

EPHEMERIS NAPOCENSIS

XX
2010

ACADEMIA ROMÂNĂ
INSTITUTUL DE ARHEOLOGIE ȘI ISTORIA ARTEI

COLEGIUL DE REDACȚIE/ EDITORIAL BOARD

Editor: Coriolan Horațiu Opreanu

Members: Sorin Cociș, Vlad-Andrei Lăzărescu, Ioan Stanciu (technical secretary)

COLEGIUL ȘTIINȚIFIC/ HONORARY SCIENTIFIC BOARD

Alexandru Avram (Le Mans, France); Mihai Bărbulescu (Rome, Italy); Falko Daim (Mainz, Germany); Andreas Lippert (Vienna, Austria); Bernd Päffgen (Munich, Germany); Marius Porumb (Cluj-Napoca, Romania); Tadeusz Sarnowski (Warszaw, Poland); Alexandru Vulpe (Bucharest, Romania).

Responsabil de număr/Responsible of the volume: Coriolan Horațiu Opreanu

În țară revista se poate procura prin poștă, pe bază de abonament la: EDITURA ACADEMIEI ROMÂNE, Calea 13 Septembrie nr. 13, sector 5, P. O. Box 5–42, București, România, RO–76117, Tel. 021–411.90.08, 021–410.32.00; fax. 021–410.39.83; RODIPET SA, Piața Presei Libere nr. 1, Sector 1, P. O. Box 33–57, Fax 021–222.64.07. Tel. 021–618.51.03, 021–222.41.26, București, România; ORION PRESS IMPEX 2000, P. O. Box 77–19, București 3 – România, Tel. 021–301.87.86, 021–335.02.96.

EPHEMERIS NAPOCENSIS

Any correspondence will be sent to the editor:
INSTITUTUL DE ARHEOLOGIE ȘI ISTORIA ARTEI
Str. M. Kogălniceanu nr. 12–14, 400084 Cluj-Napoca, RO
e-mail: choprean@yahoo.com

Responsabilitatea conținutului, interpretărilor și părerilor
exprimate în paginile revistei revine exclusiv autorilor.

DTP și tipar: MEGA PRINT
Coperta: Roxana Sfârlea



© 2010 EDITURA ACADEMIEI ROMÂNE
Calea 13 Septembrie nr. 13, Sector 5, București 76117
Telefon 021–410.38.46; 021–410.32.00/2107, 2119

ACADEMIA ROMÂNĂ
INSTITUTUL DE ARHEOLOGIE ȘI ISTORIA ARTEI



EPHEMERIS NAPOCENSIS

XX
2010



EDITURA ACADEMIEI ROMÂNE

GEOPHYSIKALISCHE PROSPEKTIONEN IN OSTSIEBENBÜRGEN. EIN DEUTSCH-RÜMÄNISCH-MOLDAUISCHES FORSCHUNGSPROJEKT AN DER OSTGRENZE DER RÖMISCHEN PROVINZ DACIA

Alexandru Popa, Sorin Cociș, Christina Klein, Corneliu Gaiu, Nicoleta Man

Schlagwörter: *Limes, römische Militäranlagen, Geophysikalische Prospektionen, Magnetometer, Georadar*

Einführung

In Rahmen eines gemeinsamen Forschungsprojektes (Römisch-Germanische Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts Frankfurt am Main, Institut für Archäologie und Kunstgeschichte der Rumänischen Akademie (Cluj-Napoca), Institut für Geowissenschaften der Universität Kiel, Staatliche Pädagogische Universität Chișinău) wurden archäologische Surveys und geophysikalische Messungen in Ostsiebenbürgen durchgeführt¹.

Gegenstand des Projektes waren ausgewählte Punkte auf dem östlichen Grenzabschnitt der römischen Provinz Dacia, entlang des Westabhangs der Ostkarpaten. Das Untersuchungsgebiet verteilt sich auf die rumänischen Bezirke Covasna, Harghita, Mureș und Bistrița-Năsăud. Ziel des Vorhabens war die Überprüfung der genauen Position, Ausdehnung und der Qualität der noch erhaltenen Befunden in den römischen Auxiliarlager von Livezile, Călugăreni, Inlăceni, Brețcu, sowie in der Zivilsiedlung bei Brâncovenești (Abb. 1).

Zum Forschungsstand

Trotz einer über 100 Jahren langen Forschungstradition sind die Ostgrenzen der Provinz Dacia nie grundlegend und in ihrer Gesamtheit untersucht worden. Wie bekannt, hat es in Siebenbürgen bzw. in Rumänien nie eine Institution gegeben, die eine systematische Forschung am Limes koordiniert oder getrieben hätte (analog beispielsweise der „Reichs-Limeskommission“ in Deutschland oder der „Österreichische Limeskommission“). Die Anfänge der mehr oder weniger systematischen Limesforschungen in Ostsiebenbürgen lassen sich jedoch in der Zeit vor dem ersten Weltkrieg nachweisen. Nach den ersten Publikationen, die auf Felduntersuchungen des 19. und frühen 20. Jhs. basierten², rückten leider andere Fragestellungen in den Vordergrund

¹ Zum Team gehörten Alexandru Popa und Nina Schücker (Frankfurt am Main), Sorin Cociș und Szabolcz Ferencz (Cluj-Napoca), Christina Klein, Ali Ismaeil und Christian Cajar (Kiel), Corneliu Gaiu (Bezirksmuseum Bistrița), Nicoleta Man (Bezirksmuseum Mureș), sowie eine Studentengruppe (Chișinău), unter der Leitung von Sergiu Musteață.

² BUDAY 1927; CHRISTESCU 1929; CHRISTESCU 1935; PANAITESCU 1929.

rumänischer Altertumsforschung. Im Laufe der Zeit sind zwar mehrere Grenzkastelle archäologisch untersucht worden, aber die Ergebnisse dieser Untersuchungen fanden nie einen Platz in den zusammenfassenden Studien über die gesamte Provinzgrenze oder zu den einzelnen Abschnitten³.

Einen deutlichen Fortschritt bilden in der wissenschaftlichen Dokumentation des dakischen Limes die Publikationen von N. Gudea⁴. Mit ihrem katalogartigen Charakter fassen diese Studien die wichtigsten bekannten Informationen zu den Befestigungsanlagen der Provinzgrenzen Dakiens zusammen und bieten dem Leser nicht nur eine Einführung in die Problematik, sondern darüber hinaus einen systematischen Überblick. Sowohl die frühere rumänischsprachige⁵ als auch die spätere deutsche⁶ Version dieser Studie genügen jedoch in der Quellenkritik und der Methodik nicht mehr modernen Forschungsansprüchen, denn auch N. Gudea musste sich weitgehend auf den höchstunterschiedlichen Dokumentationsstand der 70 Jahre stützen. Erhebliche Probleme gab es sowohl bei den Vermessungen als auch beim Vergleich der Stratigraphien und damit in der übergreifenden Entwicklungsgeschichte. Außerdem sind die im Auswertungsteil der neuesten Arbeit formulierten Fragestellungen und ausgearbeiteten Antworten nicht mehr aktuell⁷. Durch die neuesten Publikationen der Altgrabungsergebnisse, wie z.B. von Orheiul Bistriței⁸, Gherla⁹ oder Ilişua¹⁰, erweiterte sich der Kreis archäologisch dokumentierter Kastellanlagen in Dakien. Diese Veröffentlichungen veränderten jedoch den Forschungsstand nicht wesentlich, weil auch sie auf Grabungen der 50 und 60 Jahre des 20. Jhs. basierten, deren Aufschlüsse nicht mehr nachprüfbar sind. Allgemein betrachtet lässt sich festhalten, dass die Erforschung römischer Befestigungsanlagen aus dem östlichen Teil der römischen Provinz Dakien bislang stark vernachlässigt worden ist. Eine gründliche, mit dem neuesten Stand der modernen Dokumentationstechniken durchgeführte Untersuchung und eine Interpretation der Daten zu den römischen Grenzanlagen im Osten der Provinz Dakien stellen ein wissenschaftliches Desideratum dar. Insbesondere vor dem Hintergrund der durch Welterbestatus der britischen und deutschen *Limites* mit dem provinzübergreifende Vergleichsforschungen stimuliert wurden. Es erschien uns forschungsrelevant, 2008 ein Projekt ins Leben zu rufen, um in kommender Zeit den Ostabschnitt der dakischen Grenze grundlegend zu untersuchen.

Zur methode

Geomagnetik

Für die geomagnetische Kartierung wurde ein Magnetometer-Array mit 6 Fluxgate-Sonden der Firma „Dr. Förster“ eingesetzt (Sondentyp Ferrex DLG 4,032.82). Auf dem Messwagen (Abb. 2) sind die einzelnen Sonden im Abstand von 0,5 Meter montiert, so dass bei den Feldmessungen mit parallelen Profilen eine Breite von 3 Meter abgedeckt wird. In Profilrichtung werden 10 Messwerte pro Sekunde aufgezeichnet. Der Messwagen wird etwa mit 0,6 m/s bis 1,2 m/s im Gelände bewegt. Jede Sekunde wird dabei ein DGPS-Event erzeugt und im Datensatz registriert. Es dient der späteren Zuordnung von flächenhaften Koordinaten. Die einzelnen Fluxgate-Magnetometer messen die Vertikalkomponente des Erdmagnetfeldes. In jedem Sondenstab sind zwei dieser Magnetometer im Abstand von 0,6 Meter übereinander

³ BORZA 1941–1944; CANTACUZINO 1941–1944; CHRISTESCU 1937; FERENCZI 1939; WAGNER 1938.

⁴ GUDEA 1977; GUDEA 1997.

⁵ GUDEA 1977.

⁶ GUDEA 1997.

⁷ GUDEA 1997, 1–16.

⁸ PROTASE 2008.

⁹ PROTASE/GUDEA/ARDEVAN 2008.

¹⁰ GAIU 2006.

angebracht. Als Messgröße wird die Differenz beider Signale mit einer Auflösung von 0,0238 nT digital in einem 8-Kanal Datenlogger aufgezeichnet. Die Auflösung der Magnetometer-Sonden beträgt etwa 0,5 nT. Die Differenzbildung bewirkt, dass unerwünschte Störsignale, wie z.B. von tief liegenden geologischen Anomalien oder von seitwärts an der Oberfläche liegenden Körpern, abgeschwächt bzw. ausgelöscht werden. Die effektive Eindringtiefe hängt von der Größe der gesuchten Objekte ab. Größere Anomalien können auch noch in größerer Tiefe erkannt werden. Für eine genaue Abschätzung müssen Modellrechnungen mit vorgegebenen Randbedingungen durchgeführt werden.

Die Ergebnisse sind in den Abbildungen als Graustufenbilder dargestellt. Niedrige Messwerte, die einer geringeren Magnetisierung des Untergrundes entsprechen, werden in hellen Graustufen dargestellt, während hohe Messwerte mit dunklen Graustufen korrespondieren. Die flächenhafte Bildauflösung beträgt $0,20 \times 0,20$ m.

Georadar

Neben der klassischen Prospektionsmethode Geomagnetik wurde in einem der Kastellplätze (Brețcu) auch das Georadar flächenhaft eingesetzt. Das Georadar liefert die höchste vertikale Auflösung, da es sich im Gegensatz zu der vorhergehend beschriebenen Potentialmethode Geomagnetik um ein Reflexionsverfahren handelt. Dabei wird ein kurzer hochfrequenter elektromagnetischer Impuls in den Untergrund abgestrahlt; anschließend werden mögliche Reflexionsantworten über einen gewissen Zeitraum aufgezeichnet. Reflexionen entstehen im Untergrund an Horizonten, bei denen ein genügend hoher Kontrast elektrischer Eigenschaften vorliegt. Aus der Laufzeit kann bei bekannter Ausbreitungsgeschwindigkeit die Tiefe solcher Horizonte abgeleitet werden. Für die Messungen wurde eine zwei Kanal-Apparatur eingesetzt (SIR 20 der Firma GSSI). Als Antenne wurde ein 200 MHz System erprobt. Diese Antenne ist gut für oberflächennahe Anwendungen geeignet. Generell zeigen hohe Frequenzen eine höhere Auflösung, werden aber auch stärker absorbiert. Antennen mit niedrigeren Frequenzen liefern daher eine größere Eindringtiefe bei gleichzeitig verringerter Auflösung. Die Abbildung 21 zeigt eine Radargramme aus Brețcu. Deutlich sind abgegrenzte Reflexionen zu erkennen, die an separaten Objekten im Untergrund entstanden sind. Eine Interpretation der Daten allein anhand der Radargramme ist nicht möglich. Um die Verteilung der Reflexionen in der Fläche zu erkennen, werden die Messdaten in Zeitscheiben umsortiert. Dies entspricht einem Planum in der archäologischen Grabung (Abb. 22). Die Amplitude des reflektierten Signals wird für einen bestimmten Zeitbereich aufaddiert. Mit der flächenhaften Darstellung kann jetzt der Verlauf einzelner Reflexionen korreliert werden. Die unterschiedlichen Laufzeitbereiche ermöglichen auch die Abschätzung der Tiefe. Die Ausbreitungsgeschwindigkeit der elektromagnetischen Wellen liegt im Boden etwa zwischen 6 cm/ns und 10 cm/ns. Da hier die Zwei-Weg-Laufzeiten (Hin- und Rückweg) angegeben sind, muss die Laufzeit der gezeigten Zeitscheiben halbiert werden.

Vermessung

Für die geophysikalische Kartierung wurde ein lokales Koordinatensystem verwendet. Das System wurde mit einem Tachymeter erstellt. Stützstellen für unsere GPS-Einhängung lagen innerhalb sowie außerhalb der Messflächen. Die kontinuierliche Ortsbestimmung während des geophysikalischen Messvorgangs erfolgt mit einem DGPS der Firma Leica. Dazu wird zunächst auf dem mobilen DGPS-Empfänger eine Stationierung im lokalen Koordinatensystem vorgenommen. Bei ausreichender Satellitenüberdeckung kann hiermit eine Auflösung von 0,02m erreicht werden. Während des Messvorgangs werden die lokalen Koordinaten der GPS-Antenne auf dem Sondenträger in Echtzeit mit 5 Werten pro Sekunde an einen Laptop geliefert. Dort werden die Werte gespeichert und mit den Datenloggern synchronisiert. Auf dem Bildschirm wird die Fahrspur in Echtzeit grafisch dargestellt. Das gesamte Navigationssystem wird

während des Messbetriebs nur von einer Person gehandhabt. Später werden die Messdaten mit den Koordinaten zusammen gefügt. Es können Messlücken auftreten, wenn der vom GPS-System berechnete Positionierungsfehler zu groß wird. Als mögliche Fehlergrenze wird hier maximal 0,20m angesetzt. Dies entspricht der Pixelgröße der montierten Magnetikdaten. Solche Datenverluste treten häufig bei zu wenigen Satelliten oder bei einer Abschirmung der GPS-Antenne durch Bäume oder Hauswände auf. Die Messflächen enden daher in einem größeren Abstand von diesen störenden Faktoren.

Survey- und Messergebnisse

Livezile¹¹

Lage der Fundstelle und bisherige Forschungen zum Fundplatz

Die Ortschaft Livezile (ehemalige Jaad, Bez. Bistrița-Năsăud) befindet sich 8 km nord-östlich der heutigen Stadt Bistrița und am Ufer des gleichnamigen Flusses. Im Osten ist der Tihuța-Pass – eine der wichtigsten Verbindungen zu den Gebieten östlich der Karpaten. Die natürlichen Ressourcen sowie die geographische Position dieser Region stellen günstige Siedlungsbedingungen dar. Wie durch zahlreiche Funde belegt¹², wurden die beiden Uferterrassen des Flusses Bistrița bereits seit dem Neolithikum besiedelt. Eine große bronzezeitliche Siedlung der Wittenberg-Kultur wurde im südwestlichen Bereich des Dorfes entlang des Baches Răcișlog aufgedeckt¹³. Eine Befestigung unbekannter Zeitstellung wurde in der Gemarkung von Livezile bereits Anfang des letzten Jahrhunderts erwähnt, als Iulian Marțian auf dem Cetate-Berg nördlich des Dorfes über eine Befestigungsanlage berichtete, deren „Spuren nicht mehr sichtbar“ waren¹⁴. Eine genauere Lokalisierung bzw. Datierung der Anlage wurde durch S. Danilă vorgenommen. Durch intensive Feldbegehungen konnte er im Jahre 1960 nördlich des Dorfes, auf einer natürlichen Anhöhe mit dem Namen „Poderei“, eine relativ große Anzahl römerzeitlicher Keramikscherben aufsammeln¹⁵. Ein Jahr danach wurden kleine Sondierungsgrabungen durchgeführt, die es erlaubten, die Größe und Ausrichtung der Befestigung näher zu beschreiben¹⁶. Die Ergebnisse der Ausgrabungen ließen ein 166 × 120 Meter großes Kastell vermuten. Zur Zeit der Untersuchung konnte der Wall nicht mehr identifiziert werden, der Umwehrungsgraben war 4 – 5,25 Meter breit bei einer Tiefe zwischen 1,8 Meter auf der Südseite und 1,25 Meter auf den anderen Seiten, die wohl stärker erodiert waren. Innerhalb der Befestigung wurde damals ein Sondierungsschnitt angelegt, der allerdings keine zusammenhängenden Befunde ergab. Die Funde beschränkten sich auf Scherben provinzial-römischer Machart. Außerdem stammten von diesem Fundplatz einige ungestempelte Ziegelfragmente, zwei Sesterzen aus der Regierungszeit von Hadrianus und Lucius Verus¹⁷ sowie ein unbestimmbarer Dupondius.

Die relative Schwäche der Kulturschicht sowie das Fehlen einer Steinphase der angeblichen Umwehrung und einer Innenbebauung führten zur Annahme, dass in Livezile ein Marschlager aus der Zeit der trajanischen Provinzgründung bestanden hat. Kurz danach soll der Platz aufgegeben, und die Truppen in das zirka 10 km entfernte Auxiliarkastell von Orheiul Bistriței verlagert worden sei¹⁸. Diese Hypothese wurde von der Forschung weitgehend akzeptiert¹⁹.

¹¹ Ein rumänischer Vorbericht zu den Untersuchungen bei Livezile wurde 2009 in Revista Bistriței veröffentlicht. Siehe POPA/GAIU/COCIȘ 2009.

¹² DĂNILĂ/MARINESCU 1974, 12–13, 17, 22.

¹³ DĂNILĂ 1970, 425–429.

¹⁴ MARȚIAN 1921, 28.

¹⁵ DĂNILĂ 1970, 428–429, Abb. 4.

¹⁶ PROTASE/DĂNILĂ 1968.

¹⁷ DĂNILĂ 1972, 81–82, Abb. 15.

¹⁸ PROTASE/DĂNILĂ 1968.

¹⁹ Vgl. GUDEA 1997, 54–55, Nr. 30.

Untersuchungsergebnisse

Wie dem Höhenmodell zu entnehmen ist, befindet sich die Anlage in einer Höhe von zirka 440–442 Meter (Abb. 3). Die im Jahr 2008 durchgeführten Feldbegehungen und geophysikalischen Untersuchungen an diesem Fundplatz deckten eine Oberfläche von zirka 2,26 ha ab. Die von uns gesammelten Oberflächenfunde zeigten ausschließlich kaiserzeitliche Keramik²⁰. Zum Zeitpunkt der Messung war das Areal mit niedrigem Gras und jungem Mais bewachsen. Die Größe der untersuchten Flächen (Abb. 4) wurde von örtlichen Faktoren bestimmt: ein steiler Abhang und ein eiserner Zaun im Norden und die Mauer des sächsischen Friedhofs im Süden haben die Möglichkeiten der Messungen eingeschränkt. Bei der Interpretation der Messergebnisse ist noch zu berücksichtigen, dass in der Mitte der untersuchten Fläche eine oberirdische Starkstromleitung verläuft, die spürbare magnetische Störungen auslösen kann.

Der Magnetometerplan mit Anomalien im Bereich von ± 24 nT lässt mehrere Befunde erkennen (Abb. 5). In der westlichen Hälfte sind Spuren eines doppelten Grabensystems zu erkennen, die sich im Bild als zwei helle Streifen abzeichnen. Der äußere Streifen im Bild ist zirka 2 m, der Innere bis zu 3 Meter breit. Am Südrand der Fläche biegen beide Gräben um, was auf eine Ecksituation schließen lässt. Im Anschluss daran verläuft von Süden nach Norden ein dunkler, zirka 80 Meter langer und bis 4 Meter breiter Streifen, in dem die Spuren des Walles oder der Umwehrungsmauer zu vermuten sind. Somit scheint das Magnetometerplan erste, jedoch sehr unsichere Auskünfte über die Position und Struktur eines Befestigungssystems dieser Anlage zu geben.

Im Innenbereich dieser Umwehrung ist der Grundriss eines Steingebäudes erkennbar, das zirka 37 Meter von der beschriebenen streifenförmigen Anomalie und etwa 22 Meter von der Mauer des sächsischen Friedhofes entfernt ist. Die Konturen des Befundes spiegeln sich in einem bis zu ein Meter breiten Streifen mit erhöhtem Magnetfeld. Das Gebäude besteht aus zwei quadratischen Räumen, wovon der westliche ungefähr eine Seitelänge von etwa 5–5,50 Meter aufweist. Der östliche Raum ist etwa gleich groß, aber durch eine nach Süden gerichtete Apsis ausgezeichnet. Außer diesem Befund sind im Magnetometerplan keine weiteren Baubefunde erkennbar.

Die eindeutige Interpretation des Gebäudes ist nicht möglich. Eine kaiserzeitliche Datierung vorausgesetzt²¹, sind die Gebäudeform und -größe für das Militärmilieu der Provinz Dacia als untypisch zu bezeichnen²². Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass bei Livezile kein römisches Militärlager aus der Zeit des Kaisers Trajan bestanden hatte, sondern eine außerhalb der Provinz gelegene²³ „zivile römische Station“²⁴. Bis zu einer Kontrollgrabung bleibt diese Hypothese unter Vorbehalt.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die entdeckten Magnetfeld-Anomalien in ihrer Interpretation nicht eindeutig sind. Die Lesefunde bestätigen das Vorhandensein einer römischen Kulturschicht in Livezile, aber erst eine Sondierungsgrabung an diesem Fundplatz kann die These verifizieren.

²⁰ POPA ET ALII 2009, 109–113 Taf. I–V.

²¹ Die Frage, ob wir mit einem Bauwerk aus der Zeit der Provinz Dacia zu tun haben, oder doch mit einer Kapelle, die zum sächsischen evangelischen Friedhof gehörte, lässt sich ohne zusätzlicher Untersuchungen nicht beantworten.

²² Stellvertretend siehe die Gebäudetypen in der Provinz Dacia z.B. bei GUDEA 1997 bzw. GUDEA/LOBÜSCHER 2006.

²³ Der Verlauf der vermutlichen Grenze von Orheiul Bistriței zum nächsten Auxiliarkastell bei Ilișua im Nordwesten lässt die hier beschriebene Fundstelle bei Livezile zirka 8–9 km außerhalb der imaginären Limeslinie erscheinen.

²⁴ Zur Problematik der römischen Stationen im Barbaricum siehe POPA 2001, 87–103; 149–150.

Brâncoveneşti

Lage des Fundplatzes

Die Besonderheit des Kastells von Brâncoveneşti spiegelt sich in seiner günstigen geographischen Lage unterhalb des Deda-Passes. Die Anlage befindet sich auf dem rechten Ufer des Flusses Mureş, 11 km nördlich der heutigen Stadt Reghin, auf einem zirka 337–341 Meter (üNN) hohen Plateau, am nordwestlichen Rande des Dorfes Brâncoveneşti. Im 16. Jahrhundert würde im Bereich des römischen Kastells eine Burganlage errichtet, deren Gebäude teilweise bis heute in Benutzung sind (Abb. 6).

Bisherige Forschungsergebnisse

Die römische Militäranlage von Brâncoveneşti ist in der Literatur spätestens seit der ersten Hälfte des 19. Jhs. bekannt²⁵. Aus dem Jahre 1847 stammen die ersten Untersuchungen durch J. F. Neigebauer. Er berichtet, dass er bei seinem Besuch im Kastell einen Grabungsschnitt angelegt hätte und dadurch mehrere römische Militaria zu Tage gefördert hätte²⁶. In einer anderen methodischen Dimension waren die Forschungen am Kastell durch die Untersuchung von I. Paulovics angelegt. Noch während des 2. Weltkrieges publizierte er die Ergebnisse seiner Forschungen zu den römischen Hinterlassenschaften in Brâncoveneşti: er gab eine Beschreibung der Anlage, identifizierte die römische Strasse in Richtung Orheiul Bistriţei und sprach über die Reste der Zivilsiedlung²⁷.

Eine systematische Untersuchung der Fundstelle unternahmen zwischen 1970 und 1987 in einem Kooperationsprojekt das Institut für Geschichte und Archäologie der Rumänischen Akademie und das Bezirksmuseum Mureş²⁸. Die Forschungsgruppe unter der Leitung von D. Protase konnte zwei Bauphasen des Kastells feststellen. Zur ersten gehörte ein 1–1,20 Meter hoher und 10 Meter breiter Umwehrungswall, von dem keine weiteren Details zu erkennen waren. Während der zweiten Bauphase wird das Kastell in Stein ausgebaut, behält aber nach Meinung der damaligen Ausgräber sowohl die Form als auch die Ausmaße der vorherigen Phase bei²⁹. Die Anlage ist rechteckig und hat eine Größe von zirka 177 × 144 Meter. Die Langseiten sind Ost-West orientiert und stehen somit im rechten Winkel zum Flussufer. Die Ecken der Befestigung waren durch trapezförmige Türme verstärkt, die von Außen eine Größe von 6 × 4,5 Meter aufweisen³⁰. Die archäologisch nachgewiesenen Fundamente der Umwehrungsmauer erreichen eine Breite von 1,15 Meter und waren bis zu 1 Meter tief eingegraben. Von Außen wird die Umwehrung von zwei Spitzgräben vervollständigt.

Die Innenstruktur dieses Kastells blieb zum größten Teil unbekannt (Abb. 7), denn durch moderne Baumaßnahmen ist der Innenbereich stark gestört. Deshalb haben auch wir uns entschlossen, die geophysikalischen Messungen in der Zivilsiedlung und nicht im Kastellinneren durchzuführen. Eine Zivilsiedlung sollte sich, so wie in der Literatur vermutet worden, auf mehreren Hektar nördlich und westlich des Kastells befinden³¹. Archäologische Untersuchungen wurden in den Jahren 1975 und 1984–1987 durchgeführt und haben zur Entdeckung mehrerer Wohnhäuser, einer Keramikwerkstatt sowie vermutlich einer Schmiedewerkstatt geführt³².

²⁵ NEIGEBAUER 1851, 251.

²⁶ NEIGEBAUER 1851, 251.

²⁷ PAULOVICS 1944, 24–26.

²⁸ PROTASE/ZRÍNYI 1975, 57–69; PROTASE/ZRÍNYI 1978, 75–76; PROTASE/ZRÍNYI 1992, 95–110; PROTASE/ZRÍNYI 1994, 69.

²⁹ PROTASE/ZRÍNYI 1994, 68.

³⁰ PROTASE/ZRÍNYI 1994, 31, Taf. XXVIII.

³¹ PROTASE/ZRÍNYI 1994, 75–78.

³² PROTASE/ZRÍNYI 1994, 75–78.

Die untersuchten Häuser waren in Fachwerktechnik auf Steinsockeln errichtet worden. Die vermutliche Keramikwerkstatt umfasste zwei Räume mit je einem runden Ofen, die anhand von Fehlbränden angesprochen werden konnten³³. Weiterhin wurde in der Nähe dieses Befundes der Abschnitt einer 2,5 Meter breiten Strasse entdeckt, die von der Hauptstrasse ins Kastell führte. Die Strasse war zur Mitte mit kleineren und an den Rändern mit größeren Steinen verpflastert und erbrachte eine relativ große Anzahl von Kleinfunden, wie Keramikscherben, Eisennägel, Silbernagel, Trachtgegenstände, Münzen usw. In den Jahren 2007–2008 wurden im Areal der Zivilsiedlung Rettungsgrabungen durchgeführt³⁴. Im Laufe der Untersuchungen wurden einige Baubefunde identifiziert, deren Struktur auf hölzerne Pfostenbaukonstruktionen hindeutet. Die Anzahl der Ziegelfunde ist allerdings sehr gering. Zum Fundspektrum gehören Keramikfragmente, eiserne Gegenstände des Hausrats, Werkzeugteile sowie Trachtzubehörteile (z.B. bronzene Fibeln und Gürtelschnallen³⁵).

Geomagnetische Untersuchungen

Wie bereits erwähnt ist die Innenfläche des Kastells von Brâncovenești für die geophysikalischen Messungen nur bedingt zugänglich, so dass wir uns für eine Untersuchung außerhalb des Kastells entschieden. Dabei wurde eine 1,94 ha große Fläche nordwestlich der Neubauten geomagnetisch untersucht. Die Messfläche ist relativ eben und befindet sich in einer Höhe von 439–442 Meter üNN (Abb. 8). Im Unterschied zu den anderen Messlokationen des Jahres 2008 ergab sich in Brâncovenești ein sehr unruhiges Messbild (Abb. 9). Auf den gemessenen Flächenbereichen zeigen sich mehrere punktuelle Anomalien, die auf Siedlungsbefunde hindeuten könnten. Aber in keinem der gemessenen Bereiche konnten geomagnetische Anomalien nachgewiesen werden, die anhand ihrer Form und Stärke der Messwerte eindeutig als zusammenhängende Strukturen einer Zivilsiedlung zu interpretieren wären.

Abschließend bleibt festzustellen, dass die Zivilsiedlung beim Auxiliarlager von Brâncovenești eine interessante Fundstelle ist, die einen erheblichen Beitrag zum Verständnis von Struktur und Dynamik der römischen Grenze im Ostkarpatengebiet leisten könnte. Die Zugänglichkeit der Fläche in der Zivilsiedlung macht uns – trotz des nicht leicht zu deutenden Magnetometerplans – Hoffnungen auf gute Forschungsergebnisse in der Zukunft.

Călugăreni

Lage und bisherige Forschungen

Die Fundstelle befindet sich auf dem linken Ufer des Flusses Niraj, am süd-westlichen Ende des Dorfes Călugăreni (ungarisch Mikháza) und ist in der Bevölkerung unter dem Namen „Ovar“ (Alter Burg) bekannt. Aus Sicht der Verteidigung der römischen Provinz Dacia sollte das dort positionierte Auxiliarlager die Kontrolle über den Niraj-Tal gewährleisten (Abb. 1).

Eine römerzeitliche Befestigung bei Călugăreni wurde zum ersten Mal durch Luigi Ferdinando Marsigli erwähnt³⁶. Ihm verdanken wir auch eine summarische Skizze des vermutlichen Kastells, wo der Nordtor und ein Innengebäude in der Mitte (wohl die *principia*) verzeichnet sind. Außerhalb der Anlage kannte der Autor ein weiteres Gebäudekomplex, das sich später als Kastellbad erwiesen hat. Im 19. Jh. wird die Fundstelle in der Literatur mehrmals erwähnt³⁷. Im Jahre 1878 wurde von F. Kovács eine kleine Untersuchung durchgeführt, die aber

³³ PROTASE/ZRÍNYI 1975, 75–76.

³⁴ Zur Grabungsteam gehörten Mitarbeiter des Bezirksmuseums Mureș (Târgu Mureș) Nicoleta Man, Daniel Cioată und Coralia Crișan.

³⁵ Zur Zeit sind die Ergebnisse dieser Rettungsgrabungen noch in Bearbeitung.

³⁶ MARSIGLI 1726, 60, Abb. XVII.

³⁷ Als Beispiel für solche Erwähnungen sei hier auf die Arbeit von Orbán Balazs hingewiesen – ORBÁN 1869–873, IV, 88–89.

einen relativ zahlreichen archäologischen Material geliefert hat. Zu erwähnen sind v.a. Fragmente von 5 Inschriften, Statuenfragmente, mehrere Ziegel mit dem Stempel C P A I, Waffenfunde, Münzen, eine Fibel sowie zahlreiche Tongefäßscherben³⁸. Eine Forschungsbilanz zur Archäologie und Geschichte des Kastells wurde zur Mitte des 20. Jhs. von I. Paulovics gezogen³⁹. Als Neuigkeiten tauchen bei diesem Autor die römische Strasse sowie die Ziegelstempel des 13. Legions (*Legio XIII Gemina*) auf⁴⁰. Systematische Ausgrabungen wurden durch D. Protase 1961 angefangen. Von ihm wurden acht Grabungsschnitte durch die Umwehrung angelegt (Abb. 10). Seine Untersuchungen im Gelände haben eine Kastellgröße von zirka 162 × 140 Meter ergeben. Die *porta praetoria* wurde von ihm auf der Ostseite vermutet. Da die Mauerwerke der Umwehrung von den Dorfbewohnern zur Bauzwecken vollständig ausgehoben wurden, konnte er anhand der Fundamentgräben eine Stärke der Umwehrungsmauer von zirka 1,60–1,70 Meter vermuten. D. Protase berichtet von einer Holz-Erde-Phase des Kastells – eine Aussage, die anhand der publizierten Unterlagen schwer nachvollziehen ist⁴¹. Das entdeckte archäologische Fundmaterial war relativ knapp: zwei Münzen, römische Keramikfragmente und einige Ziegelfragmente mit dem Stempel *Cohors prima Alpinorum*.

Obwohl manche ältere Informationen zu den Fallstudien über bestimmte Materialgruppen⁴² oder zur dakischen Truppengeschichte⁴³ herangezogen wurden, fehlt eine Forschungssynthese zum Kastell. Im Jahre 2004 wurde eine neue Grabung durch N. Man durchgeführt. Dabei konnte ein Grabungsschnitt durch die nord-westliche Seite des Kastells angelegt werden. Es wurde ein zirka 30 Meter langes Gebäude entdeckt, das mindestens 6 Räumen gehabt haben muss⁴⁴. Die Publikation dieser Grabungsergebnisse befindet sich noch in Vorbereitung.

Messergebnisse

Die Messfläche ist relativ eben und befindet sich in einer Höhe von 435–441 Meter üNN (Abb. 11). Die entdeckten Grundrisse sprechen für eine etwa 163 × 141 Meter große Befestigungsanlage, die mit der länglichen Seite in Richtung Ost-West (Abweichung etwa 16°) orientiert ist und nach Größe und Form dem Bild eines „idealen“ römischen Auxiliarlagers entspricht.

Anhand der Erwähnungen im Bezug auf das Bauen des Franziskanischen Klosters im Ort ist es anzunehmen, dass die Fundstelle des Lagers lange Zeit als Steinbruch gedient haben muss⁴⁵. Dessen ungeachtet erscheinen im Magnetometerplan (Abb. 12) die Konturen der Umwehrungsmauer auf allen vier Seiten mit erhöhten Messwerten, was die Annahme der noch erhaltenen Mauerwerke unter der Erdoberfläche zulässt. Die Mauerstärke des noch zu vermutenden Mauergräbchens schwankt im Magnetometerplan zwischen 2 und 3 Meter, was mit den von D. Protase publizierten Werten (1,6–1,7 Meter) für die Steinfundamente korreliert⁴⁶.

Bei der geomagnetischen Untersuchung konnten zwei Kastelltore identifiziert werden. Es ist hervorzuheben, dass das Westtor mit einer zweifachen Durchfahrt vorgesehen war. Ein Zwischenpfeiler, der teilweise auf die *via sagularis* abgestürzt zu sein scheint, teilte die etwa 8 Meter breite Fahrbahn in zwei. Das Südtor besaß nur eine einzige, etwa 4–5 Meter breite

³⁸ DEÁK 1878, 267–269.

³⁹ PAULOVICS 1944, 32–38.

⁴⁰ PAULOVICS 1944, 36, Anm. 60.

⁴¹ PROTASE 1965, 209–214.

⁴² DUDĂU 2006, 103; MAN 2006, 113–117.

⁴³ PETOLESCU 2002, 82–83; ȚENȚEA/MATEI-POPESCU 2003, 272.

⁴⁴ MAN/CRIȘAN/CIOATĂ 2005, 102.

⁴⁵ MAN ET ALII 2005, 102.

⁴⁶ PROTASE 1965, 212.

Fahrbahn. Wie aus der Abbildung deutlich herausgeht, waren die Türme beider Tore auf der inneren Seite der Umwehrungsmauer positioniert.

In den drei erhaltenen Ecken der Anlage wurden Ecktürme nachgewiesen, von denen am deutlichsten der Turm aus der NW-Ecke zu sehen ist. Es handelt sich um einen trapezförmigen Grundriss von etwa 3–4 × 3 Meter, der von Innen an die Kastellmauer angebracht war, so dass diese die äußere Eckturmmauer bildete. Die seitliche und die rückwärtige Mauer scheinen eine sichtbar geringere Stärke (1–1,20 m) zu haben als die Umwehrungsmauer.

Die Befestigungsmauer des Kastells wurde mit Zwischentürmen ausgestattet. Auf jeder Mauerseite befanden sich je zwei Zwischentürme. Dem Magnetometerplan zufolge waren die Zwischentürme etwa 3 × 4 Meter groß. Die Entfernung zum Tor bzw. zur Mauerecke beträgt etwa 26–27 bis 32–33 Meter.

Im Magnetometerplan von Călugăreni lassen sich alle Hauptstrassen des Kastells erkennen: *via sagularis*, *via decumana*, *via praetoria* und *via principalis*. Die Entfernung der gegenüberliegenden Gebäude lässt für die zwei letztgenannten Strassen eine Breite von etwa 6–8 Meter vermuten.

Zwischen den Strassen im Kastellinneren entstehen die drei Hauptbereiche der Anlage:

praetentura – der Ost-West Streifen im Norden

retentura – der Streifen im Süden

latera praetorii in der Mitte.

Latera praetorii: Vom mittleren Bebauungsstreifen ist v.a. die *principia* gut zu sehen: sowohl in der Mitte des mittleren Streifens als auch des ganzen Lagers. Dieses Gebäude hat eine Fläche von etwa 32–33 × 25–26 Meter und ist in mehrere für diesen Gebäudetyp spezifische Bereiche gegliedert. Deutlich zu sehen sind insbesondere die fünf Räume an der Rückseite des Gebäudes und der Innenhof mit einer starken Anomalie in der Mitte, deren Deutung sich allein aufgrund des Magnetometerplans nicht klären lässt⁴⁷.

Nördlich der *Principia* befindet sich ein Komplex aus zwei Gebäuden. Mindestens das südwestliche davon ließe sich als *horreum* interpretieren. Maßgeblich für diese Deutung sind die Sockel, die an den Außenseiten der Gebäudemauern deutlich zu sehen sind⁴⁸. Der Bau schließt eine Fläche von etwa 30 × 7,5 Meter ein und besteht wahrscheinlich aus drei länglichen Räumen: in der Mitte ist ein kleiner Raum (7 × 7,5 m), der von zwei größeren Räumen (etwa 11 × 7,5 m) flankiert wird.

Dicht neben dem *horreum* befindet sich ein weiteres großes Gebäude (etwa 9 × 30 m), dessen Inneneinteilung aus dem Magnetometerplan nicht eindeutig abzulesen ist. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass es sich um zwei separate Bauten (etwa 12 × 9 und 10 × 9 Meter) handelt, die durch einen freien Raum getrennt sind.

Weiter nach Norden befindet sich ein anderer Baukomplex, der durch Geomagnetik nur teilweise erfasst wurde. Seine Ost-West verlaufende Seite entspricht der Breite der *latera praetorii*. Nach Norden grenzt der Komplex an das *intervallum* bzw. an die *via sagularis*.

Südlich der *Principia* befindet sich ein etwa 28–30 × 36 Meter großer rechteckiger Befund. Er besteht aus mehreren Innenräumen, die rund um einem mittleren Raum gruppiert sind, was ihn mit einem *Praetorium* identifizieren lässt⁴⁹.

Retentura. Der Bereich zwischen den Mittleren Streifen und dem Westtor ist mit länglichen Bauten belegt, die erwartungsgemäß als Unterkunftsbauten zu deuten seien. Relativ deutlich kommt im Magnetometerplan der Gebäudekomplex in der Nähe der südwestlichen Kastlecke vor. Es handelt sich dabei um eine etwa 50 Meter lange und bis zu 18 Meter breite

⁴⁷ Für eine Analyse der *Principia* in der Provinz Dacia siehe STANCIU 1985.

⁴⁸ Zu *Horrea* in Dacia und in der restlichen römischen Welt siehe z.B. PETCULESCU 1987.

⁴⁹ Für die Provinz Dacia wurde dieser Gebäudetyp von D. Isac und Mitarbeitern ausführlich diskutiert – ISAC ET ALII 1994.

Baracke mit einem *Portikus* auf der Ostseite. Der etwa 14 × 14 Meter große „Kopfbau“ befand sich am nördlichen Ende der entdeckten Baustruktur. Die Raumeinteilung der Baracke ist nicht eindeutig. Es lassen sich jedoch acht, etwa 4,5 Meter breite, *contubernia* vermuten, wie dies von einer Baracke der römischen Kavallerie zu erwarten sei⁵⁰. Westlich von dieser Baracke befand sich ein weiterer Bau von der gleichen Länge. Ohne weitere Untersuchungen ist eine Aussage zur Inneneinteilung und zur Funktionalität schwer zu machen. Die gegenüberliegende Nordwesthälfte der *Retentura* weist in großen Zügen die gleiche Struktur auf.

Die *praetentura* des Kastells von Călugăreni besteht aus zwei durch die *via praetoria* getrennten Hälften, die eine Größe von je 50 × 50 Meter aufweisen. Die Inneneinteilung kommt im Magnetometerplan nicht eindeutig, so dass die Grundrisse der dort zu vermutenden Baracken nicht eindeutig zu rekonstruieren sind. Die Unterschiede in der Intensität der Anomalien lassen jedoch die Annahme zu, dass in der südöstlichen *praetentura* mit einer späteren Bebauungsphase zu rechnen sei, wie dies für das etwa 43 × 5–6 Meter großen Bauwerk zu vermuten ist.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die ersten geophysikalischen Untersuchungen in Călugăreni das wissenschaftliche Potential dieser Fundstelle aufgezeichnet haben. Der Fundplatz ist zum größten Teil frei von moderner Bebauung. Die Kastellbefunde sind gut erhalten und lassen sich aus dem Magnetometerplan gut ablesen. Dieser erscheint als eine hilfreiche Ergänzung für bereits durchgeführte sowie zukünftige Grabungen. Die Umgebung des Kastells ist in südlicher Richtung frei von Bebauungen und bietet somit weitere Möglichkeiten zur Untersuchung des vermutlichen Kastellvicus.

Inlăceni

Lage des Fundplatzes

Das römische Kastell bei der Ortschaft Inlăceni besitzt eine besondere Stellung im östlichen Grenzsysteem der Provinz Dacia. Die Anlage wurde nicht – wie andere Kastelle aus diesem Limes-Abschnitt – unten im Tal einem Pass gegenüber gebaut, sondern in den Bergen: auf der Wasserscheide zwischen den Flüssen Târnava Mare und Târnava Mică, etwa 700–720 Meter üNN. Die Fundstelle befindet sich auf einem vom Osten nach Westen geneigten Plateau am östlichen Ende des Dorfes Inlăceni (Énlaka) und ist bei den Ortsbewohnern unter dem Namen „Vâr“ (Burg) bekannt (Abb. 13).

Bisherige Forschungen

Die erste wissenschaftliche Beschreibung des Kastells verdanken wir dem F. Müller⁵¹, der nach einem Besuch vor Ort die Größe der Anlage (142–159 Fuß), ihre rechteckige Form und die mit Türmen versehenen Tore vermerkt hat. Der Autor stellte fest, dass die Mauern der Ostseite zirka 3 Meter hoch waren, und dass in der Mitte der Anlage eine kräftige Ruine zu sehen ist. Außerdem vermerkte er an dem südöstlichen Umwehrungsgraben einige Grabbestattungen⁵². Etwa zehn Jahre später geriet die Fundstelle in die Aufmerksamkeit von Orbán Balasz, dem wir die Erwähnung der Zivilsiedlung, eine Beschreibung der Befestigung und des süd-westlich davon identifizierten Kastellbades verdanken⁵³. Eine Synthese der Kenntnisse zu diesem Fundort bietet fast 80 Jahre später I. Paulovics⁵⁴. Die ersten dokumentierten Grabungen wurden 1946 durch

⁵⁰ Zu römischen Baracken in der Provinz Dacia siehe TIMOC 2007. Für die Möglichkeit das Manuskript dieser noch ungedruckten Dissertation durch zu blättern, sei an dieser Stelle dem Autor, Dr. Călin Timoc herzlich gedankt.

⁵¹ MÜLLER 1858, 260.

⁵² MÜLLER 1858, 260.

⁵³ ORBÁN 1869–873, I, 124–125.

⁵⁴ PAULOVICS 1944, 43–48.

Z. Székely in der Zivilsiedlung und im folgenden Jahr in der Befestigung durchgeführt⁵⁵. Es wurde eine 145 × 145 Meter große Befestigung mit einer zirka 1,6 Meter starken Umwehrungsmauer festgestellt. Die abgerundeten Ecken der Befestigung wurden durch „Türme“ verstärkt. Die Tore konnten auf drei Seiten identifiziert werden. Jenseits der nordwestlichen Ecke wurden drei Brandbestattungen entdeckt. Das entdeckte Material besteht aus Keramikfragmenten, Fibeln, Münzen (Severus Alexander, Gordianus, Philip Arabus), einer Statuette aus Kalkstein, sechs mit dem Stempel CIIII HISP (Coh IIII Hispanorum equitata) versehenen Ziegeln, einer Inschrift mit dem Namen gleicher Truppe an Kaiser Caracalla. Im Kastellbad und in der Zivilsiedlung kamen Ziegel mit dem Stempel CPALP (Cohors prima Alpinorum equitata) zu Tage⁵⁶. Anhand dieser Grabungsergebnisse wurde die Hypothese aufgestellt, dass dieses Auxiliarkastell in der Zeit Trajanus-Hadrianus entstanden und bis in die Regierungszeit von Philippus Arabs im Betrieb gewesen war⁵⁷. 1950 wurden die Ausgrabungen unter der Leitung von M. Macrea neu aufgenommen⁵⁸. Aufgedeckt wurden die vier Toranlagen und einige Segmente der Umwehrung, deren Mauer 1–1,5 Meter stark waren. Außerdem gehörten zur Umwehrung des 142 × 146 Meter großen Kastells zwei parallel verlaufenden Spitzgräben rund herum, die M. Macrea der Holz-Erde-Ausbauphase zuschrieb. Im Inneren der Anlage wurden drei Gebäudekomplexe aufgedeckt, darunter als *Principia* interpretiertes Komplex in der Mitte des Kastells (Abb. 14). Ausgrabungen wurden auch im Kastellbad durchgeführt. Während der Untersuchungen von M. Macrea wurden auch einige interessante Fundstücke geborgen. So z. B. die Inschrift aus den Ruinen des Südtors, die uns Aufschluss über die Truppenbelegung dieses Kastells liefert. Es handelt sich dabei um Cohors VII Raetorum, die 129 n.Chr. einen *titulus honorarius* für Kaiser Hadrianus aufstellen lässt und deren Stationierung hier während der Holz-Erde-Phase des Kastells gleichzusetzen ist⁵⁹. Es ist bedauerlich, dass die Grabungsergebnisse von M. Macrea nur in Form eines Vorberichtes veröffentlicht wurden; lediglich die Inschriften wurden ausführlicher publiziert⁶⁰.

Im Jahr 1979 erschien die Studie von N. Gudea, der eine Forschungsbilanz zu diesem Kastellplatz gezogen hat⁶¹. Die Arbeit wurde anhand von Grabungsdokumentation und ausgegrabenen Materialien von Z. Székely und M. Macrea verfasst. So wurde die Größe des Holz-Erde-Kastells aufgrund der Re-Interpretation eines bereits publizierten Profils auf „ungefähr 140–142 m“ festgelegt. Für die Steinphase übernimmt N. Gudea die Werte der älteren Forschung und setzt die Größe des Kastells auf 142 × 146 Meter auf. Die in der Abbildung von Macrea vorkommenden Abweichungen des Mauerverlaufes erklärt N. Gudea mit Erdbeben, die das Plateau seit der Kaiserzeit beeinträchtigt haben sollten. Relativ detailliert wird in der Publikation auf die Struktur des Kastellbades eingegangen⁶². Gebaut wurde das Holz-Erde-Kastell von *Cohors VIII Raetorum civium Romanorum equitata*, die bis in die Zeit der Kaisers Antoninus Pius in Inläceni stationiert war⁶³. In Stein sei die Anlage etwa am Ende der Regierungszeit Hadrianus/ Anfang der Regierungszeit Antoninus Pius umgebaut. Einige Veränderungen sollen zur Regierungszeit Caracalla durchgeführt worden sein. Zu dieser Zeit und bis zur Abgabe der Provinz war hier die *Coh IIII Hispanorum equitata* stationiert. Bei Ausgrabungen im Kastellbad kamen Ziegelstempel der Cohors Prima Alpinorum zu Tage. Die Anwesenheit dieser Truppe in Inläceni wurde nicht

⁵⁵ SZÉKELY 1946, 39–40.

⁵⁶ SZÉKELY 1956, 31–40.

⁵⁷ SZÉKELY 1956, 31–40.

⁵⁸ MACREA 1957; MACREA 1960.

⁵⁹ MACREA 1960, 343.

⁶⁰ MACREA 1957, 239–240; MACREA 1960, 339–351.

⁶¹ GUDEA 1979, 149–275.

⁶² GUDEA 1979, 157–170.

⁶³ GUDEA 1979, 170–174.

akzeptiert, das Ziegelmaterial soll laut N. Gudea nur eine Hilfeleistung dieser Truppe bei der Baumassnahmen bezeugen. Die hier vorgestellte Publikation von Gudea hat einen monographischen Charakter und stellt heute immer noch den Stand der Forschung über das Auxiliarlager von Inlăceni dar.

Geomagnetische Messungen

Während der Kampagne 2008 konnten wir eine Fläche von etwa 3,4 ha geophysikalisch untersuchen (Abb. 15). Einige Teile der zu prospektierenden Fläche waren wegen der dort wachsenden Vegetation (Klee) nicht zugänglich. Der Rest der Fläche war zur Zeit der Messungen mit hohem Gras bewachsen, was die Beweglichkeit des Messwagens stark eingrenzte.

Die Umwehrung: Der Magnetometerplan bringt ans Licht eine rechteckige Anlage mit abgerundeten Ecken. Keine der vier Seiten wurde in voller Länge erfasst. Rekonstruierbar ist nur die Ostseite, die aller Wahrscheinlichkeit nach etwa 150–151 Meter lang war. Die Nordseite des Kastells zeigt zwei längliche Anomalien mit einem Abstand von etwa 3–3,50 Meter dazwischen. Eine ähnliche Situation ist auf einem Segment der Südseite zu vermuten, wo der Abstand zwischen den beiden Anomalien etwa 3,50–4 Meter beträgt. Für die Antwort auf die Frage, ob wir mit einer Mauer aus zwei Schalen zu tun haben oder nicht, sind wir auf Nachuntersuchungen angewiesen. Ungefähr in der Mitte der Ostseite befand sich ein etwa 10 Meter breites Tor. Die Nord- und Südtore, die bereits in den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts ausgegraben wurden, kommen im Magnetometerplan nicht eindeutig vor, befinden sich jedoch nicht in der Mitte der jeweiligen Kastellseite.

Von der Innenbebauung ist in dem Magnetometerplan wenig zu sehen. Genau über das Stabsgebäude in der Mitte des Kastells befand sich zur Zeit der Untersuchung eine der Klee-Parzellen, die wir nicht vermessen durften. Deutlich im Bild kommt die *via sagularis*, die auf allen drei Seiten eine Breite von etwa 7–9 Meter aufweist.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die geomagnetische Prospektionen die Lokalisierung, Größe und Ausrichtung des Auxiliarkastells von Inlăceni bestätigt haben, jedoch keine neueren Details zur Innenstruktur der Anlage liefern konnten. Viel versprechender für die zukünftigen Messungen erscheint dagegen die Fläche südlich der Kastellanlage, wo der Vicus zu vermuten wäre.

Brețcu

Lage des Fundplatzes

Der römische Stützpunkt von Brețcu befindet sich am südöstlichen Zipfel Siebenbürgens, vor dem Oituz-Pass, der eine der wichtigsten Verbindungsmöglichkeit über die Karpaten in Richtung unterer Donau darstellt. Für die römische Kaiserzeit hat die bisherige Forschung hier einen Knotenpunkt der Handelsstrasse aus Pannonien zum Schwarzmeergebiet postuliert, die die Verbindungen zwischen Jazygen und Roxolanen ermöglichte⁶⁴. Der genaue Verlauf dieser Strasse ist derzeit noch unbekannt, und deren Existenz ist nur als Hypothese anzunehmen⁶⁵.

Bisherige Forschungen

Die als römisches Auxiliarkastell interpretierte Befestigung steht an einer strategisch günstigen Stelle, die den Eingang in die Senke „Pârâul Negru“ sicherte (Abb. 16). Der unter dem Namen „Cetate“ (dt. „Befestigung“)⁶⁶ bekannte Fundplatz befindet sich nord-östlich der

⁶⁴ CHRISTESCU 1929, 100; PAULOVICS 1944, 74.

⁶⁵ FODOREAN 2006, 286.

⁶⁶ Die Fundstelle ist auch als „Cetatea doamnei Venetur“ („Befestigung der Herrin Venetur“) bekannt – vgl. PAULOVICS 1944, 76.

Ortschaft Brețcu (ehem. Bereck), auf dem rechten Ufer des gleichnamigen Baches, an den Füßen des Berges „Stejar“ (Abb. 17).

Die erste Erwähnung der Fundstelle von Brețcu kommt in der Arbeit von L. Ferdinando Marsigli vor, wo sich auch die erste Planskizze des Kastells vorfindet⁶⁷. Mehr Informationen zum Fundplatz (mit Angaben zur Größe, Form und Struktur des Kastells) finden sich in der Arbeit von O. Balasz (1869), der auch die Position des Kastellbades identifizieren konnte. Die von ihm anhand der Ziegelstempel bestimmte Truppenbelegung des Kastells bleibt bis heute noch aktuell – COHORS I HIS(panorum) und COHORS I BRAC(araugustanorum)⁶⁸.

1874 wurde das Auxiliarkastell bei Brețcu mit der ptolemäischen *Angustia* identifiziert⁶⁹. Der gleiche Autor erwähnt drei Jahre später auch eine Grabung an diesem Fundplatz⁷⁰.

Die ersten systematischen Untersuchungen konnten erst 1925 durch Em. Panaitescu durchgeführt werden, deren Dokumentation heutzutage nicht mehr zugänglich ist. Von den Grabungen 1925 sind nur ein lückenhafter Bericht mit Größenangaben sowie der Plan des Kastells übrig⁷¹.

Bis zum zweiten Weltkrieg fanden an der Fundstelle keine Ausgrabungen statt. Die in dieser Zeit entstanden Publikationen basieren grundsätzlich auf Beobachtungen ohne archäologische Eingriffe in die Erde, wie z. B. die dem Ostdakischen Limes gewidmete Publikation von I. Paulovics⁷². 1950 wurden die archäologischen Ausgrabungen unter der Leitung von M. Macrea wieder aufgenommen. Der nach einem Jahr veröffentlichte Forschungsbericht beinhaltet die vorläufige Grabungsergebnisse sowie der Feldbegegnungen im umliegenden Gebiet. Es wurde eine Nord-Süd-Ausrichtung des Kastells mit der *porta decumana* nach Norden und *porta praetoria* nach Süden festgestellt. Die Größe des Kastells beträgt 178 × 141 m⁷³. Das Verteidigungssystem beinhaltete laut M. Macrea eine doppelte Umwehrungsmauer, bestehend aus zwei 1–1,20 Meter starken Mauer-„Schalen“ und einem Umwehrungsgraben, dessen drei Seiten (Westen, Norden und Osten) nachgewiesen werden konnten. Die fehlende Südseite des Grabens erklärte der Autor damit, dass deren Rolle vom Bach Brețcu übernommen wurde. An den Ecken der Befestigung wurden runde Türme und an den Seiten vier Toranlagen festgestellt, jede von denen aus zwei rechteckigen Türmen bestehend. Die im Inneren des Kastells gesuchte *principia* konnte nicht lokalisiert werden. Kleine Sondierungsgrabungen wurden im Kastellbad durchgeführt. Westlich vom Kastell konnte die anliegende Zivilsiedlung durch Begegnungen untersucht werden. Die archäologischen Funde – sowohl aus den Grabungen als auch aus den Feldbegegnungen – wurden in der Publikation jedoch nur erwähnt (wie z. B. Eisengegenstände, Glas, gestempelte Ziegel und Fragmente handgearbeiteter Keramikgefäße)⁷⁴.

Im Jahre 1980 wurde die erste monographische Publikation des Kastellplatzes durch N. Gudea veröffentlicht⁷⁵. Die aus sieben Kapiteln bestehende Arbeit basierte ausschließlich auf die Grabungen von 1925 und 1950, sowie auf intensiven Literaturrecherchen. Trotz begrenzter Feldforschungen an der Fundstelle konnte N. Gudea eine Reihe neuer Forschungshypothesen aufstellen. Die erste davon ist die Existenz einer Holz-Erde-Phase des Kastells, dessen Erdwall nach der Vermutung des Autors eine Fläche von 170 × 135 Meter umschließt (Abb. 18)⁷⁶. Auf

⁶⁷ MARSIGLI 1726, 59–60, Abb. XXVI.

⁶⁸ ORBÁN 1869–873, III, 124 sq.

⁶⁹ GOOSS 1873/74, 7. 50. Vgl. auch VULPE 1931, 260.

⁷⁰ GOOSS 1877, 113.

⁷¹ PANAITESCU 1929, 76–82.

⁷² PAULOVICS 1944, 76.

⁷³ MACREA ET ALII 1951, 288.

⁷⁴ MACREA ET ALII 1951, 288–292.

⁷⁵ GUDEA 1980, 255–365.

⁷⁶ GUDEA 1980, 274.

eigenen Feldbegegnungen basierend wird die Hypothese aufgestellt, dass zur Umwehrung der Steinphase nicht nur ein, sondern zwei Graben gehört haben sollten. N. Gudea kommt zum Schluss, dass die Befestigung von Coh. I Hispanorum irgendwann in den Jahren 106–110 gebaut wurde⁷⁷. Die Steinerbauung des Kastells wird anhand der Entsprechungen in anderen Provinzen um die Mitte des 2. Jhs. postuliert. Es werden vom Autor jedoch auch die später zu datierenden Analogien erwähnt. Die innere „Schale“ der Umfassungsmauer wird in der Mitte des 3. Jhs. datiert. Das Ende des Kastells wird anhand indirekter Argumente (wie des Münzschatzes von Poiana Sărată⁷⁸ oder der allgemein-historischen Erwägungen zur gesamten Provinz Dacia) in die Mitte des 3. Jhs. oder in die Zeit der „offiziellen“ Räumung dieser Provinz am Ende des dritten Viertel des 3. Jhs. datiert⁷⁹. Außerdem postulierte N. Gudea, dass das Auxiliarkastell von Breţcu in den Jahren 106–120 n.Chr. der Provinz Moesia inferior zugeordnet wurden. Die Truppenbelegung des Kastells, die der Autor anhand der Ziegelstempel und der damals bekannten Militärdiplome rekonstruierte, sieht folgendermaßen aus: als erste scheint in Breţcu die *Cohors I Hispanorum quingenaria equitata* nachgewiesen zu sein; diese Truppe hat das Kastell angeblich gebaut und war hier bis zum Ende der Provinz stationiert. Bei der zweiten Truppe aus Breţcu handelt es sich laut Gudea um *Coh I Brac(araugustanorum)*, die 134–140 n.Chr. dort stationiert wurde⁸⁰. Das damals zugängliche archäologische Material ist für chronologische Rekonstruktionen unzuverlässig. N. Gudea vermerkte jedoch die relativ erhöhte Anzahl der Amphorenfragmente im Vergleich zu anderen bereits untersuchten Kastellen der Provinz Dacia. Dies erklärte er mit der geographischen Lage an der Handelsstrasse in und aus der Richtung Schwarzmeer, „wo diese Amphoren produziert waren“⁸¹.

Nach der Erscheinung der Studie von N. Gudea wurde in Breţcu eine kleine Grabung im Jahre 1995 durchgeführt. Die Ergebnisse dieses an der Nordseite der Umwehrungsmauer angelegten Grabungsschnitts sind uns nur aus einem Vortrag bekannt⁸².

Geophysikalische Messungen

Das Gelände des Kastells von Breţcu ist heutzutage Eigentum der Gemeinde und wird als Heuwiese verpachtet. Zur Zeit der Messungen war die Fläche frisch gemäht und beim trockenen Wetter dementsprechend leicht zugänglich. Insgesamt wurde in Breţcu eine Fläche von etwa 2 Ha geomagnetisch erfasst. Die Umwehrung des Kastells konnte wegen der hohen Mauern nur topographisch vermessen werden; wegen der starken Geländeneigung wären geomagnetische Messungen nicht zuverlässig. Auf zwei kleinen Flächen in der Mitte und in der südöstlichen Ecke konnte je eine Georadar-Messung durchgeführt werden (Abb. 19).

Im Innenbereich des Kastells konnten dessen Bestandteile identifiziert werden (Abb. 20). Es lässt sich dabei eine „klassische“ Einteilung in drei funktionale Streifen beobachten, die über das Straßennetz miteinander verbunden sind. Die *via principalis* erreicht eine Breite von 6–8 Meter. Die *via praetoria* und *via decumana* sind dagegen nicht so deutlich sichtbar und lassen sich auf eine Breite von etwa 4 Meter abschätzen.

In der Mitte der Anlage befindet sich die fast quadratische *principia*, mit einer Seitenlänge von zirka 26 m. Die innere Raumeinteilung dieses Gebäudes ist ohne Weiteres

⁷⁷ GUDEA 1980, 293.

⁷⁸ Bei der Überprüfung der Informationen zu diesem Münzschatz anhand der ursprünglichen Publikation (GOOSS 1877, 125), stellte sich heraus, dass dieser unvollständig ist und für die Datierungen eines relative weit entfernten Kastells schlecht zu gebrauchen ist.

⁷⁹ GUDEA 1980, 300.

⁸⁰ GUDEA 1980, 292–295.

⁸¹ GUDEA 1980, 301–306. Dass die Truppenbelieferungen beim römischen Militär von anderen Faktoren als die geographische Lage bzw. die Nähe zu einer Handelsstrasse beeinflusst waren, muss an dieser Stelle nicht neu bewiesen werden.

⁸² VOIŞIAN 2008.

nicht zu rekonstruieren. Westlich davon lässt sich ein *horeum*, mit einer Gesamtfläche von zirka 8×17 Meter vermuten. Das Gebäude westlich vom Getreidespeicher könnte als *praetorium* identifiziert werden. Die Größe (25×25 Meter) lässt diese Annahme anhand der Parallelen in anderen Kastellen der Provinz Dacia zu⁸³. Östlich der Principia finden sich vermutlich zwei weitere Gebäude, deren funktionale Zuweisung anhand des Geomagnetikplans nicht möglich erscheint. Ob diese Wirtschaftsgebäude ein *valentidunarium* oder ein zweites *praetorium* darstellen, werden erst die zukünftigen Untersuchungen zeigen.

Beeindruckend sind die Anzahl und die Größe der Mannschaftsbaracken. Dem Geomagnetikplan nach sind es zehn Mannschaftsbaracken im nördlichen Teil und mindestens weitere acht oder sogar zehn auf der Südseite. Die Innenstruktur der Baracken kann anhand des Magnetometerplans nur bedingt rekonstruiert werden und wird an dieser Stelle nicht diskutiert⁸⁴.

Wie bereits erwähnt, wurde an zwei Stellen auch das Georadar-Verfahren eingesetzt. Dabei wurden zwei unterschiedliche Bereiche untersucht. Im ersten Fall bestand die archäologische Fragestellung darin, an einer relativ abgeflachten Stelle die Struktur der Umwehrung zu überprüfen (Abb. 21). In den aufgezeichneten Radarprofilen sind die beiden, von der älteren Forschung bereits erwähnten „Mauer-Schalen“ der Umwehrung zu erkennen, die sich in einem Abstand von etwa 4 Meter voneinander befinden. Außerdem lässt sich im Bild die *via sagularis* gut erkennen, die eine Breite von etwa 6–8 Meter erreicht und mit einem Bau im Kastellinneren grenzt.

Eine zweite Georadarmessung wurde etwa in der Mitte des Kastells auf einer Fläche von über 700 qm durchgeführt. Die archäologische Fragestellung bezog sich auf das Verfolgen der Gebäudemauer in die Tiefe, in einem Bereich nordöstlich der Principia. Im Unterschied zum Umwehrungsbereich zeichneten sich die archäologischen Befunde weniger deutlich ab. Auch für die Strukturen, die im Geomagnetikplan sichtbar sind, reicht die Auflösung der gemessenen Georadardaten nicht aus, um die Bebauung rekonstruieren zu können oder zumindest das bestehende Geomagnetikplan zu ergänzen (Abb. 22). Trotz dieser Schwierigkeiten bei der Visualisierung der Daten zeigen bereits diese vorläufigen Ergebnisse, dass das Verfahren in den Ostkarpaten einsetzbar ist.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass trotz einer über 100 Jahre alten Forschungstradition die archäologischen Hinterlassenschaften dieser Fundstelle fast unbekannt sind. Die geophysikalischen Messungen haben jedoch ein großes wissenschaftliches Potential dieser Fundstelle aufgezeichnet, das durch eine gute Erhaltung der Befunde bestimmt ist. Die Aufgabe der zukünftigen Forschungen besteht darin, diese Befunde sowohl mit zerstörungsfreien Methoden als auch mit gezielten kleinräumigen archäologischen Eingriffen zu untersuchen, um die immer noch zahlreiche Fragen zur Archäologie und Geschichte dieses besonderen Fundplatzes der römischen Provinz Dacia beantworten zu können.

Schlussfolgerungen und Forschungsperspektiven

Wie die hier vorgestellten vorläufigen Untersuchungsergebnisse zeigen, konnten die Ziele unserer ersten gemeinsamen Forschungskampagne am Ostdakischen Limes erreicht werden. Wir konnten einige gut erhaltene Schlüsselfundplätze lokalisieren und einen ersten Eindruck über die Qualität der Befunde gewinnen. Die beiden geophysikalischen Methoden (Geomagnetik und Georadar) lassen sich in den Ostkarpaten gut einsetzen, haben aber – wie der Beispiel von Brancovenesti gezeigt hat – ihre Grenzen bei der Lösung bestimmter archäologischer

⁸³ Vgl. ISAC ET ALII 1994.

⁸⁴ Im Mai 2010 wurde sowohl in *Retentura* als auch in *Praetentura* eine Kartierung des Phosphor-Gehaltes durchgeführt. Für einen Vorbericht zu diesen Messungen siehe POPA/LĂZĂRESCU/DOBOS/ZĂGREANU 2010.

Fragestellungen. Viel versprechend für die zukünftigen Limesforschungen in der Region sind die Kastellplätze von Călugăreni und Brețcu. Von ihnen ausgehend wollen wir unsere Kenntnisse über die römische Zivilisation in Dacia erweitern. Dazu sind sowohl weiterführende Untersuchungen innerhalb der Kastelle und ihrem zivilen Umfeld, als auch eine flächendeckende Aufnahme der kaiserzeitlichen Fundstellen entlang der Ostkarpaten notwendig.

Alexandru Popa

Römisch-Germanische Kommission
Frankfurt am Main, D
popa@rgk.dainst.de

Sorin Cociș

Institutul de Arheologie și Istoria Artei,
Cluj-Napoca, RO
scocis@yahoo.com

ABKÜRZUNGEN UND LITERATUR**BORZA 1941–1944**

A. BORZA, Informations nouvelles sur le camp romain de Cenad. *Dacia* 9–10, 1941–1944, 551–555.

BUDAY 1927

A. BUDAY, Vítás kérdések: Limes problémák. *Dolg. Erdélyi Nemzeti Múz.* 3, 1927, 123–129.

CANTACUZINO 1941–1944

G. CANTACUZINO, Le grand camp romain situé près de la commune de Băneasa (dép. de Teleorman). *Dacia* 9–10, 1941–1944, 441–472.

CHRISTESCU 1929

V. CHRISTESCU, Viața economică a Daciei romane (Pitești 1929).

CHRISTESCU 1935

V. CHRISTESCU, Le “castellum” romain de Săpata-de-Jos. *Dacia* 5–6, 1935, 435–437.

CHRISTESCU 1937

V. CHRISTESCU, Istoria militară a Daciei Romane (București 1937).

DĂNILĂ 1970

Șt. DĂNILĂ, O așezare din epoca bronzului descoperită la Livezile (jud. Bistrița-Năsăud). *Mat. și Cerc. Arh.* 9, 1970, 425–429.

DĂNILĂ 1972

Șt. DĂNILĂ, Contribuții la cunoașterea unor cetăți din nord-estul Transilvaniei. *File de Istorie (Bistrița)* 2, 1972, 81–82.

DĂNILĂ/MARINESCU 1974

Șt. DĂNILĂ/G. MARINESCU, Unelte, arme și obiecte de piatră șlefuită descoperite pe teritoriul județului Bistrița-Năsăud. *File de Istorie (Bistrița)* 3, 1974, 12–22.

DEÁK 1878

F. DEÁK, Hazai tud. intézetek és leletek. *Arch. Ért.* 12, 1878, 267–269.

DUDĂU 2006

O. DUDĂU, Circulația monetară în castrerele de trupe auxiliare din Provincia Dacia (Timișoara 2006).

FERENCZI 1939

I. FERENCZI, A Székely Nemzeti Múzeum előmenyeihez és az olasztelki romai táborhelyről. *Das römische Castellum von Tălișoara. Székelység* 9, 1939, 66–72.

FODOREAN 2006

F. FODOREAN, Drumurile din Dacia romană. *Publicațiile Institutului de Studii Clasice 7 (Cluj-Napoca)* 2006.

GAIU 2006

C. GAIU, Ilișua – castrul traianic. In: E. S. Teodor / O. Țentea (Hrsg.), *Dacia Augusti Provincia. Crearea provinciei. Actele simpozionului desfășurat în 13–14 octombrie 2006 la Muzeul Național de Istorie a României (București 2006)*, 207–218.

- GOOSS 1873/74
C. GOOSS, Programm des evangelischen Gymnasiums in Schässburg (Schässburg 1873/74).
- GOOSS 1877
C. GOOSS, *Archaeologisch-Epigraphische Mitteilungen aus Österreich-Ungarn* 1, 1877, 125.
- GUDEA 1977
N. GUDEA, *Limesul Daciei romane de la Traianus (106) la Aurelianus (275)*. *Acta Mus. Porolissensis* 1, 1977, 97–113.
- GUDEA 1979
N. GUDEA, *Castrul roman de la Inlăceni (Încercare de monografie)*. *Acta Mus. Porolissensis* 3, 1979, 149–273.
- GUDEA 1980
N. GUDEA, *Castrul roman de la Brețcu. Încercare de monografie*. *Acta Mus. Porolissensis* 4, 1980, 255–365.
- GUDEA 1997
N. GUDEA, *Der dakische Limes. Materialien zu seiner Geschichte*. *Jahrb. RGZM* 44, 2, 1997, 497–609 (491–113).
- GUDEA/LOBÜSCHER 2006
N. GUDEA/T. LOBÜSCHER, *Dacia. Eine römische Provinz zwischen Karpaten und Schwarzem Meer*. *Zaberns Bilderbände zur Archäologie. Sonderbände der Antiken Welt (Mainz 2006)*.
- ISAC ET ALII 1994
D. ISAC/P. HÜGEL/D. ANDREICA, *Praetoria in dakischen Militäranlagen*. *Saalburg-Jahrb.* 47, 1994, 40–64.
- MACREA 1957
M. MACREA, *Apărarea graniței de vest și nord-vest a Daciei pe timpul împăratului Caracalla*. *Stud. și Cerc. Istor. Veche* 8, 1–4, 1957, 285–311.
- MACREA 1960
M. MACREA, *Garnizoanele Cohortei VIII Raetorum în Dacia*. In: *Omagiu lui Constantin Daicoviciu (București 1960)*, 339–352.
- MACREA ET ALII. 1951
M. MACREA/L. BUZDUGAN/G. FERENCZI/K. HOREDIT/I. POPESCU/I. I. RUSSU, *Despre rezultatele cercetărilor întreprinse de șantierul arheologic Sf. Gheorghe – Brețcu*. *Stud. și Cerc. Istor. Veche* 2, 1, 1951, 285–311.
- MAN 2006
N. MAN, *Ceramica ștampilată descoperită în castrul roman de la Călugăreni*. *Marisia* 28, 2006, 113–117.
- MAN ET ALII. 2005
N. MAN/C. CRIȘAN/D. CIOATĂ, *Călugăreni, com. Eremitu, jud. Mureș, Punct: Castrul roman*. In: *Cronica cercetărilor arheologice din România (Campania 2004 2005)*, 102.
- MARCU 2009
F. MARCU, *Organizarea internă a castrelor din Dacia. The internal planning of Roman forts of Dacia*. *Bibliotheca Mvsei Napocensis* 30 (Cluj-Napoca 2009).
- MARSIGLI 1726
L. P. D. MARSIGLI, *De antiquitatibus Romanorum ad ripas Danubii. Danubius Pannonico-Mysicus: Observationibus Geographicis, Astronomicis, Hydrographicis, Historicis, Physicis Perlustratus Et in sex Tomos digestus 2 (Amstelodami / Amstergam 1726)*.
- MARȚIAN 1921
I. MARȚIAN, *Urme din războaiele romanilor cu dacii*. *Studiu arheologic (Cluj 1921)*.
- MÜLLER 1858
F. MÜLLER, *Mitteilungen der k.k. Central Commission zu Erforschung und Erhaltung der Baudenkmaler* 3, Wien 1858.
- NEIGEBBAUR 1851
J. F. NEIGEBBAUR, *Dacien aus den Überresten des Klassischen Altertums (Brașov 1851)*.

ORBÁN 1869–873

B. ORBÁN, A Székelyföld leírása 1–4 (Buda 1869–873).

PANAITESCU 1929

E. PANAITESCU, Le limes dacique. Nouvelles fouilles et nouveaux résultats. Bulletin de la Section Historique de l'Académie Roumaine 15, 1929.

PAULOVICS 1944

I. PAULOVICS, Dácia keleti határvonala és az úgynevezett "dák" ezüst kincsek kérdése (Cluj 1944).

PETCULESCU 1987

L. PETCULESCU, Roman military granaries in Dacia. Saalburg-Jahrb. 43, 1987, 66–76.

PETOLESCU 2002

C. C. PETOLESCU, Auxilia Daciae. Contribuție la istoria militară a Daciei romane (București 2002).

POPA 2001

A. POPA, Romains ou Barbares? Architecture en pierre dans le barbaricum à l'époque romaine tardive (sur le matériel archéologique du Nord-Ouest du Pont Euxin) (Chișinău 2001).

POPA ET ALII 2009

A. POPA/C. GAIU/S. COCIȘ, Prospekțiuni geomagnetice în situl de epocă romană de la Livezile. Revista Bistriței 22, 2009, 101–113.

POPA ET ALII 2010

A. POPA/V. LĂZĂRESCU/A. DOBOS/R. ZĂGREANU, Vorläufige Ergebnisse der Phosphatkartierung im römischen Kastell von Brețcu. Revista Bistriței 23, 2009, 69–74.

PROTASE 1965

D. PROTASE, Castrul roman de la Călugăreni. Acta Mus. Napocensis 2, 1965, 209–214.

PROTASE 2008

D. PROTASE, Castrul roman de la Orheiul Bistriței (Cluj-Napoca 2008).

PROTASE/DĂNILĂ 1968

D. PROTASE/Ș. DĂNILĂ, Un castru de pământ la Livezile pe granița de nord a Daciei. Stud. și Cerc. Istor. Veche 19, 3, 1968, 531–540.

PROTASE ET ALII 2008

D. PROTASE/N. GUDEA/R. ARDEVAN, Din istoria militară a Daciei romane. Castrul roman de interior de la Gherla, (Aus der Militärgeschichte des römischen Dakien. Das römische Binnenkastell von Gherla) (Timișoara 2008).

PROTASE/ZRÍNYI 1975

D. PROTASE/A. ZRÍNYI, Castrul roman de la Brâncovenești. Marisia 5, 1975, 57–71.

PROTASE/ZRÍNYI 1978

D. PROTASE/A. ZRÍNYI, Raport preliminar asupra săpăturilor din 1977 privind perioada stăpânirii romane. Marisia 8, 1978, 75–81.

PROTASE/ZRÍNYI 1992

D. PROTASE/A. ZRÍNYI, Inscripții și monumente sculpturale din castrul roman de la Brâncovenești. Ephemeris Napocensis 2, 1992, 95–110.

PROTASE/ZRÍNYI 1994

D. PROTASE/A. ZRÍNYI, Castrul roman și așezarea civilă de la Brâncovenești (jud. Mureș) Săpăturile din anii 1970–1987. Marisia 23–24, 1994, 75–169.

STANCIU 1985

I. STANCIU, Considerații asupra clădirii comandamentului (*principia*) castrelor auxiliare din Dacia. Acta Mus. Porolissensis 9, 1985, 219–245.

SZÉKELY 1946

Z. SZÉKELY, Jegyzetek. Dacia történetéhez, Notices sur l'histoire de la Dacie. Ujabb régészeti kutatások Énlakán 1946, 39–43.

SZÉKELY 1956

Z. SZÉKELY, Raport despre cercetările arheologice executate de Muzeul Regional din Sf. Gheorghe între anii 1945–1955, Inlăceni. In: Almanah (Sf. Gheorghe 1956), 31–40.

ȚENȚEA/MATEI-POPESCU 2003

O. ȚENȚEA/F. MATEI-POPESCU, *Alae et cohortes Daciae et Moesiae*. *Acta Mus. Napocensis* 39–40, 1, 2003, 259–296.

TIMOC 2007

C. TIMOC, *Barăcile soldaților din castrele auxiliare ale Daciei romane* (Teză de doctorat) (Timișoara 2007).

VOIȘIAN 2008

V. VOIȘIAN, *Despre săpăturile Muzeului Național de Istorie a Transilvaniei din anul 1995–96 la Brețcu, județul Covasna*. Vortrag bei «Sesiunea Anuală a Muzeului Național a Carpaților Răsăriteni», 17 November 2008.

VULPE 1931

R. VULPE, *Angustia*. *Rev. Arch.* 11, 1931, 258–267.

WAGNER 1938

W. WAGNER, *Die Dislokation der römischen Auxiliarformationen in den Provinzen Noricum, Pannonien, Moesien und Dakien von Augustus bis Gallienus* (Berlin 1938).

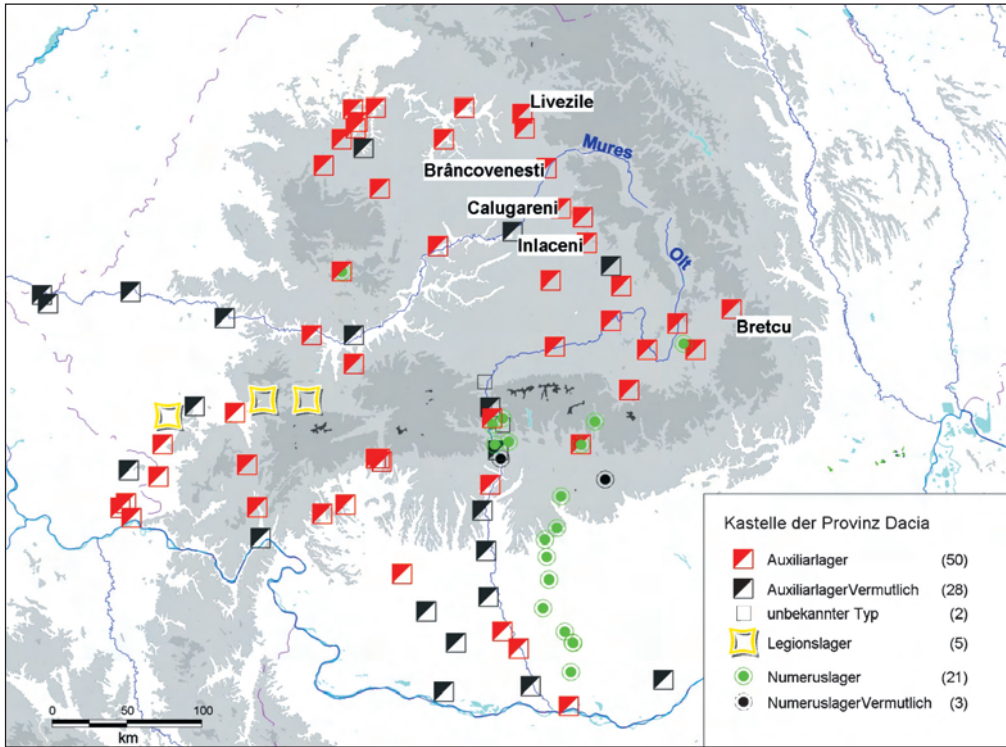


Abb. 1. Römische Militärlagen in Dakien
(Datenbestand nach GUDEA 1997, Kartierung A. Popa).



Abb. 2. Das Magnetometer-Array mit 6 Sonden im hohen Gras von Inlaceni,
Gesteuert von Ali Ismaeil aus Kiel.

Abb. 3. Livezile.
Höhenprofil des Fundplatzes.

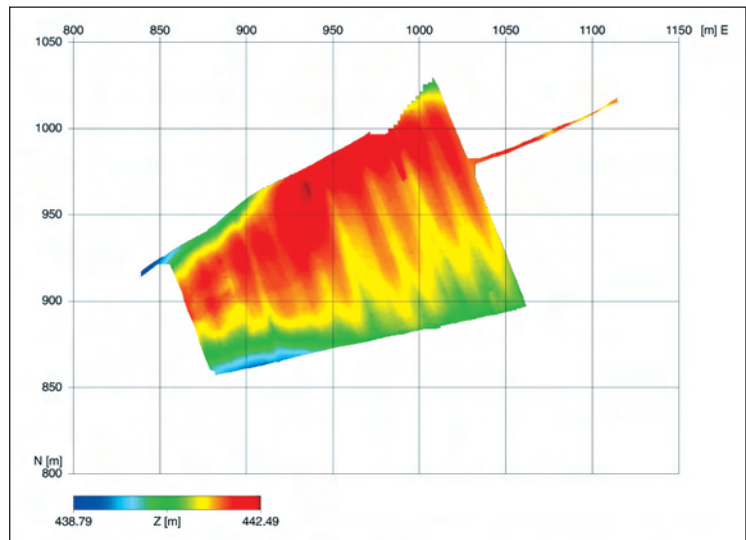


Abb. 4. Livezile. Situationsplan:
1. geomagnetisch untersuchte Fläche.
2. Sächsischer Friedhof.



Abb. 5. Livezile.
Magnetometerplan
der gemessenen Fläche.

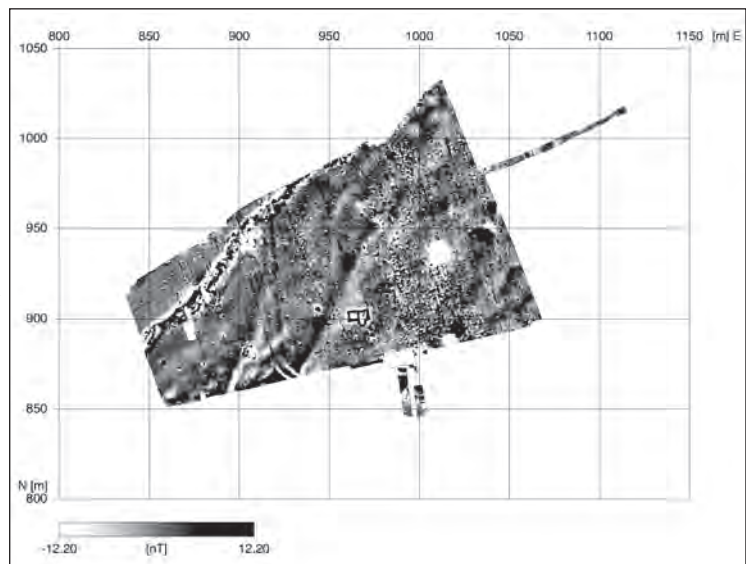




Abb. 6. Brâncovenesti. Skizze des Kastells (1) und der geomagnetisch untersuchten Fläche in einer Google Earth-Simulation (2). Blick von Norden nach Süden.

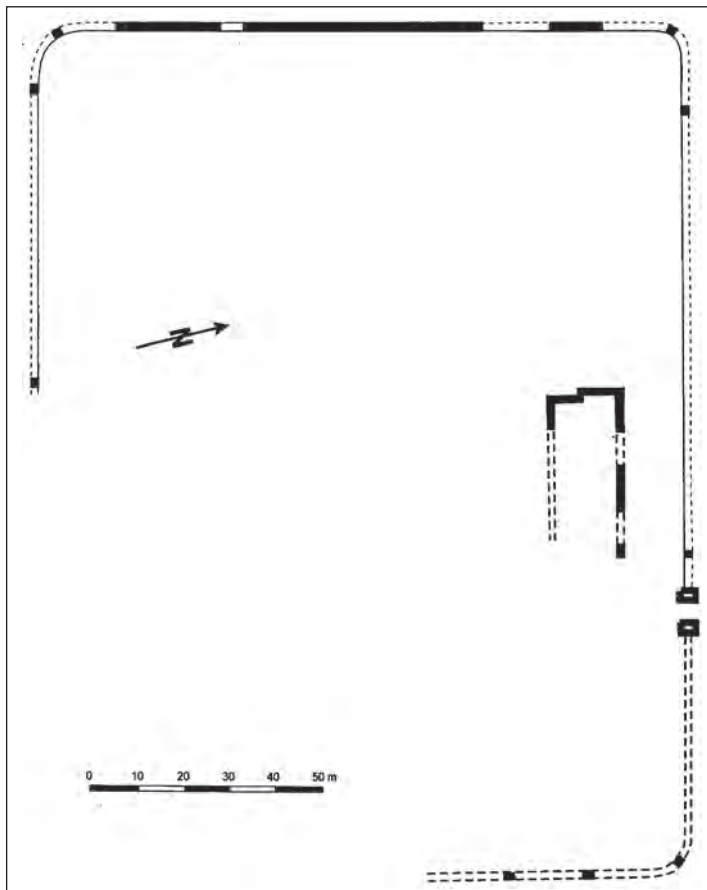


Abb. 7. Brâncovenesti. Planskizze des Kastells (nach GUDEA 1997, Nr. 32 in der Umzeichnung von MARCU 2009, 292 P. 24).

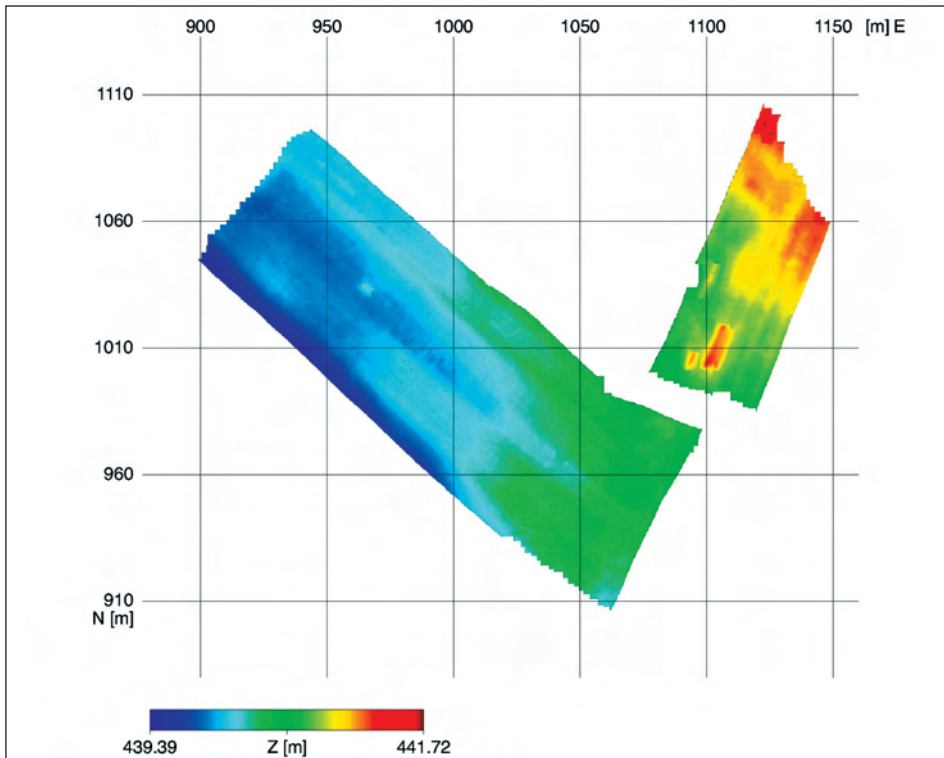


Abb. 8. Brâncovenesti. Höhenprofil der untersuchten Fläche.

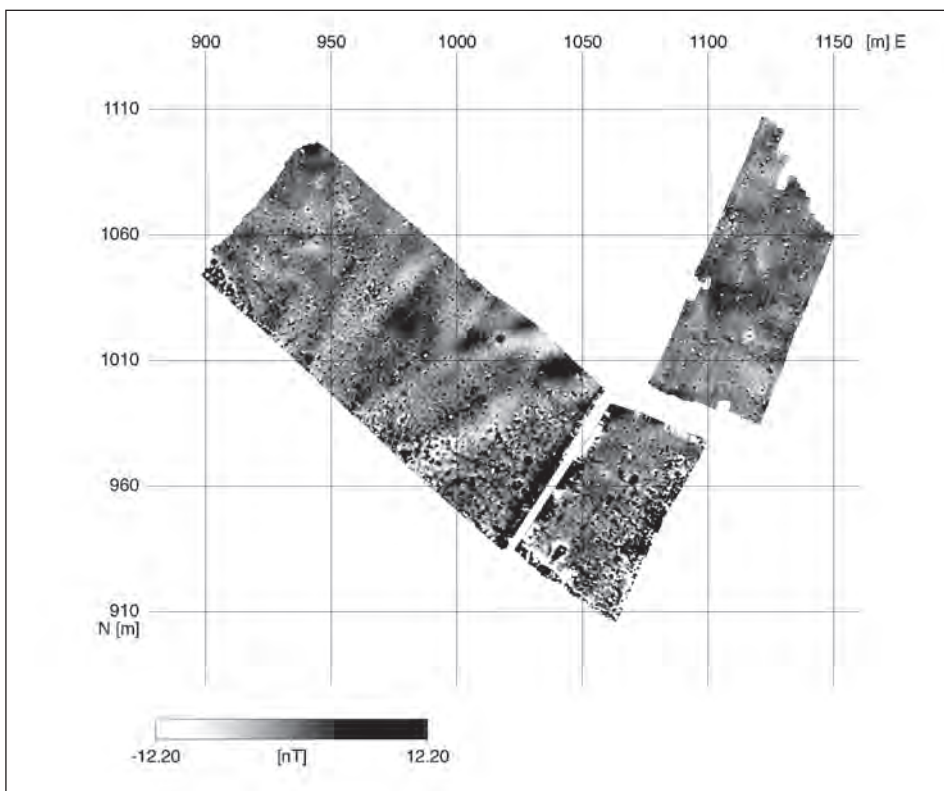


Abb. 9. Brâncovenesti. Magnetometerplan der untersuchten Fläche.

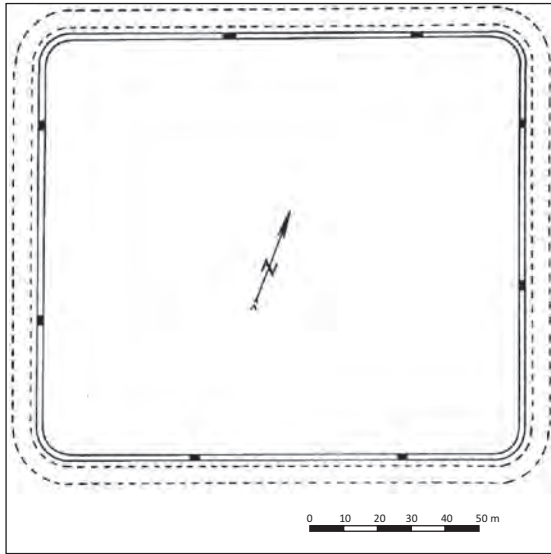


Abb. 10. Călugăreni. Skizzenplan des Auxiliarkastells (nach PROTASE 1965, fig. 2 in der Umzeichnung von GUDEA 1997, Nr 33).

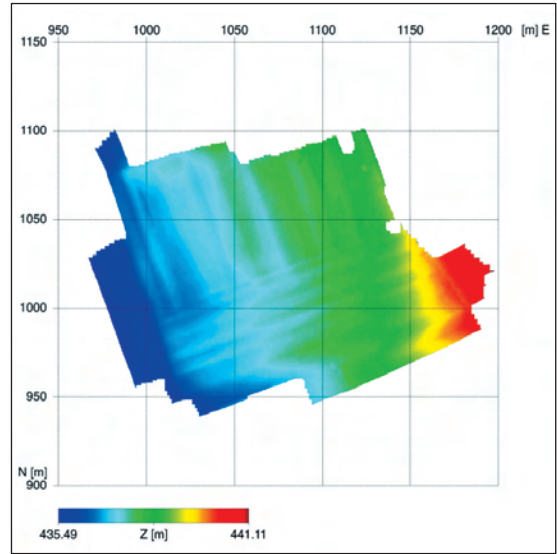


Abb. 11. Călugăreni. Höhenprofil der geomagnetisch untersuchten Fläche.

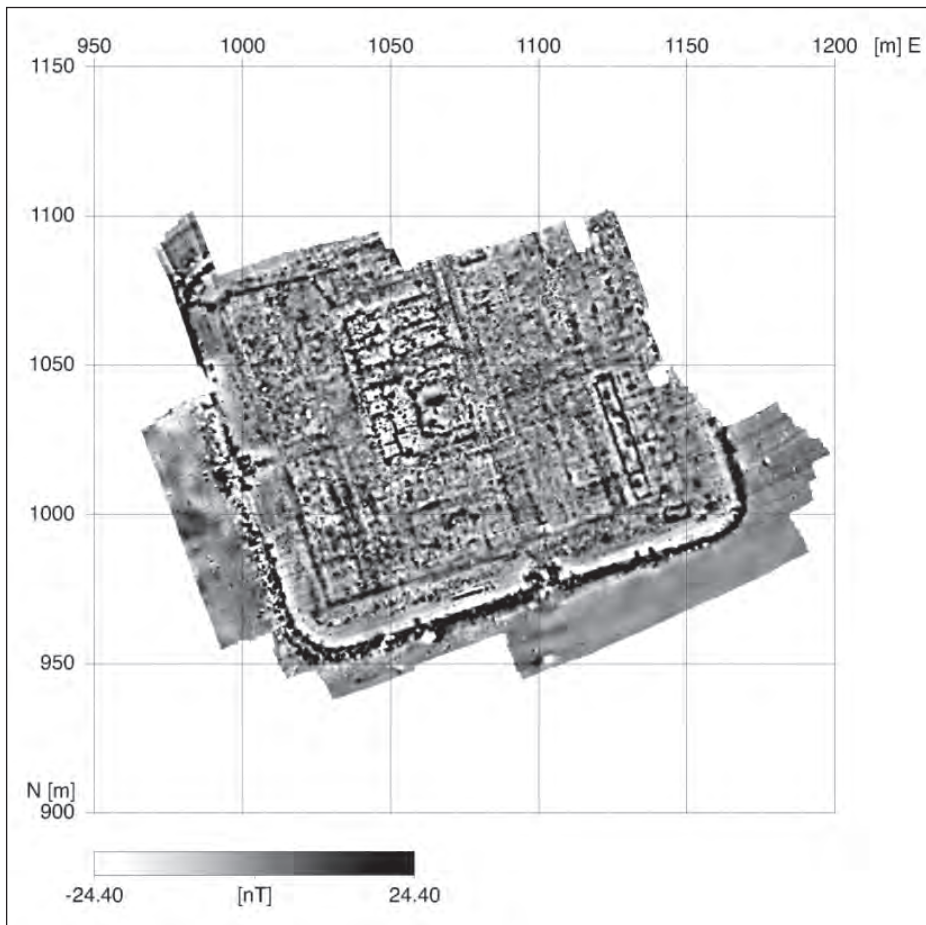


Abb. 12. Călugăreni. Magnetometerplan der untersuchten Kastellfläche.



Abb. 13. Inlăceni. Lage der Fundstelle in einer Google Earth-Simulation.

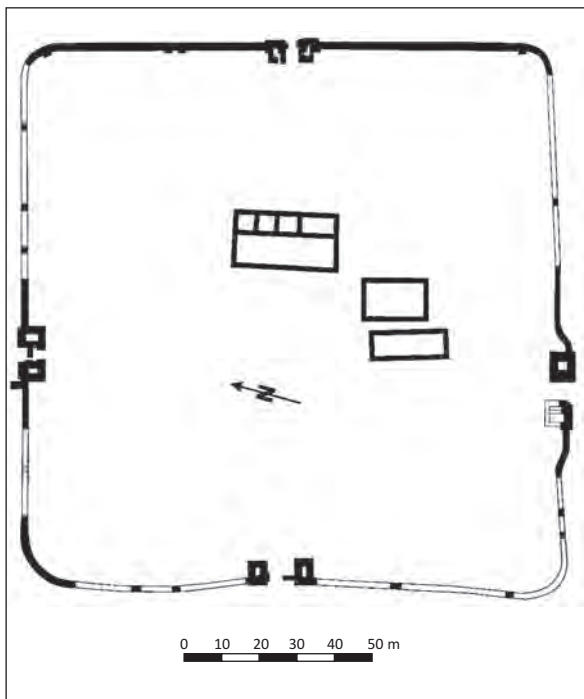


Abb. 14. Inlăceni. Skizzenplan des Kastells (nach GUDEA 1997, Nr. 35 in der Umzeichnung von MARCU 2009, 293 Pl. 25).

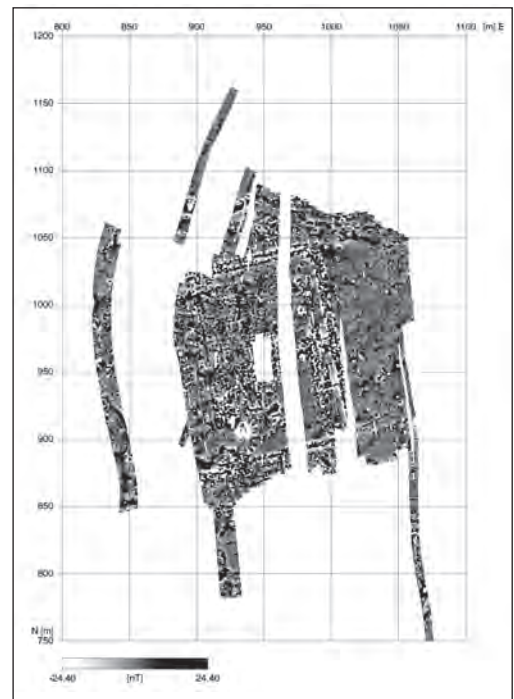


Abb. 15. Inlăceni. Magnetometerplan der untersuchten Fläche.

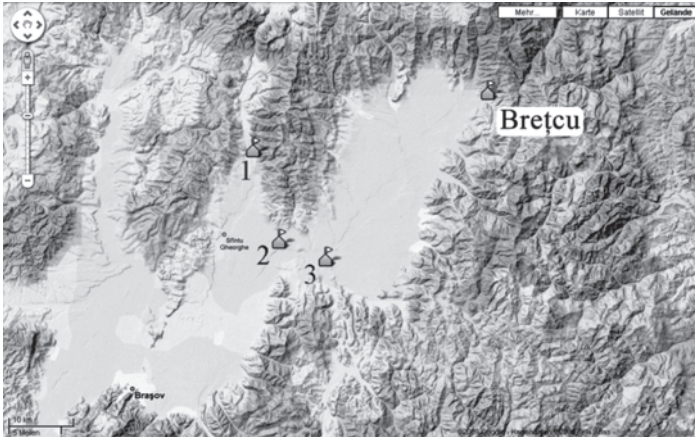


Abb. 16. Brețcu.
Lage des Fundplatzes



Abb. 17. Brețcu.
Luftbildaufnahme
aus der '70 Jahre
des 20. Jhs.
nach A. S. Stefan.

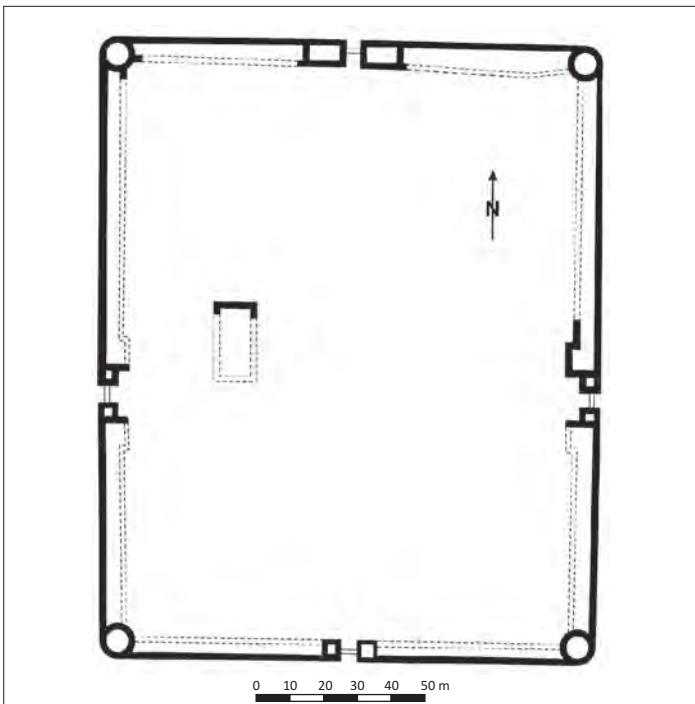


Abb. 18. Brețcu.
Plan des Kastells
nach GUDEA 1980,
341 fig. 9.2
in der Umzeichnung von
MARCU 2009, 295 Pl. 27.

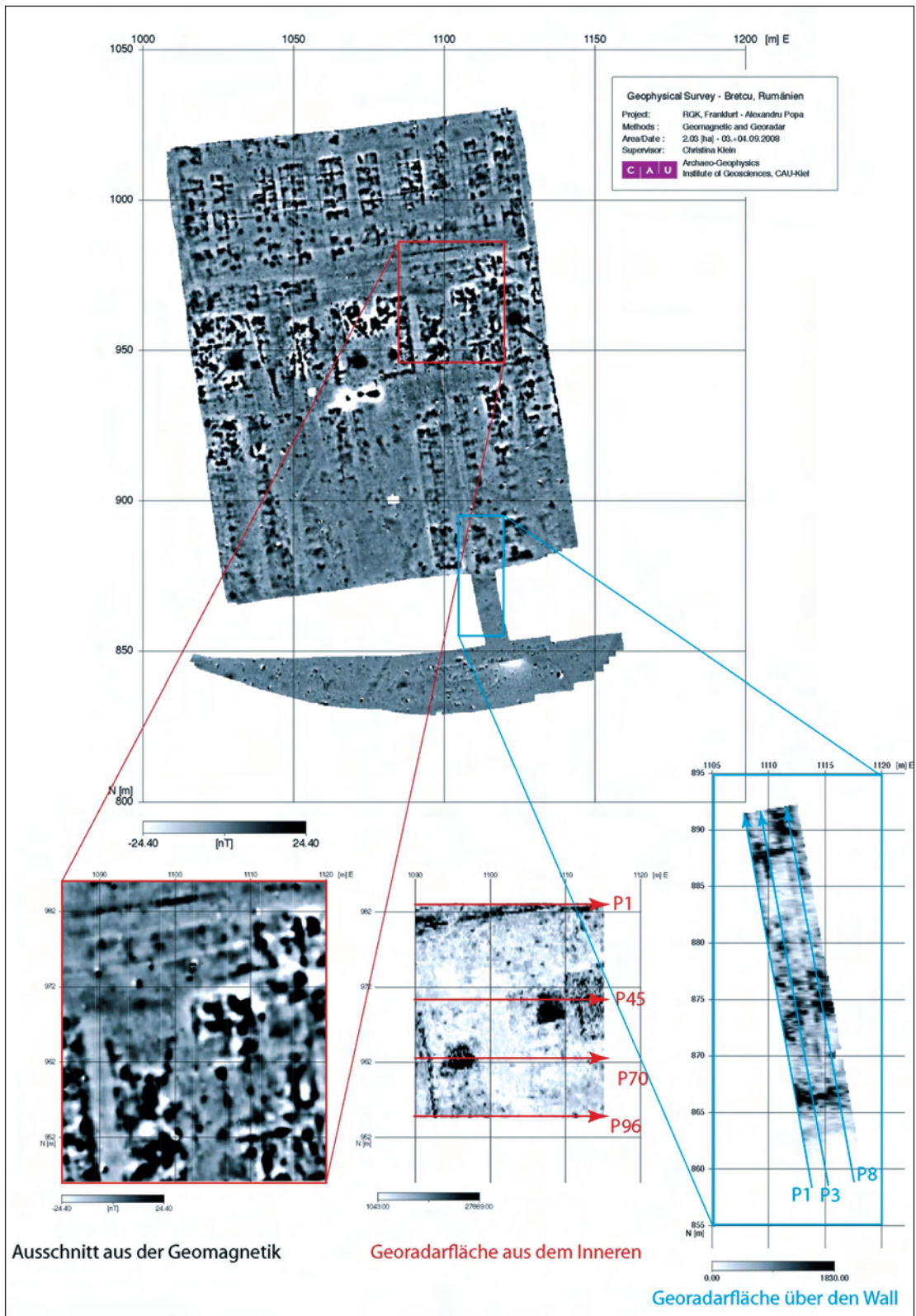


Abb. 19. Brețcu. Lage der geophysikalisch untersuchten Flächen.

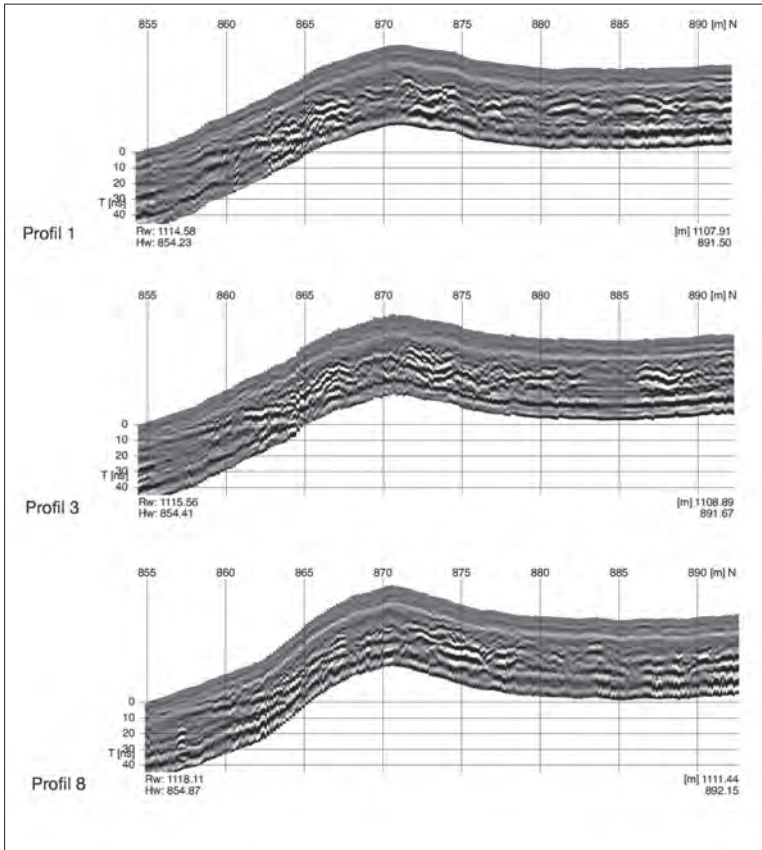


Abb. 20. Brețcu. Georadar-messung durch die Umwehrung.

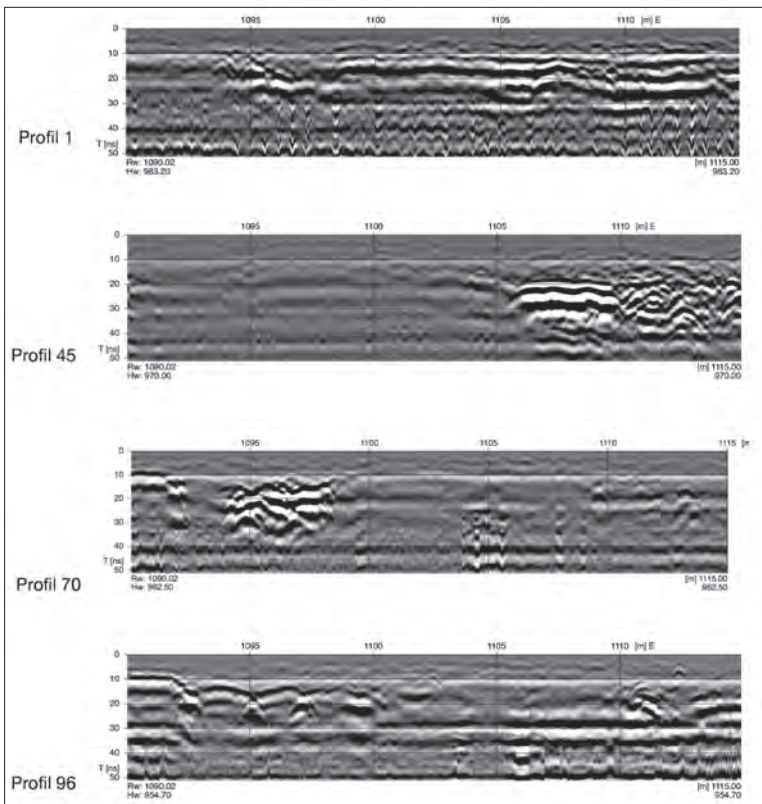


Abb. 21. Brețcu. Georadar-messung im mittleren Bereich des Kastells.