

Rekonstruktion eines Töpferofens der Tripolje-Kultur

Exposéé zum geplanten archäologischen Experiment 2018



Die Römisch Germanische Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts erforscht seit mehreren Jahren in Zusammenarbeit mit Stanislav Feodorov Ucraina (MJ Botosani Romania) Siedlungsareale der kupferzeitlichen Tripolje-Kultur in Moldawien.

Die dabei in großer Zahl dokumentierten Ofenanlagen zur Herstellung von Keramik warfen dabei verschiedene Fragen und Diskussionsansätze zur Funktionsweise auf.

Im Frühjahr 2018 soll ein solcher Ofenbefund rekonstruiert werden, um verschiedene Hypothesen experimentell zu überprüfen. Die Experimente finden auf dem Versuchsgelände des Vereins „Die Milzener e.V.“ in Vierkirchen/Sachsen statt. An der Durchführung der praktischen Arbeiten sind Studenten der Universität Marburg beteiligt.

Als Ansprechpartner vor Ort fungieren Roman Scholz M. Sc. (RGK), Dr. des. Christian Tannhäuser („Die Milzener“ e.V.) und Dr. Daniel Scherf (Universität Marburg).

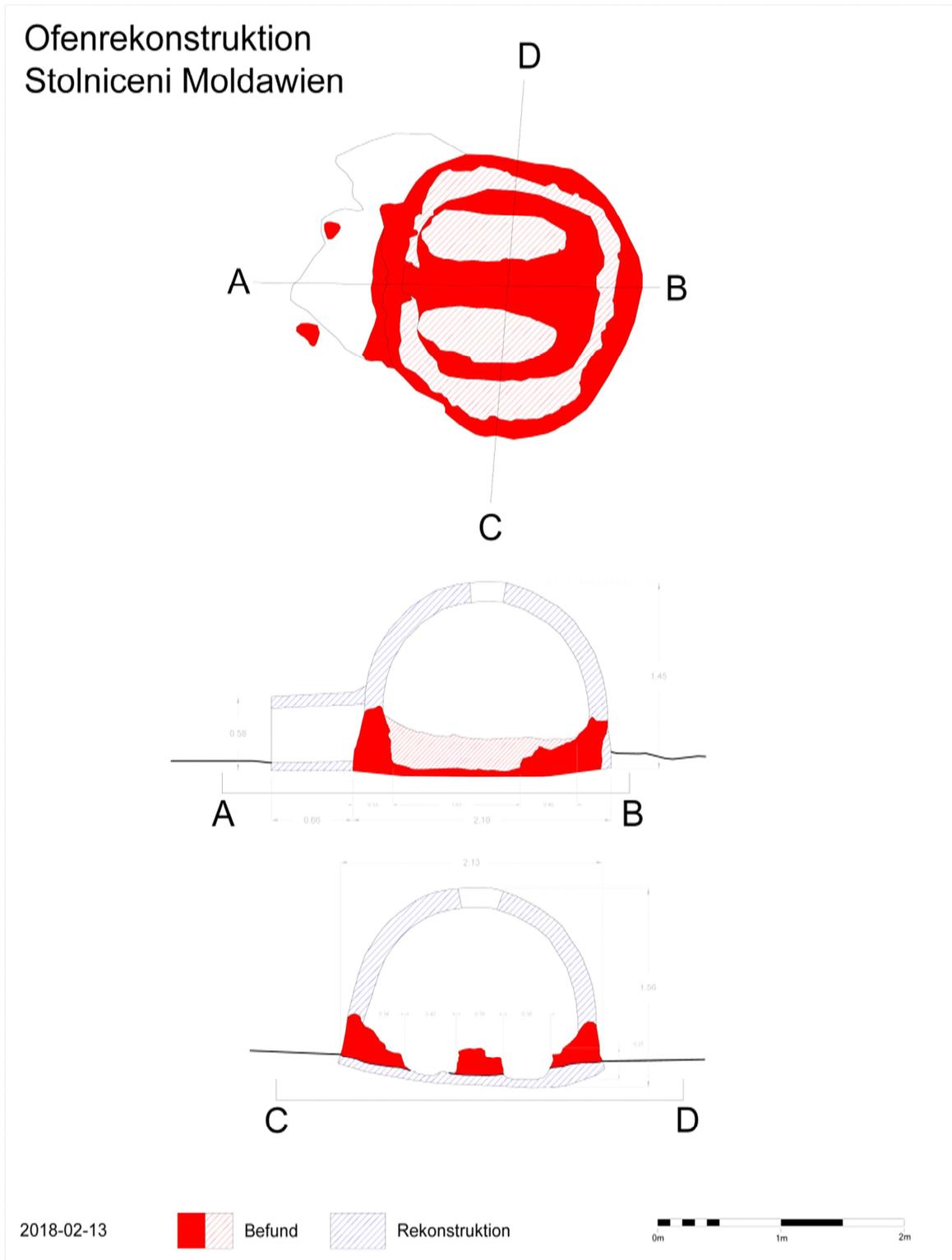
Datenbasis und Quellen

Als Vorlagen zur Rekonstruktion der Ofenanlage dienen zwei Befunde der Kupferzeitlichen Siedlung Stolniceni. Der in der Kampagne 2016 untersuchte Befund (Terna/Rassmann/Rud 2017) zeigt einen aus Stampflehm errichteten Sockel mit den typisch bootsförmigen Feuerungskanälen im Zentrum der Brennkammer. In einem der Kanäle lag eine Lehmplatte zur Abdeckung, um das Brenngut in der Kammer zu platzieren. Die Seitenwände sind leicht nach außen gewölbt. Die überwölbten Einströmöffnungen und der Boden des Feuerungsraumes sind rot verziegelt. Die während der Grabung festgestellten Niveaus legen die Vermutung nahe, dass der untere Teil des Ofens inklusive des Feuerungsraumes eingetieft worden war. Der zweite Befund aus dem Jahr 2017 (Grabungsdokumentation RGK) ist analog aufgebaut, wurde aber vermutlich ebenerdig auf einem Lehmsockel errichtet. Hier erhielt sich nur die Brennkammer, während vom Feuerungsraum nur eine verziegelte Fläche vor den Feuerungskanälen erhalten war. An den Rekonstruktionen sollen neben Fragen zur Funktionsweise des Ofens vor allem Hypothesen zur Befundgenese diskutiert werden. Vor allem beim Aufbau der Rekonstruktion, der Befeuerung und der Ermittlung des Verbrauchs an Brennmaterial kann auf die Erkenntnisse vorangegangener Experimente zurückgegriffen werden (Thér 2004).

Beschreibung der Rekonstruktion

Als Prämisse für den Aufbau der Rekonstruktion ist voranzustellen, dass nicht die am Fundplatz vorhandenen Baumaterialien verwendet werden können, sondern analoges Material genutzt wird, das am Experimentierort zur Verfügung steht (Weich- und Harthölzer). Der Ofen wird als liegender Zweikammerofen konstruiert. Er wird wie der Originalbefund mit der Feuerungsöffnung im Südwesten angelegt, jedoch können dabei nicht die durch die Windverhältnisse am Fundplatz erzeugten Einflüsse auf den Brennprozess rekonstruiert werden. Zunächst wird die Grasnarbe aufgehoben, um einen stabilen Aufbaugrund zu schaffen. Von dieser Ebene aus erfolgt auch die Beschickung des Feuerungsraumes. Eine annähernd runde Brennkammer mit zwei Meter Durchmesser wird auf einem Sockel aus Kalkstein und Stampflehm errichtet. Zunächst erfolgt der Aufbau der zwei schiffsförmigen Feuerungskanäle mit ein Meter Länge und 40 cm Breite. Sie sind aus Lehmplatten gesetzt, die im feuchten Zustand aneinandergestellt werden; an der Seite zum Feuerungsraum werden die Einströmöffnungen auf einer Länge von etwa 25 cm überwölbt. Der Raum zwischen den Kanälen und die vorgegebene Grundfläche werden anschließend mit Lehm aufgefüllt. Zur Errichtung der Kuppel über der Brennkammer wird ein Gerüst aus Weiden- und Haselruten in den Grundsockel gesteckt und anschließend mit Lehm ummantelt, bis eine Wandungsstärke von etwa 20 cm erreicht ist. Die Beschickungsöffnung zeigt in Richtung des Feuerungsraumes. Letzterer wird mit einer kleineren Halbkuppel überwölbt, um einen gezielten Hitzestrom zu erreichen. Ein Abzugsloch in der Kuppel der Brennkammer dient der Lenkung des Hitzestromes.

Um Messungen mittels Temperatursonden im Inneren des Ofens zu ermöglichen werden an vorher festgelegten Punkten Kanäle von etwa 2 cm Durchmesser im Ofenmantel vorgefertigt. Während des Feuerungsexperimente werden hier die Temperaturfühler eingesteckt und mit Lehm fixiert. Um das Brenngut im Inneren des Ofens zu platzieren, ist es notwendig die Kanäle partiell mit Lehmplatten abzudecken – solche Platten sind an verschiedenen Ofenbefunden beobachtet worden.



Arbeitsablauf des Ofenbaus

- 1 - die für die Ofenrekonstruktion vorgesehene Fläche wird mittels Metalldetektor untersucht, um störende Metallteile zu eliminieren
- 2 – magnetische Untersuchung der Fläche (30 mal 30 Meter)
- 3 – entfernen der Grasnarbe
- 4 – Messung der magnetischen Suszeptibilität des Untergrundes in einem festgelegten Raster (10 mal 10 cm)
- 5 – Messung der magnetischen Suszeptibilität der Baumaterialien
- 6 – Unterbau erstellen
- 7 – Messung der magnetischen Suszeptibilität des Unterbaus (10 mal 10 cm)
- 8 – Aufbau der Ofenkuppel
- 9 – SFM Dokumentation
- 10 – anbringen von Markierungen für die Langzeitmessung der magnetischen Suszeptibilität und erster Messdurchlauf
11. erste Befeuern (ohne Keramik) zur Trocknung, messen der magnetischen Suszeptibilität, alle Arbeitsschritte zur Erstellung der Rekonstruktion werden mit Zeitrafferaufnahmen dokumentiert

Fragestellungen:

Das Versuchsprojekt hat zwei grundlegende Schwerpunkte. Dabei sollen zum einen die Veränderungen der Magnetisierbarkeit der Ofenstruktur über alle Entstehungs- und Nutzungsphasen mittels magnetischer Messverfahren sowie einer umfangreichen, magnetischen Suszeptibilitätsaufnahme ermittelt werden. Zusätzlich soll die Taphonomie des Befundes mit den üblichen Verfahren einer archäologischen Dokumentation festgehalten werden. Folgende Fragen sollen im Rahmen des ersten Schwerpunktes vordergründig betrachtet werden:

- 1: Wie stark verändert die Brandeinwirkung über die Nutzungszeit hinweg die Magnetisierbarkeit des Baumaterials und des Untergrundes?
2. Welche Temperaturen führen zu welchen Veränderungen?
3. Wie schnell verfällt ein aufgegebener Brennofen bei einer freien Bewitterung?

Der zweite Teil des Experiments wird sich Fragen zur Funktion der rekonstruierten Ofenanlage widmen:

1. Ausgehend von der auf den Siedlungsplätzen vorkommenden Keramik, welche Temperaturen können erreicht werden und auf welche Weise sind sie zu regulieren?
2. Welcher Verbrauch an Brennstoff ist zu erwarten?
3. Wie kann der Brennprozess gesteuert werden?

Zeitplan

02.04. 2018 Anreise

03.04. 2018 Theoretische Einführung und Vorbereitung des Experimentierfeldes

04.-05.04 2018 Aufbau des Ofens

05.04.2018 erste Feuerung

06.04.2018 Einhausung des Ofens und Abreise

September 2018 erster Feuerungsversuch und Brennversuche mit Testkörpern

Ausblick

2019 – 2021 mehrere Feuerungsversuche pro Jahr

2021 Aufgabe des Ofens, Dokumentation der Taphonomie

2022 Messungen und Dokumentation am Befund unter Ausgrabungsbedingungen

Literatur:

Terna, S.V./ Rassmann, K./ Rud, V.S. 2017: A Pottery Firing Kiln from the Copper Age Settlement Stolniceni I (Edinet District, republic of Moldova and the Production of Pottery to the East of the Carpathians in IV Millenium B.C. In: Stratum plus. kulturnaja antropologija, archeologija / Vysšaja Antropologičeskaja Škola Bd. 2/2017. Sankt-Peterburg [u.a.]. S. 301-400.

Thér, R. 2004: Experimental Pottery Firing in closed firing Devices from the Neolithic-Hallstatt Period in central Europe. In: EuroRE : (re)construction and experiment in archaeology Bd. 1. Hradek Králové. S. 35-82.5