

Neue Erkenntnisse zum spätmittelalterlichen Bergbau im Siegerland anhand der Grube Victoria bei Kreuztal-Burgholdinghausen

Einleitung

Im Jahr 2014 gelang einer Kooperation aus dem Altenberg & Stahlberg e.V. Müsen, dem Deutsches Bergbau-Museum Bochum sowie der LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Olpe, die Entdeckung und montanarchäologische Erkundung des bislang ältesten bekannten untertägigen Bergbaus im Siegerland/Nordrhein-Westfalen des 13. Jahrhundert bei Kreuztal-Burgholdinghausen (Abb. 1) auf dem Gelände der späteren Grube Vic-

toria. Trotz eines engen Zeitfensters für die Untersuchungen sowie schwieriger Arbeitsbedingungen Untertage gelang es der Forschungskoooperation nicht nur Vortriebsmethoden nachzuweisen, die bislang für die Region unbekannt waren, sondern darüber hinaus auch erstmals grundlegende Erkenntnisse zum regionalen mittelalterlichen Bergbau auf das Münzmetall Silber zu gewinnen. Diese Ergebnisse erlauben sogar eine Neubewertung der prominenten sowie zeitgleichen Bergbauwüstung Altenberg bei Hilchenbach-Müsen, die 1,8 km südlich des Grubengeländes Victoria liegt (Abb. 1). Sie wurde zwischen 1971 und 1980 untersucht, wobei die Ausgrabungen der dortigen Schächte aufgrund erheblicher Wasserhaltungsprobleme nicht bis in die Abbaubeiche der Erze vordringen konnten.

Die an dieser Stelle vorgestellten Ergebnisse waren nur durch das große Engagement aller Mitarbeiter der Kooperation möglich, weswegen wir (in alphabetischer Reihenfolge) Michael Baales, Frank Bothe, Eva Cichy, Lutz Cramer, Michael Eberts, Desirée Hammerschmidt, Andreas Jüngst, Felix Klein, Markus Kraft, Martin Krause, Thomas Lau, Hermann Menne, Stefan Menzel, Thomas Mockenhaupt, Andreas Müller, Rolf Müller, Matthias Müller-Delvar, Karin Peters, Nico Reusch, Thomas Stöllner, Norbert Stötzel, Bernd Thomas, Jens Völkel, Boris und Nils Weber herzlich danken.

Victoria mine at Kreuztal-Burgholdinghausen provides fresh insight into Late Medieval mining in the Siegerland

The northern Siegerland district of North Rhine-Westphalia (Germany) contains polymetallic ore deposits that were first mined in the tenth century or even earlier. One important feature of these deposits is that they include black copper ores that were apparently used to produce silver for the emerging minting industry. Archaeological excavations carried out in the 1970s at the deserted medieval mining village of Altenberg near Hilchenbach-Müsen supplied the first real evidence of Late Medieval mining in this region. New leads have now been provided from the mining-archaeological investigations undertaken as a joint venture involving Altenberg & Stahlberg e.V., the German Mining Museum in Bochum and LWL Archaeology for Westphalia. This operation succeeded in documenting underground workings consisting of two extraction chambers and three roadways dating from the second half of the 13th century. These ancient mine workings are located 1.8 km to the north of Altenberg in an area that was later to be the site of Victoria mine (Kreuztal-Burgholdinghausen). As well as verifying the extent of the workings and their good state of preservation the investigations provided the first evidence of the use of fire-setting in the Siegerland. It is likely that the goaf of Victoria mine was dewatered via a drainage adit, which suggests that there was also a drainage drift serving the Altenberg workings at Müsen.

Voraussetzungen

Das Arbeitsgebiet befindet sich im nördlichen Siegerland, im Süden des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen und geologisch im Müsener Horst. Zahlreiche Montandenkmäler liegen in einer Fläche von mehr als 3 ha zumeist am steilen Südhangbereich des „Hohen Waldes“ (Abb. 2) zwischen 450 und 600 m üNN. Der Hohe Wald reicht bis auf 654 m üNN und trug früher den Namen „Kippelsberg“ oder „Kittelsberg“ (bis ca. 1800), „Steinigter Wald“ (1818) und ab ca. 1830 allgemein „Hoher Wald“. Am Südhang liegen die Erzgänge der Gruben Victoria, Rosina, Unverhofftsegen und Heinrichsegen.

Die Grube Victoria, baute auf mehreren Erzgängen dem Hohe Aussicht Gang, dem Diagonalgang, dem Liegenden Gang, dem Hauptgang, dem Rosinagang und dem Unverhofftsegen Gang. Alle diese Gänge wurden von einzelnen Gewerkschaften betrieben, welche nach und nach zur Gewerkschaft Victoria konsolidierten.



Abb. 1: Lage der Grube Victoria, im Text erwähneter mittelalterlicher Silberbergbau sowie Buntmetallverhüttung (schwarz), sonstiger mittelalterlicher Bergbau (grün) und (rot) Kölner Münzprägestätten des 13. Jahrhunderts in Westfalen (Grafik: LWL-Archäologie für Westfalen/M. Zeiler)

Die Erzführung dieser Gänge bestand in den Bereichen über den Stollensohlen meist aus Siderit mit eingesprengten Blei-, Fahlerz- und Kupfererzen, welche teils in Schnüren, teils in Nestern vorkamen. Die innige Verwachsung der Erze erschwerte in früheren Zeiten die Aufbereitung sehr. Besonders der in den oberen Teufen nicht sehr mächtig ausgeprägte Diagonalgang entwickelte sich zur Teufe hin gut und führte derbe Bleimittel bis 2 m Mächtigkeit. Dieser Gang stellte zeitweise über 80% der Förderung. Eine Besonderheit der Victoria Gänge war das weitgehende Fehlen von Zinkblende in den oberen Teufen. Der in der Teufe vorkommende Siderit war oft rot gefärbt (Rotspat) und im Diagonalgang trat Hämatit in derben Bleiglanz auf.

Rund 200 m südlich der Grube Victoria baute seit dem 18. Jahrhundert die Grube Heinrichsgegen auf zwei Gängen, dem Hauptgang und dem westlich davon befindlichen Wernergang. Der Hauptgang hatte eine Längenerstreckung von 270 m bei einer Mächtigkeit von 0,5-4 m. Seine Ausfüllmasse bestand aus Fahlerzen, Kupferkies, Bleiglanz und Pyrit. Als Gangmasse herrschte Quarz und untergeordnet Schwespat vor. In der Nähe der den Gang abschneidenden südlichen Hauptkluft fanden sich die silberreichsten Fahlerze und vereinzelt geringe Vorkommen von edleren Silbererzen.

Der Werner Gang hatte eine bauwürdige Länge von 150 m bei einer Mächtigkeit von 4-10 m. Seine Ausfüllmasse bestand aus Grauwacke, Tonschiefer und Schwespat, in welchen Bleiglanz, Fahlerz und Kupferkies in Schnüren vorkamen. In den oberen Teufen des Wernergangs fand sich gediegenes Silber nicht selten in dünnen Blättchen auf Fahlerz und Quarz. Eine Eigentümlichkeit des Wernergangs bestand darin, dass er sich bei 163 m Teufe in zwei Gänge teilte, von denen jeder die Mächtigkeit des oberen Gangs beibehielt.

Der Bergbau auf die genannten Erzvorkommen hatte im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert seine Blütezeit. Im Jahre 1919 konsolidierten beide Gruben unter dem Namen Victoria. Der Betrieb musste 1927 wegen Erschöpfung der abbauwürdigen Buntmetallvorkommen eingestellt werden, wobei die Endteufe des Victoria Maschinenschachts 705 m betrug. Wegen den auf Grube

Victoria aufgeschlossenen, aber nicht abgebauten Sideriterzvorkommen, galt das Bergwerk noch bis in die 1960er-Jahre als Reservegruben der Erzbergbau Siegerland AG.¹

Im Bereich der Gruben Victoria und Heinrichsgegen existiert eine Vielfalt an vorgeschichtlichen bis mittelalterlichen Hüttenplätzen sowie vor allem Gruben seit dem Mittelalter, die ab dem 17. zumindest knapp, aussagekräftig aber erst ab dem 18. Jahrhundert, in historischen Quellen Erwähnung finden. Heute sind im Arbeitsgebiet mindestens vier Stollenmundlöcher, ein Dutzend Schächte, der Dammbahn einer Bremsbahn, vorgeschichtliche und mittelalterliche Verhüttungshalden, große neuzeitliche Bergehalde sowie zwei Grubenteiche bekannt (Abb. 2). Bedauerlich sind vereinzelte Störungen vor allem der letzten fünf Jahrzehnte an den großen Haldenkörpern, ein Bremsbahndurchbruch, Durchbrüche der Teichdämme sowie umfangreichere Störungen der alten Verhüttungshalden. Dennoch sind die Erhaltung der meisten Montandenkmäler, ihre beeindruckende Zahl, die Fundstellendichte und der Ensemblecharakter überregional bedeutsam.

Im Folgenden werden häufiger die Grube Victoria, die Grube Unverhofftsegen sowie der Rosina-Schacht erwähnt, die an anderer Stelle größtenteils bereits vorgestellt wurden², weshalb hier auf eine detaillierte Beschreibung verzichtet werden kann.

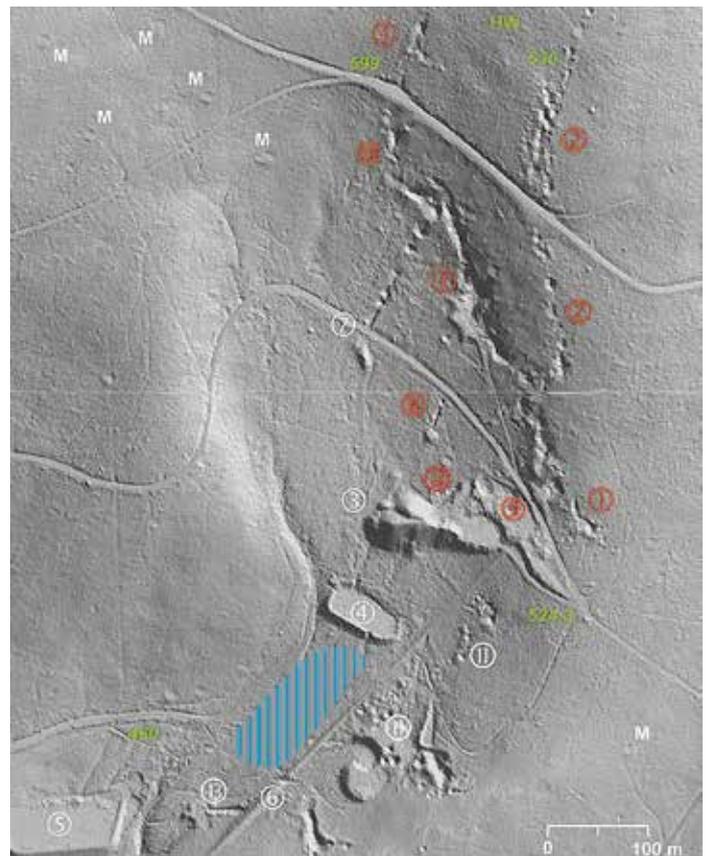


Abb. 2: Kreuztal-Burgholdinghausen: Gelände der Gruben Heinrichsgegen und Victoria (Ausschnitt). 1: Westlicher Pingenzug; 2: Östlicher Pingenzug; 3: Schachthalde Victoria; 4: Stauteich der Aufbereitung Heinrichsgegen; 5: Stauteich der Aufbereitung Victoria; 6: Bremsbahn Victoria; 7: Rosina-Stollen; 8: Mundloch Unverhofftsegen; 9: Maschinenschacht Victoria; 10: Rosina-Schacht; 11: Pingenzug (im Norden) u. Kunstschachthalde Heinrichsgegen; 12: Oberer Stollen Victoria; 13: Hollandstollen Heinrichsgegen; HW: Hoher Wald; M: Neuzeitliche Platzmeiler; Schraffur: Bereich eisenzeitlicher sowie mittelalterlicher Verhüttungshalden; Kursive Zahlen: Höhe in m üNN; Blau: Eisenzeit und Mittelalter; Rot: Mittelalter bis Hochindustrialisierung (Grafik: Altenberg & Stahlberg e.V./R. Golze u. LWL-Archäologie für Westfalen/M. Zeiler auf Grundlage DGM 1 NRW)

Hinweise auf Altbergbau in der jüngeren Montangeschichte

Wenig bekannt³ war bislang, wie häufig historischen Quellen zufolge der Alte Mann angetroffen wurde, der auf keinem Grubenriss einer Zeche verzeichnet ist.⁴ Bislang wenig beachtet wurde bislang, dass die knappen historischen Überlieferungen überraschend viele Hinweise darauf geben, dass vor der neuzeitlichen Bergbauphase ein unbekannter und tiefreichender Bergbau in dem Areal umgegangen sein muss, von dessen Ausmaß offensichtlich zum Zeitpunkt der Erschließungsphasen ab dem 17. Jahrhundert nichts mehr bekannt war und der daher als frühneuzeitlich oder mittelalterlich zu datieren ist.

Über den Bergbau des 17. Jahrhunderts im Bereich der späteren Grube Victoria fehlen schriftliche Quellen nahezu vollständig. Zu den wenigen Belegen gehört eine Karte der Herrschaft Holdinghausen aus dem Jahre 1700.⁵ Das Verzeichnis dieser Karte, angefertigt nach einer Beschreibung aus dem Jahre 1642, zeigt auf der Höhe des Kippelsberges, der heutige Höhenzug Hohe Wald (s. o.), einen Markstein „bey einer Berg-Kuhlen“⁶, was auf ältere Pingen verweist. Einen weiteren Beleg für Altbergbau vor dem 17. Jahrhundert finden wir bei Hans Kutschauer, welcher am 3. September 1663 fünf Erzgänge in der „heimichhausen oben an der bletzen gelegen“ erschürfte.⁷ Es ist davon auszugehen, dass Kutschauer mit der Ortsbezeichnung „obig an den Plätzen“ den Bereich der späteren Grube Victoria meinte, was die spätere Verleihung des Bergwerks an Viktor Christoph Tuchtfeldt im Jahre 1742 nahelegt. Denn in dieser Verleihung ist die Rede von dem Bergwerk „oben“ bzw. „über den Plätzen“.⁸ Folglich wird sich Kutschauer bei seinen Erkundungen an älteren Bergbauspuren orientiert haben, denn nach den montanarchäologischen Befunden (s. u.), gab es an den „Plätzen“ bereits im Mittelalter Bergbau. Da auch Tuchtfeldt später ausdrücklich einen ins Freie gefallenen Stollen und eben kein neu erschlossenes Bergwerk mutet, weist dies auf älteren Bergbau hin.

Zudem haben die Gruben Unverhofftsegen und Rosina kein eigenes verliehenes Grubenfeld, sondern ihre Baue werden von dem 1742 verliehenen Grubenfeld Victoria überdeckt. Deswegen ist an der Stelle dieser Gruben sehr alter Bergbau zu erwarten. Auch lassen sich der Rosina-Schacht und die oberen von ihm erschlossenen Abbaue aufgrund fehlender Spuren von Schießarbeit in die Zeit vor 1670 ansetzen. Aufgrund der Sachlage, dass der besser dokumentierte Bergbau des 18. Jahrhunderts sich fast ausnahmslos auf den Betrieb und Bau des Oberen Stollens Victoria bezieht, lässt sich ableiten, dass der heute noch sichtbare Pingenzug nördlich des Maschinenschachts Victoria überwiegend älteren Datums sein wird (Abb. 2).

Noch hundert Jahre später wurde der Alte Mann angetroffen. Denn als 1779 der Obere Stollen Victoria nach dem Victoria Hauptgang auch den Liegenden Gang erreichte, musste festgestellt werden, dass der Hauptgang bereits bis 16 m unter der Stollensohle während einer älteren Bergbauphase nahezu abgebaut war. Ein Abbau auf dem Liegenden Gang lohnte zunächst nicht. Dort kamen die Erze nur stellenweise fein verteilt in der Gangmasse vor. Man plante den Stollen unter die alte Zeche Rosina Segen (Abb. 2: 10) zu treiben, in der Hoffnung, dort noch abbauwürdige Erzvorkommen anzutreffen.⁹

Besonders der Bergbau in der Phase der Hochindustrialisierung überprägte massiv das ursprüngliche Relief des Arbeitsgebietes. Vor allem wurden der Quelltopfbereich sowie die Oberlaufbereiche mehrerer Seifen im 19. Jahrhundert verändert (Abb. 2).¹⁰ Folglich

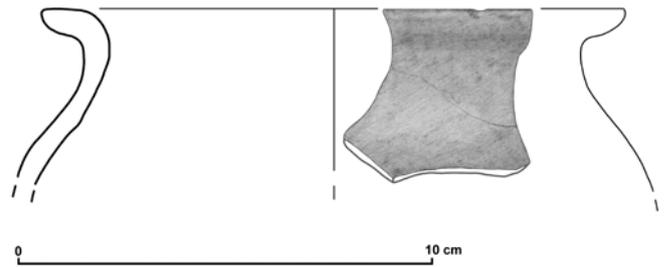


Abb. 3: Kreuztal-Burgholdinghausen, Grube Victoria: Randfragment eines Kugeltopfs (Zeichnung: LWL-Archäologie für Westfalen/K. Peters)

wurde bislang angenommen, dass ältere Montanrelikte dort weitestgehend zerstört sind. Erfreulicherweise entdeckte aber der Heimatforscher Jens Görnig 2013 am Oberlauf der Seifen Schlacken sowohl einer mittelalterlichen, als auch einer eisenzeitlichen Rennfeuerphase (Abb. 2: Schraffierter Bereich), deren Fundstellen teilweise durch Planierungstätigkeiten im Rahmen von aktuellen FFH-Maßnahmen¹¹ geschädigt wurden und per Notgrabung von der LWL-Archäologie untersucht worden sind.¹² Diese Entdeckung ist bemerkenswert, denn die aufgefundenen Schlacken sind teilweise umgelagert und stammen sicherlich zum Teil auch aus dem Quelltopfbereich. Zudem lassen sie weitere Fundstellen erwarten und belegen eine großflächige Nutzung des Areals in unmittelbarer Nähe der späteren Grube Heinrichsegen. Ob gleichzeitig zum unten beschriebenen Bergbau des 13. Jahrhunderts hier Werkstätten betrieben wurden, bleibt ungeklärt. Sven Panthöfer fand 2014 drei sandgemagerte und hart gebrannte Scherben im planierten Areal. Es handelt sich um die Fragmente eines Kugeltopfs aus dem 9.-10. Jahrhundert (Abb. 3), die damit älter als der spätmittelalterliche Bergbau zu datieren sind. Auffällig sind blasige, amorph strukturierte bzw. stellenweise glasige Schlacken tiefschwarzer Färbung sowie blauer Oberflächenpartien. Schlackenfärbung sowie drei RFA-Analysen verweisen aufgrund der hohen Pb- bzw. Cu-Werte auf Buntmetallurgie¹³, wobei diese vorläufigen Ergebnisse derzeit eine genaue Ansprache der Metallurgie nicht zulassen.

Auffindung und montanarchäologische Untersuchung

Infolge der illegalen Öffnung des mit einem Betondeckel gesicherten Rosina-Schachtes (Abb. 4) im Grubenfeld Victoria (Abb. 2: 10) wurde seitens der Archäologischen Denkmalpflege im Januar 2014 Gefahr im Verzug festgestellt und unverzüglich durch die Forschungs Kooperation eine erste Erkundung auch des anschließenden weitläufigen Grubengebäudes durchgeführt. Ein während der Befahrung geborgener Haspelholm (Abb. 5), der bereits teilweise abtransportiert war, lässt vermuten, dass vorherige Befahrungen zum Diebstahl montanarchäologisch relevanter Objekte führten. Am wichtigsten war aber die Auffindung eines Alten Manns, der auf Höhe der 8 m-Sohle der Grube Victoria angeschossen worden war.¹⁴

Zum Zeitpunkt der Januarbefahrung konnten die teilversetzte Abbaukammer eines ausgeerzten Gangzuges sowie zwei Streckenabschnitte mit geringem Durchmesser (Abb. 6) als Alter



Abb. 4: Kreuztal-Burgholdinghausen, Grube Victoria: Schachtzugang zum Zeitpunkt der Befahrung im Januar 2014



Abb. 7: Kreuztal-Burgholdinghausen, Grube Victoria: Die Befahrung des komplexen Grubengebäudes war stellenweise schwierig und insgesamt zeitaufwändig



Abb. 5: Kreuztal-Burgholdinghausen, Grube Victoria: Hölzerner Haspelholm in Vierseitenansicht

Abb. 6: Kreuztal-Burgholdinghausen, Alter Mann Grube Victoria: Öffnung von Strecke 2 zu Abbaukammer 2



Mann identifiziert werden, welcher Gezähspuren von Schlägel- und Eisenarbeit bzw. des Schrämmvortriebs zeigt. Derlei enge Grubenbaue mit oval-rundem bzw. ballonförmigem Querschnitt waren bislang aus dem Siegerland unbekannt und ließen auf eine frühneuzeitliche, wenn nicht gar mittelalterliche Zeitstellung hoffen. Dies wurde nach umfangreichen Vorbereitungen während einer einwöchigen¹⁵ archäologischen Kampagne im Juni geprüft, bevor die geplante Neusicherung des Rosina-Schachtes realisiert werden sollte.

Ziel der Kampagne war die Abgrenzung, Dokumentation sowie Datierung des Alten Mannes sowie die Erkundung seines Umfeldes nach Altbergbaubereichen gleicher Charakteristika. Die determinierenden Faktoren für das gesamte Unternehmen waren das enge Zeitfenster sowie der lange und teilweise beschwerliche untertägige Weg bis zum Untersuchungsgebiet (Abb. 7). Vom Schachtkopf, dessen Sicherung durch Verzimmerung allein ein Tag benötigte, bis zum entlegensten Bereich des Alten Mannes, wurden in Abhängigkeit der Gruppengröße und des mitgeführten Materials mehr als zwei Stunden benötigt, mindestens aber eine Stunde bis zum Anfang des Untersuchungsgebietes. Folglich war keine umfassende montanarchäologische Untersuchung des Alten Mannes Grube Victoria realisierbar.

Mit mehreren Arbeitsgruppen wurden parallel insgesamt vier Sondageschnitte angelegt, Bereiche des Versatzes in der Abbaukammer abgetragen, soweit wie möglich der Altbergbau vermessen, vergleichbarer Altbergbau im Umfeld aufgespürt sowie eine Foto- und Videodokumentation erreicht. Durch den hohen Aufwand beim Materialfördern wurden Probenmengen klein gehalten. Deswegen konnten nur Balken-/ Brettabschnitte und kleine Holzkohlenmengen verprobt werden.

Alter Mann Grube Victoria: Befunde und Funde

Der Alte Mann in der Grube Victoria gliedert sich horizontal in eine stollenähnliche Strecke, in die Abbaukammer 1, die Strecke 1 mit teilweise durch Feuersetzen entstandenen Streckenprofilen und einem Überhau, die Abbaukammer 2 sowie schließlich Strecke 2 (Abb. 8). Der mutmaßliche Stollen und die Strecken sind großflächig mit Schrämmspuren bedeckt (Schrämmabstand ca. 5 cm) und weisen einen Vortrieb von Abbaukammer 1 bis in Strecke 2 auf.

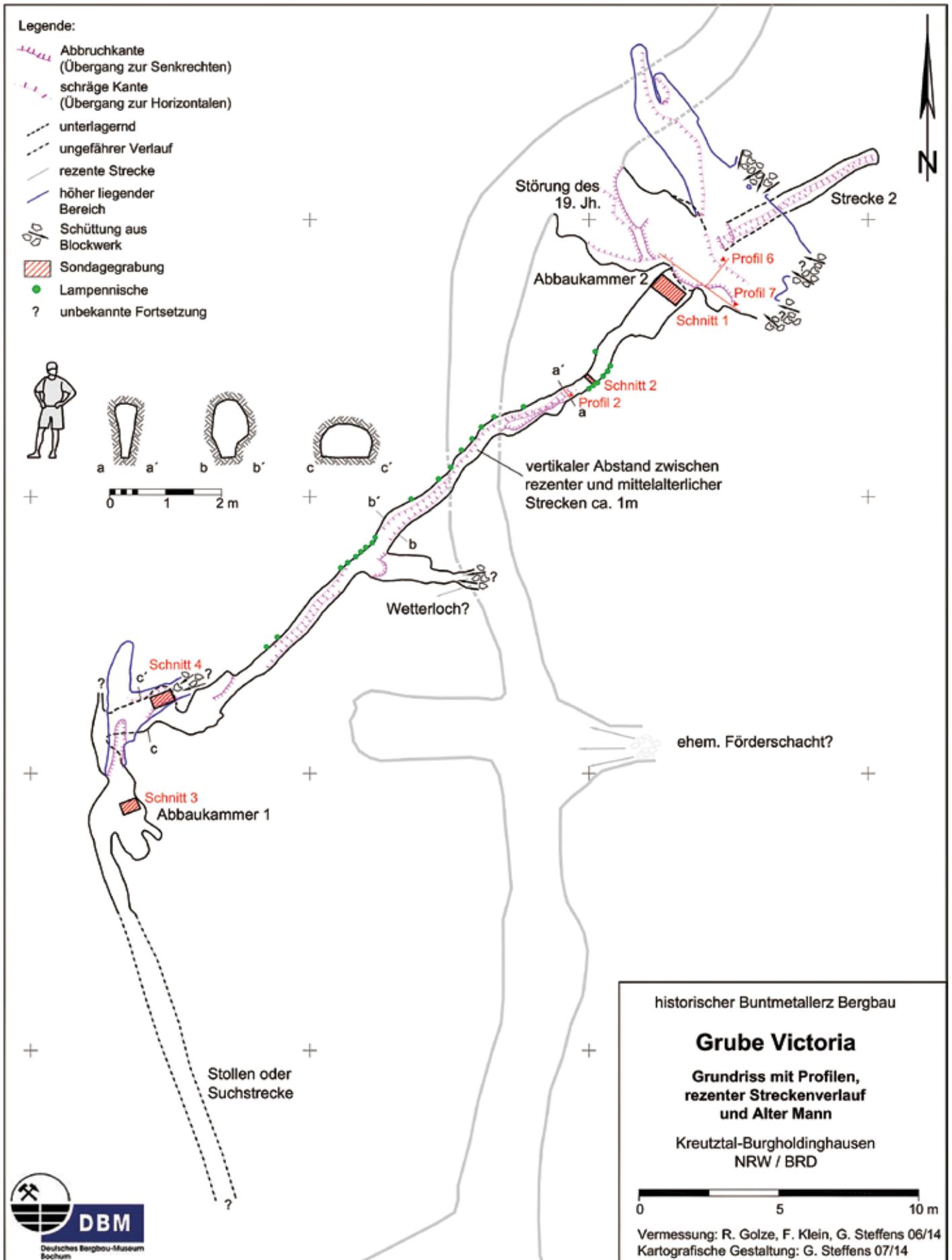


Abb. 8: Kreuztal-Burgholdinghausen, Alter Mann Grube Victoria: Übersicht des montanarchäologischen Untersuchungsgebietes

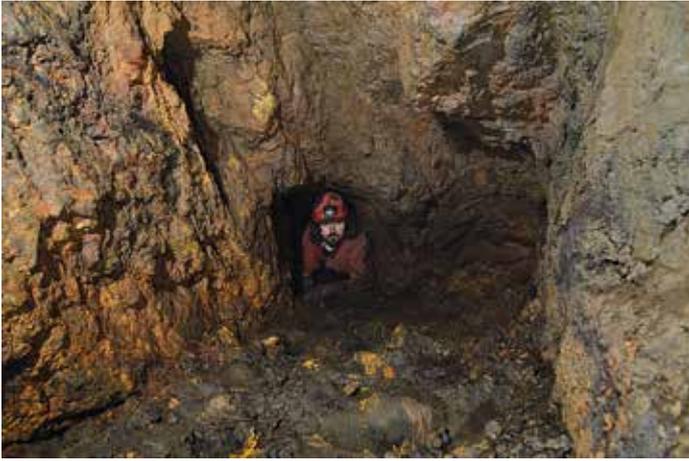


Abb. 9: Kreuztal-Burgholdinghausen, Alter Mann Grube Victoria: Blick von Abbaukammer 1 hin zum zusedimentierten Ansatz einer stollenartigen Strecke

Eine Strecke (Befund 36) mit annähernd rechteckigem Querschnitt wurde auf einer Länge von 12 m vermessen. Diese fällt leicht zu einer möglichen, aber unbekanntem Tagesöffnung hin ab und ist massiv mit Feinsediment verfüllt (Abb. 9). Es könnte sich um einen Stollen handeln, der aufgrund seines geringen

Abb. 10: Kreuztal-Burgholdinghausen, Alter Mann Grube Victoria: Blick von SW in Abbaukammer 1



Querschnitts sicher dann kein Förder-, sondern ein Wasserlösungsstollen gewesen sein wird. Der vermutete Stollen mündet parallel neben einem ausgezerten Gang in der Abbaukammer 1 (Befund 35, Abb. 10).

Sie hat keine eindeutig erkennbare Tagesöffnung und die Firste ist noch weitestgehend erhalten. Allerdings war ihr dem Stollen gegenüberliegendes Ende durch die beengten Verhältnisse nicht feststellbar. Die Abbaukammer ist zwischen wenigen Dezimetern und 2,5 m breit sowie 8 m lang. Zur Firste hin wird sie immer schmaler und weist seitlich taschenartige Abbaunischen auf. Die Kammer stand über einen unbekanntem Zeitraum hinweg unter Wasser, wie abgelagerte Feinsedimente und eine deutlich sichtbare Wasserstandslinie an den Stößen erkennen lassen. Eine 0,95 m breite und 0,26 m tiefe Sondage (Sondage 3/Profil 4: Abb. 11: rechts unten) wurde in Abbaukammer 1 angelegt und erbrachte 20 bis 26 cm unterhalb der Oberfläche bereits die Sohle. Nach Osten hin befindet sich eine mit Versatz ausgefüllte Abbaunische, die nicht freigelegt werden konnte. Hier kann sich eine nach Osten oder nach unten gerichtete Fortsetzung von Abbaukammer 1 befinden.

Das Profil 4 zeigt eine gerade bis leicht konkav abgearbeitete Sohle mit einer wenigen Zentimeter mächtigen Laufschiebung (Befund 39), die an den Bereich angrenzt, der gegenwärtig die beste Durchquerungsmöglichkeit von Abbaukammer 1 ist. Der Laufschiebung liegen zwei Schichten mit Versatz auf (Befunde 37-38). Bemerkenswerterweise ist die oberste Schicht davon mit Holzkohle durchsetzt (Befund 37), die möglicherweise durch Feuer setzen als Vortriebsmethode hierhin gelangte und daher zur naturwissenschaftlichen Datierung verprobt wurde (Fund 5). Ebenfalls verprobt wurde ein Brettfragment (Fund 6), das auf Höhe der Oberkante der Laufschiebung waagrecht in der unteren Versatzschicht lag (Befund 40, Fund 6).

Die Abbaukammer 1 mündet in Strecke 1 (Befund 4) mit einem an dieser Stelle lediglich knapp 40 cm breiten und runden Querschnitt (Abb. 10: untere Öffnung). Strecke 1 biegt an dieser Stelle um 45° nach Nordosten um. Die Strecke ist hier teilweise mit mehr als 20 cm mächtigem Feinsediment verfüllt. 0,6 m nach dem Streckenknicke weitet sich die Strecke auf 1,5 m Breite mit deutlicher Wasserstandslinie am Stoß nahe der Firste und einem asymmetrisch ovalen Querschnitt, der feuer gesetzten Stößen prähistorischer Grubengebäude gleicht (Befund 30, Abb. 11: oben). Zudem fand sich Holzkohle an der Oberfläche, weswegen nahe des Stoßes dieses Streckenabschnitts die 1,1 m breite und 0,63 m tiefe Sondage (Sondage 4/ Profil 5) angelegt wurde (Abb. 11: unten links).

Im Profil zeigt sich, dass die Sohle an dieser Stelle v-förmig eingetieft wurde (Befund 31). Der Hohlraum ist mit zwei Versatzschichten verfüllt (Befunde 33-34), die oben von der Feinsedimentschicht abgeschlossen werden (Befund 32). Vergleichbar mit Befund 37 in Profil 4 sind auch die Versatzschichten der Befunde 33-34 mit Holzkohle durchsetzt, die zur naturwissenschaftlichen Analyse verprobt wurden (Funde 7-8). Fund 7 datiert in das 13. Jahrhundert.¹⁶ Die ovale Form des Streckenabschnitts zusammen mit der Holzkohle im Versatz betrachtet, machen wahrscheinlich, dass an dieser Stelle Feuer setzen zum Einsatz kam. Dies stellt den ersten montanarchäologischen Nachweis dieser Vortriebsmethode im Siegerland dar.

Strecke 1 biegt hinter dem oben beschriebenen Abschnitt mit Spuren des Feuer setzens (Befund 30) um 45° nach Südosten und verläuft mit 0,4 bis 1,2 m Breite und Ballonprofil 8,8 m weiter, bis sich am rechten Stoß ein Überhau (Wetterloch?) in langgestreck-

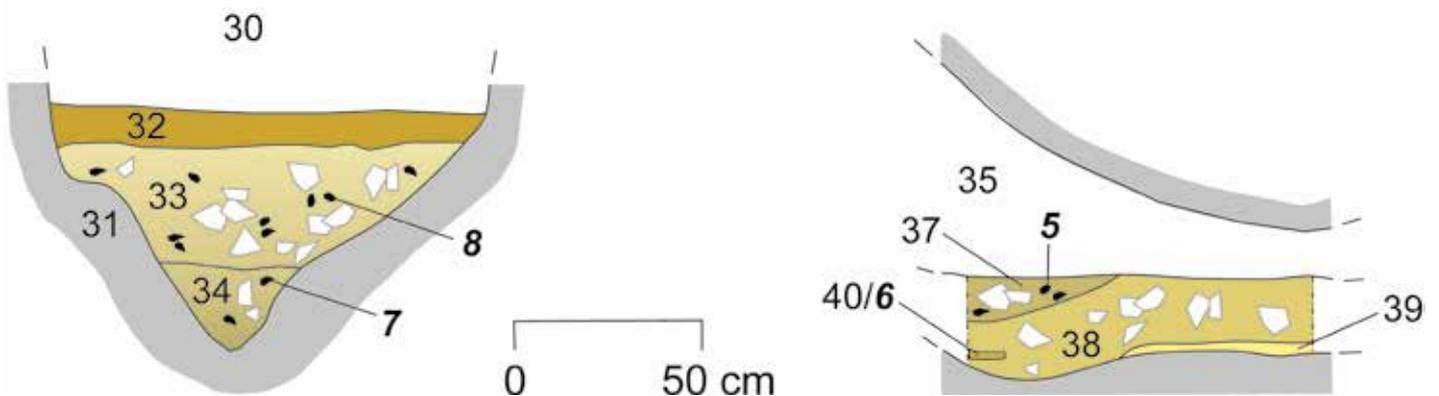


Abb. 11: Kreuztal-Burgholdinghausen, Grube Victoria: Streckenabschnitt mit durch Feuersetzen gerundetem Querschnitt und Sondage 4 in Strecke 1 (oben, Profilverlauf gestrichelt, Blick Richtung Westen). Profil 5 von Sondage 4 (unten links) sowie Profil 4 von Sondage 3 (unten rechts, Blick Richtung Stollen); W: Wasserstandslinie am Stoß; 5 u. 7-8: Holzkohle; 6 u. 40: Brettfragment; 30: Streckenabschnitt mit asymmetrisch gerundetem Profil; 31: V-förmige Eintiefung in der Sohle; 32: Feinsedimentschicht; 33-34 u. 37: Versatzschichten mit Holzkohle; 35: Abbaukammer 1; 38: Versatzschicht; 39: Laufhorizont (Vermessung: DBM/J. Garner u. LWL-Archäologie für Westfalen/M. Zeiler; Kartographische Umsetzung u. Graphik: LWL-Archäologie für Westfalen/M. Zeiler)

ter und zuspitzender Form und mit 4 m Länge öffnet. Dieses zweigt von Strecke 1 um 50° nach Osten sowie 45° nach oben ab. Die Gesamtausdehnung war allerdings nicht messbar. Nach 4 m Länge endet der Überhau in einem runden Querschnitt mit einem Durchmesser von 0,4 m im Versatz. Hier kann sich eine Verbindung zum obertägigen Pingenzug befinden. Vorstellbar ist, dass dieser Zugang zur Bewetterung angelegt wurde. Hinter dem Überhau verläuft Strecke 1 unregelmäßig wellenförmig, überfährt die moderne Strecke nur um einen Meter und nimmt ein unregelmäßig-langovales Ballonprofil ein. 5,6 m vor

der Einmündung von Strecke 1 in Abbaukammer 2 (Befund 26) befindet sich eine Stosse (Abb. 12). Hinter dieser wurde Sondage 1 quer zur Laufrichtung der Strecke angelegt, wodurch die Sohlentiefe dort bestimmt werden konnte (Abb. 13: rechts). Das Profil lässt gut erkennen, dass der Streckenquerschnitt an dieser Stelle zweigeteilt (Befunde 1 u. 3) und die konkave Sohle ca. 40 cm tief verfüllt ist. Die Verfüllung ist eine Wechsellagerung von wenigen Zentimeter mächtigen Versatzschichten (Befunde 9 u. 11) sowie mehr als 10 cm mächtigen Feinsedimentschichten (Befunde 7 u. 10). Die oberste Feinsedimentschicht (Befund 7) ist

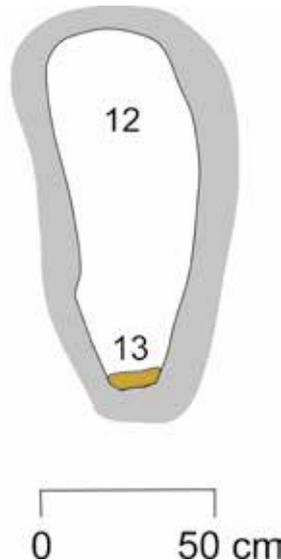


Abb. 12: Kreuztal-Burgholdinghausen, Alter Mann Grube Victoria: Strecke 1 mit Strosse an der Stelle von Profil 2 (links, Blick Richtung Westen) sowie Profil 2 (rechts, Blick Richtung Abbaukammer 1); 12: Streckenquerschnitt; 13: Feinsedimentschicht (LWL-Archäologie für Westfalen/ M. Zeiler)

durch eine bis 20 cm breite und 18 cm tiefe grabenartige Struktur gestört, die mit lockerem Gesteinsmaterial und einem Brettfragment verfüllt ist (Befund 8). Genauso wie in Profil 5 schließt eine Feinsedimentschicht (Befund 5) das Schichtpaket oben ab, ist aber mit wenigen Zentimetern Mächtigkeit nur halb so dick wie das in Profil 5 (Befund 32).

Am linken Stoß von Strecke 1 und nahe Abbaukammer 2 auch am rechten Stoß, finden sich 24 langovale Nischen, die recht einheitlich bis 12 cm in den Stoß eingetieft sind und eine ebene Grundfläche bilden, die bis 19 cm lang sein kann (Abb. 13: links), mehrheitlich aber nicht länger als 15 cm lang ist (z. B. Befund 2 in

Abb. 13: Kreuztal-Burgholdinghausen, Alter Mann Grube Victoria: Nischen in Strecke 1 bei Sondage 1 (links, Blick Richtung Osten) sowie Profil 1 von Sondage 1 (rechts, Blick Richtung Westen); 1, 3-4: Streckenquerschnitt; 2: Nische; 5, 7 u. 10: Feinsedimentschichten; 9 u. 11: Versatzschichten; 8: Eingrabung (Vermessung, kartographische Umsetzung u. Grafik: LWL-Archäologie für Westfalen/M. Zeiler)

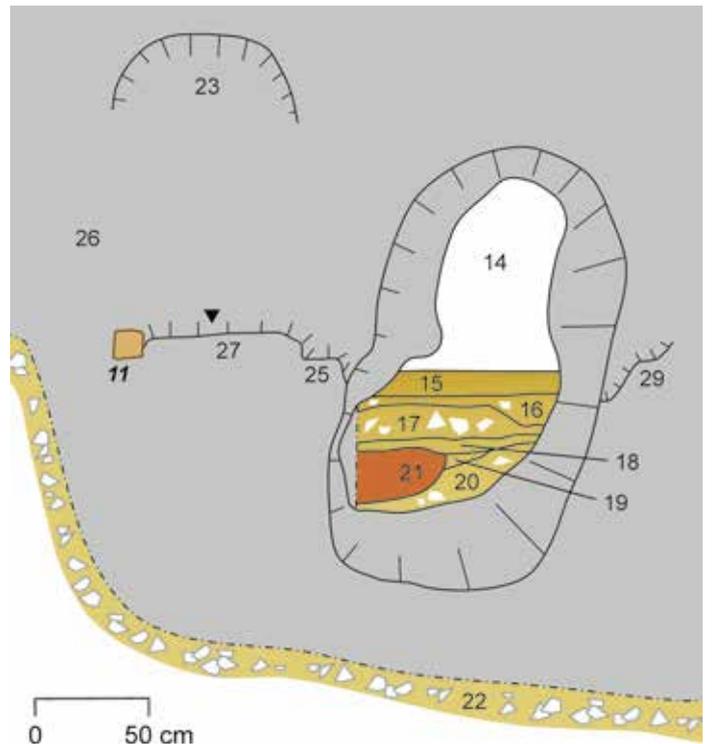
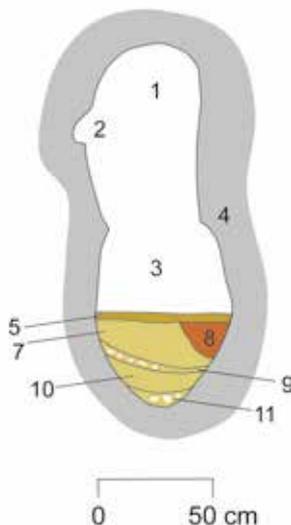
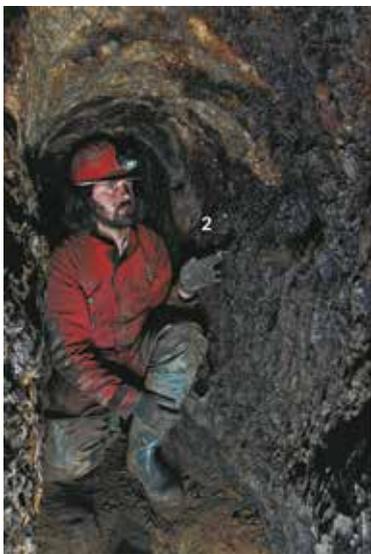


Abb. 14: Kreuztal-Burgholdinghausen, Alter Mann Grube Victoria: Stoßarbeiten, Bühnenfragmente und Stoßöffnung von Strecke 1 (Profil 7) sowie Profil 3 von Sondage 2 (Blick Richtung Südwesten); 11: Balken; 14: Querschnitt Strecke 1; 15: Feinsedimentschicht; 16-17 u. 20: Versatzschichten; 18: Feinsedimentschicht; 21: Eingrabung; 23: Nische; 25 u. 29: Bühnenlöcher; 26: Stoß der Abbaukammer 2; 27-28: herausgearbeitete Kanten in den Stößen als Bühnen(-balken)-Unterlage (Vermessung: DBM/ J. Garner u. LWL-Archäologie für Westfalen/ M. Zeiler; Kartographische Umsetzung: LWL-Archäologie für Westfalen/ M. Zeiler).

Profil 1). Der Abstand der Nischen zueinander beträgt zwischen 0,1 und 3,2 m. Auffällig sind regelmäßige Abstände gegenüber der östlichen Abbaunische (32 cm) sowie am daran anschließenden linken Stoß von Strecke 1 bis beinahe zur Strosse (56 cm). Diese Nischen werden häufig als „Lampennischen“ bezeichnet, obwohl dieser Terminus irreführend ist. Denn die unter dem Terminus „Lampennische“ geführten Befunde, welche auch überregional in vielen mittelalterlichen Stollen entdeckt wurden, erfuhren durch einen Fund in dem mittelalterlichen Bergbau von Dippoldiswalde in Sachsen eine neue Deutung. Dort fand sich noch in situ ein Spreizholz, welches zwischen der Nische und dem gegenüberliegenden Stoß eingeklemmt war. Auf diesem Holz konnte der Bergmann mit Lehm seine Lampe flexibel so platzieren, dass sie den Arbeitsort möglichst gut ausleuchtete.¹⁷ Der zweigeteilte Querschnitt von Strecke 1 an der Stelle von Profil 1 setzt sich bis zu ihrer Einmündung in Abbaukammer 2 fort. Dort weitet sich die Firsthöhe erstmals weit über 100 cm. Der obere Streckenteil mit linsenförmigem Querschnitt ist 95 cm hoch und verengt sich zum unteren Querschnittsteil auf Höhe der Bühnenoberkante in Abbaukammer 2.

Kurz vor dem Ende von Strecke 1 klärte Sondage 2 den Schichtaufbau der Streckenverfüllung an dieser Stelle (Abb. 14-15). Unter einer Feinsedimentschicht (Befund 15) schließen sich zwei Schichten mit Versatzmaterial an (Befunde 16-17), worunter zwei Feinsedimentschichten folgen (Befunde 18-19). Diese liegen der untersten Versatzschicht auf (Befund 20), die durch eine

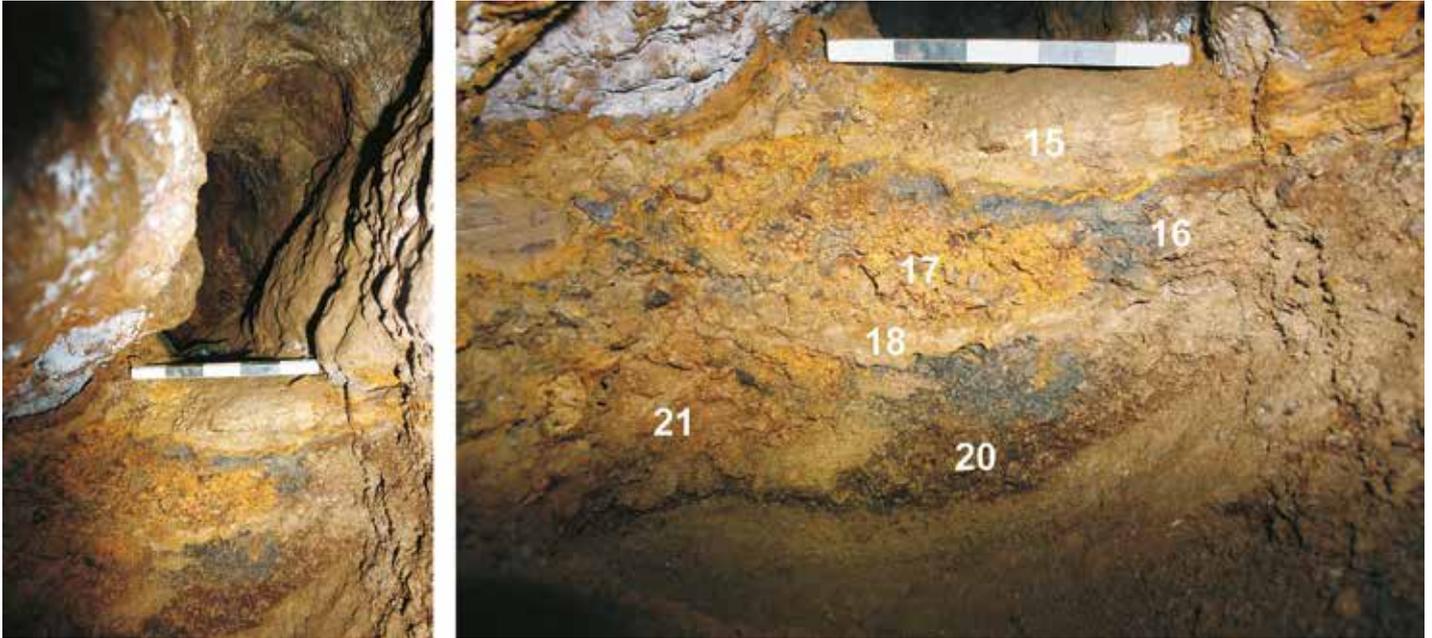


Abb. 15: Kreuztal-Burgholdinghausen, Alter Mann Grube Victoria: Sondage 2 und Profil 3 (Blick Richtung Westen): 15: Feinsedimentschicht; 16-17 u. 20: Versatzschichten; 18: Feinsedimentschicht; 21: Eingrabung

grabenartige Eintiefung (Befund 21), ähnlich Befund 8 in Profil 1, gestört ist.

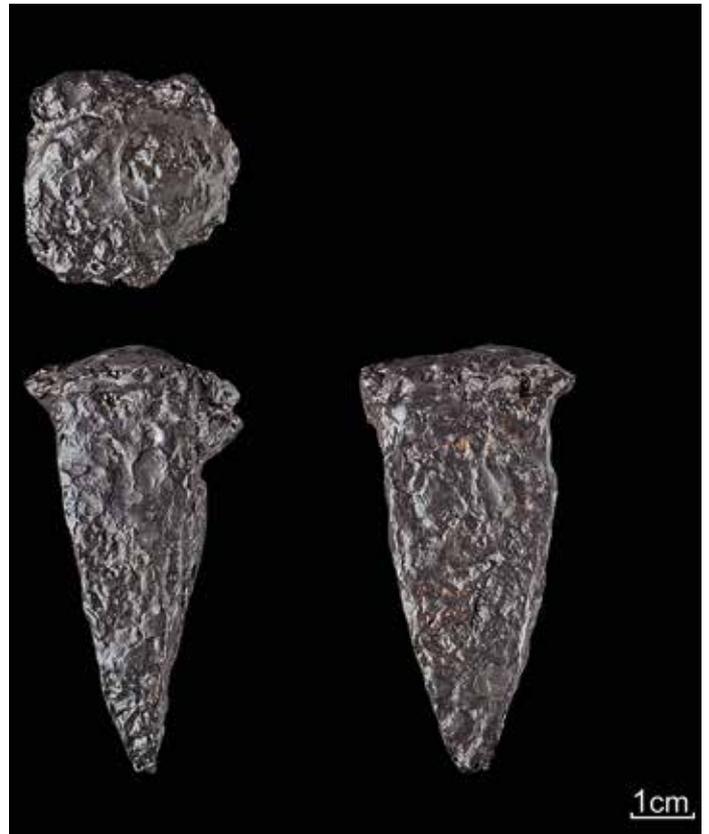
Die Abbaukammer 2 (Befund 26) ist ein mindestens 11,2 m langer, bis 4 m breiter und mindestens 7 m hoher, ausgeerzter Gang, auf den die Strecke 1 beinahe im rechten Winkel stößt. Die Ab-

baukammer ist oben verbrochen. Es ist anzunehmen, dass sich hier eine Tagesöffnung in einer (Schacht-?) Pinge befand. Die Abbaukammer wurde bei einseitiger Ausweitung des Stoßes der benachbarten modernen Strecke freigeschossen, wie Bohrpfeifen an der Grenze zur Abbaukammer belegen. In der Kammer selbst

Abb. 16: Kreuztal-Burgholdinghausen, Alter Mann Grube Victoria: Steinzeugflaschenfragment in Dreiseitenansicht



Abb. 17: Kreuztal-Burgholdinghausen, Alter Mann Grube Victoria: Eiserner Fimmel in Dreiseitenansicht



finden sich hingegen keine Bohrpfeifen mehr. Vorstellbar ist, dass beim Vortrieb der modernen Strecke große angesammelte Wassermengen aus dem Alten Mann, die durch die oberste Feinsedimentschicht in den Sondagen und die hohe Wasserstandslinie in der Nische Befund 30 belegt sind, durch Risse im modernen Stoß in die moderne Strecke gelangten. Daraufhin könnte der Stoß an dieser Stelle zur Lösung des Wasserproblems erweitert worden sein, woraufhin Abbaukammer 2 als Alter Mann entdeckt wurde. Unabhängig von der Richtigkeit dieser Hypothese konnte die Grabung in Abbaukammer 2 nachweisen, dass der Versatz unterhalb der Öffnung von Strecke 1 moderne Eingriffe zeigt. Denn hier wurden im Versatz Fragmente einer Steinzeugflasche des 19.-20. Jahrhunderts entdeckt (Fund 9, Abb. 16), ohne dass der Eingriff sich als Befund im Versatz abzeichnete.

Unweit dieses modernen Fundes fand sich ein 5 cm langer eiserner Fimmel mit rechteckigem Querschnitt und Schlagspuren auf der Oberseite (Fund 2, Abb. 17), der den mittelalterlichen des Altenbergs bei Müsen ähnelt, wahrscheinlich aus der Abbauphase des Alten Mannes stammt und bei der modernen Aufwältigung von Abbaukammer 2 verlagert worden sein könnte. Es ist hervorzuheben, dass gerade dieser Fimmel ein typisches Werkzeug des Bergbaus vor der allgemeinen Verwendung von Schlägel und Eisen spätestens im 15. Jahrhundert war. Denn bei letztgenanntem Werkzeug ist die eiserne Spitze durchlocht und geschäftet, wogegen das Artefakt aus dem Alten Mann der Grube Victoria nicht geschäftet gewesen sein kann. Gerd Weisgerber stellte das Fehlen von Schlägeln und Eisen beim Altbergbau vor dem 14. Jahrhundert als typisch heraus und beschrieb stattdessen den Einsatz von hölzernen Schlägeln. Mit diesen wurde der Fimmel als Keil senkrecht eingetrieben und Gestein gelöst. Weisgerber betont aber, dass Fimmel und Holzschlägel für die Hereintreibarbeit zu leicht sind.¹⁸ Zudem sind durch eine senkrechte Eintreibung der Fimmel die Schrämmspuren im Alten Mann Grube Victoria kaum erklärbar. Sie zeigen die Verwendung anderer Gezähe auf. Wurden hier Keilhauen eingesetzt?

Das Ausmaß der modernen Aufwältigung von Abbaukammer 2 scheint erheblich gewesen zu sein. Denn im Gegensatz zu allen bisher beschriebenen Anlagen des archäologisch untersuchten Alten Mannes fehlt die Feinsedimentschicht in Abbaukammer 2. Denkbar ist, dass Nachlese betrieben wurde. Die dendrochronologische Datierung von zwei Hölzern im Versatz der Abbaukammer 2 (Abb. 18) durch das Labor für Dendroarchäologie des Instituts für Ur- und Frühgeschichte der Universität zu Köln macht den Zeitpunkt des jüngeren Eingriffs in den Alten Mann fassbar. Ein Spreizholz mit quadratischem Querschnitt (Fund 10) klemmte zwischen den Stößen der Kammer und datiert in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts¹⁹, ähnlich wie ein Bühnenbalken mit quadratischem Querschnitt (Fund 11), der sogar in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts²⁰ gestellt werden kann, wahrscheinlich aber aus derselben Betriebsphase wie Fund 10 stammt. Während das Spreizholz ohne Keile zwischen die Stöße geklemmt wurde, lag Balken Fund 11 einfach locker in zwei Bühnenlöchern unverkeilt auf. Nicht verprobt wurde ein Balkenfragment mit langrechteckigem Querschnitt und einem 8 cm tiefem sowie 6 x 18 cm großen Einstemmloch im Versatz direkt unter Fund 11.

Angesichts des guten Erhaltungszustandes der drei Balken(-fragmente) stellt sich die Frage, wo weitere anzunehmende Hölzer der ursprünglichen Konstruktion an dieser Stelle verblieben. Denn die drei Hölzer lassen keine eindeutige Rekonstruktion zu: Der Balken mit Nut könnte zusammen mit Fund 11 Teil einer verbrochenen oder teilgeraubten Bühnenkonstruktion sein. Vor-

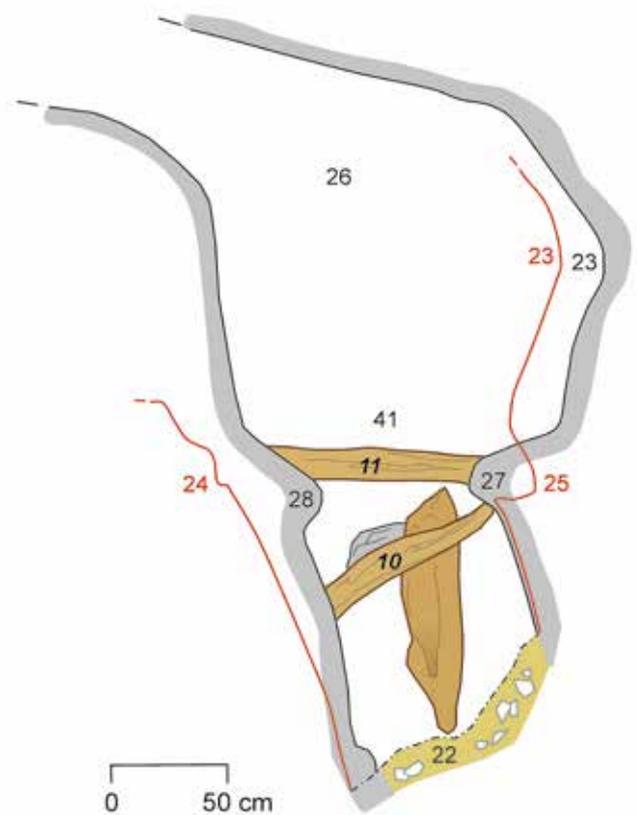


Abb. 18: Kreuztal-Burgholdinghausen, Alter Mann Grube Victoria: Profil 6 (Blick Richtung Südosten) durch Abbaukammer 2 auf Holzfragmente sowie Stoßabarbeitungen der Bühne (Befund 41); Rote Linie: Kammerquerschnitt 60 cm (rechter Stoß) bzw. 50 cm (linker Stoß) vor Profil 6; 10: Spreizholz; 11: Balken; 22: Versatz; 23: Nische; 24-25: Bühnenlöcher; 26: Abbaukammer 2; 27-28: herausgearbeitete Kanten in den Stößen als Bühnen(-balken)-Unterlage (Vermessung: DBM/ J. Garner u. LWL-Archäologie für Westfalen/ M. Zeiler; Kartographische Umsetzung: LWL-Archäologie für Westfalen/ M. Zeiler)

stellbar ist aber auch, dass sie Teil einer Verzimderung zur Sicherung des Versatzes in Abbaukammer 2 waren. Zahlreiche Abarbeitungsspuren in den Stößen der Abbaukammer 2 lassen jedenfalls eine ausgedehnte Bühne rekonstruieren (Befund 41, Abb. 19 u. Abb. 14). Im Stoß nahe des Zugangs der Strecke 2 findet sich ein Bühnenloch (Befund 24) sowie eine nicht abgearbeitete Schwelle (Befund 28), auf der der bereits erwähnte Bühnenbalken des 19. Jahrhunderts unverkeilt auflag (Fund 11). Er ruhte am gegenüberliegenden Stoß in einem weiteren Bühnenloch. Die Oberkante des Balkens befand sich wenig oberhalb einer herausgearbeiteten Schwelle im Stoß (Befund 27), die nach 70 cm bei gleichbleibender Höhe in einem Bühnenloch ausläuft (Befund 25) und links dicht neben dem Zugang zu Strecke 1 liegt. Auf gleicher Höhe wie Befund 25 befindet sich an der rechten Seite des Streckenzugangs ein weiteres Bühnenloch (Befund 29). Zusammen betrachtet, sind die Befunde 24-25 und 27-29 nicht als Löcher von Stützbalken anzunehmen, da sie nicht im rechten Winkel zwischen den Stößen stehen und daher bei Druck die Hölzer weggerutscht wären. Vielmehr lässt sich eine durchgehende Bühne an dieser Stelle rekonstruieren (Abb. 20). Ihre Oberkante befindet sich auf der Höhe, wo der Querschnitt von Strecke 1 die oben beschriebene Teilung aufweist. Deswegen ist zu vermuten, dass die Strosse in der Strecke und der zweiteilige Querschnitt bis zur Abbaukammer 2 als nachträgliche Erweiterung entstan-



Abb. 19: Kreuztal-Burgholdinghausen, Alter Mann Grube Victoria: Bühnenfragmente und -einrichtungen in Abbaukammer 2 (Befund 26); 10: Spreizholz; 11: Balken; 22: Versatz; 23: Nische; 25: Bühnenloch; 27-28: herausgearbeitete Kanten in den Stößen als Bühnen(-balken)-Unterlage (Fotos: DBM/ P. Thomas; Grafik: LWL-Archäologie für Westfalen/ M. Zeiler)

den, um die Bühne über- und unterfahren zu können. Somit bezieht sich die anhand der Abarbeitungen in den Stößen rekonstruierte Bühne auf die geschlängelten Strecken 1-2, verbindet sie und datiert in dieselbe Entstehungszeit. Möglich, aber aufgrund der aufgezählten Indizien unserer Meinung nach unwahrscheinlich ist ferner, dass die Bühnenlöcher nachträglich bei modernen

Bergbauaktivitäten angelegt wurden und die Konstruktion dazu diente, ein höher liegendes Niveau der Abbaukammer zu erreichen, um beispielsweise Nischen der Abbaukammer mit Versatz zu füllen. Bemerkenswert ist eine abgearbeitete, bis 50 cm breite Nische im Stoß über der Bühne links neben dem Zugang zu Strecke 1 (Befund 23, Abb. 19: rechts). Dies lässt daran denken, dass

Abb. 20: Kreuztal-Burgholdinghausen, Alter Mann Grube Victoria: Rekonstruktionsversuch der Bühne in Abbaukammer 2 mit Haspel anhand der Befunde von Profil 7 (LWL-Archäologie für Westfalen/ M. Zeiler)

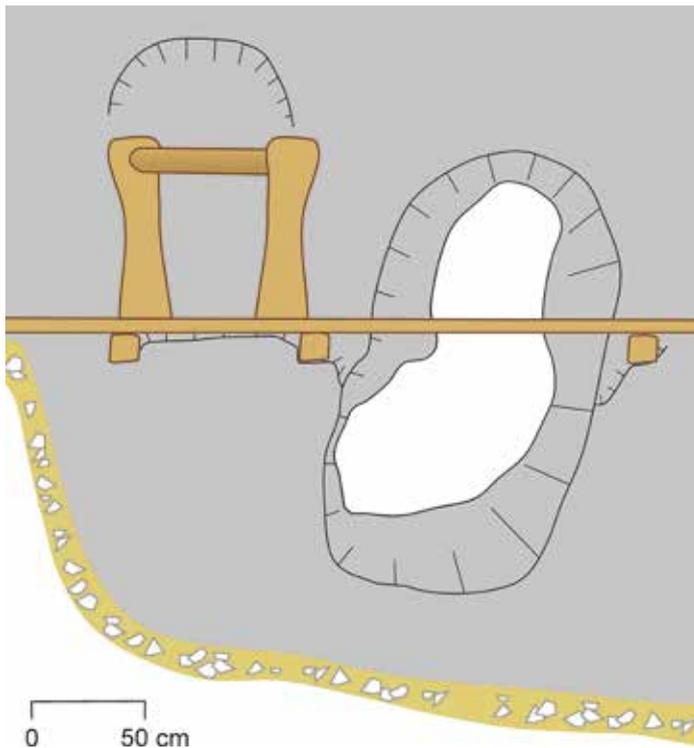


Abb. 21: Kreuztal-Burgholdinghausen, Alter Mann Grube Victoria: Ortsbrust der Strecke 2 (Foto: DBM/ P. Thomas)

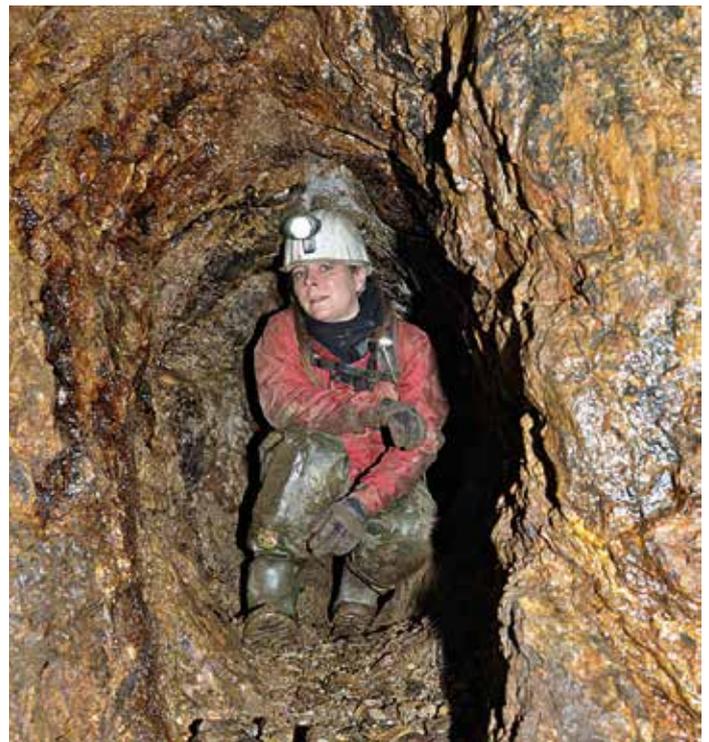




Abb. 22: Kreuztal-Burgholdinghausen, Rosina-Schacht: Schacht zum Zeitpunkt der Befahrung im Januar 2014

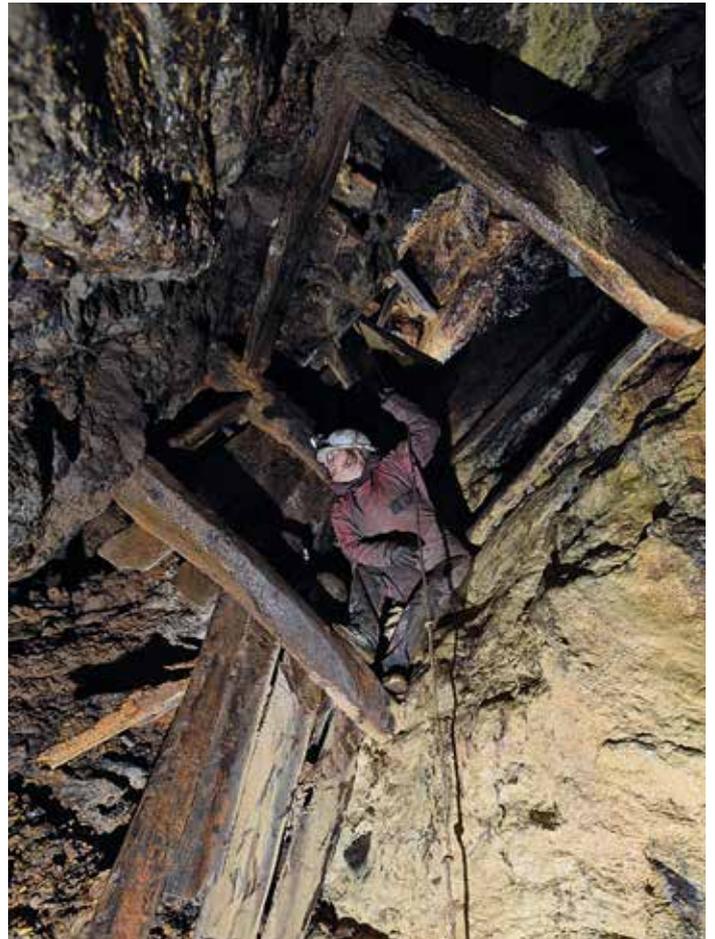


Abb. 23: Kreuztal-Burgholdinghausen, Schacht Unverhofftsegen

die Nische Befund 23 ausgeformt wurde, um die aufrechte Bedienung einer Haspel an dieser Stelle zu ermöglichen. Denn diese Stelle wäre ein geeigneter Füllort zwischen der vertikal ausgedehnten Abbaukammer 2 sowie den Strecken 1-2.

Auf Höhe der rekonstruierten Bühnenoberkante verlässt Strecke 2 (Befund 38) die Abbaukammer 2 und verläuft als Verlängerung von Strecke 1 nach Nordosten. Der Streckenquerschnitt ist ovalrund, bei einer Höhe von 1 m und einer Breite von bis zu 0,8 m. Im Gegensatz zu Strecke 1 ist Strecke 2 kaum von Feinsedimenten verfüllt und endet bereits nach 6,4 m (Abb. 21). Sie ist als Mutungsstrecke zu deuten, die auf einen nächsten Erzgang parallel zu dem in Abbaukammer 2 abzielte.

Vergleichbare Befunde im benachbarten Grubenfeld

Die Entdeckung des Alten Manns der Grube Victoria in der Zusammenschau mit den spärlichen, aber aussagekräftigen Schriftquellen zum angeschossenen Alten Mann im Bergbau ab dem 17. Jahrhundert (s. o.), ließen weitere Grubengebäude bzw. Teile der Grubengebäude des Mittelalters im Grubengelände Victoria erwarten (Abb. 2).

Der Rosina-Schacht zeigt eine stratigraphische Abfolge auf, denn er wurde in einem älteren Pingenfeld auf die Gangstrukturen in

das tragfähige taube Gestein abgeteuf (Abb. 22). Die Erbauer des Schachtes hatten vermutlich bereits die Erfahrung gemacht, dass ein Aufwältigen der Pingen auf den Gangstrukturen nicht lohnend oder gefährlich war und suchten Erzvorkommen mit dem Schacht in größerer Teufe, um anschließend den Alten Mann unterfahren zu können. Der Schacht wurde nicht geschossen und datiert damit wahrscheinlich vor 1670, weswegen die Pingen bereits im Mittelalter bzw. in der frühen Neuzeit angelegt worden sein könnten – genauere Datierungsanhaltspunkte liegen jedoch nicht vor.

Unweit des Alten Mannes der Grube Victoria, im ehemaligen Bereich der Grube Unverhofftsegen, konnten Strukturen dokumentiert werden, die sich gut mit denen des Alten Manns der Grube Victoria vergleichen lassen. Erschlossen werden sie von einem verzimmerten und jüngeren Schacht, dessen Rahmenhölzer noch stabil, aber dessen eicherne Verzugbretter großflächig gelockert sind (Abb. 23). Ein Brett wurde per Dendrochronologie datiert.²¹ Es stammt von einer Eiche mit Waldkante, die zwischen Oktober 1801 und März 1803 geschlagen wurde. Somit erbaute man den Schacht Unverhofftsegen etwas früher, als der Alte Mann in der Grube Victoria angeschossen wurde. Am Schachtkopf (Abb. 24) findet sich das Einsatzloch eines Haspelholms, welches aber nicht zum im Januar geborgenen Haspelholm passt.

Nahe des Schachtkopfes endet der Stollen Unverhofftsegen. Er zeigt durch Ballonprofil, geringe Firsthöhe und geschlägelte Stö-

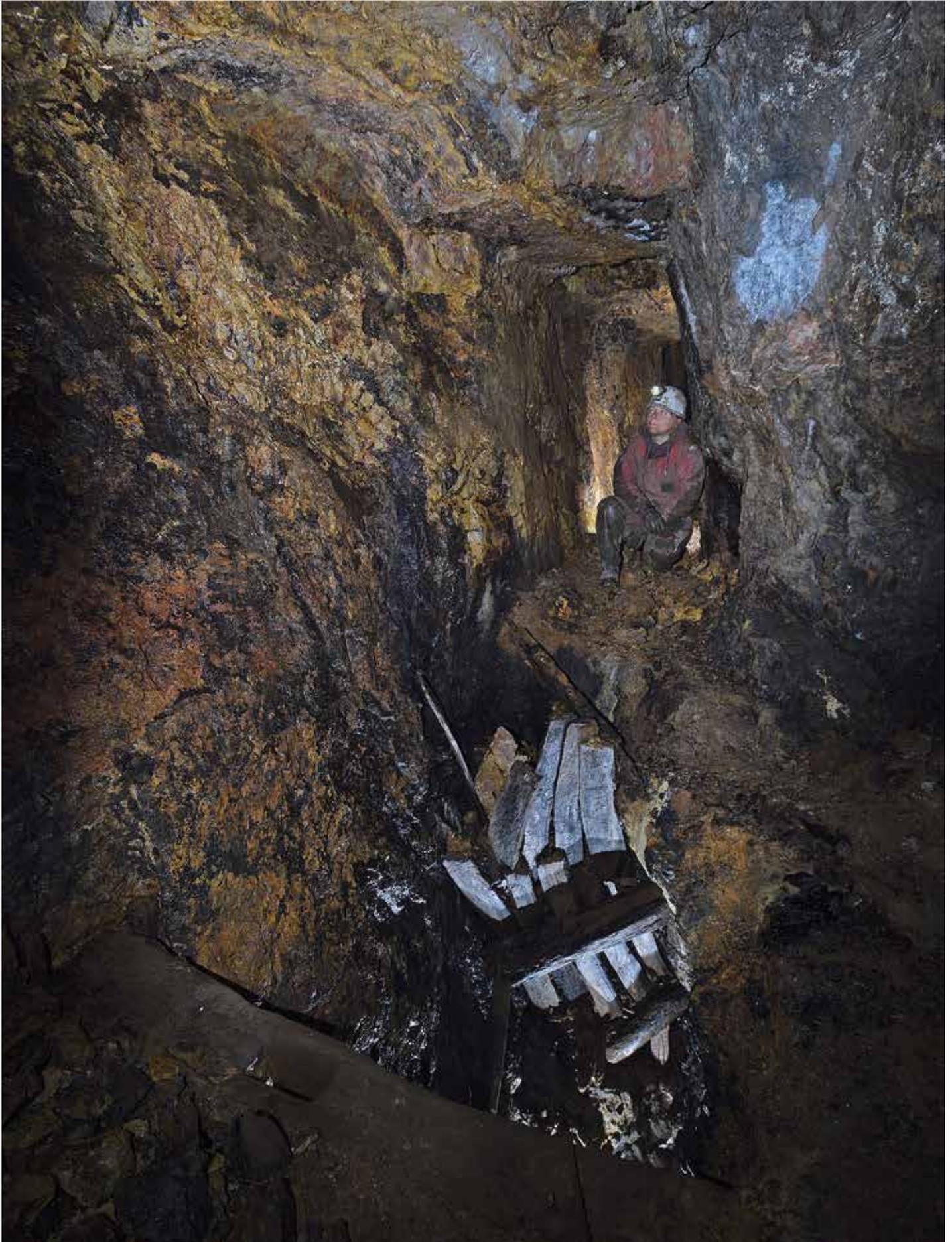


Abb. 24: Kreuztal-Burgholdinghausen, Grube Unverhofftsegen: Schachtkopf



Abb. 25: Kreuztal-Burgholdinghausen, Grube Unverhofftsegen: Blick in den Stollen mit Nische im Stoß

ße mit kleinen Nischen vergleichbare Merkmale wie Strecke 1 des Alten Manns der Grube Victoria auf (Abb. 25). Es ist höchst unwahrscheinlich, dass ein geschlägelter Stollen mit Ballonprofil und Lampennischen kurz vor der Industriellen Revolution datiert. Vielmehr ist zu diskutieren, dass er aus der alten Montanphase ähnlich der Anlagen des Alten Manns der Grube Victoria stammt. Es deutet sich also auch hier die Situation an, dass im 18. Jahrhundert ein mittelalterlicher Altbergbau angesprochen wurde, der über einen Lösungsstollen verfügte. In diesem Falle wurden durch den modernen Bergbau Unverhofftsegen die Baue einer älteren Phase massiver überprägt, als dies bei der Grube Victoria der Fall ist.

Der Beginn der Buntmetallergewinnung und des untertägigen Bergbaus im Siegerland

Im Siegerland stellen die Fundstellen Alter Mann Grube Victoria und der Altenberg bei Müsen derzeit die ältesten eindeutigen Nachweise für Buntmetallbergbau dar und datieren in das Spätmittelalter. Dieser Gewinnungsphase des 13. Jahrhunderts gehen zwei Eisenerzgewinnungsphasen voraus. Es handelt sich zum einen um die jüngereisenzeitliche (latènezeitliche) Montanlandschaft Siegerland frühestens ab dem 4. Jahrhundert v. Chr. und bis zur Zeitenwende dauernd²² sowie zum anderen um die Waldhüttenphase, beginnend im 9.-10. Jahrhundert.²³ Auffällig ist, dass während der Latènezeit im Siegerland oder im Sauerland²⁴ scheinbar keine Gewinnung und Verarbeitung von Buntmetallerzen betrieben wurde, obwohl dies aus der benachbarten hessischen Grenzregion – jedoch nur in einem einzigen Fall²⁵ – nachgewiesen wurde. Dies bleibt jedoch zu überprüfen, erwähnt doch Otto Krasa „Bleischlacken“ aus einer Sondage am Ortsausgang von Hilchenbach-Müsen, die er in einer Schicht mit eisenzeitlicher Keramik fand.²⁶ Da Krasa durch lange Erfahrung vorgeschichtliche von mittelalterlicher Keramik zu unterscheiden vermochte und zudem Kenner von Verhüttungsschlacken der Eisenmetallurgie war, ist seine Datierung und die Ansprache

der Schlacken als keine Eisenschlacken ernst zu nehmen. Da allerdings Blei in der eisenzeitlichen Alltagskultur nahezu keine Verwendung fand²⁷, entstammen die von ihm beschriebenen Schlacken wahrscheinlicher einem anderen Verhüttungsprozess (Kupfer?).

Während der latènezeitlichen Eisengewinnungsphase sowie zur Zeit der Waldhüttenphase wurden lediglich die reichen oxydischen und oberflächennahen Vorkommen von Eisenerz abgebaut. Denn verhüttet wurde kein Siderit, sondern Hämatit und Limonit bzw. Goethit, für die kein untertägiger Bergbau nötig war.²⁸ Folglich kann als gesichert gelten, dass auch das Buntmetallerz, dessen Verhüttungsschlacken Krasa in Müsen entdeckte, an der Oberfläche ausbiss, zumal alle Erzgänge des Müsener Reviers in den oberen Teufen Kupfer- und Bleierze führten.

Der älteste eindeutige Nachweis für Buntmetallerzverhüttung im Siegerland stammt aus dem Zitzenbachtal bei Kreuztal-Ferndorf (Abb. 1) aus dem 11. bzw. 12. Jahrhundert.²⁹ Dies zeigt, dass auch während der Waldhüttenphase Buntmetallerze abgebaut wurden. Der zugehörige Bergbau vor dem 13. Jahrhundert ist aber unbekannt, und somit bleibt ungeklärt, ob zur Gewinnung der Buntmetallerze oberflächennahe Vorkommen im Tagebau abgebaut wurden oder bereits untertägiger Bergbau betrieben wurde. Da die historische und archäologische Quellenlage zum Beginn des Bergbaus im Siegerland noch unzureichend ist, besteht der Eindruck, dass untertägiger Bergbau in der Region erst ab dem Spätmittelalter vereinzelt betrieben wurde. Angesichts archäologischer sowie historischer Indizien ist aber der Umfang des Bergbaus im Siegerland im 13. Jahrhundert größer und hat daher womöglich noch ältere Wurzeln: „Südlich von Kreuztal bei Wilnsdorf-Wilden, Kr. Siegen-Wittgenstein, betrieben die Nassauer im Jahre 1298 den Silberbergbau Ratzenscheid (Grube Landeskrone: Abb. 1), was aus der ältesten Urkunde zum Siegerländer Bergbau überhaupt hervor geht.“³⁰ Zudem prägte die Siegener Münze bereits 1224.³¹ Diese Daten nähern sich dem Beginn des Silberbergbaus im westlich benachbarten Bergischen Land an. Dort scheint der Kölner Erzbischof großmaßstäbig und offensiv die Gewinnung des Münzmetalls Silber betrieben zu haben, wobei der Bergbau im – zu Köln näher gelegenen Bergischen Land – scheinbar noch früher begann. Michael Gechter fasste bereits 2001 zusammen, dass dort ab dem 13. Jahrhundert bzw. stellenweise ab dem 12. Jahrhundert großmaßstäbig Erschließung und Gewinnung, wie in der Grube Bliessenbach bei Engelskirchen, Oberbergischer Kreis, stattfanden.³² Auch auf der Silberkaule bei Drolshagen-Halbhusten und -Tilkhausen, Kr. Olpe, lässt sich Schriftquellen zufolge Blei-Silbererzbergbau zur selben Zeit wahrscheinlich machen.³³ Ebenso ist er nebst einer Münzstätte bei Reichshof (Wildberg), Oberbergischer Kreis, aus dem Jahr 1167 überliefert (die Münze im Jahr 1258).³⁴ Noch älter datiert der untertägige Bergbau auf Blei, Kupfer oder Silber bei Bestwig-Ramsbeck, Hochsauerlandkreis³⁵, zwischen dem 10.-12. Jahrhundert sowie derjenige auf Glasurblei bei Brilon-Alme, Hochsauerlandkreis, der durch ¹⁴C-datierte Holzkohleproben aus einer montanarchäologischen Untersuchung eines Schachtes in das 11. Jahrhundert datiert.³⁶ Damit lässt sich zusammenfassend vermuten, dass wir mit dem Altenberg bei Müsen sowie dem Alten Mann Grube Victoria eine Boomphase des untertägigen Bergbaus des 13. Jahrhunderts (bzw. eventuell erst Mitte des 13. Jahrhunderts³⁷) im Rechtsrheinischen Schiefergebirge fassen, wahrscheinlich aber nicht seinen Beginn.

Dies bleibt zukünftig zu überprüfen. Unserer Ansicht nach ist der relativ späte Beginn der Buntmetallgewinnung im Sieger-

land mit dem dann erst greifenden deutlichen technologischen Fortschritt im Montanwesen (v. a. Weiterentwicklungen bei Vortriebstechnik u. Wasserhaltung), dem notwendigen hoch entwickelten Organisationsgrad der Unternehmer begründet, die aufwändig untertägigen Bergbau betreiben mussten, um die gewünschten Vorkommen anzutreffen. Denn vor dem Hochmittelalter, also der Zeit vor der Gewinnung von Münzmetallen in der Region (s. u.), war folglich tieferreichender Bergbau nicht lohnend und realisierbar. Die Monetarisierung und die damit verbundene zunehmende Nachfrage nach dem lukrativen Münzmetall Silber, scheinen hingegen Anlass gewesen zu sein, dass erstmals umfangreich Investitionen in die Montan- und Hüttenwirtschaft im Siegerland getätigt wurden und dadurch ein Technologietransfer aus bergbaulich bereits besser erschlossenen Gebieten möglich wurde. Das heißt, dass die Initiatoren des Silberbergbaus qualifizierte Berg- und Hüttenleute anwarben³⁸, die am Altenberg bei Hilchenbach-Müsen oder auf Victoria neue aufwändige untertägige Abbaumethoden einführten sowie an bislang unbekanntenen Orten die Erze nach bislang in der Region unbekannter Verfahrensweise verarbeiteten und so Silber ausschieden.

Bedeutung des mittelalterlichen Silberbergbaus im Siegerland

Zum Zeitpunkt des Betriebes der mittelalterlichen Erzgewinnung des 13. Jahrhundert im Tiefbau Alter Mann der späteren Grube Victoria, erreichte die Ausbeutung von Silbererzorkommen im Deutschen Reich einen Klimax. Gleichzeitig erstarkte nördlich der Alpen wieder die Stadtkultur, die Monetarisierung wurde vorangetrieben, die Bevölkerung wuchs spürbar und es fand eine Kolonisation nicht nur östlich, sondern auch massiv innerhalb des Reiches statt. Alle aufgezählten Aspekte sind miteinander verwoben und zeigen „die Macht des Silbers“ für die hochmittelalterliche Geschichte insgesamt auf, wie es Christoph Bartels und Christiane Hemker treffend überschreiben.³⁹ Denn die Monetarisierung war auf die zunehmende Erschließung neuer Silbererzorkommen angewiesen, was u. a. zu Siedlungsgründungen in den erzführenden Mittelgebirgen führte, die aus landwirtschaftlicher Perspektive häufig unattraktiv waren.⁴⁰ Die Erzlagerstätten, der Erzabbau, die Metallgewinnung sowie deren Verarbeitungen waren substantielle Glieder der Geldschöpfung. Die mit Organisation und Vertrieb des Silbers in Verbindung stehenden Personenkreise erlebten einen außergewöhnlichen Reichtum und wirtschaftspolitische Bedeutung, wodurch potente Kaufmannsvereinigungen und Großkaufleute zu politischer Größe aufsteigen konnten. Auch wenn die Krone spätestens im 12. Jahrhundert in Regalien ihren Anspruch auf die Lagerstätten sowie deren Nutzung formulierte, änderte dies langfristig jedoch nicht, dass der wirtschaftliche bzw. wirtschaftspolitische Einfluss der Territorialgewalten, die zunehmend auf diese Wertschöpfungskette zugriffen, wuchs.⁴¹

In Anbetracht der Situation, dass Gold im Deutschen Reich kaum während des Mittelalters zur Verfügung stand, erwuchs folglich Silber zum Währungsmetall seit den karolingischen Münzreformen⁴², welches auch im rechtsrheinischen Schiefergebirge ansteht. Dort war bereits der wachsende Eisenbedarf ab dem Frühmittelalter nach Christoph Bartels eine der treibenden Kräfte der Bergbauentwicklung⁴³ und damit ein wesentlicher Grund zur Erschließung und Aufsiedlung der Landschaft.

Da sich für die Hellwegzone, die Region Westfalens am Nordrand der Mittelgebirge, bereits im Frühmittelalter intensive Me-



Abb. 26: Pfennig des Münzschatzes vom Altenberg bei Hilchenbach-Müsen: Erzbischof Siegfried von Westenburg (1275-97), Münzstätte Attendorf



Abb. 27: Pfennig des Münzschatzes vom Altenberg bei Hilchenbach-Müsen: Erzbischof Siegfried von Köln (1275-97), Mitbesitzer der Münzstätte Siegen

tallverarbeitung nachweisen lässt, wird dort ein Motor und Initiator der wirtschaftlichen Vorgänge dieser frühen Zeitstellung insgesamt gesucht, der weit nach Süden ausgestrahlt habe. Teilweise wird sogar die Eroberung der Hellwegzone durch die Franken mit der Bedeutung des Wirtschaftsstandortes begründet.⁴⁴ Als Belege hierfür werden die Nähe der Messingwerkstatt bei Schwerte-Kückshausen⁴⁵ zur Wallburg Hohensyburg (Sigiburg) bei Dortmund-Syburg und die Kupfermetallurgie von Marsberg-Twesine⁴⁶ zur Höhenbefestigung Marsberg-Obermarsberg (Eresburg) angeführt. Unzweifelhaft ist die Datierung der genannten Buntmetallwerkstätten in das Früh- bzw. in das beginnende Hochmittelalter, und zudem sind auch umfangreiche Buntmetallwerkstätten aus Soest bekannt.⁴⁷ Allerdings ist mangels archäometallurgischer Provenienzanalysen ungeklärt, wie weit diese Produktionsstätten nach Süden, z. B. auf der Suche nach Buntmetallerzen, wirkten. Die Annahme, dass bereits in karolingischer Zeit die Buntmetallerzlagerstätten im Siegerland für die Verarbeitungsstätten im Hellwegraum ausgebeutet wurden⁴⁸, bleibt somit fraglich. Grundsätzlich ist darüber hinaus – beim derzeitigen archäologischen Forschungsstand – sogar die auf spärliche historische Quellen aufbauende Hypothese zu verwerfen, dass karolingische Landnahme und Metallgewinnung des Hellwegraumes im Zusammenhang standen. Denn während eine frühmittelalterliche Phase bei der Hohensyburg nicht nachgewiesen ist⁴⁹, aber durch spätere Überprägungen und mangelnde archäologische Forschung begründet sein könnte, ist dies bei der besser erforschten Höhensiedlung von Obermarsberg nicht der Fall. Trotz zahlreicher Belege für eisenzeitliche und hoch-



Abb. 28: Hilchenbach-Müsen, Altenberg: Blick von NW auf den Grundriss des Turmhauses mit Kellerteil im Hintergrund

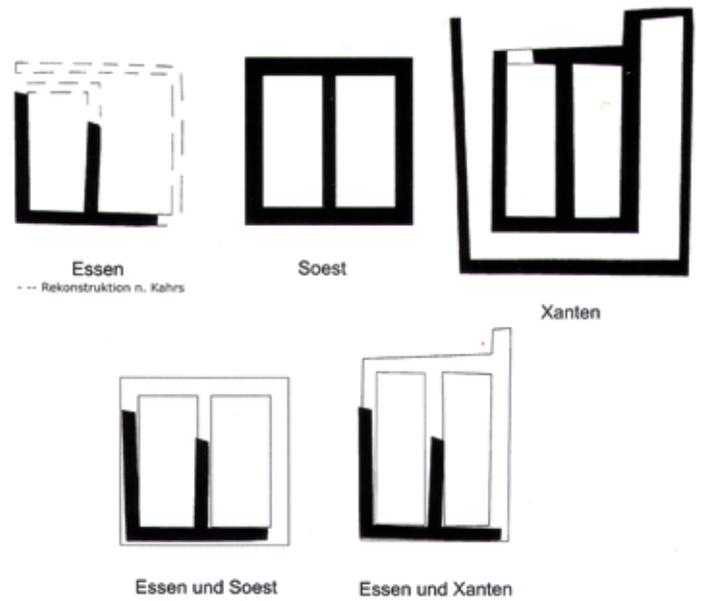


Abb. 29: maßstäblicher Grundrissvergleich von Turmbauten von Essen, Soest und Xanten (aus: Hopp/Leenen 2010, Abb. 8). Abmessungen des Soester Grundrisses: 25 x 25 m

mittelalterliche Befestigungen auf dem Berg fehlt bislang ein Indiz für eine frühmittelalterliche Anlage. Dieses Fehlen ist so auffällig, dass in der jüngsten Vorlage der archäologischen Quellen dieser Fundstelle durch Eva Cichy sogar die Gleichsetzung des Ortes mit der in den historischen Quellen bezeichneten Eresburg zur Diskussion gestellt wird.⁵⁰ Zusammenfassend scheidet damit der Hellwegraum als ein frühmittelalterlicher Motor der montanen Erschließung der Buntmetallagerstätten im Siegerland aus. Dank der Münzfunde der Bergbauwüstung Altenberg bei Hilchenbach-Müsen, können das Erzbistum Köln bzw. seine weltlichen wirtschaftlichen Kooperationspartner und Subunternehmer als treibende Kräfte der Montanwirtschaft der hochmittelalterlichen Silbergewinnung im Siegerland rekonstruiert werden. Die Auffindung dieser Münzen, ihre wissenschaftliche Vorlage sowie ihr Verbleib lassen aber bis heute viele Fragen offen, weswegen an dieser Stelle der Forschungsstand zu dieser Fundgruppe zusammengefasst werden muss.⁵¹

Am 27. Mai 1964 entdeckte Günther Katz einen Münzschatz im Gebäude Fundstelle 22 in der Bergbauwüstung. Der Münzhort war den Angaben nach in einem vollständig erhaltenen und violettbraun engobierten Urnenbecher⁵² aufbewahrt, der mit Lehm verschlossen gewesen sein soll und möglicherweise in einem Hohlraum der Wand des Gebäudes ursprünglich verwahrt worden war. Die zunächst gemeldeten elf⁵³ Münzen waren nicht vollständig, denn später gemeldete weitere Münzen der gleichen Zeitstellung sollen ebenfalls zu diesem Hort zählen oder aber in einem Lederbeutel an anderer Stelle der Bergbauwüstung versteckt gewesen sein. Insgesamt werden heute zu diesem Schatz 70(!) Münzen gezählt. Neben der problematischen Entdeckungsgeschichte, den nicht überprüfbar Beschreibungen zur Befundsituation oder der tatsächlichen Münzmenge kommt noch erschwerend hinzu, dass schließlich ein unbestimmter Teil der Münzen vom Altenberg in Privatbesitz gelangte, der Großteil in verschiedene öffentliche Sammlungen verteilt wurde und damit

der Schatz heute aufgeteilt ist. Der Großteil wird von verschiedenen öffentlichen Einrichtungen verwahrt.⁵⁴ Beinahe ebenso verstreut sind die numismatischen Erkenntnisse zum Münzschatz.⁵⁵ Peter Berghaus, der die Münzen bald nach Bekanntwerden bestimmte, beschreibt 1965 elf Münzen.⁵⁶ Peter Ilisch listet hingegen 1980 70 Münzen auf.⁵⁷ Demnach überwiegen mit 39 Exemplaren (37 Pfennige u. zwei Hälblinge), Prägungen des Herzogtums Westfalen des Erzbischofs Siegfried von Westerbürg (1275-97, s. Abb. 26) und der Münzstätte Attendorn (s. Abb. 27), gefolgt von 19 Pfennigen der Grafschaft Nassau des Erzbischofs Siegfried von Köln (1275-97), dem Mitbesitzer der Münzstätte in Siegen. Die verbleibenden Münzen sind Prägungen aus Soest (ein Hälbling, Siegfried), der Grafschaft Mark (ein Pfennig, Hamm, Eberhard, 1277-1308), des Erzbistums Köln (ein Pfennig, Siegfried, 1275-1297), zwei Hellerfragmente aus Schwäbisch-Hall und schließlich eine Turnose Philipps IV. (1285-1314) aus Frankreich. Peter Ilisch ordnet die französische Münze hingegen Philippe III. (1270-1285) zu. Ilisch fasst ferner zusammen, dass der Münzhort vom Altenberg keine Münze vor 1275 enthält und die Verbergungszeit des Schatzes um 1280 war.⁵⁸ Er überschreibt ferner das 12.-14. Jahrhundert als die „Zeit des regionalen Pfennigs“, während der die einheimischen Münzen bereits nach kurzer Dauer aus dem Umlauf verschwanden und erläutert, dass die Münzen der westfälischen Münzhorte zumeist weniger als 25 Jahre im Umlauf waren.⁵⁹ Bemerkenswert ist, dass der Altenberger Münzschatz auch die Turnosenprägung aufweist. Turnosenprägungen (Groschen) hatten den vielfachen Wert der bisher geprägten Münzen, wodurch erstmalig Münzen mit unterschiedlicher Kaufkraft nebeneinander verwendet werden konnten. Diese Innovation stammte aus Frankreich, und der Altenberger Münzschatz zählt neben den Hortfunden aus Silschede, Ennepe-Ruhr-Kreis (nach 1294), zu den ältesten der Region, in die Groschen sonst nur allmählich gelangten.⁶⁰ Im Altenberger Münzhort befinden sich keine Prägungen des Rheinlandes oder



Abb. 30: Kreuztal-Littfeld: Der Kindelsberg (links) sowie das Trockenmauerfundament (rechts) der Sondage 1989

Nordwestfalens, sondern nur südwestfälische Prägungen. Diese Zusammensetzung des Schatzes ist für Münzhorte des 13. und 14. Jahrhundert in Südwestfalen typisch. Während Münzen aus Prägestätten nördlich der Lippe kaum in südwestfälische Horte gelangten, ist umgekehrt dort der Anteil südwestfälischer Prägungen teilweise bei über 50 %.⁶¹

Somit lässt insgesamt der Altenberger Münzschatz trotz aller quellenkritischen Aspekte deutlich die Attendorfer bzw. Siegener Münze als Urheber der meisten Münzen erkennen und damit das Erzbistum Köln. Folglich ist auch wahrscheinlich, dass wir dort einen wirtschaftlich wie auch politisch potenten Initiator der Montanindustrie auf Silber im Siegerland zu erkennen haben.

Dieser Eindruck wird noch deutlich verstärkt, wenn wir den Grundriss des wichtigsten Gebäudes auf dem Altenberg bei Müsen, Fundstelle 3 – das Turmhaus –, betrachten (Abb. 28). Im Zentrum des Altenbergsattels und nahe der Passhöhe wurde auf der Halde eines älteren Schachtes ein zweiteiliger oder eventuell zweiräumiger Grundriss freigelegt, der in der Endpublikation des Altenbergs bei Müsen als Turmhaus mit nachträglich angesetztem Keller gedeutet wurde.⁶² Tatsächlich sind die abgebildeten Baufugen auffällig und lassen an verschiedenen alte Konstruktionen denken bzw. daran, dass evtl. nur der westliche Fundamentteil (ohne Keller) einen mehrstöckigen Aufbau trug. Trotzdem deutete bereits Uwe Lobbedey den gesamten Grundriss als ein Gebäude verschiedener Fundamentierungsweisen „nach einheitlichem Plan und in etwa gleichzeitig.“ Den damit 8 x 11 m messenden Grundriss wertet Lobbedey aber allenfalls als ein Gebäude mit Holzaufbau eines Bergmeisters vor Ort.⁶³ Es ist jedoch bemerkenswert, dass der gemeinsame Grundriss des „Turmhauses“ mit dem „angebauten Keller“ im derzeitigen Stand der Forschung auffällige Parallelen findet (Abb. 29). Es handelt sich nämlich bei den Parallelen in Essen, Soest und Xanten um den zweigeteilten Grundrissstyp eines Wohnturmes größerer Dimensionen. Detlef Hopp und Stefan Leenen beschreiben diese Gebäudeform als repräsentative Bauwerke des Adels und heben hervor, dass gerade die zweigeteilte Grundrissform in den Besitzungen der Kölner Erzbischöfe häufig feststellbar ist.⁶⁴

Die Entdeckung des Alten Manns der Grube Victoria als hoch- bzw. spätmittelalterlichen Blei-Silbererzbergbau lässt erheblich größere Dimensionen der Montanwirtschaft auf das Münzmetall

in der Region vermuten. Der hier erbrachte Nachweis mehrerer Schächte, ein vermuteter Wasserlösungsstollen und von Verbindungsstrecken zeigen Bergbauaktivitäten in größerem Umfang an dieser Stelle auf. Die oben aufgeführten Indizien in der Zeche Unverhofftsegen – dass nämlich dort ältere und teilweise morphologisch zum Alten Mann Victoria vergleichbare Bergbaustrukturen angefahren wurden – deuten möglicherweise sogar ein Mutungs- bzw. Abbaugelände von mindestens 500 x 250 m Flächengröße an diesem Berghang an (s. o.). Sollte dies der Fall sein, so ist auch das übrige Blei-Silbererz-führende Umfeld des Altenbergs bei Hilchenbach-Müsen und der Grube Victoria bei Kreuztal-Burgholdinghausen als hoch-/spätmittelalterliches Bergbauareal denkbar. Zu diskutieren ist beispielsweise das Gebiet der späteren Grube Heinrichsegen in unmittelbarer Nachbarschaft zur Victoria. Auch hier fanden sich bei Wiederinbetriebnahme im 18. Jahrhundert ausgedehnte tiefe Grubenbaue aus unbekannter Zeit. Hierbei ist aber zu bemerken, dass die Erwähnung von Altbergbau in den Aufzeichnungen der Grube Stahlberg (bzw. zum Zeitpunkt der Auffindung Grube St. Johannes)⁶⁵, die den mittelalterlichen Altbergbau am Altenberg bei Hilchenbach-Müsen anfuhr, auch überregional selten sind. Gerade die Entdeckung des Alten Manns der Grube Victoria 2014 führt eindrücklich vor Augen, dass letzten Endes nur (montan)archäologische Untersuchungen systematische Lösungsansätze liefern.

Insgesamt ist uns heute die mittelalterliche Struktur und Organisation des Montanwesens in der Makroregion substantiell unbekannt und bedarf der weiterführenden Erforschung. Angesichts des früher singulär für die Region nachgewiesenen Silber-Bleierz-Bergbaus am Altenberg bei Hilchenbach-Müsen und dem dort ausgegrabenen massiven Turmhaus Fundstelle 3, welches als adeliges Wohn- und Wehrhaus gedeutet wurde, war die Diskussion eines räumlich eng begrenzten Bergbaus unter der Kontrolle des hiesigen Ortsadels⁶⁶ bisher durchaus begründet. Wenn sich nun aber anhand der neuen Untersuchungen eine weitaus größere Montanregion zur Gewinnung von Münzmetall andeutet, sind weitere oder (zusätzlich) übergeordnete Kontrollinstanzen möglich. Damit muss die nahe liegende Wallburg Kindelsberg bei Kreuztal (Abb. 30: links) wieder in die Betrachtungen einbezogen werden, da sie möglicherweise hochmittelalterlich datiert – wobei aber bislang bis auf ihre geringe Ausdehnung und

das Trockensteinfundament der Mauer (Abb. 30: rechts) nicht ein einziges Indiz zur Bestätigung dieser Hypothese erbracht wurde; allerdings auch aussagekräftige archäologische Untersuchungen im Innenbereich nicht stattfanden.⁶⁷ Auf die z. Z. stattfindende historische Diskussion kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden, sie zeigt aber beispielhaft auf, wie wichtig das mittelalterliche Montanwesen war und wie bedeutend die mittelalterliche Montangeschichte für das Verständnis der Siegerländer Geschichte insgesamt ist.⁶⁸

Ergebnisse und Ausblick

Die montanarchäologischen Untersuchungen im Alten Mann der Grube Victoria fokussierten erstmals mittelalterliche Anlagen des untertägigen Abbaus im Siegerland, eine Fördereinrichtung sowie Bühne, Verbindungs- und Mutungsstrecken, möglicherweise sogar einen Tagesstollen und eine Tagesöffnung zur Bewetterung. Zumindest ist ferner eine weitere Tagesöffnung als Schacht/Pinge über Abbaukammer 2 zu rekonstruieren. Erstmals ist für das Siegerland Feuersetzen als Vortriebstechnik anhand von Befunden und Funden nachgewiesen.

Der Alte Mann der Grube Victoria aus dem 13. Jahrhundert ist das älteste bekannte noch erhaltene Grubengebäude des Siegerlandes. Die äußerst gut erhaltenen Befunde stellen aufgrund Erhaltung, Qualität, Ausdehnung und besonders wegen ihrer überregionalen Seltenheit ein Bodendenkmal nationaler Bedeutung dar. Aufgrund der vergleichbaren Merkmale (Größe, Querschnitte u. Vortriebstechnik) ist es wahrscheinlich, dass wir im Grubengelände Unverhofftsegen einen gleichzeitigen Bergbau fassen, eventuell auch mit den Pingen über dem Rosina-Schacht, weswegen der Alte Mann der Grube Victoria lediglich ein Bruchteil des tatsächlich viel ausgedehnteren spätmittelalterlichen Bergbaus an dieser Stelle ist. In Zusammenschau mit Schlackenfundstellen im Bachbereich sowie den schriftlichen Quellen, die das mehrmalige Antreffen des Alten Manns bei verschiedenen Grubenbereichen wiedergeben, kristallisiert sich so ein mehrere hundert Meter ausgedehntes Bergbauareal heraus, zu dem benachbart metallurgische Aktivitäten stattfanden.

Da der Alte Mann Grube Victoria eventuell über einen Lösungstollen entwässert wurde, ist es nun sogar möglich, die Rekonstruktion des Bergbaus am Altenberg bei Müsen zu überdenken: Dort gelang es 1971-1980 Schächte eines spätmittelalterlichen (13. Jahrhundert) Silberbergbaus teilweise auszugraben, jedoch führten Wasserhaltungsprobleme dazu, dass die eigentlichen Abbaubereiche nicht ausgegraben werden konnten. Das derzeitige Bild vom mittelalterlichen Altenberg bei Müsen wird bestimmt von vielen verschiedenen Schächten, die das gesuchte Vorkommen fanden und ausbeuteten – eventuell von eigenständigen Unternehmen. Da aber die archäologischen Ausgrabungen jeweils in einer Teufe von gut 20 m aufgrund Wasserhaltungsproblemen abgebrochen werden mussten, aber im Mittelalter nachweislich erheblich größere Teufen als 22,5 m erreicht wurden⁶⁹, ist nun, anhand der Ergebnisse der Forschungen in der Grube Victoria, auch am Altenberg bei Müsen ein Stollen anzunehmen, der allerdings bislang nicht gefunden wurde. Umgekehrt geben uns Archivalien der frühen Neuzeit sowie des 19. Jahrhundert vom Bergbau auf dem Altenberg bei Müsen einen Eindruck, bis in welche Teufe eventuell auch der Vortrieb im Grubengelände Victoria ge- reicht haben kann. Der jüngere Bergbau stieß immer wieder auf

den Alten Mann und dort hatten „die Alten alles hinweg“ bis mindestens 68 m und maximal 89 m Teufe.⁷⁰

Ob eine Beziehung zwischen den beiden gleichzeitigen Bergbau- gebieten Altenberg bei Müsen und Victoria bei Burgholdinghausen bestand, ist im derzeitigen Forschungsstand nicht zu beantworten. Deutlich verschieden sind jedenfalls lagerstättenbedingt die Abbaumethoden der beiden Montanfundenstellen. Im Grubenfeld Victoria wurden Schächte im Streichen der schmalen Gänge angesetzt, wodurch das Hangende und Liegende der Gänge gut erreichbar waren. Am Altenberg bei Müsen hingegen ging Bergbau auf einer bis zu 46 m mächtigen Gangzone um, in welcher die edlen Erzmittel unregelmäßig eingelagert waren. Zudem war durch die breite Gangzone das Gebirge sehr druckhaft und instabil. Folglich versuchte man mit einer Vielzahl an abgeteuften Schächten innerhalb des Gangs die Erzmittel zu erreichen, und deswegen waren ausgedehnte horizontale Grubenbaue möglicherweise nicht aufzufahren.

Aufhorchen lässt aber die Bemerkung von Guntram Gassmann und Thilo Rehren zu den am Altenberg bei Müsen aufgefundenen Fahlerzen, die nach der mineralogischen Bestimmung eher nicht von dort stammen.⁷¹ Wurden eventuell Fahlerze vom Bergbau auf dem Gelände der späteren Grube Victoria zum Altenberg verbracht?

Die Kontrolle des Montanwesens im Raum Kreuztal und Hilchenbach durch das Erzbistum Köln ist anhand der numismatischen Quellen mehr als offensichtlich. Ging man noch am Altenberg bei Hilchenbach-Müsen aufgrund des „Turmgebäudes“ von einem abgegrenzten Bergbauareal unter lokaler Kontrolle aus, deutet sich nun eine ganze Silber-Bleierz-Montanregion größeren Ausmaßes an, die vielleicht sogar von Kleinadeligen organisiert wurde, die sich am Altenberg mit einem massiven und mehrstöckigen Gebäude selbstbewusst präsentierten. In welcher Form bzw. ob eine Interaktion mit der Befestigung auf dem Kindelsberg stattfand, bzw. was mit deren Errichtung bezweckt wurde, steht auch weiterhin in den Sternen, macht aber klar, dass die genauere Datierung der Wallburg ein grundlegendes Forschungsdesiderat darstellt. Ihre strategisch auffällige Position mitten im Gebiet nachgewiesener bzw. vermuteter mittelalterlicher Silberabbaugebiete ist immerhin evident.

Die aufwändige Erschließung der Erzlagerstätten und erst Recht ihr Abbau stellen aber nur ein Glied der *chaîne opératoire* dar, an deren Ende Silbermünzen in Attendorn oder Siegen standen. Erzaufbereitung, Verhüttung und Weiterverarbeitung sind regional kaum⁷² verstanden. Deswegen sind bislang unter der Vielzahl bekannter Schlackenplätze des Umfeldes keine bekannt, die eindeutig mit der mittelalterlichen Buntmetallgewinnung in Zusammenhang gebracht werden könnten, wenn auch im Grubenareal Victoria einige Indizien darauf hindeuten. Das heißt, dass während vom Bergbau des 13. Jahrhunderts nun immerhin eine Ahnung besteht, die Verhüttung der Erze noch nahezu unbekannt ist und weiterhin ein wichtiges Desiderat der Forschung bleibt.

Es deutet sich eine deutlich wesentlich weitgefassere Montanregion des Hoch- bzw. Spätmittelalters zur Gewinnung von Silber vom Bergischen Land bis in das Siegerland unter der Kontrolle des Erzbistums Köln an. Deswegen ist abschließend hervorzuheben, dass die Erforschung und Bewahrung dieses kulturellen Erbes unter Tage nicht nur bedeutsam zur Rekonstruktion einer regionalen mittelalterlichen Wirtschaftsgeschichte ist, sondern elementare Quellen zum Verständnis wirtschaftlicher und machtpolitischer Strukturen im Deutschen Reich am Übergang vom Hoch- zum Spätmittelalter liefern kann.

Anmerkungen

- 1 Golze 2013, S. 33-40 mit weiterführender Literatur.
- 2 Ausführlich mit weiterer Literatur: Golze 2013, 33ff.
- 3 Golze 2013, 33ff.
- 4 Wir danken Peter Hogrebe sowie Norbert Vierhaus/Bezirksregierung Arnsberg für die Möglichkeit Altpläne einsehen zu dürfen.
- 5 Wagener 2014, S. 154.
- 6 Wagener 2014, S. 154: Kartenlegende.
- 7 Landesarchiv NRW Abt. Westfalen, Fürstentum Siegen Landesarchiv 28b Nr.87.
- 8 Hessisches Hauptstaatsarchiv Wiesbaden 173, 3608: Verschiedenes über das Silber- und Bleibergwerk an den Plötzen zu Littfeld 1731-1758.
- 9 Landesarchiv NRW Abt. Westfalen, Fürstentum Oranien-Nassau I E3: Beschreibung Siegener Gruben 1779, S. 150-165.
- 10 Golze 2013, S. 35f. u. 39.
- 11 1992 trat die Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) in Kraft, die unter der Kurzbezeichnung FFH-Richtlinie besser bekannt ist und Lebensräume wildlebender Arten sichern und vernetzen soll. Erforderliche Maßnahmen stellen hierbei teilweise auch Bodeneingriffe dar, die häufig in Konflikt mit den Aufgaben der Archäologischen Denkmalpflege treten. Im konkreten Fall in Kreuztal-Burgholdinghausen wurde ein Abplaggen der Heideflora angestrebt, damit die Ansiedlung ökologisch höherwertiger Galmeiflora ermöglicht würde.
- 12 Garner et al. 2013, S. 90.
- 13 HUK Umweltlabor GmbH, Proben-Nr. P201421464; Spectro X-LabPro Auftragsnr. KW40/13; Jens Görnig sei an dieser Stelle für das Ermöglichen der letztgenannten Analysen herzlich gedankt.
- 14 Zeiler 2014b.
- 15 Wir danken der logistischen Unterstützung durch die Bergrettung Hemer sowie durch die örtliche Polizei.
- 16 2 σ cal. AD 1225-1285: Beta-385245.
- 17 Freundliche Mitteilung von Volkmars Scholz, OBA Sachsen.
- 18 G. Weisgerber in: Dahm et al. 1998, S. 188.
- 19 Dendro-Nr. K001528 [3895], Fälljahr 1805 +/-10.
- 20 Dendro-Nr. K001526 [3895], Fälljahr 1864 +/-10.
- 21 Fund 12; Dendro-Nr. K001527 [3895].
- 22 Stöllner et al. 2009; Garner 2010; Zeiler 2013; Garner et al. 2014.
- 23 Diese Montanphase war bislang allenfalls „Nebenprodukt“ des interdisziplinären Forschungsprojektes unter der Federführung des Deutschen Bergbau-Museums Bochum (Thomas Stöllner) und seinen Partnern, dem Archäologischen Institut der Ruhr-Universität Bochum sowie der LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Olpe. Durch die Vielzahl an Geländearbeiten wurden auch mittelalterliche Fundstellen dokumentiert: Stöllner et al. 2009; Zeiler 2013. Explizit zur frühen mittelalterlichen Metallurgie bestehen bislang nur Forschungsansätze: Garner et al. 2014.
- 24 Zeiler et al. 2014, S. 92-94.
- 25 Zeiler et al. 2014, Anm. 7
- 26 Krasa 1960.
- 27 Zum Befund O. Krasas, seiner Deutung und deren Bewertung nach heutigem Forschungsstand: Zeiler et al. 2014, S. 93 u. Anm. 14.
- 28 Zusammenfassend: Zeiler 2013, S. 123.
- 29 Garner et al. 2014, S. 71.
- 30 Zitat aus: Spruth 1990, S. 9; s. auch Bingener 2013, S. 136.
- 31 Philippi 1887, Nr. 8, S. 8-9; zur Urkunde von 1224 vgl. Bingener 2013, S. 132-140; Bingener 2014, S. 38.
- 32 Gechter 2001, S. 4-5; Gechter 2002, S. 205-206.
- 33 Reininghaus / Köhne 2008, S. 48.
- 34 Kühn 1989, S. 10-11.
- 35 Strassburger 2011.
- 36 Bergmann / Cichy 2010.
- 37 Die Keramikauswertung vom Altenberg bei Müsen durch Mathias Austermann erbrachte die Mitte des 13. Jahrhunderts als die Phase der Siedlung mit der größten Intensität: Austermann 1998, S. 52.
- 38 Vielleicht aus dem heutigen Frankreich: Bartels / Klappauf 2012; Nachweise der Verhüttung fehlen allerdings.
- 39 Bartels / Hemker 2014, S. 28.
- 40 Bemerkenswert für das Siegerland ist, dass wir den hochmittelalterlichen Prozess der Kolonisierung des teilweise unwirtlichen Mittelgebirgsraumes zur Erschließung von Erzlagerstätten mit vergleichbaren Vorgängen während der Mittellatènezeit (ab ca. 300 v. Chr.) zur Erschließung von Eisenerzlagerstätten für die protourbanen Kulturen an der Peripherie der keltischen Welt parallelisieren können; vgl. Stöllner 2010, S. 123; Zeiler 2013, S. 138-144.
- 41 Bartels / Hemker 2014, S. 28.
- 42 Bartels / Klappauf 2014, S. 125.
- 43 Bartels / Klappauf 2014, S. 125.
- 44 Bartels et al. 2007, S. 72-73; Bartels / Klappauf 2012, S. 126-127.
- 45 Capelle 1974; Krabath et al. 1999, S. 430-433.
- 46 Grothe 2000.
- 47 Soest-Petrikirche: Krabath et al. 1999, S. 432.
- 48 Bartels et al. 2007, S. 73.

- 49 Hömberg 2000, S. 20-21.
- 50 Cichy 2013, S. 4-7.
- 51 Allgemein zum Dualismus zwischen Köln und Nassau im nördlichen Siegerland: Bingener 2013.
- 52 Bestimmung folgt: Austermann 1998, S. 70.
- 53 Ortsakte AKZ 4914,2 der LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Olpe; Brief von Gerhard Scholl an Peter Berghaus vom 28.05.1964.
- 54 Südsauerlandmuseum, Museum für Kunst und Kulturgeschichte des Kreises Olpe in Attendorn: 38 Münzen (Sterling und mehrheitlich Denare); Deutsches Bergbau-Museum Bochum: Inv.-Nr. 030000894000, eine Münze aus Schwäbisch Hall).
- 55 Berghaus 1965; Ilisch 1980, S. 34-47 u. S. 95; Ilisch 1998.
- 56 Berghaus 1965, S. 197-200; Entgegen der übergreifenden Betrachtung P. Ilischs (Ilisch 1998, S. 1) beschrieb P. Berghaus nur 11 und nicht alle 70 Münzen in dem genannten Beitrag.
- 57 Ilisch 1980, S. 95.
- 58 Ilisch 1998, S. 1.
- 59 Ilisch 1980, S. 19.
- 60 Ilisch 1980, S. 40-41.
- 61 Ilisch 1980, S. 44.
- 62 Dahm 1998, S. 62-67.
- 63 Lobbedey 1998, S. 67.
- 64 Hopp / Leenen 2010, S. 177-178.
- 65 Referiert und gedeutet durch G. Weisgerber in: Dahm et al., S. 223-226.
- 66 S. hierzu U. Lobbedey in: Dahm et al. 1998, S. 27-28.
- 67 Hömberg 1998; auch eine baubegleitende Untersuchung der LWL-Archäologie für Westfalen unter der Leitung von E. Cichy 2013 erbrachte keine weiterführenden Datierungsansätze für die Anlage (Sonderakte AKZ 5014,28 der LWL-Archäologie in Westfalen, Außenstelle Olpe).
- 68 Bingener 2013, passim; Wagener 2014, S. 153.
- 69 G. Weisgerber in: Dahm et al. 1998, S. 147.
- 70 G. Weisgerber in Dahm et al. 1998, S. 226 u. 231.
- 71 Gassmann / Rehren 1998, S. 216.
- 72 Hierzu G. Weisgerber in: Dahm et al. 1998, S. 199-210.

Bibliographie

- AUSTERMANN, Mathias:
1998 Die Keramik, in: Dahm et al. 1998, S. 2-70.
- BARTELS, Christoph; HEMKER, Christiane:
2014 Silberbergbau im Mittelalter – Montanarchäologische Forschungen in Deutschland, in: Smolnik, Regina (Hrsg.): Silberrausch und Berggeschrey. Archäologie des mittelalterlichen Bergbaus in Sachsen und Böhmen, Dresden 2014, S. 27-38.
- BARTELS, Christoph; KLAPPAUF, Lothar:
2012 Das Mittelalter. Der Aufschwung des Bergbaus unter den karolingischen und ottonischen Herrschern, die mittelalterliche Blüte und der Abschwung bis zur Mitte des 14. Jahrhunderts, in: Tenfelde, Klaus / Berger, Stefan / Seidel, Hans-Christoph (Hrsg.): Geschichte des deutschen Bergbaus. Bd. 1: Der alteuropäische Bergbau. Von den Anfängen bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts, Münster 2012, S. 111-248.
- BARTELS, Christoph; FESSNER, Michael; KLAPPAUF, Lothar; LINKE, Friedrich Albert:
2007 Kupfer, Blei und Silber aus dem Goslarer Rammelsberg. Von den Anfängen bis 1620, (Montanregion Harz, 8), Bochum 2007.
- BERGHAUS, Peter:
1965 Der Kölner Pfennig in Westfalen. Zwei neue westfälische Schatzfunde des 12. und 13. Jahrhunderts, in: Berghaus, Peter; Hatz, Gert (Hrsg.): *Dona Numismatica*. Walter Hävernack zum 23. Januar 1965 dargebracht, Hamburg 1965, S. 193-204.
- BERGMANN, Rudolf; CICHY, Eva:
2010 Eisenzeitliche und mittelalterlich-frühneuzeitliche Rohstoffnutzung im Sauerland – Schwermetallbergbau auf der Briloner Hochfläche, in: Otten, Thomas; Hellenkemper, Hansgerd; Kunow, Jürgen; Rind, Michael (Hrsg.): *Fundgeschichten – Archäologie in Nordrhein-Westfalen*; Mainz 2010, S. 198-200.
- BINGENER, Andreas:
2013 Die Auseinandersetzungen zwischen dem Kölner Erzstift und den Grafen von Nassau im nördlichen Siegerland im 13. und 14. Jahrhundert. Berg-, Hütten- und Hammerwerke sowie Burgen als Streitobjekte im Kampf um die territoriale Oberhoheit, in: *Siegerland 90*, 2013, H. 2, S. 131-162.- 2014 Handel mit Siegerländer Eisen- und Stahlerzeugnissen in alle Welt. Auf den Spuren der südwestfälischen Eisenstraße, in: *Siegerland 91*, 2014, H. 1, S. 37-61.

CAPELLE, Thorsten:
1974 Die karolingisch-ottonische Bronzeießersiedlung bei Kückshausen, in: *Frühmittelalterliche Studien* 8, 1974, S. 294-302.

CICHY, Eva:
2013 Die Eresburg, Marsberg-Obermarsberg, Hochsauerlandkreis, (=

- Frühe Burgen in Westfalen, 36), Bönen 2013.
- DAHM, Claus:
1998 Fundstelle 3, in: Dahm et al. 1998, S. 62-67.
- DAHM, Claus; LOBBEDEY, Uwe; WEISGERBER, Gerd:
1998 Der Altenberg. Bergwerk und Siedlung aus dem 13. Jahrhundert im Siegerland, 2 Bde., (= Denkmalpflege und Forschung in Westfalen, 34), Bonn 1998.
- DÖRING, Mathias:
1999 Eisen und Silber – Wasser und Wald. Gruben, Hütten und Hammerwerke im Bergbaurevier Müsen, Kreuztal 1999.
- GARNER, Jennifer:
2010 Der latènezeitliche Verhüttungsplatz in Siegen-Niederschelden „Wartestraße“, in: Metalla 17/1/2, Bochum 2010.
- GARNER, Jennifer; GOLZE, Rolf; ZEILER, Manuel:
2014 Zu den Anfängen der Eisen- und Buntmetallgewinnung im nördlichen Siegerland – Ein außergewöhnliches Hüttenensemble im Zitzenbachtal bei Kreuztal-Ferndorf, in: Archäologie in Westfalen-Lippe 4, 2013 (2014), S. 68-72.
- GASSMANN, Guntram; REHREN, Thilo:
1998 Die mittelalterlichen Bleischlacken von der „Wilden Wiese“ bei Müsen, in: Dahm et al. 1998, S. 216-228.
- GECHTER, Michael:
2001 Montanarchäologie im Bergischen Land, in: Landschaftsverband Rheinland (Hrsg.): Tag der offenen Tür, Overath 2001.
- 2002 Die Bleierzgrube Neu Moresnet in Engelskirchen-Kaltenbach, in: Schriftenreihe des Geschichtsvereins Rösrath e.V. 32, (Rösrath) 2002, S. 205-208.
- GOLZE, Rolf:
2013 Der Bergbau in Müsen, in: Altenberg und Stahlberg e.V. (Hrsg.): Tagungsband 16. Internationaler Bergbau- & Montanhistorik-Workshop Müsen im Siegerland/NRW/D 28. Mai bis 1. Juni 2013, Clausthal-Zellerfeld 2013, S. 11-50.
- GOLZE, Rolf; HENRICH, Markus; HUCKO, Stefan; STÖTZEL, Norbert:
2013 Siegerland & Westerwald. Bergbaugeschichte, Mineralienschatze, Fundorte, Borken 2013.
- GROTHER, Anja:
2000 Die Villa Twesine. Mittelalterlicher Verhüttungsplatz und frühmittelalterliche Siedlung vor den Toren der Stadt Marsberg, in: Marsberger Heimatbund e.V. (Hrsg.): Marsberg Horhusen. Stadtgeschichte aus 11 Jahrhunderten, Marsberg 2000, S. 80-85.
- HÖMBERG, Philipp R.:
1998 Der Kindelsberg – Stadt Kreuztal, Kreis Siegen-Wittgenstein, (= Frühe Burgen in Westfalen, 13), Münster 1989.
- 2000 Die Hohensyburg, kreisfreie Stadt Dortmund, (= Frühe Burgen in Westfalen, 15), Bönen 2000.
- HOPP, Detlef; LEENEN, Stefan:
2010 Der große Steinbau in der „Burg“, in: LWL-Museum für Archäologie – Westfälisches Museum Herne (Hrsg.): Aufruhr 1225! Das Mittelalter an Rhein und Ruhr, Mainz 2010, hier Bd. 2, S. 177-178.
- ILISCH, Peter:
1980 Münzfunde und Geldumlauf in Westfalen in Mittelalter und Neuzeit. Numismatische Untersuchungen und Verzeichnis der Funde in den Regierungsbezirken Arnsberg und Münster, in: Veröffentlichungen des Provinzialinstituts für westfälische Landes- und Volksforschung des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe. Reihe 1, Heft 23, Münster 1980.
- 1998 Der Münzschatzfund von Burgholdinghausen-Altenberg, in: Dahm et al. 1998, hier Bd. 1, S. 1.
- KRABATH, Stefan; LAMMERS, Dieter; REHREN, Thilo; SCHNEIDER, Jens:
1999 Die Herstellung und Verarbeitung von Buntmetall im karolingerzeitlichen Westfalen, in: Stiegmann, Christian; Wemhoff, Matthias (Hrsg.): 799 – Kunst und Kultur der Karolingerzeit. Karl der Große und Papst Leo II. in Paderborn. Beiträge zum Katalog der Ausstellung, Mainz 1999, S. 430-437.
- KRASA, Otto:
1960 2000jähriger Verhüttungsplatz entdeckt, in: Unser Heimatland (Siegen) 1960, S. 26-27.
- KÜHN, Walter:
1989 Die Münzen aus der Ausbeute der Silbergruben im Reichshof Eckenhausen, in: Beiträge zur Oberbergischen Geschichte, Bd. 2, Gummersbach 1989.
- LOBBEDEY, Uwe:
1998 Die obertägigen Befunde, in: Dahm et al. 1998, S. 37-132.
- PEUS, Busso:
1927 Die Münzen von Siegen, in: Mitteilungen für Münzsammler 4, 1927.
- PHILIPPI, Friedrich (Hrsg.):
1887 Siegener Urkundenbuch. I. Abtheilung bis 1350, Siegen 1887.
- REININGHAUS, Wilfried / KÖHNE, Reinhard:
2008 Berg-, Hütten- und Hammerwerke im Herzogtum Westfalen im Mittelalter und in der frühen Neuzeit, (= Veröffentlichungen der Historischen Kommission für Westfalen, XXII A), Münster 2008.
- SPRUTH, Fritz:
1990 Die Siegerländer Silber- und Kupferhütten. Ein Beitrag zur Bergbauarchäologie, (= Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum, 47), Bochum 1990.
- STÖLLNER, Thomas:
2010 Rohstoffgewinnung im rechtsrheinischen Mittelgebirge – Forschungen zum frühen Eisen, in: Siegerland 87, 2010, H. 2, S. 101-132.
- STÖLLNER, Thomas; GARNER, Jennifer; GASSMANN, Guntram; KALLIS, Arie J.; RÖTTGER, Klaus; STOBBE, Astrid; TEGTMEIER, Ursula / YALÇIN, Ünsal:
2009 Latènezeitliche Eisenwirtschaft im Siegerland: Interdisziplinäre Forschungen zur Wirtschaftsarchäologie, in: Metalla 16/2, (Bochum) 2009.
- STRASSBURGER, Martin:
2011 Montanarchäologie am und im Bastenberg bei Bestwig-Ramsbeck, in: Archäologie in Westfalen 3, 2011 (2012), S. 185-188.
- WAGENER, Olaf:
2014 Burgholdinghausen – neue Forschungen zu einem Niederadelssitz im nördlichen Siegerland, in: Burgen und Schlösser 55, 2014, S. 151-165.
- ZEILER, Manuel:
2013 Latènezeitliche Eisenwirtschaft im Siegerland. Bericht über die montanarchäologischen Forschungen 2009-2011, in: Metalla 20/1, (Bochum) 2013.
- 2014a Glück auf! Montanarchäologische Perspektiven im Mittelgebirgsraum Südwestfalens, in: Archäologie in Westfalen-Lippe 5, 2013 (2014), S. 159-162.
- 2014b Kulturelles Erbe untertage in Gefahr, in: Archäologie in Deutschland 3, 2014, S. 72.
- ZEILER, Manuel; CICHY, Eva; BAALES, Michael:
2014 Die Vorrömische Eisenzeit in Südwestfalen – eine Übersicht zum aktuellen Forschungsstand, in: Pollmann, Hans-Otto (Hrsg.): Archäologische Rückblicke. Festschrift für Daniel Bérenger, (= Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie, 254), Münster 2014, S. 91-125.

Anschriften der Verfasser

Dr. Jennifer Garner
Deutsches Bergbau-Museum Bochum
Forschungsbereich Montanarchäologie
Herner Str. 45
44791 Bochum

Rolf Golze
Altenberg und Stahlberg e.V.
Auf der Stollenhalde 4
57271 Hilchenbach

Dipl.-Ing. Gero Steffens
Deutsches Bergbau-Museum Bochum
Forschungsbereich Montanarchäologie
Herner Str. 45
44791 Bochum

Dr. Peter Thomas
Deutsches Bergbau-Museum Bochum
Forschungsbereich Montanarchäologie
Herner Str. 45
44791 Bochum

Dr. Manuel Zeiler
LWL-Archäologie für Westfalen
Außenstelle Olpe
In der Wüste 4
57462 Olpe