

Die archäologischen Befunde: Grubenhäuser, Gruben, Pfostengruben, Steinpflasterungen, Feuerstellen und ein Rennofen

LUDWIG ESCHENLOHR,

MIT EINEM KASTEN VON GISELA THIERRIN-MICHAEL

Die durchgehende Belegung von Büsserach/Mittelstrasse über fast 500 Jahre hinterliess verschiedene archäologische Strukturen, die vom Alltag der Handwerker in dieser Siedlung zeugen. Es konnten Grubenhäuser, Gruben, Pfostenbauten, Steinpflasterungen und Feuerstellen sowie ein Rennofen dokumentiert werden. In den Boden eingetieft Grubenhäuser nutzte man im Frühmittelalter als Werkstätten und Lagerräume, nicht zum Wohnen. Die Blütezeit der Siedlung und des damit verbundenen Eisengewerbes war im 8. und 9. Jahrhundert. Der Kern dieser Gewerbezone lag im südlichen Teil der Grabung.

Einleitung

In einem Übersichtsplan sind alle Befunde der Grabungen 2010 und 2011 festgehalten (Abb. 17). Im Folgenden werden die wichtigsten archäologischen Befunde vorgestellt. Die quantitativ bedeutendste Befundkategorie, die Pfostengruben, wird nicht gesondert behandelt, sondern als Teil anderer Bauten, insbesondere von Grubenhäusern und Pfostenbauten, besprochen. Nach einer kurzen Vorstellung der Schichtverhältnisse werden zunächst die Grubenhäuser nach zeitlichen Phasen gegliedert beschrieben. Danach erfolgt die Besprechung möglicher Pfostenbauten und häuslicher Feuerstellen. Daran anschliessend werden die mit dem Eisengewerbe verbundenen Überreste, die Rennöfen und Schmiedeeisen, behandelt. Zum Schluss werden die Veränderungen in der räumlichen Verteilung der Siedlungs- und Handwerksspuren im Laufe der Zeit aufgezeigt. Zur besseren Übersicht sind am Ende des Kapitels die Befunde in einem separaten Befundkatalog aufgelistet (S. 38–39). Eine Gliederung der Befunde nach Phasen findet sich in Abb. 11.

Die Schichtabfolge in den Profilen von Büsserach

Die stratigraphische Auswertung beschränkt sich auf eine kurze Beschreibung allgemeiner Beobachtungen zu den Schichtverhältnissen. Die Schichtabfolge der Grabungsfläche östlich der Mittelstrasse entspricht der Stratigraphie im westlichen Teil, die im Folgenden kurz beschrieben wird (Abb. 18). Alle Schichten haben einen starken Kiesanteil. Die 10 bis 15 Zentimeter tiefe Humusschicht mit Grasnarbe (Schicht 1) geht in eine braune Schicht mit wenigen Steinen über (Schicht 2), die 15 bis 20 Zentimeter dick ist. Darunter folgt eine 10 bis 15 Zentimeter mächtige Schicht (Schicht 3), die viel Kies und etwas Eisenschlacken beinhaltet. Diese ersten drei Schichten wurden während der Ausgrabung maschinell abgetragen.

Die mächtigste Schicht ist die dunkle Kulturschicht 4, die viel Eisenschlacken führt und 30 bis 40 Zentimeter dick ist. Alle eingetieften Befunde kamen erst unter dieser Schicht zum Vorschein. Daher ist die Stratigraphie zum Verständnis, wie sich die verschiedenen Befunde zueinander verhalten, keine grosse Hilfe – nur in einzelnen Bereichen liess sich Schicht 4 weiter unterteilen (siehe unten). Unter der Kulturschicht 4 folgt der anstehende Schotter 5, der in einigen Bereichen von sandig-siltigen Bändern durchzogen ist.

Entlang der Mittelstrasse sind die abgelagerten Schichten etwas mächtiger. Insbesondere die Kulturschicht 4 ist bis 60 Zentimeter mächtig (Abb. 19). Sie führt dort auch am meisten Funde und dünnt nach Osten hin deutlich aus. Am Grabungsrand lassen sich schliesslich nur noch kleinste Schichtreste mit archäologischen Funden fassen.

In einigen Bereichen der Grabung liess sich vermuten, dass Schicht 4 eigentlich ein Paket aus mindestens zwei Kulturschichten darstellt, den Schichten 4a und 4b, die jedoch nicht sauber getrennt werden können. Deutlich bestätigt hat sich diese Vermutung im Bereich der Schlackendeponien 1 und 2 und der Steinpflasterung 1: Auf die untere Lage der Kulturschicht, Schicht 4b, folgt die Schlackendeponie 2 (Phase 2), über der sich wiederum die Steinpflasterung 1 aus Phase 3 befindet. Diese Steinpflasterung wird von Schlackendeponie 1 (Phase 4a) nicht vollständig überlagert. Eine weitere Kulturschicht, Schicht 4a, bedeckt daher sowohl die Schlackendeponie 1 als auch die Randbereiche der Steinpflasterung 1. Schicht 4b ist somit in Phase 2 zu datieren (550 bis 680), Schicht 4a entstand vermutlich im Verlauf von Phase 4b (760 bis 900). Das auf der ganzen Grabungsfläche fassbare Schichtpaket 4 ist also langsam über beinahe die gesamte Belegungszeit des Handwerkerquartiers entstanden, kann aber nur selten in die zwei Schichten a und b aufgetrennt werden.



Abb. 17
Übersichtsplan mit sämtlichen archäologischen Befunden der Ausgrabungen 2010 und 2011. M. 1:500.

Da die heutige Mittelstrasse direkt durch den Bereich mit der grössten Funddichte und den mächtigsten Schichten führt, sind einige Strukturen und Befunde dem Strassenbau vor Beginn der archäologischen Untersuchungen zum Opfer gefallen. So befand sich wahrscheinlich eine grosse Menge an Verhüttungs- und Schmiedeschlacken im Bereich der Strasse; vermutlich lagen dort auch ein Rennofen und eine Schmiedeesse (Abb. 17).

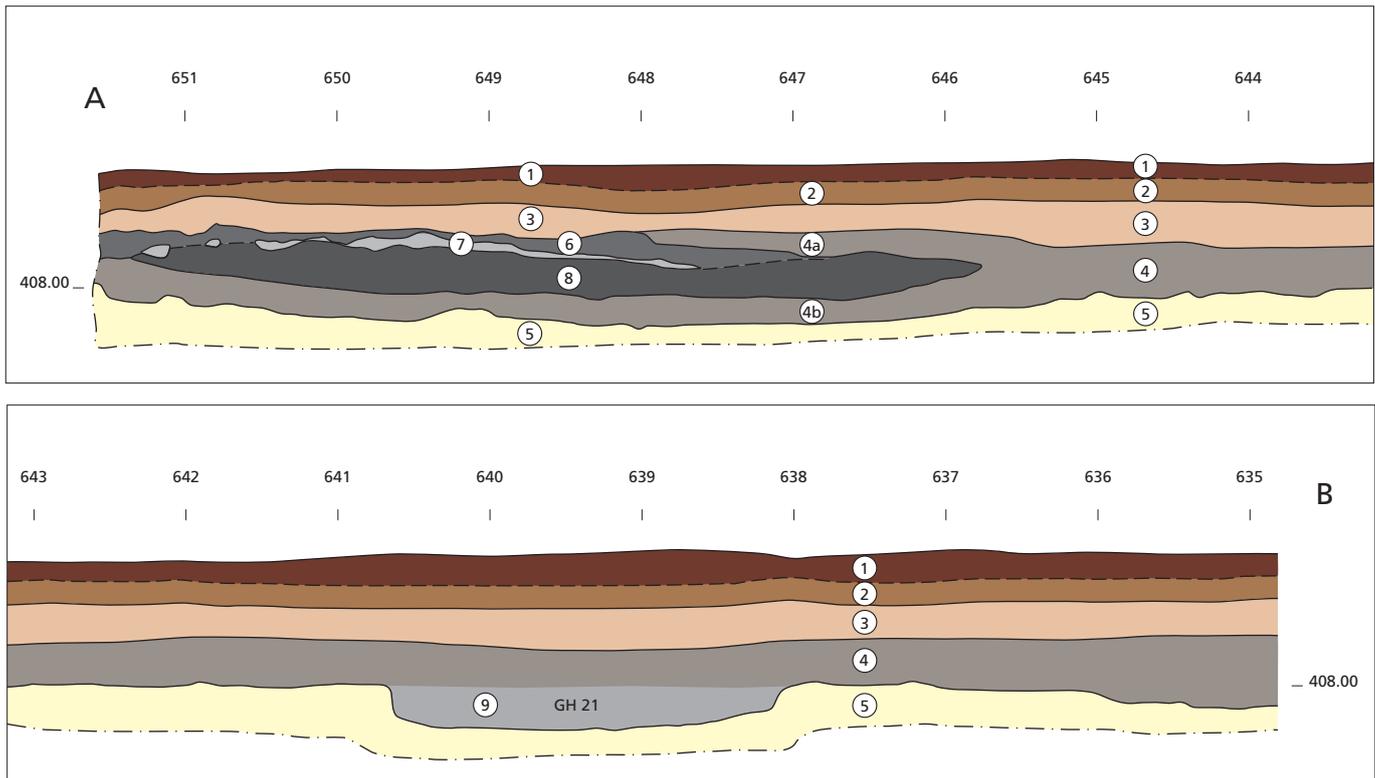
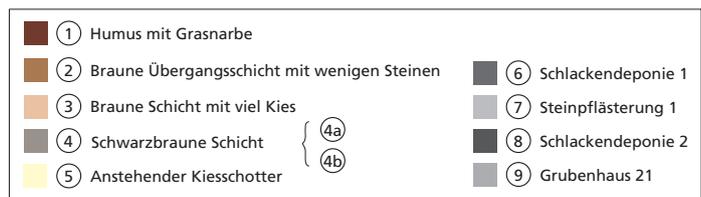


Abb. 18
Die Schichtabfolge in Büsserach. Das Ostprofil entlang der Mittelstrasse (zur Lage vgl. Abb. 17). M. 1:50.



Grubenhäuser: Werkstätten als Zeugen des Handwerks

Ein Grubenhaus ist ein mehr oder weniger in den Boden eingetiefter Halbkeller und stellt neben den Pfostengruben einen der häufigsten Befunde in ländlichen Siedlungen des Frühmittelalters dar. Im eingetieften Halbkeller findet sich je nach Bautyp eine unterschiedliche Anzahl an Pfosten, die Dach- und Wandkonstruktionen tragen. Von den Pfosten sind meistens nur noch die Pfostengruben erhalten, da das Holz in der Zwischenzeit vergangen ist. Häufig sind die Pfostengruben vervielfacht, weil die ursprünglichen Pfosten bei Ausbesserungsarbeiten ersetzt wurden.

Heute gilt als gesichert, dass Grubenhäuser vorwiegend Arbeits- und nicht Wohnräume waren, oft konnte auch eine Verbindung zum Textilgewerbe nachgewiesen werden (Marti 2011b, 11). In Büsserach liegt neben mehreren Anzeichen für solche Webkeller ein klarer Beleg für die Verwendung zumindest eines Grubenhauses als Schmiedewerkstatt vor (Schmiedeesse b in Grubenhaus 23; S. 82–83).

Im Folgenden wird zuerst die zeitliche Abfolge der in Büsserach vorkommenden Bautypen anhand einiger Beispiele skizziert. Danach werden die Grubenhäuser aufgeschlüsselt nach Phasen vorgestellt.

Die zeitliche Abfolge der Bautypen

Die zeitliche Abfolge der bekannten Formen von Grubenhäusern in Büsserach ist in Abb. 20 dargestellt. Für die Grubenhäuser von Phase 1 kann indes keine Aussage getroffen werden, da sie nur teilweise erhalten waren. Im 6. und 7. Jahrhundert, also in Phase 2, finden sich ausschliesslich Grubenhäuser mit vier Eckpfosten. Nur in einem Fall (Grubenhaus 13) sind zusätzlich Firstpfosten vorhanden, was einen Sechspfostenbau ergibt. Die Firstpfosten trugen in der Regel ein Satteldach. Damit unterscheidet sich Büsserach von den Siedlungen von Reinach (Marti 2011b, 11–13) und Lausen/Bettenach (Marti 2011b, 14): In Lausen fehlen Sechspfostenbauten völlig, während sie in Reinach die Regel darstellen. In drei Fällen (Grubenhäuser 10, 15 und 17) tritt der Sechspfostenbau in Büsserach auch später noch auf (S. 29–32).

Grubenhäuser ohne Eckpfosten, dafür aber mit Firstpfosten und Staketen entlang des Grubenrands hatten keine das Dach stützenden Seitenwände: Das von den Firstpfosten getragene Satteldach reichte bis zum Boden. Die im Befund sichtbaren kleinen Pföstchen, die Staketen, stammen von Flechtwerk, das entlang der Grubenränder angebracht war.



Abb. 19
Ostprofil entlang der Mittelstrasse. Unter den Resten der Steinpflasterung 1 zeichnet sich die Schlackendeponie 2 als dunkle Schicht ab. Vgl. Laufmeter 648.50–650.50 auf Abb. 18.

Ein solcher Bau mit zwei Firstpfosten und Staketen entlang des ganzen Grubenrands tritt in Büsserach bereits im 8. Jahrhundert, in Phase 4a, auf (Grubenhäuser 23), also früher als in Reinach (ab dem 9. Jahrhundert) oder in Lausen (spätes 10. Jahrhundert). Allerdings überwiegen in Phase 4a immer noch Grubenhäuser mit vier Eckpfosten (Grubenhäuser 1 und 14) oder mit zwei Firstpfosten zusätzlich zu den vier Eckpfosten, also Sechspfostenbauten (Grubenhäuser 10, 15 und 17).

Mit drei Befunden (Grubenhäuser 5, 20 und 22) sind eingetieftete Bauten mit Firstpfosten und Staketen am Grubenrand ab dem 9. Jahrhundert (Phase 4b) erstmals gleich häufig belegt wie die Bauten mit vier Eckpfosten (Grubenhäuser 6, 12 und 16). Im 10. Jahrhundert (Phase 5) dominieren dann Grubenhäuser mit Staketen am Grubenrand. Zwei Grubenhäuser weisen solche den Grubenrändern folgenden Stake-ten auf, einmal in Kombination mit zwei Firstpfosten, einmal mit vier Eckpfosten.

Die Grubenhäuser von Phase 2 (550 bis 680)

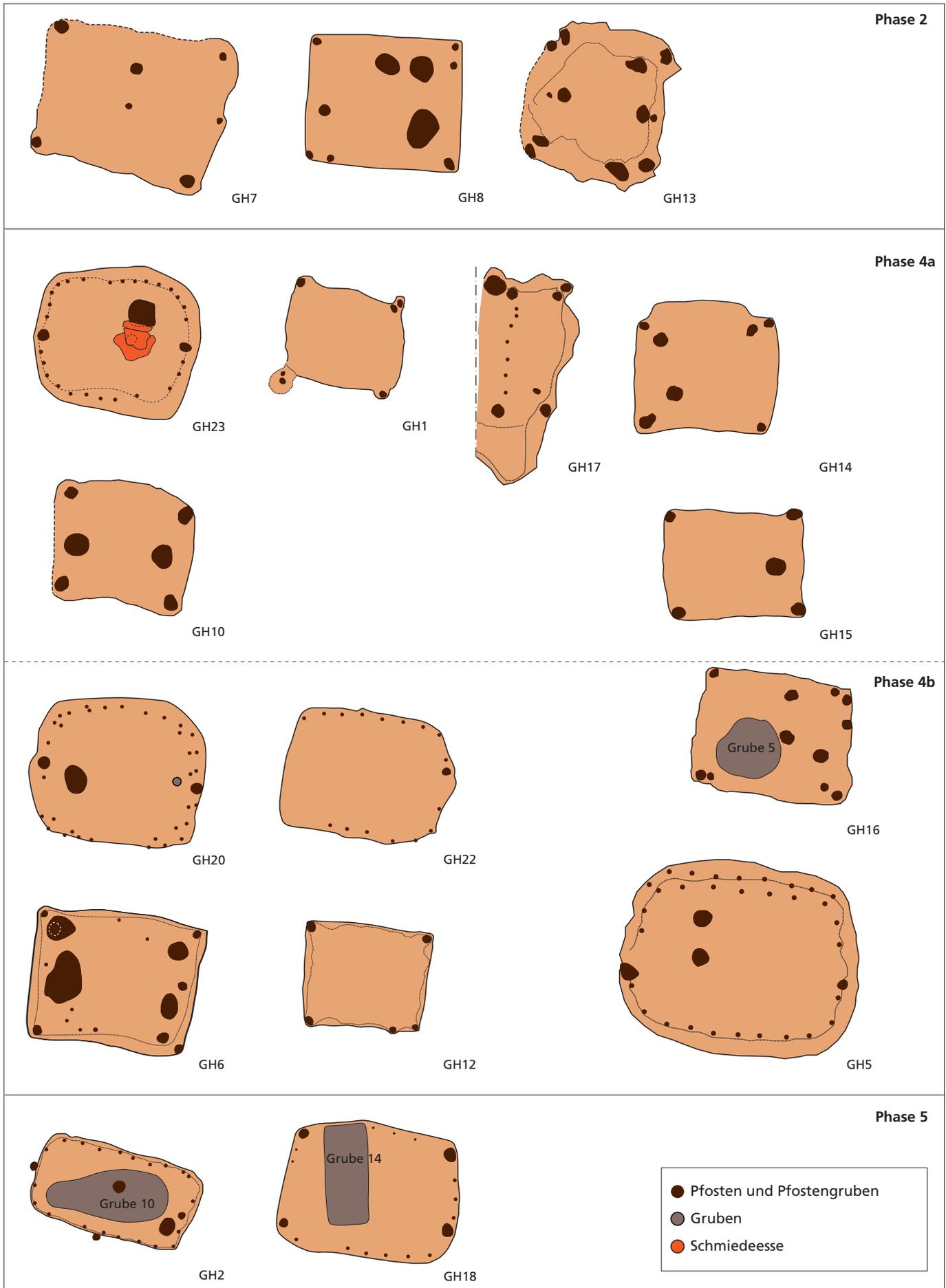
Das Grubenhäuser 8 (Abb. 20 und 21) steht beispielhaft für die vier eingetieften Befunde aus der Zeit zwischen 550 und 680. Mit 37 Bruchstücken enthielt die Verfüllung dieses Grubenhauses viel Keramik neben einem Schleifstein und einer türkisblauen tonnenförmigen Perle (Abb. 62, Kat. 75). Die Keramik und die Perle bestätigen die zeitliche Einordnung in die erste Hälfte des 7. Jahrhunderts. Bemerkenswert sind auch die Knochenreste eines früh- oder neugeborenen Säuglings, die wahrscheinlich in den Bereich des Grubenhauses verschleppt worden waren (S. 110).

Grubenhäuser 13 ist das zweite gut erhaltene Beispiel eines eingetieften Baus aus der ersten Hälfte des 7. Jahrhunderts (Abb. 20). In der Verfüllung kam ein Messer zum Vorschein, das typologisch ins 7. oder 8. Jahrhundert datiert werden kann (Abb. 55, Kat. 41).

In diesem Bau sind sowohl die vier Eck- wie auch die zwei Firstpfosten verdoppelt. Im Unterschied zu den meisten anderen Befunden sind die Grubenwände hier nicht senkrecht, sondern fallen schräg in die Grube ab. Auffällig ist die starke Präsenz von Knochen: Über 200 Bruchstücke mit einem Gesamtgewicht von mehr als zwei Kilogramm stammen aus Grubenhäuser 13. Damit handelt es sich vom Gewicht her um den grössten Knochenanteil in einem Grubenhäuser von Büsserach.

Die Grubenhäuser von Phase 4a (680 bis 810)

Das Grubenhäuser 23 (Abb. 20) wurde durch eine ¹⁴C-Analyse von Holzkohle aus der zentralen Schmiedesse b in Phase 4a datiert. Da Schmiedesse b die Werkanlage von Grubenhäuser 23 darstellt, war sie sicher gleichzeitig in Gebrauch wie das Grubenhäuser. Dies wird auch durch die Datierung der Keramik aus der Verfüllung des Grubenhauses bestätigt: Die Schmiedewerkstatt wurde im 8. Jahrhundert benutzt. Die zentrale Lage der Schmiedesse im Grubenhäuser sowie die grosse die Esse umgebende Schlackenmasse (etwa 260 Kilogramm) zeigen, dass die Eisenverarbeitung das hauptsächliche Gewerbe in diesem Arbeitsraum darstellte. Dieses Gebäude ist das früheste Beispiel für ein Grubenhäuser mit einem von zwei Firstpfosten getragenen Satteldach. Stake-tenlöcher entlang der Grubenwand bezeugen ausserdem, dass Wandgeflecht im in den Boden eingetieften Teil des Grubenhauses vorhanden war. In der Verfüllung sind vor allem Knochen sowie Hüttenlehm, Keramik und einige Steine zum Vorschein gekommen. Am nordöstlichen Rand wurde Grubenhäuser 23 durch das jüngere Grubenhäuser 22 überlagert. Die beiden Grubenhäuser 22 und 23 weisen mit 557 beziehungsweise 671 Funden pro Kubikmeter die grösste Funddichte aller Grubenhäuser auf.



Zur Herkunft und Funktion der Steine aus der Verfüllung in Grube 4

(GISELA THIERRIN-MICHAEL)

Eine auffallende Ansammlung von groben rotgelben bis dunkelroten Geröllen in Grube 4 (Abb. 22) passt nicht zur kalksteingeprägten Umgebung der Fundstelle. Mit einer geologisch-petrographischen Untersuchung der Beschaffenheit des Gesteins konnte gezeigt werden, dass es sich um Quarzsandsteine aus den Vogesen handelt, die von Flüssen in die Region Buserach getragen wurden. Nur 1,5 Kilometer von der Fundstelle entfernt kommen die fein-, mittel- und grobkörnigen Gerölle im natürlichen Lehm vor. Die Steine aus Grube 4 wurden wohl gezielt ausgesucht, da quarzhaltige Steine besonders hitzeresistent sind. Die Untersuchung zeigte, dass sie auf Temperaturen zwischen 650 und 1100 Grad Celsius erhitzt wurden. Öfen zur Eisengewinnung werden mit höheren Temperaturen betrieben, weshalb die Steine nicht aus einem dieser Öfen stammen. Vermutlich umrahmten sie ursprünglich eine einfache Herdstelle, bei der solche Temperaturen durchaus auftreten können.

21



22



Abb. 20
Beispiele von Grubenhäusern unterschiedlicher Bautypen in den einzelnen Phasen. M. 1:100.
Vierpfostenbau:
Grubenhäuser 1, 7, 8, 12, 14 (Phasen 2, 4a und 4b);
Sechspfostenbau:
Grubenhäuser 10, 13, 15, 17 (Phasen 2 und 4a);
Firstbau mit Staketen:
Grubenhäuser 2, 5, 20, 22, 23 (Phasen 4a, 4b und 5);
Vierpfostenbau mit Staketen:
Grubenhaus 18 (Phase 5).

Abb. 21
Grubenhaus 8. Dieser Bau mit vier Eckpfosten (zwei davon doppelt ausgeführt) weist auch im Inneren kleinere und grössere Pfostengruben auf.

Abb. 22
Grubenhaus 10 mit Grube 4. In der Verfüllung dieser Grube lag eine Ansammlung dunkler, rötlicher Gerölle (siehe Kasten).

In der Grabungsfläche östlich der Mittelstrasse lag Grubenhaus 10. Vier Eckpfosten und zwei leicht versetzte Firstpfosten ergeben ein symmetrisches Bild dieses Sechspfostenbaus (Abb. 20). Der Werkraum wird von der holzkohlehaltigen Grube 4 geschnitten. Sie ist somit jünger als Grubenhaus 10 und könnte in Verbindung stehen mit der grossen Menge – rund 100 Kilogramm – von gebrannten Steinen, vor allem Quarziten, die in der Osthälfte des Grubenhauses lagen (Kasten und Abb. 22). Ausser diesen Steinen enthält der Werkraum nur wenig Fundmaterial. Die Anordnung der drei Grubenhäuser 14, 15 und 16 (Abb. 20) deutet darauf hin, dass diese Gebäude im Bezug zueinander errichtet wurden. Die drei Häuser reihen sich leicht versetzt von Norden nach Süden auf einer Fläche von 50 Quadratmetern aneinander

(Abb. 17). Ob sie gleichzeitig oder nacheinander gebaut wurden, bleibt offen. Es handelt sich in allen drei Fällen um Bauten mit vier Eckpfosten. In den Grubenhäusern 14 und 16 waren die Eckpfosten jeweils mehrmals verdoppelt. Das Grubenhaus 14 weist auf der Nordseite eine Ausbuchtung in der Wand auf: Es könnte sich dabei um den Eingang zum Grubenhaus handeln (Abb. 23). Bei Grubenhaus 15 war im Innern eine Grube fassbar, die das Negativ eines Firstpfostens sein könnte (Abb. 24). Falls ursprünglich ein zweiter Firstpfosten vorhanden war, hätten wir es mit einem Sechspfostenbau zu tun. Das südliche Grubenhaus 16 (Abb. 25) könnte anhand des ¹⁴C-Datums mit Schwerpunkt im 9. Jahrhundert etwas später – in Phase 4b – errichtet worden sein als die beiden zuvor besprochenen Grubenhäuser. Die wenigen kleinfragmentierten

23



24



25



Keramikfunde lassen zwar keine nähere Datierung zu (nur acht Stück mit einem Gewicht von je einem Gramm), zwei Messer aus der Verfüllung (Abb. 55, Kat. 46 und 47) weisen zusammen mit einigen Keramikfragmenten jedoch eher ins 8. Jahrhundert. Die Datierung von Grubenhaus 16 kann daher zwar innerhalb von Phase 4 nicht sicher bestimmt werden, Phase 4b ist jedoch wahrscheinlich. Es hebt sich von den Grubenhäusern 14 und 15 durch eine grössere Anzahl verschiedener Objekte in der Verfüllung ab. Im südwestlichen Viertel des Grubenhauses liegt eine 1,8 Meter tiefe Vorratsgrube (Grube 5), und mehrere Pfosten gruben sind im nordöstlichen Viertel des Grubenhauses eingetieft. Die Verfüllung der Vorratsgrube wurde mit mikromorphologischen Analysen näher untersucht (S. 35 und 101–107). Weil die drei Grubenhäuser 14, 15 und 16 alle nur wenig unter dem heutigen Boden liegen, sind auch deutlich jüngere Objekte in den Verfüllungen vorhanden. Diese Funde sind wertvolle Hinweise auf die weitere Begehung des Quartiers bis ins Spätmittelalter und in die beginnende Neuzeit.

Die Grubenhäuser von Phase 4b (760 bis 900)

Nach Grubenhaus 23 aus Phase 4a sind die Grubenhäuser 5, 20 und 22 gute Beispiele des Bautyps mit einem von zwei Firstpfosten getragenen Satteldach und einem Flechtwerk entlang den eingetieften Wänden (Abb. 20 und 26). Je etwa 30 Staketen wurden entlang des Grubenrandes gesetzt, wobei die Staketenreihe in einigen Wandabschnitten von Grubenhaus 5 und in den Ecken von Grubenhaus 20 verdoppelt ist. Mit einer Grundfläche von rund 3 × 4 Metern ist Grubenhaus 5 das grösste Grubenhaus in Büsserach/Mittelstrasse. Trotz eines sehr grossen Innenvolumens weist die Verfüllung von geschätzten sechs Kubikmetern (bei einer Abtiefung von 0,5 Metern) nur eine geringe Funddichte auf (31 Funde mit einem Gesamtgewicht von 300 Gramm pro Kubikmeter). Die zwei neben den Firstpfosten erfassten Innenpfosten lassen eine Unterteilung des Raumes erahnen, die Funktion der einzelnen Räume bleibt jedoch offen.

Grubenhaus 20 wurde am Rand der Schlackendepotie 1 aus Phase 4a westlich der Mittelstrasse angelegt (Abb. 15). Dies spiegelt sich in einer hohen Anzahl von Schlacken in der Verfüllung des Grubenhauses wider, besonders im Vergleich mit den anderen Grubenhäusern: Die 1549 Schlacken mit einem Gesamtgewicht von über 25 Kilogramm stammen vermutlich aus der angrenzenden Schlackenhalde. Der Zugang zu diesem eingetieften Werkraum dürfte von Süden her erfolgt sein; für diese Deutung spricht eine meterbreite Lücke in der meist doppelten Staketenreihe (Abb. 20).

Da das Grubenhaus 22 am westlichen Ende das ältere Grubenhaus 23 (Phase 4a) schneidet, sind die Staketen am Westrand von Grubenhaus 22 nicht vollständig fassbar; sie waren in der lockeren Verfüllung von Grubenhaus 23 nicht mehr zu erkennen. Im Vergleich zur nahen Schmiedesse b beinhaltet die Verfüllung von Grubenhaus 22 mit 23,6 Kilogramm Schlacken nur ein knappes Zehntel der Schlackenmenge von Schmiedesse b. Einige gut datierbare Keramikstücke aus der Verfüllung von Grubenhaus 22 stärken die vorgeschlagene Zuweisung zu Phase 4b (Abb. 39, Kat. 27 und 45; Abb. 41, Kat. 53 und 55).

Ein steinernes Webgewicht in der Verfüllung von Grubenhäuser 6 weist auf einen Webstuhl in der Nähe hin. Obwohl die Struktur nur wenig tief erhalten ist, liegt eine grössere Funddicke vor als in vielen anderen Grubenhäusern (über 200 Funde mit einem Gesamtgewicht von acht Kilogramm pro Kubikmeter). Grubenhäuser 12 (Abb. 20) ist ein einfacher Vierpfostenbau und etwas kleiner als die oben vorgestellten Grubenhäuser mit Firstpfosten oder Staketenreihen am Grubenrand.

Die Grubenhäuser von Phase 5 (900 bis etwa 1050)

Grubenhäuser 2 liegt isoliert im Norden der ergrabenen Fläche (Abb. 17) und ist ein längliches, eher schmales Gebäude mit abgerundeten Ecken (Abb. 27). Es gehört zu den Grubenhäusern mit zwei Firstpfosten und Staketen entlang des Grubenrandes (Abb. 20). Auf der Linie der beiden Firstpfosten findet sich in der Mitte des Raumes ein dritter Pfosten, der vielleicht zur Unterstützung des Daches diente. Ein tönernes Webgewicht aus der Verfüllung könnte wiederum auf eine Funktion als Webkeller hinweisen. In der Mitte von Grubenhäuser 2 liegt Grube 10 mit zum Teil brandgeröteten Kalksteinen. Sie wurde in die Verfüllung von Grubenhäuser 2 eingetieft. Grube 10 ist somit etwas jünger als das Grubenhäuser 2 selbst. Die Funktion der Steinverfüllung sowie der Bezug von Grube 10 zum Grubenhäuser 2 sind unklar. Zusammen mit Feuerstelle 1 ist Grube 10 ein Hinweis auf die Nutzung des Platzes bis ins 11. Jahrhundert. Zu Phase 5 ist auch Grubenhäuser 18 zu rechnen, das ganz im Südosten der Grabungsfläche östlich der Mittelstrasse liegt. Neben den vier Eckpfosten und der einfachen Staketenreihe am Grubenrand ist Grube 14 nachgewiesen. Sie war in den Boden des Grubenhauses eingetieft. Hinweise auf die Funktion dieser Grube, die mit ¹⁴C-Analysen in Phase 5 datiert wurde, liegen keine vor.

Pfostenbauten

Im westlichen Teil der Grabung wurde der Standort von mindestens drei Pfostenbauten erfasst (Abb. 17). Zu diesen Wohnbauten von Phase 3 (650 bis 700) gehört auch die Steinpflasterung 1 (S. 35). Diese Steinpflasterung trennt stratigraphisch die Schlackendeponie 2 mit Verhüttungsschlacken (Phase 2) von der darüber liegenden Schlackendeponie 1 (Phase 4a) und der dünnen Kulturschicht 4b (Phase 4b; Abb. 19). Dies lässt eine Wohnnutzung in Phase 3 zwischen den mehr auf Handwerk konzentrierten Phasen 2 und 4 vermuten. Die zahlreichen Pfostengruben östlich der Mittelstrasse lassen sich kaum zu gesicherten Grundrissen zusammenfassen, zeigen aber, dass mit zwei oder drei weiteren Pfostenbauten zu rechnen ist. Die frühmittelalterliche Oberfläche, auf der sich die Handwerker bewegten, ist völlig erodiert. Das erschwert die Rekonstruktion von Gebäudegrundrissen, da sich nur besonders tief eingegrabene Pfostengruben erhalten haben. Weniger tiefe Pfostengruben waren im schotterhaltigen Untergrund kaum erhalten. Ausserdem wurden die Reste der Pfostenbauten von Phase 3 durch die späteren Grubenhäuser der Phasen 4 und 5 teilweise zerstört.

26



Feuer- und Herdstellen

Insgesamt konnten fünf Feuerstellen erfasst werden, wovon zwei als flache, ebenerdige Herdstellen oder Werkfeuer zu deuten sind (Abb. 17; Feuerstellen 2 und 4). Auf eine Feuerstelle unbekannter Funktion, die sich in einer Grube befindet, wird nicht näher eingegangen (Feuerstelle 5 in Grube 3). Die beiden anderen Feuerstellen (Feuerstellen 1 und 3), die in Verbindung mit der Eisenverarbeitung stehen, werden unten S. 84 noch eingehend behandelt. Feuerstelle 1 sticht durch die Einfassung mit Sandsteinen hervor und enthielt sehr viel Hammerschlag. Feuerstelle 3 lag direkt unter Feuerstelle 1 und wies äusserst viel Holzkohle auf; Letztere erlaubt die Datierung der beiden Befunde ins 10. bis 11. Jahrhundert. Feuerstelle 2 (Abb. 28), mit viel Holzkohle und gebranntem Lehm, liegt nur zwei Meter südöstlich von Grubenhäuser 2 im nördlichen Grabungsbereich (Abb. 17). Sie befindet sich somit weit entfernt von den anderen Befunden und kann nicht mit einem gesicherten Pfostenbau in Verbindung gebracht werden. Allerdings sind einige Pfostengruben in der Fläche zwischen Grubenhäuser 2 und der Feuerstelle 2 nachgewiesen, die zum Beispiel von einer Überdachung der Feuerstelle oder von einem Pfostenbau stammen könnten. Letzterer ist vielleicht beim Bau des späteren Grubenhauses 2 (Phase 5) zerstört worden. In der Kulturschicht (Schicht 4, siehe oben Schichtabfolge) über der Feuerstelle fanden sich einige Keramikscherben, eine gelbe Zweifachperle sowie etwas Erz und Hammerschlag. Die Zweifachperle aus dem mittleren 7. Jahrhundert

Abb. 23
Grubenhäuser 14 mit vier Eckpfosten. Es ist das nördlichste der drei benachbarten Grubenhäuser 14, 15 und 16.

Abb. 24
Grubenhäuser 15. Das mittlere der drei benachbarten Grubenhäuser 14, 15 und 16 weist ebenfalls vier Eckpfosten und zusätzlich einen Firstpfosten (?) auf.

Abb. 25
Grubenhäuser 16. Das südlichste der drei benachbarten Grubenhäuser 14, 15 und 16. Im Boden zeichnet sich die dunkle Verfüllung der Vorratsgrube 5 ab.

Abb. 26
Grubenhäuser 5. Dieser Bau steht als Beispiel für Grubenhäuser mit zwei Firstpfosten und zahlreichen Wandstaketen. Das Negativ dieses Grubenhauses lässt ein grosses Innenvolumen erkennen.

27



29



28



datiert Feuerstelle 2 in Phase 2, also in die erste Hälfte des 7. Jahrhunderts (Abb. 62, Kat. 74). Auf den ersten Blick handelt es sich um eine Herdstelle, aber das Vorhandensein von Hammerschlag könnte auch auf eine Verbindung zum Eisengewerbe hindeuten, ebenso zwei Eisenobjekte, die direkt über der Lehmsohle der Feuerstelle lagen. Es ist jedoch nur ein einziges Stück Holzkohle vorhanden, das als Laubholz bestimmt wurde: Ein Vergleich mit der Holzartenzusammensetzung in den anderen Feuerstellen spricht eher für eine häusliche Funktion von Feuerstelle 2 – neben ihrer möglichen handwerklichen Zweitbestimmung.

Die Sohle von Feuerstelle 4 besteht aus gebranntem Lehm. Feuerstelle 4 lag in Pfostenbau 2 (siehe oben S. 33), westlich der Mittelstrasse, und datiert in Phase 3 (650 bis 700). Der Befund mass noch 0,8 × 0,6 Meter, war aber stark erodiert. Die Hitzeeinwirkung der Feuerstelle auf die Umgebung ist in Form hitzegeröteter Steine im Schotter auf einer Fläche von etwa 1,4 × 1,4 Metern um die Feuerstelle herum zu beobachten (Abb. 29).

Gruben

15 eingetiefte Strukturen sind als Gruben anzusprechen. Davon weisen einige Spuren von Handwerk oder des Alltagslebens auf. Grube 5 war besonders tief und diente zumindest sekundär zur Abfallentsorgung. Die Funktion vieler Gruben bleibt jedoch offen. Im Folgenden werden fünf Beispiele vorgestellt.

Grube 1 im südöstlichen Grabungsbereich ist länglich, von ovaler bis eckiger Form und kann in Phase 4a (8. Jahrhundert) datiert werden. Es könnte sich bei Grube 1 um den Arbeitsbereich, also die Werkgrube zur benachbarten Grube 2 (siehe unten), handeln, wofür auch der rot gebrannte Lehm in der Verfüllung spricht. Dann wäre auf der Nordseite ein Zugang zu Grube 2 zu vermuten. Allerdings fehlt bislang ein Vergleichsbeispiel für eine solche Anordnung.

Die praktisch kreisförmige, rund 1,5 Meter tiefe Grube 2 (Abb. 30) datiert ebenfalls in Phase 4a (8. Jahrhundert) und war zumindest zeitweise in Kontakt mit Feuer. Dafür spricht der abgerutschte, gebrannte Wandlehm, der einen halben Meter unter dem Grubenrand die gesamte Grube verfüllt und ursprünglich die Grube auskleidete. Da der Lehm zwar gebrannt, aber weder verziegelt noch verschlackt ist, kann die Hitzeeinwirkung nicht allzu gross gewesen sein. Im verbrannten Lehm zeichneten sich zudem Spuren von kleinen Pfosten ab. In der Grube stand also noch eine Konstruktion, als der Lehm hineinrutschte. Die weitere Verfüllung enthielt ausserdem ein Webgewicht aus Stein. Die Grube selbst ist aber zu klein für Weberei; das Webgewicht gelangte wohl zufällig in die Verfüllung.

Womöglich wurde die Grube zum Dörren von Nahrung verwendet, um diese besser haltbar zu machen. Um diese Möglichkeit zu überprüfen, wurde der Verfüllung eine Sedimentprobe entnommen und auf botanische Reste hin untersucht. Zwar konnten viele Pflanzenreste festgestellt werden, deren schlechter Erhaltungszustand erlaubte jedoch keine Aussage zur Funktion der Grube.

Die runde Grube 3 aus Phase 4b (9. Jahrhundert) hat einen Durchmesser von zwei Metern, ist im Schnitt trichterförmig und ziemlich tief erhalten. Eine Konzentration von Holzkohle und gebrannten Steinen in der Verfüllung entlang der Grubensohle deutet auf eine Feuerstelle hin (Feuerstelle 5), die während kurzer Zeit in der Grube angelegt war und deren Zweck nicht näher bekannt ist. Da die Verfüllung ansonsten eher fundarm war, muss die Funktion der Grube offenbleiben.

Grube 4 (Abb. 22) aus Phase 4b (9. Jahrhundert) schneidet die Verfüllung von Grubenhaus 10 (Phase 4a, 8. Jahrhundert). Ein Sondierschnitt der Voruntersuchungen von 2010 hat den Randbereich des Grubenhauses und der Grube gestört, so dass die detaillierte stratigraphische Abfolge nicht mehr fassbar war. Die rechteckige Grube mit abgerundeten Ecken mass etwa 1,8 × 1,3 Meter. Die gebrannten Steine aus der Verfüllung von Grube 4 wurden petrographisch untersucht (Kasten S. 31).

Grube 5 datiert in die Phasen 4 und 5, also zwischen 680 und etwa 1050, und lag als Vorratsgrube in Grubenhaus 16 (Abb. 25). Die Grubenverfüllung wurde eingehend mit naturwissenschaftlichen Methoden untersucht (S. 101–107). Die Ergebnisse dieser Analysen zeigen, dass die Grube unter freiem Himmel in den anstehenden Kies eingetieft wurde. Danach versah man die senkrechten Wände der Grube mit Lehmverstrich und legte einen Bretterboden an der Grubensohle aus. Was sich genau in der Grube befand, ist unklar, da sie bei ihrer Aufgabe vollständig ausgeräumt wurde. Um die Grube und darin eingelagertes vergängliches Material – vielleicht Nahrung, zum Beispiel Getreide – zu schützen, wurde darüber Grubenhaus 16 errichtet. Somit wäre die Grube während Phase 4 in Gebrauch gewesen. Nach der Aufgabe von Grubenhaus 16 wurde sie sekundär als Abfallgrube verwendet, vermutlich in Phase 5.

30



Steinpflasterungen

Die rund 45 Quadratmeter grosse Steinpflasterung 1 westlich der Mittelstrasse (Abb. 31) erstreckte sich über vier Grabungsfelder. Die Pflasterung aus grossen Bollen- und Kalkbruchsteinen war nicht durchgehend gleich gut erhalten und daher stellenweise schlecht fassbar. Vermutlich hatte man sie auch nicht überall gleich sorgfältig angelegt. Ihre gesamte Ausdehnung dürfte gegen 50 Quadratmeter umfasst haben. Da sie wahrscheinlich in Zusammenhang mit den umliegenden Pfostenbauten 1 bis 4 steht, handelt es sich bei der Pflasterung möglicherweise um einen Platz oder eine Strasse. Die Pflasterung kann nur indirekt datiert werden: Ihre Lage zwischen den beiden Schlackendeponien 1 und 2 ordnet sie in Phase 3 ein (etwa 650 bis 700; Abb. 18 und 19).

Rund 40 Meter weiter nördlich, in der Grabungsfläche östlich der Mittelstrasse, konnte eine weitere, 7,5 Quadratmeter grosse Steinpflasterung freigelegt werden (Steinpflasterung 2). Sie verläuft in einem 1,5 Meter breiten Streifen über 5 Meter von Ost nach West und folgt damit grob der Ausrichtung der übrigen Befunde im nördlichen Grabungsareal (Abb. 17). Die Steine liegen auf einem unregelmässigen Untergrund und erscheinen weniger geordnet als bei Steinpflasterung 1. Ein grosser Anteil der Steine weist ausserdem Brandspuren auf, was auf Hitzeeinwirkung bei einem Brandereignis oder auf eine Nutzung der Pflasterung 2 in Verbindung mit offenem Feuer hindeutet. Dieser Umstand erinnert an die Anhäufung gebrannter Steine in Grube 4, wobei dort eine gewollte Erhitzung der Steine wahrscheinlich ist (Kasten S. 31). Vielleicht steht Pflasterung 2 in Zusammenhang mit einem oder mehreren Befunden weiter nördlich, namentlich mit Grubenhaus 2, den Feuerstellen 1 und 3 oder der Schmiedeesse c. Da keine Funde aus Steinpflasterung 2 vorliegen, muss sie undatiert bleiben.

*Abb. 27
Grubenhaus 2 und Grube 10. Grubenhaus 2 gehört zu den Grubenhäusern mit zwei Firstpfosten und Staketen entlang des Grubenrands. In der Verfüllung der Grube 10 fand sich eine Ansammlung von gebrannten Kalksteinen.*

*Abb. 28
Feuerstelle 2. Ebenerdige Feuerstelle, die wahrscheinlich sowohl eine häusliche als auch eine handwerkliche Funktion hatte.*

*Abb. 29
Feuerstelle 4. Diese flache Feuerstelle liegt innerhalb von Pfostenbau 2. Der anstehende Kies ist durch die Hitze der Feuerstelle gerötet.*

*Abb. 30
Grube 2. Diese etwa 1,5 Meter tiefe Grube ist mit verbranntem Lehm und Steinen verfüllt.*

Abb. 31
Steinpflasterung 1 westlich der Mittelstrasse. Diese Steinpflasterung aus Phase 3 überdeckt eine ältere, mächtige Schlackendeponie aus Phase 2 und trennt sie von einer jüngeren, dünnen Schlackendeponie aus Phase 4.

31



Die räumliche Verteilung im Laufe der Zeit

Bald nach dem Beginn der Siedlungsspuren in Phase 1 lässt sich ein erster Kern der Gewerbezone erkennen: Er erstreckt sich beiderseits der heutigen Mittelstrasse über rund 1300 Quadratmeter. Ein Zehntel dieser Fläche fiel der Erschliessung der Mittelstrasse zum Opfer. Da es sich hierbei um den Bereich mit der mächtigsten Fundschicht handelte und sicher zahlreiche Befunde beim modernen Strassenbau zerstört wurden, ist die Interpretation der räumlichen Verteilung erschwert. Um die räumliche Entwicklung des Eisenhandwerks darzulegen, werden auch die Rennöfen und Schmiedeesen miteinbezogen, die S. 74–84 näher beschrieben sind.

Die Gewerbesiedlung mit Werkstatt A in Phase 2

Der Siedlungsbeginn in Phase 1 ist nur durch die beiden stark gestörten Grubenhäuser 11 und 19 belegt (Abb. 12). Der ersten gut fassbaren Phase (Phase 2, 550 bis 680) gehören die drei Grubenhäuser 7, 8 und 13 am östlichen Rand der Mittelstrasse sowie das gestörte Grubenhaus 3 am östlichen Grabungsrand an (Abb. 13). Phase 2 zeichnet sich durch die grosse Menge verschlackter Abfälle von der Eisenerzverhüttung aus, wofür vor allem die westlich der Mittelstrasse gelegene Schlackendeponie 2 Zeugnis ablegt. Eine erste Werkstatt war also bereits in Betrieb (Werkstatt A). Es fehlt jedoch der zugehörige Ofen, in dem das Erz verhüttet wurde. Vergleichbare Befunde aus dem nahen Kanton Jura lassen vermuten, dass dieser postulierte Rennofen A in unmittelbarer Nähe lag, wahrscheinlich zwischen den Werkstätten und der Schlackendeponie, also unter der heutigen Mittelstrasse. Unter Berücksichtigung der Brandgefahr, zum Beispiel durch Funkenflug, wird der ungefähre Standort des Rennofens A in einem Abstand

von etwa 15 Metern zum ersten Webkeller in Grubenhäuser 8 vermutet. Durch Kalottenschlacken in der Schlackendeponie 2 ist auch die Eisenverarbeitung nachgewiesen. Von einer Feuerstelle oder zugehörigen Schmiedeesse, wo das gewonnene Metall – der Eisenschwamm – gereinigt werden konnte, fehlt wiederum jegliche Spur (postulierte Schmiedeesse a). Vermutlich lag sie in der Nähe von Rennofen A, was ihr Fehlen unter den Befunden innerhalb des Grabungsareals erklären könnte. Diese Lage hätte auch den Arbeitsweg zwischen Werkgruben, Rennofen und Esse kurz gehalten.

Der nordöstliche Teil des Grabungsareals ist in allen Phasen nur unscharf zu fassen. Einzelne Befunde scheinen der fortlaufenden Schwemmerosion durch die Lüssel getrotzt zu haben und sind als Inseln in der erodierten Landschaft stehen geblieben. In Phase 2 gilt dies für die ebenerdige Feuerstelle 2.

Die Wohnbauten in Phase 3

Die vermutlich einzige Wohnphase im südwestlichen Siedlungsbereich steht sicher in Beziehung mit Steinpflasterung 1 (Abb. 14). Ihre tatsächliche Ausdehnung kann jedoch nur vermutet werden: Es dürfte sich um einen kleineren Bereich gehandelt haben als in der vorhergehenden Phase 2. Vermutlich vier Pfostenbauten umgaben die Steinpflasterung 1, bei der es sich entweder um einen Platz oder den Rest einer Strasse handelt. Weitere Pfostenbauten sind durch zahlreiche Pfostengruben östlich der Mittelstrasse nachgewiesen, obwohl sie kaum zu Grundrissen zusammengefasst werden können. Die Wohnphase in der zweiten Hälfte des 7. Jahrhunderts wurde stark von den späteren Siedlungsphasen gestört und kann daher nicht genauer beschrieben werden.

Die Ausdehnung des Gewerbes mit Werkstatt B in Phase 4a

In Phase 4a (etwa 680 bis 810) dehnt sich die Gewerbesiedlung in südöstlicher Richtung aus. Die erfassten Befunde verteilen sich nun auf etwa 1800 Quadratmeter (Abb. 15). Das hervorstechende Handwerk ist weiterhin die Eisenherstellung und -verarbeitung, nun mit Werkstatt B. Im Unterschied zur Phase 2 ist jetzt erstmals eine Schmiedeesse in Grubenhäuser 23 fassbar (Schmiedeesse b). Die dort erzeugten Abfälle wurden nicht entdeckt. Vielleicht lagen sie weiter westlich, ausserhalb der Grabung, oder wurden gar nicht in der Nähe abgelagert. Als Nachweis für die Eisengewinnung gilt die jüngere, dünne Schlackendeponie 1 über der Steinpflasterung 1. Allerdings fehlt der Rennofen, in dem die Schlacken der Schlackendeponie 1 hergestellt wurden. Der einzige Phase 4a zugewiesene Rennofen wird östlich von Grubenhäuser 1, ausserhalb der Grabungsgrenze, vermutet (postulierter Rennofen B). Wo der Grossteil der in Rennofen B angefallenen Eisenschlacken entsorgt wurde, bleibt jedoch unbekannt. Der gleiche schwarz- oder bunt-glasige Schlackentyp, wie er aus Deponie 1 bekannt ist, tritt in einer dritten Steinpflasterung als Schotterung auf, die bei der Grabung 2014 rund 70 Meter weiter östlich freigelegt und als Strassenkoffer interpretiert wurde (Bader/ Eschenlohr 2015, 25–27). Die verschlackten Überreste von Phase 4a streuen also viel weiter, als es das untersuchte Grabungsgelände erkennen lässt. Diese Beobachtung verstärkt auch den Eindruck, dass nur ein Teil des Gewerbequartiers ausgegraben worden ist und es sich ursprünglich noch weiter nach Osten ausgedehnt hatte. Innerhalb der Fläche verteilen sich die Befunde ungleichmässig: So gibt es Gruppierungen von Strukturen (zum Beispiel Grubenhäuser 1, 10 und 17 sowie Grubenhäuser 14 und 15), aber auch isolierte Grubenhäuser (zum Beispiel Grubenhäuser 23) und Gruben (zum Beispiel Gruben 1 und 2).

In einigen Grubenhäusern liegen klare Bezüge zum Eisengewerbe vor, in anderen weisen Webgewichte auf das Textilgewerbe hin. Weiteres Handwerk, das sich aber nicht nachweisen liess, war vermutlich ebenfalls vertreten, etwa Holzschnitzerei.

Die Verdichtung der Siedlung und Werkstatt C in Phase 4b

In Phase 4b (etwa 760 bis 900) dürften einige Bauten unter Berücksichtigung von älteren, noch bestehenden oder zumindest sichtbaren Gruben(-häusern) aus Phase 4a errichtet worden sein (Abb. 15). Dies fällt auf bei der Aufreihung der Grubenhäuser 10 (Phase 4a), 6 und 12 (Phase 4b) sowie der Grubenhäuser 14 und 15 (Phase 4a) und von Grubenhäuser 16 (Phase 4b). Hingegen stehen Grubenhäuser 5 am Nordostrand und Grube 3 am Südostrand der Grabungsfläche sowie die Grubenhäuser 20 und vielleicht auch 22 (westlich der Mittelstrasse) eher isoliert da. Schmiedeesse c unterstreicht nochmals die inselartige Erhaltung der Überreste im nördlichen Teil der Ausgrabung: Sie befindet sich fast 50 Meter nördlich von Grubenhäuser 5. Schmiedeesse c und vor allem die mit Schlacken verfüllte Mulde von Rennofen C (Abb. 32) unterstreichen die Kontinuität des wirtschaftlich bedeutenden Eisengewerbes in Phase 4b.

32



Abb. 32
Rennofen C. Die mit Schlacken verfüllte Mulde von Rennofen C ist im Profil und in der Fläche sichtbar (grauer Umriss).

Das Ende der Besiedlung in Phase 5

In der letzten Phase (zwischen 900 und dem 11. Jahrhundert) ist kein kohärentes Bild der räumlichen Verteilung mehr erkennbar (Abb. 16). So befinden sich die Feuerstellen 1 und 3 sowie Grubenhäuser 2 am nördlichen Grabungsende nur etwa zwölf Meter, Abfallgrube 5 und Grubenhäuser 18 am südlichen Ende etwa 15 Meter voneinander entfernt. Dazwischen erstreckt sich jedoch eine Fläche von rund 70 x 30 Metern (also 2100 Quadratmeter), in der nur ein Befund (Grubenhäuser 9) liegt. Vielleicht hatte sich der Kern der Gewerbezone verschoben oder einige Betriebe wurden aufgegeben, zum Beispiel infolge wirtschaftlicher Schwierigkeiten. Ohne den Rest der Siedlung zu kennen, ist es nicht abschliessend möglich, einen klaren Grund für die langsame Aufgabe der Gewerbezone auf dem Grabungsareal anzuführen.

Fazit zur Siedlungsentwicklung

Vom 7. bis 9. Jahrhundert ergibt sich für drei der fünf Siedlungsphasen ein relativ klares Bild der räumlichen Verteilung der Befunde sowie gewisser funktioneller Bezüge. Im Laufe dieser drei Jahrhunderte stellte das Eisengewerbe das wichtigste Handwerk dar: In den Phasen 2, 4a und 4b wird jeweils sowohl Eisen aus dem Erz gewonnen als auch der gewonnene metallische Rohstoff gereinigt und zu Gebrauchsgegenständen geschmiedet. Einige Arbeitsschritte lassen sich dabei in den verschiedenen Phasen nur indirekt, zum Beispiel über das Fundmaterial, belegen. Dies wird unten S. 72–100 ausführlich dargelegt.

Die Mehrzahl der Funde stammt aus den Schlackendeponien 1 und 2 sowie aus den Verfüllungen der 24 Grubenhäuser und der 15 Gruben sowie aus der Rennofenmulde C. Die gewichts- und mengenmässig stark überwiegenden Anteile von Abfällen des Eisengewerbes im Fundmaterial mindern nicht die Bedeutung anderer Fundgruppen, die unter anderem Hinweise auf Textilverarbeitung und das Alltagsleben der Handwerker geben.

Befundkatalog

(SIMONE MAYER)

Schichten

- Schicht 1*
Humus. Ganze Grabungsfläche. T.0,1–0,15 m.
- Schicht 2*
Übergang Humus zu Schuttschicht: wenig Steine. Ganze Grabungsfläche. T.0,15–0,2 m.
- Schicht 3*
Abbruchschicht. Viel Kies, einige Eisenschlacken. Ganze Grabungsfläche. T.0,10–0,15 m.
- Schicht 4*
Kulturschicht. Schichtpaket, «Dark Earth», zum Teil in Schicht 4a und 4b trennbar. Ganze Grabungsfläche. T. max. 0,3 m. Phasen 1–5.
- Schicht 5*
Anstehender Kiesschotter, der in einigen Bereichen von sandig-siltigen Bändern durchzogen ist. Ganze Grabungsfläche.
- Schlackendeponie 1*
Eisenschlacken und Hüttenlehm. Liegt unter Kulturschicht 4a, über Steinpflasterung 1. Feld 2010-4, 2010-5, 2010-8, 2010-9. L. 7 m, Br. 6 m, T. 0,1 m. Phase 4a.
- Schlackendeponie 2*
Eisenschlacken, Holzkohle und Hüttenlehm. Liegt unter Steinpflasterung 1, auf Kulturschicht 4b. Feld 2010-4, 2010-5, 2010-8, 2010-9. L. 9 m, Br. 7 m, T. 0,25 m. Phase 2.

Grubenhäuser

- Grubenhäuser 1*
Vierpfostenbau. Eckpfosten in Nordost- und Südwestecke verdoppelt. Feld 2011-53, 2011-57. L. 2,6 m, Br. 2 m, T. 0,3 m. Phase 4a.
- Grubenhäuser 2*
Bau mit Satteldach. 2 Firstpfosten, 21 Staketenlöcher entlang Grubenwand. 3 Innenpfosten, davon einer zentral gesetzt. Von Grube 10 geschnitten. Feld 2011-15, 2011-16. L. 3,3 m, Br. 1,8 m, T. 0,25 m. Phase 5b.
- Grubenhäuser 3*
Bautyp unklar. Modern gestört. 1 Eckpfosten. Mit Grube 15. Feld 2011-57. L. 2,8 m, Br. 1,6 m, T. 0,3 m. Phase 2.
- Grubenhäuser 4*
Bautyp unklar. 4 Pfostengruben. An östlicher Grabungsgrenze, unvollständig. Feld 2011-45, 2011-49. L. 4 m, Br. 1,8 m, T. 0,35 m. Phase 4a.
- Grubenhäuser 5*
Bau mit Satteldach. 2 Firstpfosten, 31 Staketenlöcher entlang Grubenwand. Staketenreihe auf Nordseite verdoppelt. 2 Innenpfosten. Feld 2011-41, 2011-42, 2011-45, 2011-46. L. 4,6 m, Br. 2,9 m, T. 0,45 m. Phase 4b.
- Grubenhäuser 6*
Sechspfostenbau. 4 Eck-, 1 Firstpfosten, 9 Staketenlöcher entlang Grubenwand. 5 Innenpfosten. Eckpfosten in Nordwest-, Südwest- und Südostecke verdoppelt. Feld 2011-58, 2011-59. L. 3,5 m, Br. 2,8 m, T. 0,2 m. Phase 4b.
- Grubenhäuser 7*
Vierpfostenbau. Modern gestört. 4 Eckpfosten, 3 Innenpfosten. Feld 2011-47, 2011-48, 2011-51. L. 4 m, Br. 3,5 m, T. 0,15 m. Phase 2.
- Grubenhäuser 8*
Vierpfostenbau. Pfosten in Nordost- und Südwestecke verdoppelt. 4 Innenpfosten. Feld 2011-36, 2011-40. L. 3 m, Br. 2,6 m, T. 0,15 m. Phase 2.
- Grubenhäuser 9*
Bautyp unklar. 1 Pfostengrube. Mit Grube 11. Feld 2011-46, 2011-47. L. 2,4 m, Br. 1,9 m, T. 0,3 m. Phase 5.
- Grubenhäuser 10*
Sechspfostenbau. 4 Eck-, 2 Firstpfosten. Von Grube 4 geschnitten. Schneidet Grubenhäuser 11. Feld 2011-54. L. 2,7 m, Br. 2,3 m, T. 0,35 m. Phase 4a.
- Grubenhäuser 11*
Vierpfostenbau? 3 Eck-, 2 Innenpfosten. Von Grubenhäuser 10 und Grubenhäuser 13 geschnitten. Feld 2011-54, 2011-55. L. erh. 1,8 m, Br. 2,4 m, T. 0,35 m. Phase 1.
- Grubenhäuser 12*
Vierpfostenbau. Eckpfosten in Südost verdoppelt. Feld 2011-66. L. 2,5 m, Br. 2,1 m, T. 0,2 m. Phase 4b.
- Grubenhäuser 13*
Sechspfostenbau. 4 Eck-, 2 Firstpfosten. Alle Pfosten verdoppelt. Schneidet Grubenhäuser 11 und Grubenhäuser 19. Feld 2011-55. L. 2,8 m, Br. 3,3 m, T. 0,6 m. Phase 2.
- Grubenhäuser 14*
Vierpfostenbau. Alle Pfosten verdoppelt. Feld 2011-67, 2011-75. L. 2,8 m, Br. 2,5 m, T. 0,25 m. Phase 4a.
- Grubenhäuser 15*
Sechspfostenbau. 4 Eck-, 1 Firstpfosten. Zweiter Firstpfosten fehlt. Feld 2011-75, 2011-83. L. 2,7 m, Br. 2,1 m, T. 0,25 m. Phase 4a.
- Grubenhäuser 16*
Vierpfostenbau. Pfosten in Nordost-, Südwest- und Südostecke verdoppelt. 4 Innenpfosten. Mit Vorratsgrube (Grube 5). Feld 2011-82, 2011-83. L. 3 m, Br. 2,4 m, T. 0,15 m. Phase 4b.
- Grubenhäuser 17*
Sechspfostenbau. Von Mittelstrasse gestört. 2 Eck-, 2 Firstpfosten, 7 Staketenlöcher im Innenbereich. Pfosten in Nordostecke verdoppelt. 2 Innenpfosten. Schneidet Grubenhäuser 19. Von Grube 13 geschnitten. Feld 2011-56. L. 1,8 m, Br. 3,7 m, T. 0,5 m. Phase 4a.
- Grubenhäuser 18*
Vierpfostenbau. 4 Eckpfosten, 14 Staketenlöcher entlang Grubenwand. Mit Grube 14. Feld 2011-79, 2011-80. L. 3,5 m, Br. 2,8 m, T. 0,35 m. Phase 5.
- Grubenhäuser 19*
Sechspfostenbau? 2 Eck-, 1 Firstpfosten. 2 Innenpfosten. Von Grubenhäuser 13 und Grubenhäuser 17 geschnitten. Feld 2011-55. L. 1,2 m, Br. 2,6 m, T. 0,3 m. Phase 1.
- Grubenhäuser 20*
Bau mit Satteldach. 2 Firstpfosten, 32 Staketenlöcher entlang Grubenwand. Firstpfosten und Staketenreihe verdoppelt. Möglicher Eingang im Zentrum der Südwand: 1 m breite Lücke in Staketenreihe. Feld 2010-3, 2010-4. L. 3,4 m, Br. 2,9 m, T. 0,45 m. Phase 4b.
- Grubenhäuser 21*
Bautyp unklar. Von Mittelstrasse gestört. Feld 2010-2, 2010-3. L. 2,4 m, Br. 1,8 m, T. 0,3 m. Phase unbestimmt.
- Grubenhäuser 22*
Bau mit Satteldach. 1 Firstpfosten, 16 Staketenlöcher entlang Grubenwand. Schneidet Grubenhäuser 23. Feld 2010-13, 2010-16. L. 3,4 m, Br. 2,6 m, T. 0,25 m. Phase 4b.
- Grubenhäuser 23*
Bau mit Satteldach. 2 Firstpfosten, 26 Staketenlöcher entlang Grubenwand. Mit Schmiedeesse b. Von Grubenhäuser 22 geschnitten. Feld 2010-13, 2010-16. L. 3,2 m, Br. 2,9 m, T. 0,35 m. Phase 4a.
- Grubenhäuser 24*
Sechspfostenbau? Von Wasserlauf gestört. 2 Eckpfosten, 1 Firstpfosten, 5 Staketenlöcher entlang Grubenwand. 3 Innenpfosten. Feld 2010-20, 2010-21. L. 2,6 m, Br. 2 m, T. 0,2 m. Phase 4.

Pfostenbauten**Pfostenbau 1**

Rechteckiger, zweischiffiger Pfostenbau mit je 3 Pfosten an den Seiten, 1 Innenpfosten. Feld 2010-5, 2010-6, 2010-7, 2010-10, 2010-11. L. 5,2 m, Br. 5 m. Phase 3.

Pfostenbau 2

Rechteckiger, einschiffiger (?) Pfostenbau mit mindestens 2 Pfosten an Schmalseiten und 3 Pfosten an Längsseiten. Mit Feuerstelle 4. Feld 2010-1, 2010-2, 2010-12, 2010-13. L. 4,8 m, Br. 3,5 m. Phase 3.

Pfostenbau 3

Rechteckiger, einschiffiger (?) Pfostenbau. Im Süden von Grabungsgrenze geschnitten. 2 Pfosten an Schmalseite, mindestens 2 Pfosten an Längsseite. Feld 2010-12. Phase 3.

Pfostenbau 4

Westlich der Pflasterung – nicht rekonstruierbar. Phase 3.

Feuerstellen**Feuerstelle 1**

Schmiedefeuer. Kanal mit beidseitig senkrecht gestellten Sandsteinen, an den Enden gebrannte Steine. Über Feuerstelle 3. Feld 2011-17. L. 5 m, Br. 1 m, T. 0,3 m. Phase 5b.

Feuerstelle 2

Herdstelle. Flache Sohle aus gebranntem Lehm. Kleinere Mengen Hammerschlag. Feld 2011-15. L. 0,8 m, Br. 0,7 m, T. 0,1 m. Phase 2.

Feuerstelle 3

Schmiedefeuer. Oval, gebrannter Lehm an Sohle, Ränder verziegelt, einige aufgestellte Sandsteine in Nordecke. Unter Feuerstelle 1. Feld 2011-17. L. 0,6 m, Br. 0,5 m, T. 0,1 m. Phase 5.

Feuerstelle 4

Herdstelle. Platte aus gebranntem Lehm, gerötete Steine in einem Radius von 1,4 m. In Pfostenbau 2. Feld 2010-2. L. 0,8 m, Br. 0,6 m, T. 0,1 m. Phase 3.

Feuerstelle 5

Unklar, Herdstelle? Runde Struktur mit Holzkohle und verziegeltem Lehm. In Grube 3. Feld 2011-71. Dm. 0,7 m, T. 0,3 m. Phase 4b.

Gruben**Grube 1**

Längliche Grube, oval bis rechteckig. Funktion: Werkgrube zu Grube 2? Verbindung zu Grube 2. Feld 2011-82, 2011-90. L. 3,3 m, Br. 2,1 m, T. 0,55 m. Phase 4a.

Grube 2

Runde Grube. Funktion: Dörren von Nahrung? Verbindung zu Grube 1. Feld 2011-82. Dm. 1,5 m, T. 1,55 m. Phase 4a.

Grube 3

Runde Grube. Trichterförmiger Querschnitt. Feuerstelle 5 in oder bei Grube. Funktion: unklar. Feld 2011-71. Dm. 2 m, T. 1 m. Phase 4b.

Grube 4

Rechteckige Grube mit abgerundeten Ecken. Funktion: unklar. Schneidet Grubenhaus 10. Feld 2011-54. L. 1,6 m, Br. 1,4 m, T. 0,2 m. Phase 4b.

Grube 5

Runde Grube. In Grubenhaus 16. Funktion: Vorrats- bzw. Lagerhaltung, sekundär Abfallgrube. Feld 2011-83. L. 1,24 m, Br. 1,16 m, T. 1,8 m. Phasen 4-5.

Grube 6

Runde Grube. Funktion: unklar. Feld 2010-8. Dm. 0,7 m, T. 0,3 m. Phase unbestimmt.

Grube 7

Ovale (?) Grube. Dunkle Erde mit grösseren, zum Teil brandverfärbten Kieseln und gebranntem Lehm. Funktion: unklar. In Pfostenbau 2. Von Mittelstrasse gestört. Feld 2010-1, 2010-2. L. min. 1,8 m, Br. 0,8 m. Phase 3.

Grube 8

Rechteckige (?) Grube. Funktion: unklar. Im Norden von Grabungsgrenze geschnitten. Im Osten von Mittelstrasse gestört. Feld 2010-10. L. min. 1,3 m, Br. 0,8 m. Phase unbestimmt.

Grube 9

Ovale Grube mit flacher Sohle, zum Teil mit brandgeröteten Steinen verfüllt. Funktion: unklar. Feld 2011-33. L. 1,8 m, Br. 1,1 m, T. 0,2 m. Phasen 3-4a.

Grube 10

Ovale Grube. Mit brandgeröteten Steinen verfüllt. Funktion: unklar. Schneidet Grubenhaus 2. Feld 2011-15, 2011-16. L. 2,4 m, Br. 1 m. Phase 5b.

Grube 11

Fast quadratische Grube mit abgerundeten Ecken. Funktion: unklar. In Grubenhaus 9. Feld 2011-46. L. 1 m, Br. 0,8 m, T. ca. 0,2 m. Phase 5.

Grube 12

Runde Grube. Funktion: unklar. Feld 2011-62, 2011-63, 2011-70, 2011-71. Dm. ca. 3 m, Phasen 2-4a?

Grube 13

Rechteckige (?), flache Mulde. Im Westen von Wasserlauf gestört. Funktion: unklar. Schneidet Grubenhaus 17. Feld 2011-56. L. erh. 0,5 m, Br. 0,6 m, T. 0,2 m. Phase 5?

Grube 14

Rechteckige Grube. Funktion: unklar. In Grubenhaus 18. Feld 2011-79, 2011-80. L. 1,8 m, Br. 0,8 m, T. 0,3 m. Phase 5.

Grube 15

Rechteckige, flache Mulde. Funktion: unklar. In Grubenhaus 3. Modern gestört. Feld 2011-57. L. erh. 1 m, Br. 0,4 m, T. 0,2 m. Phase 2.

Steinpflasterungen**Steinpflasterung 1**

Kalkbruch- und Bollensteine dicht gesetzt, dazwischen Eisenschlacken. Feld 2010-4, 2010-5, 2010-8, 2010-9. Fläche 45 Quadratmeter. Phase 3.

Steinpflasterung 2

Kalkbruch- und Bollensteine dicht gesetzt, zum Teil hitzege- rötet. Fläche 7,5 Quadratmeter. Feld 2011-19, 2011-20. Phase unbestimmt.

Rennöfen**Rennofen A (postuliert)**

Vermutet. Unter der heutigen Mittelstrasse. Schlacken in Schlackendeponie 1. Phase 2.

Rennofen B (postuliert)

Vermutet. Östlich der Grabungsfläche. Phase 4a.

Rennofen C

Steinfundament aus Kalkbruchsteinen für die Ofenwand im Nordteil der Ofenmulde. Nach Süden offene hufeisenförmige Brandplatte. Im Südteil Arbeitsgrube. Feld 2011-53. L. 2,4 m, Br. 1,4 m, T. 0,65 m. Phase 4b.

Schmiedeessen**Schmiedeesse a (postuliert)**

Vermutet. Unter heutiger Mittelstrasse. Phase 2.

Schmiedeesse b

Flache Feuerstelle, Sohle aus gebranntem Lehm, mit senkrecht aufgestelltem Sandstein. Nach Norden und Osten lehmig-sandige Wand als Schutzschild. Sohle mindestens einmal erneuert. In Grubenhaus 23. Feld 2010-16. L. 1,6 m, Br. 0,8 m, T. 0,1 m. Phase 4a.

Schmiedeesse c

Kubische Grube, Verfüllung mit Steinen, darunter Ambossstein. Feld 2011-7. L. 1,3 m, Br. 1,3 m, T. 0,6 m. Phase 4b.