

Vorläufige Ergebnisse der Phosphatkartierung im römischen Kastell von Brețcu

*Alexandru POPA,
Vlad LĂZĂRESCU,
Alpar DOBOS,
Radu ZĂGREANU*

Phosphatmessungen haben in der archäologischen Forschung eine lange Tradition. Sie gehen auf die Entdeckung von O. Arrhenius zurück, der im Jahre 1931 den Zusammenhang zwischen den erhöhten Phosphorgehaltswerten und menschliche Besiedlung aufzeigte¹. Das Verfahren ist als „Phosphatmethode“ bekannt und wurde bislang vor allem bei der Frage nach der Nutzung von Gebäuden als Viehstall eingesetzt². Die Grenzen der Methode bestanden in der fehlenden großflächigen Anwendung, da die Sedimentproben im Labor aufbereitet und analysiert werden mussten³. Nunmehr eröffnen transportable Messanlagen die Option aussagekräftige Untersuchungen unmittelbar auf den archäologischen Fundstellen vorzunehmen und damit eine große Anzahl der Analysen durchzuführen.

Im Mittelpunkt des Projekts standen Untersuchungen zur Phosphorgehaltbestimmung im römischen Kastell bei Brețcu im Bezirk Covasna (Abb. 1). Die Messungen fanden in Mai 2010 statt und wurden mit Hilfe eines mobilen Röntgenfluoreszenzanalysators XL3t 900 der Firma Niton durchgeführt worden.

Der Hauptzweck der Phosphorbestimmung in den Böden dieses Fundplatzes bestand in der Kontrolle der Funktionalitätsinterpretationen der durch Geophysik gewonnenen Befundgrundrisse, insbesondere für die Stallungen⁴.

Zur Arbeitsgruppe gehörten Alpar Dobos und Vlad Lăzărescu aus Cluj-Napoca, sowie Radu Zăgreanu aus Sfântu Gheorghe. Das Projekt wurde in Zusammenarbeit mit der Firma Agrofor aus Wettenberg sowie zwei rumänischen Partnerinstitutionen (Institut für Archäologie und Kunstgeschichte der Rumänischen Akademie in Cluj-Napoca und Nationalmuseum der Ostkarpaten Sfântu Gheorghe) durchgeführt, so dass im Laufe des Projektes ein Technologietransfer in die Region stattfand. Die Untersuchung zur Sedimentologie des Fundplatzes wurde von Constantin Haita vom Nationalmuseum in Bukarest durchgeführt. Die Finanzierung des Projektes erfolgte aus Mitteln des Deutschen Archäologischen Instituts.

Die Arbeiten am Projekt verliefen in drei Phasen:

Vorbereitungsphase. Der erste Schritt bestand in der Bestimmung des pH Wertes des zu untersuchenden Bodens, weil die zuverlässige Messung des Phosphat-Gehaltes nur bei einem pH-Wert von über 6 möglich ist⁵. Die Testproben wurden von Radu Zăgreanu entnommen und bei der Fa. Agrofor in Wettenberg bestimmt. Das Messergebnis zeigte, dass die Proben einen pH-Wert von 6,20 -6,40 (H₂O) aufweisen und dass der Fundplatz Brețcu dementsprechend für die Phosphorkartierung geeignet ist. Zur Vorbereitungsphase gehörten auch die Testmessungen an den Bodenproben, die im Vorfeld bei der Firma Agrofor durch andere Methoden untersucht wurden. Für die bevorstehenden Messungen des Phosphorgehaltes wurde von der Gerätvertriebs- und Service-Firma „Analyticon-Instruments“ ein dafür angepasster empirischer Kalibrierungsmodus erstellt, bei dem alle anderen Elemente nicht gemessen werden.

1 Arrhenius 1931.

2 Bauer/Küster/Weski 1993. Stäuble/Lüning 1999. Zimmermann 2001. Lienemann/Tolksdorf-Lienemann 1991. Schlichtherle/Vogt/Herbig 2002. Vgl. auch Bethell/Máté 1989.

3 Klamm/Weber/Wunderlich 1998a. Klamm/Weber/Wunderlich 1998b. Lienemann 2001.

4 Vgl. dazu die Studie WESTON 1995.

5 Klamm u. a. 1998a, 307.