

# CITIND TERENUL DIN APROPIEREA SITULUI ARHEOLOGIC *TIBISCUM*. REZULTATELE PRELIMINARE A DOI ANI DE INVESTIGAȚII NON-INVAZIVE

*Michał Pisz\**, *Călin Timoc\*\**

\* Institutul de Arheologie al Universității din Varșovia (Polonia); [michal.pisz@uw.edu.pl](mailto:michal.pisz@uw.edu.pl)

\*\* Muzeul Național al Banatului din Timișoara (România); [calintimoc@gmail.com](mailto:calintimoc@gmail.com)

**Abstract.** The lack of systematic prospection usage in the excavations at *Tibiscum* made many of the investigated areas until now too difficult to determine topographically. Also the use of aerial photography to investigate the archaeological site was not possible until now. Adrian CÎNTAR, in his PhD-Thesis, tried to summarize and update all these data and this type of survey that is absolutely necessary for further archaeological excavations. Using new techniques and combining non-destructive investigation and prospection methods, the young Polish team of archaeologists from the University of Warsaw's Institute of Archaeology wants to improve the topographic situation data of this valuable archaeological site in Banat.

Unfortunately, one of the most extensive archaeological survey methods – aerial archaeology – was almost excluded and impossible to implement in the environmental conditions around *Tibiscum*. One of the most important factors which make the aerial images useful for archaeologists is the vegetation. After a campaign of geophysical research in the spring of 2015, when magnetic measurements have been performed, it was possible to continue the prospections in the following year (2016) and to implement *Ground Penetration Radar* and *Earth Resistance Tomography* measurements.

The survey included the area of the *vicus* and western side of the fort, and some complementary measurements in the so called “necropolis” territory.

**Keywords:** *Tibiscum*, archaeological prospections, landscape archaeology, geophysik.

## 1. Situația cercetărilor arheologice înainte de *Tibiscum Project*

Cartea lui Adrian CÎNTAR<sup>1</sup> atrage atenția, încă din conținutul cuprinsului ei, asupra faptului că, nici în ziua de azi, nu știm prea multe lucruri despre felul cum a evoluat, din punct de vedere urbanistic, orașul roman de la confluența Bistrei cu râul Timiș. Chiar dacă săpăturile arheologice s-au efectuat cu regularitate, în mod sistematic, începând cu anul 1964, nu s-a reușit o decopertare integrală nici măcar pentru zona *Rezervației arheologice Tibiscum*. Terenul ocupat de fortificație și așezarea civilă la un loc ocupă mai multe hectare, iar o asemenea întreprindere științifică nu poate fi decât una de lungă durată.

---

<sup>1</sup> Cîntar, 2015.

O problemă a constituit-o mereu pentru cercetarea arheologică cursul fluctuant al râului Timiș, care a distrus mult din ruinele romane de aici, de pe ambele maluri.

Lipsa utilizării sistematice a ridicărilor topografice în cadrul săpăturilor arheologice (acestea fiind foarte costisitoare în deceniile anterioare) a făcut ca multe din zonele investigate, și nepublicate până acum, să nu mai poată fii recunoscutibile, iar existența în apropiere de localitatea Caransebeș a unor importante obiective militare moderne a împiedicat, până acum un deceniu, utilizarea fotografiilor aeriene în cadrul programului de cercetare a sitului arheologic. Efortul colegului Adrian CÎNTAR de a aduce la zi cu date topografice “proaspete”, absolut necesare viitoarelor săpături arheologice de la *Tibiscum*, este lăudabil și demersul trebuie continuat.

Totuși, un castru, cu un oraș roman alături, este construit după reguli stricte, clar definibile, având atât organizarea internă, cât și regimul proprietăților civile bine structurată, în directă legătură cu drumurile imperiale și căile de acces publice. La *Tibiscum*, chiar dacă cunoaștem un număr important de clădiri și edificii publice, nu putem surprinde, nici măcar într-un singur caz, conturul unei insule de locuit. Nu se cunosc decât date vagi, chiar confuze, despre necropolele orașului, limitele sale, cu vilele rustice sau suburbane adiacente și așezările sătești satelitare. Toate sunt doar parțial identificate. Nici planimetria interioară a castrului nu este pe deplin lămurită, chiar dacă cercetările arheologice în cazul acestui obiectiv sunt ceva mai avansate<sup>2</sup>.

Utilizând tehnici noi de investigare precum și având experiența unor astfel de cercetări efectuate în situri arheologice de epocă romană din Bulgaria și Crimeea, tânăra echipă de arheologi polonezi, condusă de dr. Agnieszka TOMAS și Michał PISZ, de la Institutul de Arheologie al Universității din Varșovia, și-au propus să îmbunătățească situația datelor topografice a acestui valoros sit arheologic al Banatului, combinând metodele de prospecțiune între ele pentru obținerea unor rezultate mai elocvente<sup>3</sup>.

## **2. Indicii pentru studiul arheologiei peisajului la *Tibiscum***

Metode non-invazive în cercetarea arheologică ar putea fi utilizate în diverse scopuri. De obicei, ele sunt utilizate pentru evaluarea sau precizarea caracteristicilor siturilor arheologice<sup>4</sup>. În *Tibiscum Project* au fost folosite ambele tehnici de investigare. În primul rând, au fost evaluate ruinele existente și precizată situația lor topografică în ansamblul peisajului. Apoi, s-a urmărit identificarea de noi urme arheologice în zonă. Abordarea de sus în jos, de la fotografie aeriană la prospecțiuni la nivelul solului urmau să se concentreze pe cele mai interesante și promițătoare părți ale peisajului arheologic de la *Tibiscum*.

Din nefericire, una dintre cele mai extinse metode de anchetă arheologică – fotografia aeriană – nu a putut fi utilizată cu succes în acest caz, fiind imposibil de aplicat în condițiile de mediu cu vegetație abundentă tot timpul anului din jurul sitului. Unul dintre cei mai importanți factori, care face ca imaginile aeriene să fie utile pentru arheologi, este vegetația. În zona din jurul localității Caransebeș cea mai mare parte a teritoriului sunt pajiști, restul parcele arate, dar nici una din ele nu prezintă indicatori

---

<sup>2</sup> Cîntar 2015, p. 87-89.

<sup>3</sup> vezi obiectivele proiectului: Pisz, Timoc, 2014, p. 823-827.

<sup>4</sup> vezi, de exemplu: Clark, 1996.

semnificativi de tip *cropmarks* sau *soilmarks*. Chiar și fotografiile aeriene repetate în diverse anotimpuri nu au fost înregistrat alte urme la suprafața solului.

Prin urmare, următorul pas al cercetării a fost studiul extensiv, de teren (perie-gheza) - *fieldwalking*<sup>5</sup>. Având la bază aceste rezultate inițiale s-au luat în considerare pentru următoarele etape de prospecțiuni non-invazive și alte strategii de abordare a cercetării.

### 3. Metode multidisciplinare în investigațiile de teren

După o campanie de cercetare geofizică în primăvara anului 2015, atunci când măsurătorile magnetometrice au fost efectuate<sup>6</sup>, planul de cercetare a fost îmbunătățit prin punerea în aplicare a unei metode de investigare complementare, și anume cea geofizică, cu scopul de a avea o imagine mai exactă a vestigiilor arheologice și a structurilor de zidărie detectabile. S-a propus, la început, efectuarea numai de măsurători de georezistivitate (ERT), dar mulțumită bunei cooperări dintre Universitatea din Varșovia și Universitatea de Vest din Timișoara, și implicarea voluntară în proiect și a altor oameni de știință de la Szegedi Tudományegyetem din Szeged, a fost posibilă continuarea măsurătorilor magnetometrice și s-a putut pune în aplicare măsurători cu georadarul (GPR). Totodată, la nivelul solului peste aceleași loturi investigate s-a efectuat o tomo-grafie de rezistența a solului (TSE).

Principalele obiective ale campaniei anului 2016 au fost măsurătorile ERT în zona “necropolei”, identificată la începutul anului 2015<sup>7</sup> și arealul din jurul fortului cu scopul de a identifica noi edificii din așezarea civilă.

Studiul a fost realizat cu aparatul *Geoscan Research RM85* (Fig. 1), iar măsurătorile au inclus zona *vicus* (spațiul din rezervația arheologică de la nord de castru) și la periferia vestică a rezervației, acolo unde se presupunea existența unei a doua necropole, cu scopul de a obține date suplimentare cu privire la caracteristicile terenului. Măsurătorile au produs rezultate foarte bune, oferind informații suplimentare cu privire la organizarea așezării civile din apropierea castrului, oferind o imagine de ansamblu asupra urbanismului anticului *Tibiscum*<sup>8</sup>.

Investigația a fost extinsă cu noi metodele de sondare (neplanificate anterior) - magnetometrie cu senzori de cesiu radioactiv (efăcută cu aparatul *Geometrics G858*) și o tomografie a rezistivității pământului (*GeoTomMK8E1000*, ambele realizate de colegul Alexandru HEGYI, doctorand la Universitatea de Vest) și georadar GPR (*GSSI SIR* cu antena 270 MHz, realizată de David PALL, doctorand la Szegedi Tudományegyetem). Din primăvara anului 2016, sondajul magnetometric a inclus zona *vicus* și arealul de la vest de castru. Câteva măsurători complementare s-au mai efectuat și în teritoriul “necropolei” de la est de orașul roman, de-alungul drumului imperial spre *Colonia Sarmizegetusa*.

Una dintre cele mai promițătoare anomalii a fost detectată în *vicus*, în interiorul rezervației arheologice *Tibiscum* (Fig. 2). O anomalie foarte regulată, în formă de pătrat,

<sup>5</sup> a se vedea Pisz, Timoc, 2015, p. 443-447.

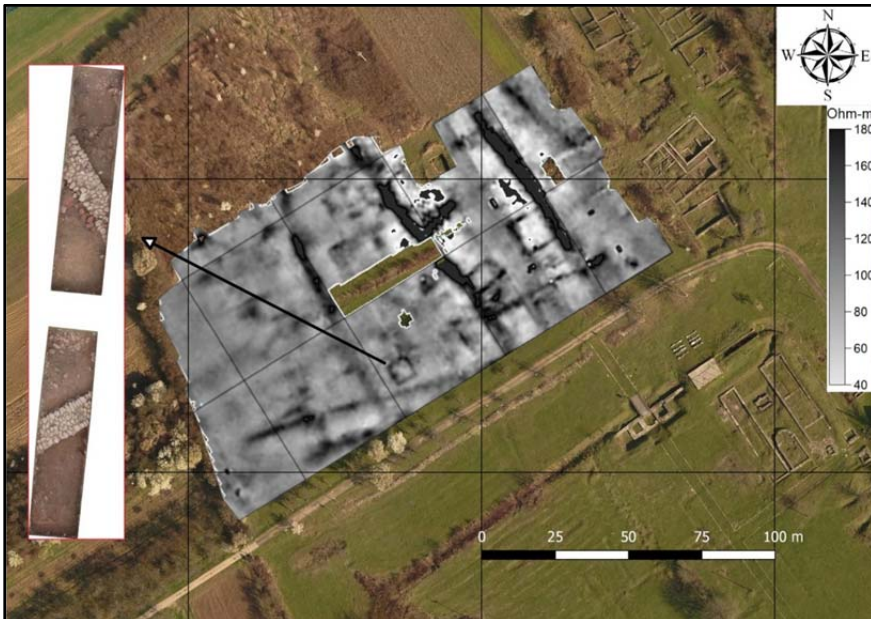
<sup>6</sup> Pisz, Timoc, 2015, p. 447-451.

<sup>7</sup> Pisz, Timoc, 2015, p. 450-451.

<sup>8</sup> pentru situația cunoscută până în prezent, vezi: Ardeț, 2004.



**Fig. 1. Măsurători de rezistivitate a solului (ERT) cu aparatul RM85 în arealul vicusului militar (Wenner array,  $a=0,75$  m).**

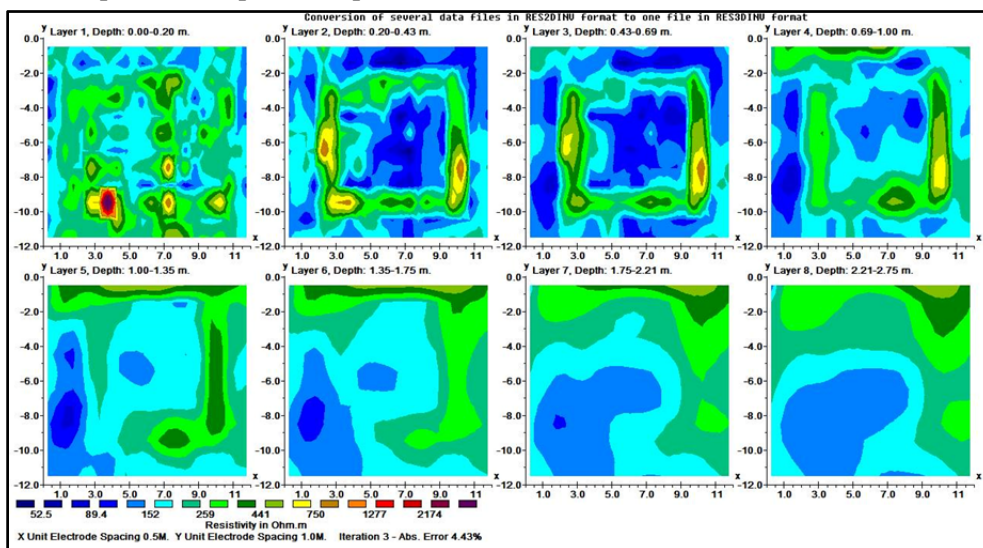


**Fig. 1. Planul de situație a rezultatelor ERT și anomaliile rectangulare obținute suprapuse peste ortofotoplanul realizat cu drona. Cu săgeata marcată anomalia pătrată sondată arheologic.**

de înaltă rezistivitate a fost evidențiată de măsurătorile ERT, cu toate acestea nici o corelație specifică nu poate fi văzută pe harta magnetică zonei. Toate aceste indicii au fost sesizate într-o zonă cu numeroase anomalii magnetice pozitive.

Partea cea mai interesantă a reprezentat pentru cercetarea de teren, așa numitul *vicus*, spațiul din rezervația arheologică de la nord de castru. Gridurile selectate pentru a fi investigate cu aparatura GPR, au fost calculate la două parcele de  $40 \times 40$  m. S-a ales acest loc deoarece accesul era facil, fiind pajiște și în zonă nu s-au efectuat foarte multe săpături arheologice, deci semnalul oferit de ruinele aflate sub pământ trebuiau, cel puțin teoretic, să fie mai puțin contaminat de intervenții antropice recente.

Ultima etapă de investigare non-distructivă a reprezentat-o efectuarea măsurătorilor ERT. Acestea au fost realizate în două zone diferite: în locul anomaliilor pătrate din *vicus* (distanța dintre electrozi:  $12,5 \times 12,5$  m / 0,5 m, vezi Fig. 3) și în zona săpăturilor arheologice efectuate în ultimii ani ( $50 \times 50$  m). Măsurătorile de ERT au confirmat rezultatele arheologice detectate anterior prin excavații și au adus unele informații importante cu privire la posibila mărime a edificiului detectat.



**Fig. 3. Măsurătorile pe tomografia rezistivității solului efectuată pe anomalia pătrată din arealul *vicus*ului (realizat de Alexandru HEGYI).**

#### 4. Rezultate și perspective

În încheierea proiectului și a analizei rezultatelor sale s-ar putea observa că multe date s-au strâns pe parcursul celor doi ani de investigații, iar cunoștințele noastre despre *Tibiscum* și zona învecinată au crescut considerabil. Acest lucru se datorează mai ales punerii în aplicare a unei game largi de tehnici de cercetare non-distructivă, ca suport esențial al unei săpături arheologice sistematice, planificate pe termen lung.

O sarcină foarte importantă, care va definitiva proiectul, vor fi săpăturile arheologice conduse de șeful șantierului arheologic *Tibiscum*, dr. Adrian ARDEȚ, care au debutat în august 2016, la unul din edificiile identificate cu ajutorul prospecțiunilor non-invazive. Sondajul arheologic a tăiat anomalia pătrată, găsită cu măsurătorile de rezistivitate a solului și investigate precis cu TSE și GPR. Săpăturile au adus la lumină zidurile unei clădiri ce se puteau vedea ca o anomalie pozitivă a testelor anterioare. Rezultate arheologice fiind semnificative, așa cum au indicat șanțurile de sondare, încurajează colectivul de arheologi ca întreaga structură să fie excavată și publicată în viitor de către specialiștii Muzeului din Caransebeș, sub îndrumarea directorului Adrian ARDEȚ.

## BIBLIOGRAFIE

- Ardeț, 2004 Adrian ARDEȚ, Lucia Carmen ARDEȚ, *Tibiscum. Așezările romane*, Ed. Nereamia Napocae, Cluj-Napoca, 206 pg., ISBN 973-7951-58-1.
- Cîntar, 2015 Adrian CÎNTAR, *Aplicabilitatea sistemelor grafice 2D și 3D în studierea evoluției arhitectonice a așezării civile de la Tibiscum*, JATEPress Kiadó, Szeged, 361pg., ISBN 978-963-315-257-7.
- Clark, 1996 Anthony CLARK, *Seeing Beneath the Soil: Prospecting Methods in Archaeology*, Routledge, London, New York, 1996 (second edition), 196 pg., ISBN 0415214408.
- Pisz, Timoc, 2014 Michał PISZ, Călin TIMOC, *Tibiscum and its rural territory in the roman period. Archaeological landscape investigations using non-destructive survey methods*, În: *ArheoVest*, Nr. III: [Simpozion ArheoVest, Ediția a III-a:] In Honorem Gheorghe Lazarovici, Interdisciplinaritate în Arheologie și Istorie, Timișoara, 6 decembrie 2014, Vol. 1: Arheologie, Vol. 2: Metode Interdisciplinare și Istorie, Asociația "ArheoVest" Timișoara, JATEPress Kiadó, Szeged, 2014, 457 + 566 p. + DVD, ISBN 978-963-315-228-7; Vol. 2, p. 821-830.
- Pisz, Timoc, 2015 Michał PISZ, Călin TIMOC, *All roads lead to Tibiscum – results and perspectives of the non-destructive landscape survey of the roman fort and its surroundings*, În: *ArheoVest*, Nr. III: [Simpozion ArheoVest, Ediția a III-a:] In Memoriam Florin Medeleț, Interdisciplinaritate în Arheologie și Istorie, Timișoara, 28 noiembrie 2015, Vol. 1: Arheologie, Vol. 2: Metode Interdisciplinare și Istorie, Asociația "ArheoVest" Timișoara, JATEPress Kiadó, Szeged, 2015, 576 + 490 p. + DVD, ISBN 978-963-315-264-5; Vol. 1, p. 441-455.