

Steinbruch ist bislang der erste in Südwestfalen. In Zusammenarbeit mit dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum und mittels Finanzierung durch den AKKH e.V. wurde die Holzkohle beprobt und ^{14}C -datiert. Die Analyse verwies auf den Zeitbereich zwischen 1219 und 1319 (cal. 2-Sigma). Er fällt erstaunlich gut zusammen mit dem Ausbau des nahe gelegenen »Festen Hauses Martfeld« in Schwelm. Ob die Steine und der Mörtel des Steinbruchs tatsächlich dort Verwendung fanden, soll zukünftig untersucht werden. Weiter geplant sind auch eine genaue Vermessung, die Dokumentation der Abbauspuren sowie tektonische und petrografische Untersuchungen.

2016 wurde der Steinbruch Zuckerberg aufgrund seiner archäologischen und paläontologischen Bedeutung in die Denkmalliste der Stadt Ennepetal eingetragen.

Summary

Several types of stone were extracted from the Zuckerberg quarry near Ennepetal: sandstone, greywacke, mudstone and limestone. Evidence of fire-setting, otherwise rarely found in archaeological contexts, dates the quarry to the Middle Ages. Because of its archaeological and palaeontological importance, the quarry was designated a listed monument in 2016.



Samenvatting

In de steengroeve Zuckerberg bij Ennepetal zijn zandsteen, grauwacke, klei- en kalksteen gewonnen. Doordat hier steen door middel van vuur werd gespleten, kan de steengroeve in de middeleeuwen gedateerd worden. Vanwege zijn grote archeologische en paleontologische betekenis is de groeve sinds 2016 beschermd.

Literatur

Lutz Koch/Ulrich Lemke, Geologisch-paläontologische Untersuchungen am Zuckerberg in Ennepetal. Beiträge zur Heimatkunde der Stadt Schwelm und ihrer Umgebung, NF 52, 2003, 7–27. – **Lutz Koch/Markus Sachse/Stefan Voigt**, Durch Steine und Pflanzen lernen, der Zuckerberg in Ennepetal als außerschulischer Lernort. Beiträge zur Heimatkunde der Stadt Schwelm und ihrer Umgebung. Sonderheft 1 (Wuppertal 2007). – **Stefan Voigt/Vera Bartolović**, Steinbruch Zuckerberg der Öffentlichkeit übergeben. Geo Park Ruhrgebiet News 2, 2014, 6–7.

Abb. 5 Fundsituation der Feuersetzung am Kalkstein. Im Detailausschnitt ist noch die rote Verfärbung erkennbar (Foto: Deutsches Bergbau-Museum Bochum/G. Steffens).

Latènezeitliche Schmieden im Siegerland

Kreis Siegen-Wittgenstein, Regierungsbezirk Arnsberg

Stephanie
Menic

Die deutlichen Spuren der intensiven Eisenproduktion im Gebiet des heutigen Siegerlandes hatten schon früh das Interesse der Heimatforscher auf sich gezogen. Insbesondere ab den 1930er-Jahren setzte eine starke Geländetätigkeit ein, die allen voran von den Heimatforschern Otto Krasa (1890–1972) und Paul Theis (1890–1974) betrieben und von den westfälischen Archäologen Hans Beck

(1909–1987) und August Stieren (1885–1970) wissenschaftlich begleitet wurden, sofern diese über die Tätigkeiten der Heimatforscher informiert waren.

Im Zuge des seit 2007 von der DFG geförderten Kooperationsprojektes »Latènezeitliche Eisenwirtschaft im Siegerland: Interdisziplinäre Forschungen zur Wirtschaftsarchäologie« konnten die von Heimatforschern und der

staatlichen Denkmalpflege entdeckten Fundstellen kartiert, prospektiert, nachuntersucht und zum Teil neue Fundstellen gegraben werden. Partner des an der Ruhr-Universität Bochum angesiedelten Kooperationsprojektes waren u. a. das Deutsche Bergbau-Museum Bochum und die LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Olpe. Der vorliegende Beitrag stellt ein Teilergebnis der im Rahmen des genannten DFG-Projektes im Jahre 2015 abgeschlossenen Dissertation vor. Diese hatte die Rekonstruktion der *chaîne opératoire* – also der Operationskette – der latènezeitlichen Eisenproduktion im Siegerland anhand der Aufarbeitung und Auswertung ausgewählter jüngereisenzeitlicher Verhüttungs- und Schmiedeplätze sowie die ökonomischen Berechnungen der in diesem Zusammenhang stehenden Prozessschritte zum Ziel.

Der Schwerpunkt der bisherigen montanarchäologischen Untersuchungen im Siegerland lag auf den Verhüttungsplätzen, die seit-

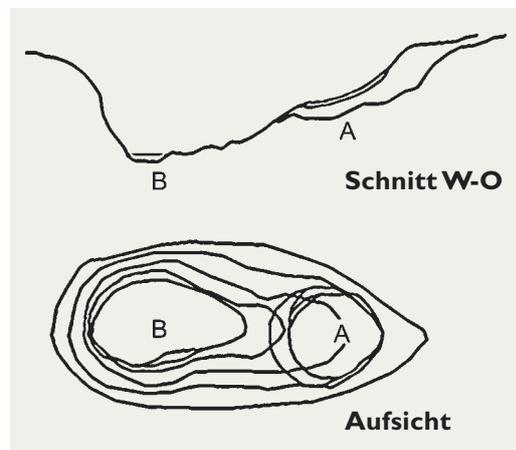
lich der Bäche liegen und aufgrund ihrer zum Teil immensen Schlackenhalde vergleichsweise einfach zu finden waren. Die Schmiedeplätze der Region wurden dagegen bisher kaum untersucht und sind auch in viel geringerer Anzahl überliefert. Dies mag möglicherweise an ihrer Lage etwas abgesetzt von den Bächen auf stellenweise kaum noch erkennbaren, künstlichen Verebnungsflächen (Podien) in den heutigen Haubergswäldern sowie an ihren kleineren Schlackenhalde liegen. Wie die Auswertungen einiger Altgrabungen in der Dissertation darüber hinaus zeigen konnten, lassen sich einige Fundstellen schwer einer alleinigen Verhüttungs- und davon getrennten Schmiedetätigkeit zuweisen (z. B. Minnerbach-Reithalle bei Siegen). Daneben verdeutlichen die Neubewertungen altbekannter Befunde der Siegerländer Montanforschung auch, dass Rekonstruktionsmodelle, die im Zuge der Altgrabungen angefertigt wurden, teilweise revidiert werden müssen (z. B. Höllenrain bei Wilnsdorf-Wilgersdorf).

Die Untersuchungen lassen zwei Arten von Schmiedeplätzen im Siegerland erkennen. Zum einen sind kleine Schmiedestellen überliefert, die im direkten Umfeld der Verhüttung zur ersten Reinigung der Luppen genutzt wurden. Ein regelmäßig anzutreffender Befundtyp an diesen Schmiedebereichen sind Schlackenbreccien, die aus den abgeschlagenen und durch Korrosion verbackenen Produktionsabfällen der Verhüttung und dem ersten Reinigen der Luppen bestehen. Zum anderen gibt es große Schmiedewerkstätten, die etwas abseits der Bäche auf Podien errichtet worden sind. Während an den kleinen Schmiedestellen wie Minnerbach-Reithalle (Siegen-Winchenbach) nicht mehr zur Verhüttung verwendbare Öfen zu Schmiedeeisen umfunktioniert werden konnten (Abb. 1), wurden an den großen Schmiedewerkstätten gezielt offene Schmiedeeisen konstruiert (Abb. 2 und 3) wie zum Beispiel am Höllenrain (Wilnsdorf-Wilgersdorf) oder an der Wensch (Siegen-Geisweid). Diese offenen Schmiedeeisen wurden den Befunden und Funden nach mit einfachen und zum Teil wohl auch mit zweifachen Düsenziegeln betrieben, die offenbar in einer tiefer liegenden Grube oder bzw. und am Rand der Esse angebracht wurden. Mit der Auswertung der Befunde am Höllenrain konnte Krasas Theorie der Schmiedeeinrichtungen als geschlossene, überkuppelte Gebläseöfen widerlegt werden. Bekräftigt wurde dies z. B. durch den Schmiedebefund an der Wensch.

Abb. 1 Notbergung »Minnerbach-Reithalle« 1956. Befund eines als Schmiedeeise umgenutzten Verhüttungssofens (Foto: Stadtarchiv Siegen).



Abb. 2 Die Altgrabungszeichnung von 1970 zeigt die Grube A und B der freigelegten Schmiede am »Höllensrain« von Abb. 3 (Grafik: LWL-Archäologie für Westfalen/E. T. Herberg; Digitalisierung: Deutsches Bergbau-Museum Bochum/S. Menic).



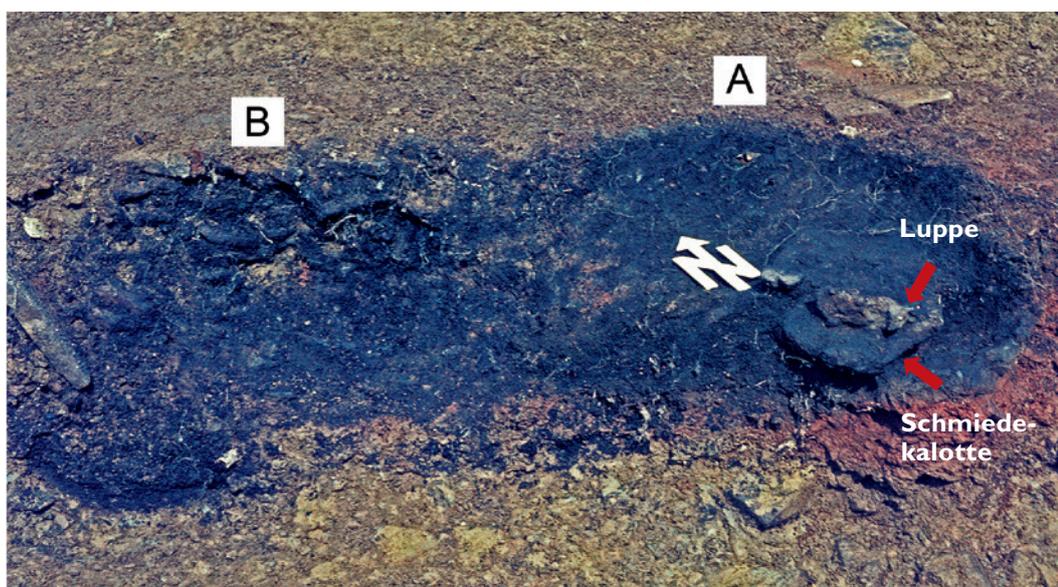


Abb. 3 Schmiedestelle am »Höllensrain« bei Rudersdorf (Wilnsdorf-Wilgersdorf) im Jahr 1970 mit den Gruben A und B (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/E. Herberg; Grafische Überarbeitung: Deutsches Bergbau-Museum Bochum/S. Menic).

Wie die Forschungsarbeiten des Kooperationsprojektes nahelegen, ist für die Verhüttung Holz anstelle von Holzkohle verwendet worden, was auch das Fehlen eisenzeitlicher Meiler im Siegerland erklärt. Als Brennstoff für die Schmieden kamen vermutlich nicht veraschte Holzkohlenreste von den Verhüttungsplätzen zum Einsatz, die zusammen mit den Luppen an die großen Schmiedewerkstätten gelangt sein können. Dies würde auch die geringen Holzkohlen- und Luppenmengen an den gegrabenen Verhüttungsplätzen erklären. Die Schmieden an den – aufgrund von Pfosten Spuren nachweislich überdachten – Schmiedewerkstätten waren hingegen reichlich mit Holzkohlen gefüllt und das dortige Fundmaterial belegt, dass hier Luppen zusammengeschiedet, gereinigt und zu Halbfabrikaten sowie möglicherweise auch zu Endprodukten weiterverarbeitet worden sind (Abb. 4). Die Anwendungen spezieller Techniken sind archäometallurgisch bisher nur für den Höllensrain und auch nur in ersten Ansätzen von A. Kronz und I. Keesmann untersucht worden. Ihre Analysen zeigten, dass dort offenbar eine Hartlottechnik zum Einsatz kam. Darüber hinaus lassen die Funde der Schmiedewerkstätten Siegen-Oberschelden Scheldebach, Wensch und Trupbach sowohl Reparaturarbeiten als auch die Wiederverwendung von Altmittel möglich erscheinen (Abb. 4 und 5).

An den Schmiedewerkstätten wurde umfangreiches Keramikmaterial von zum Teil mehreren Tausend Fragmenten, die wie am Höllensrain von einigen Hundert Gefäßen stammen, geborgen. Sie lassen vielfach Bezüge zu den Höllensiedlungen im heutigen Hes-

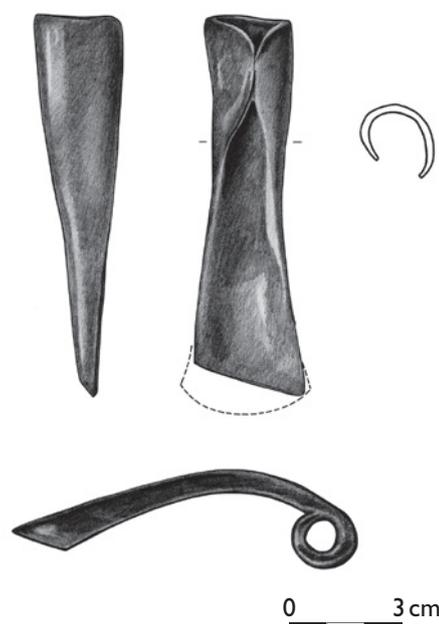


Abb. 4 Altfinden von der Fundstelle Trupbach »Neuer Wald«: ein Tüllenbeil und ein Griffangelmesser (Grafik: LWL-Archäologie für Westfalen/A. Müller).

sen erkennen. An den kleinen Schmiedestellen ist das Keramikinventar hingegen von schlechterer Qualität und ebenso klein wie an den Verhüttungsplätzen mit meist nur wenigen Dutzend Gefäßen. Anhand weiterer Funde und Befunde zeichnet sich eine vielfältige Nutzung der großen Schmiedewerkstätten ab, die zusammen mit den Hinweisen auf überregionalen Kontakt stärker auch als Umschlagplätze zu diskutieren sind und nicht nur reine Werkstätten darstellen.

Auch überregional sind Schmiedestellen noch nicht gut untersucht und werden insgesamt auch viel seltener thematisiert als Verhüttungsplätze. Meist werden auch nur die Funde der Schmieden, nicht jedoch die Schmiedebefunde selbst untersucht bzw. pu-

Abb. 5 Ein offenbar gefaltetes Blech (links) und ein Eisenzapfen von der Fundstelle »Wensch« in unrestauriertem Zustand (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/P. Köne-mann).



bliziert. Die wenigen Vergleichsfunde zeigen, dass sich die Schmiedebefunde im Siegerland von denen aus beispielsweise Sévaz/Tudinges (Schweiz, jüngere Hallstattzeit) oder auch Sopron-Krautacker (Ungarn, jüngere Latènezeit) unterscheiden. Während die dortigen Gruben, die größer als diejenigen des Siegerlandes sind, als Standbereiche des Schmiedes gedeutet werden, eigneten sich die beiden Gruben im Siegerland nicht zum Stehen. Die größere der beiden Gruben nahm eine Gebläsevorrichtung auf (Abb. 2 und Abb. 3, Grube B), während die sich daran anschließende Arbeitsgrube die eigentliche Esse darstellt (Abb. 2 und Abb. 3, Grube A).

Das Forschungspotenzial eisenzeitlicher Schmieden ist bisher nicht ausgeschöpft, weshalb sie in zukünftige montanarchäologische, archäometallurgische und auch experimentalarchäologische Forschungen intensiver einbezogen werden müssen.

Summary

As part of a research project on the La Tène-period iron economy in the Siegerland region, which has been funded by the DFG (German Research Foundation) since 2007, a thesis has now been completed on the reconstruction of the chaîne opératoire and on the econometrics of the various steps in the process. A partial result of the study pertaining to La Tène-period forges in the Siegerland region is presented here. By re-evaluating and studying sites excavated in the past, it was possible, among other things, to find evidence of two different types of forge. This shows that there were differences in the individual steps not just with regard to preparation and smelting but also concerning the tasks and activities of a smith.

Samenvatting

Binnen het sinds 2007 door de DFG gestimuleerde onderzoeksproject naar de ijzerindustrie in de La Tène-tijd in het Siegerland is een promotieonderzoek uitgevoerd dat zich richtte op de reconstructie van de productieketen en op de econometrie van de individuele productiestappen. In de onderhavige bijdrage wordt een tussenresultaat gepresenteerd dat betrekking heeft op smederijen in de La Tène-tijd in het Siegerland. Op grond van de uitwerking van in het verleden opgegraven vindplaatsen zijn twee typen smidsen vastgesteld. Niet alleen waren de voorbereidende werkzaamheden en het smelten van erts over afzonderlijke werkprocessen en arbeidsgangen verdeeld, maar ook het smidswerk zelf.

Literatur

Otto Krasa, Uralte Schmieden im Siegerland, Unser Heimatland. Gesammelte Veröffentlichungen aus der Siegener Zeitung 31, 1963, 129–132. – Hartmut Laumann, Die Metallzeiten, Der Kreis Siegen-Wittgenstein. Führer zu archäologischen Denkmälern in Deutschland 25 (Stuttgart 1993) 49–64. – Andreas Kronz/Ingo Keesmann, Fayalitische Schmelzsysteme – Ein Beitrag zur vorneuezeitlichen Eisen- und Buntmetalltechnologie im Dietzhölzetal (Lahn-Dill-Gebiet, Hessen). In: Albrecht Jockenhövel/Christoph Willms (Hrsg.), Das Dietzhölzetal-Projekt. Archäometallurgische Untersuchungen zur Geschichte und Struktur der mittelalterlichen Eisengewinnung im Lahn-Dill-Gebiet (Hessen). Münstersche Beiträge zur Ur- und Frühgeschichtlichen Archäologie 1 (Rahden 2005) 403–495. – Thomas Stöllner u. a., The Siegerland as an Iron Production Area During the First Millennium BC: A Regional Approach to a Famous Mining Region. In: Brigitte Cech/Thilo Rehren (Hrsg.), Early Iron in Europe. Monographies instrumentum 50 (Montagnac 2014) 43–63. – Stephanie Menic, Die latènezeitliche Eisenproduktion im Siegerland: Chaîne opératoire und Ökonometrie der Prozessschritte (Diss. Ruhr-Universität Bochum 2015).