sich auf 6–7 m. Diese lange, schmale und niedrige Landzunge wird im Westen durch die Wasserläufe von Hévíz-Páhok eingegrenzt (bei einem höheren Wasserstand entsteht hier wohl eine Art Bucht), im Süden und Südosten durch die Zala, bzw. durch den Kleinen Balaton und im Osten schließlich durch den Plattensee². Sie wurde und wird bis zum heutigen Tage in erster Linie von Gewässern, Sümpfen und morastigen Abschnitten umgeben, einzig im Norden schließt unmittelbar Hügelland an, das nordwestlich des Plattensees gelegene Keszthelyer Gebirge. Die Befestigung an sich wurde am Ufer des Sees errichtet, was auf die Nutzung der Seeverbindung schließen lässt.

Das Parzellensystem im Bereich der Befestigung, vor allem südlich davon, folgt der Struktur der spätrömischen Bebauung. Ungewiss ist, wie die nordöstliche Ecke aussah, die entweder, falls einst bebaut, noch unerforscht ist, oder aber einen Teil des Plattensees bildete.

Die heutige Landschaft des Festungsareals und seiner Umgebung ist vielschichtig. Es gibt bebaute Abschnitte, konservierte Mauern, Straßen, Schienen, Fahrradwege, Dickichte, bewaldete Flächen und Ackerland. Es muss betont werden, dass das Parzellensystem, das die antiken Verhältnisse zum Teil bewahrt hat, auch die aktuelle Oberflächenstruktur bis zu einem gewissen Grad bestimmt. Gleichzeitig ist dieses System in der weiteren Umgebung der Siedlung aufgrund der gegenwärtigen Parzellierung bzw. der Dichte des Bewuchses nicht zu erkennen, obwohl sich die antiken Bebauungsstrukturen mit Sicherheit auf die Landnutzung in ihrer Umgebung ausgewirkt haben.

Art und Analyse der verwendeten Luftaufnahmen

Die oben kurz beschriebene heterogene Landschaft ist für luftbildarchäologische Forschungen zwar nicht ideal, aber sie macht die Arbeit auch nicht unmöglich. Die bebauten Gebiete, die Straße, Schienen und der 2002 fertiggestellte Fahrradweg sind für die Datensammlung mittels Luftbildern ungeeignet. Ebenfalls nicht vielversprechend erscheinen in dieser Hinsicht jene Bereiche, die seit Jahrzehnten bewaldet und mit Gestrüpp überzogen sind. Dennoch gibt es unter den landwirtschaftlich genutz-

¹ Bei der Einreichung dieses Manuskriptes liegt bereits 15 Jahre zurück, dass Dr. Ödön Rádai, Geograph und Hydrologe, gestorben ist. Er besaß einen legendären Ruf als „erster ungarischer Froschmensch“ und war ein international anerkannter Fachmann der Luftbildfotografie und Wasserkunde im sozialistischen Länderblock, er arbeitete auch in Algerien und in Vietnam. Sein bevorzugtes Terrain in Ungarn war Fenékpusztá und seine Umgebung. Während der in den 1970er Jahren im Auftrag von VITUKI (Studio Argus) durchgeführten Flüge lenkte er seine Aufmerksamkeit auf die archäologisch-topografischen Bezüge des Gebietes (LICSÓ 2017, 524).

² L. KÖLTŐ/L. VÁNDOR, Évezredek úzenete a láp világából. Régészeti kutatások a Kis-Balaton területén 1979–1992. (Kaposvár, Zalaegerszeg 1996) Kartenbeilage.

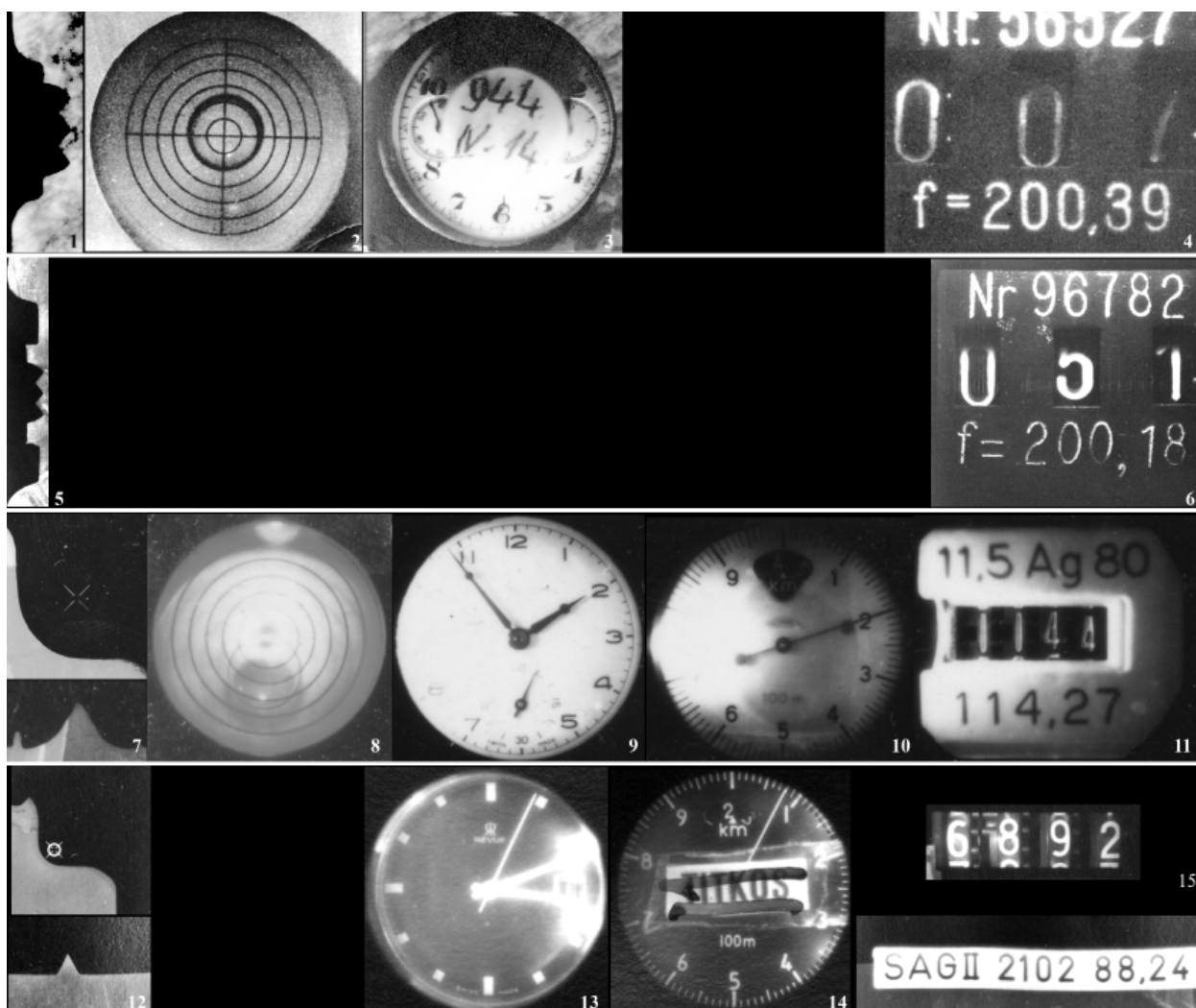


Abb. 1 Die unterschiedlichen Rahmenzeichen der Kameras, die bei kartografischen Luftaufnahmen mit vertikaler Achse verwendet wurden. 1–4 Zeiss RB 20/30 Kamera (Quelle: fentrol.hu); 5–6 Zeiss RMK P 20/3030 Kamera (Quelle: HGI); 7–11 Wild RC 5/RC 8 Kamera (Quelle: fentrol.hu); 12–15 Wild RC 10 Kamera (Quelle: fentrol.hu). 1,5,7,12 das Rahmenzeichen, 2,8 - die Libelle, 3,9,13 - die Uhr, 10,14 - das Barometer, 4,6,11,15 das Bildzählwerk und die Brennweite des Objektives.

ten Flächen – der wechselnden Anbausorten sei Dank – einige Zonen, die für Luftbildprospektion geeignet sind: Es handelt sich um fünf kleinere und eine größere, südlich des Südtors der Befestigung gelegene Parzelle. Allerdings muss wegen der mosaikartigen Geländegegebenheiten mit längeren Beobachtungsperioden gerechnet werden. Während der Untersuchung der spätrömischen Befestigung ist es notwendig auch die angrenzenden Gebiete regelmäßig aus der Luft auszu dokumentieren: so z. B. die zuführenden Straßen oder das angenommen antike Parzellensystem.

Da länger angelegte luftbildarchäologische Forschungen nicht durchgeführt werden konnten, sind Luftaufnahmen, die nicht zu archäolo-

gischen Zwecken aufgenommen wurden, weit- aus stärker zu berücksichtigen. Sie wurden in erster Linie zu kartografischen Zwecken angefertigt. Dabei handelte es sich nicht ausschließlich um Kartierungsaufträge militärischer und ziviler Art. Die Zala-Mündung und der Klein-Balaton wurden regelmäßig befliegen und mit Schrägaufnahmen und Messkameras für die Wasserwerke dokumentiert. Es muss allerdings betont werden, dass solche Luftaufnahmen weder der Flughöhe noch den gewählten Zeitpunkten nach die Kriterien für eine archäologische Datensammlung erfüllen. Die optimalen Bedingungen der Luftaufnahmen für Kartierungen bzw. für Wasserwerke unterscheiden sich nämlich wesentlich von denen, die für die



Abb. 2 1 1951: Südwestende des Plattensees, mit der Umgebung der Befestigung und der Mündung des Zala-Flusses; 2 und der angrenzende Bereich der Befestigung mit dichtem Parzellensystem und der heutigen Grenze (rot) des mit Schilf überwachsenen Gebiets; 3 1943: Foto am Ufer des Plattensees bei Fenékpuszta. – Quelle: 1–2 HGI 16807; 3 Fortepan.hu.

Archäologie relevant sind. Sie werden aus größerer Höhe und oft außerhalb der Vegetationsperiode aufgenommen, archäologische Luftaufnahmen konzentrieren sich hingegen darauf, das Ackerland im Frühsommer aus niedrigerer Höhe mit Schrägachse zu erfassen. Die Verwendbarkeit der aus zahlreichen unterschiedlichen Quellen stammenden, mit schräger oder vertikaler Achse aufgenommen Fotos und der zu archäologischen Forschungen erstellten Aufnahmen sind dementsprechend unterschiedlich zu bewerten. Ihr heterogener Charakter wird im Weiteren dadurch bedingt, welchen späteren Bearbeitungsprozessen sie unterzogen wurden.

Eine der einschneidenden Entwicklungen der letzten Jahre, sowohl bei der archäologischen Felddokumentation als auch bei der Bearbeitung von Luftaufnahmen, ist die 3D-Bildtechnologie, mit deren Hilfe präzisere und

vielseitigere Ergebnisse erzielt werden können. Mit der Ausbreitung der Rauminformatik wurden in vielen Bereichen, so auch in der Fundortprospektion, die kostspieligen und komplizierten Abläufe traditioneller (optischer) fotogrammetrischer Methoden – die nur unter bestimmten Voraussetzungen eine akzeptable Genauigkeit liefern konnten –, durch die software-betriebene Einbild-Fotogrammetrie abgelöst. Dank des Fortschritts in der Software-Technologie können heute wesentlich genauere und maßstabsgetreue Orthofotos erstellt werden, außerdem ergeben sich daraus von Zeit zu Zeit sogar akzeptable Oberflächenmodelle (DSM), die der archäologischen Analyse weitere Deutungsebenen eröffnen. Es stehen immer mehr Alternativen zur Auswahl, sowohl als *open source* als auch als kostenpflichtige Variante.



Abb. 3 1 1953: Linie des Walls oder der Wälle nördlich der Befestigung; 2 Südlich der Befestigung gelegene Fläche mit Spuren von Gräben; 3 Runde Struktur unbekannter Funktion südlich des Festetics-Gutshofs; 4 Verlauf der südlichen und östlichen Befestigungsmauer. – Quelle: HGI 16812.

Bei Bildern, die mit gegenwärtigen digitalen Geräten aufgenommen wurden, kann die Software anhand der Informationen (EXIF), die die Kamera in das Bild speist, während der Bearbeitung den Typ der Kamera und des Objektivs bzw. die Entstehungsumstände des Fotos sehr leicht auslesen. Mit diesen Daten können die Parameter der Verzerrungen und Korrekturen automatisch erfasst werden.

Anders ist es, wenn man analoge Aufnahmen digitalisiert und verwendet. Im vorliegenden Fall wurden auf Papier gedruckte Abzüge von Archivaufnahmen des Ungarischen Heeresgeschichtlichen Instituts (Hadtörténeti Intézet; im Weiteren HGI) gescannt und bearbeitet. Mit dieser Art der Erfassung des Archivmaterials beschäftigen sich bereits zahlreiche Studien³. Ein sehr wichtiger Faktor ist dabei die Bestimmung von Kameras und Objektiven, die aber aufgrund fehlender Angaben (die in vielerlei Hinsicht der archäologischen typologischen Arbeit ähnelt) nicht im Detail erfolgen konnte.

Die für die moderne Bearbeitung notwendigen Kameraparameter – abgesehen vom Gebrauch der geografischen Kontrollpunkte (GCP) – sind den Anforderungen entsprechend⁴ die Folgenden:

f	Brennweite
cx, cy	Koordinaten der Bildmittelpunkte (<i>principal points</i>)
$k1, k2, k3$	Koeffizienten der radialen Verzerrung (<i>radial distortion polynomial coefficients</i>)
$p1, p2$	Koeffizienten der tangentialen Verzerrung (<i>tangential distortion coefficients</i>).

Diese können anhand des Kameratyps (falls bekannt) bestimmt bzw. am Rahmen der Aufnahmen abgelesen werden⁵. Zwar ist gescann-

tes Material mit entsprechender Vorbereitung auch ohne genaue Parameterbestimmung mithilfe von 3D-Fotos weitaus besser zu bearbeiten (z. B. Orthomosaik-Erstellung) als davor. Dennoch ist es ratsam, auch die oben genannten Daten anzugeben, um die darin verborgenen Möglichkeiten auszunutzen. Dementsprechend wurde versucht, anhand von Parallelen die Kamertypen annähernd zu identifizieren. Bei den Aufnahmen, deren rote, blaue, grüne und infrarote Ebenen vorlagen, konnten auch Farbkomposite erstellt werden, um so die Boden- und Wachstumszeichen der Vegetation zu analysieren, außerdem wurde ein NDVI⁶ Index angefertigt, um vermeintliche Anomalien besser umreißen zu können.

Aufnahmen mit vertikal ausgerichteter Achse

1950–52 (Archiv des HGI)

Technische Daten: Die erste uns bekannte Fotoreihe dieses Gebiets wurde 1951 angefertigt, ihr folgten zahlreiche weitere. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde zwischen 1950 und 1952 die sogenannte „Schnellkorrektur“ vorgenommen, im Rahmen derer neue Luftaufnahmen Ungarns erstellt wurden, um dem mit der Sowjetunion abgeschlossenen bilateralen Abkommen entsprechend topografische Landkarten mit einheitlicher Legende und im Maßstab 1:25.000 anzufertigen⁷. Anhand der uns vorliegenden Informationen wurden die Fotos (Bildgröße 30 × 30 cm) mithilfe einer Zeiss RMK⁸ Kamera geschossen⁹, die über eine Brennweite von 200 mm (199,87 mm) verfügte und mit einer Topogon¹⁰-Linse ausgestattet war. Die Kamera war in einer eigens dafür angefertigten Nische im Rumpf des Flugzeugs (Li-2/DC-3) platziert

³ CONÇALVES 2016; REDWEIK u. a., Triangulating the Past - Recovering Portugal aerial images repository. Photogrammetric Engineering & Remote Sensing, no. 9, Sept. 2010, 1007–1018(12).

⁴ Agisoft Metashape User Manual, 2008. <https://www.agisoft.com/downloads/user-manuals/>. (12.12.2022); K. KRAUS, Fotogrammetria (Budapest 1998).

⁵ CONÇALVES 2016, 124; REDWEIK/MARQUES/MATILDES 2008, 97. Im Internet sind zahlreiche weitere Protokolle zu Kameratypen zu finden, die bei der Erfassung der Daten helfen können.

⁶ Normalized Difference Vegetation Index.

⁷ TREMMEL 2009–2010, 27.

⁸ Der Begriff RMK (ReihenMessKammer) bezog sich bei Zeiss (Oberkochen) im Allgemeinen auf die Luftbildkameras. Nach dem Krieg benutzte Zeiss (Jena) den Begriff LMK „Luftbildmesskammer“ (CRÖLL 2014, 36).

⁹ J. BALLA/P. HRENKÓ, A magyar katonai térképészeti története. I. (Budapest 1991) 279.

¹⁰ Die durch Robert Richter entworfenen Topogon-Linsen wurden mit 100 mm bzw. 200 mm Brennweite hergestellt (CRÖLL 2014, 36).



Abb. 4 1 1959: Wall oder Wälle nördlich der Befestigung; 2 1963: Aufnahme desselben Gebiets; 3 2016: Spuren der Wälle auf einer Satellitenaufnahme. – Quelle: 1 FÖMI 1959.0650.5405; 2 HGI 145-1165; 3 CNES/Airbus.

worden. Leider liegt uns die genaue Flugdokumentation nicht vor, deshalb können die Umstände des Fluges nur annähernd rekonstruiert werden.

Die vor dem Zweiten Weltkrieg entwickelten Topogon-Linsen waren auch nach dem Krieg populär, was Luftaufnahmen anbelangt, und bis 1952 wurden sie zu diesem Zweck mit der RMK (P) 21/18 Kamera verwendet¹¹. Allerdings machte die Kamera vom Typ P 21/18 18 × 18 cm große Bilder¹², was nicht den uns vorliegenden Informationen entspricht. Unter den Zeiss-Kameras verfügte der Typ P 20/3030 über das Format 30 × 30 cm. Dieser Kamera-typ wurde auch anderenorts, z. B. in Schweden vom dortigen topografischen Institut (Rikets Allmän Kartverk), verwendet, das nach 1937 mit der Durchführung von fotogrammetrischen Messungen begann und diesen Typ sogar noch 1950¹³ benutzte.

Eine andere Kamera, die in Frage kommt, ebenfalls Bilder im Format 30 × 30 cm anfertigte und auch mit einer 20 cm Topogon-Linse ausgestattet war, ist die Zeiss RB (Reihenbilder) 20/30. Dieser Typ, bzw. die Kamera RB 50/30 wurde im Luftwaffe-Flugzeug Focke-Wulf Fw 189 verbaut, das während des Zweiten Weltkriegs auch in Ungarn im Einsatz war¹⁴.

Die Brennweite (200,39 mm) des Objektivs und das erkennbare Rahmenzeichen von Zeiss auf den Aufnahmen von 1951 weichen dennoch von den Angaben in der Fachliteratur und von den Zeichen auf den einige Jahre später vorgenommenen Aufnahmen ab. Bei anderen, wie z. B. im portugiesischen Luftbild-Archiv (Abb. 1,1) auf den Aufnahmen der SPLA¹⁵, finden sich Rahmenzeichen, die mit den ungarischen vollkommen übereinstimmen. Allerdings handelt es sich dabei um 18 × 18 cm große Bilder, die vermutlich mit einer Zeiss HS1818 Kamera und einem Orthometar Objektiv gemacht wurden¹⁶.

Offiziell verrichtete die SPLAL zwischen 1937 und 1949 ihre Arbeit, allerdings gibt es im portugiesischen Material auch Aufnahmen aus dem Jahr 1952, die zeigen, dass diese Kameras oft unter turbulenten Umständen, aber recht lange im Dienst waren, dementsprechend wurden wahrscheinlich während der Schnellkorrektur von 1950–52 auch noch Kameras aus dem Zweiten Weltkrieg bei der Erstellung ungarischer Luftaufnahmen verwendet. Die Kameras vom Typ RMK P 20/3030 kamen ab 1936/38, die vom Typ RB 20/30 ab den 1940er Jahren und bis in die 1950er Jahre, zum Einsatz. Unter den Luftaufnahmen des Portals Fortepan aus den 1940er Jahren (z. B. vom 14.04.1944¹⁷) beläuft sich die Brennweite ebenfalls auf 200,39 mm, dementsprechend stimmt der Wert der Brennweite mit dem unserer Aufnahmen überein. Außerdem befinden sich die technischen Daten (Libelle, Uhr) in den Ecken der Bilder, die auf den Abzügen der Aufnahmen von 1951 verdeckt wurden, an der exakt selben Stelle. Ebenso sind sie formal gesehen identisch und die Kennnummer des Objektivs ist auch dieselbe. Somit kann mit Sicherheit behauptet werden, dass sie mit demselben Gerät aufgenommen wurden wie die oben genannte Bilderreihe aus dem Krieg (Abb. 1,1–4). Die Aufnahmen vom Fortepan-Portal entsprechen den zeitlichen Umständen, demnach handelt es sich bei der Kamera, die während des Zweiten Weltkriegs in den Nachrichten verwendet wurde, mit Sicherheit um eine Zeiss RB20/30 oder eine RB 50/30¹⁸. Deshalb können wir berechtigterweise davon ausgehen, dass die Bilderreihe von 1951 mit einer RB20/30 Kamera und einer Topogon-Linse mit 200,39 mm Brennweite erstellt worden ist.

Ergebnisse der luftbildarchäologischen Analysen: Die Qualität der 1951 erstellten Bilderreihe (Abb. 2,1) ist weder für die unmittelbare Identifizierung archäologischer Anomalien noch für die Bearbeitung der Bilder in der fotogrammetrischen Software ausreichend. Die sich im Norden und Süden der Befestigung erstreckenden Äcker waren zu diesem Zeitpunkt – aufgrund der Besitzverhältnisse – in schmale Parzellen unterteilt. Dieser Umstand erschwert die Identifizierbarkeit der Boden- und Be-

¹¹ CRÖLL 2014, 36.

¹² D. HOBBIÉ, The development of photogrammetric instruments and methods at Carl Zeiss in Oberkochen (München 2010) 16.

¹³ HALLERT 1950, 807; SAMISOE/THAM 1950, 813.

¹⁴ Über die Beschaffung dieses Maschinentyps und über die Bearbeitung der Aufnahmen mit Filmarchiv s. SCHMAUDER 2018.

¹⁵ *Sociedade Portuguesa de Levantamentos Aéreos Limitada*.

¹⁶ REDWEIK/MARQUES/MATILDES 2008.

¹⁷ S. www.fortepan.hu (20.05.2020).

¹⁸ SCHMAUDER 2018.



Abb. 5 1971: Ausgrabungen am Südtor der Befestigung und beim Horreum. – Quelle: FÖMI 1971.0175.8425.

wuchsmerkmale. Da man weiß, wo sie zu suchen ist, kann man die Linie des sich im Norden der Befestigung befindlichen Walls auf den entsprechenden Bildern erkennen. Darüber hinaus fällt auf, dass das Ufer des Plattensees weitaus weniger bewachsen war, das Schilf längst nicht so verbreitet (Abb. 2,2). Diesen Zustand zeigt ein Urlaubsbild, das 1943 am Ufer des Sees, in der Gegend von Fenékpuszta, aufgenommen wurde (Abb. 2,3).

1953–59 (Archiv des HGI)

Technische Daten: Im Vergleich zu der, zeitlich gesehen, ersten bekannten Aufnahme scheint ein zwei Jahre später, 1953, aufgenommenes Foto bereits weitaus aufschlussreicher. Das Bild von 1953 wurde im Rahmen eines neuen Vorhabens aufgenommen. Aufgrund der Mängel, die bei den zwischen 1950 und 1952 erstellten Landkarten registriert wurden, begann 1953, im Ein-

klang mit den geodätischen Instituten der sozialistischen Staaten, die fototopografische Vermessung des Landes im Maßstab 1:25.000¹⁹. Die Arbeiten dauerten bis 1959 und bedeuteten einen Meilenstein in der Geschichte ungarischer Kartographie.

Zu Beginn wurden die Aufnahmen von Flugzeugen des Typs LI-2, später AN-2 aus erstellt. Für die Fotografien wurde 1953 weiterhin das Format 30 × 30 cm verwendet, die Brennweite des Objektivs war 200,18 mm. Laut Rahmenzeichen handelte es sich bei der Kamera weiterhin um eine Zeiss (Abb. 1,5–6). Dieses Rahmenzeichen weicht jedoch vom früher verwendeten (1951) ein wenig ab, auch die Rahmendaten fehlen, daher kann man davon ausgehen, dass die Aufnahmen nicht mit der Serie RB20/30, sondern einer anderen Zeiss-Kamera mit 30 × 30 cm Bildformat vorgenommen wur-

¹⁹ TREMMEL 2009–2010, 28.

den, wahrscheinlich mit einer vom Typ RMK P 20/3030²⁰. Wie bereits erwähnt, war die Kamera recht beliebt für hochpräzise topografische, fotogrammetrische Vermessungen. Aus anderen Aufnahmen des Landes, die zu dieser Zeit (1953–58) aufgenommen wurden, ist ersichtlich, dass nicht nur der eben erwähnte, sondern auch der Kamerateyp RB20/30 in Gebrauch war. Erst bei den Aufnahmen von 1959 kann ein Wechsel in Modell (und Format) festgestellt werden.

Ergebnisse der luftbildarchäologischen Analysen: Die Aufnahmen stellen das Forschungsareal zur Bewuchsperiode dar, vermutlich bereits nach der Ernte. In Form einer dunklen Verfärbung nördlich der Befestigung ist die Spur des Grabens entlang des Walls, der die Halbinsel durchkreuzt, gut zu erkennen, dessen Ostende bis zur in Richtung Keszthely führenden Landstraße reicht (Abb. 3,1; 12,2). Auf der Ostseite der Straße ist der Graben nicht erkennbar. Am westlichen Bereich geht der Graben gut sichtbar in die Niederung über. Auf der Südseite des Grabens zeigen sich hellere Bodenverfärbungen, während diese anderenorts dunkler ausfallen. Wahrscheinlich ist die Verfärbung mit dem Aufschüttungsmaterial zu erklären. Etwas südlich vom Westende des Grabens können ebenfalls dunkle und helle, parallel zueinander verlaufende Streifen ausgemacht werden, die auf eine Verbindung von Graben und Wall schließen lassen. Die Streifen folgen dem Rand der Halbinsel und sind bis zum Gutshof von Fenékpuzta gut sichtbar. Die Deutung der Erscheinung ist unklar, anhand ihrer Höhe ü. d. M. (111–112 m ü. NN) ist es unwahrscheinlich, dass es sich um die Spur eines einstigen natürlichen Wasserlaufes handeln könnte. Ihre Struktur ähnelt dem von Osten nach Westen verlaufenden Wall, ist jedoch schmaler und eine Verbindung zwischen den beiden Phänomenen ist anhand der Aufnahmen nicht eindeutig. Es kann außerdem nicht ausgeschlossen werden, dass es sich um eine Verfärbung natürlichen Ursprungs handelt, die den Rand der einstigen Halbinsel markiert. Zwischen den

Wällen konnten keine weiteren archäologischen Erscheinungen identifiziert werden. Südlich der Befestigung können diverse zugeschüttete Strukturen beobachtet werden. Vom Südtor aus laufen zwei parallele Linien nach Süden, eine dunkler, die andere heller. Dabei handelt es sich zweifelsohne um einen Graben und/oder einen Feldweg, dessen Verlauf auch auf den Bildern der dritten Landesaufnahme Österreich-Ungarns erkennbar sind. Die Spuren verlaufen 300 m lang, der Hauptachse der Befestigung folgend, bis zu einem leichten Knick nach Westen. Ab diesem Punkt kann die Spur nur noch schwer verfolgt werden, sie ist noch ungefähr 100–150 m weit zu sehen und verschwindet dann vollkommen (Abb. 3,2). Die römische Straße verlief nach Süden womöglich östlich vom Tor, dort an der Seite der heutigen Landstraße 71 einen Knick machend, wie ein heller Streifen auch auf den Archivaufnahmen andeutet (Abb. 12,5). Darüber hinaus können auf der vermutlich schon geernteten Fläche weitere parallele, dunkle und helle Bodenzeichen ausgemacht werden, die einen Wall bzw. eine Aufschüttung vermuten lassen. Wahrscheinlich stammen diese Gräben nicht aus derselben Zeit wie die Befestigung. Auf dem Landkartensegment der dritten Landesaufnahme Österreich-Ungarns sind mehrere Gräben zu sehen, die ein ähnliches System abbilden wie die Luftaufnahmen zeigen. Deshalb erscheint es wahrscheinlich, dass es sich um Merkmale handelt, die mit der Funktion des Festetics-Gutshofs zusammenhängen. Westlich der Straße, die vom Gutshof nach Süden führt, ist eine geschlossene, ebenmäßige, runde Anomalie mit einem Durchmesser von 30 m zu sehen (Abb. 3,3; 12,14). Helle Verfärbungen weisen im Allgemeinen auf Aufschüttungen oder auf aus Steinen gebaute Strukturen hin. Momentan lässt sich der Ursprung dieser Erscheinung nicht klären. Wenn man in Betracht zieht, dass sie auf anderen Aufnahmen nicht mehr zu sehen ist, könnte es sich um den Abdruck einer kurzzeitig durchgeführten Tätigkeit handeln, wie z. B. das Longieren von Pferden (Abb. 12,3). Ein Abschnitt der Süd- und Ostmauer der spät-römischen Befestigung bzw. vielleicht deren Schutt ist in Form eines breiten, hellen Streifens auf den Aufnahmen zu erkennen (Abb. 3, 4). In der nördlichen Fortsetzung der Mauer, unge-

²⁰ HALLERT 1950, 807; O. LINNAMES, Ilmakuva mittauk-sesta. On measuring by aerial photography. Silva Fennica 69, 1951, 151–170 hier 156, Abb. 4; SAMISOE/THAM 1950, 813.

fähr dort, wo die nordöstliche Mauerecke lokalisiert wird, ist im Wasser des Plattensees eine dunkle Verfärbung auszumachen. Sie könnte die von Pflanzen überwucherten Überreste der Mauer andeuten.

1959 (»fentrol.hu«/FÖMI²¹)

Technische Daten: Die zeitlich folgende Bildersammlung stammt aus dem Jahr 1959 (08.09.1959) und wurde aus dem Material der Internetseite »fentrol.hu« zusammengestellt. Diese Aufnahmen wurden ebenfalls zwischen 1953 und 1959 während der neuen topografischen Vermessungsarbeiten gemacht, allerdings eindeutig mit einer anderen Kamera. Auftraggeber war das Staatliche Amt für Landvermessung und Kartografie. Anhand der Rahmenzeichen auf den Bildern (z. B. Uhr der Marke Revue) und der Bildmittelpunkte/-zeichen handelt es sich hier um eine 1956 erschienene und von Wild Heerbrugg gebaute Kamera vom Typ RC²²-5/RC-8. Die Brennweite lässt auf eine Aviogon 152,36mm Linse schließen (Abb. 1,7). Die Wild RC-8 arbeitete mit zwei verschiedenen Bildformaten: auf Film 9" (23 × 23 cm) – dieses Format kann bis zum Anbruch des digitalen Zeitalters praktisch als Standard der analogen Luftbildkameras angesehen werden – und auf Glas 7" (18 × 18 cm)²³. Die Aufnahme, die uns auf »fentrol.hu« vorliegt ist 18 × 18 cm groß. Fototechniker des Bildes war Oberleutnant Kondor. Das Bild wurde in einer Höhe von 1900 m aufgenommen.

Ergebnisse der luftbildarchäologischen Analysen: Auf den ebenfalls zur Vegetationsperiode aufgenommenen Bildern ist ein dunkleres, positives Bewuchsmerkmal des Grabens, des Walls oder der Wälle nördlich der Befestigung zu sehen (Abb. 4,1; 12,2). In der Nordwestecke ist die mutmaßliche Verbindung der beiden Wälle (N-S/O-W) besser zu erkennen als auf älteren Fotos zuvor. Ein kürzerer Abschnitt des von der Befestigung nach Süden verlaufenden Grabens und die auf den Aufnahmen von 1953 bereits

dokumentierten Gräben bzw. einzelne Elemente des Grabensystems zeichneten sich ebenfalls in diesem Jahr ab. Die – meist wieder zugeschütteten – Schnitte der neben dem Streifen der östlichen Befestigungsmauer, in der Umgebung des Horreum und der altchristlichen Basilika, durchgeführten Ausgrabungen sind ebenfalls gut zu sehen²⁴. Gleichzeitig ist die 1953 beobachtete runde Anomalie, südwestlich von der Befestigung, nicht mehr erkennbar, da sich die Verwendung des Gebiets geändert hatte. Süd- und Ostmauer der Befestigung bzw. die vermutliche Spur der Nordostecke im Plattensee ist auf den Fotos kaum oder gar nicht festzustellen.

1963 (HGI)

Technische Daten: Chronologisch liegen aus dem Jahr 1963 erneut Bilder vor. Laut Rahmenzeichen handelt es sich wiederum um eine Wild RC-5/RC-8 Kamera mit einer 114,27mm Aviogon Linse. Das Bildformat ist 6" (18 × 18 cm).

Ergebnisse der luftbildarchäologischen Analysen: Die am 23. September erstellte Fotoreihe zeigt die Befestigung und die Umgebung aus größerer Höhe. Wahrscheinlich ist das der Grund dafür, dass von den oben erläuterten archäologischen Strukturen nur die Wälle des nördlichen Teils zu erkennen sind. Die vermutete Abbiegung des Walls nach Süden scheint auch in diesem Fall überzeugend zu sein (Abb. 4,2).

1966 (»fentrol.hu«/FÖMI)

Technische Daten: Die Aufnahmen aus dem Jahr 1966 wurden am 15.09. am Vormittag zwischen 9 und 11 Uhr gemacht. Der Fototechniker war Hauptmann Vágány. Die Aufnahmen wurden von einem Flugzeug des Typs Li-2 aus, in einer Höhe von 2400 m und im Auftrag der FÖMI vorgenommen. Typ der Kamera war eine Wild RC-5, mit 152,48 mm Objektiv und 9" (23 × 23 cm) Bildformat, allerdings steht in der Kamerabeschreibung der Seite von Wild Heerbrugg, dass die Wild RC-5/5a Kameras nur mit 120 mm und 210 mm Objektiven ausgestattet waren und ein Bildformat von 18 × 18 cm hatten. Laut Protokoll auf der Seite »fentrol.hu«

²¹ Abteilung für Landvermessung und Fernerkundung der Budapester Stadtbehörde, früher Institut für Landvermessung und Fernerkundung.

²² Die RC Kamera mit Automatik deutet die automatische Weiterleitung des Films bzw. der Platte an.

²³ <http://www.wild-heerbrugg.com/photogrammetry1.htm> (12.12.2022).

²⁴ Zusammenfassend zu diesen Ausgrabungen mit früherer Lit. vgl. HEINRICH-TAMÁSKA 2011, 679–681.

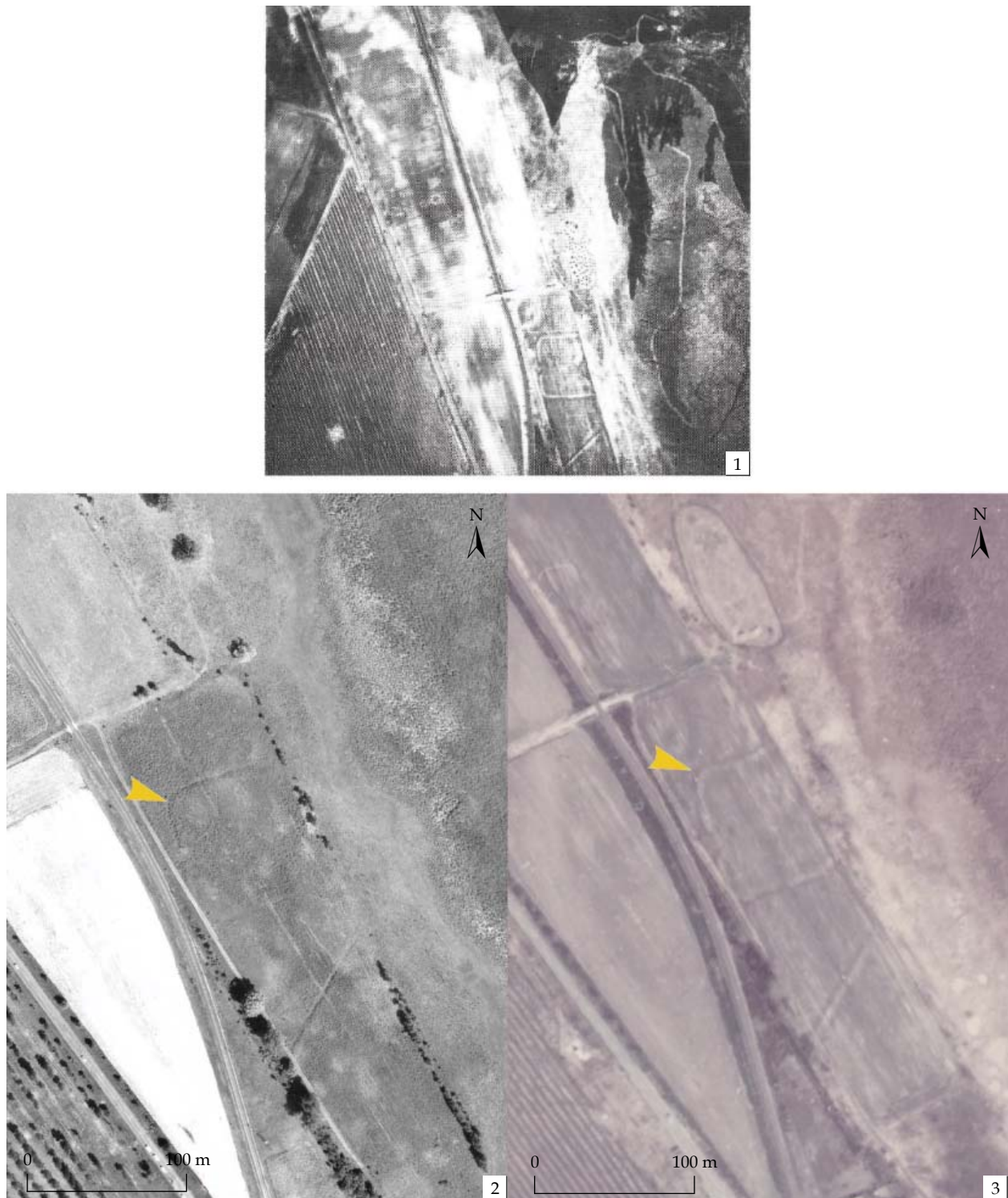


Abb. 6 1 1976: mit schräger Achse erstellte Aufnahme südöstlich der Festung; 2 1971: Mit vertikaler Achse erstellte Aufnahme desselben Gebiets; 3 1985: Farbiges Stereofoto mit vertikaler Achse desselben Gebiets. – Quelle: 1 Foto: G. Sziklai (nach ERDÉLYI/SÁGI 1985); 2 FÖMI, 1971.0175.8425; 3 MÁFI 9119.

und einer Niederschrift für die Kalibrierung von Kameras (13.02.1964) verfügte die Ungarische Volksarmee über eine Kamera vom Typ RC-5, mit 9"-Bildformat und einem Objektiv mit 153 mm Brennweite.

Ergebnisse der luftbildarchäologischen Analysen: Auf den Luftaufnahmen von 1966 sieht man den Fundort zur selben Jahreszeit wie auf denen von 1963. Da die Vegetationsumstände ungünstiger ausfielen, sind nur einige Details

der Wälle im Nordteil und der früher im Süden beobachteten Straße und des Grabensystems zu erkennen. Zum Teil kann bereits auf diesem Foto ein Grabensystem entlang des Bahndamms erkannt werden, das anhand eines späteren Bildes identifiziert wurde und für Diskussion sorgte (s. Kapitel 1976).

1971 (»fentrol.hu«/FÖMI)

Technische Daten: Laut Stammbblatt wurden die am 21. Juli 1971, zwischen 9:30 und 11 Uhr erstellten Bilder aus einem Flugzeug vom Typ AN-2-F, in einer Höhe von 1015 m, im Auftrag eines kartographischen Unternehmens aufgenommen. Es wurde eine Wild RC-8 mit 6" (18 × 18 cm) Bildformat und einer 114.27 mm Avio-gon Linse verwendet. Fototechniker war Oberleutnant Beviz. Die Aufnahme wurde interessanterweise mit Infrarottechnik erstellt.

Ergebnisse der luftbildarchäologischen Analysen: Die Infrarotaufnahme aus dem Jahr 1971 wurde nach der Getreideernte erstellt und eignet sich bestens zur Analyse der ufernahen Bereiche und Feuchtgebiete. Leider ist die fragliche nordöstliche Ecke der Befestigung, die im Seearéal zu suchen wäre, dennoch nicht auf dem Bild zu identifizieren. Neben dem Bahndamm sind die abgerundeten Ecken jenes Grabensystems zu erkennen, das anhand einer späteren Aufnahme erläutert wird. Trotz der guten Qualität der Aufnahme konnten weder dem nördlichen noch dem südlichen Vorgelände des Lagers neue Informationen abgewonnen werden²⁵. Der südliche Abschnitt der Ostmauer der Befestigung ist stark abgenutzt im Maisfeld zu erkennen. In forschungsgeschichtlicher Hinsicht ist es interessant, dass sowohl am Südtor als auch in der Umgebung des Horreums offene Grabungsschnitte zu sehen sind (Abb. 5).

1972 (»fentrol.hu«/FÖMI)

Technische Daten: Laut Stammbblatt wurden die am 29. Juni 1972, zwischen 9:30 und 10 Uhr erstellten Bilder aus einem Flugzeug vom Typ AN-2-E, in einer Höhe von 2300 m aufgenom-



Abb. 7 1 2002: Aufnahme von der Festung. Im Hintergrund sind die rekonstruierten Mauern des Südtors und des Horreum, im Vordergrund die offene Fläche der laufenden Ausgrabung des Fahrradwegs und die Strukturen in der südöstlichen Ecke zu sehen; 2 Georeferenzierte und geänderte Version der vorigen Aufnahme mit den negativen Bewuchsmerkmalen der Mauern der Gebäude 24, 25 und 27. – Fotos: Balatoni Mus. Keszthely (R. Müller/P. Straub).

²⁵ Auch die Qualität der Aufnahmen erlaubt es nicht sie hier abzudrucken.

men. Es wurde eine Wild RC-8 mit 9" (23 × 23 cm) Bildformat und einer 152,4 mm Aviogon Linse verwendet. Fototechniker war Hauptmann Perei. Die Aufnahme wurde interessanterweise mit Infrarottechnik erstellt.

Ergebnisse der luftbildarchäologischen Analysen: Aufgrund des relativ kleinen Maßstabs, der der Aufnahme aus großer Höhe zuzuschreiben ist, sind auf den Bildern nur wenige Details zu erkennen, die archäologisch relevant wären. Aufgrund der Eigenschaften der Infrarotaufnahme sind diese Bilder auch weiterhin eher in umweltarchäologischer und hydrografischer Hinsicht informativ.

1976 (»fentrol.hu«/FÖMI)

Technische Daten: Die Aufnahmen wurden am 9. September 1976, zwischen 9 und 10 Uhr, aus einem Flugzeug vom Typ L-410, in einer Höhe von 3200 m, im Auftrag von FÖMI aufgenommen. Es wurde eine Wild RC-8 mit 9" (23 × 23 cm) Bildformat und einer 152,02 mm Aviogon Linse verwendet.

Ergebnisse der luftbildarchäologischen Analysen: Bei sehr ähnlichen Zuständen der landwirtschaftlich genutzten Fläche wurde die nächste zur Verfügung stehende Fotoreihe im Jahre 1976 aufgenommen. Es gibt keine wesentlichen Unterschiede zum Zustand von 1971 hinsichtlich der archäologischen Anomalien, abgesehen davon, dass das Südtor bereits im rekonstruierten Zustand zu sehen ist.

1976 (VÍZDOK²⁶)

Technische Daten: Für die Kartierung der ungarischen Gewässer wurden ab den 1960er Jahren immer öfter Luftbildaufnahmen mit schräger Kameraachse verwendet. Die ersten bedeutenderen archäologischen Luftaufnahmen der Forschungsgruppe „Argos Stúdió“, die unter verschiedensten Institutionsbezeichnungen (VÍZDOK, VGI, KGI, VMLK, VITUKI Abteilung für Fernerkundung) und mithilfe ständig verbesserter Technologien arbeitete, bezog sich auf Fenékpuszta. Die foto- und filmtechnische Abteilung des VÍZDOK begann ab

1975, neben panchromatischen Aufnahmen mit schräger Achse („Ansichtsbilder“), auch Luftaufnahmen mit vertikaler Achse zu erstellen. Ab dem 3.05.1976 wurden mit der parallelen Aufstellung von vier Kameras multispektrale Aufnahmen angefertigt. Zuerst wurde die Technologie für die bessere Erkundung des Plattensees, später aber auch für die Vermessung archäologischer Fundorte und die präzisere Erschließung und genauere Bestimmung von Wasserverschmutzung verwendet. Die Aufnahmen entstanden mithilfe der simultanen Auslösung von 4 Hasselblad 500 EL/M Kameras, mit einem 6 × 6 cm Negativformat und von einem Flugzeug des Typs Pilatus Plotter Turbo aus²⁷. Die Technik mit unterschiedlichen „spektralen Kanälen“ brachte sehr gute Ergebnisse. Auf die nachdrückliche Aufforderung des Geologen Dr. Ödön Ráday wurde am 13.07.1977 die erste hochauflösende Infrarot-Luftbildlandkarte Ungarns erstellt. Die Aufnahmen entstanden vom Hévizsee, mit drei Kameras auf Infrarot-, Negativfarb- und panchromatischen Film. Aus diesem Material konnte ein farbiges Orthophotomosaik mit Infrarot-Komposit-Technik (CIR) angefertigt werden²⁸.

Die vorliegende Fotoreihe des Jahres 1976 entstand mithilfe der multispektralen Methode, die Ede Juhász entwickelt hatte²⁹. Der Auftraggeber war das Archäologische Institut (István Erdélyi) der Ungarischen Akademie der Wissenschaften (MTA), die ungarisch-sowjetische Ausgrabungen in Fenékpuszta zwischen 1976 und 1983 durchführte³⁰. Zsigmond Vizy erzielte die Aufnahmen aus einer Höhe von 500, 1000 und 1500 m³¹.

Ergebnisse der luftbildarchäologischen Analysen: In der einschlägigen archäologischen Fachliteratur löste die Anomalie einer abgerundeten Ecke, die südlich der Befestigung ent-

²⁷ ERDÉLYI/SÁGI 1985, 275.

²⁸ LICSKÓ 2017, 523 f.

²⁹ LICSKÓ 2017, 523.

³⁰ S. dazu ERDÉLYI/SÁGI 1985, 274; HEINRICH-TAMÁSKA 2013b, 18–20.

³¹ Aufgrund des Erfolges hat das Archäologische Institut einen weiteren Auftrag an VÍZDOK erteilt, so wurden die Arbeiten 1977 fortgesetzt. Vgl. B. ERDÉLYI, Régészeti légi fényképezés és légifénykép-értelmezés. Miskolci Herman Ottó Múzeum. Köz. 21, 1982, 81–89.

²⁶ Dokumentations- und Informationsstelle für Gewässerkunde.



Abb. 8 1 2006: Verlauf der östlichen Befestigungsmauer in Form der herausgepflügten Steine und Mörtel erkennbar; 2 Beginn der vom Südtor ausgehenden Straße, die sich in niedrigerem und gelblichem Maisfeld abzeichnet. – Fotos: Civertan Bt.

deckt wurde, einige Diskussion aus, die auch in diversen Organen thematisiert wurde (Abb. 6,1; 12,6)³². Im Oktober 1976 erstellte Gábor Sziklai Aufnahmen aus unterschiedlicher Höhe und Winkeln und unter Verwendung verschiedener Filter über dem Fundort³³. Neben den jüngst rekonstruierten Bauten der Befestigung konzentrierte man sich auf den Uferbereich des Plattensees und die nördliche Zone³⁴. Die mit Gräben abgegrenzte Fläche ca. 600 m südöstlich der Anlage ist auch auf anderen Aufnahmen gut zu identifizieren, wie z. B. auf der Fotoreihe des FÖMI aus dem Jahr 1971 (Abb. 6,2) oder auf der mit vertikaler Achse erstellten Farbbildreihe des MÁFI³⁵ (Abb. 6,3). Hinsichtlich ihrer Deutung ging man zuerst davon aus, dass es sich um ein frühromisches Lager handeln könnte³⁶. Károly Sági widerlegte diese Annahme später mit der Begründung, dass sowohl das Fehlen von Oberflächenfunden als auch die Position der Strukturen (über dem Meeresspiegel) dagegen sprechen. Er hielt es für eher wahrscheinlich, dass es sich um die Spuren einer ehemaligen Rinderkoppel handelt³⁷. Wie bei anderen Aufnahmen ist davon auszugehen, dass die Gräben südlich der Befestigung alle auf neuzeitliche Parzellenabgrenzungen zurückzuführen sind.

1979 (»fentrol.hu«/FÖMI)

Technische Daten: Am 7. Mai 1979 wurden im Auftrag von FÖMI Aufnahmen von der Gegend erstellt. Ein Flugzeug vom Typ An-2, ausgestattet mit einer Wild RC-10 und einem Objektiv mit einer Brennweite von 88.24 mm, schoss die Bilder aus einer Höhe von 2750 m auf Kodak Infrarotfilm, das Format betrug 9" (23 × 23 cm).

³² ERDÉLYI/SÁGI 1985, 274 f., Abb. 2; RÁDAI 1990, 126.

³³ RÁDAI 1990, 126. – Gábor Sziklai war zwischen 1981–2001 bei Argos Stúdió mit kleineren Unterbrechungen beschäftigt. Diese Aufnahmen wurden vermutlich durch Zsigmond Vízzy gefertigt.

³⁴ ERDÉLYI/SÁGI 1985, 274 f., Abb. 2; RÁDAI 1990, 126.

³⁵ Ungarisches Staatsinstitut für Geologie.

³⁶ Zusammenfassend R. MÜLLER, Megjegyzések Fenékpusztai történetéhez. Zalai Múz. 1, 1987, 105–122 hier 106.

³⁷ K. SÁGI, Adatok a fenékpusztai erőd történetéhez. A Tapolcai Városi Múz. Közl. 1, 1989, 261–318 hier 262, Abb. 1.

Ergebnisse der luftbildarchäologischen Analysen: Die Infrarotaufnahmen geben Aufschluss über die Veränderungen der ufernahen Vegetation und die Gebiete mit höherem Grundwasserspiegel. Auf dieser Aufnahme kann man die Gräben, deren Ecken abgerundet sind bzw. den daneben diagonal verlaufenden, geraden Gräben wiederum sehr detailliert erkennen.

1980 (»fentrol.hu«/FÖMI)

Technische Daten: Die Aufnahmen im Bildformat 23 × 23 cm entstanden am 13. April 1980, zwischen 10 und 11 Uhr, aus einer Höhe von 2400 m, aus einem Flugzeug des Typs An-2, mit einer Wild RC-10 Kamera, die über eine Brennweite von 88.24 mm verfügte. Fototechniker war Hauptmann Perei.

Ergebnisse der luftbildarchäologischen Analysen: Auf den aus großer Höhe vorgenommenen Aufnahmen sind die bereits rekonstruierten Bauten der Befestigung zu erkennen bzw. daneben die Schnitte der dort damals durchgeführten Ausgrabung.

1983 (HGI)

Technische Daten: Die Aufnahmen wurden am 16. Mai 1983 erstellt, laut Rahmenzeichen mithilfe einer Wild RC-10 und einer SAG II Linse mit 88.24 mm Brennweite. Das Bildformat beträgt 9" (23 × 23 cm). Der Seriennummer der Linse zufolge handelt es sich um dasselbe Gerät, wie auch im Fall der Bilder aus den Jahren 1980 und 1984, die bei »fentrol.hu« zu finden sind.

Ergebnisse der luftbildarchäologischen Analysen: Die am 16. Mai, gegen 16:00, vermutlich auf Infrarotfilm erstellte Reihe zeigt das Keszthelyer Becken aus größerer Höhe, mit der Befestigung und ihrer Umgebung. Aufgrund des kleinen Maßstabs sind diese Aufnahmen für luftbildarchäologische Analysen ungeeignet.

1984 (»fentrol.hu«/FÖMI)

Technische Daten: Die uns aus diesem Jahr vorliegenden Aufnahmen wurden am 21. August 1984, aus einer Höhe von 1860 m erstellt. Es handelt sich um ein Flugzeug vom Typ An-2,



Abb. 9 1 28. Juni 2010: Positives Bewuchsmerkmal des zum Ost-West-Wall gehörenden Grabens;
2 Das vom Wall begrenzte Gebiet, mit der angenommenen Biegung nach Süden, im Nordwesten
mit der Befestigung im Hintergrund. – Foto: Z. Czajlik.

bei der Kamera um eine Wild RC-10, mit 88.24 mm Linse. Man verwendete Infrarotfilm, das Bildformat ist 23 × 23 cm. Fototechniker waren Hauptmann Németh und Hauptmann Perei.

Ergebnisse der luftbildarchäologischen Analysen: Ein Infrarotbild von 1984, das bei der Nordmauer und der nordwestlichen Ecke der Befestigung eine lineare Anomalie zeigt, ist womöglich die einzige der uns zur Verfügung stehenden Aufnahmen, auf dem dieser Befestigungsteil fassbar ist, allerdings sind die Details aufgrund der Höhe auch nicht gut erkennbar. Die von der Befestigung in südöstlicher Richtung gelegene Struktur mit abgerundeten Gräben bzw. der daneben, diagonal verlaufende, gerade Graben, sind ebenfalls zu sehen.

1985 (MÁFI)

Technische Daten: Die Aufnahmen wurden am 3. April 1985, mit einer Wild RC-10 und einem 153.1 mm Objektiv erstellt. Weitere Details zum Flug liegen nicht vor.

Ergebnisse der luftbildarchäologischen Analysen: Aus luftbildarchäologischer Sicht geben sie keine weiteren Informationen über die oben beschriebenen hinaus.

Archäologische Luftbildaufnahmen mit schräger Achse

Archäologische Luftbildaufnahmen mit schräger Achse haben ihren Vorläufer bei den britischen Jagdfliegern aus dem Zweiten Weltkrieg³⁸. Sie werden aus niedrigerer Höhe, die bestmögliche Dokumentation der archäologischen Erscheinung beachtend, durchgeführt. Es bedarf einer sorgfältigen Vorplanung („Einprägung“ des Ortes, Vegetation, Wetter, Tageszeit etc.), eines auch in niedriger Höhe wendigen Flugzeugs und kompetenten Piloten bzw. eines möglichst sehr lichtstarken Objektivs im Leica-Format (grundsätzlich), das in seiner Kategorie die beste Schärfe produziert, zuverlässig und widerstandsfähig ist. Heute werden solche

Aufnahmen ausschließlich mit Digitalkameras erstellt. Der Flexibilität der Methode ist zu verdanken, dass auch solche Vegetationszeichen fotografiert werden können, die nur einige Tage oder Stunden zu beobachten und auf kartografischen Orthofotos praktisch nie zu sehen sind. Zugleich können Bilder, die mit einer Handkamera in schräger Achse aufgenommen wurden, selbstverständlich nicht mit einer an die Orthofotos heranreichende Präzision georeferenziert werden. Allerdings sind dank Softwareentwicklungen heutzutage auch schon Schrägaufnahmen gut verwendbar, vor allem, wenn neben den archäologischen Strukturen, trotz der niedrigeren Höhe, möglichst viele Kontrollpunkte fotografiert werden.

2002, 2012 – Juli (Róbert Müller, Péter Straub³⁹)

Die Luftaufnahmen, die im Rahmen der Ausgrabungen in Verbindung mit dem Bau des Fahrradwegs erstellt wurden, zeigen die offenen Schnitte, die Befestigung und ihre Umgebung (Abb. 7). Die Bilder liefern vor allem für das südöstliche Viertel der Befestigung wertvolle Informationen. In den Bereichen südlich und nördlich des geplanten Fahrradwegs sind positive und negative Bewuchsmerkmale zu beobachten. Anzahl und Qualität der auf Diafilm erstellten Aufnahmen ermöglichen nur eine begrenzte Aufarbeitung. Bilder, die über einen höheren Aufnahmewinkel verfügen, wurden über identifizierbare Kontrollpunkte auf der Erde referenziert (Abb. 7,2). Die Spuren zahlreicher Gebäude (24, 25 und 27) bzw. von Mauerabschnitten sind erkennbar, die mit unter ähnlichen Vegetationsvoraussetzungen erstellten Aufnahmen aus dem Jahr 2015 verglichen und kartiert wurden (Abb. 10)⁴⁰.

2012 hat Péter Straub ebenfalls Luftaufnahmen des Fundortes angefertigt, deren Einzelheiten uns allerdings nicht bekannt sind. Auf dem südlichen Vorgelände zeigt sich durch negative Bewuchsmerkmale der Grundriss des Gebäudes 24 im Getreidefeld⁴¹.

³⁸ R. GOGUEY/M. SZABÓ, *L'histoire vue du ciel. Photographie aérienne et archéologie en France et en Hongrie. A történelem madártávlatból. Légi fényképezés és régészet Franciaországban és Magyarországon* (Budapest 1995) 13 f.

³⁹ Balatoni Museum, Keszthely.

⁴⁰ Zu den Gebäuden und deren Grabungsergebnissen bis 2017 vgl. HEINRICH-TAMÁSKA/PRIEN 2018.

⁴¹ O. HEINRICH-TAMÁSKA/R. MÜLLER/P. STRAUB, *A fenék-*



Abb. 10 1 2015: Der südöstliche Bereich der Festung mit negativen Bewuchszeichen an den Mauern der Gebäude 24 und 27; 2 Interpretation der Luftaufnahmen, die mit den Details der Bilder von 2002 (Abb. 7) ergänzt wurden. – Foto: Z. Czajlik.

2006 (Civertan Bt.⁴²)

Technische Daten: Die uns zur Verfügung stehenden digitalen Aufnahmen wurden laut EXIF-Daten mit einer 13 MP FUJI Finepix S3 Pro und unterschiedlicher Brennweite vorgenommen.

Ergebnisse der luftbildarchäologischen Analysen: Im Rahmen eines deutsch-ungarischen Forschungsprojektes (2006–2009) erstellte die CIVERTAN Bt. (Budapest) Ende September 2006 eine Reihe von Luftbildaufnahmen des Areals mit schräger Achse⁴³. Sie dokumentieren in erster Linie die auf der Oberfläche sichtbaren, rekonstruierten Überreste. Die hellen Flecken, die im Ostteil der Befestigung, in der bereits gepflügten und gegegten Erde südlich und nördlich des Fahrradwegs erkennbar sind, sind durch die Ausgrabungen 2002 zu erklären. Daneben ist der Lauf der Ostmauer der Befestigung, ebenfalls in Form eines helleren Streifens ausgepflügter Steine, nachvollziehbar (Abb. 8,1). Vor dem Südtor der Befestigung stand zur Zeit der Aufnahmen ein Maisfeld, darin zeigt sich ein vergilbter Streifen, der womöglich auf die Ausgangsstrecke der Straße, die sich von der Festung entfernt, verweist (Abb. 8,2).

2010, 2015, 2016 (Zoltán Czajlik)

Technische Daten: Die aus dem Archiv des archäologischen Instituts der Universität Eötvös Loránd (Budapest) stammenden digitalen Aufnahmen wurden mit einer Nikon D300 Kamera, ausgerüstet mit einem Nikkor AF-S 24-70mm f/2.8G ED Objektiv, bei wechselnder Brennweite erstellt. In 2010 wurden die Aufnahmen durch OTKA⁴⁴ finanziert, in den Jahren 2015 und 2016 organisierte und finanzierte sie das György Thúry Museum in Nagykanizsa. Sie umfassten luftbildarchäologische Forschungsarbeit in der gesamten Komitat Zala, so wurde auch die Befestigung von Fenékpuzta und ihre Umgebung mehrfach fotografiert.

Ergebnisse der luftbildarchäologischen Analysen: Am 28. Juni 2010 konnten weder auf den fünf kleineren gepflügten Feldern des Festunginneren noch auf der größeren Fläche südlich der Anlage archäologische Anomalien registriert werden⁴⁵. Auffallend war, dass selbst die kleineren Parzellen im Inneren der Festung, auf denen Saatweizen stand, für archäologische Forschungsarbeit (wahrscheinlich aufgrund des vielen Niederschlags der fröhsommerlichen Wochen im Jahr 2010) ungeeignet waren. Trotz der ungünstigen Bedingungen waren aber die Spuren des Wall- und Grabenkomplexes im reifen Getreidefeld nördlich der Befestigung eindeutig zu sehen (Abb. 9,1). Der Graben zeigt sich in Form einer 10–11 m breiten, dunkelgrünen Verfärbung, mit teils helleren, verkümmerten Getreidepflanzen auf der Innenseite, die wahrscheinlich auf das Material der noch verbliebenen Aufschüttung zurückzuführen sind. Diese Struktur – wie oben beschrieben – ist auf zahlreichen zum kartographischen Zweck erstellten Archivaufnahmen zu erkennen und wendet sich an seinem Westende vermutlich nach Süden. Als die Ergebnisse des Fluges von 2010 zuerst veröffentlicht wurden, wurde diese Möglichkeit noch nicht in Betracht gezogen, eine erneute Analyse der Fotos haben diese Annahme bekräftigt (Abb. 9,2). Die Linie des Walls wird nirgends unterbrochen, deshalb muss der Durchgang in den landwirtschaftlich nicht genutzten Bereichen zu suchen sein. Auf dem Gebiet zwischen Wall und Befestigung gibt es keine Bewuchsmerkmale, die eindeutig archäologisch zu deuten wären, was allerdings auch mit dem oben bereits erwähnten, niederschlagsreichen Fröhsommer zu erklären ist.

2015 (am 25.06.) entsprach der Stand der Feldwechselwirtschaft der Situation von 2010. Die mit Saatweizen besäten Flächen, die zum südöstlichen Teil der Befestigung gehören, waren allerdings homogener als die von 2010. Deshalb konnten trotz der leicht überreifen Pflanzen die Spuren von Mauern und Gebäuden gut dokumentiert werden. Dieser Teil deckt sich

puztai római erőd évszázadai (Zalaegerszeg 2012) Abb. 57.

⁴² Vgl. https://www.civertan.hu/legifoto/legifoto.php?page_level=176 (18.05.2020).

⁴³ HEINRICH-TAMÁSKA 2013, 21, Abb. 10.

⁴⁴ Nationaler Wissenschafts- und Kulturfond Ungarns.

⁴⁵ Z. CZAJLIK/A. BÖDÖCS/L. RUPNIK, Légi fényképezéses régészeti kutatások Magyarországon 2010-ben. Aerial photographic archaeological investigations in Hungary in 2010 (Budapest 2012) 111–131 hier 113, Fig. 5–6.



Abb. 11 29. Juni 2016: Verfärbungen im seichten Wasser des Plattensees, die womöglich auf den einstigen Hafen verweisen. – Foto: Z. Czajlik.

mit den bereits beschriebenen Aufnahmen des Fluges aus dem Jahr 2002, allerdings sind diese wesentlich besser und detailreicher (Abb. 10,1). Dennoch sind bestimmte Details und Mauerabschnitte schlechter zu sehen als zuvor, was auch mit der störenden Einwirkung der hier in der Zwischenzeit durchgeführten Ausgrabungen zu erklären sein könnte⁴⁶. Weitere Gründe dafür können feine Unterschiede in der Vegetationsbeschaffenheit sein. Aufgrund der schärferen Bilder mit höherer Auflösung sind Anzeichen von Gruben und kleineren Gräben auf den Bildern von 2015 weitaus besser zu erkennen, gleichzeitig sind die Unterschiede in der Erkennbarkeit einzelner Mauerteile nur gering. Hier muss angemerkt werden, dass aufgrund von Bodenradmessungen die Grundrisse der hier vorgefundenen Gebäude bereits bekannt war⁴⁷. Die Auswertung der Luftaufnahmen unterstrich größtenteils die Ergebnisse der geophysikalischen Messungen bezüglich der Mauern, bezüg-

lich von Gruben und Gräben lieferte sie neue Erkenntnisse (Abb. 10,2). Auffallend ist, dass bestimmte Gebäudeteile, in erster Linie z. B. die Apsiden, auf Luftaufnahmen nicht erkennbar sind. Die Deutung der Bewuchsmerkmale wird dadurch beeinträchtigt, dass das Areal seit dem Anfang des 20. Jahrhunderts mehrmals gestört bzw. zum Teil freigelegt wurde.

Am 29. Juni 2016 bot die Feldwechselwirtschaft weder im Innenbereich des Lagers noch in seiner Umgebung geeignete Bedingungen für archäologische Beobachtungen. Dennoch konnten in einer Bucht des Plattensees, die an die südöstliche Ecke der Festung grenzt, dunkle, leicht eckige Flecken beobachtet werden (Abb. 11). In Ungarn verfügt man bis heute über keine ausreichenden Erfahrungen bezüglich der Luftbilddokumentation von Fundorten unter Wasser, in erster Linie wegen der schlechten Sicht in den Gewässern. Deswegen lässt sich im Fall der Aufnahmen von Fenékpusztá aktuell nicht entscheiden, ob das Zusammenspiel farbiger Wassermengen oder eventuell Spuren von zur Befestigung gehörenden Hafenstrukturen foto-

⁴⁶ Vgl. HEINRICH-TAMÁSKA/PRIEN 2018.

⁴⁷ HEINRICH-TAMÁSKA/PRIEN 2017–2018, 125 f., Abb. 4.

grafiert wurden. Um diese Frage zu beantworten, müssen weitere Forschungen folgen.

Beobachtungen zur archäologischen Topografie des Gebiets

Anhand der beschriebenen Luftaufnahmen wird klar, dass die Zahl der wissenschaftlichen Fragen, die man mit dieser Methode beantworten kann, beschränkt bleibt. Bauarbeiten des 19.–20. Jahrhunderts, am Ende des 19. Jahrhunderts beginnende Ausgrabungen und die bis heute anhaltende landwirtschaftliche Tätigkeit beeinträchtigen das Verhältnis bereits dokumentierter und noch zu erforschender Gebiete⁴⁸. Weiterführende Informationen die Befestigung betreffend konnten unter den aktuellen Umständen lediglich für den südöstlichen Teil gewonnen werden. Was die Umgebung der Festung anbelangt, liegen vom nördlichen und südlichen Areal Beobachtungen vor, die wir nachfolgend erläutern.

Wie bereits erwähnt, ist die Existenz des Walls, der die Halbinsel von Fenékpusztá in ost-westlicher Richtung schneidet, der archäologischen Forschung wohl bekannt (Abb. 12,2)⁴⁹. Er wurde sowohl im Rahmen der zweiten als auch der dritten Landesaufnahme Österreich-Ungarns erfasst⁵⁰, er war auch noch am Anfang des 20. Jahrhunderts auf der Bodenoberfläche sichtbar, wie es Bálint Kuzsinszky beschrieb⁵¹. Aufgrund der fortwährenden landwirtschaftlichen Bearbeitung hebt er sich aber heute kaum mehr von seiner Umgebung ab. Diese Form der Zerstörung lässt sich auf den seit 1951 entstandenen Luftbildern weitgehend nachverfolgen. In erster Linie verschwand der starke Kontrast des Materials, aus dem der Wall besteht, im Verhältnis zur Umgebung in den knapp 70 Jahren Feld-

bestellung. Auf keinem der bekannten Fotos ist ein Durchgang oder Tor zu erkennen, weshalb man darauf schließen kann, dass die einst nach Norden führende Straße zwischen der heutigen Landstraße 71 und der Bahnlinie zu suchen ist (Abb. 12,7). Wie bereits erläutert, kann vermutet werden, dass der Wall an der Westseite nicht bis zum Ufer verlief, sondern nach Süden abbog, ungefähr entlang der Höhenlinie 110 m ü. M. Seine Spur ist bis zur Linie der nördlichen Befestigungsmauer verfolgbar, darüber hinaus verliert sie sich jedoch in der buschigen Vegetation und der bebauten Fläche. Das Ostende des Walls ist zwischen Eisenbahn und der Landstraße 71 besser erhalten, allerdings erscheint seine einstige Position und Gestaltung gerade wegen dieser Einschnitte und der Bruchkante des Seeufers auch fraglich. Auf den Archivaufnahmen, vor allen Dingen auf einigen mit schräger Achse aus dem Jahr 1976, hat es den Anschein, als ob sich zwischen dem Bahndamm und der Straße ein nach Süden abbiegender, kurzer Abschnitt eines Walls langzöge. Die Verbindung zwischen dieser Erscheinung und der Struktur in Ost-West-Richtung ist noch nicht geklärt, dazu bedarf es weiterer Forschungsarbeit. Es ist nicht ausgeschlossen, dass es sich um Spuren moderner Geländearbeiten handelt. Der Ost-West-Abschnitt des Walls wurde mehrmals geschnitten. Als Erste untersuchten ihn 1972 Erzsébet Patek und János Makkay, im Rahmen der von Károly Sági geleiteten Ausgrabungen. Der Wall könnte zum Teil aus Holz gebaut worden sein, anhand der im Material der Aufschüttung geborgenen Funde, wie z. B. einer Licinius-Münze, wurde er auf die spätrömische Zeit datiert⁵². Im Rahmen der von István Erdélyi geleiteten Ausgrabungen untersuchte Béla Miklós Szóke den Wall erneut, wobei frühromische Funde und auf eine Siedlung hindeutende Befunde zum Vorschein kamen. Der Graben war 4,5 m tief⁵³. Die Konstruktion wurde 2002 während der archäologischen Voruntersuchung des Fahrradwegbaus erneut untersucht⁵⁴. Die Befunde wurden auch vorge-

⁴⁸ Über die frühen Ausgrabungen vgl. BAKAY/KALICZ/SÁGI 1966, 81–88. Über die Ausgrabungen bis 2009 vgl. HEINRICH-TAMÁSKA 2013a, Gesamtplan Ia.

⁴⁹ Keszthely-Keszthelyi-hát (10535): BAKAY/KALICZ/SÁGI 1966, 21/38. Hier wurde der Wall noch vorgeschichtlich datiert. Zu aktuellen Forschungen vgl. die Datenbank des Ungarischen Nationalmuseums <https://archeodatabase.hnm.hu/en/node/4534> (18.10.2022). Vgl. auch HEINRICH-TAMÁSKA 2011, 672 f.

⁵⁰ <https://mapire.eu/hu/> (18.05.2020).

⁵¹ B. KUZSINSZKY, A Balaton környékének archaeológiája. Lelőhelyek és leletek (Budapest 1920) 47.

⁵² K. SÁGI u. a., Keszthely-Fenékpusztá. Rég. Fü. I, 26, 1973, 41–43 hier 42.

⁵³ I. ERDÉLYI, Keszthely-Fenékpusztá. Rég. Fü. I, 30, 1977, 33–34.

⁵⁴ R. MÜLLER, Keszthely, Fenékpusztá. In: Régészeti kutatások Magyarországon 2002. Archaeological Investigations in Hungary 2002 (Budapest 2004) 225–



Abb. 12 Die römische Befestigung und ihre Umgebung auf einem Reliefmodell, das anhand der Höhengschichten der topografischen Landkarte im Maßstab 1:10000 erstellt wurde: **1** spätrömische Befestigung; **2** Wall; **3** Grabensystem; **4** vermutliche Straße (nach K. Sági); **5** vermutliche Straße, die zur Übergangsstelle nach Süden führt; **6** Koppel bzw. mit einem Graben begrenzte Fläche; **7** vermutlicher Straßenabschnitt nach Norden; **8** Münzfund, Brandschüttungsbestattung (nach BAKAY/KALICZ/SÁGI 1966, 21/37); **9** Oberflächenfunde (ebd. 21/36); **10** Oberflächenfunde (ebd. 21/32); **11** römisches Steingebäude, Bestattungen (ebd. 21/25); **12** spätrömischer Friedhof, *cella memoriae* (ebd. 21/17); **13** Münzfund (ebd., 21/19); **14** runde Anomalie. – Grafik: L. Rupnik.

legt, die Funde allerdings nicht bearbeitet⁵⁵. Daten über den Westverlauf des Walls liegen aus Feldforschungen bzw. Ausgrabungen nicht vor.

226; HEINRICH-TAMÁSKA 2011, 672 f.

⁵⁵ HEINRICH-TAMÁSKA 2013a, 257 f. (L/1972/001-L/1976/004); Taf. XLV,338, PR 12; 241, PR 18–19.

Zwar merkte im 19. Jahrhundert Vilmos Lipp an, dass der Wall womöglich die Befestigung von Westen und Süden umschlossen hat, dennoch befindet er die dafür sprechenden Oberflächenspuren selbst für zweifelhaft⁵⁶.

⁵⁶ V. LIPP, A fenéki sírmező. Arch. Közl. 14, 1886, 137–

Die für die Analyse herangezogenen Luftaufnahmen liefern keine Angaben darüber, ob es auf dem Gebiet zwischen der spätrömischen Befestigung und dem Wall archäologische Strukturen gegeben hat, und wenn ja, welche. Feldbegehungen zeigten allerdings, dass sowohl der Bereich westlich der Festung (Abb. 12,10)⁵⁷ als auch das Gebiet zwischen Wall und Befestigung Siedlungsspuren mehrerer Perioden (Eisenzeit, Mittelalter, Römerzeit) aufwiesen (Abb. 12,9)⁵⁸. Da es aber keine Ausgrabungen gab, ist es zunächst ungeklärt, in welcher chronologischen und strukturellen Beziehung die römischen Siedlungsspuren, der Wall und die Befestigung zueinander standen. Die geplante Schnellstraße M76 wird am westlichen Rand des Gebiets entlang geführt und die archäologischen Voruntersuchungen sollten zahlreiche Fragen in Hinsicht auf den Wall bzw. vermeintlichen Wall und die einstige Siedlung klären können.

Die unmittelbar südlich der Befestigung gelegenen Bestattungen, Grabanlagen und der Teil der hinausführenden Straße sind einerseits aufgrund früherer Ausgrabungen, andererseits aufgrund der hier durchgeführten geophysikalischen Untersuchungen, bekannt⁵⁹. Hinsichtlich der römischen Straße liegen nur wenige zuverlässige Angaben vor, wahrscheinlich verlief sie nach Südosten, in Richtung des Seeübergangs, ihre Spuren wurden vereinzelt auch an der Oberfläche erkannt (Abb. 12,5)⁶⁰. Auf dem südlichen bzw. südwestlichen Bereich der Halbinsel gibt es Angaben zu römischen Siedlungsspuren, allerdings ist es teils fraglich, ob sie aus derselben Zeit stammen wie die Befestigung (Abb. 12,11–13). Die in Keszthely-Halászrét be-

obachteten spätrömischen Gräber und die *cella memoriae* sind mit der Befestigung vermutlich gleichaltrig (Abb. 12,12)⁶¹.

Das Alter der Gräber ist unbekannt, sowohl Orientierung als auch Gestaltung weisen viele Ähnlichkeiten mit dem Grabensystem auf, das auf der Landkarte der dritten Landesaufnahme Österreich-Ungarns erscheint. Es ist möglich, dass die auf den Luftbildaufnahmen erkennbaren Gräber verschieden datieren, allerdings kann das ohne Ausgrabungen nicht eindeutig geklärt werden. Anhand der Geländedaten und Landkarten sollte allerdings davon ausgegangen werden, dass es sich in erster Linie um Parzellenabgrenzungen des 19.–20. Jahrhunderts handelt.

Auf der Luftaufnahme von 1953 erscheint auf der Westseite des vom Fenékpusztai Gutshof aus nach Süden führenden Feldwegs eine runde Anomalie mit einem Durchmesser von ungefähr 30–31 m (Abb. 12,14). Auf späteren Aufnahmen konnte diese Erscheinung nicht mehr beobachtet werden, weil das Gebiet nicht länger landwirtschaftlich genutzt wurde. Der Ursprung dieses Merkmals lässt sich nicht bestimmen, sie dürfte aber vor den 1950er Jahren entstanden sein. Nach aktuellem Kenntnisstand liegen auch keine archivierten Landkartendaten vor, die zu ihrer Identifizierung beitragen könnten. Vilmos Lipp erwähnt zwar ein rundes Gebäude, das er als römischen Wachturm bestimmt, und worin er in mehreren Schichten Bestattungen vorfand, allerdings hielten weder Bálint Kuzsinszky, noch die spätere Forschung seine Beschreibungen für wirklich zuverlässig. Seine Angaben wurden mit der in Pusztaszentgyházi-dűlő gefundenen mittelalterlichen Kirche in Verbindung gebracht⁶². Auch aus Lipps Beschreibung weist nur die runde Form Ähnlichkeiten zu der von uns entdeckten Erscheinung auf, ihr Durchmesser von 8 m weicht allerdings eindeutig ab. Eine genaue Identifizierung ist nur mithilfe weiterer Forschungen möglich.

Innerhalb der Befestigung gibt es, wie bereits oben dargestellt, nur im Falle der südöstlichen

159 hier 138.

⁵⁷ Keszthely-Kendergyár áztatógödre (10529): BAKAY/KALICZ/SÁGI 1966, 21/32. Vgl. die Datenbank des Ungarischen Nationalmuseums <https://archeodatabase.hnm.hu/en/node/4490> (26.02.2022).

⁵⁸ Keszthely-Fenékpusztai – südlich des Walls (10533): BAKAY/KALICZ/SÁGI 1966, 21/36. Vgl. die Datenbank des Ungarischen Nationalmuseums <https://archeodatabase.hnm.hu/en/node/4528> (26.02.2022).

⁵⁹ R. MÜLLER, Die Gräberfelder vor der Südmauer der Befestigung von Keszthely-Fenékpusztai. Castellum Pannonicum Pelsonense 1 (Budapest u. a. 2010); HEINRICH-TAMÁSKA 2013a, Gesamtplan Ic.

⁶⁰ A. BÖDÖCS, A római kori úthálózat térinformatikai vizsgálata a mai Magyarország területén. Diss. Eötvös Loránd Univ. (Budapest 2008) 591–593.

⁶¹ Vgl. dazu HEINRICH-TAMÁSKA 2014, bes. Fig. 7.

⁶² Vgl. R. MÜLLER, Die Gräberfelder von Keszthely-Fenékpusztai, Ödenkirche-Flur. Castellum Pannonicum Pelsonense 5 (Budapest u. a. 2014) 14 f. (Lipp datierte die Gräber aber ins 16.–17. Jh.).

Ecke auswertbare luftbildarchäologische Daten. Zur Klärung der Grundrisse der hier befindlichen Gebäude Nummer 24, 25 und 27 wurden zwischen 2009 und 2017 Ausgrabungen und Bodenradarmessungen durchgeführt⁶³. Die Luftbildaufnahmen unterstreichen die dort erzielten Erkenntnisse zu den Grundrissen und liefern keine wesentlichen, neuen Details.

Abschließende Bemerkungen

Keszthely-Fenékpusztá gehört zu den besonders wichtigen und gut erforschten Fundorten in Ungarn. Zwar ist das Gelände weder aufgrund der Überbebauung, noch aufgrund der örtlichen geomorphologischen Gegebenheiten ideal für luftbildarchäologische Forschungen, dennoch hat sich der Fundort zu einer wichtigen Basis für die Etablierung dieser Prospektionsmethode in Ungarn entwickelt. Mit der Zusammenfassung der bisherigen Forschungen kommen wir daher einer wichtigen Verpflichtung nach (Abb. 12), was jedoch noch längst nicht bedeutet, dass alle wissenschaftlichen Fragen beantwortet werden können.

Der Datensatz bezüglich der inneren Struktur der spätrömischen Befestigung kann mit der luftbildarchäologischen Methode wahrscheinlich nicht mehr erweitert werden. Eventuell könnten noch unbekannte Archivaufnahmen die Situation ändern, doch moderne Fotos können aufgrund der Vegetation und modernen Eingriffe keine neuen Informationen mehr erfassen. Gleichzeitig liefert aber die Landzunge, an der die Befestigung einst stand, noch zahlreiche Möglichkeiten für topografische Forschungen. Es ist noch unbekannt, wofür das nördlich der Festung gelegene und bis zum Wall reichende Gebiet genutzt wurde, ebenso wenig, wo genau die durch diese Gegend führende Straße verlief. Die Zone, die bis zum Süden der Halbinsel reicht, weist auch viele topografische Ungewissheiten auf, die – trotz der oben erläuterten Luftaufnahmen – nicht eindeutig geklärt werden konnten. Eine weitere sehr interessante Frage ist, wie sich die Beziehung der Befestigung zum Plattensee entwickelte, wo der Hafen gelegen haben mag⁶⁴. Um diese Fragen beantworten

zu können, werden künftige landschaftsarchäologische Forschungen – neben vielen weiteren Methoden – die der Luftbildarchäologie weiter einbeziehen dürfen.

Literatur

BAKAY/KALICZ/SÁGI 1966

K. Bakay/N. Kalicz/K. Sági, Veszprém megye régészeti topográfiája. A keszthelyi és a tapolcai járás. Magyarország Régészeti Topográfiája 1 (Budapest 1966).

GONÇALVES 2016

J. A. Gonçalves, Automatic Orientation and Mosaicking of Archived Aerial Photography Using Structure From Motion. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, 40,3, W4, 2016, 123–126.

CRÖLL 1984

A. Cröll, Large scale format lenses from Carl Zeiss Oberkochen (1950-52). <http://mr-alvandi.com> (12.12.2022).

ERDÉLYI/SÁGI 1984

B. Erdélyi/K. Sági, A magyarországi régészeti légi fényképezés története és a Szent György-hegyi kolostorrom. Veszprém Megyei Múz. Közl. 17, 1984, 273–280.

HALLERT 1950

B. Hallert, Photogrammetry in Sweden. Photogrammetric Engineering XVI, 1950, 806–813.

HEINRICH-TAMÁSKA 2011

O. Heinrich-Tamáska, Die spätrömische Innenbefestigung von Keszthely-Fenékpusztá: Innere Chronologie und funktioneller Wandel. In: O. Heinrich-Tamáska (Hrsg.), Keszthely-Fenékpusztá im Kontext spätantiker Kontinuitätsforschung zwischen Noricum und Moesia. Castellum Pannonicum Pelsonense 2 (Budapest u. a. 2011) 653–702.

HEINRICH-TAMÁSKA 2013a

O. Heinrich-Tamáska (Hrsg.), Keszthely-Fenékpusztá: Katalog der Befunde und ausgewählter Funde sowie neue Forschungsergebnisse. Castellum Pannonicum Pelsonense 3 (Budapest u. a. 2013).

HEINRICH-TAMÁSKA 2013b

O. Heinrich-Tamáska, Archäologische Forschungen in Keszthely-Fenékpusztá: Eine Einführung. In: HEINRICH-TAMÁSKA 2013a, 9–24.

⁶³ HEINRICH-TAMÁSKA/PRIEN 2017–2018.

⁶⁴ HEINRICH-TAMÁSKA 2014, 408–413.

HEINRICH-TAMÁSKA 2014

O. Heinrich-Tamáska, Research perspectives on landscape archaeology at the western end of Lake Balaton in the first Millenium: In: O. Heinrich-Tamáska/P. Straub (Hrsg.), Mensch, Siedlung und Landschaft im Wechsel der Jahrtausende. People, Settlement and Landscape on Lake Balaton over the Millennia. Castellum Pannonicum Pelsonense 4 (Budapest u. a. 2014) 403–428.

HEINRICH-TAMÁSKA/PRIEN 2017–2018

O. Heinrich-Tamáska/R. Prien, Keszthely-Fenépuszta in der Spätantike: ein Vorbericht über die deutsch-ungarischen Ausgrabungen zwischen 2009 und 2017. Antaeus 35–36, 2017–2018, 119–145.

LICSÓ 2017

B. Licsó, Vízgazdálkodási, természetvédelmi és környezetvédelmi légi felmérések Magyarországon (1960–2008). RS&GIS. Távérzékelési Technológiák és Térinformatika Online 7,3, 2017, 522–532.

RÁDAI 1990

Ö. Rádai, Régészek a víz alatt és a levegőben. Gondolat zsebkönyvek (Budapest 1990).

REDWEIK/MARQUES/MATILDES 2008

P. Redweik/ F. Marques/R. Matildes, A Strategy for Detection and Measurement of the Cliff Retreat in the Coast of Algarve (Portugal) by Photogrammetry. EARSeL eProceedings 7,2, 2008, 92–104.

SAMISOE/THAM 1950

F. Samisoe/P. H. Than, Two problems in Photogrammetry. Photogrammetric Engineering XVI, 1950, 813–821.

SCHMAUDER 2018

T. Schmiedmayer, Légifelderítés a Magyar Királyi Honvéd Légierőben. https://fentrol.blog.hu/2018/07/20/legifelderites_a_magyar_kiralyi_honved_legierobe (12.12.2022).

TREMME 2009–2010

Á. Tremmel, A magyar katonai térképészet útja. Geodézia és Kartográfia 61, 2009–2010, 26–34.

Zusammenfassung

Keszthely-Fenépuszta ist ein gut bekannter archäologischer Fundort des Karpatenbeckens mit einer langen Forschungsgeschichte, die mit den ersten archäologischen Ausgrabungen am Ende des 19. Jahrhunderts begann. In vorliegendem Beitrag werden ein spezieller Bereich dieser Forschungen betrachtet, die Ergebnisse der Luftbildarchäologie. Über die Bedeutung des Fundortes hinaus war auch die Person und Tätigkeit von Ödön Rádai für unsere Arbeiten ausschlaggebend, der als Hydrologe und engagierter Luftbildarchäologe sich mehrfach mit Keszthely-Fenépuszta beschäftigte.

Obwohl die spätrömische Festung und ihre Umgebung für luftbildarchäologische Forschungen z. Z. nicht gut geeignet ist, konnten nützliche Informationen gewonnen und weiterführenden Fragen für den wissenschaftlichen Diskurs generiert werden. In dieser Studie wurden vorhandene Materialien zusammengestellt und technisch detailliert ausgewertet. Die Archivaufnahmen, die für militärischen, kartographischen oder hydrologischen Zwecke angefertigt wurden, ließen sich in den vergangenen zwei Jahrzehnten durch neue Bildern – darunter neuerdings auch durch UAV-Aufnahmen – erweitern, die bereits archäologische Ziele verfolgten. Die Luftbilder wurden systematisch ausgewertet, indem für jeden Fall neben den archäologischen Daten auch die Veränderungen der Umwelt und der Landschaft hervorgehoben und bewertet worden sind. Diese wurden mit dem aus anderen Untersuchungen bekannten archäologischen Befunde in Bezug gesetzt, um so mehr Elemente der spätrömischen Festung und ihrer Umgebung rekonstruieren zu können. Auf dieser Grundlage konnten viele Fragen beantwortet, aber auch neu gestellt werden. Unklar bleibt beispielsweise die Lokalisierung des zur Festung gehörenden Hafens, hierzu müssten weitere Forschungsmethoden eingebunden werden.

Summary

Evidence from aerial surveys in and around the Late Antique fortification of Keszthely-Fenékpuszt

Keszthely-Fenékpuszt is a well-known archaeological site in the Carpathian Basin, with a long history of investigations going back to the start of the first systematic excavation conducted there at the end of the 19th century. This study focuses on a specific aspect of this work, namely the results of aerial reconnaissance. A decisive factor in our research, in addition to the intrinsic importance of the site, was the personal engagement and work of Ödön Rádai, a hydrologist and expert in aerial photography who contributed in several ways to our understanding of Keszthely-Fenékpuszt.

Although, conditions were not ideal for aerial archaeological research of the Late Roman fortification and its surroundings, useful information was acquired, leading to further questions that inspired the scientific discourse. For this study, we collected the existing documentation and analysed it in terms of its technical details. The older aerial photographs held in archive, taken for military, cartographic or hydrological purposes, have been superseded over the past two decades by new images taken for archaeological purposes, and more recently by UAV images. In our systematic analysis of these aerial views, we highlighted and evaluated in each case not only the archaeological data, but also the changes in the environment and landscape that they document. We compared these with information from other known archaeological investigations in order to reconstruct as many features of the Late Roman fortification as possible. This exercise provided answers to many issues but also raised new questions. We still do not know where the port associated with the fortification is located, a matter that can only be resolved by deploying further methods of investigation.

*Fundatori pacis aeternae?*¹ –
Fortifications between the High Rhine and the Black Sea from
the time of Diocletian and the early Tetrarchy

Robin Dürr, Constantin Băjenaru and Felix Teichner

Introduction

When the Roman Emperor Publius Licinius Valerianus was captured by the Persian King Shapur I during the battle of *Edessa* (Urfa, Turkey) in the early summer of AD 260, this first imprisonment of a Roman ruler had not only personal consequences for Valerian himself but was also a humiliation for the imperial government and especially the military command. This threatening imperial crisis had dramatic consequences for the provinces on the border of the Empire, not only on the Euphrates but in the northwest as well. These consequences are impressively testified to in an exemplary way by the inscriptions of a victory altar (*ara*) found in 1992 in the gravels of the pre-alpine river Lech near *Augusta Vindelicorum* (Augsburg, DE)². An imposing 1.56 m high and almost 1 m wide, the *ara* gives evidence of a battle that took place in the late spring of AD 260. On 24th/25th of April, a muster of makeshift motley troops (especially militia) from the border provinces of *Raetia* and *Germania Superior* gained a victory over invading units of *Juthungi* and *Semnones*. In doing so, they freed thousands of captured Italics:

In h(onorem) d(omus) d(ivinae) // [[pro sal(ute) Imp(eratoris)]] Sev[[er]]i / [[Alexandri Aug(usti)]] / [[----- // In h(onorem) d(omus) d(ivinae) / deae sanctae Victoriae / ob barbaros gentis Semnonum / sive Iouthungorum die / VIII et VII Kal(endarum) Maiar(um) caesos / fugatosque a militibus prov(inciae) / Raetiae sed et Germanicianis / itemque popularibus excussis / multis milibus Italarum captivor(um) / compos votorum suorum / [[M(arcus) Simplicinius Genialis v(ir) p(erfectissimus) a(gens) v(ices) p(raesidis)]] / [[cum eodem exercitu]] / libens merito posuit / dedicata III Idus Septemb(res) Imp(eratore) d(omino) n(ostro) / [[Postumo Au]]g(usto) et [[Honoratiano consulibus]] (AE 2001, 1561)³.

The inscription mirrors the unrest and upheaval arriving at the periphery of the Empire during the course of the 3rd century AD in many ways. On the one hand, it shows that the raids and plunderings by Germanic groups, which had been ongoing since late Severan times, were not only hitting the *limes* regions but that the raids were already reaching the Italic motherland ("*Italarum captivor[um]*"). On the other hand, the weakened military infrastructure of the northwest borders on the rivers Rhine and Danube is displayed very well in the inscrip-

¹ Inscription (CIL III, 5810) from *Augusta Vindelicorum* (Augsburg, DE): *Providentissimo / principi rectori / orbis ac domino / fundatori pacis / aeternae / Diocletiano imp(eratori) / invicto Aug(usto) pont(ifici) / max(imo) Ger(manico) max(imo) Pers(ico) / max(imo) trib(unicia) pot(estate) VII / co(n)s(uli) IIII patri pat(riae) / proco(n)s(uli) Sept(imius) / [Val]entio v(ir) p(erfectissimus) p(raeses) p(rovinciae) R(aetiae) / d(evotus) n(umini) m(aiestatique) eiusdem.*

² BAKKER 1993, 369–386.

³ SCHALLMAYER 1995, 17–19 fig. 8–9. – Cf. K.-P. JOHNE, *Semnonen am Lech. Der Augsburger Victoria-Altar und die Historia Augusta*. In: M. Meyer (ed.), "... trans Albim fluvium". Forschungen zur vorrömischen, kaiserzeitlichen und mittelalterlichen Archäologie. Festschr. für Achim Leube zum 65. Geburtstag. Internat. Arch., Stud. honoraria 10 (Rahden/W. 2001) 299–306.

tion. In this way, Lothar Bakker interprets the “*militibus prov(inciae) Raetiae sed et germanicianis*” mentioned in the inscription as the residual contingent of troops spared by the Germanic raids of former years⁴. The reduced capacities of the Roman military are underlined by the fact that *legio III Italica*, stationed in *Castra Regina* (Regensburg, Germany) and supposedly in charge of the Raetian provincial area, is not mentioned in the inscription (anymore)⁵. The victory gained by the local governor (*praeses*) Marcus Simplicinius Genialis was, however, just a last rise up of arms, which is shown by the abandonment of the areas north of the Danube in the subsequent years. The following turbulent decades were characterized by numerous raids, plunderings and destructions by different barbaric (Germanic?) groups, especially along the river borders of Rhine and Danube⁶. Not only civil settlements and cities but military garrisons as well show in part extensive destruction layers caused by fire⁷.

After the serious problems encountered by the Empire in the second and third quarter of

the 3rd century, the Tetrarchy brings a period of calm and prosperity. With the implementation of extensive reforms under Emperor Gaius Aurelius Valerius Diocletianus and the establishing of the tetrarchic regime, a relatively peaceful period at the borders followed, which allowed the promotion of a programme for the reconstruction and consolidation of the Danube limes⁸. At the beginning of the 6th century AD, the historian *Zosimus* provides written evidence for this calm period: “*For the Roman Empire, as I have related, was, by the care of Diocletian, protected on its remote frontiers by towns and fortresses, in which soldiers were placed. It was consequently impossible for the barbarians to pass them, there being always a sufficient force to oppose their inroads*”⁹.

Even though this kind of literary sources and also some epigraphic data indicate a large building programme, the tetrarchic fortifications along the Danube river in the Central and Eastern European area of the late Empire remain – if compared to the well-testified later building measures by Emperor Valentinian I¹⁰ – for now insufficiently known from the archaeological point of view¹¹. The main reasons for this are in

⁴ BAKKER 1993, 377.

⁵ SCHALLMAYER 1995, 25.

⁶ Among numerous hoards and treasure troves of the late 3rd century (e.g. S. KÜNZL/E. KÜNZL, *Der Fund von Neupotz. Die historische Momentaufnahme der Plünderung einer römischen Domäne in Gallien*. In: E. Künzl, *Die Alamannenbeute aus dem Rhein bei Neupotz. Plünderungsgut aus dem römischen Gallien. Teil 1: Untersuchungen*. Monogr. RGZM 34 [Mainz 1993] 473–504, figs. 7–8), the so-called Alamannenbeute found in the Rhine near Neupotz is mentioned exemplarily here. The ensemble consists of hundreds of silver and bronze vessels which were robbed by Germanic groups in Gallia and Hispania. When crossing the Rhine, the completely overloaded ship capsized near Neupotz.

⁷ These could be documented, for example, in the Raetian *castra* of Burghöfe a. d. Oberen Donau (AD 271/272–282), Regensburg (legionary camp, AD 283) and *Rostrum Nemaviae*/Goldberg b. Türkheim (AD 282) (M. MACKENSEN, *Archäologisch-historische Auswertung – Submuntorium in der späten römischen Kaiserzeit*. In: Idem/F. Schimmer [eds.], *Der römische Militärplatz Submuntorium/Burghöfe an der Donau. Archäologische Untersuchungen im spätrömischen Kastell und Vicus 2001–2007*. Müncher Beitr. Prov. Arch. 4 [Wiesbaden 2013] 395–425 here 401 f.) as well as in the *castra* of Schlögen in Noricum (shortly after AD 300) (PLOYER 2013, 18), Mautern (AD 251) (IDEM 2018, 89) and Tulln (shortly after AD 258 and AD 283) (M. KANDLER/H. VETTERS, *Der römische Limes in Österreich*² [Wien 1989] 157).

⁸ MACKENSEN 1995, 50; M. VASIĆ, *Le limes et l'intérieur des provinces de Moesia Prima et de Dacia à l'époque de la Tétrarchie*. In: M. Zahariade (ed.), *Die Archäologie und Geschichte der Region des Eisernen Tores zwischen 275–602 n. Chr. Kolloquium in Drobeta-Turnu Severin (2.–5. November 2001)*. Jugoslawisch-Rumänische Kommission für die Erforschung der Region des Eisernen Tores. Arch. Abt. 4 (București 2003) 17–23.

⁹ *Zosimus* II, 34, 1.

¹⁰ In contrast to the comparatively small stock of tetrarchic guard towers (*burgi*) discussed here, there are surprisingly many Valentinian complexes. Most of those have a building inscription (which the tetrarchic towers often lack) and can thus be clearly dated to the building programme of the seventies of the 4th century AD: for example Laufen (Koblenz) (building inscription: AD 371: CIL XIII, 11537; O. SCHULTHEISS, *Die Bauinschrift der Römerwarte beim Kleinen Laufen bei Koblenz*. Anz. Schweizer. Altkde. 9.3, 1907, 190–197; R. DEGEN, *Spätrömische Befestigung am Rhein: Weiach, Koblenz und Zuzach*. Helvetia Arch. 1, 41–49 here 43 f.), Ybbs a. d. Donau (building inscription: AD 370; CIL III, 5670a; PLOYER 2018, 62) and guard tower 2 of Visegrád-Lepence (building inscription: AD 371: AE 2000, 1223; L. BORHY, *Die letzten Jahrzehnte der Erforschung des spätrömisch-pannonischen Limes seit Sándor Sopronis „Die letzten Jahrzehnte ...“ – Ein Überblick*. In: HEINRICH-TAMÁSKA 2011a, 29–46 here 33).

¹¹ This is frequently a circular argument because many

many cases the age of the available archaeological information or rather the lack of modern and extensive archaeological research, additionally complicated by overlying deposits or disturbances from later periods – in particular from the early and high Medieval time, in the Balkans from the early Byzantine time as well. As soon as the existing dating approaches are examined carefully, however, it becomes apparent that research is often caught in traditional dating based on literary and historical considerations (e.g. thinking of extensive “construction programmes” for whole provinces, *limites* or even the entire Empire with regards to the historical tradition) without data for individual sites based on concrete, specific and reliable stratigraphic, epigraphic or even scientific evidence being present¹².

A therefore advisable critical revision of all these chronological classifications or only allegedly “dated sites” cannot be achieved in this short paper. Nevertheless, the authors have

particularly tried to name the literary key sources and the archaeological key features (fixed points) as well as the state of research, referring not only to purely archaeological, but also to epigraphic evidence (building inscriptions on the one hand, but also small inscriptions like brick stamps on the other hand) for the entire, almost 3,000 km long, “wet border” (*ripa*) between the High Rhine and the Black Sea. Keeping in mind the reorganisation of the Empire realized by Diocletian, this concerns the late Roman provinces of *Maxima Sequanorum*, *Raetia Secunda*, *Noricum Ripense*, *Pannonia Prima & Secunda*, *Valeria*, *Moesia Prima & Secunda*, *Dacia Ripensis* and *Scythia*. In doing so, it is important to address also defensive sites as far away as *Dalmatia* because they protected the supply lines even if they were situated in the hinterland, set back from the borderline itself (fig. 1)¹³.

Building activities along the Limes

For the lower Danube Limes, especially in *Moesia Secunda*, the restoration of the forts during the tetrarchic period is documented by the spreading of stamped bricks produced in the workshops belonging to the legions *XIII Gemina*, *V Macedonica*, *I Italica*, *XI Claudia*, *I Iovia*¹⁴. Even though some authors have tried to systematize existing data¹⁵, the archaeological documentati-

complexes have been ascribed to the Valentinian building programme due to the lack of datable finds or missing building inscriptions. Compare, for example, the typical reasoning regarding the tower of Dömös-Kövespatak: “nach dem Grundriss unter Valentinian I erbaut” (“according to the layout built under Valentinian I”) (S. SOPRONI, Die letzten Jahrzehnte des pannonischen Limes. Münchner Beitr. Vor- u. Frühgesch. 38 [München 1985] 30). It has to be assumed that a large number of older complexes is hidden among the complexes classified as Valentinian, as is hinted at in Cod. Theo. 15.1.13: “*eas turres, quas refici oportet*”. Therefore, it is conceivable that, as A. MÓCSY (Die spätrömischen Schiffslände in Contra Florentiam. Folia Arch. 10, 1958, 89–104 here 103) suspected, “nur die wenigen, mit Inschriften versehenen *burgi* valentinianisch sind, die anderen aber unter Valentinian höchstens nur ausgebessert wurden” (“only the few *burgi* furnished with inscriptions are Valentinian, the others, however, were at most just repaired under Valentinian’s rule”).

¹² Compare, for example, also the different attempts to identify construction programmes by comparing building measurements and proportions: G. MILOŠEVIĆ, Modular analysis of Late Roman and Early Byzantine Fortifications in the Iron Gate Area. In: Roman Limes on the Middle and Lower Danube. Cahier des Portes de Fer, Monogr. 2 (Belgrad 1996) 249–252; M. NAGY, A pannoniai IV. századi burgustípusok méretei (Dimensions of 4th century A.D. burgus-types in Pannonia). In: A. Gaál (ed.), Pannoniai Kutatások. A Soproni Sándor emlékkonferencia előadásai. Bölske, 1998 október 7. Wosinsky Mór Múz. (Szekeşzárd 1999) 133–140.

¹³ The excellent summary for *Gallia* and the river border of *Germania Prima* by Raymond Brulet is still to be recommended, see M. REDDÉ et. al. L’architecture de la Gaule romaine: Les fortifications militaires, Documents d’arch. française 100 (Paris 2006) 44–66 and 155–179, recently also: R. BRULET, Ad Intima Galliarum. In: SOMMER/MATEŠIĆ 2018, 480–486.

¹⁴ T. SARNOWSKI, Die Legio I Italica und der untere Donauabschnitt der Notitia Dignitatum. *Germania* 63, 1985, 107–127. – Cf. the interesting methodical approach regarding the bridgehead fortification *Divitia* (Köln-Deutz) in *Germania Secunda*: N. HANEL/U. VERSTEGEN, Gestempelte Ziegel aus dem spätantiken Militärlager Köln-Deutz (Divitia). *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 39, 2005, 187–191. – For Pannonia see B. LÓRINCZ, Organisatorische Fragen der Herstellung und Verwendung von Ziegelstempeln. *Specimina Nova* 7, 1991, 191–211; IDEM, Pannonische Stempelziegel II. Limes-Strecke Vetus Salina-Intercisa. Diss. Arch. II,7 (Budapest 1979).

¹⁵ M. ZAHARIADE, The Tetrarchic Building Inscriptions and the Lower Danubian Limes. In: *Atti del XI Congr. Internaz. di Epigrafia Greca e Latina*, Roma 1997 (Roma 1999) 553–561; IDEM, The Tetrarchic Reorgani-

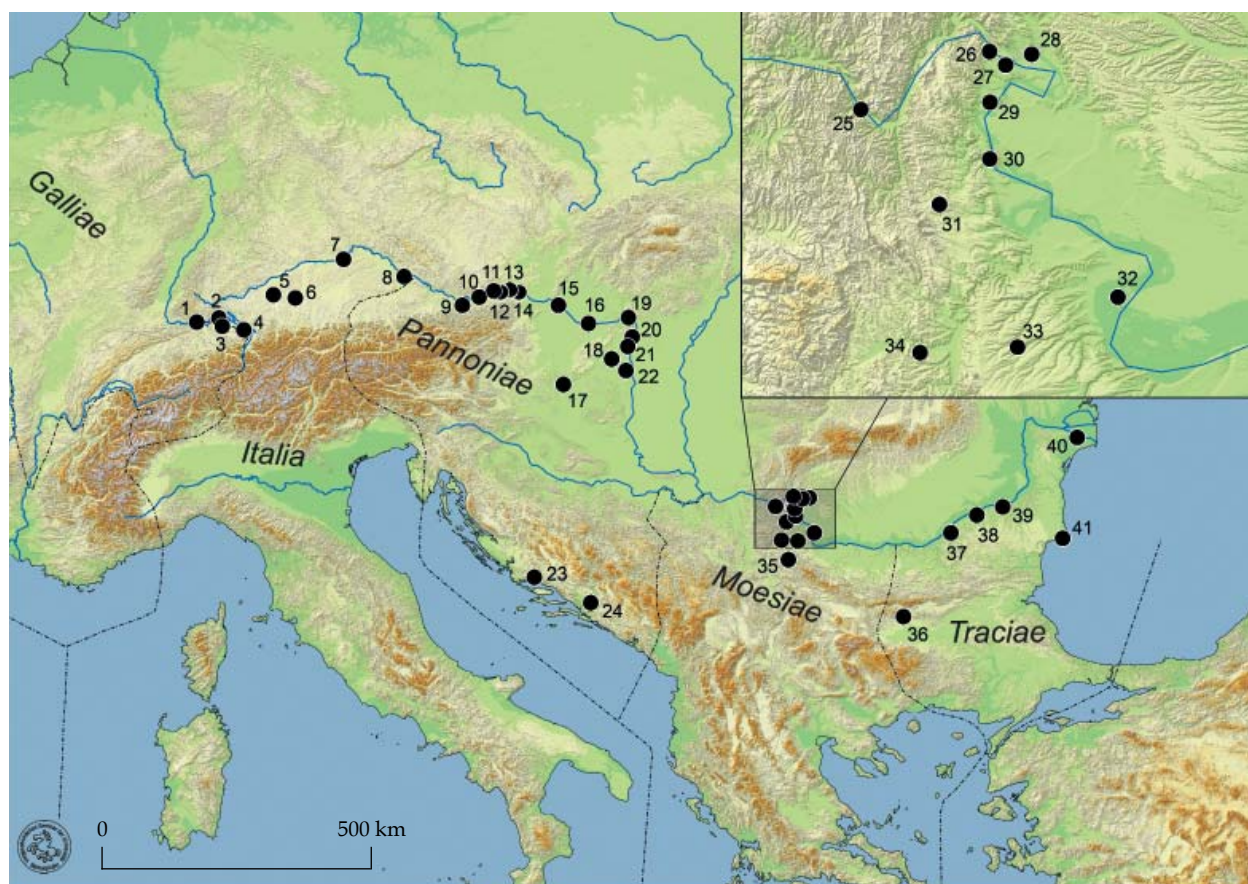


Fig. 1 Map of the northern Roman frontier along the Danube between the High Rhine and the Black Sea, showing the dioceses system after the reform of Diocletian. Indicated are the main sites mentioned in the text: **1** Tenedo (Zurzach, CH); **2** Tasgetium (Stein am Rhein, CH); **3** Ad Fines (Pfyn, CH); **4** Arbor Felix (Arbon, CH); **5** Caelius Mons (Kellmünz, DE); **6** Goldberg, Türkheim, DE; **7** Abusina (Eining, DE); **8** Boiotro (Passau-Innstadt, AT); **9** Mauer bei Amstetten, AT; **10** Pöchlarn, AT; **11** Favianis (Mautern, AT); **12** Traismauern, AT; **13** Zwentendorf, AT; **14** Zeiselmauer, AT; **15** Gerulata (Rusovce, SK); **16** Ács-Vaspuszt, HU; **17** Keszthely-Fenékpuszta, HU; **18** Gorsium (Tác, HU); **19** Castra ad Herculem (Pilismarót, HU); **20** Contra Aquincum (Budapest, HU); **21** Nagytétény, HU; **22** Intercisa (Dunaújváros, HU); **23** Split, HR; **24** Mogorelo (Čapljina, BIH); **25** Smorna (Boljetin, SRB); **26** Diana (Karataš, SRB); **27** Donje Butorke, SRB; **28** Drobeta (Turnu Severin, RO); **29** Ljubičevac, SRB; **30** Mihajlovac-Mora Vagei, SRB; **31** Šarkamen, SRB; **32** Bononia (Vidin, BG); **33** Kula, BG; **34** Felix Romuliana (Gamzigrad, SRB); **35** Ravna, SRB; **36** Diokletianopolis (Hisarya, BG); **37** Sexaginta (Prista, BG); **38** Transmarisca (Tutrakan, BG); **39** Durostorum (Silistra, BG); **40** Halmyris (Murighiol, RO); **41** Tiris/Acræ (Kaliakra, BG). – Created by K. Bieber (Univ. of Marburg).

on is rather limited and prevents accurate identification of elements of military architecture specific to this period. It is quite possible that the defensive elements of the previous period were largely preserved with minor additions.

zation of the Limes Scythicus. In: L. Vagalinski, The Lower Danube in Antiquity (6th century BC – 6th century AD). Internat. Arch. Conf., Bulgaria-Tutrakan, 6.–7.10.2005 (Sofia 2007) 293–304. – Cf. C. WHATLEY, Making sense of the frontier armies in late antiquity: An historian's perspective. In: R. Collins/M. Symonds/M. Weber (eds.), Roman military Architecture on the Frontiers in Late Antiquity (Oxford 2015) 6–17 here 11–15.

Corresponding to this, modern stratigraphic and architectural research in the provinces *Noricum Ripense*, *Pannonia I* and *Valeria* has provided many pieces of evidence for a similar build-up of fortifications during the Diocletian-tetrarchic era in several older *limes castra* of the middle Imperial period (*“Limeszeit”*). Above all, the adaptation of existing Imperial complexes like Mautern, Traismauer, Zeiselmauer, Pöchlarn, Zwentendorf (AT), Ács-Vaspuszt and Nagytétény (HU) has to be mentioned here (fig. 2)¹⁶.

¹⁶ For a summary for *Noricum Ripense* see A. STUPPNER, Zur Kontinuität in der Spätantike am norisch-pan-

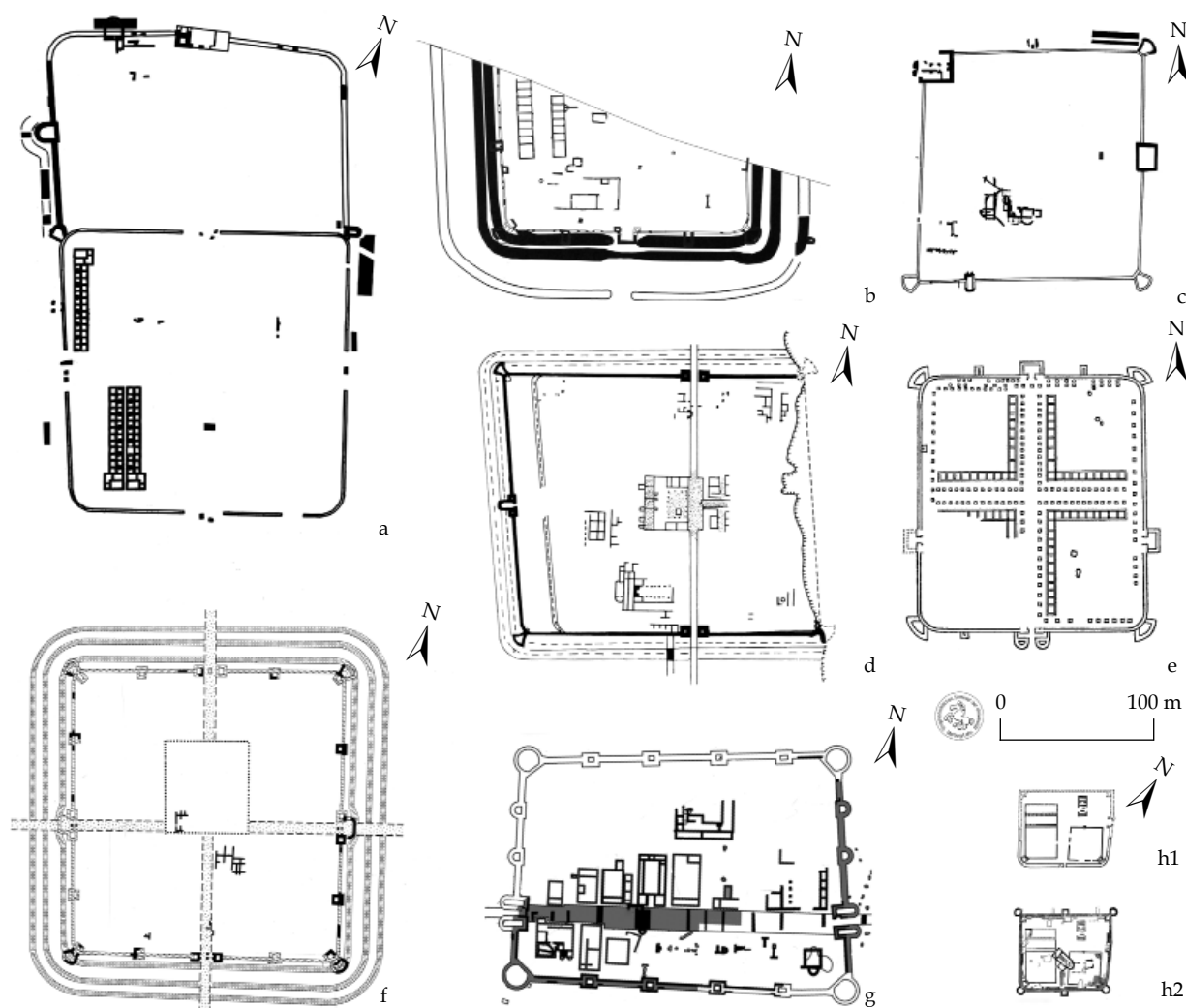


Fig. 2 Examples of the architectural transformation of earlier Imperial fortifications (*Limeskastelle*): **a** *Favianis* (Mautern, AT); **b** *Zwentendorf* (AT); **c** *Zeiselmayer* (AT); **d** *Intercisa* (Dunaújváros, HU); **e** *Drobeta* (Turnu Severin, RO); **f** *Campona* (Nagyttény, HU); **g** *Mauer near Amstetten* (AT); **h** *Smorna* (Boljetin, SRB), earlier (1) and later (2) building phase. – a–c after PLOYER 2013, 66 fig. 40; 82 fig. 50; 90 fig. 61. – d after FITZ 1976, 102. – e after TEICHNER 2018, 318 fig. 17I. – f after VISY 1988, 89 fig. 84. – g after GROH 2017, 105 fig. 6. – h1 after GUDEA 2001, 67–69 fig. 12h. – h2 after ZOTOVIĆ 1984, 213 fig. 2. – Created by K. Bieber (Univ. of Marburg).

All complexes have in common that the fortifications were adapted by different, in some cases very complex modifications to the requirements of late Antiquity. Most significant are the modifications concerning the intermediate and corner towers. While before, in the earlier and middle Roman Imperial period, they were situ-

ated on the inside of the rampart, they are replaced now, in tetrarchic times, by new U-shaped and fan-shaped towers that protrude from the wall, e.g. in Mautern, Traismauer, Zeiselmayer and Zwentendorf. In the case of Zwentendorf, this made not only the demolition of the existing corner towers necessary but also the filling in of the existing ditch of the fort¹⁷. A related

nonischen Limes in Niederösterreich. In: HEINRICH-TAMÁSKA 2011a, 72–80. – Ács-Vaspuszta: D. GABLER, Roman Fort at Ács-Vaspuszta, Hungary on the Danubian Limes. BAR Internat. Ser. 531 (Oxford 1989); L. KOCSIS, Restart of the research in the Roman castle of Campona in Nagyttény-Budapest, district XXII. (Preliminary report). Specimina nova 16, 2002, 183–198.

¹⁷ The expansion of the towers would have made a reduction of the gates necessary, but has not been proved so far, neither architecturally nor stratigraphically (see fig. 2 of this paper): *Asturis* (Zwentendorf, fig. 2b), *Drobeta* (Turnu Severin, fig. 2e), *Campona* (Nagyttény, fig. 2f) and *Intercisa* (Dunaújváros, fig. 2d). – Cf. also VISY 1988, 59; FITZ 1976, 102; TÓTH 2009,

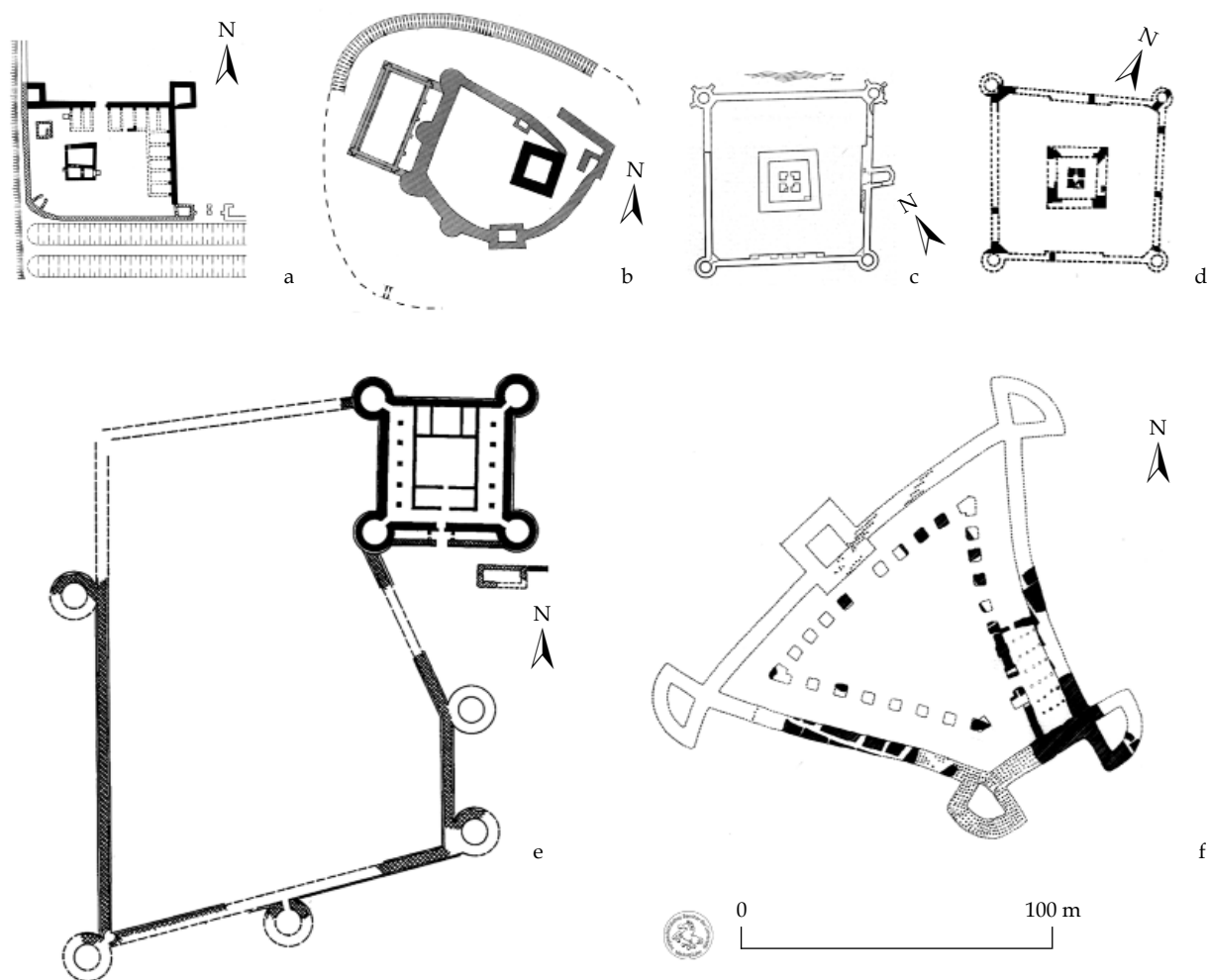


Fig. 3 Examples from the tetrarchic period of a reduced fortification (a), *burgi* (b,f) and *quadriburgia* (c-e): **a** *Abusina* (Eining, DE); **b** Goldberg (DE); **c** Donje Butorke (SRB); **d** Ljubičevac (SRB); **e** Kula (BG); **f** *Boiotro* (Passau-Innstadt, DE). – a-b after MACKENSEN 2018, 53 fig. 9; 60 fig. 18. – c after CERMANOVIĆ-KUZMANOVIĆ 1977–1978, 128 fig. 1. – d after JEREMIĆ 2009, 46 fig. 34,3. – e after ATANASOVA/KABAKČIEVA/JOCOVA 2005, 52 fig. 1. – f after ALTIJOHANN/VASÁROS 2001, 125 fig. 2. – Created by K. Bieber (Univ. of Marburg).

example from the middle Danube is the Iron Gates camp in *Diana* (Karataš, SRB), where the number of gates was reduced while the number of towers was increased¹⁸. In *Smorna* (Boljetin, SRB), a *castrum* also situated in the Iron Gates, the transition is even more visible: two corners of the *castrum* obviously still have the rounded shape of the middle Imperial period whereas the other two already have a rectangular shape fortified with towers (fig. 2h1–2)¹⁹.

A completely different kind of adaptation of former middle Imperial *limes* camps to the new requirements of fortification and also the changed troop strength is represented by the *castrum Abusina* (Eining, DE) situated on the southern bank of the Danube in the province of *Raetia II*. In contrast to the already mentioned sites above, no additions or modifications can be observed. Instead, the complex of the middle Imperial auxiliary fort was radically reduced from 1.8 ha to a core building (45 m x 34 m) in the southwest corner during Diocletian times (fig. 3a)²⁰. Two new walls, both 1.8 m thick, were added while for the remaining two sides the walls of the Im-

51 fig. 12 (*Odiavum*, Almásfüzitő); J. KONDIĆ, The earliest fortifications of Diana. In: P. Petrović (ed.), *Roman Limes on the Middle Danube* (Belgrad 1996) 81–86 here 82 fig. 1 (*Diana*, Karataš) and VISY 1988, 77 f. (*Ulcisia Castra*).

¹⁸ JEŹMIENOWSKI 2017, 98 fig. 1.

¹⁹ ZOTOVIĆ 1984; JEŹMIENOWSKI 2017, 98 fig. 3,3. – Cf.

GUDEA 2001, 67–69.

²⁰ MACKENSEN 1994b, 480 esp. note 3; GSCHWIND 2004, 77.

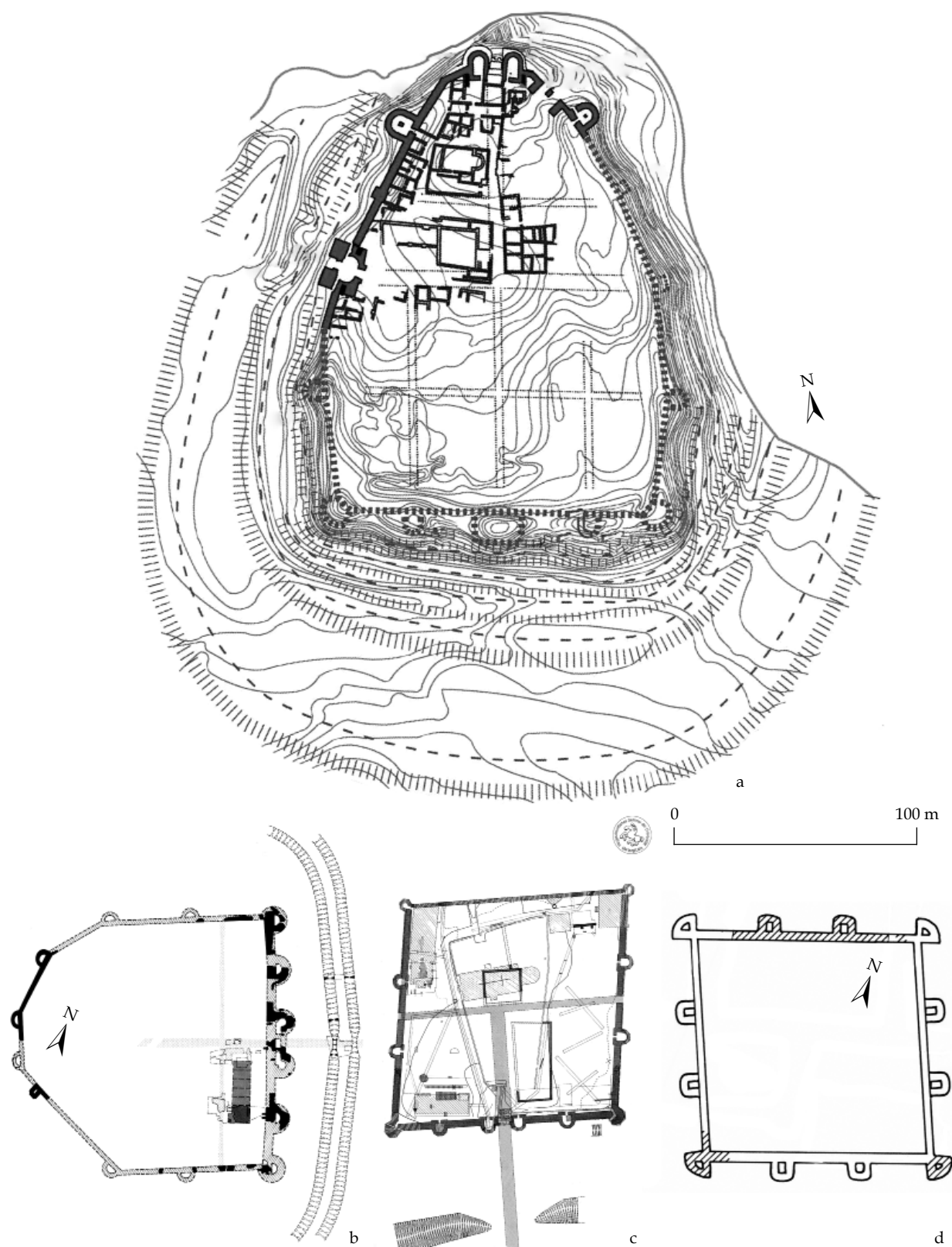


Fig. 4 Examples of *ex-novo* fortifications from the tetrarchic period: **a** *Halmyris* (Murighiol, RO); **b** *Caelius Mons* (Kellmünz, DE); **c** *Tasgetium* (Stein am Rhein, CH); **d** *Contra Aquincum* (Budapest, HU). – a after MĂRGINEANU CĂRSTOIU/APOSTOL 2015, fig. 1. – b after MACKENSEN 2018, 55 fig. 11. – c after HASLER et al. 2005, 86 fig. 76. – d after POLENZ 1986, 95 fig. 33. – Created by K. Bieber (Univ. of Marburg).

perial curtain wall continued to be used. The west tower of the *porta principalis dextra* and the southwest corner tower were also included in the new late Roman fortification. The northwest intermediate tower from the middle Imperial period, on the other hand, was demolished and replaced by a new tower (7.4 m x 8 m). As its counterpart, a second tower was newly built in the northeast (6.8 m x 7 m). Thus the interior only reached a size of 0.15 ha. Twelve rooms were attached to the northern and eastern walls, thought to be *contubernia* with two levels. In the centre, there was a detached stone building, probably a *principia cum praetorio*²¹. The reduction of individual contingents of troops, especially of the border troops (*riparienses* and *limitanei*) in the area of the middle Danube region, is reflected in the way how some of the forts were rebuilt. They stand for a building programme characterized by the erection of a massive tower in the form of a *tetrapylon* (actually a *burgus*) in the corner of some former auxiliary forts, for example in the Pannonian *Gerulata* (Rusovče, SK)²². The architecture of this type of fortification, of the *burgus* in the form of a *tetrapylon*, has been identified at sites like Zeiselmauer, Rusovče, Donje Butorke (fig. 3c), Ljubičevac (fig. 3d) and Mihajlovac-Mora Vagei. It has to be seen as proof of an important building programme, probably applied on a much larger scale than the findings so far suggest²³. The standard dimensions of this type of fortification are c. 20 m x 20 m, and the wall thickness varies between 2 and 3 m²⁴.

With regard to these new constructions, one of the problems still unresolved is the interpretation of the term *praesidium* in the series of inscriptions known from the Lower Danube area: Donje Butorke (Kladovo, SRB, c. AD 294–300), *Sexaginta Prista* (Ruse, BG, c. AD 298–301), *Transmarisca* (Tutrakan, BG, AD 297), *Durostorum* (Siliistra, BG; after AD 297), *Halmyris* (Murighiol,

RO, c. AD 301–305) and possibly also Seimeni (RO)²⁵. The text of the inscriptions was probably standardized in the Imperial Chancery and repeated whenever a construction was completed²⁶. Because four of the inscriptions were discovered in important centres on the Danubian *limes* (*Sexaginta Prista*, *Transmarisca*, *Durostorum*, *Halmyris*), at first sight, the term *praesidium* could be linked to the fortifications known at these points all of which were strong bases for the late Roman military units deployed in the Lower Danube area. The only archaeological testimony in support of this hypothesis could be the walls of *Transmarisca*, enclosing a surface of 6.5 ha, dated stratigraphically to AD 292–309/310. As an important observation regarding the chronology of the enclosure's architecture, the excavators state that the original (tetrarchic) aspect of the enclosure is shown on the north side, equipped with rectangular towers, while the south side is reinforced with U-shaped towers added during the Constantinian period²⁷.

However, the situation in Donje Butorke (near Kladovo, SRB) and Seimeni (RO), where *burgus*-type fortifications were identified, could point to the interpretation of the term *praesidium* as designating precisely this type of minor fortification²⁸ so that inscriptions found in the

²⁵ Donje Butorke: AE 1979, 0519; *Sexaginta Prista*: AE 1966, 0357, *Transmarisca*: CIL III, 06151, *Durostorum*: AE 1936, 0010, *Halmyris*: AE 1995, 1345, Seimeni: CIL III, 7487.

²⁶ T. SARNOWSKI, Die Anfänge der spätrömischen Militärorganisation des unteren Donaumaues. In: H. Vettters (ed.), Akten des 14. Internationalen Limeskongresses 1986 in Carnuntum (Wien 1990) 857; M. ZAHARIADE, The Halmyris Tetrarchic Inscription. *Zeitschr. Papyr. u. Epigr.* 119, 1997, 228–236 here 233. – Cf. H. COCIŞ, Watchtowers and burgus-type structures reflected in Roman epigraphic sources (1st–3rd century A.D.). *Rev. Bistriței* 30–31, 2016–2017, 43–51.

²⁷ L. VAGALINSKI, Die spätrömische nördliche Festungsmauer von Transmarisca. In: G. v. Bülow/A. Milčeva (eds.), *Der Limes an der unteren Donau von Diokletian bis Heraklios. Vortr. d. Internat. Konf. Svištov* (1.–5. September 1998) (Sofia 1999) 229–236; VAGALINSKI/E. PETKOV, New Data on the Fortifications of Late Antiquity Transmarisca. In: M. Vasić (ed.), *Felix Romuliana. 50 Years of Archaeological Excavations. Papers from the Internat. Conf., Zaječar, 27th–29th October 2003* (Belgrade 2006) 105–109.

²⁸ TORBATOV 2002, 78 f.; IDEM, Terminologija za fortifikacionite saorazhenija prez rimskata i rannovizantijskata epoha. In: *Arheologija na bălgarskite zemi – Archaeology of the Bulgarian Lands I* (Sofia 2004) 31–48

²¹ MACKENSEN 1994b, 490–503; GSCHWIND 2004, 77–79.

²² Identical in layout and features but dated to Valentinian times: *Cannabiaca* (Zeiselmauer), *Locus Felix* (Wallsee) and *Augustiana* (Traismauer), see for a summary: TEICHNER/DRĂGAN/DÜRR 2018, 427 f. tab. 1 fig. 4.

²³ BĂJENARU 2010, 166: “type 4a, with L-shaped pillars and external defensive ditches”.

²⁴ The most recent summary for the present-day Serbian area can be found in JEĆMIENOWSKI 2017, 98 tab. 2 fig. 4.

large centres could more likely be interpreted as being brought as *spolia* from elsewhere. The complex of Donje Butorke (fig. 3c) consists of a massive tower in the form of a *tetrapylon* (19 m x 18.5 m), which was built in early tetrarchic times between AD 294 and 300 according to the building inscription²⁹, encircled by the early Byzantine *quadriburgium* of 46 m x 45 m, dating to the 6th century AD³⁰.

Besides the rebuilt fortifications and the minor fortifications (*burgi*), the *ex-novo* foundations of the 290s AD show – as expected – most clearly the characteristics of tetrarchic fortress construction. *Quadriburgia* are the most significant type of minor fortifications that appears in the tetrarchic period. An in-depth analysis of the known sites in the area of the dioceses of Thrace and Dacia suggests that only the site at Kula (BG) dates back to this time (fig. 3e)³¹, based on some architectural analogies with fortified palaces from *Felix Romuliana* (Gamzigrad, SRB, fig. 5a) and Vrelo-Šarkamen (SRB, fig. 5b)³². The fort at Kula has an internal area of 34 m x 34 m, 2.2 m thick walls and circular corner towers (12.5 m diameter). The adjoining *castellum* in the southwest part³³ was probably in use at the same time as the *quadriburgium*. Covering a surface of 1.8 ha, it was constructed using a technique similar to the one used in Vindin/*Bononia* (BG; towers with a round foundation and a decagonal exterior construction). The complex from Ravna in *Moesia* (Campsa, SRB; 42 m x 40 m) is another variety from the tetrarchic period with rectangular towers³⁴. However, the dating of comparable sites is still discussed.

The forts at *Veldidena* (Wiltens, Innsbruck, AT), Schaan in Liechtenstein, Irghenhausen (Kanton Zürich, CH), the port *castrum Brigantium* (Bregenz, AT) and the recently discovered fort of Aying (DE) are generally ascribed to the fortress construction programme of Emperor Valentinian I³⁵. Above all, a dendrochronological date between AD 372 and 378 for the fort *Brigantium* underlines this chronological approach³⁶.

The *quadriburgium* of Passau-Innsbruck (DE) is a special sub-type because of its fan-shaped form (fig. 3f). This polygonal complex, too, has been previously considered Valentinian in several instances due to its superficial similarity to the *castrum* of Altrip (Upper Rhine, DE)³⁷. After the destruction of the Imperial fort of *Boiodurum* (c. AD 260) the small, late antique *castrum Boiotrum* (0.13 ha) was built about 1 km to the west on the south bank of the river Inn³⁸. The complex is of an irregular trapezoid shape, its front aligned to the riverbank. The outer walls have a depth of 2.5 to 2.8 m except for the narrow south side which is clearly more massive with its 3.8 m depth. Four protruding fan-shaped towers were added to fortify the corners. A possible entrance is situated on the north front facing the river. The southern wall of the fort was additionally protected by a ditch of 8.3 m width³⁹. The construction of the small fort of Passau-Innsbruck can be dated most likely to the reign of Diocletian based on the analysis of coins published by Hans-Jörg Kellner in 1986 as well as the results of the excavations carried out by Rainer Christlein during the 1970s, published recently by Michael Altjohann⁴⁰.

here 36 f.; 46 f.

²⁹ AE 1979, 0519; CERMANOVIĆ-KUZMANOVIĆ 1977–1978, 131; 134 pl. 4.2.

³⁰ CERMANOVIĆ-KUZMANOVIĆ 1977–1978, 127–131; LANDER 1984, 185; BAJENARU 2010, 112–114.

³¹ ATANASOVA/KABAKČIEVA/JOCOVA 2005. The identification with the ancient *Castra Martis* remains problematic, see BAJENARU 2010, 16; 141 f. – The *quadriburgia* of Basel (HÄCHLER/NÄF/SCHWARZ 2020, 351 Abb. 144) and Kloten (Ibid. 366 f. Abb. 156), located in the *Maxima sequanorum*, seem to have been erected in the second half of the 4th century, while the complex Oberranna (*Noricum ripense*) has a *burgus*-like previous building that probably dates back to the Imperial period (PLOYER 2018, 20 f.).

³² BAJENARU 2010, 141 f.

³³ ATANASOVA/KABAKČIEVA/JOCOVA 2005, 43–47.

³⁴ JĘCZMIENOWSKI 2017, 98 f. fig. 3–4.

³⁵ J. W. E. FASSBINDER et al., Baustopp in der Römerzeit? Ein neu entdecktes spätantikes Kastell bei Aying. Arch. Jahr Bayern 2016, 2017, 93–96 here 96; MACKENSEN 2020, 33; Cf. TEICHNER/DRÄGAN/DÜRR 2018, 432 fig. 6E.

³⁶ CH. ERTEL, Das römische Hafenviertel von Brigantium/Bregenz. Schr. d. Voralberger Landesmus. Reihe A. Landschaftsgesch. u. Arch. 6 (Bregenz 1999) 20; G. GRABHER, Das spätromische Hafenkastell von Brigantium (Bregenz). In: HASLER et al. 2005, 68–71; N. HASLER, Das valentinianische Hafenkastell von Brigantium/Bregenz. In: Idem/A. Rudigier (eds.), Archäologie in Vorarlberg. Vorarlberg Mus. Schr. 15 (Bregenz 2015) 126–130.

³⁷ Summarized by PIETSCH 2000, 379 notes 560–561.

³⁸ ALTJOHANN 2012, 14.

³⁹ ALTJOHANN 2012, 54–58.

⁴⁰ R. CHRISTLEIN, Das spätromische Kastell Boiotro zu

A representative example of this new tetrarchic military architecture in the area of the Pannonian *limes* is *Contra Aquincum*, situated on the Danube's left bank (Budapest, HU), thus conserved in the heart of the Hungarian capital on the Március 15. Square (fig. 4d). It is a rectangular fortification (86 m x 84 m) with fan-shaped corner towers and U-shaped towers on the sides. Its walls are 3.4 m thick⁴¹. The site is identified as *Contra Acinco* mentioned in the *Consularia Constantinopolitana* for the year AD 294⁴². Such bridgehead fortifications are – because of the special topographic and strategic situation on a river border – part of the defensive programme on the whole northern river frontier (*ripa*) in late antiquity.

Up the river Danube, the fort of Stein am Rhein (High Rhine, CH) is dated by a building inscription, thus offering the possibility of a precise dating within the tetrarchic period (fig. 4c)⁴³. The

castrum is situated on the southern shore of the Rhine on a moraine hill called “Auf Burg” with two steep slopes. Its groundplan has the shape of an equilateral parallelogram (91 m x 88 m), not of a square because the *castrum* follows the natural topography. At the corners towers with a polygonal groundplan were built; such fortification elements are also found as intermediate towers on the east and west side. The south side of the complex is clearly more massive. In addition to the corner and intermediate towers, the gate, too, was secured by two also polygonal towers and further by a ditch (6–12 m wide) in front of the wall⁴⁴. Because of structural similarities like the intermediate and gate towers that jut slightly inwards into the enclosure and due to its exposed position, the fort of Stein am Rhein belongs to the same type as the forts of *Tenedo* (Zurzach, CH), *Ad Fines* (Pfyn, CH), *Arbor Felix* (Arbon, CH) and, to be covered below, the fort of Kellmünz (DE)⁴⁵.

After the fall of the Upper Germanic-Raetian *limes*, a northern frontier zone was newly created stretching in the area of *Raetia II* and *Maxima Sequanorum*, the latter having been separated from the Germanic provinces under Diocletian. This frontier zone, a bit further to the east of Stein am Rhein, was secured by an independent fortification construction programme during that time. Thanks to the research carried out by Michael Mackensen, the Danube-Ilser-Rhine *limes* can be considered an excellent example of the new defensive architecture on the borders in Diocletian-early tetrarchic times⁴⁶. Based on the investigations in the newly erected fort of *Caelius Mons* (Kellmünz, DE: fig. 4b), the border line along the river Ilser, which runs from sou-

Passau-Innstadt. Formen der Kontinuität am Donaulimes im raetisch-norischen Grenzbereich. In: J. Werner/E. Ewig (eds.), *Von der Spätantike zum frühen Mittelalter. Aktuelle Probleme in historischer und archäologischer Sicht*. Vortr. u. Forsch. 25 (Sigmaringen 1979) 91–123 here 105; H.-J. KELLNER, *Die Fundmünzen aus den Grabungen im spätrömischen Kastell Boioduro (Passau-Innstadt)*. Bayer. Vorges. 51, 1986, 273–284 here 274; most recently ALTJOHANN 2012, 93, 101.

⁴¹ POLENZ 1986, 95 Abb. 33; T. NAGY, *Drei Jahre Limesforschungen in Ungarn*. In: *Actes du IXe Congrès International d'Études sur les Frontières Romaines*, Mamaia, 6–13 septembre 1972 (București, Köln, Wien 1974) 27–37 hier 33 f.; M. NÉMETH, *Contra Aquincum Fortress*. In: V. Zsolt (ed.), *The Roman Army in Pannonia. An Archaeological Guide of the Ripa Pannonica* (Pécs 2003) 201–203.

⁴² Not. Dig. Occ. XXXIII, 48.

⁴³ AE 1993, 1227; CIL XIII, 05256; H. LIEB, *Die römischen Inschriften von Stein am Rhein bei Eschenz*. In: HÖHNEISEN 1993, 160–162; HÄCHLER/NÄF/SCHWARZ 2020, 128–130; G. KASCHUBA, *Lagertorinschriften im Imperium Romanum. Von claudisch-neronischer bis in diokletianische Zeit* (Diss. Regensburg) 90 f. no. 40 fig. 39. – A similar inscription was also found in Winterthur: CIL XIII, 5249; HÄCHLER/NÄF/SCHWARZ 2020, 124–127. – For the late Roman fortifications on the High Rhine in general see *ibid.*, in particular for the bridgehead fortifications see P.-A. SCHWARZ, *Die spätrömischen Befestigungsanlagen in Augusta Raurica – Ein Überblick*. In: BRIDGER/GILLES 1998, 105–111 here 108; *idem*, *Der spätantike Hochrhein-Limes*. In: Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart (ed.), *Am anderen Flussufer. Die Spätantike beiderseits des südlichen Oberrheins. Sur l'autre rive. L'Antiquité tardive de part et d'autre du*

Rhin supérieur méridional. Arch. Inf. Baden-Württemberg 81, 2019, 28–43.

⁴⁴ K. BÄNTELI, *Ergebnisse der Untersuchungen 1900–1987*. In: HÖHNEISEN 1993, 106–109.

⁴⁵ In this manner previously PETRIKOVITZ 1971, 193.

⁴⁶ MACKENSEN 1994a; *idem* 1995; *idem*, *Late Roman fortifications and building programmes in the province of Raetia: the evidence of recent excavations and some new reflections*. In: J. Creighton/R. J. A. Wilson (eds.), *Roman Germany. Studies in cultural interaction*. Journal Roman Arch. Suppl. Ser. 32 (Portsmouth 1999) 199–244; M. MACKENSEN, *Das tetrarchische Kastell Caelius Mons/Kellmünz am raetischen Donau-Ilser-Limes*. In: BRIDGER/GILLES 1998, 119–135; MACKENSEN 2018; *idem* 2020.

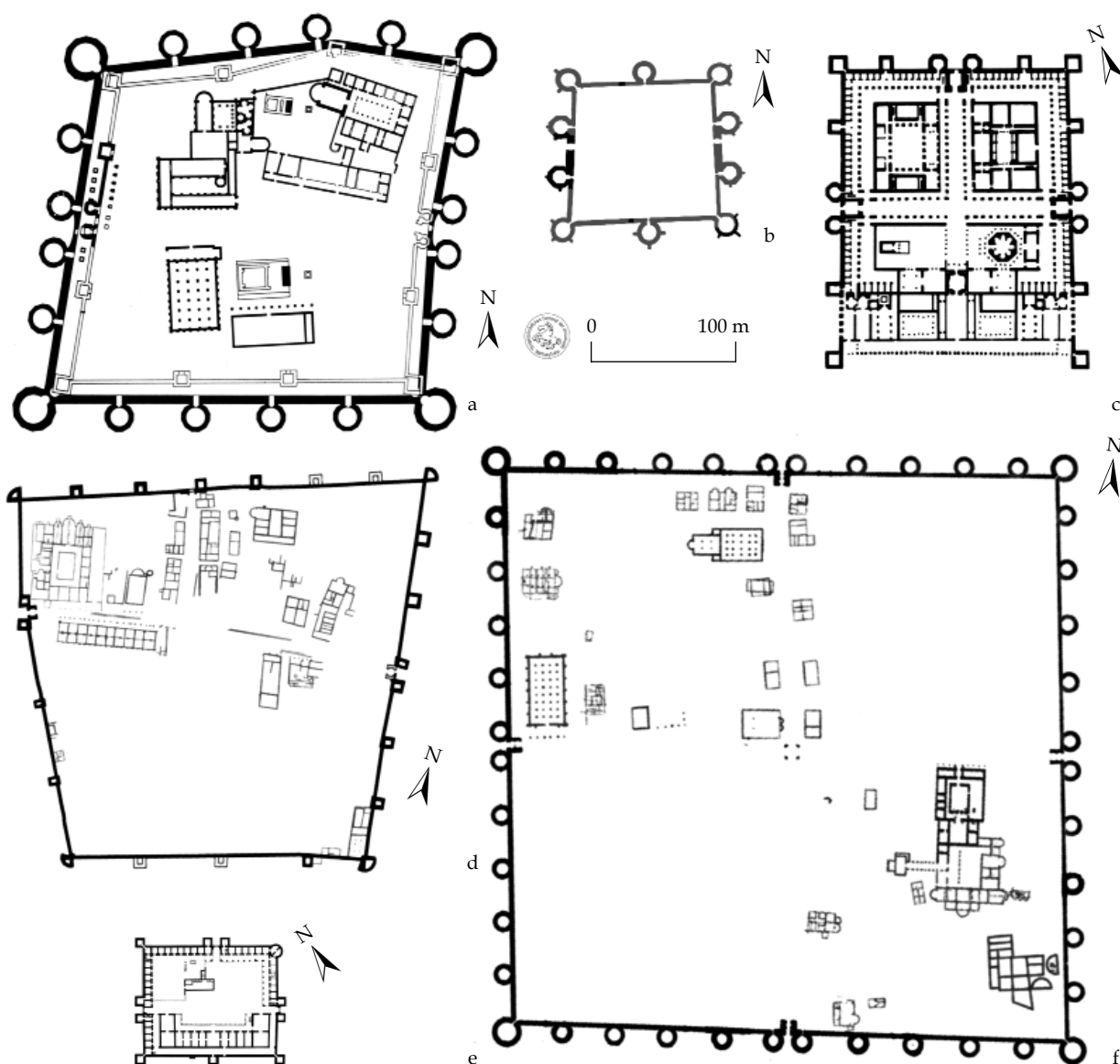


Fig. 5 Fortified cities and residential complexes from the tetrarchic period: **a** *Felix Romuliana* (Gamzigrad, SRB), indicated are the older construction period with rectangular towers and the younger fortification with polygonal towers; **b** Šarkamen (SRB); **c** Spalato (HR); **d** *Gorsium/Herculia* (Tác, HU); **e** Mogorjelo (BIH); **f** Keszthely-Fenekpuszta (HU). – a; c; e after WILKES 1986, fig. 10–11, 13A. – b after SREJOVIĆ/TOMOVIĆ/VASIĆ 1996, 231–243. – d; f after HEINRICH-TAMÁSKA 2011c, 235 fig. 2; 240 fig. 5. – Created by K. Bieber (Univ. of Marburg).

th to north, becomes visible, a frontier that was newly created under Diocletian.

The late antique *castrum* of Kellmünz has been dated by stratigraphic evidence to the last years of the 3rd century AD and is situated on a high plateau directly above the river Iller⁴⁷. It has a polygonal groundplan and encloses an internal space of 95.5 m x 101.5 m, resulting in a usable inner area of 0.86 ha. The main entrance

of the fort was located on the eastern side where the wall had a depth of up to 3.6 m. The 28 m wide gate consisted of two semicircular towers that jutted out of the fort's wall by up to 8 m. In addition, the eastern wall of the fort had two more half-rounded intermediate towers and two corner towers in the shape of a three-quarter circle. The other walls were fortified at different intervals by several semicircular towers and one tower in the form of a buttress. While these remaining sides were secured by natural obstacles like steep edges and slopes, also on

⁴⁷ For the dating of the oldest building phase of the *castrum*, cf. MACKENSEN 1995, 71; Cf. IDEM 2018.

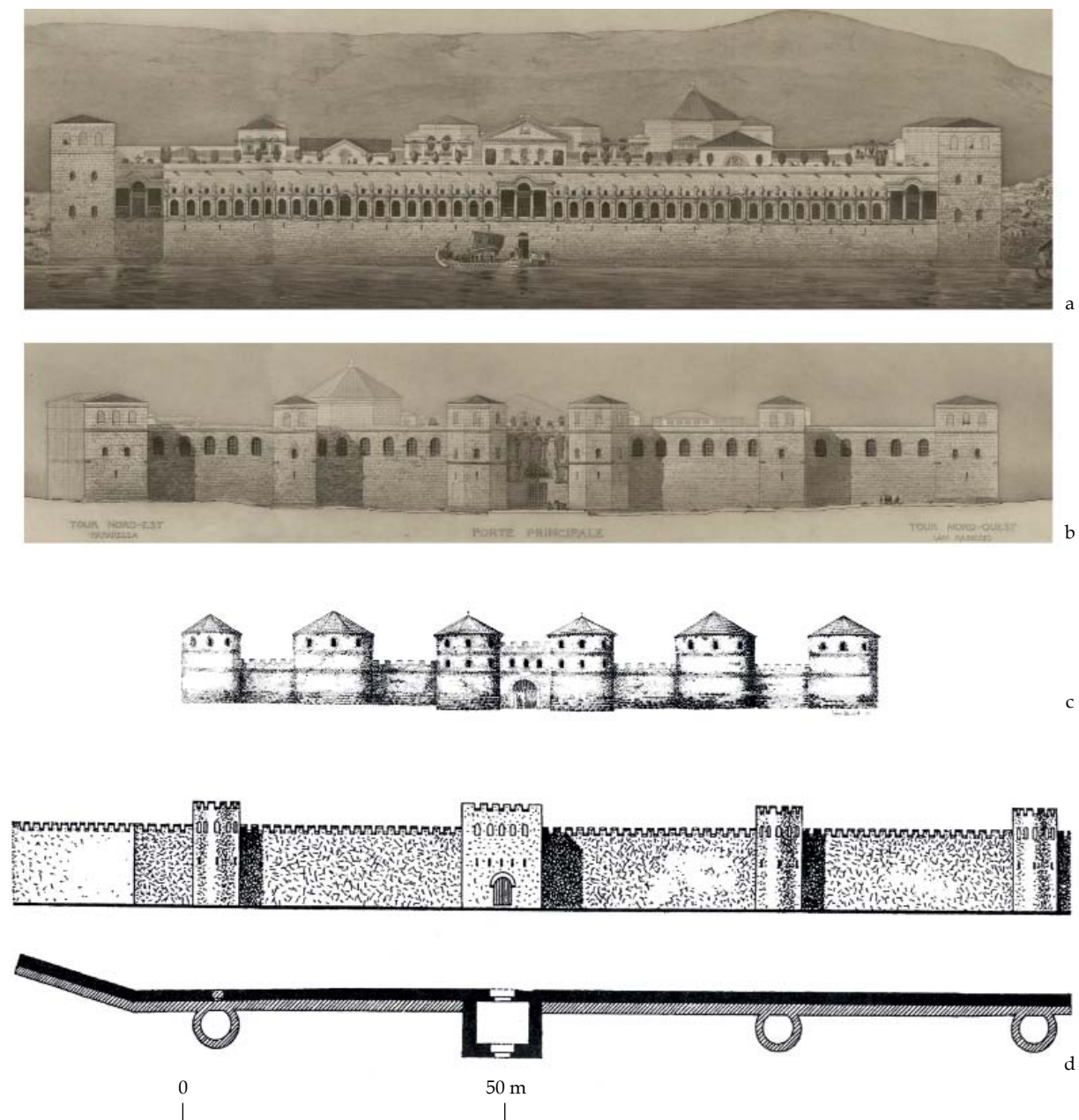


Fig. 6 Different reconstructions proposed for the exterior view (facade) of tetrarchic fortifications: **a–b** Diocletian's Palace at Split (HR), with seaside view (a) and landside view (b); **c** *Caelius Mons* (Kellmünz, DE); **d** *Tirisis/Acrae* (Kaliakra, BG). – a–b after HEBARD/ZEILER 1912, plate before p. 57. – c after MACKENSEN 2018, 55 fig. 12. – d after TORBATOV 2002, fig. 51. – Created by K. Bieber (Univ. of Marburg).

the side facing the river, against approaching enemies, the fort's eastern wall had a double ditch at a distance of 20 m. This double ditch ran only along this side of the fort and consisted of a V-shaped ditch that was 4.5 to 6 m wide and 2.5 m deep and a second, U-shaped ditch that was 6 m wide in front of the first⁴⁸.

Taking the example of Kellmünz, all the characteristics of tetrarchic fortifications observed in the area of *Noricum ripense* and *Pannonia* area can be summarized once more⁴⁹.

In comparison with the *castra* of the early and middle Imperial "*limes*" period, the relin-

⁴⁸ MACKENSEN 1995, 71–82.

⁴⁹ MACKENSEN 1994a, 159; PIETSCH 2000, 363; U. MAYR, Spätantike Wehranlagen. Kastelle, Castra, Wachtürme und Höhensiedlungen. In: HASLER et al. 2005, 18–26; TÓTH 2009, 53.

quishing of the strictly rectangular shape is the most obvious feature. This is surely the result of erecting forts on exposed hills or ridges and taking the topography of a location into account. Steep edges and slopes that are added natural obstacles against approaching enemies are combined with ditches that run only along those sides without natural barriers. As a result, both the topographic location and the construction of the fortification correspond to the late Roman fort at *Halmyris* (Danube Delta; fig 4a) already mentioned above, which most probably also dates back to the tetrarchic period.

Furthermore, the tetrarchic fortifications have more massive, deeper walls than the imperial ones. The curtain walls have a poured (concrete) core and two faces.

The semicircular intermediate towers and semicircular or three-quarter circle towers at the corners can be seen as innovations, too. The entrance situation changes as well, above all, the reduction of gates has to be mentioned in this context. Whereas earlier Imperial forts have four gates flanked by small rectangular towers, the tetrarchic forts like Kellmünz have just one central gate fortified with clearly protruding towers.

Moreover, the Diocletian/early tetrarchic Danube-Iller-Rhine *limes* was also protected by other types of military structures like the above-mentioned *praesidia* of the *burgus* type. A good example for this is the complex of Goldberg (near Türkheim, DE). It consists of a *burgus* tower (15 m x 15 m), the tetrarchic core⁵⁰, while the expansion into a *castrum*-like complex seems to have happened only during a later phase (fig. 3b)⁵¹.

For the *ripa pannonica*, the fortification at Pilismarót (HU), identified with the toponym *Castra ad Herculem* from the *Itinerarium Antonini*, is considered an example of the new constructions of the Diocletian/tetrarchic period by many authors⁵². Even if the stratigraphic information is missing, the typology of the U-shaped towers

here is very similar to the situation known from the tetrarchic fortifications at *Ad Fines*/Pfyn, *Arbor Felix*/Arbon (*Maxima sequanorum*) and Kellmünz in *Raetia*. In contrast to the latter, the site of Pilismarót is not situated directly on the border, but at a distance of 1.8 km to the course of the modern Danube on an exposed hilltop at the foot of the Pilis Mountains. Besides the location and the irregular groundplan, the name *Castra ad Herculem* also indicates a foundation of the complex towards the end of the 3rd century⁵³. Yet the appearance during this phase is not clear. Although the complex and its semicircular towers are reminiscent of the fort of Kellmünz, it has been pointed out that the towers were added to the walls in a later phase and thus cannot be dated to the Diocletian period⁵⁴.

Building activities in the Hinterland

The most important, but too often forgotten traces left by the tetrarchic construction programme are, however, to be found in the interior of the provinces. After the devastating Gothic and Germanic attacks during the middle of the 3rd century of which the urban centres were the main targets a vast programme of restoration of the hinterland, too, is documented by literary, epigraphic and sometimes archaeological sources, starting with Emperor Gallienus, continuing with Aurelianus and Probus, but reaching a maximum in the time of Diocletian and the Tetrarchy. The rest was a kind of militarization of the previously civil life in the provinces, even of those provinces that were not situated on the immediate external borders.

A first example for the militarization of previously civil life is the fort of Mauer (near Amsetten, AT) in the province of *Noricum Ripense* (fig. 2g)⁵⁵. While the so far presented tetrarchic military structures immediately reused and added to *limes castra* from the early and middle Imperial period, the newly erected fort of Mauer was built on the grounds of the previously

⁵⁰ I. MOOSDORF-OTTINGER, *Der Goldberg bei Türkheim. Bericht über die Grabungen in den Jahren 1941–1944 und 1958–1961*. Münchner Beitr. Vor- u. Frühgesch. 24 (München 1981) 34.

⁵¹ MACKENSEN 1995, 50.

⁵² *Itin. Ant.* 266, 12. – Cf. SOPRONI 1978, 4–48; BARKÓCZI 1994, 92.

⁵³ VÍSY 1988, 71.

⁵⁴ For the latest critical consideration of the dating, see TÓTH 2009, 42 f.

⁵⁵ GROH 2017.

civil *vicus* of the garrison⁵⁶. After a destruction event during the course of the 3rd century, a new *castrum* with a trapezoidal, slightly irregular groundplan was built. It was 213 m long in the south and is reconstructed as having been between 138 and 150 m wide in the west and east respectively. The inner area covered 2.91 ha. The enclosing wall is estimated as having had a depth of 4 m; it also had one gate on each narrow side. Both entrances consisted of two U-shaped towers, with each of the two towers in the east being 17.5 m long and 8.9 m wide. The towers did not line up with the enclosing wall but jutted outwards by 6.5 m and inwards by 7.2 m. While the narrow sides were secured by two semicircular towers each that also jutted slightly outwards and inwards, the long sides were protected by four rectangular towers (8.6–9.2 m x 10.8–11.2 m) at different intervals, with these towers also jutting slightly outwards and inwards. In the area of *Noricum Ripense*, the semicircular towers of 10.0 m x 10.9 m that slightly jut inwards are a new and so far unique observation. Based on its location in the hinterland of the *limes* and its massive fortification, the site has to be classified as an interior fortress.

For the western Carpathian Basin in general, or rather the Transdanubian area, the topic of these interior fortifications ("*Binnenfestungen* or *Innenbefestigungen*") that are situated in the interior of a province was summarized and addressed for the first time by Aladár Radnóti⁵⁷. Due to concentrated research during the last

decade, the site of Keszthely-Fenékpuszt (HU: fig. 5f) has developed into the key feature for these late Roman fortified structures to which sites like Környe, Ságvár und Alsóheténypuszta (all HU) can be added. The protruding circular towers are the special characteristic of these Pannonian interior fortifications. That the forts usually have multiple phases is indicated, amongst other things, by older U- and fan-shaped as well as rectangular towers lying beneath⁵⁸. Based on mostly construction-technical arguments, different construction periods and datings have been suggested so far that cover almost the entire 4th century⁵⁹; now, however, the new excavation results in Keszthely-Fenékpuszt rather point to a building time – outside our observation horizon – during the second third of the 4th century⁶⁰.

Strictly from an archaeological point of view, the strong fortification in the Pannonian urban centre of *Gorsium/Herculia* (Tác, HU: fig. 5d) can be attributed to the period of the Tetrarchy⁶¹. Here, fan-shaped corner towers with a slightly arched front⁶², almost identical with those in *Contra Aquincum*, protected the former provincial city from then on. Further tetrarchic fortified settlements can be found on the Balkan Peninsula. A case in point is the oldest of the fortifications at *Tirisis/Acrae* (Kaliakra, BG) on the western Black Sea shore, which has protruding three-quarter circular towers and is dated to the period between Aurelian's and the first decade of Diocletian's reign, based on strati-

⁵⁶ The military fortification of an Imperial *vicus* area can also be observed in Winterthur (after AD 294) (HÄCHLER/NÄF/SCHWARZ 2020, 376) and Solothurn (around AD 325/30) (ibid. 370 f.).

⁵⁷ A. RADNÓTI, Pannoniai városok élete a korai feudalizmusban. Magyar Tudományos Akadémia II. Osztály Közl. 5, 1954, 487–508. – Cf. SOPRONI 1978, 138–155, 172–177. Questioning this in the meantime: O. HEINRICH-TAMÁSKA, Pannonische Innenbefestigungen und die Kontinuitätsfrage. Forschungsstand und -perspektiven. In: M. Konrad/Chr. Witschel (eds.), Römische Legionslager in den Rhein- und Donauprovinsen. Nuclei spätantik-frühmittelalterlichen Lebens? Bayerische Akad. Wiss. 138 (München 2011) 571–588; A. SZABÓ/ HEINRICH-TAMÁSKA, Eine spätrömische Innenbefestigung in Környe. In: HEINRICH-TAMÁSKA 2011a, 47–60; Zs. VÍSY, Some Considerations on the Late Roman Fortification of Inner Pannonia. In: SOMMER/MATEŠIC 2018, 447–453; O. HEINRICH-TAMÁSKA, Castra and towns in the hinterland of the Limes during Late Antiquity: Pannonia and the provinces

along the lower Danube in comparison. Acta Arch. Carpathica 52, 2017, 83–108.

⁵⁸ HEINRICH-TAMÁSKA 2011b, 655.

⁵⁹ O. HEINRICH-TAMÁSKA, Bemerkungen zur Transformation spätantiker Strukturen in Pannonien am Beispiel von Keszthely-Fenékpuszt. Acta Arch. Carpathica 42/43, 2007–2008, 2009, 208 f. esp. tab. 2.

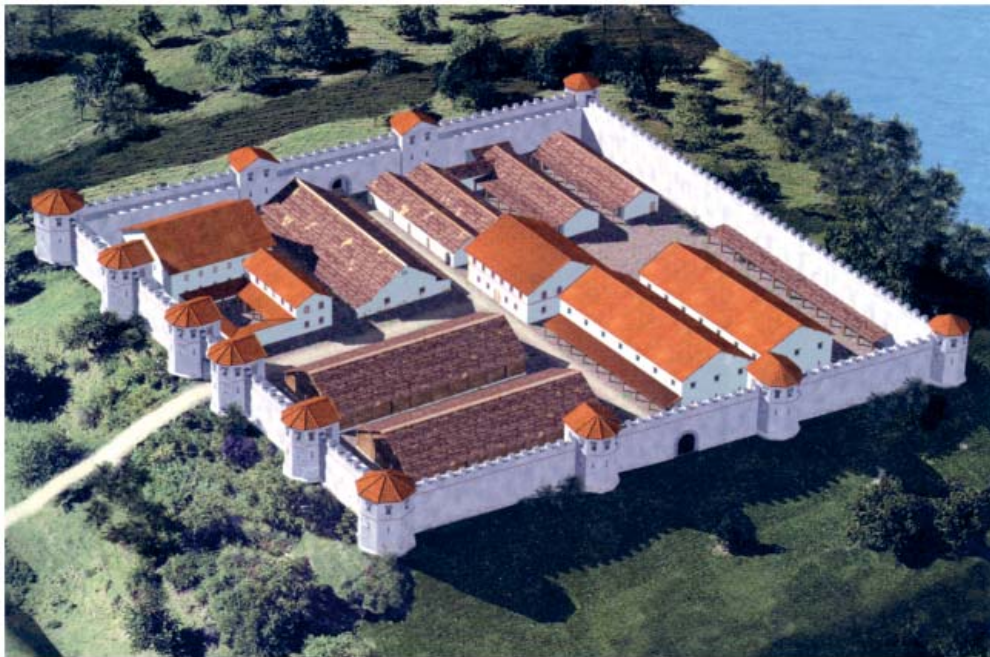
⁶⁰ HEINRICH-TAMÁSKA 2011b, 695. – It is interesting that *tetrapyla* which are known from Diocletian sites in the Orient (J. MÜHLENBROCK, Tetrapylon. Zur Geschichte des viertorigen Bogenmonuments in der römischen Architektur [München 2003] 229–273.) could be verified in the centre of the fort at Keszthely-Fenékpuszt. The *tetrapylon* in *Carnuntum* (also called 'Heidentor' = 'Heathen's Gate'), built in AD 308 on the occasion of the Congress of *Carnuntum*, is the only building dated with certainty in the working area see S. SOPRONI, Das Heidentor in Carnuntum. Folia Arch. 29, 1978, 125–133 here 130 f.

⁶¹ BARKÓCZI 1994, fig. 19.

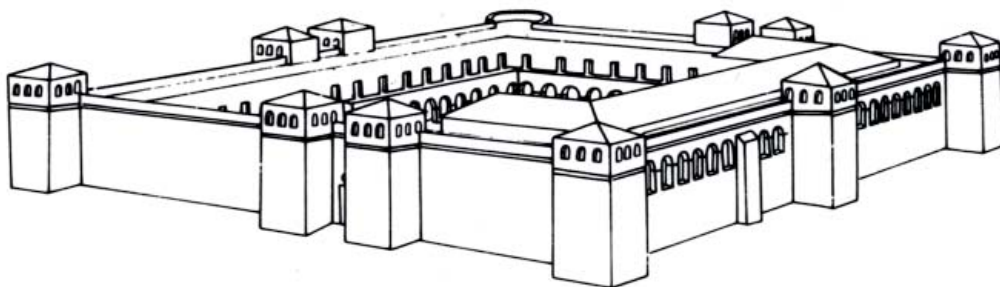
⁶² Cf. LANDER 1984, 246 fig. 265.



a



b



c

Fig. 7 Different reconstructions proposed for tetrarchic fortifications: **a** Diocletian's Palace at Split (HR); **b** *Tasgetium* (Stein am Rhein, CH); **c** Mogorjelo (Čapljina, BiH). – a after HEBARD/ZEILER 1912, plate after p. VIII. – b after HASLER et al. 2005, 89 fig. 81. – c. after WILKES 1986, 65 fig. 10 bottom. – Created by K. Bieber (Univ. of Marburg).

graphic observations (fig. 6d)⁶³. But one of the most impressive structures originating from the Diocletian period is the city of *Diocletianopolis* (Hisarya, BG) in the province of Thrace. It has a powerful quadrangular, but irregular defence wall, enclosing an inner area of approx. 30 ha, with a series of rectangular towers on the sides and at the gates. Two corners were reinforced with massive octagonal towers (with circular foundations)⁶⁴.

But of course, the most famous buildings belonging to the tetrarchic period in the Balkans are the fortified imperial residences. Following the model of Diocletian's retirement palace in Split (215 m x 175 m: fig. 5c)⁶⁵, Galerius started to build his own palace at *Felix Romuliana* (Gamzigrad, SRB) in *Dacia Ripensis* (fig. 5a). With regard to the older, slightly smaller fortification of the site (c. 213 m x 180 m) and the only recently discovered *horrea extra muros* – respectively the stratigraphic investigations carried out there –, the first volume of the eagerly awaited final publication has just been released⁶⁶. The defence wall that enclosed an area of 4.5 ha (c. 225 m x 210 m) was reinforced with 20 protruding polygonal intermediate towers and with four massive polygonal corner towers (external diameter of approx. 20 m see fig. 5a).

The same model was followed in the fortified residence at Šarkamen (Vrelo, SRB), probably built by *Maximinus Daia* (AD 305–313), but quite likely never completed (fig. 5b)⁶⁷. It is a much

smaller complex (c. 92 m x 96 m, approx. 0.9 ha), with a 3 m thick defence wall and then massive polygonal towers (external diameter of approx. 16 m) – therefore creating a connection to the already mentioned *quadriburgia*.

The influence of the Split model is also encountered elsewhere in the Mediterranean province of *Dalmatia*, e.g. at Mogorjelo (Čapljina, BIH) with a fortified residence – possibly a production centre of an imperial estate (and identified most probably with the toponym *Ad Turres* mentioned on the Tabula Peutingeriana on the road *Narona–Diluntum*). The site was excavated during the Habsburg administration – an extremely fertile period for the archaeological research of the Balkan Peninsula which before had been occupied and oppressed by the Ottoman Empire – by the founder of the National Museum of Sarajevo, Karl Patsch⁶⁸. With its dimensions of 92 m x 75 m, it is reinforced mainly with rectangular towers at the corners and at the gates, but also with one circular corner tower (fig. 5e)⁶⁹.

Conclusions

With this, our short overview of the tetrarchic architectural inventory between the High Rhine and the Black Sea has to end. Besides the architectural variety and characteristics, the problem of dating needs to be brought back to mind. As could be shown earlier, different new fortifications and forts had already developed along the late Roman Danube border (*ripa*) since the end of the 3rd century. Their development can be traced back to the disturbances in the second half of the 3rd century and be seen as part of a Diocletian/early tetrarchic border de-

⁶³ G. DŽINGOV/A BALKANSKA/M. JOSIFOVA, Kaliakra. I. Krepostno stroitelstvo (Sofia 1990); TORBATOV 2002, 226–232.

⁶⁴ K. MADŽAROV, Dioklecianopolis I (Sofija 1993).

⁶⁵ WILKES 1986. – Cf. G. Nikšić, Diocletian's Palace – design and construction. In: BÜLOW/ZABEHLICKY 2011, 187–203.

⁶⁶ G. v. BÜLOW, The two defence systems of the Late Roman Imperial Palace of Romuliana-Gamzigrad (*Dacia Ripensis*). In: R. Frederiksen et al. (ed.), Focus on Fortifications: New Research on Fortifications in the Ancient Mediterranean and the Near East (Oxford 2016) 314–324. – Cf. D. SREJOVIĆ, Felix Romuliana – Galerius' Ideological Testament. In: Idem (ed.), Roman Imperial Towns and Palaces in Serbia (Belgrade 1993) 29–53; G. v. BÜLOW/S. PETKOVIĆ (eds.), Gamzigrad-Studien 1. Ergebnisse der deutsch-serbischen Forschungen im Umfeld des Palastes Romuliana: Röm.-Germ. Forsch. 75 (Wiesbaden 2020).

⁶⁷ M. VASIĆ/M. TOMOVIĆ, Šarkamen (East Serbia). An Imperial Residence and Memorial Complex of the Tetrarchic Period. *Germania* 83, 2005, 257–307;

TOMOVIĆ/I. POPOVIĆ, Šarkamen (Eastern Serbia); a tetrarchic imperial palace – the memorial complex (Belgrad 2005); SREJOVIĆ/TOMOVIĆ/VASIĆ 1996, 231–243.

⁶⁸ C. PATSCH, Bosnien und Herzegowina in römischer Zeit (Sarajevo 1911) 15–18 fig. 8–10. – Cf. F. TEICHNER, „Balkanarchäologie“ – Spiegel der Zeitgeschichte? In: G. v. Bülow (ed.), Kontaktzone Balkan. Beiträge des internationalen Kolloquiums „Die Donau-Balkan-Region als Kontaktzone zwischen Ost-West und Nord-Süd“ vom 16.–18. Mai 2012 in Frankfurt a. M. Koll. Vor u. Frühgesch. 20 (Bonn 2015) 1–32 here 20–24.

⁶⁹ N. DUVAL, Mogorjelo: camp ou palais? *Starinar* 40–41, 1989–1990, 253–259; WILKES 1986, 66 fig. 10.

fence. Not only the continuity of location and adaptation of earlier, middle Imperial *castra*, the so-called “*Limeskastelle*”, but also the new founding of highly fortified sites on exposed spurs and plateaus seem to belong to a trans-provincial concept of the late border defence. The described forts show new kinds of buildings that are connected to the changed conditions in the late Roman military and warfare.

In principle, ditches outside the *castra* walls were not a new invention of Diocletian-tetrarchic military architecture, since they had been a permanent feature of Roman fortifications since the Republican marching camps. Like the permanent camps of the Imperial *limes*, they were surrounded by one or two ditches, usually built so closely to the walls that no dead angle existed in which enemies could have hidden⁷⁰. The ditches found at sites like Kellmünz, Zeiselmayer, Pfyn, Stein am Rhein and Halmyris, however, were clearly innovations compared to the earlier ones. The said sites had partial ditches (not enclosing the whole site) with partly monumental measurements. These new ditch systems had a width of up to 15 to 20 m in up to 20 m distance to the walls⁷¹.

Of similar importance to archaeologists and Roman architects are the different tower shapes. While the latter spared no effort to rebuild and replace the small internal towers of the early and middle Imperial period by larger ones that protruded as far as possible, the archaeologists have tried to use the different types for dating purposes (see the characteristics for special periods). The already mentioned findings in Gamzigrad (*Dacia ripensis*) are pointing in this direction. Here, the older fortification complex of the pre-Galerian period with rectangular towers was replaced a short time later by a palace complex with massive round towers (fig. 5a). Nevertheless, comprehensive overview studies like those by Harald von Petrikovits, Wolfgang Pietsch and Constantin Băjenaru tend to agree that individual tower shapes do not constitu-

te a certain time-bound element of form⁷². The observation that definitely tetrarchic complexes have different tower shapes also points in this direction. The most characteristic element of tetrarchic fortifications are the fan-shaped towers that have been mentioned above for Traismauer, Zwentendorf, Mautern, Zeiselmayer, Ács-Vaspuszta and Passau-Innstadt. This shape can be found solely at the corners of these *castra* and it protrudes far from the actual wall of the fort⁷³.

Besides the fan-shaped corner towers, a great number of complexes has intermediate towers of different shapes. The most common ones are simple rectangular and U-shaped towers. While the latter shape is documented from the Severan times onwards, the late-antique examples clearly differ in solidness, size and wall thickness⁷⁴. Wolfgang Pietsch distinguishes two types of U-shaped towers. The towers known from the province of *Valeria* solely seem to jut outwards from the *castra* wall, whereas different complexes in *Noricum ripense* have towers which jut inwards from the *castra* wall⁷⁵.

This catalogue of (known) tetrarchic towers with fan- and U-shaped groundplans has recently been extended by the evidence from Mauer (near Amstetten, AT; fig. 2f), published by Stefan Groh. With 13 preserved and another seven reconstructed towers, this complex not only has a larger variety of tower shapes, but also adds to the outlined repertoire of fortification elements. While the narrow and long sides are protected by rectangular and semicircular towers, the corner towers are large and round, have a diameter of 18 m and sloped inner sides⁷⁶.

In the case of good preservation conditions and careful stratigraphic investigations, the expansion of fortifications during the Diocletian/early tetrarchic period, recorded – as we have indicated at the beginning – by the Greek historian *Zosimus* for the borders of the northwest periphery of the late Roman Empire, the *ripa* of the Danube, can be archaeologically confirmed in the end (fig. 1) – but the picture is not uniform due to the different types of execution. In

⁷⁰ A. JOHNSON, Römische Kastelle des 1. und 2. Jahrhunderts (Mainz 1987) 59–67; TH. FISCHER, Die Armee der Caesaren (Regensburg 2014) 254.

⁷¹ Cf., for example, Pfyn: J. BÜRGI; Teil I: Befunde. In: H. Brem et al. (ed.), Ad fines. Das spätrömische Kastell Pfyn. Befunde und Funde. Arch. im Thurgau 8,1 (Thurgau 2008) 15–78 here 55.

⁷² PETRIKOVITZ 1971, 199; PIETSCH 2000; BĂJENARU 2010.

⁷³ LANDER 1984, 246; PIETSCH 2000, 365–368; BĂJENARU 2010, 173.

⁷⁴ PIETSCH 2000, 371.

⁷⁵ PIETSCH 2000, 376.

⁷⁶ GROH 2017, 81.

summary, it should have become evident that we have to expect a multitude of very different architectural developments in fortification buildings from this period. Besides *burgi/praesidia* and *quadriburgia*, gates, towers and ditches (and their types of construction) were typical elements. Improved older complexes stand beside completely newly built ones. From a methodological point of view, especially those cases are the most interesting ones in which inscriptions with identical formulas and shapes verify a coherent building programme (similar to the one on the lower Danube, as described earlier), those in which solid modern stratigraphic investigations lead to detailed dating approaches and, finally, those in which *ex-novo* constructions (e.g. Split and Kellmünz), i.e. the lack of previous buildings, reveal a clear image of the findings. For the future, a systematic concentration on and intensification of the investigation of the key examples of these three options is desirable for an increased and enlightened knowledge of the Diocletian fortification programme between the High Rhine and the Black Sea.

References

- ALTJOHANN 2012
M. Altjohann, Das spätrömische Kastell Boiotro zu Passau-Innstadt. Materialh. Bay. Arch. 96 (Kallmünz 2012).
- ALTJOHANN/VASÁROS 2001
M. Altjohann/Zs. Vasáros, Boiotro in 3D – Neue Rekonstruktionsvorschläge für das spätrömische Kastell in Passau-Innstadt. In: K. Schmotz (ed.), Vorträge des 19. Niederbayerischen Archäologentages, Deggendorf 2000 (Rahden/W. 2001) 121–138.
- ATANASOVA/KABAKČIEVA/JOCOVA 2005
J. Atanasova/G. Kabakčieva/A. Jocova, Kastrum Martis. Kvadriburgij i kastel. Razkopki i proučvanija XXXIII (Sofia 2005).
- BĂJENARU 2010
C. Băjenaru, Minor Fortifications in the Balkan-Danubian Area from Diocletian to Justinian. The Center of Roman Military Stud. 8 (Cluj-Napoca 2010).
- BAKKER 1993
L. Bakker, Raetien unter Postumus. Das Siegesdenkmal einer Juthungenschlacht im Jahre 260 n. Chr. aus Augsburg. Germania 71, 1993, 369–386.
- BARKÓCZI 1994
L. Barkóczi, Beiträge zur Geschichte der Provinz Valeria im 4.–6. Jh. Specimina Nova 10, 1994, 57–135.
- BRIDGER/GILLES 1998
C. Bridger/K.-J. Gilles (eds.), Spätrömische Befestigungsanlagen in den Rhein- und Donauprovinzen. Beiträge der Arbeitsgemeinschaft 'Römische Archäologie' bei der Tagung des West- und Süddeutschen Verbandes der Altertumsforschung in Kempten 08.06.–09.06.1995. BAR Internat. Ser. 704 (Oxford 1998).
- BÜLOW/ZABEHLICKY 2011
G. v. Bülow/H. Zabehlicky (eds.), Bruckneudorf und Gamzigrad. Spätantike Paläste und Großvillen im Donau-Balkan-Raum. Koll. Vor- u. Frühgesch. 15 (Frankfurt 2011).
- CERMANOVIĆ-KUZMANOVIĆ 1977–1978
A. Cermanović-Kuzmanović, Fortification romaine près de Kladovo. Starinar 28–29, 1977–1978, 127–134.
- FITZ 1976
J. Fitz (ed.), Der römische Limes in Ungarn (Székesfehérvár 1976).
- GROH 2017
St. Groh, Castrum ad Iuvense (?). Neue Forschungen zur norischen Binnenfestung von Mauer bei Amstetten. Die geophysikalischen Prospektionen 2014–2015. Ephemeris Napocensis 27, 2017, 71–122.
- GSCHWIND 2004
M. Gschwind, Abusina. Das römische Auxiliarkastell Eining an der Donau vom 1. bis 5. Jahrhundert n. Chr. Münchner Beitr. Vor- und Frühgesch. 53 (München 2004).
- GUDEA 2001
N. Gudea, Die Nordgrenze der römischen Provinz Obermoesien. Materialien zu ihrer Geschichte (86–275 n. Chr.). Jahrb. RGZM 48, 2001, 3–118.
- HÄCHLER/NÄF/SCHWARZ 2020
N. Hächler/B. Näf/P.-A. Schwarz, Mauern gegen Migration? Spätrömische Strategie, der Hochrhein-Limes und die Fortifikationen der Provinz Maxima Sequanorum – eine Auswertung der Quellenzeugnisse (Regensburg 2020).

- HASLER et al. 2005
N. Hasler/J. Heiligmann/M. Höneisen/U. Leuzinger/H. Swozilek, Im Schutze mächtiger Mauern. Spätrömische Kastelle im Bodenseeraum (Frauenfeld 2005).
- HEBARD/ZEILER 1912
E. Hebard/J. Zeiler, Le Palais de Dioclétien à Spalato (Paris 1912).
- HEINRICH-TAMÁSKA 2011a
O. Heinrich-Tamáška, Keszthely-Fenékpuszta im Kontext spätantiker Kontinuitätsforschung zwischen Noricum und Moesia. Castellum Pannonicum Pelsonense 2 (Budapest u. a. 2011).
- HEINRICH-TAMÁSKA 2011b
O. Heinrich-Tamáška, Die spätromische Innenbefestigung von Keszthely-Fenékpuszta: Innere Chronologie und funktioneller Wandel. In: HEINRICH-TAMÁSKA 2011a, 653–702.
- HEINRICH-TAMÁSKA 2011c
O. Heinrich-Tamáška, Zu den Hauptgebäuden der pannonischen Innenbefestigungen. In: BÜLOW/ZABEHLYCKY 2011, 233–245.
- HÖHNEISEN 1993
M. Höneisen, Frühgeschichte der Region Stein am Rhein. Archäologische Forschungen am Ausfluss des Untersees. Schaffhauser Arch. 1 (Schaffhausen 1993).
- JĘCZMIENOWSKI 2017
E. Jęczmienowski, Roman Fortifications along the former upper Moesian Limes AD 270–378. In: E. C. De Sena/C. Timoc (eds.), Middle and Lower Danube Valley, 1st century BC–5th century AD. BAR Internat. Ser. 2882 (Oxford 2017) 97–106.
- LANDER 1984
J. Lander, Roman stone fortifications. Variation and Change from the First Century A.D. to the Fourth. BAR Internat. Ser. 206 (Oxford 1984).
- MACKENSEN 1994a
M. Mackensen, Das Kastell Caelius Mons (Kellmünz an der Iller) – eine tetrarchische Festungsbaumaßnahme in der Provinz Raetien. Arch. Vestnik 45, 1994, 145–163.
- MACKENSEN 1994b
M. Mackensen, Die Innenbebauung und der Nordvorbau des spätromischen Kastells Abusina/Eining. Germania 72, 1994, 479–513.
- MACKENSEN 1995
M. Mackensen, Das spätromische Grenzka-
stell Caelius Mons in Kellmünz an der Iller. Führer zu archäologischen Denkmälern in Bayern 3 (Stuttgart 1995).
- MACKENSEN 2018
M. Mackensen, Organization and Development of the Late Roman Frontier in the Provinces of Raetia prima et secunda (ca. AD 270/300–450). In: SOMMER/MATEŠIĆ 2018, 47–68.
- MACKENSEN 2020
M. Mackensen, Der spätromische Limes in den Provinzen Raetia Prima et Secunda. Neue Festungsbauten an der Nassen Grenze von Konstanz bis Passau. Der Limes 14,1, 2020, 28–33.
- MĂRGINEANU CÂRSTOIU/APOSTOL 2015
M. Mărgineanu Cârstoiu/V. Apostol, La fortification d’Halmyris. Étude architecturale des portes Oueste et Nord. Caiete ARA 6 (Bucureşti 2015).
- PETRIKOVITZ 1971
H. von Petrikovitz, Fortifications in the north-western Roman Empire from the third to the fifth centuries A.D. Journal Roman Stud. 61, 1971, 178–218.
- PIETSCH 2000
W. Pietsch, Spätantike Festungstürme in Mautern. In: V. Gassner/St. Groh/S. Jilek/A. Kaltenberger/W. Pietsch/R. Sauer/H. Stig-litz/H. Zabehlicky, Das Kastell Mautern – Favianis. Der römische Limes in Österreich 39 (Wien 2000) 361–380.
- PLOYER 2013
R. Ployer, Der norische Limes in Österreich. Fundber. Österr. Materialh. B 3 (Wien 2013).
- PLOYER 2018
R. Ployer, Der norische Limes in Österreich. Fundber. Österreich. Materialh. Reihe B 3, Österr. Denkmaltopographie 1 (Wien 2018).
- POLENZ 1986
H. Polenz, Das römische Budapest: neue Ausgrabungen und Funde in Aquincum (Lengerich 1986).
- SCHALLMAYER 1995
E. Schallmayer, Der Augsburger Siegesaltar. In: Eadem (ed.), Der Augsburger Siegesaltar. Zeugnis einer unruhigen Zeit. Saalburg-Schr. 2 (Bad Homburg 1995) 13–26.
- SOMMER/MATEŠIĆ 2018
C. S. Sommer/S. Matešić, Limes XXIII. Proceedings of the 23rd International Limes Congress

- in Ingolstadt 2015. Akten des 23. Internationalen Limeskongresses in Ingolstadt 2015. Beitr. zum Welterbe Limes Sdbd. 4 (Mainz 2018).
- SOPRONI 1978
S. Soproni, Der spätrömische Limes zwischen Esztergom und Szentendre. Das Verteidigungssystem der Provinz Valeria im 4. Jahrhundert (Budapest 1978).
- SREJOVIĆ/TOMOVIĆ/VASIĆ 1996
D. Srejšović/M. Tomović/Č. Vasić, Šarkamen, Tetrachial Imperial Palace. *Starinar* 47, 1996, 231–243.
- TEICHNER 2018
F. Teichner, Neue Forschungen zur dardanischen Doppelstadt Ulpiana – Iustiniana Secunda (Kosovo). *Ber. RGK* 96, 2018, 281–338.
- TEICHNER/DRĂGAN/DÜRR 2018
F. Teichner/A. Drăgan/R. Dürr, Vindenis (Glavnik/Gllamnik, Kosovo) – Roman Military Presence in the Heart of the Dardanian Mining District. In: SOMMER/MATEŠIĆ 2018, 426–436.
- TORBATOV 2002
S. Torbatov, Ukrepitel'nata sistema na provincija Skitija (kraja na III – VII v.) (Veliko Tŕrnovo 2002).
- TÓTH 2009
E. Tóth, Die spätrömische Militärarchitektur in Transdanubien. *Arch. Ért.* 134, 2009, 31–61.
- VISY 1988
Zs. Visy, Der pannonische Limes in Ungarn (Stuttgart 1988).
- WILKES 1986
J. J. Wilkes, Diocletian's Palace, Split: Residence of a Retired Roman Emperor (Sheffield 1986).
- ZOTOVIĆ 1984
Lj. Zotović, Boljetin (Smorna), rimski i ranovizantijski logor. *Starinar* 33–34, 1984, 211–225.

Summary

After the upheavals and changes that the Roman Empire faced in the second and third quarter of the 3rd century AD, the first Tetrarchy brought a period of peace and prosperity. With the implementation of extensive reforms under the aegis of the Emperor Diocletian, relatively peaceful conditions prevailed along the frontiers of the empire, which made it possible to carry out a programme of reconstruction and strengthening of the Danube Limes. Although literary and epigraphic sources suggest such a building programme, the archaeological evidence of fortifications dating to the time of the Tetrarchy along the Danube and in the eastern and central part of the Late Roman Empire is still tenuous. The present study is an attempt at an overview of the known military establishments along the 3000 km-long “wet frontier” (*ripa*) that stretched from the Upper Rhine to the Black Sea, bordering the provinces of *Maxima Sequanorum*, *Raetia Secunda*, *Noricum Ripense*, *Pannonia Prima* and *Secunda*, *Valeria*, *Moesia Prima* and *Secunda*, *Dacia Ripensis* and *Scythia*, as well as provinces further afield, such as *Dalmatia*, which, because of their location in the hinterland, secured essential lines of supply to the frontier. Beside evident common traits, our overview highlights the establishments' diversity, which may be attributable to regional developments and particularities within an overarching building programme.

In some instances, the existing imperial forts were refurbished or adapted, for example by erecting massive towers flanking the gates and interval towers or digging new surrounding ditches. Downsizing is rarer and probably linked to a reduction in the number of troops. This aspect is counterbalanced by a densification and reorganisation of the frontier posts by constructing new establishments from scratch. These are generally heavily fortified and located near the frontier, on exposed spurs of land and plateaus; inner fortifications were also built in the hinterland, mostly on the plains, as were well-defended imperial residences.

Zusammenfassung

“Fundatori pacis aeternae? – Diokletianische und fröhrtetrarchische Befestigungen zwischen Hoahrhein und Schwarzem Meer

Nach den Umwälzungen und Veränderungen, mit denen das römische Reich im zweiten und dritten Viertel des 3. Jahrhunderts n. Chr. konfrontiert war, brachte die erste Tetrarchie eine Zeit der Ruhe und des Wohlstandes mit sich. Mit der Durchsetzung umfangreicher Reformen unter der gide des Kaisers Gaius Aurelius Valerius Diocletianus folgte eine relativ friedliche Zeit an den Grenzen des Reiches, welche die Förderung eines Programmes zum Wiederaufbau und der Stärkung des Donaulimes ermöglichte. Wenngleich literarische und ebenso epigrafische Quellen ein solches Bauprogramm vermuten lassen, scheinen tetrarchische Befestigungen entlang der Donau im mittel- und ost-europäischen Raum der spätrömischen Kaiserzeit aus archäologischer Sicht noch nicht ausreichend bekannt. Die vorliegende Arbeit versucht daher eine Zusammenschau der bekannten militärischen Anlagen entlang der 3000 km langen “nassen Grenze” (*ripa*), zwischen Hoahrhein und Schwarzem Meer, bzw. in den spätrömischen Provinzen *Maxima Sequanorum*, *Raetia Secunda*, *Noricum Ripense*, *Pannonia Prima & Secunda*, *Valeria*, *Moesia Prima & Secunda*, *Dacia Ripensis* und *Scythia*, sowie darüber hinaus entfernterer Provinzen wie etwa *Dalmatia* welche, aufgrund ihrer Lage im Hinterland die wichtigen Versorgungslinien zur Grenze sicherten. Die Zusammenschau zeigt neben augenscheinlichen Gemeinsamkeiten und Charakteristika, vor allem aber auch die Varianz und Vielfalt der Anlagen, welche möglicherweise auf regionale Ausprägungen und Besonderheiten eines übergeordneten Bauprogramms zurückgeführt werden können.

Verschiedentlich lässt sich dabei zeigen, dass bestehende kaiserzeitliche Kastelle wiederhergestellt bzw. adaptiert worden sind, letzteres zeigt sich etwa bei der Errichtung neuer, massiver Tor- und Zwischentrme oder Umfassungsrben, bzw. seltener, wohl auf eine Reduktion der Truppenstärke zurckzufhrend, verkleinert wurden. Diesem Aspekt gegenüberzustellen ist eine Verdichtung und Reorganisation der Grenzbefestigung durch zahlreiche *ex-novo* Gründungen: in Grenznähe meist durch stark befestigte, auf topografisch exponierten Spornen und Plateaus gelegene Anlagen und im Hinterland, durch in der Ebene gelegenen Binnenfestungen bzw. durch befestigten kaiserlichen Residenzen.

Die befestigte Siedlung (*L*)*Ibida*/Slava Rusă (Landkreis Tulcea, Rumänien) im Kontext der *Castra* im Hinterland der Donau

Alexander Rubel

Dieser Aufsatz liefert zunächst eine Übersicht über die seit 2001 systematisch vorgenommenen Ausgrabungen in der spätromischen Siedlung *Ibida* (das heutige Dorf Slava Rusă) und versucht danach der Frage nachzugehen, ob diese befestigte Siedlung im Kontext der vor allem in Pannonien nachgewiesenen spätantiken kleineren bis mittelgroßen *Castra* im Limeshinterland angesehen werden kann. Diese hier eigens erbauten Festungen und die mit neuen Verteidigungsmauern ausgestatteten älteren Siedlungen waren seit dem 4. Jahrhundert wichtige Pfeiler in der Defensivstrategie des späten *Imperium Romanum*, wie Orsolya Heinrich-Tamáska in mehreren Arbeiten hervorgehoben hat. Die von ihr geäußerte Vermutung, diese strategisch relevanten und v. a. der Truppenversorgung dienenden Befestigungen im Hinterland seien kein auf die mittlere Donau beschränktes Phänomen gewesen, soll im Folgenden anhand eines genaueren Blicks auf die spätromische Siedlung (*L*)*Ibida* und eines eher kursorischen Streifens der Befunde zu den Fundplätzen *Ulmetum* und *Tropaeum Traiani* (Adamclissi) überprüft werden. Im Zusammenhang wird dann ersichtlich, dass auch die untere Donau Teil einer strategischen Gliederung war, die seit tetrarchischer und konstantinischer Zeit durch hinter dem Limes gelegene Befestigungen und befestigte Siedlungen geprägt war. Im Mittelpunkt werden dabei die Ergebnisse stehen, die 2008 und 2009 bei der unter der Leitung des Autors und des Kollegen Lucrețiu Mihailescu-Bîrliba erfolgten Ausgrabung eines Turms der Verteidigungsmauer (Turm 10) und seiner unmittelbaren Umgebung in (*L*)*Ibida* zu Tage kamen.

Diese Überlegungen erfolgen vor dem Hintergrund einer sich zunehmend wandelnden Vorstellung vom spätantiken Staat. Eine Reihe von Indizien, die in den letzten Jahren neu evaluiert oder erst kürzlich bekannt wurden (etwa das „Harzhorn-Ereignis“), lassen es angeraten erscheinen, den spätantiken Staat in West und Ost nicht mehr nur als hilfloses und gleichsam kopfloses gegen die neuen Herausforderungen lediglich reagierendes Imperium in Dekadenz zu betrachten. Vielmehr mehren sich die Anzeichen, dass Rom und mehr und länger noch Konstantinopel mit einer immer noch weit überlegenen Infrastruktur sowie Militär- und Verwaltungskompetenz durchaus in der Lage waren, angemessene und den Umständen entsprechende militärische und diplomatische Strategien zu entwickeln, die vor dem Hintergrund des von einem heterogenen Ursachengeflecht beförderten Untergangs des Reiches oft von moderner *ex eventu*-Interpretation verdeckt worden sind. In diesem Zusammenhang soll dann abschließend der Frage nachgegangen werden, wie (*L*)*Ibida* und die Festungen und Siedlungen im Provinzinneren der rumänischen Dobrudscha in die Überlegungen zu einer möglichen spätantiken Verteidigungsstrategie längs der gesamten Donau eingebunden werden können (vgl. Abb. 1)¹.

¹ Zu den pannonischen Festungen e.g. HEINRICH-TAMÁSKA 2011; HEINRICH-TAMÁSKA 2017a mit weiteren Verweisen. Zu den bulgarischen Befunden POULTER 2007b sowie DINTCHEV 2006; DERS. 2007.

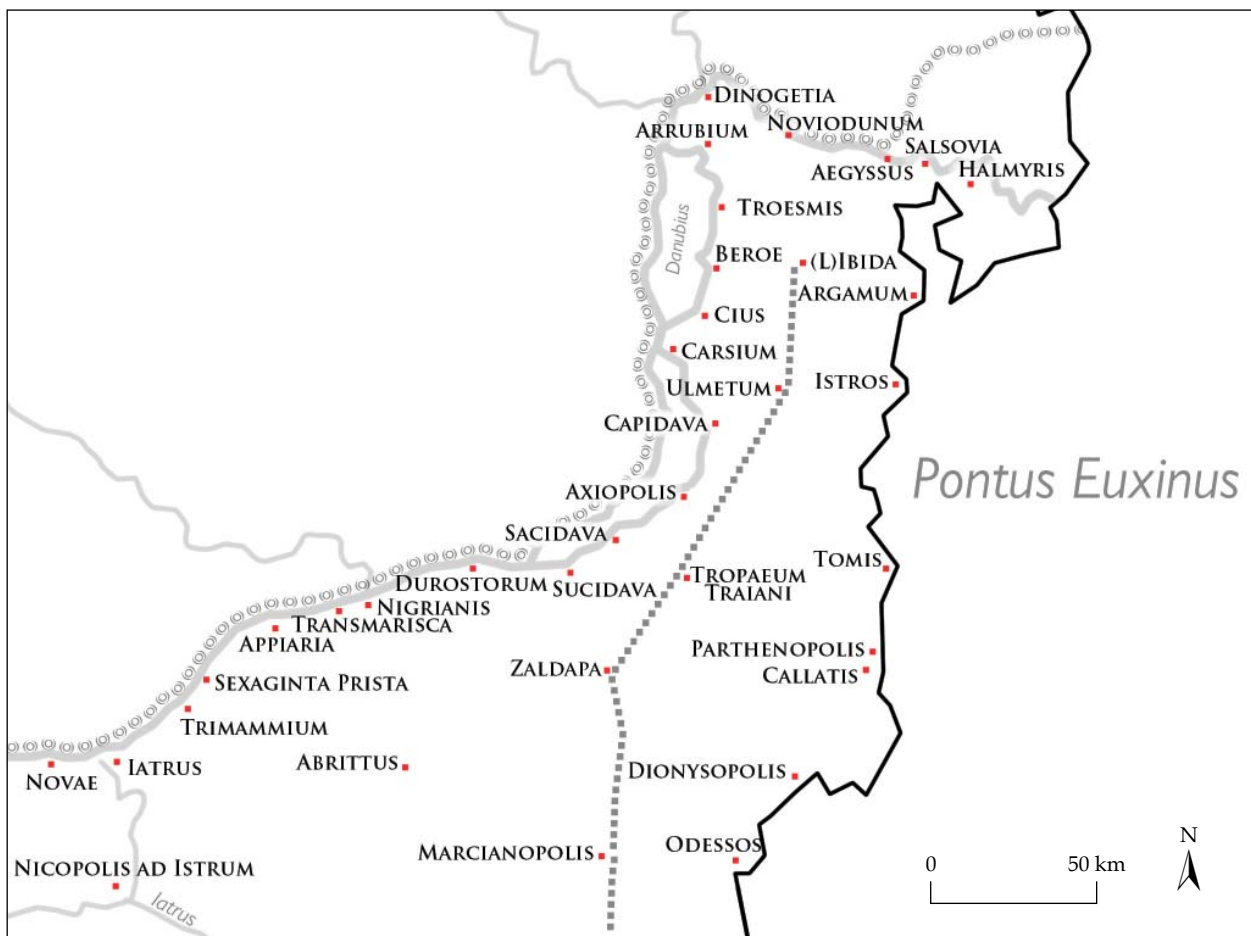


Abb. 1 Karte von Scythia Minor. – Zeichnung: S. Caliniuc (Universität Iași).

Allgemeines zum Fundplatz Slava Rusă²

Die bei Prokop³ erwähnte Stadt *Ibida* wurde bereits von Vasile Pârvan mit dem heutigen, mehrheitlich von russischstämmigen Lipowanern bewohnten Dorf Slava Rusă identifiziert⁴. Der antike Name der Siedlung ist nicht ganz eindeutig zu bestimmen; *Ibida* (Ἰβιδὰ πόλις), wie bei Prokop verzeichnet⁵, oder *Libid(in)a*, abgeleitet von einer Stelle bei Theophylaktos Simokates, der den Ortsnamen mit Λιβιδινῶν πόλιν wiedergibt⁶. Wenngleich sich der Na-

mensstreit vorbehaltlich neuer Inschriftenfunde nicht entscheiden lässt, bevorzugt das Ausgrabungsteam die Variante *Ibida* und entsprechend wird im Folgenden dieser mögliche antike Name des Fundplatzes angeführt⁷. Bemerkenswert ist, dass beide antiken Autoren den Begriff *polis* zur Bezeichnung der Siedlung verwenden, was auf den städtischen Rang der Ortschaft verweist, der auch durch seine beachtlichen Ausmaße unterstrichen wird⁸. Es handelt sich bei

² Vgl. die übersichtliche Darstellung bei IACOB u. a. 2015 sowie zuletzt V. CARBONI/M. IACOB, I laterizi con marchi di fabbrica delle mura di Ibida e l'edilizia di committenza imperial nella provincial Scythia (Constanța 2017) 9–22.

³ Prokop, De aed. 4, 7.

⁴ PÂRVAN 1912, 578, 585, 599.

⁵ Prokop, De aed. 4, 7 (dort auch die räumliche Einordnung: zwischen *Aegyssus* und *Ulmetum*).

⁶ Theophylaktos, Hist. 8, 1. – Zur Namensproblematik

gab es seit den 1970er Jahren eine Reihe von Diskussionsbeiträgen, zuletzt mit Nennung der früheren Beiträge: A. MADGEARU, Few Notes on two placenames of Getic origin in Procopius, De Aedificiis. Thracodacica 20, 1–2, 1999, 310–311 (dem ich indes nicht zustimme).

⁷ Weitere Infos zum Fundplatz und zum Grabungsteam sowie Publikationen im Pdf-Format finden sich auf der website von *Ibida*: <http://www.arheologie-ibida.eu/> (08.02.2019).

⁸ Dass auch Theophylaktos sich über die Kategorisierung von größeren befestigten Siedlungen als *poleis* im Klaren war, bemerkt P. SCHREINER, Städte und Wegenetz in Moesien, Dakien und Thracien



Abb. 2 Plan der befestigten Siedlung Ibida nach Luftbildaufnahmen. – A. Stefan (Paris).

der in den Quellen ansonsten nicht näher beschriebenen Siedlung um eine bedeutende antike Stadt, die mit rund 24 ha Fläche, die durch dickes spätantikes Mauerwerk geschützt wurde, die größte Festung der Dobrudscha darstellt (Abb. 2). Davon sind nur der südliche und östliche Teil modern überbaut, so dass immerhin ca. 25 % der antiken Siedlung *intra muros* der Forschung ungehindert zur Verfügung stehen⁹. Seit 1897, als Pamfil Polonic die Ruinen der damals noch nicht identifizierten Siedlung in einem Bericht erwähnte, wurde dort nur sporadisch sondiert und gegraben¹⁰. Bereits während des Ersten Weltkriegs hatte der bulgarische Offizier und Amateurarchäologe Ikonomoff eine frühchristliche Basilika in der Mitte der Siedlung

ausgegraben¹¹. Die zunehmende Erosion und mit Metalldetektoren ausgestattete Raubgräber ließen nach dem Jahr 2000 eine systematische Ausgrabung der Siedlung erforderlich erscheinen. Unter Federführung des Museums Tulcea und unter Beteiligung von Wissenschaftlern aus Iași und Bukarest sowie seit 2013 auch von der Universität Sassari (Sardinien) wird deshalb in Slava Rusă seit 2001 systematisch gegraben¹².

Die Funde aus Slava Rusă und Umgebung lassen die Besiedlung bis ins Paläolithikum zurückverfolgen. Jedoch gewinnt der Platz erst mit dem zunehmenden Einfluss der Römer in der Region und erst recht mit der Errichtung

nach dem Zeugnis des Theophilakyos Simokates. In: R. Pillinger (Hrsg.), *Spätantike und frühbyzantinische Kultur Bulgariens zwischen Orient und Okzident* (Wien 1986) 25–35 hier 26–28.

⁹ Vgl. zuletzt die geomagnetischen Untersuchungen von MISCHKA/RUBEL/IACOB 2015.

¹⁰ GH. ȘTEFAN u. a., *Șantierul arheologic Histria* (r. Histria, reg. Constanța). *Studii și Cercetări de Istorie Veche* 5,1–2, 1954, 110, 112, Fig. 33–36; OPAIȚ/OPAIȚ/BĂNICĂ 1990, 18–28; OPAIȚ 1991, 21–56. Sehr nützlich sind immer noch die Luftbildaufnahmen von AL. ȘTEFAN, *Cetatea romană de la Slava Rusă (Libida?)*. *Cercetările aerofotografice și apărarea patrimoniului arheologic*. *Rev. Muz. și Monum., Ser. Monum. Ist. și de Arta* 46, 1977, 3–22.

¹¹ Darüber berichtet der an frühchristlichen Altertümern interessierte Bischof Netzhammer unmittelbar nach dem Krieg: R. NETZHAMMER, *Episcop în România*, vol. I (București 2005), vgl. Plan 2.

¹² Kurze Grabungsberichte in rumänischer Sprache finden sich in den Bänden 2002–2016 der „*Cronica Cercetărilor Arheologice*“, jeweils unter dem Eintrag „*Salva Rusă, com. Slava Cerceză, jud. Tulcea [Ibida]*“. Diese sind auch im Internet unter <<http://www.cim-mec.ro/Arheologie.html>> und dort unter dem Stichwort „*Rapoarte Arheologice*“ nach Jahren geordnet zugänglich. Die Bände ab 2012 stehen als pdf zum Herunterladen bereit. – S. auch Anm. 7 sowie: L. MIHAILESCU-BÎRLIBA, *Résultats préliminaires des fouilles d'Ibida, secteur extra muros*. *Stud. Antiqua et Arch.* 9, 2003, 341–348 sowie die jüngste Übersicht bei IACOB u. a. 2015. – S. auch RUBEL 2016.

der Provinz *Moesia* an Bedeutung, was sich in einer höheren Funddichte beginnend mit dem ersten nachchristlichen Jahrhundert niederschlägt. Römische Keramik, Glaswaren, besonders aber Münzen aus der frühen Prinzipatszeit sind reichlich repräsentiert und die letzten Kampagnen haben noch mehr interessantes Material hervorgebracht. Besonders ein 2007 entdeckter Hortfund republikanischer Münzen¹³, aber auch Amphorenfunde verweisen auf eine frühe Einbindung von *Ibida* in weiter reichende Handelsbeziehungen¹⁴. Einige wenige Inschriften aus der Kaiserzeit haben sich erhalten, die meisten davon wurden bereits lange vor den systematischen Ausgrabungen entdeckt, da es sich hauptsächlich um Spolien handelte. Aus den bislang gefundenen Grabinschriften ergibt sich, dass eine romano-thrakische Mischbevölkerung während der Kaiserzeit den Platz bewohnt haben muss, da sowohl lateinische als auch thrakische Namen belegt sind¹⁵. Allerdings lässt die Zufälligkeit und geringe Zahl der Zeugnisse keine weiteren Schlüsse zu, etwa auf den Grad der Romanisierung oder die ethnische Zusammensetzung. Erschwert wird die Situation dadurch, dass – wie bei allen Fundplätzen in der Dobrudscha – die Zerstörungshorizonte des 4. Jahrhunderts n. Chr., denen ein umfassender Wiederaufbau folgte, stratigraphische Erkenntnisse über frühere Phasen nahezu unmöglich machen. Wie im Falle der meisten Stätten der rumänischen Dobrudscha (generell finden wir in den Siedlungen und Festungen Zerstörungshorizonte aus der zweiten Hälfte des 4. Jahrhunderts) wurde auch *Ibida* nach den massiven Zerstörungen durch die vor

allem nach der Schlacht von Adrianopel 378 beginnenden Überfälle der Goten wieder neu aufgebaut, weswegen Fundstücke aus älterer Zeit nicht in Befundkontexten, sondern nur in Gruben und in Schuttschichten zu finden sind¹⁶. Dennoch konnte Andrei Opaîţ während einer Notgrabung (in einem Schnitt von 4 x 4 m) Ende der 1980er Jahre eine stratigraphische Analyse vornehmen¹⁷. Demnach lassen sich sieben Siedlungsschichten identifizieren. Die ersten drei Schichten gehören in die Kaiserzeit (2.–3. Jh.), datiert durch eine, angesichts der Schnittgröße erstaunlich hohe Anzahl an Keramik. Die übrigen vier sind dem 4. bis zum 7. Jahrhundert zuzuordnen. Diese Einschätzungen decken sich auch mit den bei den großflächigen Grabungen an den Verteidigungsanlagen – „Curtina G“, Türme 8 und 10 – gemachten Beobachtungen zur Stratigraphie¹⁸.

Weitere in jüngerer Zeit gewonnene Erkenntnisse, die auf eine relativ hohe Bedeutung der Siedlung bereits während der Prinzipatszeit hinweisen – etwa ein neues Militärdiplom sowie die Besitzermarke eines Soldaten – lassen die Vermutung plausibel erscheinen, dass *Ibida* in der Kaiserzeit auch Standort einer römischen Militäreinheit gewesen war¹⁹. Für weitere Präzisierungen, etwa, ob es sich dabei um eine Auxiliareinheit oder die Vexillation einer Legion gehandelt haben könnte, ist es jedoch angesichts der Singularität der Funde noch zu früh. Auch die Existenz einer Benefiziarierstation sollte nicht ausgeschlossen werden, denn der Ort lag an der wichtigen Binnenstraße, die *Marcianopolis* mit den nördlichen Donaulimeskastellen u. a. mit dem Legionslager *Troesmis* verband. Bei *Ibida* gabelte sich die von Süden über *Tropaeum Traiani* und *Ulmetum* kommende Straße in zwei Richtungen, weiter nach *Noviodunum* und zum genannten Standort der *Legio V Macedoni-*

¹³ Noch nicht publiziert aber bereits erwähnt bei G. CUSTUREA/G. TALMAŢCHI, Repertoriul tezaurelor monetare din Dogroea. Bibl. Tomitana VII (Constanţa 2011) 349.

¹⁴ Zu den Amphoren: D. PARASCHIV, Amfore Romane şi Romano-Bizantine in zona Dunărea de Jos (sec. I-VII p. Chr.) (Iaşi 2006); zu Einzelaspekten D. PARASCHIV, Roman-Byzantine Pontic Amphorae Discovered at (L)Ibida, in the Province of Scythia. In: N. Poulou-Papadimitriou u. a. (Hrsg.), LRCV 4. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and Archaeometry. The Mediterranean: a market without frontiers. BAR Internat. Ser. 2616 (Oxford 2014) 425–432.

¹⁵ Inscriptiones Scythiae Minoris VV, hrsg. v. E. Doruţiu-Boilă (Bukarest 1980) 242–250; MIHAILESCU-BÎRLIBA 2011.

¹⁶ Zu den Befunden aus anderen Städten der Region SUCEVEANU/BARNEA 1991; VULPE/BARNEA 1968, 402–406; BARNEA 1990, 286 f.

¹⁷ OPAÎŢ 1991.

¹⁸ PARASCHIV/MOCANU/CHIRIAC 2010 und weiter unten zu Turm 10.

¹⁹ A. RUBEL, Eine Besitzermarke aus Moesia Inferior und die römische Militärpräsenz in Ibida (Slava Rusă). Arch. Anzeiger 2, 2008, 1–8; L. MIHAILESCU-BÎRLIBA, Un nouveau diplôme militaire de Mésie Inférieure. Dacia N. S. 52, 2008, 199–211.



Abb. 3 Nordmauer (Curtina G) von Ibida mit Fundamenten eines Gebäudes (*extra muros*) aus dem 1.–2. Jahrhundert n. Chr. – Foto: M. Iacob/D. Paraschiv (ICM Tulcea).

ca²⁰. Trotz dieser vielfältigen Anzeichen, die auf eine bedeutende Entwicklung bereits während der ersten drei Jahrhunderte n. Chr. verweisen, scheint besonders die Zeit der Spätantike eine Blütezeit für Ibida gewesen zu sein. Und nur über diese Zeit (4.–7. Jht.) haben wir belastbare Daten und Befunde aus Ibida. Aufgrund der Befundlage ist es überaus schwierig, sich über die Größe und Anlage der Siedlung in der Zeit vor dem 4. Jahrhundert Rechenschaft abzulegen. Es bleiben nur Indizien, wie zuletzt ein an der Nordmauer ohne weiteren Kontext gefundenes Fragment einer Votivinschrift, die epigraphisch in die julisch-claudische oder in die antoninische Zeit datiert wird, und einen *decurio* erwähnt, weshalb vorsichtige Rückschlüsse auf eine eventuelle städtische Organisation des

Ortes zur Zeit des Prinzipats gezogen werden können²¹.

Ibida in der Spätantike

Für die Zeit der Spätantike weist Ibida Teile der Umfassungsmauer in bis heute beachtlich gutem Erhaltungszustand auf. Vor allem die imposanten, noch auf einer Höhe von etwa 3,5 m sichtbaren Verteidigungsmauern mit vorgelagerten Türmen auf der Nordseite (Abb. 3) sind den Bewohnern der modernen Stätte, die bis in die 1990er Jahre des letzten Jahrhunderts die Steine der antiken Festungsmauern mit Vorliebe im Rahmen ihrer privaten Baumaßnahmen einer Wiederverwendung zuführten, wohl zu weit weg von ihrer Siedlung gewesen, um einen bequemen Transport zu ermöglichen. Sowohl die Befunde als auch das reichhaltige Fundmaterial aus den letzten ca. 15 Jahren Forschung zeigen eine Blütezeit der Siedlung für die Zeit der

²⁰ Dazu ARICESCU 1977, 132–133 (mit Kartenmaterial 178); BĂJENARU 2010, 30. – *Troesmis* war bis zum Jahr 161 Standort der Legion, nach 180 waren dort Vexillationen der *I Italica* und der *XI Claudia* stationiert, im 4. Jahrhundert dann die *Legio II Herculia*. Zur römischen Armee in der Region s. ausführlich F. MATEI-POPESCU, *The Roman Army in Moesia Inferior* (Bukarest 2010) und für die Spätantike s. *Istoria Românilor* 2010, 529–538 (I. BARNEA) sowie die neue Zusammenfassung bei LUNGU 2015, 19–21.

²¹ MIHAILESCU-BIRLIBA 2011, 115. An der Nordmauer ließen sich auch Gebäudereste aus der frühen Kaiserzeit identifizieren, bislang der einzige Baubefund aus der Zeit vor dem 3. Jh. n. Chr. (s. Abb. 3). Vgl. auch IACOB u. a. 2015, 568.

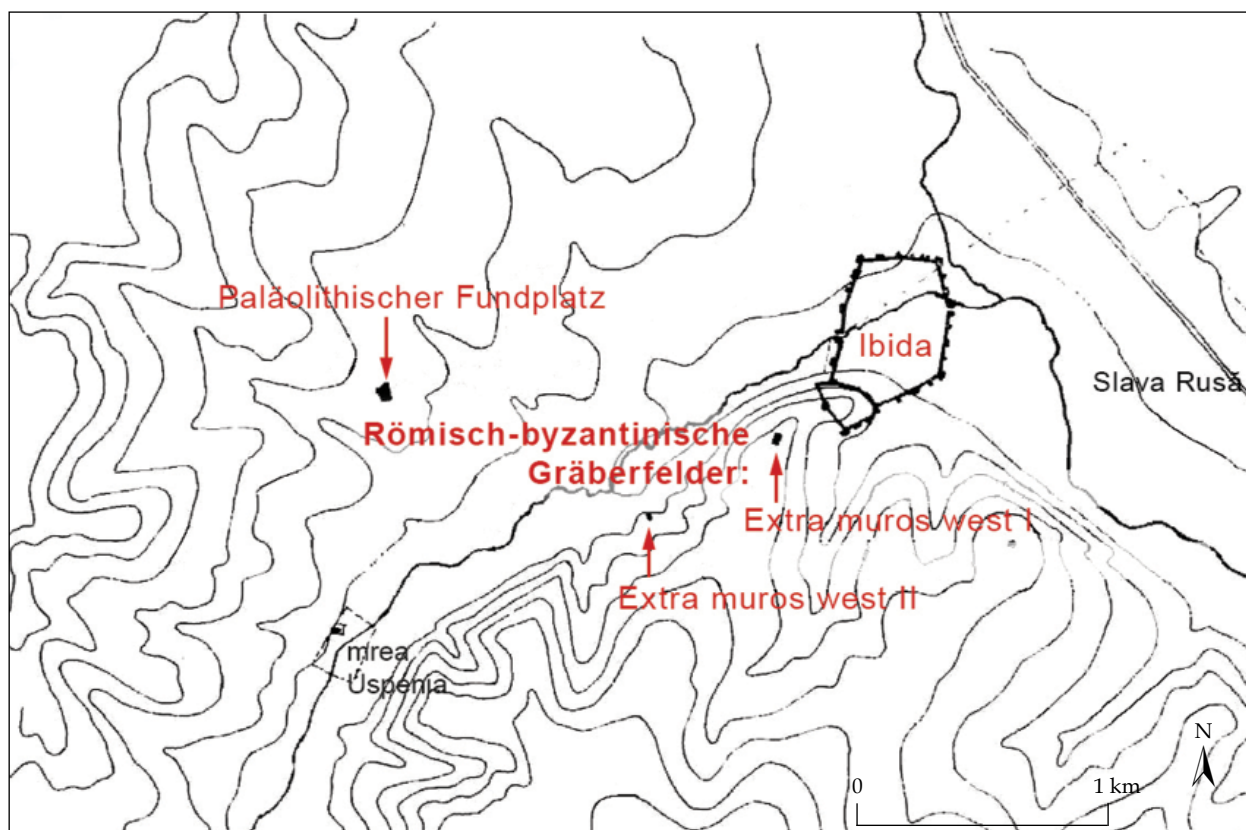


Abb. 4 Die Umgebung von Ibida. – Zeichnung: M. Iacob.

Spätantike an²². Sowohl die am längsten Stück der nördlichen Mauer, des Grabungssektors „Curtina G“ mit dem imposanten rechteckigen Turm (Nr. 8), sowie die weiter unten detaillierten Befunde aus der Grabung am Turm Nr. 10 verweisen klar darauf, dass die Mauern der vorher offenbar unbefestigten Siedlung frühestens aus konstantinischer Zeit (eher aus der seiner Söhne) stammen können (Münzfunde verweisen auf diesen *terminus post quem*)²³. Das Mauerwerk verläuft über eine Länge von über 2000 m und wird durch 24 U-förmige und an längeren Abschnitten (nach den Begrifflichkeiten des frühneuzeitlichen Festungsbaus in der rumänischen Archäologie als sog. „Kurtinen“ bezeichnet) auch rechteckige Türme unterbrochen (die Ausgrabung des Turms Nr. 10 hat ergeben, dass das „U“ der aus Luftbildern rekonstruierten Turmgrundrisse sich wohl eher leicht hufeisenförmig abbildet, ähnliches wurde am Westtor

bei Turm 3 beobachtet²⁴). Drei durch Doppeltürme gesicherte Tore regelten den Einlass in die Stadt im Westen, Norden und Osten. Besonderheiten der Festungsanlage sind zum einen die (u. a. wegen des dichten Baumbewuchses) noch unzureichend erforschte, ebenfalls turmbewehrte burgartige Höhenfestung, die in den Verlauf der Stadtmauer eingegliedert wurde und etwa 50–60 m höher gelegen ist, sowie zum anderen der mitten durch die Stadt führende Lauf des Flüsschens Slava, das im Bereich des zwischen 2001 und 2003 ausgegrabenen Westtors aus dem Siedlungsbereich heraus floss²⁵.

In die Zeit der Spätantike gehört auch ein als frühchristliches Klosterareal gedeuteter Bereich, etwa 3 km westlich in unmittelbarer

²² Zu den stratigraphischen Einordnungen siehe PARASCHIV/MOCANU/CHIRIAC 2010.

²³ Die Münzfunde sind noch nicht publiziert.

²⁴ „Cronica“ für die Grabungskampagne von 2001 unter dem Eintrag „Slava Rusă“: <http://www.cimec.ro/Arheologie/cronicaCA2002/rapoarte/default.htm> (08.02.2020).

²⁵ Leider ist zum Westtor noch nichts publiziert worden. Vorläufige und kurze Bemerkungen in der „Cronica“ der Kampagnen 2001–2003 (s. Anm. 12).

Nähe der Festung gelegen (Abb. 4)²⁶. Bei dem von einer größeren Basilika nebst Kapelle dominierten ummauerten Klosterkomplex konnten verschiedene Bauphasen bestimmt werden. Die erste wird anhand weniger Münzen von den Ausgräbern (etwas kühn) auf die zweite Hälfte des 4. Jahrhunderts datiert. Für das 5.–7. Jahrhundert sind die Befunde sicherer. Demnach ist die zweite Bauperiode in der zweiten Hälfte des 5. Jahrhunderts anzusetzen. Diese zweite Bauphase, in der man der Hauptkirche noch einen zweiten, etwas kleineren einschiffigen Kirchenbau separat hinzugefügt, sowie die größere Kirche der ersten Bauphase noch um eine nördlich angegliederte Kapelle erweitert hatte, lässt sich bis ins 6. Jahrhundert verfolgen, wie Münzen von Justinian I. und Justin II. nahe legen (die letzte lesbare Münze ist auf 576/77 datiert). Die dritte und letzte Phase des Klosterkomplexes wird auch aufgrund von Münzfunden (datiert zwischen 591 und 593) mit der Herrschaft des Maurikios in Verbindung gebracht, wobei der Awareneinfall von 585/86 mit als *terminus post quem* angenommen wird und das frühe 7. Jahrhundert das Ende urbanen Lebens in der gesamten Gegend und auch in *Ibida* markierte (Schlussmünze aus der Siedlung von 614)²⁷.

Der bemerkenswerteste Fund innerhalb dieses frühchristlichen Klosterkomplexes war ein kultisches Gefäß aus Tonkeramik, das entweder als Taufbecken oder aufgrund des Fundorts beim Eingang der Kirche als Lustrationsgefäß (so die überzeugende Deutung der Ausgräber) anzusprechen wäre. Analogien zu ähnlichen Anlagen im Balkanraum – in Ispèrikhovo (Plovdiv) und Zitomislici (Mostar) – weisen darauf hin, dass wir es bei dem Komplex von *Ibida* mit einem ersten archäologischen Zeugnis früh-

christlicher Mönchstradition in dieser Region zu tun haben²⁸.

Nekropole

Auch bei den Grabbefunden ist die Spätantike am besten repräsentiert. Wenige hundert Meter westlich der Siedlung etwa 200 m nördlich des Flusslaufs der Slava befindet sich ein großes Areal, das über Jahrhunderte als Nekropole genutzt wurde, wie auch mittelalterliche Befunde bezeugen (vgl. Abb. 4)²⁹. Gemäß der Einschätzung der beteiligten Anthropologen wird man mit mindestens 5000 Gräbern rechnen müssen, von denen bislang Bestattungen von etwa 200 Individuen untersucht werden konnten (Sonderbestattungen und menschliche Knochenfunde in Gruben vor der Mauer eingerechnet). In dieser Zone ist neben einzelnen (leider wenigen) mit Beigaben versehenen Grablegen vor allem ein bereits 2001 entdecktes spätantikes Kammergrab mit Gewölbe bemerkenswert, die als Familiengrablege einer führenden *gens* des Ortes interpretiert werden kann (Abb. 5). Im aus Steinblöcken und Ziegeln gemauerten Familiengrab (4,5 x 3,5 m, Höhe: 1,92 m), das von einem bereits lange vor der Entdeckung eingestürzten Gewölbe überdacht wurde, fanden sich die Überreste von mindestens 39 Individuen, 10 Kinder (Infans 1 und 2) und 29 Erwachsene, 13 Männer, 16 Frauen (auffällig das Fehlen Jugendlicher)³⁰. Der aus Dromos und Grabkammer bestehende Grabkomplex findet in der Dobrudscha allein in den Grabfunden von *Tomis*, *Callatis*, *Noviodunum* und *Durostorum* Entsprechungen³¹. Zweifellos war er die Grablege einer

²⁸ OPAITJ/OPAITJ/BĂNICĂ 1990, 25–26; DIES. 1992, 122.

²⁹ Allgemeine Einschätzungen bei SOFICARU 2012, 143. Vgl. Zusammenfassung bei RUBEL 2016, auf welcher die folgenden Bemerkungen fußen.

³⁰ MIRIȚOIU/SOFICARU 2003, 511–514. Vgl. APARASCHIVEI u. a. 2012 (hier auch Spekulationen über den eventuell christlichen Charakter dieses Grabmonuments).

³¹ *Callatis*: M. IONESCU/N. ALEXANDRU/R. CONSTANTIN, Necropole de tip hypogeu din necropola callatiană de epocă romano-bizantină. Pontica 35–36, 2002–2003, 279–291. – *Tomis*: M. BUCOVALĂ, Cavou din secolul IV d. Chr. descoperit în necropola de Vest a Tomisului. Pontica 26, 1993, 207–214. – *Noviodunum*: G. F. TOPOLEANU u. a., Iscacea, jud. Tulcea [Noviodunum]. Punct: Cetate (Pontonul Vechi), Cronica cercetărilor arheologice din România. Campania 2014 (2015), 206–210. – *Durostorum*: G. ATANASOV, Late Antique

²⁶ Zwei im Wesentlichen identische Artikel in rumänischer, resp. deutscher Sprache von OPAITJ/OPAITJ/BĂNICĂ 1990; DIES. 1992 fassen die Ergebnisse der Grabung von 1988 zusammen (die rumänische Version enthält mehr Abb.). Der für die Region einzigartige Fundplatz wurde bedauerlicherweise 2007 von den Angestellten eines französischen Agrarinvestors in einer nächtlichen Aktion mit schwerem Gerät fahrlässig oder mutwillig fast vollständig zerstört. Hierzu: <http://www.civicmedia.ro/cel-mai-vechi-complex-monahal-paleocrestin-distrus-cu-buldozerul/> (12.2.2022).

²⁷ OPAITJ/OPAITJ/BĂNICĂ 1990, 22; DIES. 1992, 117. Zu den Münzen IACOB 2002; IACOB 2009.



Abb. 5 Kammergrab mit Gewölbe, 4.–6. Jahrhundert aus *Ibida*. – Foto: M. Iacob.

einflussreichen Familie, die zur Oberschicht in *Ibida* gehörte. Leider wurde die Grabkammer, in der sich Reste von Fresken erhalten haben, bereits in der Antike (mehrfach?) beraubt. Dennoch erlauben die wenigen im Grab verbliebenen Fundstücke (Lampen, zwei Münzen, eine aus dem 4. eine aus dem 5. Jahrhundert, zwei Gürtelschnallen, Kämme aus Bein) die Schlussfolgerung, dass das Familiengrab zwischen dem 4. und dem Anfang des 7. Jahrhundert benutzt wurde. Gemäß dem anthropologischen Befund weisen die zur Untersuchung geeigneten Schädelreste Ähnlichkeiten auf, die verwandtschaftliche Beziehungen zwischen den in diesem Grab bestatteten Individuen nahe legen³².

Interessante Funde ergaben sich im Bereich des großen Gräberfeldes (vgl. Abb. 4) westlich der Siedlungsmauern. Die römisch byzantinische Nekropole, deren Gräber sich auf das 4. bis zum beginnenden 7. Jahrhundert datie-

ren lassen, brachte, seit dort ab dem Jahr 2002 Grabungen (wegen sintflutartiger Regenfälle zunächst Notgrabungen) durchgeführt wurden, meist beigabenlose bzw. beigabenarme Gräber zu Tage. Abgesehen von allerlei Kleinfunden waren es aber vor allem die Erkenntnisse der Anthropologen, die Fragen aufwarfen. Bei sieben Individuen (überwiegend weiblich) ließ sich absichtliche Schädeldeformation (sog. „Turmschädel“) nachweisen³³. Ein Brauch, der etwa bei den Steppennomaden im nördlichen Schwarzmeerraum beliebt war und der von den Hunnen und den mit ihnen verbundenen *gentes* bis nach Mitteleuropa (Böhmen, Bayern, Österreich) gebracht wurde und sich auch dort verbreitete³⁴. Nicolae Mirițoiu, der als Anthro-

Tomb in Durostorum-Silistra and its Master. *Pontica* 40, 2007, 447–468. Weitere Lit. bei APARASCHIVEI u. a. 2012, 171.

³² Persönliche Mitt. von A. Soficar. DNS-Untersuchungen stehen noch aus. – Allgemein zu den Befunden MIRIȚOIU/SOFICARU 2003; SOFICARU 2012; APARASCHIVEI u. a. 2012.

³³ M(ormânt) 21, M 44, M 80, M 119b, M 122, M 133 sowie ein 2001 ohne Kontext gefundenes unmarkiertes Schädelfragment. Information von A. Soficar.

³⁴ E.g. E.-M. WINKLER/J. JUNGWIRTH, Ein Kinderskelett mit deformiertem Schädel aus Schiltern in Niederösterreich. Zur Geschichte und Technik der künstlichen Schädeldeformation. *Fundber. Österr.* 17, 1978, 197–209. – Allgemein: E. J. DINGWALL, *Artificial Cranial Deformation* (London 1931); M. TESCHLER-NICOLA/PH. MITTERÖCKER, Von künstlicher Kopfformung. In: Attila und die Hunnen. Hrsg. v. Hist. Mus. der Pfalz, Speyer (Stuttgart 2007) 270–281; ALT 2004.

pologe mehrfach an den Ausgrabungen in *Ibida* teilgenommen hat, widmete diesen absichtlichen Schädeldeformationen seine Dissertation, die – leider noch unveröffentlicht – als zukünftiges Referenzwerk zu diesem Thema betrachtet werden muss³⁵. Mirițoiu konnte 111 dieser deformierten Schädel aus Rumänien (etwa 70 % aller derartigen Funde) untersuchen, ein repräsentativer Teil davon (42 Schädel[fragmente]) stammen aus der Dobrudscha. Die aus *Ibida* stammenden Exemplare bestätigen jedoch, dass eine ethnische Identifikation kaum wirklich möglich ist. Während man bei Schädeln aus dem 1.–3. Jahrhundert n. Chr. aus anderen Grabungen schnell auf die Sarmaten verweisen kann³⁶, wird eine ethnische Identifizierung der Bewohner *Ibidas* mit deformiertem Schädel schwieriger. Die *communis opinio* unter den Spezialisten auf diesem Gebiet besagt, dass die Sitte der deformierten Schädel in diesem Raum ausschließlich unter den völkerwanderungszeitlichen Gruppen wie den Sarmaten, Alanen, Gepiden, Hunnen, Ostgoten, Roxolanen oder Protobulgaren verbreitet war und von den lokalen Bevölkerungen in Ost- und Mitteleuropa nicht übernommen worden war³⁷. Im Bereich

der Dobrudscha werden einige der Schädel-funde aus dem 2.–3. Jahrhundert (bei *Histria*) aufgrund der Grabbeigaben sarmatisch angesprochen³⁸. Für die Schädel-funde aus dem 4.–6. Jahrhundert in der Dobrudscha, zu denen sich neben den genannten Turmschädeln aus *Ibida* auch solche aus *Histria*, *Callatis* und *Piatra Frecăței* gesellen, sieht der Befund indes etwas anders aus. Die betreffenden Gräber unterscheiden sich durch nichts von den übrigen Gräbern der gleichen Nekropolen aus der gleichen Zeitspanne³⁹. Handelte es sich bei diesen vielleicht um Alanen oder um Sarmaten, wie Mirițoiu als Möglichkeit andeutet? Aus seiner Sicht scheint ein Sachverhalt fest zu stehen, auch wenn sich letztendlich über die konkrete ethnische Zugehörigkeit wenig sagen lässt: „Diese Gräber repräsentieren ein besonderes, von der multiethnischen, urbanen Bevölkerung der pontischen Städte zu differenzierendes, ethnisches Substrat, das gut in das wirtschaftliche, soziale und religiöse Leben dieser Gemeinden integriert war“⁴⁰. Eine nordpontische Herkunft der Bestatteten bzw. ihrer Vorfahren bleibt reine Spekulation, da die Grabsitten sich keineswegs von den übrigen Bestattungen unterscheiden und darüber hinaus die artifizielle Schädeldeformation ein Kennzeichen vieler mit den Hunnen in Verbindung stehenden Gruppen gewesen ist. Dass auch Gruppen von Hunnen (in der Gefolgschaft

³⁵ MIRIȚOIU 2005. Ich danke dem Autor für die freundliche Überlassung des unpublizierten Manuskripts. Für die hier präsentierte Fragestellung s. bes. den allgemeinen Teil zur Tradition der Schädeldeformation (43–140) sowie die Schlussfolgerungen (151–154). Zu *Ibida* bes. 257–260. Es ist eine Publikation in deutscher Sprache geplant.

³⁶ Auch hierbei scheint mir höchste Vorsicht geboten. Ethnische Zuweisungen ohne quellengestützte Hinweise sind auch im Falle der Sitte der künstlich deformierten Schädel und ihrer unstreitigen Zugehörigkeit zu den Nomadenvölkern der Steppe und ihrer (germanischen) Nachbarn immer etwas problematisch. Zum Problem der Ethnizität in der Archäologie: S. BRATHER, *Ethnische Interpretationen in der frühgeschichtlichen Archäologie. Geschichte, Grundlagen und Alternativen*. Ergbd. RGA 42 (Berlin, New York 2004); DERS./V. SPINEI/A. RUBEL (eds.), *Archaeology and identity. Central and east Central Europe in the earlier Middle Ages* (Bukarest 2008).

³⁷ MIRIȚOIU 2005, 153. Vgl. auch I. KISZELY, *The Origins of Artificial Cranial Formation in Eurasia from the Sixth millennium B.C. to the Seventh Century A.D.* (Oxford 1978); WERNER 1956 sowie den grundlegenden Artikel von ALT 2004. S. auch das Forschungsprojekt „Deformierte Schädel: Spuren weiblicher Mobilität im Frühen Mittelalter“: [http://www.archaeologie-bayern.de/de/projekte/forschung/\(08.02.2022\)](http://www.archaeologie-bayern.de/de/projekte/forschung/(08.02.2022)). Vgl. B. TRAUTMANN u. a., *Eine Reevaluation artifizi-*

ell deformierter Schädel des frühen Mittelalters aus Bayern. Arch. Korrb. 47, 2017, 262–286.

³⁸ MIRIȚOIU 2005, 153. Zu den Sarmaten an der Unteren Donau und in anderen Kontaktzonen s. v. a. die Arbeiten von GH. BICHIR, *Sarmații la Dunărea de Jos în lumina ultimelor cercetări*. Pontica 5, 1972, 137–176; DERS., *Les sarmates au bas-Danube*. Dacia N. S. 21, 1977, 167–197; DERS., *Relațiile dintre sarmați și getodaci până la sfârșitul secolului I e.n.* Stud. și Cercetări de Istorie Veche și Arh. 27,2, 1976, 203–214; DERS., *Date noi cu privire la pătrunderea sarmaților în teritoriul geto-dacic (I)*. Stud. și Cercetări de Istorie Veche și Arh. 44,2, 1993, 135–169; DERS., *Date noi cu privire la pătrunderea sarmaților în teritoriul geto-dacic (II)*. Stud. și Cercetări de Istorie Veche și Arh. 47,3, 1996, 297–312. – Allgemein mit umfangreichen Literaturangaben: M. EGGERS/I. IONIȚĂ, *Sarmaten*. In: RGA² 26 (Berlin, Boston 2004) 503–512.

³⁹ MIRIȚOIU 2005, 133.

⁴⁰ „[A]șa cum se prezintă lucrurile, aceste morminte reprezintă o componentă etnică distinctă a populației urbane multietnice din cetățile pontice, bine inserată în viața economică, socială și spirituală a comunităților respective“ (MIRIȚOIU 2005, 133).

von Attilas Sohn Ernak) in der Dobrudscha im 5. Jahrhundert siedelten, ist auch bekannt, eine spezifische Zuordnung mangels klarer Befunde und Datierungen indes unmöglich⁴¹. Bleibt nur der Hinweis auf die Tatsache, dass gerade die Dobrudscha zu allen Zeiten ein multiethnischer Raum gewesen ist und dass die v. a. in Osteuropa beliebte Suche nach ethnischen Ursprüngen letztlich eine wenig zielführende Nebenlinie archäologischer Fragestellungen bleibt⁴².

Eines der wenigen reicher ausgestatteten Gräber der Nekropole ist M 39, das 2003 ausgegraben wurde⁴³. Es handelt sich um das Grab eines etwa 1,68 m großen Mannes, der im Alter von ungefähr 25 Jahren verstarb. Die anthropologisch-pathologische Untersuchung ergab, dass er an Tuberkulose gelitten haben muss. Die Beigaben in dem mit einer aus Dachziegeln verfertigten sargähnlichen Abdeckung versehenen Grab weisen den jungen Mann als Mitglied einer Oberschicht aus. Neben einer vergoldeten Zwiebelknopffibel aus Bronze wurden ihm eine bronzene Gürtelschnalle mit einer seltenen silbernen Riemenzunge in Amphorenform sowie zwei nur fragmentarisch erhaltene Glasgefäße beigegeben.

Innere Bebauung

Hinsichtlich der inneren Bebauung konnten bislang nur wenige Erkenntnisse gewonnen werden, da nur ein Teil des Areals zugänglich und nicht modern überbaut ist. Im südlichen Teil der Siedlung, direkt in dem Bereich, in welchem die südliche Festungsmauer steil zur Bergfeste ansteigt (Curtina X) wurde in den letzten Jahren

ein von vielen Vorratsgefäßen geprägtes Areal ausgegraben, das als Handwerks- und Handelszentrum der spätantiken Stadt gedeutet wird. Anhand von Münz- und Keramikfunden wird die letzte Phase, zu der auch die großen, intakt gebliebenen Dolia gehören, für diesen Sektor in die Mitte des 6. Jahrhunderts datiert. Die Ausräumung der Lagerbestände um die Mitte des Jahrhunderts zeigt an, dass dieser Sektor nicht bis zur Aufgabe, dem Ende der antiken Besiedlung genutzt wurde⁴⁴.

Obwohl allgemein anerkannt wird, dass das 4.–6. Jahrhundert im Bereich der unteren Donau eine Zeit des Niedergangs war und das städtische Leben weitgehend zum Erliegen kam (in *Scythia Minor* wohl eher erst zum Ende des 6. Jahrhunderts⁴⁵), ergab sich bei einer aufgrund der wegen der Verlegung von Wasserleitungen im Dorf erforderlichen Notgrabung im Jahr 2008 ein interessanter Befund. An der ca. 50 m nordöstlich der während des Ersten Weltkrieges entdeckten Basilika gelegenen Straßenkreuzung (Abb. 2, nahe der überbauten Ostmauer der antiken Festung zwischen den Türmen 18 und 19) fand sich ein direkt an die Festungsmauer anschließender privater Badekomplex, der aufgrund der unmittelbar angrenzenden Wohnhäuser nur teilweise ausgegraben werden konnte⁴⁶. Die Anlage wies drei kleinere hufeisenförmige Beckenbereiche auf, weswegen diese intern eher scherzhaft als „Thermen“ bezeichnet worden sind. Die Hypokaustenanlage war im Befund sehr gut erhalten und die Errichtung des als „Gebäude mit Thermen“ bezeichneten Hauses konnte anhand von Münzen (von Justinian I. bis Maurikios) frühestens auf die erste Hälfte des 6. Jahrhunderts datiert werden (die Keramik verweist auch auf das 6.–7. Jh.). Alle Beteiligten waren von der Datierung überrascht, hatte man doch für diese späte Phase kaum mit noch – wenn auch räumlich bescheidenen und offenbar nur privat genutzten – funktionierenden Badeeinrichtungen in der Stadt gerechnet.

Auch in die letzte Bauphase der Stadt im

⁴¹ Iordanes, *Get.* 266; F. ALTHEIM, *Geschichte der Hunnen*. 5 Bde. (Berlin 1962–1975) Bd. 3, 18–20, Bd. 5, 339 f.; WERNER 1956. – Für die Kontaktzonen auf heute rumänischem Gebiet s. *Istoria Românilor* 2010, 693–707 (L. BĂRZU).

⁴² Allgemein zur (multi)ethnischen Zusammensetzung der Bevölkerung der Dobrudscha in der Antike s. die knappe Übersicht bei A. RUBEL, *Die antike Dobrudscha als multikultureller Raum*. *Spiegelungen*. *Zeitschr. für deutsche Kultur und Gesch. Südosteuropas*, 1/2014, Jg. 9 (63), 11–22. – Eine übersichtliche Zusammenstellung mit weiterer Lit. in: *Istoria Românilor* 2010, 307–321 (A. SUCEVEANU) sowie 617–637 (I. IONIȚĂ).

⁴³ APARASCHIVEI u. a. 2012, 174–176 mit weiteren Verweisen.

⁴⁴ Persönliche Mitt. durch D. Aparaschivei.

⁴⁵ E.g. POULTER 1983–1984; DERS. 2007a; A. MADGEARU, *The End of Town-Life in Scythia Minor*. *Oxford Journal of Arch.* 20,2, 2001, 207–217.

⁴⁶ Hierzu „Cronica“ 2008 (2009) 196–198, bzw. online wie Anm. 12 (unter dem Eintrag „Slava Rusă“). Ich danke George Nuțu für weitere Auskünfte.



Abb. 6 Umzeichnung der Geomagnetikergesamtplan des nordwestlichen Festungsareals von *Ibida*. – Umzeichnung: C. Mischka (Universität Erlangen).

6. Jahrhundert sind diejenigen Gebäudereste einzuordnen, die im Bereich unmittelbar südlich des Turmes Nr. 10, seit 2011 ausgegraben wurden. Dabei wurde auch eine ca. 2,5 m breite, sorgfältig gepflasterte Straße freigelegt, die in ca. 10 m Distanz zur Nordmauer zwischen mehreren Gebäuden verläuft und von der eine Zugangsstraße zum Turm Nr. 10 abzweigt. Diese Straße wurde bereits im letzten Viertel des 4. Jahrhunderts angelegt. Über Zweck und Anlage der unterschiedlichen Gebäude unmittelbar südlich der Verteidigungsmauer beim Turm 10, deren Steinfundamente erhalten sind, und die auf älteren Strukturen aufbauen, bzw. ältere Bauphasen schneiden, kann noch wenig gesagt werden. Keramik, Münzen und Kleinfunde weisen eher auf Wohnhäuser hin (ein Gebäude

mit Portikus überlagert im 6. Jahrhundert die Straße, die zu dieser Zeit verkleinert wurde), als auf Lagerstätten oder militärische Nutzung.

Die letzte Bauphase wird auch von den Ergebnissen eines 2014 durchgeführten geomagnetischen Surveys im nördlichen, nicht überbauten Teil der Festung erfasst (südlich von Turm 8, Abb. 6)⁴⁷. Der Befund zeigt eine dichte Bebauung, die im Magnetogramm fast an römische *Insulae* erinnert. Mehrere Straßenzüge lassen sich ebenso wie unterschiedliche Gebäudekomplexe ausmachen, deren Zweck jedoch ohne Grabungsbefunde nicht exakt definiert werden kann.

⁴⁷ MISCHKA/RUBEL/IACOB 2015.

Insgesamt gesehen; bietet sich aus den bislang gewonnen Informationen zur Siedlung *Ibida* folgendes Bild: Nach einer wenig oder überhaupt nicht befestigten kaiserzeitlichen Bauphase, von der praktisch keine Reste *in situ* erhalten sind (nur im Bereich der nördlichen Mauer – Curtina G – konnte ein Gebäude aus dem 1. oder 2. Jahrhundert identifiziert werden), erfolgte offenbar ab der 1. Hälfte des 4. Jahrhunderts ein intensiver Befestigungsausbau. Im Rahmen des reichsweiten Bauprogramms von Justinian (das recht eigentlich schon von seinem Vorgänger Anastasios begonnen wurde) erfolgten weitere massive Ausbesserungen im 6. Jahrhundert. Analog zur gesamten von heftigen Auseinandersetzungen mit eindringenden Barbarengruppen geprägten Entwicklung dieser Region seit dem 4. Jahrhundert⁴⁸ kam es zu Beginn des 7. Jahrhunderts zum Erliegen der antiken Besiedlung. Befunde aus dem 5. Jahrhundert deuten auf eine Phase relativen Niedergangs hin, in der offenbar auch zerstörte Befestigungsteile als improvisierte Wohnplätze genutzt wurden. Entgegen der üblichen Befunde aus den angrenzenden Regionen (Moesien und mittlere Donau) kann man indes nicht von einem Ende urbanen Lebens vor der letzten von Justinians Programm geprägten Bauphase sprechen, da Baubefunde (etwa viele Steingebäude aus dem 6. Jahrhundert vor dem Turm 10 sowie das erwähnte „Gebäude mit Thermen“) urbane Strukturen bis weit zum Ende des 6. Jahrhunderts belegen.

Innenbefestigungen an der Donau

Angeregt von den bahnbrechenden Arbeiten Sándor Sopronis aus den 1970er Jahren, die wiederum auf Ansätzen von Aladár Radnóti gründen, hat zuletzt Orsolya Heinrich-Tamáska in den letzten Jahren die Diskussion um die sog. pannonischen „Innenbefestigungen“ weiter geführt⁴⁹. Diese befestigten Siedlungen im Hin-

terland des Limes (etwa Környe, TÁC/*Gorsium*, Keszthely-Fenékpuszta, Alsóheténypuszta/*Iovia*) bildeten zusammen mit den älteren und weiter befestigten Städten wie *Sopianae*, *Sirmium* oder *Bassianae* (etc.) eine innere Verteidigungslinie. Dabei ist auch bei den gut erforschten Innenbefestigungen (zuletzt umfassend publiziert: Keszthely-Fenékpuszta⁵⁰) letztlich nicht genau zu bestimmen, ob diese spätantiken Festungsbauten eher in zivilem oder rein militärischem Kontext gesehen werden müssen. Sie sind, wie Andrew Poulter für die bulgarischen Pendanten feststellte, wohl eher eine hybride Art „military-cum-civilian sites“⁵¹, bei der zivile Nutzung und militärischer (zumindest zeitweise) Lagercharakter miteinander einhergehen. Sie erscheinen entsprechend als semiurbane Befestigungen, die zeitweise größere Truppenkontingente aufnehmen konnten und offenbar auch wirtschaftlich relevante Funktionen (auch im Bereich der Versorgung und Bevorratung) übernahmen. Zuletzt hat Zsolt Visy vorgeschlagen, die (pannonischen) Innenbefestigungen in ähnlicher Weise als rückwärtige Versorgungszentren für die Armee (je nach Situation *Limitanae* oder *Comitatenses*) zu interpretieren, die in extremen Krisenzeiten auch als *refugia* genutzt werden konnten. Die gute Wasserversorgung aller derartigen Festungen soll daneben auch auf umfangreiche Viehhaltung verweisen⁵².

Die Datierungen sind ebenfalls immer noch unklar und umstritten. Während man an den ungarischen Befunden ursprünglich die hufeisenförmigen Türme dieser Festungen und befestigten Siedlungen (vergleichbar denen in *Ibida*) etwa in die konstantinische Zeit datieren und die typischerweise bei den Innenbefestigungen verwendeten runden Türme einer

⁴⁸ POULTER 2007a; DERS., Goths on the Lower Danube: Their Impact upon and behind the Frontier. *Ant. Tard.* 21, 2013, 63–76; A. MADGEARU, Barbarian Invasions in the Northern Scythia Minor During the 4th–5th centuries. *Peuce N. S.* 8, 2010, 173–184.

⁴⁹ E.g. HEINRICH-TAMÁSKA 2011; DIES., Inner fortifications and the Late Roman Defensive System in Pannonia (4th/5th c. AD) – some remarks. In: L. Vagalanski/N. Charankov (Hrsg.), *LIMES XXII. Proceedings of the 22nd Congress of Roman Frontier Studies Ruse,*

Bulgaria, September 2012 (Sofia 2015) 119–125; DIES. 2017a; DIES. 2017b. – Vgl. auch TÓTH 1985; DERS., Die spätromische Militärarchitektur in Transdanubien. *Arch. Ért.* 134, 2009, 31–61.

⁵⁰ O. HEINRICH-TAMÁSKA (Hrsg.), Keszthely-Fenékpuszta: Katalog der Befunde und ausgewählter Funde sowie neue Forschungsergebnisse. *Castellum Pannonicum Pelsonense 3* (Budapest u. a. 2013) sowie weitere hier nicht relevante Bände zu den Gräberfeldern (Bd. 1 und 5) etc. in der gleichen Reihe.

⁵¹ POULTER 2007a, 36.

⁵² VISY 2018. Das Fehlen von Barackenbauten spricht gegen dauerhaften Lagercharakter der Innenbefestigungen.

späteren Phase (valentinianisch und später) zuordnen wollte⁵³, sind seit einiger Zeit Zweifel an der Datierung auf Basis der Turmformen gewachsen⁵⁴. Aufgrund der für diese Anlagen typischen und im Befund in den meisten Fällen abgebildeten großen Vorratsgebäuden (*horrea*) wird mit einiger Wahrscheinlichkeit angenommen, dass diese Plätze eine zentrale Rolle bei der Lagerung und Verteilung (eventuell auch bei der Produktion) der *annona* gespielt haben. Weitere typische Merkmale dieser Innenbefestigungen in Pannonien sind nach den Ergebnissen der ungarischen Archäologie der unmittelbare Zugang zum Wasser, wie etwa in Alsóhetény, wo ein Flusslauf durch die Festung verläuft und nach Belieben im Inneren angestaut werden konnte, sowie ihre Lage an wichtigen Fernwegen oder Kreuzungen⁵⁵.

Die nicht immer eindeutigen Datierungen der spätantiken Innenbefestigungen und des etwa zeitgleichen Ausbaus der Städte deuten frühestens auf die Zeit der Tetrarchie als Beginn einer strategischen Neuorientierung, die mit den von Konstantin I. dann fortgeführten Militärreformen des Diokletian in Verbindung gebracht werden⁵⁶. Aus den Quellen erfahren

wir allerdings wenig über mit den Militär- und Provinzreformen einhergehende Baumaßnahmen. In diesem Zusammenhang bleiben die archäologischen Forschungen, die in jüngerer Zeit neben Ungarn auch im heutigen Serbien, Bulgarien und Rumänien vielversprechende Ergebnisse zutage förderten, die maßgeblichen Indikatoren für eine gesamtstrategische und nachhaltige Ausrichtung der tetrarchischen Reformen. Ein Großteil der Bautätigkeit in Pannonien, so zeigen die Ergebnisse der ungarischen Forschung, die hinsichtlich der Innenbefestigungen und der spätantiken Verteidigungsstrategie seit Sopronis Vorstoß in den 1970er Jahren am weitesten fortgeschritten ist, ist auf die Zeit Konstantins des Großen und seine unmittelbaren Nachfolger zurückzuführen. Die neueren aber noch unzureichend ausgewerteten Befunde aus den Ländern am weiteren Lauf der Donau, deuten in die gleiche Richtung⁵⁷.

Eines der Verdienste von Heinrich-Tamáška ist es in diesem Zusammenhang, die Diskussion um die am Festungsbau ersichtliche spätantike Verteidigungsstrategie aus dem mittlerweile zu engen Pannonien herausgeführt zu haben, um die Frage aufzuwerfen, ob nicht die gesamte Donaulinie bis ins Delta Teil eines organisierten Verteidigungssystems gewesen sein könnte⁵⁸. Zu ähnlichen Schlüssen ist zuletzt auch Efthymios Rizos anhand einer Analyse der *Horrea* entlang der Donau gekommen. Darüber hinaus konstatiert er eine sogar reichsweite Neustrukturierung urbaner Siedlungen in tetrarchischer und konstantinischer Zeit. Die Festungsstädte dieses neuen Typs seien Resultat einer neuen Verteidigungsstrategie⁵⁹. Bulgarische Befunde deuten in die gleiche Richtung und im Folgenden soll gezeigt werden, dass auch der heute rumänische Teil Thrakiens, die *Scythia Minor*, mit einiger Wahrscheinlichkeit seit konstantinischer

⁵³ S. SOPRONI, Der spätrömische Limes zwischen Esztergom und Szentendre. Der spätrömische Limes zwischen Esztergom und Szentendre (Budapest 1978) 140.

⁵⁴ Ausführlich TÓTH 1985. – VISY (2018, 440 f.) folgt wieder der Datierung anhand der Form der Türme (gestützt auch durch den numismatischen Befund).

⁵⁵ HEINRICH-TAMÁŠKA 2011, 579; TÓTH, Vorbericht über die Ausgrabung der Festung und des Gräberfeldes von Alsóhetény 1981–1986. Ergebnisse und umstrittene Fragen (Ungarisch mit dt. Zusammenfassung). Arch. Ért. 114–115, 1987–1988, 22–61 hier 60–61. Zuletzt hat VISY (2018, 439) die Bedeutung der Wasserversorgung für die pannonischen Innenbefestigungen besonders betont.

⁵⁶ Zu den Reformen und zur neuen strategischen Ausrichtung etwa: E. N. LUTTWAK, The Grand Strategy of the Roman Empire. From the First Century A.D. to the Third (Baltimore, London 1976) 127–190; R. S. O. TOMLIN, The army of the late empire. In: J. Wachter (ed.), The Roman World (London, 1987), Vol. 1, 107–120; ISAAC 1990, 161–218; B. CAMPBELL, The army II: The military reforms of Diocletian and Constantine. In: A. Bowman u. a. (eds.), The Cambridge Ancient History 12. (Cambridge 2005) 120–130. – S. auch K. STROBEL, Strategy and Army Structure between Septimius Severus and Constantine the Great, In: P. Erdkamp (ed.), A Companion to the Roman Army (Oxford 2007) 267–285.

⁵⁷ Weitere Hinweise mit neuerer Lit. bei HEINRICH-TAMÁŠKA 2017a. Auch in den Nordprovinzen lässt sich eine massive Bautätigkeit v. a. im 4. Jh. nachweisen. Vgl. H. VON PETRIKOVITS, Fortifications in the north-western Roman empire from the third to the fifth centuries A.D. Journal of Roman Stud. 61, 1971, 178–218. – Zu den Donauprovinzen weiter etwa DINTCHEV 2001; DERS. 2007; TORBATOV 2002; POULTER 2007a.

⁵⁸ HEINRICH-TAMÁŠKA 2017a.

⁵⁹ RIZOS 2013; DERS. 2017b.

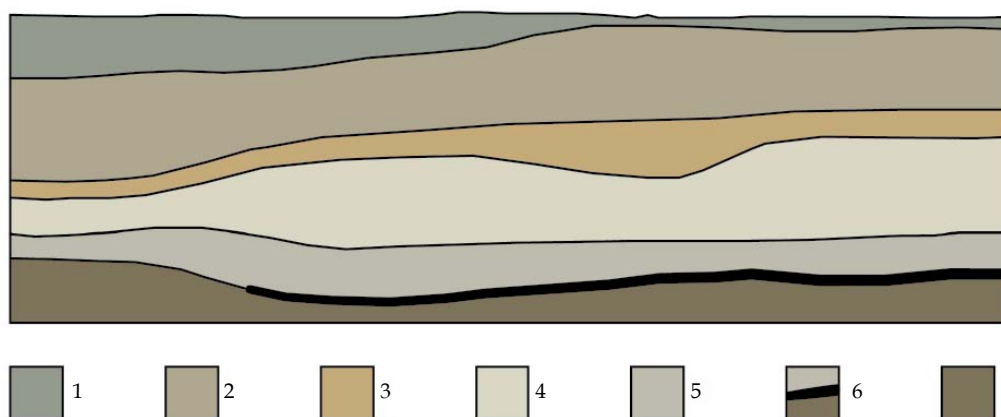


Abb. 7 *Ibida*, Profilzeichnung Turm 10, innen: 1 Bewuchs, 2 Schuttschicht, 3 Stark aschehaltige Füllschicht, 4 Massive Brandschicht (Balkenreste), die Bodenniveau II beeinträchtigt, 5 Bodenniveau II rötlich gebrannter Lehm, 6 Brandschicht, 7 Bodenniveau I. – Zeichnung nach Vorlage von L. Mihailescu-Bîrliba.

Zeit in eine umfassende Donauverteidigungsstrategie eingebunden war, wie besonders die Befunde von Slava Rusă nahe legen.

Der Turm 10 im Kontext der Verteidigungsanlagen von *Ibida*⁶⁰

Abgesehen von den bereits erwähnten die gesamte Siedlung betreffenden Befunden, die in der Zusammenschau eine Ansprache von *Ibida* als eine zur Innenbefestigung ausgebaute Siedlung möglich macht, deutet die anhand der Stratigraphie und der Keramik- und Münzfunde innerhalb des zwischen 2008 und 2009 ausgegrabenen Turms Nr.10 gewonnene Chronologie in die gleiche Richtung. Hier wurde die chronologische Einordnung durch reichliche Münzfunde erleichtert, die durch Verwendung eines Metalldetektors in bemerkenswerter Dichte zu Tage kamen. Nachdem bereits 2007 Teile

der Außenmauer des Turms durch Lucrețiu Mihailescu-Bîrliba freigelegt worden waren, stand 2008 und 2009 das Innere des Turms im Mittelpunkt des Interesses. Mit einem in drei Planquadrate (S 1–3) aufgeteilten Schnitt von 9 x 3 m von Norden nach Süden sollten die Bauphasen bestimmt werden. Schon gleich zu Beginn der Grabung stießen wir unmittelbar unter der Bewuchsschicht, fast an der Oberfläche, auf eine massive, von Ziegelschutt durchbrochene Brandschicht, die an einigen Stellen über 40 cm maß (siehe Profilzeichnung: Abb. 7). In dieser ersten Schicht fanden sich zwei Folles von Justinian I., die auf die Mitte des 6. Jahrhunderts datiert werden können⁶¹. Während man diese erste, besonders massive Zerstörungsschicht mit den für die gesamte Region katastrophalen Ereignissen in der zweiten Hälfte des 6. Jahrhunderts in Verbindung bringen kann (Einfälle der Kutriguren und Awaren seit 559), ist aufgrund des Münzspektrums die zweite, nicht ganz so massive Brandschicht in die 2. Hälfte des 4. Jahrhunderts zu datieren. Auf einer Bronzemünze

⁶⁰ Die folgenden knappen Bemerkungen basieren auf der Grabungsdokumentation und allgemeinen Einschätzungen. Angeordnet sind sie aufgrund der separaten Publikation des Fundmaterials nach Kategorien: Teile der Keramik wurden bereits von M. Mocanu veröffentlicht (M. MOCANU, *Ceramica romană târzie cu decor ștampilat descoperită la (L)Ibida. Pontica 44*, 2011, 293–309), wenige Metallfunde (D. APARASCHIVEI, „Zwiebelknopffibeln“ din complexul de fortificații romane târzii de la Ibida, provincial Scythia. *Arh. Moldovei 39*, 2016, 231–248) und bezüglich der Münzen wird ein umfassender Grabungsbericht vom Verfasser zusammen mit L. Mihailescu-Bîrliba in Angriff genommen.

⁶¹ Laut Legende (XXII oder XIII) wohl 538/539 emittiert, so M. Iacob vor Ort. Zu den Münzen der Fundstelle „Turm 10“ ist zu bemerken, dass diese allesamt noch nicht bearbeitet, teilweise nicht einmal gereinigt wurden. Die Bestimmungen und Einschätzungen erfolgten unmittelbar nach dem Fund und bedürfen weiterer numismatischer Prüfung, sowie selbstverständlich der Publikation, die von M. Iacob besorgt werden soll. Für numismatische Hinweise danke ich L. Munteanu.

mit Brandspuren aus dieser Schicht konnte man die Buchstaben „alen“ auf Anhieb lesen, womit Valens oder Valentinian als Emittenten in Frage kommen. Insgesamt ließen sich zwei klar erkennbare Bodenniveaus identifizieren. Das erste Fußbodenniveau und damit der Turmbau lässt sich dem Anschein nach auf die Zeit der Söhne Konstantins eingrenzen, da drei in der Nähe des Eingangs zum Turm im Fußbodenniveau gefundene (und gleich identifizierbare) Münzen die Buchstabengruppen „Constant[...]“ oder „Constantius“ erkennen lassen. Darüber hinaus wurde in der gleichen Fundschicht (im Planquadrat 1, bei -2,50 – -2,70 m) auch ein Exemplar mit der Legende „*gloria excercitus*“ geborgen (grob erkennbar)⁶². Im Planquadrat 2, also in der Mitte des Turms fanden sich im Fußbodenniveau zwei (möglicherweise längst nach dem Bau in den Boden eingetretene) Münzen des Constantius II., wovon sich die eine dem Prägezeitraum 354–358 zuordnen lässt, während die andere dem Typ „*spes republici*“ angehört und damit auf 358–361 datiert wird⁶³. An der nördlichen Außenmauer des Turms (im Zentrum des U-Bogens) fand sich direkt neben dem Fundamentsockel eine sicher der Bauzeit zuzuordnende, hervorragend erhaltene Münze Konstantins I. des Typs „*postumus*“ mit Quadriga (dieser Typ wurde in Erinnerung an ihn zwischen 337 und 340 von seinen Söhnen emittiert)⁶⁴. Mit der Eingrenzung auf die Mitte des 4. Jahrhunderts dürfte die Bauzeit dieses Teils der Verteidigungsanlage und des Turms ungefähr bestimmt sein. Dies entspricht auch den Ergebnissen der übrigen erforschten Bereiche der Nordmauer⁶⁵. Mit dem Ende des 4. Jahrhunderts ergibt sich

bezüglich des Fund- und Münzmaterials von Turm 10 – wie generell in der Siedlung – ein Hiatus, der erst mit wenigen Münzen (v. a. Fragmenten, allesamt schwer datierbar) aus dem 5. Jahrhundert endet. Im 5. Jahrhundert scheint der wenn überhaupt nur notdürftig reparierte Turm als Wohnstätte gedient zu haben, wie Alltagsgegenstände in der der Brandschicht des 4. Jahrhunderts unmittelbar folgenden Schicht nahelegen (u. a. Ohrringe). Ob die Säuglingsbestattung im Bereich der Türschwelle (ohne Keramik oder sonstige Beigaben) dieser Zeit zuzuordnen ist, lässt sich nicht feststellen⁶⁶. Somit bestätigt auch die Stratigraphie des Turms die in den übrigen Sektoren gewonnenen Erkenntnisse: Demnach fand der festungsartige Ausbau um die Mitte des 4. Jahrhunderts statt, gefolgt von einer mit den Nachwirkungen der Schlacht bei Adrianopel verbundenen Niedergangsphase, an die sich unklare Verhältnissen im 5. Jahrhundert anschlossen (bei geringerem Münz- und Keramikaufkommen)⁶⁷.

Danach lässt sich eine spektakuläre Aufstiegsphase im 6. Jahrhundert beobachten („Thermen“, Bauprogramm Justinians, begonnen von Anastasius, Zuwachs an Münzmaterial), die allerdings nicht den endgültigen Niedergang in der zweiten Hälfte des 6. Jahrhunderts aufhalten kann. Zu Beginn des 7. Jahrhunderts endet der Umlauf byzantinischer Münzen und erst für das Hochmittelalter lassen sich weitere datierbare Belege für den Fundplatz identifizieren.

Ibida als Teil eines Systems der Donau-Innenbefestigungen in der rumänischen Dobrudscha

Wie in der knappen Übersicht weiter oben bereits angedeutet wurde, lässt sich die Festung *Ibida* fast schon mustergültig in die Kategorie der Innenbefestigungen, wie sie zuerst für Pan-

⁶² Dieser Typus wurde zwischen 330 und 337 emittiert. S. RIC VII (Constantine and Licinius A.D. 313–337, by P. M. Bruun, Spink & Son 1966, 20, 60, 72); RIC VIII, 33–34. Die Zuordnungen zu Münzstätten und genauere Eingrenzungen aller gefundenen Münztypen sollen die numismatische Untersuchung ergeben, hier können nur die groben Richtwerte angegeben werden. Die direkt auf der Plinthe der Eingangsschwelle zum Turm gefundene Münze, die eindeutig in den Kontext der Bauzeit gehört, ist wegen Mörtelspuren bis jetzt nicht zu identifizieren gewesen.

⁶³ Auskünfte vor Ort von M. Iacob. Vgl. RIC VII, 40.

⁶⁴ RIC VIII, 566. Eine direkt auf der Plinthe im ersten Mauerkranz nach dem Fundament verbaute Münze, die direkt aus dem Mörtel geborgen werden konnte, ist wegen der Mörtelspuren noch unlesbar.

⁶⁵ PARASCHIV/MOCANU/CHIRIAC 2010.

⁶⁶ Hierzu A. RUBEL/A. D. SOFICARU, Infant Burials in Roman Dobrudja. A report of work in progress: The case of Ibida (Slava Rusă). In: KOGĂLNICEANU u. a. 2012, 163–168.

⁶⁷ Mit ca. 350 Münzen, die mehrheitlich in die erste Hälfte fallen, ist das 5. Jahrhundert vergleichsweise gut repräsentiert (IACOB 2002; DERS. 2009). Der Abwärtstrend für die zweite Hälfte des 5. Jahrhunderts gilt für die gesamte Region.

nonien beschrieben wurden, einordnen. Sowohl die strategische Lage an der wichtigen Straße, die *Troesmis*, *Aegyssus* und *Noviodunum* über *Ibida*, *Ulmetum* und *Tropaeum Traiani* mit *Marcianopolis* verbindet⁶⁸, sowie die Integration des Wasserlaufs der *Slava* in den Siedlungskontext, wie auch die Datierung des Festungsausbaus und des Mauerbaus in die spätkonstantinische bis nachkonstantinische Zeit belegen die strukturellen Gemeinsamkeiten dieser neuen Art von Verteidigungsbauten im Hinterland des Limes. Auch die Distanz zu den nächsten bedeutenden Siedlungen, wie dem wohl ebenfalls als Innenbefestigung anzusprechenden *Ulmetum* und den nördlichen Limesfestungen *Aegyssus* und *Noviodunum*, entspricht den für die pannonischen Festungen bekannten Parametern von maximal 50 km (ca. 33 römische Meilen) Abstand zwischen derartigen Anlagen⁶⁹. Erst in der jüngsten Kampagne im Sommer 2018 konnte mein Kollege Dan Aparaschivei in der südwestlichen Ecke der Festung, im Bereich „Curtina X“ zwei lange Außenmauern eines Gebäudes freilegen, das mit einiger Wahrscheinlichkeit als *horreum* anzusprechen ist. Bereits in früheren Kampagnen (seit 2012) war klar geworden, dass dieser Bereich der Bevorratung diente, da sich dort in den Boden eingelassene, große *Dolia/Pithoi* fanden⁷⁰. Diese neuen Erkenntnisse, die noch weiter abgesichert werden müssen, liefern ein weiteres Argument für die hier vorgeschlagene Interpretation⁷¹. Im Vergleich zu den übrigen spätantiken Festungen und Städten an der Donau, gehört *Ibida* mit ca. 24 ha zu den größten und muss eine durchaus beachtenswerte Bedeutung gehabt haben (*Nicopolis ad Istrum* etwa umfasste „nur“ ca. 21 ha und war – allerdings schon im 2. Jahrhundert – eine der bedeutendsten Städte an der Unteren Donau)⁷².

⁶⁸ ARICESCU 1977, 132–133. Karte 178. – RIZOS (2017b, 25) integriert *Ibida* in die Reihe der neuen Festungsbauten des 4. Jahrhunderts, allerdings ohne Verweis auf das Straßennetz.

⁶⁹ HEINRICH-TAMÁSKA 2011, 579.

⁷⁰ Eine Kurzfassung der Ergebnisse erscheint in der „Cronica“ CIMEC 2019 (vgl. Anm. 12).

⁷¹ Vgl. RIZOS 2013 und VISY 2018, die das Vorhandensein von *horrea* in diesem Siedlungstyp als typisches Merkmal nachhaltig betonen.

⁷² R. IVANOV, *Nicopolis ad Istrum*. Eine römische und frühbyzantinische Stadt in Thrakien und Niedermösien. *Antike Welt* 29, 1998, 143–153.

Dass eine Art zweite Verteidigungslinie im Donauhinterland in der rumänischen Dobrukscha errichtet worden sei, ist in der rumänischen Forschung besonders im Hinblick auf *Tropaeum Traiani* bisweilen früher angedeutet worden, ohne jedoch überregionale Parallelen zu erwähnen⁷³. Eine Verbindung zu den pannonischen Festungen und damit zur Frage nach einer Regionen übergreifenden „grand strategy“ an der Donau als Antwort auf die seit dem 3. Jahrhundert wachsenden Herausforderungen scheint vor dem geschilderten Hintergrund und vor allem aufgrund der am Beispiel von *Ibida* exemplifizierten neuen Befunde durchaus vielversprechend. Bevor wir das Thema einer gesteuerten, nachhaltigen und über mehrere Generationen betriebenen spätantiken Abwehrstrategie am Ende dieses Aufsatzes ansprechen, noch ein kurzer Blick auf die Festungen von *Ulmetum* und *Tropaeum Traiani*.

Ulmetum wurde bis in die jüngste Zeit sowohl von der rumänischen als auch erst recht von der internationalen Forschung vernachlässigt. Erst in den letzten Jahren (seit 2004) erfolgten in geringerem Ausmaße neuere Ausgrabungen. Vorher war man weitgehend auf die Erkenntnisse aus den Arbeiten von Pârvan vom Beginn des 20. Jahrhunderts angewiesen⁷⁴. Es handelt sich um eine recht kleine Festung (etwa 2,17 ha), die offenbar einen römischen *vicus* möglicherweise seit dem 4. Jahrhundert integriert. Bekannt ist eine Bauinschrift, die als Indiz für die bei Prokop erwähnte Renovierung der Festung gedeutet wird⁷⁵. Neuere Ausgrabungen sollen auf eine ursprüngliche Bauphase der Festung erst in der zweiten Hälfte des 4. Jahrhunderts

⁷³ Die befestigten Siedlungen sah man als Stützpunkte von *Comitatenses*- oder *Pseudo-Comitatenses*-Einheiten, bzw. *Vexillationen* an, s. M. ZAHARIADE, *Moesia secunda, Scythia și Notitia Dignitatum* (Bukarest 1988) 48 f., wie bereits POULTER 1983–1984, 125 f. – Für Bulgarien ausführlich TORBATOV 2002, passim und 524–526 (englische Zusammenfassung).

⁷⁴ Etwa PÂRVAN 1912. Zusammenfassungen der Forschungsgeschichte bei COVACEF 2004 und R. PETCU, *Istoricul cercetărilor arheologice la Ulmetum (Scythia Minor)*. Ex Ponto 3–4 (55–56), 2017, 171–181. Petcu bereitet die Publikation seiner Dissertation zu den Metallfunden aus *Ulmetum* vor.

⁷⁵ IGLR, Nr. 211; Prokop, *De aed.* 7, 17; SUCEVEANU/BARNEA 1991, 202–203. – BĂJENARU (2010, 37) bevorzugt unbegründet eine frühere Datierung (theodosianisch).

oder sogar ins frühe 5. Jahrhundert verweisen⁷⁶. Was die Datierung des ursprünglichen Festungsbaus angeht, sind alle bislang geäußerten Vermutungen rein spekulativ. Von der Anlage und den bekannten Innenbauten her gesehen, lässt sich die Festung indes gut in die Kategorie der Innenbefestigungen einordnen. Im Inneren befindet sich ein großes und repräsentatives, zweifellos öffentliches Gebäude, das militärischen und Verwaltungszwecken gedient haben muss⁷⁷. Bereits in den Kampagnen vor rund 100 Jahren fanden sich reichlich Militaria aber auch eine Vielzahl landwirtschaftlicher Geräte und Mahlsteine, typische Anzeichen für militärische und agrarisch-zivile Nutzung des Areals⁷⁸. Trotz dieser Anzeichen, die darauf hindeuten könnten, dass die kleine Festung *Ulmelum* in ein Netzwerk von Innenbefestigungen integriert war, taucht diese Option für den Fundplatz – im Gegensatz zum bekannteren *Tropaeum Traiani* – in der Forschungsliteratur nicht auf⁷⁹. Der rumänischen Forschung ist das Konzept der Innenbefestigungen, soweit ich sehe, bisher unbekannt geblieben. *Ulmelum* wird entsprechend als „befestigter *vicus*“ beschrieben⁸⁰.

Tropaeum Traiani war bereits seit der Kaiserzeit eine beachtliche Siedlung und hatte wohl schon seit etwa 170 Munizipialrechte, lange vor dem Ausbau zur Festung, der offenbar in tetrarchischer Zeit begann (aber durch Goteneinfälle unterbrochen wurde), jedoch nach Ausweis einer datierbaren Bauinschrift durch massiven Festungsausbau erst unter Licinius und Konstantin einen Höhepunkt erfuhr, der, glaubt man der Inschrift, einer Neugründung der Stadt entsprach (*a fundamentis*)⁸¹. Bemerkenswert auch die verteidigungsstrategische Ausrichtung dieser Baumaßnahme, die explizit zur „Sicherung der Grenze“ erfolgte (*ad confirmandam limitis tutelam*). Dass diese Baumaßnahmen „auch“ für die „Stadt der Tropaeaner“ in Angriff genommen wurden (*etiam Tropaeensium civitas*) lässt vermuten, dass das Renovierungs- und Bauprogramm den gesamten skythischen Limes betraf. Dies wird durch den gesamten Befund in den Städten und Festungen der *Scythia minor* bestätigt. Beginnend mit Diokletian und einem Höhepunkt unter Konstantin I. und Constantius II. ist das gesamte 4. Jahrhundert bis zur Schlacht bei *Adrianopol* durch intensive, von oberster Stelle angeordnete und überwachte Baumaßnahmen an den Verteidigungsanlagen in der Dobrudscha gekennzeichnet⁸². Von der Anlage her entspricht der rund 10,5 ha umfassende Fes-

⁷⁶ Für das 4. Jh. sprechen Münzfunde, die einen *terminus post quem* nach 350 nahe legen. Bislang liegen nur Kurzberichte in der mehrfach genannten „Cronica“ vor (vgl. Anm. 12), siehe jeweils unter dem Eintrag „Pantelimonu de Sus, com. Pantelimon, jud. Constanța [Ulmelum]“. Diese sind auch im Internet unter <<http://www.cimec.ro/Arheologie.html>> und dort unter dem Stichwort „Rapoarte Arheologice“ nach Jahren geordnet zugänglich, für die hier erwähnten Datierungsfragen ist der Band/Eintrag zur Kampagne von 2008 zu konsultieren. – Vgl. auch BĂJENARU 2010, 47 und zuletzt LUNGU 2015, 122–125.

⁷⁷ Mögliche Analogien für große Verwaltungsgebäude in Innenbefestigungen bei O. HEINRICH-TAMÁSKA, Überlegungen zu den „Hauptgebäuden“ der panonischen Innenbefestigungen im Kontext spät-römischer Villenarchitektur. In: G. von Bülow/H. Zabehlicky (Hrsg.), *Bruckneudorf und Gamzigrad. Spätantike Paläste und Großwillen im Donau-Balkan-Raum. Koll. zur Vor- und Frühgesch.* 15 (Frankfurt/M. 2011) 235–248; HEINRICH-TAMÁSKA 2017b.

⁷⁸ SUCEVEANU/BARNEA 1991, 203 mit Verweisen auf die frühere Lit.

⁷⁹ Fehlt in den Darstellungen von HEINRICH-TAMÁSKA 2017a oder POULTER 1983–1984; DERS. 2007a. Auch RIZOS (2013; DERS. 2017b) kennt den Fundplatz in diesem Kontext nicht.

⁸⁰ COVACEF 2004, 451 „fortified *vicus*“. Erstaunlich, dass Băjenaru in seinem Buch über die kleineren und mit-

telgroßen Festungen an der unteren Donau diese Fragen nicht im regionalen Kontext diskutiert (obwohl er DINTCHEV 2006 und POULTER 2007a zitiert), sondern nur dem Straßensystem strategische Beachtung schenkt. Die Festungen im Hinterland fungieren in seiner Sicht als Versorgungsstationen für die Limeskastelle, weswegen über die Straße von *Marcianopolis* über *Tropaeum Traiani* bis *Noviodunum* gesagt wird: „We must notice that this road – practically a belt of large inner fortifications representing important bases for the *comitatenses* units – intersected all the important roads with N-S orientation“ (BĂJENARU 2010, 30). An dieser Stelle taucht der Begriff „inner fortifications“ zum einzigen Mal auf, ohne weitere Hinweise oder Analogien. Bei LUNGU (2015) fehlt hingegen jedweder Interpretationsansatz. Es handelt sich dabei lediglich um eine Materialsammlung.

⁸¹ IGLR, 170 (datiert auf 313–316). – Zu *Tropaeum Traiani* ausführlich A. BARNEA u. a. (Hrsg.), *Tropaeum Traiani* I. Cetatea (Bukarest 1979), knapp zusammenfassend SUCEVEANU/BARNEA 1991, 199–202, unter frühchristlichem Aspekt BORN 2012, 111–130. Reine Datensammlung bei LUNGU 2015, 125–128.

⁸² VULPE/BARNEA 1968, 369–390 (I. BARNEA); BARNEA 1990; LUNGU 2015, 43–45.

tungsausbau, den ein Teil der Stadt erhielt, fast idealtypisch dem Typus der aus Pannonien bekannten Innenbefestigungen. Die kleinskythischen Festungen erfuhren im Gegensatz zu denen an der mittleren Donau eine Entwicklung, die noch für das 5. und 6. Jahrhundert sowohl den Quellen als auch dem modernen Betrachter erlaubt, von veritablen Städten zu sprechen⁸³.

Vor diesem Hintergrund stellt sich einmal mehr die Frage, ob das Römische Reich jemals und erst recht in der von ernsten Problemen bestimmten Zeit der Spätantike eine durchdachte und nachhaltige Gesamtstrategie für die Verteidigung der Reichsgrenzen gehabt haben kann. In seinem Buch über die „grand strategy“ des Römischen Reiches entwickelte der amerikanische Militärstrategie und spätere Berater von Ronald Reagan E. Luttwak für das 4. Jahrhundert das Konzept einer tiefengestaffelten Verteidigungslinie, mit welcher die Römer den neuen strategischen Herausforderungen begegnen wollten, indem sie ihre zunehmend mobileren Ressourcen zielgerichtet nur dann zum Einsatz brachten, wenn feindliche Gruppen bereits den Limes überwunden hatten, um diese dann auf eigenem Territorium gezielt auszuschalten. Nach dem Erscheinen seines Buchs im Jahr 1976 war die Fachwelt sich mit wenigen Ausnahmen rasch einig: Der Außenseiter Luttwak habe ein interessantes Buch geschrieben und für einen Laien recht anständig recherchiert (wenngleich ohne Quellenstudium), jedoch habe er nun einmal keine Ahnung von den wahren Verhältnissen am Limes⁸⁴. Seine Darstellung eines neuen Verteidigungssystems nach den spezifischen Erfahrungen der Barbareneinfälle im 3. Jahrhundert, das er „defence-in-depth“ nannte, sei eine vom eigenen Umfeld im Pentagon geprägte Chimäre. Einen komplexen strategischen Stab, verzahnte Waffengattungen mit modernen Kommunikationssystemen und abgestimmten Kommandostrukturen, Strategiepapiere und Verteidigungstheoreme seien nun einmal Ressourcen, über welche die Römer nicht verfügten.

Als Antwort auf Luttwaks kühne Thesen wurden neben kritischen Rezensionen in der Folge auch umfassendere Werke über das allgemeine Wesen des römischen Militärapparats publiziert, die mit dem fachfremden Außenseiter entsprechend hart ins Gericht gingen und konstatierten, dass das Imperium zu keinem Zeitpunkt eine kohärente Strategie zur Verteidigung oder zur progressiven Reichsentwicklung gehabt habe⁸⁵. Gegen Luttwaks Thesen und für das Fehlen eines strategischen Verteidigungskonzepts wurden in erster Linie das nicht ausgebildete Nachrichtenwesen der Römer sowie das Fehlen von einschlägigen literarischen Quellen, die auf strategische Pläne verwiesen, ins Feld geführt. In apodiktischem Ton urteilten die von einem Außenseiter provozierten Fachleute, dass das Imperium weder die Mittel und Kommunikationstechniken besessen habe, ein in die Tiefe gestaffeltes Verteidigungssystem zu etablieren, noch den Willen und die ideologische Grundlage für ein solches Vorgehen gehabt habe, da kriegerischer Erfolg und aggressiver Imperialismus während der gesamten Existenz des Reiches die ideologische Grundlage und damit auch die Handelsmaxime für die Kaiser bildete, deren erfolgreiche Selbstdarstellung von der Mehrung des Reiches und damit vom militärischen Erfolg abhing⁸⁶.

Auf dem Limeskongress 2015 in Ingolstadt scheint Luttwak dann *in absentia* seinen letzten Kampf gekämpft zu haben. In der von A. Poulter und M. Gschwind geleiteten Sektion „An imperial policy of ‘defence in Depth’: A reality or a mirage?“ wurde, so scheint es, die These von Luttwak endgültig zu Grabe getragen, zumindest nach demokratischen Maßstä-

⁸³ HEINRICH-TAMÁSKA 2017a. – Auch RIZOS 2017b nimmt *Tropaeum Traiani* in seine Liste der „neuen Städte“ auf.

⁸⁴ Die Reaktionen auf Luttwaks Buch und die Nachweise der Rezensionen bei WHEELER 1993, 8 f.; DERS. 2007, 237 f.

⁸⁵ Besonders deutlich bei ISAAC 1990 und WHITTAKER 1994. Die wichtigste und ausführlichste unter den vielen ablehnenden Rezensionen zu Luttwaks Buch stammt von J. C. MANN, *Power, Force and the Frontiers of the Empire*. *Journal of Roman Stud.* 69, 1979, 175–183.

⁸⁶ Die Diskussion ist bei WHEELER (1993) zusammengefasst, der seinerseits für eine strategische Ausrichtung des römischen Militärs argumentiert und zu den wenigen gehört, die Luttwak aktualisieren in WHEELER 2007, 237 f. – S. auch KAGAN 2006, 335–348. – MILLAR (1982, 9 f.) betont die langen Verzögerungen bei der Nachrichtenübermittlung im Reich und die daraus entstehenden Defizite für zeitnahe und adäquate Entscheidungsfindung.

ben. Denn eine Umfrage unter den anwesenden Fachkollegen endete in einer totalen Niederlage des abwesenden Politologen. 90 % der Anwesenden stimmten darin überein, „that ‘Defence in Depth’ never existed and that ‘perimeter defence’ remained, as in the Early Empire, the policy adopted, both in the West and in the East”⁸⁷.

Trotz alledem soll im letzten Teil dieses Aufsatzes mit archäologischen Argumenten eine Lanze für die mögliche Existenz einer im 4. Jahrhundert ausgebildeten Verteidigungsstrategie gebrochen werden. Betrachtet man nun die jüngsten Forschungsergebnisse zu den Innenbefestigungen entlang der Donau im Zusammenhang, so darf man vielleicht doch mit aller Vorsicht die grundsätzliche Frage, ob das Imperium nicht doch ansatzweise eine Form einer „grand strategy“ entwickelt haben könnte, erneut aufwerfen. Das komplexe Thema kann hier nur in wenigen Sätzen angerissen werden, jedoch sollte man sich die Frage stellen, ob hier nicht der archäologische Befund Hinweise bereithält, die man vielleicht in ein neues Gesamtbild einordnen muss⁸⁸.

Bereits während der Tetrarchie hat man begonnen, wichtige Zentren wieder aufzubauen, bzw. zu renovieren (im Falle der Dobruđa ist das vor allem die Provinzhauptstadt *Tomis*⁸⁹). Entlang der Donau entsteht spätestens seit Konstantin dem Großen ein Netzwerk von in regelmäßigen Abständen an wichtigen Binnenverkehrsadern im unmittelbaren Limeshinterland gelegenen Festungen, bzw. existierende Städte und Ortschaften werden zu stark befestigten Siedlungen ausgebaut, die gleichzeitig zivilen und militärischen Charakter aufweisen. Diese Plätze dienen offenbar auch der Truppenversorgung im Hinterland (*annona*) und können mindestens zeitweise Militäreinheiten aufnehmen. Dieses Netzwerk von im Schnitt rund 20–50 km vom Limes entfernten Stützpunkten wird stetig ausgebaut und erfährt zu verschiedenen Zeiten und je nach militärischer Lage (Zerstörungen nach Einfällen seit der 2. Hälfte des 4. Jahrhun-

derts) mehr oder weniger umfassende Reparaturen und Renovierungen. Die nachhaltige Sorge, mit welcher diese Festungen und Siedlungen seitens der Zentralverwaltung bedacht wurden, verweist m. E. auf eine über isolierte Maßnahmen einzelner Kaiser hinausgehende Verteidigungsstrategie, die ein flexibles und kurzfristiges Reagieren auf das Eindringen von Barbarengruppen ermöglichte.

In den 1970er Jahren konnte man die strukturellen Gemeinsamkeiten dieser über einen weiten Raum verteilten und in ihrer Grundkonzeption und Anlage vergleichbaren Bauten noch nicht ermessen. Vor dem Hintergrund eines sich wandelnden Gesamtbildes der Spätantike, die heute nicht mehr einseitig als Epoche eines zwangsläufigen und unaufhaltbaren Niedergangs betrachtet wird, bilden neue Erkenntnisse, wie etwa die archäologische Bestätigung des von der Forschung für unmöglich gehaltenen Eroberungsfeldzugs des Maximinius Thrax ins Innere Germaniens im Jahre 235, der im sog. „Harzhornereignis“ seinen nachweislichen Niederschlag gefunden hat, die Grundlage für neue Denkansätze⁹⁰. Aus heutiger Sicht und in Kenntnis der historischen Entwicklung ist es leicht zu konstatieren, dass das Römische Reich seit dem 3. Jahrhundert dem Untergang geweiht gewesen sei. Dennoch scheinen sich Anhaltspunkte für eine differenzierte Sichtweise zu mehren, nach der der viel geschmähte spätantike „Zwangsstaat“ keineswegs hilflos oder gar kopflos und mit dem Rücken zur Wand agierte, sondern versuchte den Herausforderungen adäquat und mit neuen Konzepten zu begegnen.

Dass wir über die Defensivstrategie an der Donau nicht aus den antiken Schriften informiert werden, ist dabei nicht zwangsläufig ein Beleg für die Inexistenz einer solchen Strategie. Über die ökonomischen Verhältnisse im Reich und über die Dimensionen des Handels erfahren wir schlechterdings überhaupt nichts in den antiken Schriften. Gleichwohl wissen wir natürlich seit Michael Rostovtzeff, welche enormen Ausmaße der ökonomische Austausch seit dem

⁸⁷ A. POULTER/M. GSCHWIND, An Imperial Policy of ‘Defence in Depth’: A Reality or a Mirage? In: MATEŠIĆ/SOMMER 2018, 407–410 hier 410.

⁸⁸ RIZOS (2017b) hat sogar reichsweit Analogien zusammengefasst, die auf eine strategische Neustrukturierung verweisen.

⁸⁹ BARNEA 1990, 286.

⁹⁰ H. PÖPPELMANN/K. DEPPMEYER/W.-D. STEINMETZ (Hrsg.), Roms vergessener Feldzug. Die Schlacht am Harzhorn. Kat. zur Niedersächsischen Landesausstellung. Veröff. d. Braunschweigischen Landesmus. 115 (Stuttgart 2013).

Hellenismus in der Mittelmeerwelt angenommen hat. Vielleicht trauen wir dem spätantiken Staat nicht genug zu, wenn wir sein Potential zur strategischen Planung als zu gering für eine „grand strategy“ veranschlagen. Entsprechend erscheint die „Primitivisierung“ des römischen Militärwesens als eine ähnlich eindimensionale Fehleinschätzung wie die sozialgeschichtliche Verengung ökonomischer Komplexität durch die „Primitivisten“ in der Wirtschaftsgeschichte⁹¹. Möglicherweise sind die Vorstellungen von einer elaborierten „defence-in-depth“-Strategie und die moderne Terminologie aus dem Bereich der Sicherheitspolitik des 20. und 21. Jahrhunderts nicht die geeigneten Kategorien zur Beschreibung der militärischen Sachverhalte in der Spätantike, und auch grundlegende Kritik am Ansatz Luttwaks mag gerechtfertigt sein. Kimberly Kagan resümierte die Diskussion um Luttwaks Werk deshalb folgendermaßen: „Luttwak performed an invaluable service to the field of Roman history by provoking an important and intriguing series of controversies. In the present state of these studies, however, it is clear that his fundamental assumptions, arguments, and conclusions cannot stand. However grand strategy in the Roman Empire worked, it did not work as Luttwak has described it“⁹². Aus diesem Grund ist man in der Altertumswissenschaft weitgehend einig darüber, dass die Erforschung einer eventuellen „grand strategy“ im Römischen Reich anachronistisch und dem Gegenstand nicht angemessen sei, weshalb derartige Studien, abgesehen von solchen die das Fehlen jedweder Strategie konstatierten, nach Luttwak weitgehend fehlen⁹³. Dennoch bleibt als Desiderat für zukünftige Überlegungen die angemessene Bestimmung der strategischen Dimension kaiserlicher Entscheidungen und ihrer Nachhaltigkeit sowie der Auswirkungen von verteidigungspolitischen Maßnahmen in der *longue durée*. Kagan schlug eine andere Herangehensweise vor, die berücksichtigt, dass wir aufgrund der Quellenlage (die Ziele und Pläne der römischen Entscheider sind uns völlig unbekannt, nur deren Auswirkungen in Truppenbewegungen und -stationierungen etc. lassen

sich eventuell rekonstruieren) im Falle des *Imperium Romanum* nicht in einer ähnlichen Weise vorgehen können, wie beim Erforschen moderner Staaten und ihrer strategischen Ziele. Wie Fergus Millar betont auch Kagan den methodischen Vorrang der wenigen durch literarische Quellen belegbaren Hinweise auf strategische Entscheidungen vor den wackligeren *argumenta ex silentio* und betont die Aussagekraft der zielgerichteten Truppendislokationen besonders während des Prinzipats, welche allein die Basis für die Analyse einer eventuellen Strategie des Imperiums bildeten⁹⁴.

Dennoch weist der hier kursorisch vorgestellte archäologische Befund zusammen mit unseren Kenntnissen über die militärischen Reformen unter Diokletian und besonders unter Konstantin dem Großen auf grundlegendere Veränderungen im Verteidigungsbereich hin, die planmäßig und nachhaltig über mehrere Generationen von der Führung in Rom und dann in Konstantinopel betrieben wurden, auch wenn wir über einen gezielten Ausbau und Umbau der Verteidigungsstruktur an der Donau aus den Quellen nichts erfahren, sowie kaum Kenntnisse über die internen Wege der Entscheidungsfindung (Beraterstäbe, „Hof“ etc.) haben⁹⁵. Dass es sich hierbei um eine zweifellos „strategische“ Antwort auf neue Herausforderungen handelte, die allerdings nicht nur mit äußeren Bedrohungen durch Barbareneinfälle, sondern auch mit internen Schieflagen (Usurpationsproblematik, Fiskalregime etc.) in Verbindung standen, wird man nicht bestreiten können. Aus Sicht der Gegebenheiten des 4. Jahrhunderts waren diese Maßnahmen mehr als sinnvoll und überaus wirksam und darüber hinaus komplementär zu den regelmäßigen Strafexpeditionen, in deren Folge die zur Raison gebrachten Klientelstaaten mit Subsidien und Handelsrecht belohnt und handzahn gemacht wurden⁹⁶; mit Attila und dem Wegfall eines guten Teils des Steueraufkommens durch Gebietsverluste im 5. Jahrhun-

⁹⁴ KAGAN 2006, 353; MILLAR 1982, 3 f.

⁹⁵ Hierzu ausführlich MILLAR 1982.

⁹⁶ Eine Politik im Stil von „Zuckerbrot und Peitsche“, am deutlichsten sichtbar in Konstantins des Großen Kampagne gegen die Goten, die mit dem langanhaltenden Frieden von 332 endete, ist erkennbar, s. dazu HEATHER 2001, 25, 29 f.; DERS. 2011, 51 f.; M. KULIKOWSKI, Die Goten vor Rom (Darmstadt 2009) 88–92.

⁹¹ WHEELER 2007, 237 f.

⁹² KAGAN 2006, 346.

⁹³ KAGAN 2006, 348.

dert konnte niemand rechnen. Wir wissen zu wenig über die geographischen und kartographischen Kenntnisse der römischen Führung, oder achten diese für gering, und militärische Aufklärung sowie die nachrichtendienstliche Informationsgewinnung der Militärführung und der Grenztruppen werden in den Quellen nicht so prominent beschrieben, wie man sich dies als Historiker wünschen würde⁹⁷. Aus dem Fehlen einer einschlägigen Überlieferung auf einen unzureichenden Organisationsgrad zu schließen, erscheint indes fahrlässig⁹⁸. Die organisatorischen und verwaltungstechnischen Leistungen des Römischen Reichs sowie ein vergleichbarer zivilisatorischer Entwicklungsstand wurden in Europa erst wieder im 19. Jahrhundert erreicht⁹⁹. Nur die archäologisch fundierte Handelsgeschichte oder das umfangreiche Material aus dem römischen Ägypten können uns einen (unzureichenden) Blick durchs Schlüsselloch auf komplexe Verwaltungs- und Organisationsprozesse gewähren, die man vormodernen Gesellschaften eigentlich nicht zutrauen würde¹⁰⁰. Entsprechend einseitig wäre es, die Möglichkeit komplexerer strategischer Planungen für den römischen Kaiserhof schon arbeitshypothetisch auszuschließen. Argumente für eine über ad-hoc Maßnahmen hinausgehende, nachhaltige Verteidigungsstrategie, die möglicherweise besonders während der Herrschaft Konstantins detaillierter ausgearbeitet und auch von seinen Nachfolgern weiter verfolgt wurde, habe ich hier in der gebotenen Kürze vorgebracht.

⁹⁷ Unsere Kenntnisse über die *exploratores*, *frumentarii* oder *agentes in rebus* sind begrenzt, bieten aber dennoch Stoff genug für monographische Arbeiten: e.g. R. M. SHELDON, *Intelligence Activities in Ancient Rome* (London 2005); N. J. E. AUSTIN/N. B. RANKOV, *Exploratio. Military and Political Intelligence in the Roman World from the Second Punic War to the Battle of Adrianople* (London 1995). – HEATHER (2001, 31 f.) hält die durch Spione und den wirtschaftlichen Austausch gewonnen Informationen, über die das Imperium verfügte, für erheblich.

⁹⁸ WHITTAKER 1994, 64–72.

⁹⁹ I. MORRIS, *Wer regiert die Welt? Warum Zivilisationen herrschen oder beherrscht werden* (Frankfurt/M. 2011) 158–166.

¹⁰⁰ Nur zum Beispiel der komplexen Hintergründe der Truppenversorgung in Ägypten: F. MITTHOF, *Anno-militaris. Die Heeresversorgung im spätantiken Ägypten. Ein Beitrag zur Reichs- und Verwaltungsgeschichte des Römischen Reiches im 3. bis 6. Jh. n. Chr.* (Florenz 2001).

Schlussfolgerungen

Betrachtet man das Gesamtbild, so ergeben sich einige neue Aspekte, die in Zukunft vielleicht etwas genauer ins Auge gefasst werden sollten und möglicherweise weitere Hinweise für ein differenzierteres Bild der Spätantike liefern können. Entsprechend würden die durchdachten und konzertierten Verteidigungsmaßnahmen an der Donau in den immer deutlicher werdenden Trend passen, die Spätantike immer weniger als Zeit des Niedergangs eines „dekadenten“ Imperiums, das ungebrems in den Abgrund schliddert und die Initiative verloren hat, zu sehen, sondern den spätantiken Staat als einen Akteur zu betrachten, der flexibel auf neue Herausforderungen reagiert und nach der Konsolidierung am Ende des 3. Jahrhunderts die nötigen strategischen Maßnahmen ergreift, die sich mit dem Auftreten neuer Gruppen und den kaum zu steuernden Veränderungen der strukturellen Verhältnisse innerhalb Klientelstaaten an der Peripherie des Reiches ergeben haben¹⁰¹. Der offenbar systematische Ausbau von Befestigungen im Limes-Hinterland und die Veränderungen im militärischen Bereich durch die Vorhaltung mobiler Einsatzgruppen und strategischer Reserven, die rasch in den Einsatz geführt werden können und auf von Zivilisten versorgte und in Stand gehaltene flexible Basen im Hinterland zurückgreifen konnten, waren durchaus Versuche, den neuen Gegebenheiten Rechnung zu tragen. Für annähernd ein Jahrhundert (bis *Adrianopel*) scheint diese Strategie auch erfolgreich gewesen zu sein¹⁰². Zu diesen im archäologischen Befund erkennbaren Bemühungen gesellen sich die neuen Formen der Diplomatie, die nur bei sehr einseitiger Betrachtung als der Offenbarungseid eines erpressbaren und moribunden Imperiums, das sich Frieden kaufen muss, erscheinen¹⁰³.

¹⁰¹ Dies beginnt bereits massiv mit den Veränderungen in der Folge der Markomannenkriege, wie zuletzt Voß deutlich machen konnte: H.-U. VOSS, *Die Beziehungsgeflechte germanischer Eliten vor und nach den Markomannenkriegen*. *Slovenská Arch.* 65, 2017, 321–342. – S. weiter P. HEATHER, *Invasion der Barbaren. Die Entstehung Europas im ersten Jahrtausend nach Christus* (Stuttgart 2011).

¹⁰² HEATHER 2001, 32.

¹⁰³ Neuere Arbeiten zeigen im Gegenteil die strategische Bedeutung der Diplomatie, etwa: E. NACHEVA,

Ebenfalls interessant scheint der Befund, dass die Bedeutung kirchlicher Institutionen (v. a. Bistümer) in den betreffenden Siedlungen/Festungen der Region im administrativen Bereich stark zunimmt¹⁰⁴. Für *Tropaeum Traiani* wurde dies schon ausführlich herausgearbeitet¹⁰⁵. Besonders Bischofssitze wurden im Verlauf der Spätantike zu bedeutenden Städten und erfuhren umfassende Entwicklung (etwa *Abritus*). Im Falle *Ibida* wäre zunächst auf die frühchristliche Basilika im Festungsinnen zu verweisen, besonders aber auf den frühen monastischen Komplex vor den Toren der Stadt, welche die Rolle kirchlicher Institutionen besonders seit dem 5. Jahrhundert unterstreichen. Entsprechend wäre hier analog zu den bulgarischen Befunden anzunehmen, dass, wie Dintchev zusammenfasst, die strukturelle Bedeutung der christlichen Kultzentren für eine aktive Beteiligung der Kirche als Institution am Leben in den befestigten Siedlungen spricht, was auch für *Tropaeum Traiani* und unter Vorbehalt wegen der noch nicht ausreichenden Informationen auch für *Ibida* gilt. Gleichfalls kann man mit Dintchev feststellen, „dass die Rolle der Kirche im wirtschaftlichen, administrativen und kulturellen Leben der befestigten spätantiken Siedlungen der Region – ungeachtet der Unterschiede in der rechtlichen Lage der Bevölkerung auch in Bezug auf die Kirche“ – durchaus vergleichbar war¹⁰⁶. Möglicherweise haben kirchliche Institutionen das immer größer werdende administrative Defizit des Staates seit dem späteren 5. Jahrhundert durch eigene Strukturen ausgeglichen. In diesem Bereich eröffnet sich ein weites und wichtiges Feld für zukünftige archäologische Forschungen auch und besonders in der rumänischen Dobrudscha¹⁰⁷.

Embassies – Negotiations – Gifts. Systems of East Roman Diplomacy in Late Antiquity (Stuttgart 2014).

¹⁰⁴ DINTCHEV 2001; HEINRICH-TAMÁSKA 2017b.

¹⁰⁵ BORN 2012, 111–130.

¹⁰⁶ DINTCHEV 2001, 225.

¹⁰⁷ M. OPPERMAN, Das frühe Christentum an der Westküste des Schwarzen Meers und im anschließenden Binnenland. Historische und archäologische Zeugnisse. Schr. d. Zentrums für Arch. und Kulturgesch. d. Schwarzmeerraumes 5 (Langenweißbach 2010) 91–108; BORN 2012.

Literatur

ALT 2004

K. W. Alt, Schädeldeformationen. In: RGA² 26 (Berlin, Boston 2004) 571–577.

APARASCHIVEI u. a. 2012

D. Aparaschivei/M. Iacob/A. Soficaru/D. Paraschiv, Aspects of Everyday Life in Scythia Minor Reflected in Some Funerary Discoveries from Ibida (Slava Rusă, Tulcea County). In: KOGĂLNICEANU u. a. 2012, 169–182.

ARICESCU 1977

A. Aricescu, Armata în Dobrogea Romană (București 1977).

BĂJENARU 2010

C. Băjenaru, Minor fortifications in the Balkan-Danubian area from Diocletian to Justinian. The Center for Roman Military Stud. 8 (Cluj-Napoca 2010).

BARNEA 1990

A. Barnea, Einige Bemerkungen zur Chronologie des Limes an der Unteren Donau in spätrömischer Zeit. Dacia N. S. 34, 1990, 285–290.

BORN 2012

R. Born, Die Christianisierung der Städte der Provinz Scythia Minor. Ein Beitrag zum spätantiken Urbanismus auf dem Balkan. Spätantike, frühes Christentum, Byzanz. Reihe B, Stud. u. Perspektiven. Bd. 10 (Wiesbaden 2012).

COVACEF 2004

Z. Covacef, Ulmetum 2004 – După 90 de ani. Pontica 37–38, 2004–2005, 439–450.

DINTCHEV 2001

V. Dintchev, Gesellschaftliche Komponenten der Struktur frühbyzantinischer befestigter Siedlungen auf dem Territorium des heutigen Bulgariens. Karasura. Bd. I. Schr. d. Zentrums für Arch. und Kulturgesch. d. Schwarzmeerraumes 1 (Langenweißbach 2001) 217–235.

DINTCHEV 2006

V. Dintchev, Ранновизантийските крепости в България и съседните земи (в диоцезите Thracia и Dacia) (Early Byzantine Fortresses in Bulgaria and its neighbouring territories [in the Dioceses of Thracia and Dacia]) (Sofia 2006).

DINTCHEV 2007

V. Dintchev, The Fortresses of Trace and Dacia in the Early Byzantine Period. In: POULTER 2007a, 479–546.

HEATHER 2001

P. Heather, The Late Roman Art of Client Management: Imperial Defence in the Fourth Century West. In: W. Pohl/I. Wood/H. Reimitz (Hrsg.), The Transformation of Frontiers. From Late Antiquity to the Carolingians. The Transformation of the Roman World 10 (Leiden, Boston 2001) 15–68.

HEATHER 2011

P. Heather, Invasion der Barbaren. Die Entstehung Europas im ersten Jahrtausend nach Christus (Stuttgart 2011).

HEINRICH-TAMÁSKA 2011

O. Heinrich-Tamáška, Pannonische Innenbefestigungen und römische Kontinuität: Forschungsstand und -perspektiven. In: M. Konrad/C. Witschel (Hrsg.), Römische Legionslager in den Rhein- und Donauprovinzen – Nuclei frühmittelalterlichen Lebens? Bayr. Akad. d. Wiss., Phil-hist. Kl. NF 138 (München 2011) 517–534.

HEINRICH-TAMÁSKA 2017a

O. Heinrich-Tamáška, *Castra* and towns in the hinterland of the Limes during Late Antiquity: Pannonia and the provinces along the lower Danube in comparison. *Acta Arch. Carpathica* 52, 2017, 205–240.

HEINRICH-TAMÁSKA 2017b

O. Heinrich-Tamáška, *Castellum* – *Castrum* – *Civitas*? L'évolution fonctionnelle des nouveaux établissements de l'Antiquité tardive en Pannonie et en Mésie seconde : une étude comparative. In: RIZOS 2017a, 39–55.

IACOB 2002

M. Iacob, La circulation monétaire à Ibida, Scythie Mineure (IVe – Ve siècles). In: INCC 2001, Proceedings of the 3rd International Numismatic Congress in Croatia, Pula, october 2001 (Pula 2002) 61–71.

IACOB 2009

M. Iacob, La circulation monétaire à (L)Ibida (Mésie Inférieure) du Ve jusqu'au début du VIIe siècle. In: M. Woloszyn (ed.), Byzantine Coins in Central Europe between the 5th and 10th Century. Proceedings from the conference organised by Polish Acad. of Arts and Sciences and Inst. of Arch. Univ. of Rzes-

zow under the patronage of Union Academ. Internat.l (Programme No. 57 Moravia Magna) Krakow, 23–26 IV 2007 (Krakau 2009) 61–79.

IACOB u. a. 2015

M. Iacob/A. Ibba/D. Paraschiv/A. Teatini, La città romana di (L)ibida, in Scythia Minor. Le ricerche recenti e l'accordo di collaborazione tra l'Istituto di Ricerche Eco-Museali di Tulcea e l'Università di Sassari. In: L. Zerbini (Hrsg.), *Culti e religiosità nelle province Danubiane* (Bologna 2015) 559–573.

IGLR

Inscriptile Grecești și Latine din secolele IV–XIII descoperite în România, hrsg v. E. Popescu (Bukarest 1976).

ISAAC 1990

B. Isaac, *The Limits of Empire. The Roman Army in the East* (Oxford 1990).

Istoria Românilor 2010

Istoria Românilor. Vol. II: Daco-Romani, Romanici, Alogeni. Ed. by v. D. Protase/A. Suceveanu (Bukarest 2010).

KAGAN 2006

K. Kagan, Redefining Roman Grand Strategy. *The Journal of Military Hist.* 70, 2006, 333–362.

KOGĂLNICEANU u. a. 2012

R. Kogălniceanu/R.-G. Curcă/M. Gliogt/S. Stratton (Hrsg.), *Homines, Funera, Astra*. Proceedings of the International Symposium on Funerary Anthropology, Alba Iulia, 5–8 June 2011. *BAR Internat. Ser.* 2410 (Oxford 2012).

LUNGU 2015

L. Lungu, Fortificații urbane în Scythia Minor (Iași 2015).

MATEŠIĆ/SOMMER 2018

S. Matešić/S. Sommer (Hrsg.), *Limes XXIII*. Proceedings of the 23rd International Limes Congress in Ingolstadt 2015. *Akten des 23. Internationalen Limeskongresses in Ingolstadt 2015. Beitr. zum Welterbe Limes. Sonderbd.* 4 (Mainz 2018) 437–443.

MIHAILESCU-BÎRLIBA 2011

L. Mihailescu-Bîrliba, La cité romaine du Haut-Empire D'Ibida (Mésie Inférieure). *Considérations historiques selon le dossier épigraphique. Stud. Ant. et Arch.* 17, 2011, 83–143.

MILLAR 1982

F. Millar, *Emperors, Frontiers and Foreign Relations*, 31. B. C. to A. D. 378. *Britannia* 13, 1982, 1–23.

MIRIȚOIU 2005

N. Mirițoiu, *Arhitectura craniană și deformarea artificială intenționată a craniului*. Unveröff. Manuskript (Bukarest 2005).

MIRIȚOIU/SOFICARU 2003

N. Mirițoiu/A. Soficaru, *Studiul antropologic al osemintelor din cavoul romano-bizantin „Tudorca” de la Slava Rusă (antica Ibida)*. *Peuce* s.n. 1, 2003, 511–530.

MISCHKA/RUBEL/IACOB 2015

C. Mischka/A. Rubel/M. Iacob, *Geomagnetische Prospektion in (L)Ibida (Slava Rusă, Kreis Tulcea). Vorläufige Ergebnisse der ersten Etappe eines gemeinschaftlichen Forschungsprojekts des Archäologischen Instituts Iași und der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen*. *Arh. Moldovei* 38, 2015, 267–282.

OPIȚ 1991

A. Opiț, *O săpătură de salvare în orașul antic Ibida*. *Stud. și Cercetări de Ist. Veche și Arh.* 42,1–2, 1991, 21–56.

OPIȚ/OPIȚ/BĂNICĂ 1990

A. Opiț/C. Opiț/T. Bănică, *Complexul monastic paleocreștin de la Slava Rusă*. *Revista Monumen. Istorice* 59,1, 1990, 18–28.

OPIȚ/OPIȚ/BĂNICĂ 1992

A. Opiț/C. Opiț/T. Bănică, *Der frühchristliche Komplex von Slava Rusă*. In: R. Pillinger (Hrsg.), *Die Schwarzmeerküste in der Spätantike und im frühen Mittelalter*. *Schr. d. Balkankomm. Ant. Abt. 18* (Wien 1992) 113–122.

PARASCHIV/MOCANU/CHIRIAC 2010

D. Paraschiv/M. Mocanu/C. Chiriac, (L)Ibida – *précisions stratigraphiques et chronologiques*. In: V. Atanasov (Hrsg.), *The River and the Time* (Tutrankan 2010) 107–116.

PÂRVAN 1912

V. Pârvan, *Ulmetum I. Descoperirile primei campanii de săpături din vara anului 1911*. *Academia Română. Memoriile Secțiunii istorice* 2, 1912, 34.

POULTER 1983–1984

A. Poulter, *Roman towns and the problem of Late Roman urbanism: the case of the Lower Danube*. *Hephaistos* 5–6, 1983–1984, 109–132.

POULTER 2007a

A. Poulter (Hrsg.), *The Transition to Late Antiquity on the Danube and Beyond*. *Proceedings of the British Academ.* 141(Oxford 2007).

POULTER 2007b

A. Poulter, *The Transition to Late Antiquity*. In: POULTER 2007a, 1–50.

RIC VIII

J. P. C. Kent, *The Roman Imperial Coinage VIII. The family of Constantine I A.D. 337–364*, ed. by Spink & Son Ltd. (London 1981).

RIZOS 2013

E. Rizos, *Centres of the Late Roman Military Supply Network in the Balkans: a Survey of horrea*. *Jb. RGZM* 60, 2013, 659–696.

RIZOS 2017a

E. Rizos (Hrsg.), *New Cities in Late Antiquity. Documents and Archaeology*. *Bibl. de l'Ant. Tardive* 35 (Turnhout 2017).

RIZOS 2017b

E. Rizos, *New Cities and New Urban Ideals, AD 250–350*. In: RIZOS 2017a, 19–38.

RUBEL 2016

A. Rubel, *Akkulturation und Integration in der römischen Dobrudscha. Das Fallbeispiel der römischen Siedlung Ibida (Slava Rusă) in Rumänien*. In: S. Roselaar (Hrsg.), *Processes of Cultural Change and Integration in the Roman World*. *Mnemosyne. Suppl.* 382 (Leiden 2015) 175–190.

SOFICARU 2012

A. D. Soficaru, *Populația provinciei Scythia în perioada romano-bizantină (sf. sec. III - înc. sec. VII)* (Iași 2012).

SUCEVEANU/BARNEA 1991

A. Suceveanu/A. Barnea, *La Dobroudja Roumaine* (Bukarest 1991).

TORBATOV 2002

S. Torbatov, *The Defence System of the Late Roman Province of Scythia (the end of the 3rd – the 7th century A.D.)* (Sofia 2002).

TÓTH 1985

E. Tóth, *Zur Chronologie der militärischen Bautätigkeiten des 4. Jh. Pannonien*. *Mitt. d. Arch. Inst. Ung. Akad. d. Wiss.* 14, 1985, 121–136.

VISY 2018

Zs. Visy, *Some Considerations on the Late Roman Fortifications of Inner Pannonia*. In: MATEŠIĆ/SOMMER 2018, 437–443.

VULPE/BARNEA 1968

R. Vulpe/I. Barnea, *Din Istoria Dobrogei*, Vol. II: *Romanii la Dunărea de Jos* (Bukarest 1968).

WERNER 1956

J. Werner, *Beiträge zur Archäologie des Attila-Reiches*. Abhandl. Bayer. Akad. d. Wiss., phil.-hist. Kl. NF 38 (München 1956).

WHEELER 1993

E. L. Wheeler, *Methodological Limits and the Mirage of Roman Strategy*. *Journal of Military Hist.* 57, 1993, 7–41, 215–240.

WHEELER 2007

E. L. Wheeler, *The Army and the Limes in the East*. In: P. Erdkamp (Hrsg.), *A Companion to the Roman Army* (Oxford 2007) 235–266.

WHITTAKER 1994

C. R. Whittaker, *Frontiers of the Roman Empire* (Baltimore, London 1994).

Zusammenfassung

Der Beitrag gibt zunächst einen Überblick über die seit 2001 systematisch durchgeführten Ausgrabungen in der spätrömischen Siedlung (*L'ibida*) (dem heutigen Dorf Slava Rusă im Kreis Tulcea, RO) und versucht dann der Frage nachzugehen, ob diese befestigte Siedlung in den Kontext der vor allem in Pannonien bezeugten spätantiken kleinen bis mittelgroßen *castra* im Limeshinterland gestellt werden kann. *L'ibida*, die größte befestigte Stadt in *Scythia Minor* war für die Forschung seit ihrer Entdeckung und Beschreibung im späteren 19. Jahrhundert ein Rätsel. Da es sich offensichtlich um eine wichtige Stadt in der Spätantike handelte, stellte sich die Frage, warum dieser Ort zwischen dem 4. und dem 6. Jahrhundert n. Chr. florierte und auch während der Herrschaft Justinians große Aufmerksamkeit erregte, zumal diese befestigte Stadt deutlich hinter dem Limes liegt, an der Kreuzung einer wichtigen Straße, die *Aegyssus* und *Noviodunum* mit *Marcianopolis* verbindet.

Neuere Ausgrabungen in *L'ibida* neue Einblicke in die Chronologie, und im Kontext der internationalen Forschung, die sich in letzter Zeit auf die befestigten Städte im Hinterland der mittleren und unteren Donau konzentriert hat, deutet alles darauf hin, dass (*L'ibida*) ein wesentlicher Teil einer neuen Verteidigungslinie war, die als System von „Innenbefestigungen“ bekannt ist und hauptsächlich im frühen und mittleren 4. Jahrhundert n. Chr. erbaut wurden. Zu dieser neuen Verteidigungslinie gehören auch die in heutigen Rumänien gelegene Orte *Tropaeum Traiani* und *Ulmelum*, die in der Forschung in diesem Zusammenhang nur selten erwähnt werden. Dies wirft die Frage auf, ob die neuen Belege aus der jüngeren Forschung nicht dazu führen sollten, die Ideen von Edward Luttwak zu überdenken, dessen Argumente zur römischen Verteidigungsstrategie von Archäologen und Historikern heftig zurückgewiesen wurden. Der vorliegende Beitrag plädiert nicht nur für eine Neubewertung der Kernargumente Luttwaks – der in den 1970er Jahren arbeitete und nicht über die heute bekannten archäologischen Kenntnisse verfügte –, sondern auch für eine Neubewertung der im 4. Jahrhundert noch funktionierenden imperialen Strukturen des spätantiken Staates und für die Integration der Stätten an der unteren Donau in die immer länger werdende Liste der „Innenbefestigungen“.

Summary

The fortified settlement of (L)*Ibida*/Slava Rusă (district of Tulcea, Romania) in the context of the *castra* in the hinterland of the Danube

This paper starts with an overview of systematic excavations carried out since 2001 at the Late Roman settlement of (L)*Ibida* (the present-day village of Slava Rusă in the district of Tulcea, Romania) and then attempts to address the question of whether this fortified settlement can be considered in the context of the Late Antique small to medium-sized *castra* in the Limes hinterland, which have been mainly documented in Pannonia. (L)*Ibida*, the largest fortified town in *Scythia Minor*, has been puzzling scholars ever since its discovery and description in the later 19th century. Evidently an important city during Late Antiquity, it raises questions as to why it prospered between the 4th and the 6th century AD as well as received major attention during the reign of Justinian, given that it is located behind the Limes, at the crossroads of an important road connecting *Aegyssus* and *Noviodunum* with *Marcianopolis*.

Recent excavations offer new insights into (L)*Ibida*'s chronology in the context of international research, which has recently focused on the fortified towns in the hinterland of the Middle and Lower Danube. All the indications point to (L)*Ibida* having been an essential part of a new defensive line, known as the "Inner fortifications" system, established mainly in the early and mid-4th century AD. This new line of fortifications also includes sites in present-day Romania, such as *Tropaeum Traiani* and *Ulmelum*, which are rarely mentioned in this context. This raises the question whether the evidence from recent research should lead to a reconsideration of the ideas of Edward Luttwak, whose arguments concerning the Roman defensive strategy have been vigorously rejected by archaeologists and historians. This paper argues for a re-evaluation not only of Luttwak's core arguments – who, working in the 1970s, could not draw on the archaeological evidence now available – but also for a reconsideration of the imperial power structures that still functioned in the 4th century AD and for the integration of sites along the Lower Danube into the growing list of "Inner fortifications".

Archaeological remains of the 5th and 6th centuries AD in the area of the Imperial Palace and Hippodrome in *Sirmium*/Sremska Mitrovica

Ivana Popović

The imperial palace area during the 4th century AD

The remains of *Sirmium*, a Roman colony and Pannonian metropolis, a city where numerous Roman emperors were born, resided or died, lies beneath present-day Sremska Mitrovica in Serbia, a small town on the plains skirting the left bank of the river Sava, around 70 kilometres north-west of Belgrade. The history of *Sirmium* encompasses six centuries, from the Roman conquest of Pannonia in the second half of the 1st century BC until its destruction by the Avars at the end of the 6th century AD¹. The most intensive building activity at *Sirmium* coincides with the first decades of the 4th century, as evidenced by a large-scale construction project. Nevertheless, the city's northern zone retained its 3rd-century boundaries and settlement structure, while major changes took place in the southern part of the city. In the zone of the palace, at its northern end, a hippodrome was erected². Thus, some sections along the city's southern boundary extended towards the Sava, as attested by remnants of a rampart dating to Late Antiquity encountered in a series of trial trenches. It is surmised that the eastern and south-eastern portions of the rampart now delimited a slightly larger area of around 74 hectares, although the city may well have extended eastwards in earlier times³. There is, however, evidence of continuity

in the central part of the city (Fig. 1), at the junction of the main thoroughfares, and the forum and public buildings in its vicinity remained unchanged.

Following the accidental discovery of a luxurious building in 1956, which has been assumed to be the remains of the imperial palace, systematic investigations (no. 1a: Fig. 2) were conducted between 1957 and 1960: a small portion of the palace's central area was excavated⁴. It was established that its 3rd-4th-century horizon included an earlier structure with walls of firmly packed clay and straw brick, painted with frescoes. The second half of the 3rd century saw building activity on a larger scale, when parts of the 2nd- and 3rd-century AD southern ramparts were incorporated into a new building. All the rooms of the newly-constructed palace in the part of the complex that has been excavated had a hypocaust system and floors covered in mosaics. The excavation of the palatial complex was resumed in 1968/1969 a little further to the north, at site 37 (Fig. 2), where Late Antique walls were encountered beneath a medieval layer⁵. Despite attention being diverted by the discovery of the hippodrome (Fig. 2, site 66), the Yugoslav-US excavations of 1970 confirmed the existence of the imperial palace in the southern part of *Sirmium*. More than three decades later, we were able to resume these investigations and uncover the whole area⁶.

¹ MIRKOVIĆ 1971; EADEM, *Sirmium*. In: M. Šašel Kos/P. Scherrer (eds.), *The autonomous towns of Noricum and Pannonia – Die autonomen Städte in Noricum und Pannonien*. Pannonia II. Situla 42 (Ljubljana 2004) 145–156.

² POPOVIĆ 2013.

³ JEREMIĆ 2004, 6.

⁴ O. BRUKNER, *Iskopavanja u Sirmijumu 1957–1960 godine*. Limes u Jugoslaviji I (Beograd 1961) 77–81.

⁵ For research history and summary of the excavation of the palace, see POPOVIĆ 2011; JEREMIĆ 2016, 215–235.

⁶ POPOVIĆ/OCHSENSCHLAGER 1976, 156–181; JEREMIĆ 2016, 236–262.

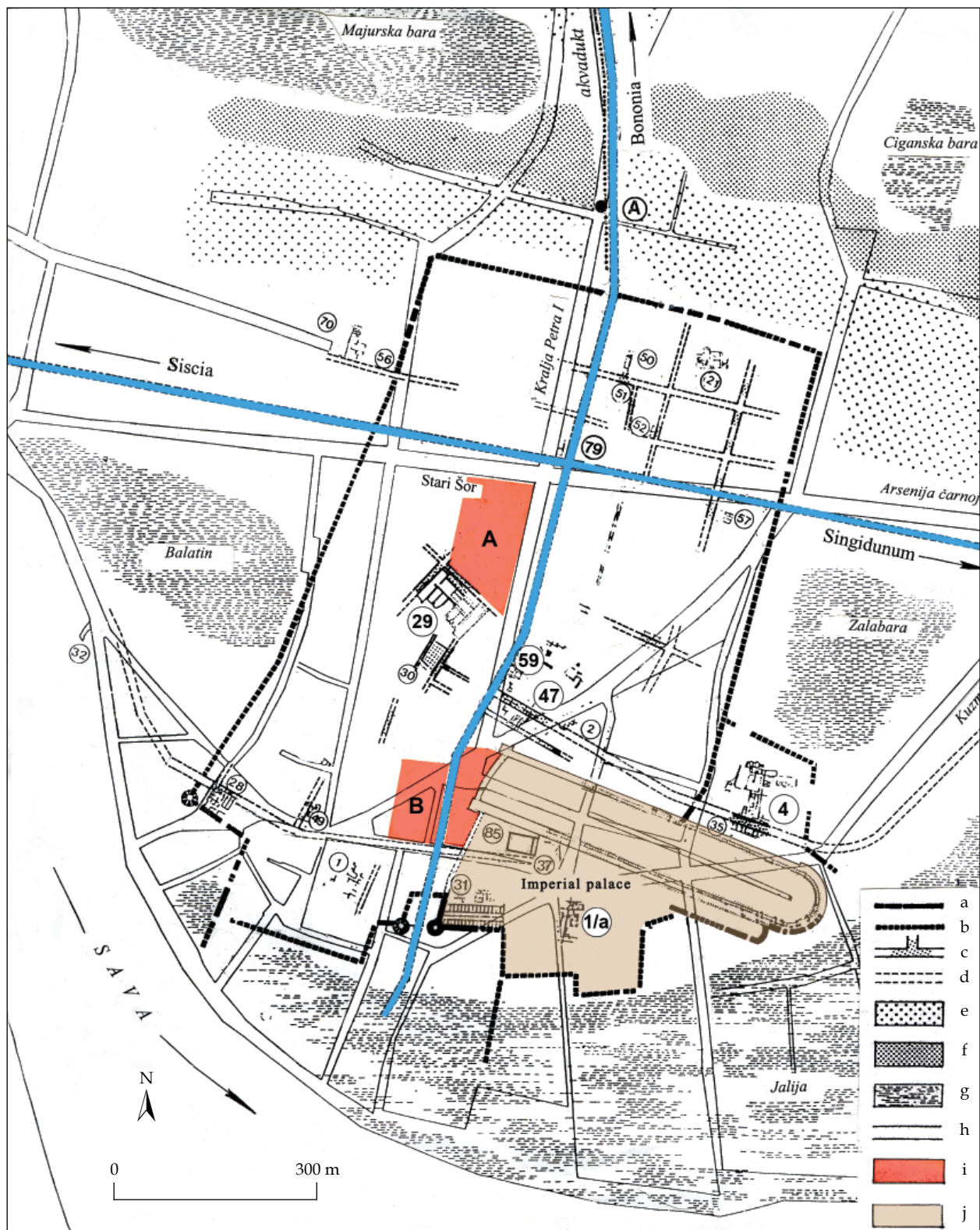


Fig. 1 Sirmium in the 4th century: **a** city rampart; **b** supposed location of the rampart; **c-d** main streets and roads; **e-f** cemeteries; **g** marshland and ponds; **h** present-day streets; **i** forum (A: original forum, B: supposed location of the second forum); **j** palatial complex. The numbers refer to individual sites: **1a, 37, 85** – palace; **31** – horreum; **1** – villa; **28** – craftsmen's quarter; **29** – *thermae*; **30** – horreum; **59** – city basilica; **47** – pagan temple (?); **4, 35** – *villae urbanae*; **79** – intersection of the main thoroughfares, the *cardo* and *decumanus*. – After JEREMIĆ 2009, fig. 1.

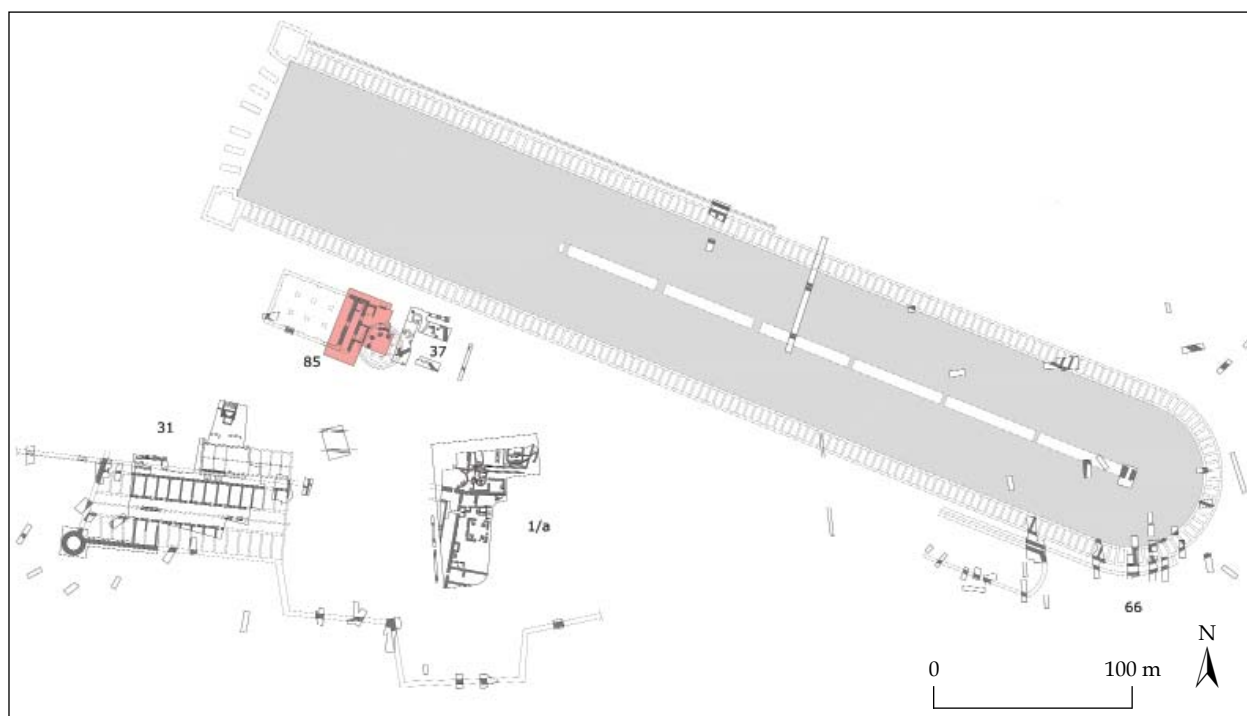


Fig. 2 Sites investigated within the palatial complex. – Graphic: B. Popović.

After trial excavations in 2002, systematic investigations of the complex started in 2003 in a section where the palace and the hippodrome were expected to coincide. Excavations were carried out at site 85 (Fig. 2), west of site 37 excavated earlier. The medieval cathedral of DMITROVICA was uncovered, together with its surrounding large cemetery with burials spanning several centuries. The remnants of a large structure dating to Late Antiquity were discovered under this sacral-funerary complex. Judging by its sturdy walls with pilasters, it must have served as a granary (*horreum*). In the 4th century, two annexes were added to this structure; they were richly decorated with marble architectural sculptures and their floors were covered in mosaics with geometric patterns⁷.

In sum, since the discovery of the monumental structure at site 1a and the start of systematic excavations at Sremska Mitrovica, several structures have been investigated to a greater or lesser extent. They formed part of the palatial complex at *Sirmium*, sprawling over an area of around 20 hectares in the south-eastern corner of the city's fortifications (Fig. 1). The archaeological evidence recorded so far provides an insight

into the physical composition of this complex and the purpose of the individual structures, bearing in mind that the palatial complex must have included accommodation for the court administration and guards, the performance of cultic ceremonies, as well as catering and personal hygiene facilities (Fig. 3)⁸.

Even though the palace complex at *Sirmium* has not been fully explored, it is possible to identify its functional zones. Structures of economic character (buildings A and B at site 31, and probably the recently investigated structure at site 85) and thermal facilities (partially explored at site 31) were concentrated in the western section of the complex, while the residential zone was situated in the central section (sites 1a, 37 and some recently excavated structures at site 85). A recreational area with a stadium and gardens was located east of the residential zone⁹. The hippodrome was erected north of these three zones (Fig. 3). As a virtual "city within the city," the complex was accessed from the west, most probably through a monumental gateway, which may have been adorned with a statue of the city's goddess, the Tyche of

⁷ JEREMIĆ 2009, 490.

⁸ POPOVIĆ 2011; EADEM 2013; JEREMIĆ 2016, 222–235.

⁹ JEREMIĆ 2016, 222–235.

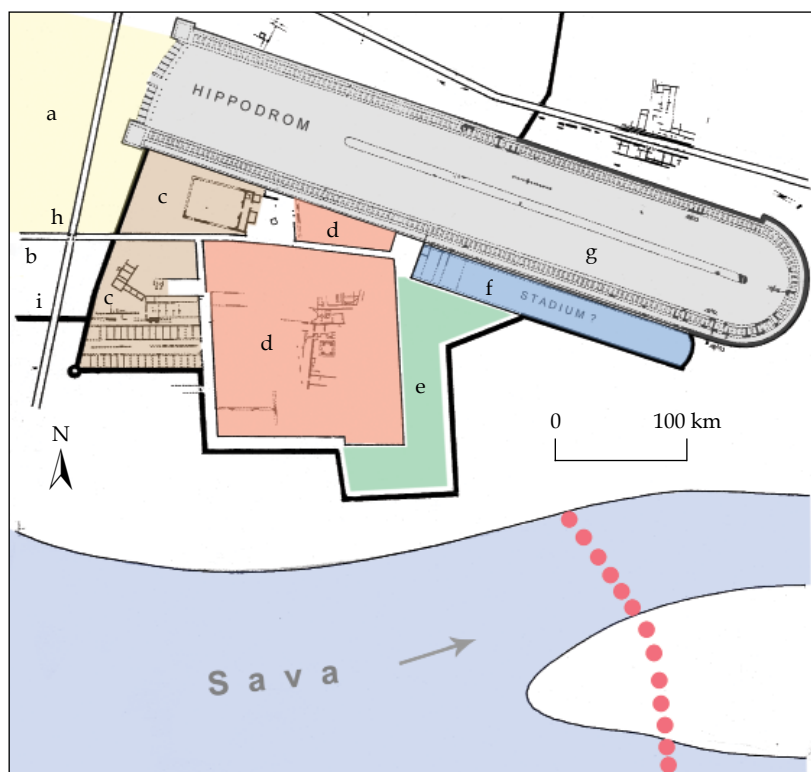


Fig. 3 The palatial complex at *Sirmium*: **a** second forum; **b** southern street; **c** zone of economic and thermal facilities; **d** residential area; **e-f** recreation area – gardens and stadium; **g** hippodrome; **h** supposed location of the *tetrapylon*; **i** supposed location of the southern city gate. – After JEREMIĆ 2009, fig. 28.

Sirmium. Her marble head was discovered in a secondary context during excavations in 2005, not far from the supposed entrance to the palace complex¹⁰.

The palace retained its function until the last quarter of the 4th century. In AD 359, Constantine's son Constantius II and his troops spent a considerable amount of time in the city, preparing for war against the Quadi. After Constantius had defeated them, he celebrated his triumph at *Sirmium*¹¹. Constantius' rule did not meet with approval from the city's residents, who rebelled and sided with Julian, known as the Apostate, the emperor who wanted to restore pagan customs. Having defeated Constantius in 361, Julian organised celebrations in the imperial palace and chariot races at the hippodrome. Soon afterwards, he left the city and headed for Constantinople¹². The emperors who subsequently stayed at *Sirmium* were the brothers Valentinian I and Valens, who came to an agreement for a new division of the Empire. In 371, Valens used the city as his military base in his war against

the Sarmatians. In January 379, *Sirmium* witnessed the crowning of Theodosius I, who met Gratianus the following year in *Sirmium*. Like their predecessors, the two emperors held negotiations in the city on the division of power in the state¹³. In all likelihood, the imperial celebrations and agreements made by the co-emperors took place in the area of the palace, whose last restoration, judging by the finds of coins beneath its upper mosaic layer, was undertaken during or shortly after the reign of Valentinian I Valentinin (364–375 AD). However, at the time of Theodosius' crowning, the porphyry sculptures were broken, using heavy implements; these fragments were found inside and around a polygonal structure, built on site 85 in the time of Trajan's reign¹⁴.

¹³ MIRKOVIĆ 1971, 39 f.

¹⁴ O. BRUKNER, Прилог проучавању урбаног развоја Сирмијума. Просторија 16 «царске палате» у Сремској Митровици (A Study of the Urban Development of *Sirmium*. Room 16 of the "Imperial Palace" in Sremska Mitrovica). Грађа за проучавања споменика културе Војводине XI-XII, 1982–1983 (1983) 5, 21, 43; I. POPOVIĆ, Polygonal Structure in the Northern Part of the Imperial Palace in *Sirmium* (site 85) and similar Buildings in Balkan Roman Residential Complexes. In: I. Popović/S. Petković (eds.), *Illyricum Romanum. Studiola in honorem Miloje*

¹⁰ JEREMIĆ 2009, 470–491, fig. 9, 28; I. POPOVIĆ, Mermerne skulpture. – Marble sculptures (Belgrade, Sremska Mitrovica 2012) 6–13, 110–112.

¹¹ MIRKOVIĆ 1971, 33–44; EADEM 2008, 61–81.

¹² MIRKOVIĆ 1971, 33–44; EADEM 2008, 61–81.



Fig. 4 Postholes of a house dug into the floor of a Late Antique structure at site 85. – © Institute of Archaeology, Belgrade.

The transformation of the city

Already at the end of the 4th century, the former imperial buildings comprising the palace and hippodrome, *villae* and other structures lost their original function¹⁵. At that time, the arches of some rooms in the substructure of the hippodrome were seriously damaged¹⁶, and the ruins of a small temple (*fanum*) at site 1a became a source of building material for repairing damaged walls or poorly-constructed buildings made of stone and fragments of bricks, bonded with clay and erected in abandoned areas of the peristyle yards, as attested in the hippodrome arena¹⁷.

Vasić. Inst. of Arch. Monogr. 73 (Belgrade 2020) 146–160.

¹⁵ I. POPOVIĆ, *Sirmium. Residenzstadt der römischen Kaiser und Heilige Stätte der frühen Christen*. In: U. Brandl/M. Vasić (eds.), *Roms Erbe auf dem Balkan. Spätantike Kaiservillen und Stadtanlagen in Serbien* (Mainz 2007) 17–32; EADEM 2011, 179–185; EADEM 2013, 108–115; EADEM, *Polygonal Structure in the Northern Part of the Imperial Palace in Sirmium* (site 85) and Similar Buildings in Balkan Roman Residential Complexes. In: Eadem/S. Petković (eds.), *Illyricum Romanum. Studiola in honorem Miloje Vasić*. Inst. of Arch., Monogr. 73 (Belgrade 2020) 146–160 here 153–155.

¹⁶ POPOVIĆ/OCHSENSCHLAGER 1976, 177, 181.

¹⁷ JEREMIĆ 2003; IDEM 2004; IDEM 2009, 497, fig. 30; O. HEINRICH-TAMÁSKA, *Civitates et castra* im Lichte der Kontinuitätsforschung: zwei Beispiele aus Pannonien (5.–7. Jh. n. Chr.). In: O. Heinrich-Tamáska/H. Herold/P. Straub/T. Vida (eds.), *„Castellum, Civitas, Urbs“ Zentren*

After the Hunnic destruction in AD 441, new structures were built where the representative buildings once stood, but using other techniques. The construction of such features is best seen inside the hippodrome (site 66), in the area of the imperial palace (sites 1a, 37 and 85), and at the site of the peristyle of the so-called *villa urbana* (site 4)¹⁸.

On the sites of this late building phase, the new residential buildings were built in a different manner. Open hearths were discovered on many floors of the former imperial palace (site 1a), and the mosaic in the newly-built room east of the northern part of the *horreum* at site 85 was damaged by the postholes of a timber-built house (Fig. 4)¹⁹. In the area south of the hippodrome, at sites 85 and 37, above the structures of the second half of the 4th century, remains of new structures, like postholes and remnants of slim walls made of reused bricks were found. Six features have so far been fully or partly uncovered. They consist of small postholes forming rectangular or semi-circular lines, in some cases over a yellow clay floor level. Unfortunately, part of the area between sites 85 and 37 is not available for excavation because the cellars of a medieval

und Eliten im frühmittelalterlichen Ostmitteleuropa – Centres and Elites in Early Medieval East-Central Europe. *Castellum Pannonicum Pelsonense* 6 (Budapest et al. 2015) 45–69 here 58–65; POPOVIĆ 2017a; POP-LAZIĆ 2017.

¹⁸ POP-LAZIĆ 2017.

¹⁹ POP-LAZIĆ 2017, fig. 1.



Fig. 5 Postholes of different houses and early Byzantine stone walls at sites 85 and 37. – After POP-LAZIĆ 2017, plan III.

building at site 37 removed these deposits and potentially destroyed a Late Antique layer. In the north-western part of the imperial palace, sunken-floored buildings (*Grubenhäuser*) were discovered, indicating that the complex lost its primary function. The space was used in a new manner, with post-built houses erected inside the rooms with mosaics²⁰.

Some new walls were nevertheless made of reused bricks. An example of such a structure, oriented east-west, was recorded in the northern part of site 85 and does not conform to the earlier layout (Fig. 5). Outside its north-eastern and south-eastern walls, a rough layer of broken bricks was observed, probably indicating that some parts of the building were destroyed (Fig. 6). The inner side of the walls were built in regular rows of bricks above a single row of stone. In the south-eastern part, two niches have been recorded. The entrance was along the western wall, where one niche is also documented. The use of this building may be dated by coins of Justin II (AD 565–578) found immediately above the floor²¹.

Within the 4th-century granary (*horreum*), a few inhumation burials were found, with finds of the second half the 5th century²². A recurring phenomenon should be emphasised at this point. New settlement features are all found in open spaces, i.e. in yards or in the granary's lateral annexes. By contrast, the burials with grave goods, which consist of finds of "Germanic" origin, were dug into the rubble inside the rooms of Late Antique buildings, e.g. the granary, the eastern annexe at site 85, the palace at site 1a, and in sector D of site 85²³. At present, it is not possible to establish a clear chronological relationship between the new settlement features and the burials, i.e. whether they are synchronous or sequential. If they are synchronous, then the burials of this period used areas where the quantities of rubble were thick enough for deep burial pits and which were less amenable to expanding the settlement. The new dwellings were erected near the ruined stone buildings, but in open spaces outside them²⁴.

²² POPOVIĆ 2017a, plan I, 67–69.

²³ POPOVIĆ 2016, plan VI; EADEM 2017a; M. KAZANSKI/A. MATYSKOVA, *Objets en métal*. In: POPOVIĆ/KAZANSKI/IVANIŠEVIĆ 2017, 157–182.

²⁴ POP-LAZIĆ 2017.

²⁰ POP-LAZIĆ 2017, plan III.

²¹ POP-LAZIĆ 2017, plan III.



Fig. 6 Early Byzantine stone wall at site 85. –
© Institute of Archaeology, Belgrade.

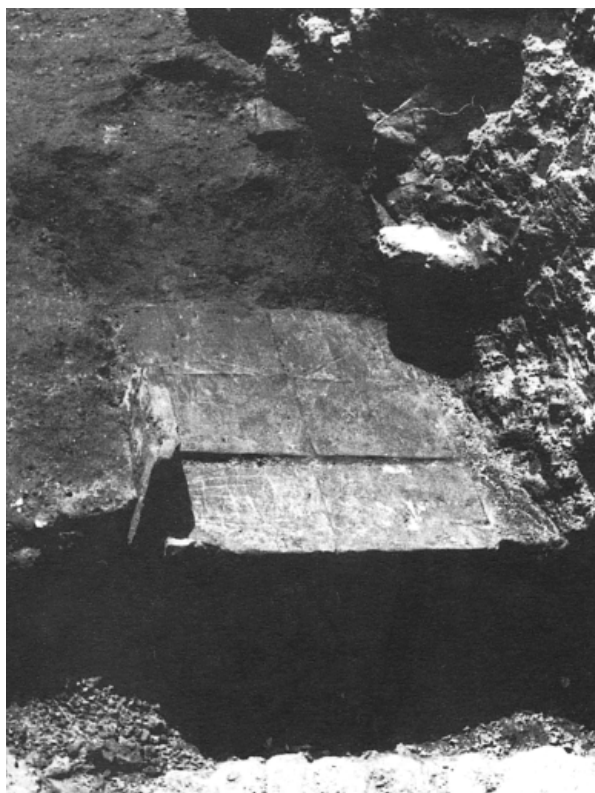


Fig. 7 Base of a hearth in the hippodrome arena. –
© Institute of Archaeology, Belgrade.

A similar situation is visible in the hippodrome. Inside its walls, on the southern side, timber houses were built. More rarely the walls were made of bricks and stones, bonded by clay. The structures have square hearths lined with bricks (Fig. 7) and in some instances, the hearths were renewed. The cryptoporticus of the hippodrome was used for waste disposal²⁵.

One structure, whose remains were excavated north of the hippodrome (site 66), is of a different quality, as illustrated by the way it was built and the manner the space was articulated. This building had several rooms, independent of the walls of the Roman hippodrome (Fig. 8). On the floor of one of its rooms, at the northern side, the remains of the small pilasters of a hypocaust were recorded (Fig. 9)²⁶.

Later adaptations at the hippodrome and inside the peristyle of the so-called *villa urbana*²⁷ include new structures of the 5th and 6th century in some parts of the buildings. The Late Antique walls were erected over levelled earlier Roman walls, retaining the same orientation. Structures in former unbuilt urban areas were, however, also erected, following a new layout²⁸.

The building with a hypocaust system next to the northern wing of the hippodrome was built in Roman tradition, in contrast to other structures of that period, which are of lesser quality and reuse older walls. This building was next to an important commercial street in Late Antique *Sirmium*, connecting the so-called *villa urbana* (sites 4, 35) with the central part of the city (Fig. 10). That street kept its significance in the 5th–6th century, even though, at this time, the new temporary settlement structures and the graves around them were concentrated in the southern part of the city, closer to the river Sava. The existence of a “residential quarter”, with architectural elements exceptional for this time, located next to the artery that crossed the city from east to west²⁹, may be linked to other archaeological evidence, e.g. luxurious building decoration and various gold artefacts, including a gold belt³⁰.

²⁶ JEREMIĆ 2003; IDEM 2004, 8–10.

²⁷ M. PAROVIĆ-PEŠIKAN, Excavations of Late Roman Villa at Sirmium – Part I. In: V. Popović/E. Ochsenschlager (eds.), *Sirmium II. Archaeological Investigations in Syrmian Pannonia* (Belgrade 1971) 15–49, 30, pl. XIII.

²⁸ JEREMIĆ 2004, 10; POPOVIĆ 2017a, 69–73.

²⁹ POPOVIĆ 2017a, plan I.

³⁰ I. POPOVIĆ, *Golden Avarian Belt from the Vicinity of Sirmium* (Belgrade 1997); EADEM 2017b, 217–235; O. HEINRICH-TAMÁSKA/H.-U. VOSS et al., *Goldene Pseudoschnallengürtel in der Avaria* (7. Jh. n Chr.): Studien zu Konstruktion, Herstellungs- und Verzierungstechniken sowie zum Material. In: H. Eilbracht et al. (eds.), *Über dem Glanz des Goldes und die Polychromie: Technische Vielfalt und kulturelle Bedeutung vor- und frühgeschichtlicher Metallarbeiten. Koll. zur Vor- und Frühgesch. 24* (Bonn 2018) 125–250 here 231–248.

²⁵ POPOVIĆ/OCHSENSCHLAGER 1976, 174–179.

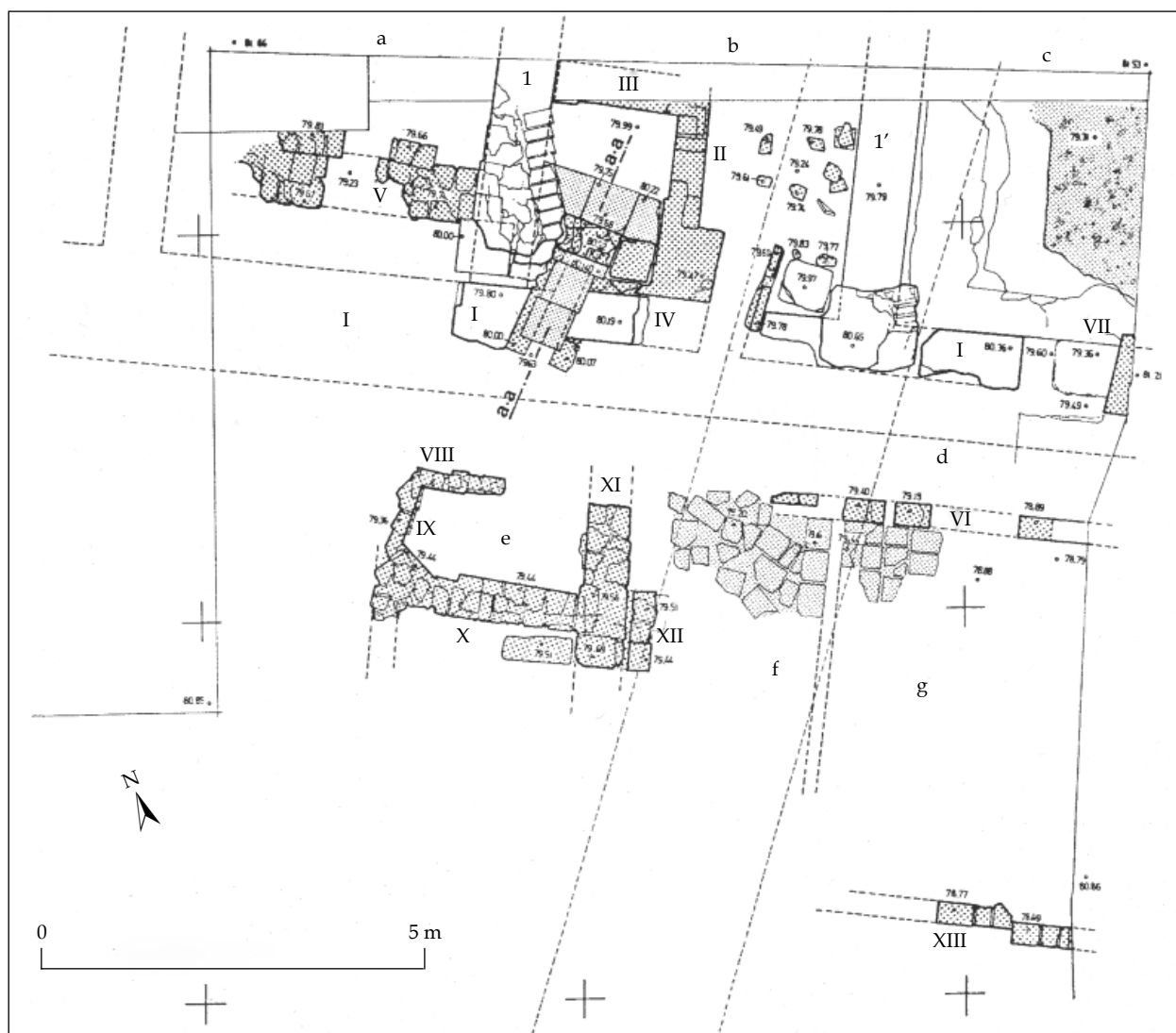


Fig. 8 Excavation plan of the remains of a residential building north of the hippodrome. – After JEREMIĆ 2004, fig. 13.

and an agraffe in Byzantine style³¹.

The discovery of a comfortable dwelling along this street goes towards resolving the question of the urban development of *Sirmium* during the early Byzantine period. Earlier theories suggested that the site of Mačvanska Mitrovica – today on the right bank of the Sava but probably an island during Late Antiquity – was the centre of *Sirmium* at this time, although excavations between 1966 and 1970 did not confirm this³². Furthermore, Menander's story about the

inhabitants of *Sirmium* watching the arrival of an Avar envoy from the high *thermae* (probably those recorded at site 29) suggests that Byzantine *Sirmium* was located within present-day Sremska Mitrovica and not in Mačvanska Mitrovica³³.

The contraction of the city's territory to its southern part already began in the early 5th century. The only 5th-century monumental building so far known, an early Christian basilica, was erected in this zone, south of the forum³⁴.

³¹ I. POPOVIĆ, Agrafe en or paléobyzantine de Sirmium. In: M. Mirković (ed.), *Römische Städte und Festungen an der Donau. Akten der regionalen Konferenz Beograd 16-19 Oktober 2003* (Belgrade 2005) 107-118; EADEM 2017. 215-217.

³² POPOVIĆ 1971, 131.

³³ POPOVIĆ 1971, 131.

³⁴ V. POPOVIĆ, Die süddanubischen Provinzen in der Spätantike vom Ende des 4. bis zur Mitte des 5. Jahrhunderts. *Die Völker Südosteuropas im 6. bis 8. Jahrhundert. Südosteuropa Jb. 17* (Berlin 1987) 95-139; POPOVIĆ 2012; EADEM, La nécropole de la basilique ur-



Fig. 9 Hypocaust pilasters in a room of a building located north of the hippodrome. – © Institute of Archaeology, Belgrade.

All this suggests that the east-west commercial street mentioned above was *Sirmium's* main communication route within its reduced territory (site 43) (Fig. 10).

In the vicinity, about 30 meters west of the postholes and hearths uncovered on site 47, in the area of a cemetery dated to the second quarter of the 5th century (site 43), a row of shallow pits was excavated, perhaps the floor level of sunken-floored buildings (*Grubenhäuser*)³⁵. The archaeological assemblage includes ceramics with burnished and stamped decoration. Altogether, these elements seem to indicate a process of “barbarization”, which took place at a rapid pace after the second quarter of the 5th century³⁶.

The newly-built structures recorded in the southern zone of the former city periphery are not homogenous and do not follow any urban planning. The only exception, indicating elements of a Roman urban tradition, is the building next to the northern wing of the hippodrome. The façade of this edifice faced the street, which was becoming the main axis of communication between the eastern and central parts of the city.

baine à Sirmium. *Starinar* LXII, 2012, 113–135; EADEM 2017a, 42–47.

³⁵ POPOVIĆ 2017a, 50–55.

³⁶ K. DAVIDOVIĆ, La céramique. In: POPOVIĆ/KAZANSKI/IVANIŠEVIĆ 2017, 125–156.

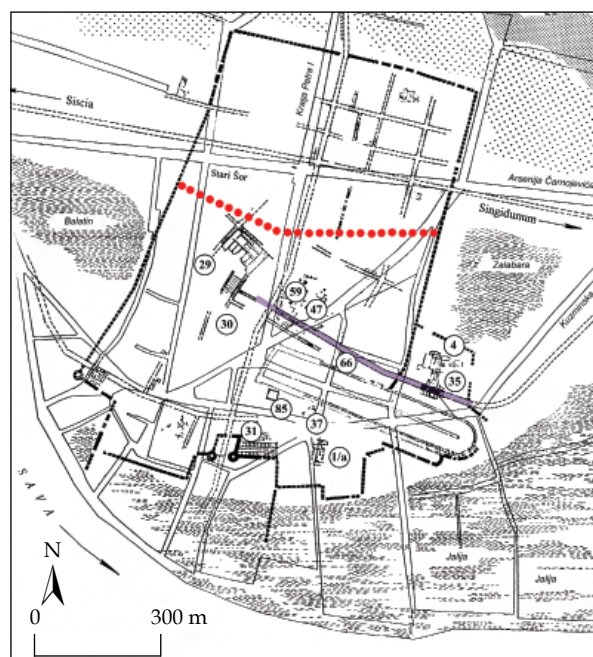


Fig. 10 Traces of the supposed inner rampart of *Sirmium* during the early Byzantine period and the course of the street that connected the *villa urbana* with the central part of the city. The residential building shown in Fig. 8 was built along this street, north of the hippodrome. – Combined plan after JEREMIĆ 2006, fig. 1; IDEM 2009, fig. 1.

Conclusions

This brief overview of activities in the area of the palatial complex at *Sirmium* at the time when it lost its representative function shows that the settlement processes at the palace site south of the hippodrome and in the latter's arena differed from those in the area north of hippodrome. Some graves with few or modest finds, mostly of “Germanic” origin, were recorded in a rubble layer of the destroyed palace, whereas, in the open spaces inside the palatial complex, the postholes of timber buildings were uncovered. Few stone and brick structures were excavated within and south of the hippodrome. An entirely different articulation of the space is evident north of the hippodrome: the façades of the houses were not facing the hippodrome but the commercial street, which connected the newly-built structures and the *villa urbana* with the central parts of the city. In sum, during the 5th and 6th century, the axis of the Late Antique city moved from the palace area to the north of the abandoned hippodrome.

References

- JEREMIĆ 2003
M. Jeremić, Градитељство Сирмијума у V и VI веку (Architecture de Sirmium aux V^e et VI^e siècles). Саопштења XXXIV, 2002 (2003), 43–58.
- JEREMIĆ 2004
M. Jeremić, L'hippodrome de Sirmium à la lumière de nouvelles recherches. Mélanges d'Antiquité Tardive 5. Studiola in honorem Natalis Duval (Turnhout 2004) 1–15.
- JEREMIĆ 2006
M. Jeremić, Adolf Hytrek et les premières fouilles archéologiques à Sirmium. Starinar LV, 2005 (2006), 115–132.
- JEREMIĆ 2009
M. Jeremić, The Sirmium Imperial Palace Complex, in Light of the Recent Archaeological Investigations. In: N. Cambi/J. Belamarić/T. Marasović (eds.), Diocletian, Tetrarchy and Diocletian's Palace on the 1700th Anniversary of Existence. International Conference, Split, September 2005 (Split 2009) 471–499.
- JEREMIĆ 2016
M. Jeremić, Sirmium Grad na vodi. Razvoj urbanizma I architecture od I do VI veka. – Sirmium city on the water. Urban and architectural development from 1st to 6th century (Belgrade 2016).
- MIRKOVIĆ 1971
M. Mirković, Sirmium – its History from the 1st Century A.D. to 583 A.D. In: POPOVIĆ 1971a, 5–94.
- MIRKOVIĆ 2008
M. Mirković, Istorija rimskog grada od I do kraja VI veka (Sremska Mitrovica 2008).
- POP-LAZIĆ 2017
S. Pop-Lazić, Un horizon d'habitat au sein du complexe du palais impérial pendant les V^e–VI^e siècles (Site 85). In: POPOVIĆ/KAZANSKI/IVANIŠEVIĆ 2017, 25–38.
- POPOVIĆ 2011
I. Popović, Residential Complex in the South-Eastern Part of Late Antique Sirmium: Written Sources and Archaeological Evidence. In: G. v. Bülow/H. Zabežlicky (eds.), Akten des Internationalen Kolloquiums in Bruckneudorf vom 15. bis 18. Oktober 2008. RGK Frankfurt a. M., Koll. Vor- und Frühgesch. 15. Österr. Arch. Inst. Wien, Sonderschr. 45 (Bonn 2011) 179–185.
- POPOVIĆ 2013
I. POPOVIĆ, Sirmium – Imperial Residence, Pannonian Metropolis and Christian "Head of Illyricum". In: I. Popović/B. Borić-Brešković (eds.), Constantine the Great and the Edict of Milan 313. The Birth of Christianity in the Roman Provinces on the Soil of Serbia (Belgrade 2013) 102–117.
- POPOVIĆ 2017a
I. Popović, Sirmium au V^{ème} et VI^{ème} siècle: les sources écrites et les données archéologiques. In: POPOVIĆ/KAZANSKI/IVANIŠEVIĆ 2017, 39–92.
- POPOVIĆ 2017b
I. Popović, Les objets de « style byzantin » provenant des environs de Sirmium. In: POPOVIĆ/KAZANSKI/IVANIŠEVIĆ 2017, 215–237.
- POPOVIĆ/KAZANSKI/IVANIŠEVIĆ 2017
I. Popović/M. Kazanski/V. Ivanišević (eds.), Sirmium à l'époque des Grandes Migrations (Belgrade 2017).
- POPOVIĆ 1971a
V. Popović, (ed.), Sirmium I. Archaeological Investigations in Sirmian Pannonia (Belgrade 1971).
- POPOVIĆ 1971b
V. Popović, A Survey of the Topography and Urban Organisation of Sirmium in the Late Empire. In: V. POPOVIĆ 1971a, 119–148.
- POPOVIĆ/OCHSENSCHLAGER 1976
V. Popović/E. Ochsenschlager, Der spätkaiserzeitliche Hippodrom in Sirmium. Germania 54, 156–181.

Summary

The remains of ancient *Sirmium* lies beneath present-day city of Sremska Mitrovica at the left bank of the river Sava, around 70 kilometres north-west of Belgrade. The history of *Sirmium* encompasses six centuries, from the Roman conquest of Pannonia in the second half of the 1st century BC to its destruction by the Avars at the end of the 6th century AD. The most intensive building activity at *Sirmium* coincides with the first decades of the 4th century, as evidenced by a large-scale construction project. The city's northern zone retained its 3rd-century boundaries and settlement structure, while major changes took place in the southern part of the city: a palace and at its northern end, a hippodrome were erected. All these buildings lost their representative function after the 4th century.

The features of the 5th–6th centuries suggests that the change in settlement at the palace site south of the hippodrome and in the latter's arena on the one hand were distinct from those north of hippodrome on the other hand. Some graves, mostly displaying "barbarian" influence, were recorded in a rubble layer of the destroyed palace, while, in the open spaces inside the palatial complex, the post-holes of timber buildings were uncovered. Few stone and brick structures were excavated within and south of the hippodrome. An entirely different articulation of the space is evident north of the hippodrome: the façades of the houses did not face the hippodrome but the main street, which connected the newly built structures and the *villa urbana* with the central parts of the city. All these elements show new processes during the 5th and 6th centuries: the axis of the Late Antique city moved from the palace area to the north of the abandoned hippodrome.

Zusammenfassung

Archäologische Befunde des 5. und 6. Jahrhunderts n. Chr. im Bereich des Kaiserpalastes und des Hippodroms in *Sirmium*/Sremska Mitrovica

Die Überreste des antiken *Sirmium* liegen unterhalb der heutigen Stadt Sremska Mitrovica am linken Ufer der Save, etwa 70 Kilometer nordwestlich von Belgrad. Die Geschichte von *Sirmium* umfasst sechs Jahrhunderte, von der römischen Eroberung Pannoniens in der zweiten Hälfte des 1. Jahrhunderts v. Chr. bis zu seiner Zerstörung durch die Awaren am Ende des 6. Jahrhunderts n. Chr. Die intensivste Bautätigkeit in *Sirmium* fand während der ersten Jahrzehnte des 4. Jahrhunderts im Rahmen eines groß angelegten Bauprojektes statt. Der nördliche Teil der Stadt behielt seine Grenzen und seine Siedlungsstruktur aus dem 3. Jahrhundert bei, während sich im südlichen Teil der Stadt größere Veränderungen vollzogen: Ein Palast und nördlich davon ein Hippodrom wurden errichtet. Alle diese Gebäude verloren nach dem 4. Jahrhundert ihre repräsentative Funktion.

Die Befunde des 5. bis 6. Jahrhunderts deuten unterschiedliche Entwicklungen zwischen dem Palastgelände, südlich und in der Arena des Hippodroms einerseits und dem Areal nördlich des Hippodroms andererseits an. In einer Schuttschicht des zerstörten Palastes wurden einige Gräber entdeckt, die zumeist einen „barbarischen“ Einfluss erkennen lassen, während auf den freien Flächen innerhalb des Palastkomplexes die Pfostenlöcher von Holzbauten freigelegt wurden. Wenige Stein- und Ziegelbauten wurden innerhalb und südlich des Hippodroms ausgegraben. Nördlich des Hippodroms zeigt sich hingegen eine völlig andere Erschließung des Raumes: Die Fassaden der Häuser waren nicht dem Hippodrom, sondern der Hauptstraße zugewandt, die die neu errichteten Gebäude und die *villa urbana* mit den zentralen Teilen der Stadt verband. Alle diese Elemente zeigen neue Prozesse während des 5. und 6. Jahrhunderts: Die Achse der spätantiken Stadt verlagerte sich vom Palastbereich nördlich des aufgelassenen Hippodroms.

Some remarks on the transformation of the *villae* at the end of Late Antiquity: Selected examples from *Macedonia prima*

Aikaterini Peppa

Introduction

The study of the transformation of the Empire at the end of Late Antiquity has received increasing attention over the last few decades¹. The urban changes that took place in the 6th century have been the object of various studies². One manifestation of this phenomenon is

the disappearance of wealthy, *villa*-type houses at the end of Late Antiquity³. Yet, this decline in urban culture did not result in the complete abandonment of sites⁴. New economic patterns emerged to replace previous practices, and other forms of housing became popular.

In particular, the region of *Macedonia prima* offers, during the 6th century, a uniform picture of economically strong urban centres, many of which have been studied and excavated over the last few decades (Fig. 1)⁵. The excavations

¹ Scholars usually define Late Antiquity as the period between the 3rd and the middle of the 7th century. On this question, see A. GIARDINA, *Esplosione di tardoantico*. *Studi Storici* 40, 1999, 157–180; P. ATHANASSIADI, *Antiquité tardive: construction et déconstruction d'un modèle historiographique*. *Antiquité Tardive* 14, 2006, 311–324; A. MARCONE, *A Long Late Antiquity? Considerations on a Controversial Periodization*. *Journal of Late Antiquity* 1,1, spring 2008, 4–19. – The time limits of this period, and especially its end, are controversial and vary for the different parts of the Empire. However, the continuous transformation that started in the 6th century and continued until the 8th century sealed the end of the Late Antique period. The Empire entered a new era, the Byzantine period, the beginning of which is often called the “the period of transformations”: See J. HALDON, *The Empire That Would Not Die: The Paradox of Eastern Roman Survival, 640–740* (Cambridge MA 2016). – For this period in general, see also C. MORRISON, *Les événements, perspective chronologique*. In: Idem, *Le monde byzantin. L'empire romain d'Orient (330–641)* (Paris 2004), 36–47; J.-C. CHEYNET, *Byzance sur la défensive: la stabilisation des frontières (du VII^e s. au milieu du IX^e s.)*. In: Idem (ed.), *Le monde byzantin II. L'empire byzantin (641–1204)* (Paris 2006) 3–22.

² To name a few: J.-C. SPIESER, *L'évolution de la ville byzantine de l'époque paléochrétienne à l'iconoclasme*. In: J. Lefort/C. Morisson (eds.), *Hommes et richesses dans l'empire byzantin, I* (Paris 1989) 97; A. DUNN, *The transition from polis to kastron in the Balkans (III–VII cc): General and regional perspectives*. *Byzantine and Modern Greek Studies* 18, 1994, 60–81; H. SARADI, *The Byzantine City in the Sixth Century: Literary Images and Historical Real-*

ity (Athens 2006); A. POULTER, *The Transition to Late Antiquity on the Danube: the City, the Fort, and the Countryside*. In: POULTER 2007, 51–97. – For archaeological examples from Greece and bibliography, see P. PETRIDIS, *Late Roman/Early Byzantine Archaeology in Greece: a “Gateway” to the period of Transformations, Recent Developments in the Long-Term Archaeology of Greece*. *Pharos* XX,I, 2014, 269–290.

³ The study of how domestic architecture was transformed during this period is often framed only within the perspective of urban decline. In most cases, the studies concerning domestic architecture concentrate on describing the buildings' wealthy phases; they usually include a description of their mosaics and rich decorations while their destruction phase is only briefly presented and generally attributed either to the insecurity caused by invasions or the effects of earthquakes.

⁴ See J. BINTLIFF, *Aspects of settlement change in Late Antiquity from regional survey evidence*. In: E. Rizos (ed.), *New Cities in Late Antiquity documents and archaeology*. *Bibl. de l'Antiquité Tardive* 35 (Turnhout 2017) 13–17.

⁵ *Macedonia prima* was a province that comprised 32 cities in the 6th century. The urban centres of the region vary greatly since some were situated near the sea while others were located inland, usually at the crossroads of major routes, especially the *Via Egnatia*. The main source of information for this region comes from the *Synecdemus* of Hierocles, a work that describes the administrative division of the Empire



Fig. 1 The region of *Macedonia prima* with road network and sites mentioned in the text. – Map by the author. Source of data for the road network and for the geographical boundaries of *Macedonia prima* see M. McCORMICK/G. HUANG/G. ZAMBOTTI/J. LAVASH, Roman Road Network (version 2008) 2013 <https://doi.org/10.7910/DVN/TI0KAU> (30.06.2020) Harvard Dataverse, V1; DRAKOULIS 2009, 108–116.

of the Late Antique cities of the region have revealed episcopal residences, and wealthy *villa*-type dwellings in urban, suburban and rural contexts⁶. These settlements followed Ro-

during the reign of Justinian. See E. HONIGMANN, *Le Synekdomos d'Hiéroklos et l'opuscule géographique de Georges de Chypre* (Brussels 1939); DRAKOULIS 2009, 108–116. – For the administrative history of the region, see also F. PAPAIOGLOU, *Les villes de Macédoine à l'époque romaine*. *Bull. Corr. Hellénique* suppl. 16, 1988, 90–98.

⁶ It is difficult to provide definitions for the urban *villa*-type houses (*villa urbana*) and the country *villae* as they evolved through time and had different features, dependent on which part of the Empire they were built. The term urban *villa*-type house is used here to describe the houses in urban centres, characterised by elaborate plans with peristyle courtyards and spacious arched reception rooms (*triclinia*), see SFAMENI 2007, 335–375; KARAGIANNI 2012, 65–100. – The term country *villa* is used here to describe the same type of structures, which were located in a rural setting and connected with agricultural production. The term *villa rustica* is not used because it remains underdefined. The examples presented here are at the top of the region's settlement hierarchy but do not conform to the ideal presented by Roman authors. For the ideal of the *villa rustica*, see A. MARZANO, *Roman Villas in Central Italy. A Social and Economic History* (Leiden, Boston 2007) 82–101. – For examples of *villae rusticae*, see A. RIZAKIS, *Rural structures and the agrarian strategies in Greece under the Roman Empire*. In: A. Rizakis/I. Touratsoglou (eds.), *Villae Rusticae. Family and Marker-oriented Farms in Greece under Roman Rule* (Athens 2013) 20–51; KETANIS 2015–2016, 24–32.

man prototypes and in many cases were built directly over their Roman predecessors, thus indicating a high level of continuity in the use of domestic space. Their architecture follows the patterns established all over the Empire: the *villae* had a central courtyard, several rooms, a large arched reception room (*triclinium*), mosaic floors, and baths⁷. The residential space also had a representational function and promoted the social status of its owner⁸. During the first decades of the 6th century, *villa* architecture reached a new peak in the region, with renovations conforming to the latest architectural developments in the Empire and an increase in the number of rooms. This evolution coincided with the multiplication of basilicas and the transformation of the city centres in the area⁹. Nonetheless, during

⁷ Frequently, the courtyard was colonnaded, and, in some cases, there was more than one courtyard. Furthermore, some houses had more than one *triclinium*. For a detailed description of housing in Illyricum during Late Antiquity, see SODINI 1984, 341–397; IDEM 1997, 435–577; IDEM, *Résidences de l'antiquité tardive: quelques remarques sur leurs évolutions* (IV–VIIe s.). In: 24th Symposium on Byzantine and Post-Byzantine Archaeology and Art 2004, 89; P. PETRIDIS, *Παρατηρήσεις στις πόλεις και τις αστικές οικίες της ύστερης αρχαιότητας στον ελλαδικό χώρο* (Observations sur les villes et les villas urbaines de la Grèce pendant l'Antiquité Tardive). *Deltion of the Christian Arch. Society* 29, 2008, 247–258 here 255 f.

⁸ SFAMENI 2007, 335–375; KARAGIANNI 2012, 65.

⁹ HATTERSLEY-SMITH 1996.

the following decades, from the middle of the 6th century onwards, the houses changed profoundly, and urban building activity generally declined¹⁰.

Recent research has identified many factors that contributed to this phenomenon. First, the barbarian groups of this period are usually presented as the main cause of the urban decline. By the end of the 6th century, Slavic groups were attacking cities as other Slavic groups were permanently settled in the southern Balkans¹¹. Second, natural disasters such as earthquakes are linked to the demise and abandonment of sites¹². Earthquakes at the end of Late Antiquity mark a turning point in the urban history of the region and constitute an important landmark for the history of domestic architecture in *Ma-*

cedonia prima because they caused much damage and sealed the transformation of some of its urban centres. Finally, particular importance has been attributed to environmental factors during the last decades¹³. A growing body of evidence suggests that at the end of Late Antiquity, the Balkan region experienced climate fluctuations and colder temperatures¹⁴.

Recent fieldwork has yielded datable material from this region and the results of new excavations and studies have contributed to our understanding of the transformation of the Late Roman city and the evolution of housing in the Balkan region. The present contribution seeks to provide a synthesis of the archaeological data that concern the transformation of wealthy dwellings in the region of *Macedonia prima* in both urban and rural contexts after the 6th century and address the aftermath of their decline. It focuses on Late Antique *villae* that were originally built as residential structures. The houses that have been selected are excavated and published examples, and their publications include, for most of them, the material culture found in the different building phases.

¹⁰ The transformations that took place in the cities from the end of the 6th century to the end of the 8th century are a topic that has attracted much attention, see DUNN 1997, 137–151; J.-P. SODINI, The Transformation of Cities in Late Antiquity within the Provinces of Macedonia and Epirus. In: POULTER 2007, 311–336. – For the problems related to the study of this phenomenon, see M. VEIKOU, Byzantine Histories, Settlement Stories: *Kastra*, “Isles of Refuge”, and “Unspecified Settlements” as In-between or Third Spaces. In: T. Kioussopoulou (ed.), Οι βυζαντινές πόλεις (8ος–15ος αιώνας): Προοπτικές της έρευνας και νέες ερμηνευτικές προσεγγίσεις [Byzantine Cities (8th–15th c.): Research Perspectives and New Interpretative Approaches] (Rethymno 2012) 160–164; DUNN 1997, 137–151.

¹¹ The evidence of their presence comes from the Miracles of Saint Demetrius. See P. LEMERLE, Les plus anciens recueils des miracles de saint Démétrius et la pénétration des Slaves dans les Balkans, vol. II (Paris 1981). – Literature on the presence of Slavic groups in the Byzantine territory is abundant, see F. CURTA, The Making of the Slavs: History and Archaeology of the Lower Danube Region, c. 500–700 (Cambridge 2001); J. HALDON, Byzantium in the Seventh Century (Cambridge 1990), 42–48.

¹² For *Macedonia secunda*, the earthquake of 518, and for *Macedonia prima*, the earthquake of 620: AMBRASEYS 2009, 217; P. LEMERLE, Les plus anciens recueils des miracles de saint Démétrius, vol. I (Paris 1979) 190–197, 217–219. – See also Ch. BAKIRTZIS, A day after the destruction in Philippi (Η ημέρα μετά την καταστροφή στους Φίλιππους). Proceedings of the 1st International Symposium Everyday Life in Byzantium, 15–17 September 1988. Centre for Byzantine Research/E.I.E. (Athens 1989) 695–711 here 709; IDEM, Τι συνέβη στη Θάσο στις αρχές του 7ου αι. In: Φιλία Έπη εις Γ. Ε. δια τα 60 έτη του ανασκαφικού του έργου. Vivliothēkē tēs en Athēnais Arch. Hetaireias 103 (Athens 1989) 339–341.

¹³ Growing interest in the environment has contributed to the proliferation of studies which focus on the impact of environmental factors. However, so far, few studies concerning the Balkan region are available. A. IZDEBSKI et al., The environmental, archaeological and historical evidence for regional climatic changes and their societal impacts in the Eastern Mediterranean in Late Antiquity. *Quaternary Science Rev.* 136, 2016, 189–208 here 190.

¹⁴ M. McCORMICK et al., Climate Change during and after the Roman Empire: Reconstructing the Past from Scientific and Historical Evidence. *Journal of Interdisciplinary Hist.* XLIII/2, 2012, 169–220 here 191–207; A. GOGOU et al., Climate variability and socio-environmental changes in the northern Aegean (NE Mediterranean) during the last 1500 years. *Quaternary Science Reviews* 136, 2016, 209–228 here 218; E. WEIBERG et al., The socio-environmental history of the Peloponnese during the Holocene: Towards an integrated understanding of the past. *Quaternary Science Reviews* 136, 2016, 40–65; E. XOPLAKI et al., The Medieval Climate Anomaly and Byzantium: A review of the evidence on climatic fluctuations, economic performance and societal change. *Quaternary Science Reviews* 136, 2016, 229–252. – For information from ancient sources, see E. CHRYSOS/I. TELESIS/D. METAXAS, Οι μαρτυρίες των βυζαντινών πηγών για τον δριμύ χειμώνα του έτους 763/4 μ.Χ. (Documentary evidence from the Byzantine sources for the severe winter A.D. 763/4). *Dodoni* 19, 1989, 105–127.

Thessaloniki

Thessaloniki, the capital of *Macedonia prima*, shows a remarkable degree of urban stability. In the *longue durée*, the city was an important political and economic centre and had a lively urban history; on numerous occasions, its wealthy private and public building underwent many changes¹⁵.

Late Antiquity was a period of prosperity and growth for the domestic architecture of Thessaloniki; the city expanded in the north, where the new houses of the wealthy were built¹⁶. At the same time, the pre-existing Roman *villae* in the city centre were renovated to keep up with the architectural trends of the period¹⁷.

During the transitional period that followed the first decades of 6th century, many of Thessaloniki's important *villae* turned into more modest houses. Although their status changed less radically compared to neighbouring urban centres, they follow the transformation pattern noticed in the region at the end of Late Antiquity¹⁸. In many cases these transformations in-

dicate that the *villa* owners did not retain the same degree of wealth: the vast residences were subdivided into smaller units and transformed into modest dwellings; new walls made from recycled material and mud were built over the luxuriously decorated floors and in some cases tiles covered the mosaics¹⁹. Parts of the grand residences were abandoned in the first decades of the 7th century and the majority were transformed into workshops²⁰. In rare cases, the area was replaced by tombs or waste deposits²¹.

The Late Antique dwelling at 75 Agia Sophia and 18 Sofokleous Street provides an example of such transformations; it had a *triclinium*, which was remodelled to have an arched wall, mosaic floors and marble decorations²². At the end of the 6th century, part of the house fell into disuse and new walls, made of mud and reused building material, were built²³. After an earthquake destroyed this complex at the beginning of the 7th century, more mud-built walls were constructed, and isolated parts of the houses were used for waste disposal²⁴.

¹⁵ For the history of Thessaloniki's urbanism, see M. VITTI, *Η Πολεοδομική εξέλιξη της Θεσσαλονίκης από την ίδρυσή της έως τον Γαλέριο* (Die städtische Entwicklung in Thessaloniki von der Gründung bis zur Herrschaft von Galerius). (Athens 1996). – For the history of housing, the studies of N. Karydas (for example KARYDAS 2009, 127–142) are particularly important.

¹⁶ Many *villa*-type houses have been excavated in Thessaloniki but, as they are mainly known from rescue excavations, few complete house plans are available. For typical forms of later Roman and Early Byzantine *villae*, see KARYDAS 1996, 571–585; IDEM 2009, 127–142; K. RAPTIS/X. KOUTSOGIANNIS, *Πρωτοβυζαντινή αστική έπαιση με τρικλίνιο στην Άνω Πόλη Θεσσαλονίκης. Σωστική ανασκαφή στην οδό Αριστίππου 4* (Early Byzantine Villa Urbana with Triclinium in Thessaloniki [4 Aristippou str. Rescue Excavation]). Arch. Ergo Makedonias Thrakis 24, 2010, 247–251.

¹⁷ N. KARYDAS, *Η εξέλιξη της παλαιοχριστιανικής οικίας στην Θεσσαλονίκη* [The Evolution of the Late Roman House in Thessaloniki]. In: 24th Symposium on Byzantine and Post-Byzantine Archaeology and Art 2004, 47. The wealthiest examples were built on the outskirts of the city, near the walls.

¹⁸ Thessaloniki, despite being attacked on various occasions, was the city that had the highest level of continuity of urban life in the region. C. BAKIRTZIS, Imports, exports and autarky in Byzantine Thessalonike from the seventh to the tenth century. In: J. Henning (ed.), *Post-Roman towns, Trade and Settlement in Europe, Byzantium and the Near-East*. Vol. 2. Byzantium,

Pliska, and the Balkans (Berlin 2004) 89–118 here 89. For the workshops of the city and their urban history, see ANTONARAS 2016.

¹⁹ For example, the dwelling at 94 Egnatia Street: see SIGANIDOU 1971, 382–385 and fig. 7.

²⁰ For example, the house at 74 Benizelou Street (S. KISSAS, *Οδός Βενιζέλου 74*. Arch. Deltion 39 B, 1984, 238–242; ANTONARAS 2016, 164) and of the *villa* at 52 Agias Sofias Street that had been renovated in the 5th century. After its abandonment, the floors were covered with earth and workshops were built in their place (E. MARKI, *Οδός Αγίας Σοφίας 52*. Arch. Deltion 49 B2, 1994, 511–514 and fig. 29; ANTONARAS 2016, 207). – The Late Roman *villa* of 6 Iasonidou Street is a similar case: it was a luxurious, lavishly decorated dwelling with mosaics and marble, which was later subdivided into smaller houses and part of it was probably transformed into a workshop (ANTONARAS 2016, 214).

²¹ This was the case of the *villa* in Antiochou Street in the northern part of Thessaloniki, which was built at the end of the 4th century and destroyed around the beginning of the 6th. After its abandonment, part of the house was used for depositing waste and the area was transformed into a cemetery (ANTONARAS 2016, 215–219).

²² This house was built in the 4th century and continued to evolve during the 5th century and the beginning of the 6th. At the beginning of 6th century, marble paving covered its courtyard (KARYDAS 1996, 252).

²³ KARYDAS 1996, 256.

²⁴ This occupation phase lasted a century, the building being abandoned in the 8th century. However, during

Some houses remained in use without radical change to their status. For example, the grand house with arched *triclinium* and mosaics in 48 Sokratous, 124 Agiou Demetriou and 15 Ioulianou Streets remained in use, with some alterations, until the Byzantine period²⁵. As for the house at 6 Konstantakopoulou and Theseos Street, it was transformed into a monastery in the 7th century and continued to function as such until the beginning of the Late Byzantine period²⁶.

In the north of Thessaloniki, in the suburb of Oraiakastro, a fortified *villa rustica*, which flourished in the 5th century, followed the same transformational pattern as the *villae* in the city area. It had a peristyle courtyard, a *triclinium* surrounded by smaller rooms, and a baths complex; its floors were covered with mosaics and the walls were painted in a style imitating marble decoration²⁷. At the end of the 6th century or in the first years of the 7th century, the complex was destroyed by fire and abandoned. In the 7th century, new buildings with a more pronounced agricultural function (including a new wine press) replaced it. Later, in the 8th century, a large storage room was added to its eastern area. The last phase of this complex is associated, according to E. Marki, with ecclesiastical property, and a small church was built in the area²⁸.

In sum, in Thessaloniki urban stability goes hand by hand with the continuity of use of the domestic space. The *villae* were gradually transformed into smaller dwellings throughout the 6th century without radical change.

Philippi

Philippi, a medium-sized city and station on the *Via Egnatia* (Fig. 1), witnessed the slow

degradation of its domestic architecture during the second half of the 6th century even though the city centre continued to evolve. The bishop's residence at Philippi occupied a significant location in the city centre. It was a complex building with two floors and baths, and its ground floor was equipped with large storage rooms²⁹. In the second half of the 6th century, the ground floor was transformed to accommodate a wine press³⁰. Finally, at the end of the same century, the complex was abandoned, and the bishop moved to the other side of the city; modest workshops were constructed in place of the former residence³¹.

The house situated to the east of the episcopal residence was also exceptionally wealthy³². It had two *triclinia*, an atrium, mosaic floors and marble decorations³³. In the mid-5th century, the *villa* was divided into two houses³⁴. The division of the *villa* and the repairs of the mosaics with cheaper materials suggest an impoverishment of its owners. During the second half of the 6th century, a new house was built in the *villa's* western part, in the space previously occupied by the courtyard. The ground floor was designed to host agricultural installations and

the 9th and 10th centuries, the remains of this house were incorporated into a new house (KARYDAS 1996, 257).

²⁵ SIGANIDOU 1971, 390–393 and fig. 13.

²⁶ ANTONARAS 2016, 213 f.

²⁷ See http://odysseus.culture.gr/h/3/gh352.jsp?obj_id=22385 (26.06.2020); ANTONARAS 2016, 192 f. and fig. 304–306; MARKI/AKRIVOPOULOU 2003, 283–298; P. ADAM-VELENIS, Farmhouses in Macedonia: the beginnings of “feudalism”. *Arch. Ergo Makedonias Thrakis* 20, 2009, 1–15 here 14; KARYDAS 2009, 92–94; MARKI 2010, 26–40.

²⁸ MARKI/AKRIVOPOULOU 2003, 283–298; MARKI 2010, 38.

²⁹ CH. BAKIRTZIS, Το επισκοπείο των Φιλίππων [The bishop's residence at Philippi]. In: *Proceedings of the 2nd Symposium Kavala and its environs* (Kavala 1987) 155; E. KOURKOUTIDOU-NIKOLAIDOU, Το επισκοπείο των Φιλίππων στον 6ο αι [The bishop's residence at Philippi during the 6th c. AD]. In: *Μνήμη Μανόλη Ανδρόνικου* (Thessaloniki 1997) 115–125.

³⁰ SODINI 1997, 459. It is likely that the building continued to be used as the bishop's dwelling. Two large storage rooms with *pithoi* were found on the ground floor (PELEKANIDES 1967, 74, 78). – A similar evolution took place in the bishop's residence in the city of Barga in *Macedonia secunda*. This residence was modified in the second half of the 6th century: a wine press and a glass workshop were added to the premises as well as storage rooms. For further details, see T. NACEV, The winery of the late antique city of Barga. *Folia Arch. Balkanika* 2, 2012, 3–9.

³¹ PELEKANIDES 1967, 75.

³² This *villa* was located in the fourth square of the city's grid and during its richest phase, in the 4th century, it occupied a total area of 1400 m² (G. GOUNARIS/G. VELENIS, Ανασκαφή Φιλίππων 1991–1992 [Excavation at Philippi 1991–1992]. *Arch. Ergo Makedonias Thrakis* 6, 1992, 529; EADEM 1991–1992, 267 f.).

³³ For a detailed description of the 5th-century *villa*, see GOUNARIS/VELENIS 1991–1992, 267, 258, 263.

³⁴ For this transformation, see GOUNARIS/VELENIS 1991–1992, 263.

[Die Abbildung ist aus urheberrechtlichen Gründen nicht online.]

Fig. 2 Philippi, Maison des fauves. – Courtesy of the École française d’Athènes.
C. WEBER/S. PROVOST, Maison des fauves. 2002. In: PROVOST 2002, 513.

storage spaces with large ceramic containers (*pithoi*)³⁵. This house was destroyed in the first decades of the 7th century. After a phase of abandonment in the second half of the 7th century, two smaller houses were erected in this area. The new walls were roughly constructed on the debris, and the open space of the unused atrium was gradually transformed into an area for waste disposal³⁶.

On the southern limits of the city, another grand and luxurious residence went through many transformations (Fig. 2)³⁷. This house was

renovated twice in the 5th century: first, a mosaic floor was installed on its *triclinium*, and second, during the same century, its east-west oriented wing was transformed, with some of the doorways put out of service and new floors made of beaten earth³⁸. This house was destroyed, probably by fire, and, in the aftermath of its destruction, was used for simpler constructions³⁹. Thereafter, in the 7th century or later, another rudimentary dwelling occupied one of the rooms of the *villa*: a small structure with a makeshift hearth in the middle⁴⁰. Finally, near the west-

³⁵ A new floor was laid over the mosaics to install the *pithoi*: GOUNARIS/VELENIS 1991–1992, 257.

³⁶ GOUNARIS/VELENIS 1991–1992, 270.

³⁷ The house was built in the south-western part of the city over another house during the 3rd century AD. It was a rectangular house, with a central courtyard, baths complex and mosaics.

³⁸ PROVOST 2002, 514; PROVOST/FOSCHIA 2002, 110–112.

³⁹ In the 6th century, it is likely that the atrium was filled in for the foundations of a new building: PROVOST 2002, 517.

⁴⁰ Ceramic tiles from the previous floors of the house were used for the construction of the hearth: PROVOST/FOSCHIA 2002, 114 f.

ern part of the walls of Philippi, a nine-roomed rectangular building was constructed during the second half of the 6th century⁴¹. It probably served as a wine production and storage area and could have been an annexe to a residential building. The building was damaged by fire but continued to be used after some alterations.

Heraclea Lyncestis

Heraclea Lyncestis was also a medium-sized city and station on the *Via Egnatia* but fewer data are available. The main evidence comes from the episcopal residence built in the city centre next to the grand basilica. It was situated to the south of the basilica and had a complex structure, with a *triclinium* on the north side and mosaic floors. The layers discovered on top of the mosaics of the residence show that it was abandoned during the 6th century. However, the excavation report describes that drystone walls were unearthed⁴². It is therefore likely that simpler buildings that could date to the 7th century and later took its place.

In the city-centre, in the space between the *scena* of the theatre and the grand basilica, two medium-sized houses were built. In the 5th century, these were high status buildings. At the end of the 5th century, an earthquake destroyed these houses. House 2 was rebuilt on a smaller scale but retained its status; it was abandoned after a second destruction episode⁴³. A simpler dwelling, made with sun-dried bricks, took its place in the second half of the 6th century⁴⁴. Dur-

ing the same period, identical building techniques were used in the residential area near the theatre. Small domestic complexes made of mud walls occupied the area of the orchestra in the 6th century⁴⁵; some had storage spaces, as the nine *pithoi* unearthed in the domestic area's eastern part demonstrate⁴⁶. The archaeological evidence from Heraclea Lyncestis indicates that the city centre had fallen into disuse during the 7th century.

Thasos

The port city of Limenas in Thasos witnessed an even more dramatic transformation. The luxurious residences built near the city within the area of the *agora* were abandoned at the end of the 6th century⁴⁷. The most impressive is the *villa* known as Domus V, which was continuously expanded, incorporating the streets surrounding it (Fig. 3). Its surface reached 1200 m². It had a central courtyard, a *triclinium*, and mosaics in the principal rooms⁴⁸. In the 5th century or the first half of the 6th century, a luxurious baths complex with a marble bathtub was added to its south side and the main reception room was extended and renovated. The Domus V

⁴¹ M. NIKOLAIDOU-PATERA/D.-D. MEGGIDIS, Ανασκαφές στα Δυτικά των Φιλιππών [Excavations to the south of Philippi]. Arch. Ergo Makedonias Thrakis 18, 2004, 40; MEGGIDIS 2007, 110–112, KETANIS 2015–2016, 43–45.

⁴² M. KUSTOS, Ausgrabungen in Heraclea Lyncestis bei Bitolj in Süd-Serbien. In: Bericht über den VI. Internationalen Kongress für Archäologie, Berlin, 21.–26. August, 1939 (Berlin 1940) 180–181.

⁴³ The destruction of the house is attributed to the earthquake of AD 518, which had a disastrous effect on the province of Dardania, see Marcellini Comitatus V. C. Chronicon. In: Chronica Minora SAEC. IV, V. VI.VII, vol. II. In: MGH 11, ed. by Th. Mommsen (Munich 1981) 100.6–7; AMBRASEYS 2009, 180–183.

⁴⁴ L. DZIDROVA, Археолошки истражувања на кука 2 во Heraclea Lyncestis Сектор театарски плоштад (Archaeological excavations of house no. 2 at Heraclea Lyncestis, Theatre Square). Macedonicae Acta Arch. 18, 2002–2004, 291–310.

⁴⁵ The houses comprised a single room or several small rooms occupying a surface of 12.75 m² to 168 m² (JANAKIEVSKI 1987, 75–80). The residential complexes were erected after the abandonment of the theatre and abandoned at the end of the 6th or the beginning of the 7th century. The last coins found in the area, are dated to AD 583–584. – See also T. JANAKIEVSKI, Heraclea Lyncestis: Tri objekta iz kasnoantičke Mikrostanbene celine iznad Rimskog teatra [Three buildings from the late antique Micro-housing complex above the Roman Theater]. Arheološki Vestnik 29, 1978, 694–707; T. JANAKIEVSKI, Docnoantička mikrostanbena celina nad rimskiot teatar vo Heraclea Lyncestis (The late-antique micro-residential ensemble above the Roman theatre in Heraclea Lyncestis) (Bitola 2001).

⁴⁶ JANAKIEVSKI 1987, 73.

⁴⁷ Y. GRANDJEAN/F. SALVIAT, Guide de Thasos (Athens 2000) 203.

⁴⁸ In the neighbouring area of Domus V, another similar villa, Domus VII, was discovered. The two houses had similar architectural features and were separated by a street (BLONDÉ et al. 2008, 733 f.). The main occupational phase is dated to the first half of the 6th century. The archaeological report mentions walls built in simpler techniques but, in the absence of any additional details, they cannot be dated (J. PERREAULT, Thasos 2. Abords orientaux de l'Artémision. Bull. Corr. Hellénique 110, 1986, 793–797).

was abandoned while its last renovation was still in progress⁴⁹. After its abandonment in the last decades of the 6th century, some parts of the house were used by squatters. At the same time, some of the rooms were transformed into areas for waste disposal, which included the bones of wild animals and massive quantities of seashells⁵⁰.

In another part of the city, the Tokatlis-Divanakis *villa* was also refurbished during the second half of the 5th or the beginning of the 6th century⁵¹. It was an opulent residence with a peristyle courtyard, mosaics, and marble decorations including a monumental *nymphaeum*, which was probably added in the first half of the 6th century⁵². Thereafter, in the middle of that century, new additions were built in a different and simpler drystone technique, completely altering the original plan and splendid appearance of the residence⁵³. Moreover, some of the doorways were blocked, cutting off access to some parts of the ground floor. In this occupational phase, kitchen waste and seashells were found on the mosaic floors, suggesting an en-

tirely different lifestyle and use of the rooms⁵⁴. Finally, the house was abandoned at the end of the 6th century⁵⁵. The examples cited indicate that the transition from a rich occupational phase to the abandonment of the houses in Limenas took place in the mid-6th century. The archaeological record shows that the wealthy owners of complexes suffered economic hardship in the middle of the 6th century and that this led to the general abandonment of Limenas's city centre.

Kitros

Lastly, the same transformational pattern is visible in establishments that did not form part of a city, i.e. in isolated residences. The episcopal residence found at Kitros in Pieria, an important fortified complex which also included a three-aisled basilica, is a quite unique example⁵⁶. It was an important economic centre during the reign of Justinian, which produced wine and olive oil and had large storage rooms with numerous *pithoi*⁵⁷. In the mid-6th century, most probably around AD 560, this complex was destroyed, lost its status as a bishop's residence, and was abandoned. The new occupants of the region transformed its ruins into a house with four rooms and added walls made of sun-dried bricks. They were also involved in rural activities on a smaller scale⁵⁸. The earthquake of AD 620 caused serious damage to all the buildings, which were once again abandoned. After some time, the remains of the site were used for craft activities⁵⁹, with various workshops being built with material from the destroyed buildings. The workshop complex, which yielded pottery, metalwork and glassware, comprised four kilns. Ceramic was made in the north-western part of the complex, where two clay pits, a large kiln and the base of a potter's wheel were found. A lime-burning kiln is also presumed to have existed in the north-eastern sector. No traces of

⁴⁹ For the different phases of the Domus V, see F. BLONDÉ et al., Thasos. Les abords nord de l'Artémision (THANAR). Bull. Corr. Hellénique 138, 2014, 633 f.; PETRIDIS 2015, 39–43.

⁵⁰ Domus V it is the only case where archaeozoological and archaeobotanical studies are available. The faunal remains found in the waste deposit show that the diet of the last occupants of this house included food obtained from by hunting and fishing, indicating that whatever was available was consumed (T. OUESLATI, Les amas coquilliers protobyzantins de Limenas: exploitation des ressources piscicoles, alimentation carnée. Déclin de la cité de Thasos [Grèce]. In: P. Bearez/S. Grouard/B. Clavel (eds.), Archéologie du poisson, 30 ans d'archéo-ichthyologie au CNRS, Hommage aux travaux de Jean et Nathalie Desse-Bresset, XXVIII^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes [Antibes 2008] 1–12; BLONDÉ et al. 2008, 732 f.; PETRIDIS 2015, 44 f.).

⁵¹ The courtyard was enlarged in this renovation, and a peristyle was added. The date of the last coins found, AD 580–591, gives a *terminus ante quem* for the renovation works (DAUX 1965, 937). – See also SODINI/KOZEJL/WURCH-KOZEJL 2016, 142 f.

⁵² SODINI/KOZEJL/WURCH-KOZEJL 2016, 143 f. For the *nymphaeum*, see Ibid., 71–135. For the initial plan of the house is dated to the 3rd or 4th century, see Ibid., 13–36.

⁵³ For example, the north-eastern portico was cut in half: DAUX 1965, 937. – For a description of the walls that belong to the same phase, see M. SÈVE, Philippes. Bull. Corr. Hellénique 106, 1982, 651–653 here 671.

⁵⁴ SODINI/KOZEJL/WURCH-KOZEJL 2016, 144–146.

⁵⁵ DAUX 1965, 937.

⁵⁶ The residence of the bishop of Pydna was transferred in AD 479, when the city was raided by the Goths, to Kitros, a station on the road from Thessaloniki to southern Greece.

⁵⁷ MARKI 2004, 35.

⁵⁸ During this phase, only the nave of the basilica was used (MARKI 2004, 35, 39 plan 5).

⁵⁹ MARKI 2004, 42.

[Die Abbildung ist aus urheberrechtlichen Gründen nicht online.]

Fig. 3 Thasos, the Domus V and Domus VII *villae*. – Courtesy of the École française d’Athènes. T. KOZELJ/A. MULLER, Les abords nord de l’Artémision. In: BLONDÉ et al. 2008, 735.

houses were found, but the presence of cooking wares in the workshops suggests that the craftspeople lived there. The workshops continued to be in use until the 9th century. The material culture of this community can offer information about its status. A great variety of tools associated with the activities of the workshops

was discovered, as well as specific tools used in agriculture, building, and carpentry activities⁶⁰.

⁶⁰ For a presentation of the tools found in the complex dated to the 6–7th centuries, see E. AGELKOU, Εργαλεία και εργαστηριακές δραστηριότητες στις Λουλουδιές Κίτρου [Tools and craft activities in Louloudies in Kitros]. In: 22nd Symposium of Byzantine and Post-

Thus, it was probably an autonomous village. The discovery of coins cut in half also indicates that local trade continued to function, but new ways were found to face a shortage of coins.

Farmhouses – rural *villae*

Outside the city, suburban residential establishments and farmhouses were completely transformed or abandoned during the 6th century. A farmhouse on the site known as Piges Voiranis (Voirani spring) in the northern part of the plain of Philippi, comprised a wine press of three pressing rooms with *pithoi*⁶¹. In the northern-eastern part of the building, an underground space carved out of the rock was probably used for storage. The buildings also had a first floor and mosaics, which suggest elite owners. The dwelling was eventually destroyed by fire and abandoned. A 5th- and 6th-century farmhouse situated on a hill north-east of the city of Philippi followed a similar evolution. The complex had four wine pressing or storage basins and was probably abandoned during the 6th century.

Another farmhouse, with two buildings and a circular structure, was unearthed near the city of Serres⁶². The first building was simple and probably served as the residential part and the second building, which had storage installations. Those buildings were destroyed during the 6th century. After the destruction of the farmhouse the circular structure was used as a burial place⁶³. As for the roman farmhouse near the site of Potamoi Dramas, it is one of the wealthiest in the region⁶⁴. It had a *villa*-type plan of

many rooms around a central courtyard; it also had a second smaller courtyard, a small kiln and storage area. Two kilns were found in the main courtyard and they are linked with pottery production. The main occupational phase of this farmhouse is dated during the 5th and the 6th century. Before its abandonment during the second half of the 6th century, the *pithoi* in the storage area were used as waste containers and semi-circular hearths were installed in some of the rooms.

The Roman *villa* located in the foothills south of Mount Zygos in the south-eastern corner of the plain of Philippi was transformed at the same time into a fortified settlement, built in drystone⁶⁵.

Discussion

To sum up, the transformation of *villa*-type houses in *Macedonia prima* was not a phenomenon caused by a sudden event; on the contrary, it was a slow degradation process, which is reflected in the urban centres themselves. The *villa*-type houses unearthed in the region constitute a homogenous group. The residential patterns changed at the same time in this geographical area, regardless of their location, be it inland or coastal.

The examples discussed here indicate that residential architecture underwent a first transformation in the mid-6th century. The *villae* lost their signs of opulence: their trademark decorative features (marble elements and mosaics) were not maintained. Furthermore, additions or alterations used cheaper materials. Although the layout of the *villae* was still respected, some houses were subdivided to serve multiple owners; the larger rooms were cut in half, and doorways were blocked. In addition, the rooms no longer had the same function. Moreover, many urban residences acquired winemaking facilities, and storage spaces were built in the reception rooms of some houses, often directly on

Byzantine Archeology and Art 2004, 61–72.

⁶¹ E. KOURKOUTIDOU-NIKOLAIDOU, Ληνοί εις τὰς πηγὰς Βοϊράνης [Wine presses in the Voirani spring region-Piges Voiranis] Arch. Society Athen 1973, 36–49; SODINI 1984, 374; MEGGIDIS 2007, 108 f.

⁶² M. BALLA, Θολός – Νέα Ζίχνη. Οικόπεδο Μ. Παπαναγιώτου [Tholos - Nea Zichni. Excavation of the plot of M. Papapanagiotou]. Arch. Deltion 56–59, B 3, 2001–2004, 649–650; KETANIS 2015–2016, 35 f.

⁶³ Unfortunately there are no available data which could determine a chronology of that occupational phase.

⁶⁴ P. MALAMA/K. NTARAKIS, Ανασκαφή Ποταμών Δράμας 2004–2005 (Excavation at Potami. Drama Prefecture, 2004–5). Arch. Ergo Makedonias Thrakis 19, 2005, 35–44; P. MALAMA, Νομός Δράμας. Ποταμοί [Drama Prefecture, Potami]. Arch. Deltion 56–59 B3,

2001–2004, 660–661; KETANIS 2015–2016, 39–41.

⁶⁵ Ch. BAKIRTZIS/St. DADAKI, Χαλκερό [Chalkero]. Arch. Deltion 45 B2, 1990, 391–392. – A. DUNN (Continuity and change in the Macedonian countryside from Gallienus to Justinian. Late Antique Arch. 2,1, 2004, 535–585 here 550) argues that this was probably a refugium.

the mosaic floors. This suggests that the great majority of city dwellers were involved in wine production⁶⁶. As a result, from the middle of the 6th century, the *villae*, even if they were still in use, served exclusively functional purposes without any aspiration to social representation.

During the last decades of the 6th century and the beginning of the 7th century, the *villa* was completely abandoned as an architectural type and the housing arrangements became much smaller and simpler. The new constructions had simpler plans, used less sophisticated building techniques and employed recycled materials. Most of the Late Antique residential buildings were reused, at least partially, but this reuse did not respect the earlier layout or previous habits. From a typological point of view, a settlement hierarchy does not appear to have existed in the region, as there is a notable absence of the elite from the archaeological record of the period in favour of the more modest members of society⁶⁷. The lifestyle was much simpler, focusing on self-sufficiency, with many domestic buildings converted to workshops. Many of the winemaking facilities were abandoned. In some cases, living conditions appear to have deteriorated, since the living arrangements are situated near waste deposits. Some of the transformational patterns indicate a high degree of mobility in the region, as attested by housing built for short term residence⁶⁸. It is also worth noting that the

only country *villae* that continued to be used were those that were fortified and probably had reduced their production; in one case a rural establishment is likely to have been transformed into a refugium.

This radical change in housing in the urban environments and the countryside must be associated with a social and economic evolution. Despite the high level of continuity in the use of residential spaces, the region seems to have become poorer during the 6th century. From the middle of the 6th century onwards, architectural projects came to a standstill and the luxurious residential buildings were transformed into more modest houses. At the end of the 6th century, both ecclesiastical and residential buildings appear impoverished. Most settlements were occupied but the quality of life was different. Thessaloniki was much more resilient than the smaller centres in the region, the smaller cities of the province showing evidence of greater change in their housing history than the provincial capital.

The economic downturn led to an inevitable transformation in the perception of the living space in the region. This caused a wave of internal migration as well as the creation of new housing forms and economic behaviours; a shift in the domestic paradigm⁶⁹. The new residential forms were modest but economically active; their inhabitants sought autarchy and their way of life differed markedly from the Late Roman standard. This can be interpreted as an effort to compensate for the disruption of long-distance trade and the loss of imports from other parts of the Empire⁷⁰. These changes can also be in-

⁶⁶ Theophylact Simocatta gives a similar account of the city of *Singidunum*, reporting that during the attack of the Avars the inhabitants of the city were working in the fields. See Theophylact Simocatta, *Historia*. Ed. by C. de Boor (Leipzig 1887) I,46.

⁶⁷ J.-P. SODINI (1993, 182) has argued that during the first half of the 6th century the middle agricultural class was prosperous: "Une paysannerie moyenne aisée s'y développe au VI^e jusqu'aux années 550". Furthermore, the wealthiest members of society had already abandoned the cities (HATTERSLEY-SMITH 1996, 66 f.). Consequently, the owners of the establishments that produced agricultural goods compensate for the disruption of commerce and imports. Producers are the wealthiest members of society in this region, and the typical house had large storage spaces. For this social transformation (E. ZANINI, *Coming to the End: Early Byzantine Cities after the mid-6th century*. In: *Proceedings of the 23rd International Congress of Byzantine Studies*, Belgrade, 22–27 August 2016. Plenary Papers [Belgrade 2016] 127–140 here 139).

⁶⁸ As in the "Maison des fauves C" in Philippi or the informal settlements (squats) in the abandoned *villae*, e.g. in Domus V in Thasos.

⁶⁹ In many cases people fled to the urban centres to escape from the barbarian raids. Consequently, a number of houses were constructed to host them. Procopius of Caesarea describes that, during the reign of Justinian, people from all the regions of the Empire came to reside in the capital but many could not afford a house. *De aedificiis* describes the construction of such houses: Procopii Caesariensis opera omnia, 4. Ed. by G. Wirth (Leipzig 1964), 11.23.

⁷⁰ For the Late Roman economy and the role of the State, see the introduction in: L. LAVAN, *Local economies in Late Antiquity? Some Thoughts*. *Late Antique Arch.* 10,1, 2013, 1–11. – Furthermore, see PIERI 2012; J. HALDON, *Commerce and Exchange in the Seventh and Eighth Centuries. Regional Trade and the movement of Goods*. In: MORISSON 2012, 99–122. – During this period, smaller, local amphora production, which

scribed in the broader transformations in the logistical and economic conditions of the area, evidenced by a halt in the use of marble in construction, even though there were local quarries, and by the decrease in winemaking in an area long known for its viticulture.

The abandonment of the *villae* is inextricably linked to the abandonment of a way of life that was exclusively associated with a (Late) Roman lifestyle. The economic and social systems that emerged from the collapse of the Roman economy remain largely obscure. Future analysis of the material culture found in *villa* contexts will contribute to our understanding of the transformation of the local society as well as the function of the economy of the region.

References

- AMBRASEYS 2009
N. Ambraseys, Earthquakes in the Mediterranean and Middle East. A Multidisciplinary Study of Seismicity up to 1900 (Cambridge 2009).
- ANTONARAS 2016
A. Antonaras, Arts, Crafts and Trades in Ancient and Byzantine Thessaloniki: Archaeological, literary and epigraphic evidence (Mainz 2016).
- BLONDÉ et al. 2008
F. Blondé/S. Dadaki/A. Muller/C. Aubry/J. Fournier/T. Kozelj/T. Oueslati/G. Sanidas, Les abords nord de l'Artémision (Thanar). Campagnes 2006–2007. Bull. Corr. Hellénique 132,2, 2008, 715–735.
- DAUX 1965
G. Daux, Chronique des fouilles et découvertes archéologiques en Grèce en 1964. Bull. Corr. Hellénique 89,2, 1965, 683–1007.
- DRAKOULIS 2009
D. Drakoulis, Η περιφερειακή οργάνωση των οικισμών της Ανατολικής Ρωμαϊκής αυτοκρατορίας κατά την Πρώιμη Βυζαντινή περίοδο (4ος-6ος αιώνας) Θρακική – Ιλλυρικών – Ασιανή, vol. A (The Regional Organization of the Settlements in the Eastern Roman Empire during the Early Byzantine Period [4th-6th c. AD] Thrakike – Illyrikon – Asiane) (Thessaloniki 2009).
- DUNN 1997
A. Dunn, Stages in the transition from the Late Antique to the Middle Byzantine urban centre in S. Macedonia and S. Thrace, Αφιέρωμα στον Ν. Γ. Λ. Hammond (Thessaloniki 1997).
- GOUNARIS/VELENIS 1991–1992
G. Gounaris/G. Velenis, Ανασκαφή Φιλίππων 1991–1992 [Excavations in Philippi 1991–1992]. Egnatia 3, 1991–1992, 257–280.
- HATTERSLEY-SMITH 1996
K. Hattersley-Smith, Byzantine public architecture between the fourth and early eleventh centuries AD, with special reference to the towns of Byzantine Macedonia. Makedonike bibliotheke 83 (Thessaloniki 1996).
- JANAKIEVSKI 1987
T. Janakievski, Teatar. A theatre. Heraclea Lincestis, Locebni Izdanija II (Bitola 1987).
- KARAGIANNI 2012
F. Karagianni, The Urban House in Macedonia (4th–6th c.). In: M. Tiverios/P. Nigdeles/P. Adam-Veleni (eds.), Threpteria. Studies on ancient Macedonia (Thessaloniki 2012) 65–100.
- KARYDAS 1996
N. Karydas, Παλαιοχριστιανικές κατοικίες με τρικλίνιο στη Θεσσαλονίκη. Arch. Ergo Makedonias Thrakis 10B, 1996, 571–586.
- KARYDAS 2009
N. Karydas, Παλαιοχριστιανικές Οικίες με τρικλίνιο στη Θεσσαλονίκη, μέρος II: Δέκα χρόνια μετά (Early Christian houses with triclinium in Thessaloniki – Part II: ten years after). Arch. Ergo Makedonias Thrakis 20, 2009, 127–142.
- KETANIS 2015–2016
K. Ketanis, Οι ἐν ἀγρῷ οἰκοὶ στὴν ἀνατολική Μακεδονία (4ος-6ος αἰ. μ.Χ.) (The farm houses in eastern Macedonia 4th-6th c. AD). Makedonika 41, 2015–2016, 19–76.

imitated the standard amphora types used for long-distance trade, increased. Unfortunately, there are no such studies so far concerning the local amphorae of Macedonia prima. For imitations of Late Roman pottery, see J. HAYES, Roman Pottery: Fine-Ware Imports, The Athenian Agora 32 (Athens 2008) 448; P. PETRIDIS, Ρωμαϊκά και πρωτοβυζαντινά εργαστήρια κεραμικής στον ελλαδικό χώρο (Roman and early Byzantine pottery workshops in mainland Greece). In: D. Papanikola-Bakirtzi/D. Kousoulakou, Κεραμική της Ύστερης Αρχαιότητας από τον Ελληνικό χώρο (Thessaloniki 2010) 81–96 esp. 89; PIERI 2012, 47–49.

MARKI 2004

E. Marki, Χωροθέτηση παραγωγικών και εργαστηριακών δραστηριοτήτων στο επισκοπικό συγκρότημα των Λουλουδιών Πιερίας [Siting of of craft and workshop activities in the episcopal residence in Louloudies Pierias]. In: 22nd Symposium of Byzantine and Post-Byzantine Archeology and Art 2004, 27–45.

MARKI 2010

E. Marki, Παλαιοχριστιανικές και βυζαντινές αρχαιότητες στο Παλαιοκάστρο [Early Christian and Byzantine Antiquities in Palaiokastro]. In: Ωραιόκαστρο. Ιστορία 35 αιώνων [Oraiokastro. 35 centuries of history] (Oraiokastro 2010) 26–40.

MARKI/AKRIVOPOULOU 2003

E. Marki/Σ. Akrivopoulou, Ανασκαφή αγρέπιαυλης στο Παλαιοκάστρο Θεσσαλονίκης (Excavation of a Villa rustica at Paliokastro). Arch. Ergo Makedonias Thrakis 17, 2003, 283–298.

MENGIDIS 2007

D.-D. Mengidis, Ληνοί στην ευρύτερη περιοχή των Φιλίππων (Wine-presses at the area of Philippi). In: Οἶνον ἱστορῶ. Στα οινόπεδα του Παγγαίου [Οἶνον ἱστορῶ. In the wine landscapes of Mount Pangasion] (Athens 2007) 107–116.

MORRISON 2012

C. Morrison (ed.), Byzantine Economy (Washington 2012).

PETRIDIS 2015

P. Petridis, Πρόσκληση σε γεύμα στην Πρωτοβυζαντινή Θάσο [Invitation to dinner in an Early Byzantine urban villa of Thasos]. In: P. Petridis/V. Foskolu (eds.), Δασκάλα, Απόδοση τιμής στην καθηγήτρια Μαίρη Παναγιωτίδη-Κεσίσογλου [Δασκάλα, Volume in Honour of Professor Maria Panayotidi-Kesisoglou] (Athens 2015) 437–453.

PELEKANIDES 1967

S. Pelekanides, Ανασκαφαί Φιλίππων [Excavations in Philippi]. Πρακτικά τῆς ἐν Ἀθήναις Αρχαιολογικῆς Εταιρείας [Proceedings of the Archaeological Society] 122, 1967, 70–82.

PIERI 2012

D. Pieri, Regional and Interregional Exchanges in the Eastern Mediterranean during the Early Byzantine Period. The Evidence of Amphorae. In: MORRISON 2012, 27–49.

POULTER 2007

A. Poulter (ed.), The Transition to Late Antiquity on the Danube and Beyond Proceedings of British Acad. 141 (Oxford 2007).

PROVOST 2002

S. Provost, Philippos. Bull. Corr. Hellénique 126. 2, 2002, 502–518.

PROVOST/FOSCHIA 2002

S. Provost/L. Foschia, Η “οικία των αγρίων ζώων” στους Φιλίππους. Νέες ανασκαφές (2001–2002) (The «maison des fauves» in Philippi. New excavations [2001–2002]). Arch. Ergo Makedonias Thrakis 16, 2002, 110–112.

SFAMENI 2007

C. Sfameni, Residential villas in Late Antique Italy: Continuity and change. In: L. Lavan (ed.), Housing in Late Antiquity. From Palaces to Shops. Late Antique Arch. 3,2 (Leiden, Boston 2007) 335–375.

SIGANIDOU 1971

M. Siganidou, Οικόπεδον Εγνατίας οδοῦ 94 [Excavation of the Plot in 94 Egnatia Street]. Arch. Deltion 26 B, 1971, 382–385.

SODINI 1984

J.-P. Sodini, L’habitat urbain en Grèce à la veille des invasions, Actes du colloque de Rome (12–14 mai 1982). Publ. de l’École française de Rome 77 (Rome 1984) 341–397.

SODINI 1993

J.-P. Sodini, La contribution de l’archéologie à la connaissance du monde byzantin (IV^e–VII^e siècles). Dumbarton Oaks Papers 47, 1993, 139–184.

SODINI 1997

J.-P. Sodini, Habitat de l’Antiquité tardive (2). Topoi 7,2, 1997, 435–577.

SODINI 1993

J.-P. Sodini, The transformation of cities in Late Antiquity within the provinces of Macedonia and Epirus. In: POULTER 2007, 311–336.

SODINI/KOZEJL/WURCH-KOZEJL 2016

J.-P. Sodini/T. Kozejl/M. Wurch-Kozejl, Le nymphée d’une maison de l’antiquité tardive à Thasos. Études Thassiennes XXIV (Athens 2016).

Summary

The present study examines the transformation of the *villae* in *Macedonia Prima* in the closing years of Late Antiquity. This process took place gradually. The *villae* increasingly lost their prestige in the middle of the 6th century, in that fewer mosaics and marble elements were included in their architecture and cheaper building materials were used. Their plans remained unchanged at first but many rooms that had once been richly decorated were used for other purposes, such as producing wine or as storage spaces. During the last decades of the 6th century and the first decades of the 7th century, *villae* were no longer a feature of the towns and cities. The new dwellings had a simpler plan and were built with cheap and recycled materials. In the countryside, on the other hand, the few still functioning rural *villae* were strengthened by defensive works.

Zusammenfassung

Bemerkungen zur Transformation von *villae* am Ende der Spätantike: ausgewählte Beispiele aus *Macedonia prima*

Der vorliegende Aufsatz untersucht die Transformation von Villen während der ausgehenden Spätantike in der Region *Macedonia Prima*. Dieser Prozess hat sich allmählich vollzogen. In der Mitte des 6. Jahrhunderts verloren Villen immer mehr an Pracht, indem immer weniger Mosaik und Marmorelemente eingebaut und billigere Baumaterialien verwendet wurden. Die Grundrisse blieben vorerst unverändert, aber viele ehemals reichlich geschmückte Räume erhielten neue, wirtschaftliche Funktionen, wie für Weinherstellung oder Lagerung. Während der letzten Jahrzehnte des 6. und des frühen 7. Jahrhunderts wurde die Villa als Bautyp in den Städten vollständig aufgegeben. Die neuen Wohnhäuser zeigen einen einfacheren Umriss und wurden mit billigen und recycelten Baumaterialien errichtet. Die wenigen, weiter genutzten ländlichen Villen werden hingegen befestigt.

Autoren

András Bődöcs
Eötvös Loránd Tudományegyetem
Bölcsészettudományi Kar
 Régészettudományi Intézet
H-1088 Budapest, Múzeum krt. 4/B.
bodocs.andras@btk.elte.hu

Constantin Băjenaru
Muzeul de Istorie Națională și Arheologie
din Constanța
RO-900745 Constanța, Piața Ovidiu nr. 12
cosbajenaru@gmail.com

Ádám Braun
Szent István Egyetem, MKK TTI
Természetvédelmi és Tájökológia Tanszék
H-2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1.
braunadam95@gmail.com

Zoltán Czajlik
Eötvös Loránd Tudományegyetem
Bölcsészettudományi Kar
 Régészettudományi Intézet
H-1088 Budapest, Múzeum krt. 4/B.
czajlik.zoltan@btk.elte.hu

Robin Dürr

Orsolya Heinrich-Tamáska
Leibniz-Institut für Geschichte und Kultur des
östlichen Europa (GWZO)
Abt. „Mensch und Umwelt“
D-04109 Leipzig, Reichsstraße 4-6
orsolya.heinrich-tamaska@leibniz-gwzo.de

Aikaterini Peppas
peppas.kat@gmail.com

Ákos Peto
Szent István Egyetem, MKK TTI
Természetvédelmi és Tájökológia Tanszék
H-2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1.
Peto.Akos@uni-mate.hu

Ivana Popović
Arheološki Institut Beograd
SRB-11000 Beograd, Kneza Mihaila 35/IV
ivpop055@gmail.com

Knut Rassmann
Römisch-Germanische Kommission d. DAIs
D-60325 Frankfurt/M., Palmengartenstraße 10
Knut.Rassmann@dainst.de

Alexander Rubel
Institutul de Arheologie al Academiei Române,
Filiala Iași
RO-700505 Iași, Bulevardul Carol I, nr. 8
rubel@arheo.ro
Jesus College
GB-Oxford, Turl Street, Oxford OX1 3DW
alexander.rubel@jesus.ox.ac.uk

László Rupnik
Eötvös Loránd Tudományegyetem
Bölcsészettudományi Kar
 Régészettudományi Intézet
H-1088 Budapest, Múzeum krt. 4/B.
rupnik.laci@gmail.com

Ádám Szabó
Magyar Nemzeti Múzeum
H-1088 Budapest, Múzeum krt. 14-15.
szabo.adam@hnm.hu
Nemzeti Közszerológiai Egyetem
H-1083 Budapest, Ludovika tér 2
szabo.adam@uni-nke.hu

Máté Szabó
Bölcsészettudományi Kutatóközpont
 Régészeti Intézet
H-1097 Budapest, Tóth Kálmán u. 4.
legipek@gmail.com

Felix Teichner
Philipps-Universität Marburg
Fachbereich Geschichte und
Kulturwissenschaften
Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie
(Vorgeschichtliches Seminar)
D-35037 Marburg, Biegenstraße 11
felix.teichner@staff.uni-marburg.de

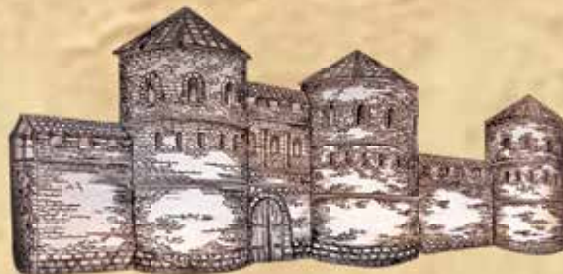
Endre Tóth
Magyar Nemzeti Múzeum
H-1088 Budapest, Múzeum krt. 14-15.
teutanas@gmail.com

Im neusten Band der Reihe Castellum Pannonicum Pelsonense werden erste Ergebnisse aus aktuellen Forschungsprojekten zu den pannonischen Innenbefestigungen und zu weiteren ausgewählten Fallbeispielen aus dem Bereich der Militär- und Villenarchitektur von Pannonien bis zum Schwarzen Meer vorgelegt.

In acht Beiträgen werden die bekannten pannonischen Befestigungen, wie Alsóheténypuszta, Keszthely-Fenékpuszta, Ságvár, Tác und Környe mit weiteren *Castra et Villae* aus anderen Regionen verglichen. Sie richten den Blick über die Donauprovinzen hinaus nach Westen bis an den Hochrhein und nach Süden bis zum Zentralbalkan. Zeitlich umfassen sie eine Entwicklung vom späten 3. bis zum frühen 7. Jahrhundert n. Chr. Die Beispiele belegen die Bedeutung landschaftsarchäologischer Betrachtungen für die Rekonstruktion der mikro- und makroregionalen Einbindung einzelner Anlagen und zeigen, wie sich hieraus neue aufschlussreiche Hinweise bezüglich ihrer funktionalen Bedeutung ergeben.

The latest volume in the Castellum Pannonicum Pelsonense series reports on current research projects concerning the inner fortifications of Pannonia and selected case studies related to the military and villa architecture in a region extending from Pannonia to the Black Sea.

Eight contributions compare the well-known fortifications of Alsóheténypuszta, Keszthely-Fenékpuszta, Ságvár, Tác and Környe with further *castra* and *villae* in other regions. They offer a perspective that looks beyond the Danube provinces towards the High Rhine in the west and the central Balkans in the south. Chronologically, the period under investigation ranges from the late 3rd century to the early 7th century AD. The studies highlight the importance of landscape archaeology in interpretation and the embedding of specific establishments at micro- and macro-regional scales, as attested by new evidence concerning their function.



ISBN 978-3-89646-158-2
ISSN 1869-9901