

Summary

Besides remains of the foundations of the medieval monastic church, the archaeological examinations carried out in advance of further construction at the oldest Cistercian monastery of Westphalia in Hardehausen, eastern Westphalia, also uncovered 44 graves from the period of the monastery. The remains uncovered allowed us to catch a brief glimpse of the medieval monastery of Hardehausen, which had been founded in the 12th century.

Samenvatting

Naast fundamente van de middeleeuwse kloosterkerk zijn bij archeologisch onderzoek voorafgaand aan bouwwerkzaamheden in het oudste Cisterciënzerklooster van Westfalen, in het Oostwestfaalse Hardehausen, 44 graven uit de tijd van het klooster blootgelegd. De opgegraven resten verschaffen een indruk van het in de 12e eeuw gestichte klooster.

Literatur

Paul Günther, Die Klosterkirche Hardehausen. Ein Beitrag zur cisterziensischen Ordensbauweise während des 12. Jahrhunderts (unpubl. Diss. TU Stuttgart 1951). – **Wilhelm Kuhne**, Die Gründung des Klosters Hardehausen durch Bischof Bernhard I. In: Paul-Werner Scheele (Hrsg.), Paderbornensis Ecclesia. Beiträge zur Geschichte des Erzbistums Paderborn. Festschrift Lorenz Kardinal Jaeger (München/Paderborn/Wien 1972) 111–133. – **Géza Jászai (Hrsg.)**, Monastisches Westfalen. Klöster und Stifte 800–1800. Ausstellungskatalog Münster (Münster 1982). – **Michael Mette**, Studien zu den barocken Klosteranlagen in Westfalen. Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 25 (Bonn 1993). – **Immo Eberl**, Die Zisterzienser. Geschichte eines europäischen Ordens (Stuttgart 2002).

Manuel Zeiler,
Jennifer Garner,
Hermann Menne

Mittelalter

Aufgetaucht – ein neuer mittelalterlicher Rennofentyp des Siegerlandes?

Kreis Siegen-Wittgenstein, Regierungsbezirk Arnsberg

Als Ende des Jahres 2015 der Teich von Roswita und Heinz Zöller im Zeitenbachtal in Freudenberg-Oberheusingen abgelassen wurde und die sonst unter Wasser stehenden Uferböschungen freilagen, entdeckte dort Tobias Cielich während eines Besuches eine unge-

wöhnliche Struktur. Die Böschung offenbarte eine konkave Anomalie aus gebranntem Lehm, die von den Entdeckern gleich als Verhütungsofen gedeutet wurde. Sie benachrichtigten umgehend die LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Olpe, was zur Teilfrei-

Abb. 1 Blick von Südosten in das Zeitenbachtal (Z). Im Hintergrund befindet sich der rezente Teich (T) sowie die Ofenfundstelle (roter Punkt) nahe dem ehemaligen Bachbett (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/H. Menne).



legung, Dokumentation und schließlich zur Bewahrung durch Zuschütten eines im Siegerland bislang unbekanntes Ofentyps führte. Dem umsichtigen Verhalten und der freundlichen Kooperationsbereitschaft der Entdecker sei an dieser Stelle herzlich gedankt!

Die Fundstelle befindet sich in der östlichen sowie südwestexponierten Böschung eines Teiches im Zeitenbachtal auf einer Höhe von 372 m ü.NN (Abb. 1). Die vorgelagerten Teile der Brennanlage und die Ofenbrust wurden beim Teichbau in der Mitte des 20. Jahrhunderts zerstört. Aus demselben Grund ist auch eine zu erwartende, dem Ofen vorgelagerte Schlackenhalde nicht mehr erhalten. Möglicherweise war diese auch schon vor dem Teichbau – wie im Siegerland bis über den Zweiten Weltkrieg hinaus üblich – zum Wiedereinschmelzen als Zuschlagstoff in modernen Hochöfen abgefahren worden. Der Bach lief ehemals nah an der Fundstelle vorbei und stellte in der Mitte des 20. Jahrhunderts eine sumpfige Niederung dar, die zunächst zu einer Viehtränke umgestaltet wurde.

Die Fundstelle liegt nicht in der Erzzone der Region, in der die reichen Eisenerzvorkommen (Limonite und Hämatite) oberflächennah ausbeissen, sondern weitab davon. Weder finden sich in der Umgebung Pingens eines Altbergbaus noch zeigt die Gangkarte des Siegerlandes von 1908 abbauwürdige Lagerstätten. Dort sind lediglich zwei Grubenfelder auf Eisenerz und Kupfer (Grube Landenberg und Morgenstern II) verzeichnet, wo Ende des 19. Jahrhunderts kurz, weil erfolglos, gemutet wurde.

Die Rückseite des Ofens ist bis auf eine Höhe von 0,84 m gut erhalten (Abb. 2, 3 und 4 links). Im Ofen verblieben neben Holzkohlen glücklicherweise einige große und aussagekräftige Bruchstücke der verstürzten Ofenwand. Nach der Freilegung des Innenraums des Ofens sowie der noch erhaltenen, aber zum Teich hin immer flacher werdenden Seitenabschnitte wurden überraschend für das Siegerland neuartige Konstruktionsmerkmale festgestellt. Der Zeitenbachofen ist langoval bei einer maximalen inneren Breite von 1,5 m sowie einer minimalen Innenlänge von 1,5 m, da ja die Gesamtlänge nicht mehr erhalten ist (Abb. 2 und 3). Die Ofenwände ziehen zur Sohle hin wannenförmig ein, wobei die südöstliche Seite steiler einzieht. Während die Sohle des Ofens gebrannt, jedoch nicht verziegelt ist, sind die Wände ab einer Höhe von 0,25–0,30 m bis 0,80 m über der



Abb. 2 Während die Vorderseite des Ofens vollständig beim Bau des Teiches verloren ging, ist die Rückwand relativ gut erhalten (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/M. Zeiler).



Abb. 3 Aufsicht von Südosten auf den Ofenbefund (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/H. Menne).

Sohle stark gebrannt und schwarz verschlackt. Teilweise verflüssigte sich die Ofenwand infolge hoher Temperaturen und bildete herabfließende Tropfen (Abb. 4 rechts). Bemerkenswert ist, dass die weniger steilen Ofenwänden der Rückseite sowie der daran anschließenden Nordwestseite deutlich massiver als die steile Südostseite verschlackt sind (Abb. 3 rechts). Die allgemein starke Härtung der verschlackten Wände konservierte die Abdrücke einer ehemaligen hölzernen Stützkonstruktion, wie Wandfragmente aus dem Ofenschutt rekonstruieren lassen (Abb. 5 A und B): Beim Bau des Ofens trug vermutlich ein Gerüst aus senkrechten Holzstangen die aufgehenden Wände. Als der Ofen durch Feuer ausgehärtet wurde, verbrannte die Holzkonstruktion und blieb teilweise als Negativform in den Wänden erhalten.

Abb. 4 Ansicht der Ofenwand im hangwärtigen Bereich mit der verschlackten Zone oberhalb von 0,45 m (links) sowie Innenansicht eines verschlackten Ofenwandfragments mit Fließstrukturen (Fotos: LWL-Archäologie für Westfalen/H. Menne).

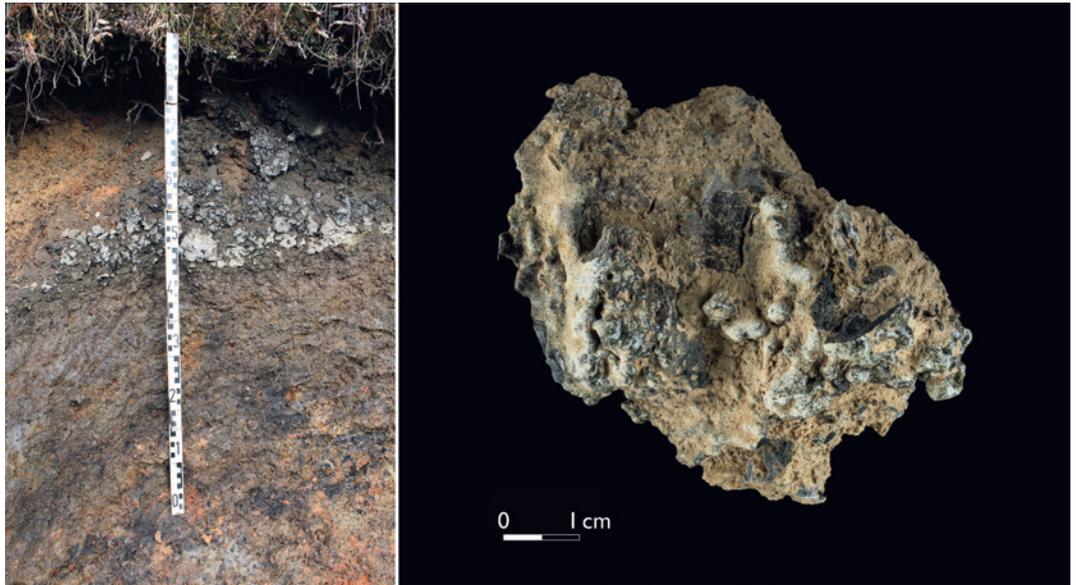


Abb. 5 Verschlackte Teile der Ofenwand mit Abdrücken des hölzernen Baugerüsts (A–B) sowie (C–D) gedrehte Ansichten von Düsenlochfragmenten (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/H. Menne).

Luft wurde künstlich in den Ofen eingeblasen. Als Beleg für diese Hypothese sind zwei verbrochene Wandfragmente mit teilweise erhaltenen Düsenlöchern aus dem Ofenschutt aufzuführen, deren genaue Orientierung und damit der Ausrichtungswinkel in den Ofen nicht mehr rekonstruierbar sind. Die kegelförmigen Düsenlöcher weisen einen Durchmesser von mindestens 3 cm bei einer Wandstärke von ca. 8 cm auf (**Abb. 5 C und D**).

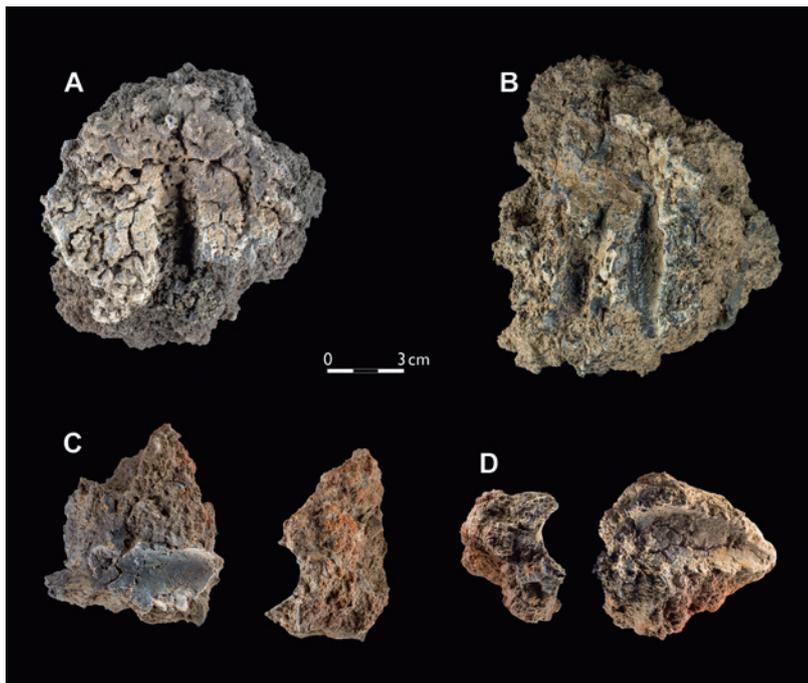
Unterhalb der verschlackten Wandungszone weisen die Wände gleichartig ziegelrot gebrannte Bereiche wie die Sohle auf. Folglich befand sich die höchste Temperatur im Ofen in der Verschlackungszone auf einer Höhe

zwischen 0,25–0,30 m und 0,80 m über der Sohle. Diese große Hitze einwirkung konnte nur mittels Blasebälgen erreicht werden, mit denen von außen durch Löcher in der Ofenwand (Düsenlöcher) der nötige Sauerstoff zugeführt wurde.

Diese über eine längere Dauer sehr hoch gefahrenen (über 1000 °C) Brenntemperaturen schließen eine funktionale Deutung der Anlage zum Töpfern, Garen oder Backen völlig aus. Daher kommt nur das Themenfeld Metallurgie in Betracht, auch wenn sich keine Schlackenfunde erhalten haben (auch nicht an der Ofenwand). Aufgrund der hohen Brenntemperatur sowie der ungleichmäßigen Wärmeverteilung wurde der Befund sicherlich nicht zur Erzaufbereitung (Rösten) genutzt. Eine weitere Möglichkeit ist es, den Befund als riesige Esse zu rekonstruieren. Gegen diese Deutung spricht aber, dass die große Tiefe des Befundes nicht notwendig gewesen wäre und nur zu einem hohen Brennstoffverbrauch geführt hätte.

Der Zeitenbach-Befund wurde zunächst aufgrund seiner Größe und der teilverschlackten Wandungszone, die starke Ähnlichkeiten mit eisenzeitlichen Rennöfen des Siegerlandes aufweisen (z. B. Siegen-Niederschelden, »Wartestraße«), ebenso datiert. Dieser Ansatz war bald aufgrund der ¹⁴C-Datierung von Holzkohle aus dem Schutt in der Ofensohle obsolet. Denn diese datiert (MAMS 26171) zwischen 1170 und 1263 (cal. 2 sigma) und damit in das Hochmittelalter.

Trotz zahlreicher Ausgrabungen hochmittelalterlicher Rennöfen im Siegerland wurde dort bislang kein dem Befund an dem Zeiten-



bach vergleichbarer Ofen dokumentiert. Die bekannten Öfen der Region sind überwiegend kleindimensionierte Schachttöfen. Auch aus dem besser erforschten hochmittelalterlichen Hüttengebiet des Märkischen Sauerlandes lässt sich kein Vergleich heranziehen. Der Freudenberger Ofen findet hingegen Parallelen in der Schwäbischen Alb. Die deutlich schlechter erhaltenen Öfen von Metzingen-Neuhausen und Metzingen-Grafenberg »Kurlshau« (Landkreis Reutlingen, Baden-Württemberg) weisen die gleichen Formen, Ausmaße und Datierungen auf. Auch bei diesen Befunden war die Sohle weniger hart gebrannt als die aufgehenden Ofenwände, wobei allerdings die Wände im Vergleich zum Freudenberger Befund deutlich schlechter erhalten waren. Im Gegensatz zum Zeitenbach-Ofen wiesen die Ausgräber in Baden-Württemberg eine besondere Lehmauskleidung des Ofeninneren, das Ofenfutter, nach. Martin Kempa deutet die beiden Öfen von der Alb als hufeisenförmige Anlagen mit gerader Brust (Vorderseite), wo die Öffnung(en) der Düsen künstlicher Gebläse waren. Genauso wie an der Zeitenbach befindet sich aber auch bei den Parallelen auf der Alb kein natürliches Gewässer, das zum Betrieb eines Wasserrades ausgereicht hätte, um Blasebälge anzutreiben. Auf Grundlage der analysierten Schlacken geht M. Kempa davon aus, dass in den Öfen im Rennfeuerverfahren Roheisen erzeugt wurde.

Hufeisenförmige Ofenanlagen zur Eisenverhüttung des Früh- bis Hochmittelalters finden sich auch in Lothringen (Frouard valon de Nerbevaux und Ludres-villages), sie sind aber etwas kleiner als die Freudenberger Anlage und die Wände dort sind in Steinbauweise hinterfütert. Für diese Öfen wird ein Einblasen der Luft nicht durch die Brust, sondern durch die Seitenwände rekonstruiert.

Als Fazit ist für den Ofenbefund aus Freudenberg festzuhalten, dass er sicher mittelalterlich ist und wahrscheinlich zur Eisenerzverhüttung diente. Größtes Manko für seine genauere Ansprache ist das Fehlen von Schlacken, weswegen eine weitergehende Beurteilung des metallurgischen Prozesses beim derzeitigen Stand unmöglich ist. Offenbar wurden während des 13. Jahrhunderts im Siegerland ganz verschiedene Eisenverhüttungsofentypen betrieben – nämlich einfache Schachttöfen, frühe Hochöfen und nun noch der Ofen vom Freudenberger Typ.

Summary

A type of furnace never before seen in Westphalia was found near Freudenberg in the Siegerland region. The large, elongated oval feature, much of which has survived, exhibited a major disturbance on its narrow side due to the construction of a pond, and its slag dump had also been removed. The furnace dates from the High Middle Ages and, like similar features from Baden-Württemberg and Luxembourg, may have been a smelting furnace for the production of raw iron.

Samenvatting

Bij Freudenberg in het Siegerland is een voor Westfalen nieuw type ijzeroven ontdekt. De zeer grote en tot aanzienlijke hoogte bewaard gebleven, langgerekt ovale oven is aan de voorkant sterk verstoord bij de aanleg van een vijver. Hierbij ging ook de slakkenhoop verloren. De oven stamt uit de volle middeleeuwen en was vermoedelijk, net als wordt verondersteld voor overeenkomstige ovens uit Baden-Württemberg en Luxemburg, een smeltoven voor de productie van ruwijzer.

Literatur

Martin Kempa, Archäologische Untersuchungen an früh- und hochmittelalterlichen Verhüttungsplätzen. In: Landesdenkmalamt Baden-Württemberg (Hrsg.), *Abbau und Verhüttung von Eisenerzen im Vorland der mittleren Schwäbischen Alb. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 86 (Stuttgart 2003) 9–115. – **Thomas Stöllner u. a.**, Latènezeitliche Eisenwirtschaft im Siegerland: Interdisziplinäre Forschungen zur Wirtschaftsarchäologie. Vorbericht zu den Forschungen der Jahre 2002–2007. *Metalla* 16/2, 2009 (Bochum 2010). – **Jennifer Garner**, Der latènezeitliche Verhüttungsplatz in Siegen-Niederschelden »Wartestraße«. *Metalla* 17/1,2 (Bochum 2010). – **Michael Overbeck**, Zu den Wurzeln der Eisenindustrie in Luxemburg. Der hoch- bis spätmittelalterliche Verhüttungsplatz aus dem Genoesebusch bei Peppange. *Münstersche Beiträge zur ur- und frühgeschichtlichen Archäologie* 5 (Rahden 2011). – **Manuel Zeiler/Eva Cichy/Beate Sikorski**, Auf der Spur der Massenhütte – erste Indizien zur frühen Hochofentechnologie im Siegerland. *Archäologie in Westfalen-Lippe* 2014, 2015, 141–144.