

AGNIESZKA TOMAS, MARCIN JAWORSKI

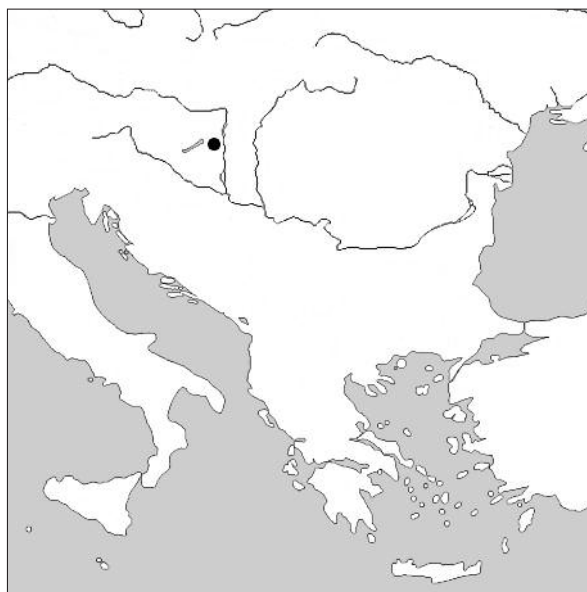
## NON-DESTRUCTIVE ARCHAEOLOGICAL INVESTIGATIONS IN THE RIVER SÁRVIZ VALLEY (HUNGARY), 2012

Surveyed area: Felsőkörtvélyes region, Féjer County, Hungary

Survey coordinators: Gábor Mesterházy, Marcin Jaworski  
 Survey team: Z. Ács, A. Bödőcs, Á. Dávid, A. Füzesi, B. Holl, M. Koller, K. Kovács, Z. Masek, S. Merva, A. Olasz, G. Padányi-Gulyás, L. Reményi, L. Rupnik, Z. Siklósi, E. Soós, M. Stibrányi (Hungary); P. Dułęba, M. Pisz, J. Pisz, S. Rzeźnik, A. Tomas, P. Wroniecki, (Poland); Martin Krajňák (Slovakia); R. Brejcha (Czech Republic)  
 Financial assistance: International Visegrad Fund  
 Fieldwork: 15–21.10.2012

The Institute of Archaeology of the University of Warsaw was one of the partners in the workshop and field surveys held in Hungary in Autumn 2012. The project supported by the International Visegrad Fund involved partners from Hungary, the Czech Republic and Slovakia as well. The affiliated participants are scholars from the Eötvös Loránd University, the Hungarian National Museum – National Heritage Protection Centre, the Comenius University in Bratislava, the Institute of Archaeology of the Czech Academy of Sciences and the Institute of Archaeology of the University of Warsaw. The workshop engaged independent researchers and the IVF grantee, Archeomap company from Poland.<sup>1</sup>

The aim of the project was to exchange ideas and experience in detecting archaeological remains and reconstructing ancient landscapes through remote sensing methods. Field walking methods, their implementation in different conditions and different goals in archaeology were the main subject. Within the frames of a joint research programme held by the Hungarian host and launched with Czech, Polish, and Slovakian partners, the participants tried to show methods implemented in their countries, develop and improve them by using different measuring devices, and finally implement the best, universal method, suitable for the Hungarian conditions.



The programme of the Polish AZP (Archeologiczne Zdjęcie Polski – the Archaeological Record of Poland), introduced in 1978, covered 87% of the country's area. It has allowed identifying over 435 000 archaeological sites so far. The analogical Hungarian Archaeological Topography programme (MRT) conducted by the Archaeological Institute of the Hungarian Academy of Sciences (MTA-RI) was abandoned in the early 1990s. Due to the need of protection of archaeological heritage and rapid development of archaeological methods using Geographic Information Systems (GIS) and remote sensing techniques, the Hungarian colleagues decided to reconsider and bring back the idea of the MRT within a new, modern framework.

Extensive field survey basically suitable for the identification of sites and their size is a basic method used in the Polish AZP. Intensive field surveys, usually used on chosen sites or areas, bring more data about spatial distribution of

<sup>1</sup> Project's official site: [www.readinglandscapes.eu](http://www.readinglandscapes.eu).



Fig. 1. Sárviz River valley, Felsőkörtvélyes region, Hungary. A view on one of the surveyed areas (Photo M. Stibrányi).

Ryc. 1. Dolina rzeki Sárviz, region Felsőkörtvélyes, Węgry. Widok na jeden z badanych obszarów.

artefacts within a given site. The Hungarian team decided to introduce combined extensive and intensive field walking surveys with modern remote detection techniques using handheld GPS devices. Our aim was to find whether and how we can combine these methods and create a new, modern one using GIS data. The developed method is planned to be used on a large scale as a part of a nationwide programme for recording archaeological sites.

The Felsőkörtvélyes region belonging to Sárszentágota in County Fejér was chosen for this experimental survey. The flatland constitutes the major part of the region, with the valley of the River Sárviz and its tributaries. The eastern part of this land is slightly elevated with small hills gently sloping towards the valley (Fig. 1). The chosen area of 24 km<sup>2</sup> (4×6 km) was surveyed with field walking, aerial photography, and geophysical methods. The virtual grid of 100×100 m, visible in handheld GPS devices, was projected over the whole area (Fig. 2). Groups of four were walking parallel with one another along the N-S axis in 25 m transects, covering almost the

whole sample area. The spatial position of each artefact and feature discovered or visible on the ground was recorded with handheld GPS devices. Depending on the density of finds and weather conditions, a group of four could examine the area of 1 km<sup>2</sup> within a day. Within a week we completed the survey on the area of 13 km<sup>2</sup>, locating a major Bronze Age settlement (Fig. 3), Copper Age and Iron Age finds, Roman material covering a large area, scattered Avar, Árpád Period, and a few late Medieval finds.<sup>2</sup>

Some of detected sites – from the Bronze Age, the Roman and the Medieval Periods, were investigated with other remote methods, including geophysical prospection and aerial photography taken from the octocopter and kite. At the Bronze Age hillfort a formerly unknown double trench was detected using geophysical (magnetic) investigation with a fluxgate gradiometer Bartington Grad 601-Dual (Fig. 3). Geophysical investigations conducted at the Medieval site resulted in obtaining a clear image of a building interpreted as a church.

<sup>2</sup> G. MESTERHÁZY, M. STIBRÁNYI, *Non-Destructive Archaeological Investigations in the Sárviz Valley*, "Hungarian Archaeology" 1/4,

2012 (e-journal available at <http://www.hungarianarchaeology.hu/>)

Fig. 2. Felsőkörtvélyes region, Hungary. A sample grid map with tracks of the surveyors (wavy lines) and pinpointed finds (G. Mesterházy).

Ryc. 2. Region Felsőkörtvélyes, Węgry. Przykładowa mapa z siatką kwadratów, drogami przebytymi przez prowadzących prospekcję (linie faliste) i zaznaczonymi znaleziskami.

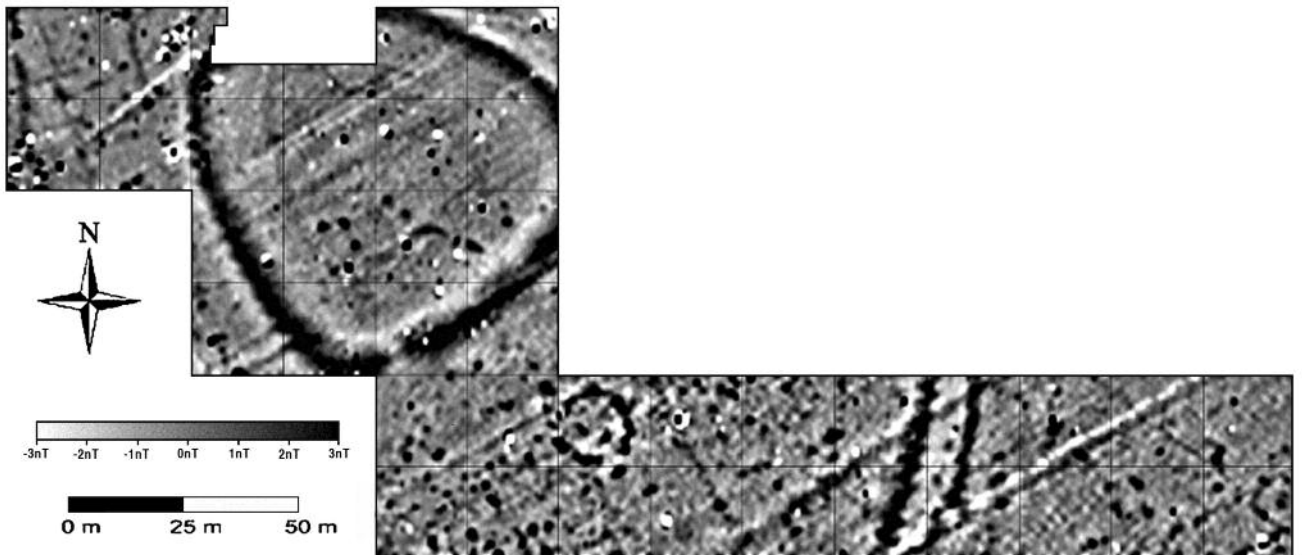
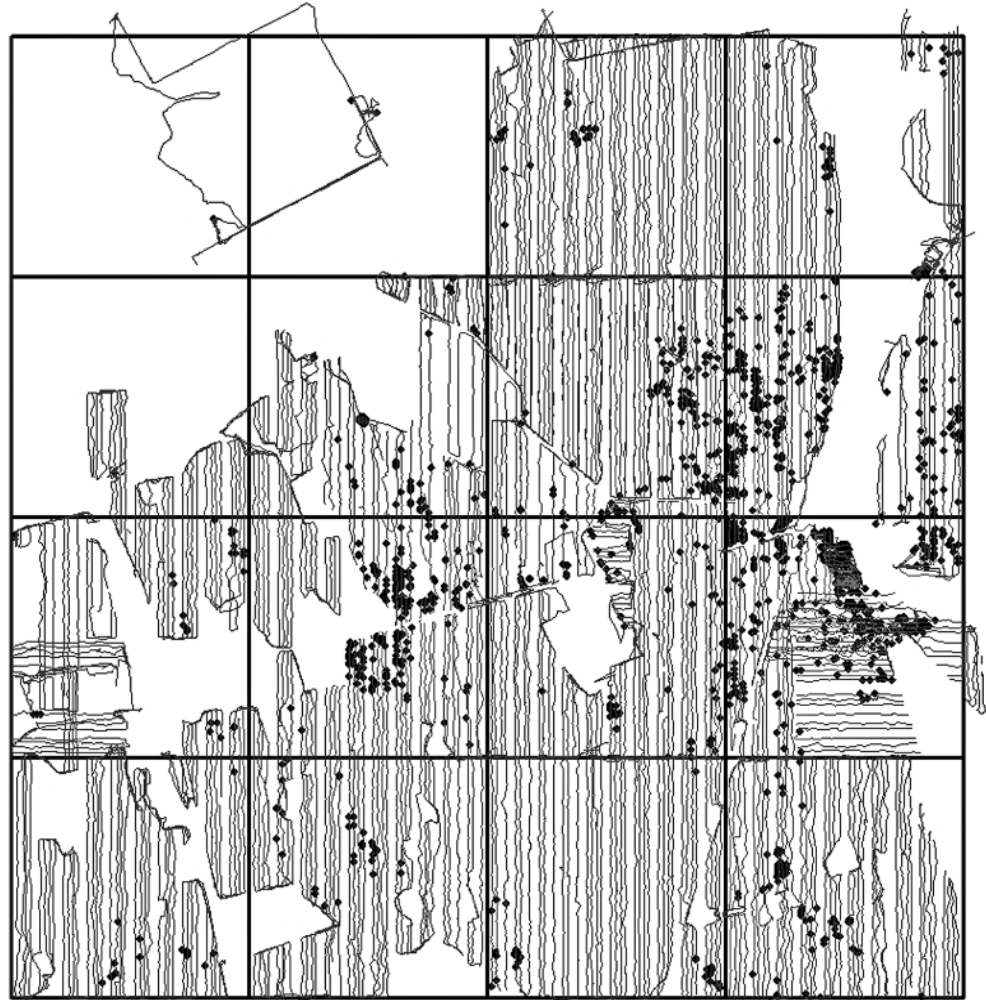


Fig. 3. Nagyhörcsökpuszta, Fejér County, Hungary. The results of magnetic prospection on the Bronze Age hillfort. Magnetic scale: -3 nT (white) to 3 nT (black) (P. Wroniecki, M. Jaworski).

Ryc. 3. Nagyhörcsökpuszta, komitat Fejér, Węgry. Rezultaty prospekcji magnetycznej na terenie fortu z epoki brązu. Skala magnetyczna: -3 nT (kolor biały) do 3 nT (kolor czarny).

The spread of finds dated to the Roman Period was detected within some tens of hectares, with several concentrations. Two places with building material (bricks, roof tiles, etc.) were identified at a distance of ca. 550 m from each other. These were situated on a gentle slope of a hill, near the stream, one of the tributaries of the River Sárvíz. These areas (numbered as A and B) were chosen for more detailed, geophysical (magnetic) investigation with a fluxgate gradiometer Bartington Grad 601-Dual. The geophysical study on the Roman site, where the concentration

was the densest, covered 19 200 m<sup>2</sup>, consisting of two surveyed fields of 9600 m<sup>2</sup> (80×120 m) each. In both places named A and B the images obtained from geophysical prospection show anomalies which can be interpreted as traces of large constructions. Numerous densely spread fragments of vessels included kitchen ware of Roman and local (Pannonian) type, as well as table ware, both Pannonian and imported from the eastern and western part of the empire. The processing of finds and interpretation of geophysical images is in progress.<sup>3</sup>



Dr Agnieszka Tomas  
Institute of Archaeology  
University of Warsaw  
agnieszka.tomas@uw.edu.pl

Marcin Jaworski BA  
marcin.jaworski.archeo@gmail.com

---

<sup>3</sup> The results of the survey on a Roman site will be presented in a separate article by Zita Kis (Eötvös Loránd University) and

Agnieszka Tomas (University of Warsaw).



AGNIESZKA TOMAS, MARCIN JAWORSKI

## NIEDESTRUKCYJNE BADANIA ARCHEOLOGICZNE W DOLINIE RZEKI SÁRVIZ (WĘGRY) W 2012 R.

Jesienią 2012 roku na terenie Węgier odbyły się warsztaty oraz badania archeologiczne, których współorganizatorem był Instytut Archeologii UW i firma Archaeomap. W projekcie finansowanym przez Międzynarodowy Fundusz Wyszehradzki brali udział naukowcy z Uniwersytetem Eötvösa Loránda w Budapeszcie, Węgierskiego Muzeum Narodowego i Narodowego Centrum Ochrony Dziedzictwa, a także Uniwersytetu Comeniusa w Bratysławie i Instytutu Archeologii Czeskiej Akademii Nauk. Przedmiotem warsztatów było przeprowadzenie wspólnych badań i wymiana doświadczeń dotyczących wykrywania i rejestracji stanowisk archeologicznych w celu wypracowania metody odpowiedniej dla warunków panujących na Węgrzech i wykorzystującej możliwości nowoczesnych urządzeń pomiarowych. Metoda ta ma być wykorzystywana przez archeologów węgierskich na obszarze całego kraju.

Strona polska ma w tej dziedzinie duże doświadczenie, ze względu na realizowany od 1978 roku do dziś program Archeologicznego Zdjęcia Polski (AZP), dzięki któremu dotąd udało się zlokalizować ponad 435 000 stanowisk archeologicznych. Analogiczny Program Topografii Węgier (MRT), prowadzony przez Instytut Archeologii Węgierskiej Akademii Nauk (MTA-RI), został zarzucony w latach 90. XX w. Obecnie, węgierscy badacze zdecydowali się wznowić program rejestracji stanowisk archeologicznych, jednocześnie wzbogacając go o nowe metody badawcze, uwzględniające lokalizację w systemie GIS.

Na obszar tych eksperymentalnych badań wybrano region Felsőkörtvélyes leżący w komitacie Fejér, na

wschód od jez. Balaton. Większość krajobrazu stanowi tu równina i dolina rzeki Sárviz, jednak we wschodniej części obszaru znajdują się także niewysokie, lecz rozległe wzniesienia (Ryc. 1). Teren o powierzchni 24 km<sup>2</sup> (4×6 km), poddano prospekcji powierzchniowej, wykonano serię zdjęć lotniczych, a wybrane miejsca przebadano także geofizycznie. W tym celu cały obszar podzielono na wirtualną siatkę o bokach 100×100 m, widoczną w przenośnych urządzeniach GPS, obsługiwanych przez czwórkę osób idących na osi północ-południe w odległości 25 m od siebie (Ryc. 2). Każdy zabytek archeologiczny był rejestrowany za pomocą przenośnych urządzeń GPS. W ciągu tygodnia tą metodą udało się przebadać 13 km<sup>2</sup>, na których zlokalizowano m.in. obronne osiedle z epoki brązu (Ryc. 3), znaleziska z epoki chalkolitu i żelaza, pozostałości znaczącego stanowiska rzymskiego oraz pozostałości średniowieczne<sup>1</sup>. Wybrane miejsca zostały także objęte bardziej szczegółowymi badaniami – zdjęciami z latawca i oktokoopera – oraz pomiarami geofizycznymi wykonanymi magnetometrem Bartington Grad 601-Dual. Na stanowisku z epoki brązu wykryto nie rozpoznane wcześniej umocnienia (Ryc. 3).

Na największym obszarze, obejmującym w sumie kilkadziesiąt hektarów, zlokalizowano zabytki rzymskie. W miejscach dwóch koncentracji materiału archeologicznego przeprowadzono badania geofizyczne, które wykazały obecność dużych konstrukcji. Liczne zebrane fragmenty naczyń, głównie kuchennych oraz stołowych, oraz uzyskane obrazy geofizyczne są obecnie opracowywane i interpretowane przez partnerów polskich i węgierskich<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> G. MESTERHÁZY, M. STIBRÁNYI, *Non-destructive Archaeological Investigations in the Sárviz Valley*, „Hungarian Archaeology” 1/4, 2012, (internetowy rocznik dostępny na stronie <http://www.hungarianarchaeology.hu/>).

<sup>2</sup> Rezultaty badań na stanowisku rzymskim będą zaprezentowane w oddzielnym opracowaniu przez Zitę Kis (Uniwersytet Eötvösa Loránda) i Agnieszkę Tomas (Uniwersytet Warszawski).