

technischen und personellen Aufwand, da für weitergehende Analysen das Haldenmaterial differenziert zu bestimmen war. Es wurde ein Bestimmungssystem konzipiert und die Schlacken in Sektoren nach Befunden getrennt zunächst geborgen sowie gewaschen, um dann bestimmt und gewogen werden zu können (Abb. 5). In hunderten Säcken wurden mehr als zwei Tonnen Material geborgen und aus Gewässerschutzgründen am Stahlbergmuseum in Müsen unter großer Beteiligung von Mitgliedern des Stahlbergvereins gewaschen – ihnen gilt ein herzlicher Dank! Es wurde mehr Personal für das Reinigen und Bestimmen der Schlacken als für die Ausgrabung selbst benötigt. Nun gilt es, auf die Ergebnisse der archäometallurgischen Untersuchung zu warten, die zusammen mit der statistischen Auswertung des ausgegrabenen Materials neuartige Ergebnisse zur mittelalterlichen Buntmetallurgie in der Region erwarten lässt.

### Summary

Several smelting sites of non-ferrous metal ores were examined in 2015 in the Zitzenbach Valley near Kreuztal-Ferndorf in the Siegerland region. Following a geophysical survey, a 13<sup>th</sup> century smelting site was excavated and two slag dumps examined. Whilst no furnaces were found, it is hoped that it will be possible

to reconstruct the medieval smelting process thanks to an analysis of the entire slag assemblage, a large part of which will be archaeometallurgically examined.

### Samenvatting

In 2015 zijn productieplaatsen voor bontmetaalerts in het Zitzenbachtal bij Kreuztal-Ferndorf in het Siegerland mijnbouwarcheologisch onderzocht. Na een voorafgaand geofysisch onderzoek is een 13e-eeuwse metaalwerkplaats opgegraven en zijn twee slakkenhopen geheel en gedeeltelijk onderzocht. Ovens zijn niet aangetroffen, maar via een archeometallurgische analyse van complete slakken zal het proces van de middeleeuwse metaalwinning gereconstrueerd worden.

### Literatur

Claus Dahm/Uwe Lobbedey/Gerd Weisgerber (Hrsg.), Der Altenberg, Bergwerk und Siedlung aus dem 13. Jahrhundert im Siegerland I. Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 34 (Bonn 1998). – Christoph Bartels u. a., Kupfer, Blei und Silber aus dem Goslarer Rammelsberg von den Anfängen bis 1620. Montanregion Harz 8 (Bochum 2007). – Jennifer Garner/Rolf Golze/Manuel Zeiler, Zu den Anfängen der Eisen- und Buntmetallgewinnung im nördlichen Siegerland. Archäologie in Westfalen-Lippe 2013, 2014, 88–92.

## Mittelalter Der hochmittelalterliche Bergbau Mittlerer Sonnenberg in Hilchenbach

Kreis Siegen-Wittgenstein, Regierungsbezirk Arnsberg

Rolf Golze,  
Manuel Zeiler

Das nördliche Siegerland ist durch seine umfangreichen Buntmetallvorkommen charakterisiert, die spätestens im Hochmittelalter in den Fokus von Berg- und Hüttenleuten rückten. Zu dieser Zeit wuchs der Bedarf an Buntmetallen infolge der Urbanisierung und der erhöhten Münzgeldnutzung stark an, gleichzeitig fanden technische Innovationen vor allem Eingang ins Hüttenwesen und führten zu einer Steigerung der Produktionsmengen. Die dadurch im Siegerland entstandene Montanlandschaft fand jedoch nahezu keinen Niederschlag in historischen Quellen. Es ist bislang

im Wesentlichen die Montanarchäologie, die erste Ansätze zum Verständnis der Größe, Struktur und Entwicklung der Montanregion liefert. Dazu zählt der seit 2015 als hochmittelalterlich datierte Bergbau Mittlerer Sonnenberg bei Hilchenbach.

Das Montanareal umfasst einen Tiefbau, der ca. 260 m von Nordwesten nach Südosten in den Höhenzug der Martinshardt zieht (Abb. 1). Dem Tiefbau ist eine ca. 20 m lange, aber stark verfüllte Rösche sowie eine ebenso lange Abraumhalde vorgelagert. Hangwärts Richtung Osten überlagern den Tiefbau Mitt-

lerer Sonnenberg mehrere Pingenzüge unbekanntes Alters. Das Mundloch des Stollens liegt am westexponierten Hang zur Zitzenbach, von deren Mittellauf hochmittelalterliche Hüttenfundstellen bekannt sind.

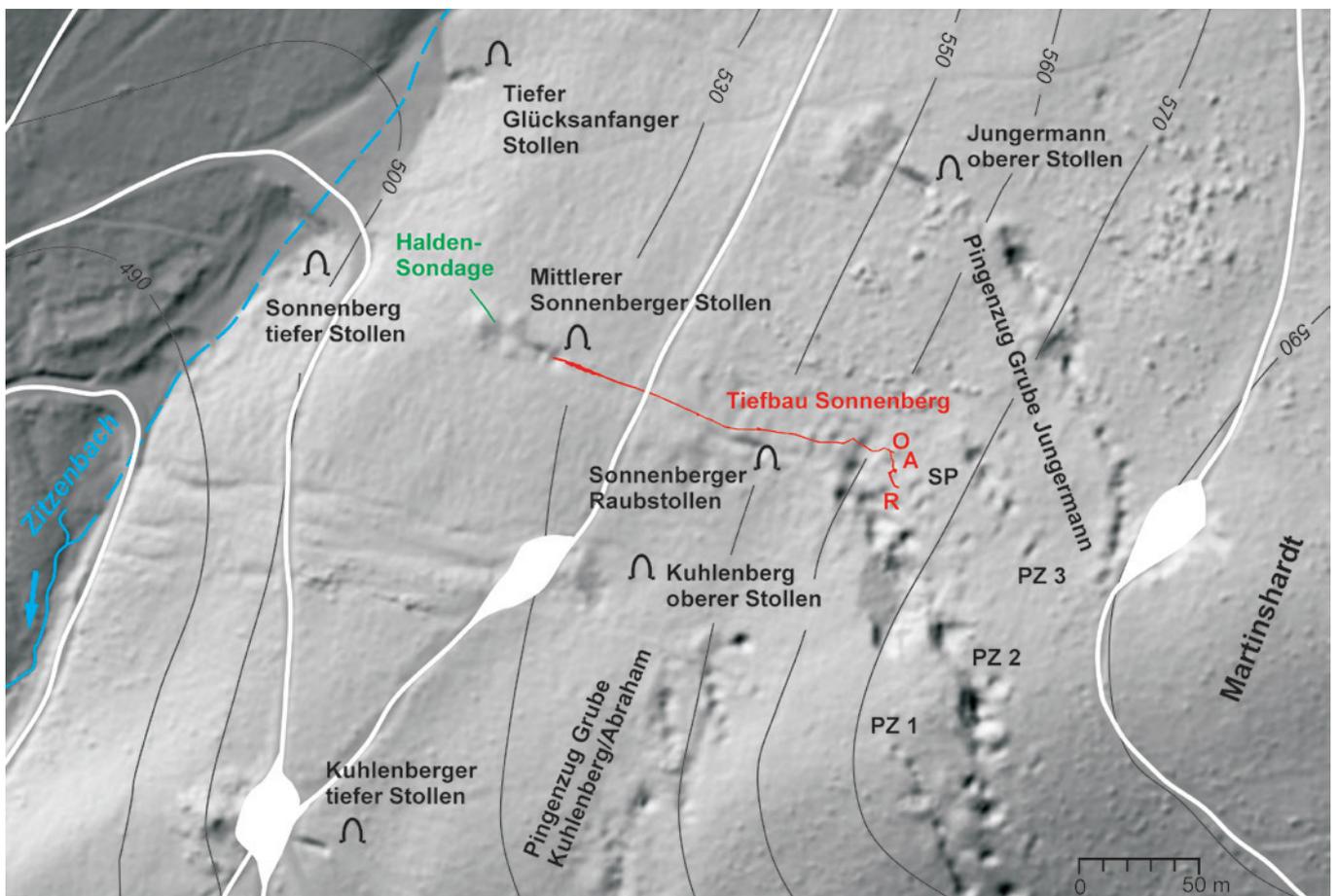
Gegenstand des Bergbaus war die Erzgewinnung auf dem Sonnenberger Gang, welcher 2 m mächtig sein konnte und neben Siderit auch nicht unerhebliche Mengen an Bleiglanz und Fahlerzen führte. Ein 1520 schriftlich erwähntes Kupferbergwerk kann heute nicht genau verortet werden, ist aber im Bereich des Sonnenberger Gangs zu suchen. Die Erwähnung einer Kupferhütte in Ferndorf aus dem Jahr 1502 lässt ferner annehmen, dass spätestens zu Beginn des 16. Jahrhunderts umfangreich kupferhaltige Erze an der Martinshardt abgebaut wurden. Unter dem Namen Sonnenberg wird die Grube erstmals 1766 erwähnt.

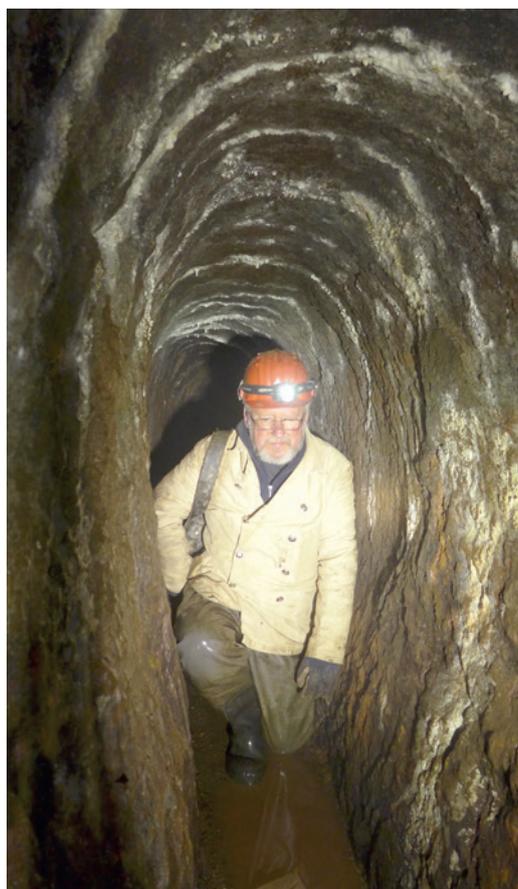
Der Stollen Mittlerer Sonnenberg ist schon lange bekannt. Er ist durch großflächige Schrämspuren der Schlägel- und Eisnarbeit, Streckenquerschnitte mit Ballonprofil (Abb. 2), teilweise geringe Streckenhöhen und zahlreiche Lampennischen charakterisiert. In Anbetracht der Feststellung gleicher Charakte-

ristika im hochmittelalterlichen Alten Mann der Grube Victoria (Kreuztal-Burgholdinghausen) bestand nun die Hypothese, dass auch der Tiefbau Mittlerer Sonnenberg diesem Zeithorizont zuzuordnen ist. Um sie zu überprüfen, wurde im Juni und Juli 2015 vom Verein Altenberg & Stahlberg e.V. in Abstimmung mit der LWL-Archäologie für Westfalen der Tiefbau vermessen und montanarchäologisch dokumentiert. Zusätzlich wurde eine langgestreckte Sondage durch die vorgelagerte Halde angelegt (Abb. 1).

Der Haldenschnitt begann in der Mitte des Haldenplateaus, war 6 m lang, mindestens 0,40 m breit und wurde bis zu 0,90 m tief geführt. Die Halde ist aus mehreren Schichten Gesteinsmaterial aufgebaut, beginnend mit devonischem rotem Schiefer (Gedinne) auf dem grauer Tonschiefer aufliegt. In ihr wurde das Randfragment eines Kugeltopfs aus grauer und feingemagerter Irdenware entdeckt, die in das 12.–14. Jahrhundert gestellt werden kann, aber im Schwerpunkt im 13.–14. Jahrhundert auftritt (Abb. 3). Das Gedinne an der Martinshardt ist erzfrei und im vorderen Bereich des Stollens aufgeschlossen. Das graue Schiefermaterial findet sich dagegen im rück-

Abb. 1 Übersicht der Montanrelikte im Umfeld des Mittleren Sonnenberger Stollens auf der Martinshardt. A: Abbaukammer; O: Ortsbrust; R: Rutsche; SP: vermutete Schachtpinge mit Anschluss zur Rutsche; PZ: Pingenzug (Grafik: LWL-Archäologie für Westfalen/M. Zeiler; Kartengrundlage: DGMI NRW).





Süden ab und unterfährt den Gang (Abb. 4, 5), der heute ausgeerzt ist. Mehrfach gehen Strecken ab. Zum einen wurde mit einer kleinen Suchstrecke, die aber bereits nach 3 m an einer Ortsbrust endet (Abb. 4, 3), möglicherweise nach Erzvorkommen parallel zur St. Jakobskluft gesucht. Denkbar ist, dass Erzvorkommen anvisiert wurden, die heute (Abb. 1, PZ 3) 25 m weiter östlich obertägig anstehen. Zum anderen geht von der Hauptstrecke (Abb. 4, 4) eine Abbaustrecke im Sonnenberger Gang ab (Abb. 4, Abbaukammer), die allerdings nur auf ca. 1,5 m befahrbar und mit Bergematerial verfüllt ist. Es ist anzunehmen, dass die Erze des Sonnenberger Gangs an dieser Stelle vollständig abgebaut wurden und deshalb die Hauptstrecke diesen Bereich mit einem Knick umging, um dann in einem Abschnitt zu enden, der trapezförmig im Querschnitt ist und mit ca. 30° gleichmäßig ansteigt (Abb. 4, 5). Die Sohle dieser »Rutsche« ist glatt geschliffen, weswegen wahrscheinlich ist, dass hier Fahrung oder Förderung stattfand. Das obere Ende der Rutsche ist verbrochen, es deutet sich aber an, dass sie in einer obertägig sichtbaren Pinge endet, die demnach als Schachtpinge anzusprechen ist (Abb. 1, SP). Bemerkenswert ist,

Abb. 2 (links) Streckenabschnitt mit Ballonprofil (Foto: Verein Altenberg & Stahlberg e. V./R. Golze).

wärtigen Teil, wodurch die Stratigrafie den Vortrieb in den Berg abbildet. Folglich belegt die Scherbe, dass der Stollen im Hochmittelalter angelegt wurde. Auf der grauen Schicht mit Bergematerial liegt eine bis zu 0,35 m massive Schicht aus Kleinschlag auf. Diese entstand durch die Erzaufbereitung, was einerseits belegt, dass der Stollen nicht bloß Wasserlösungsaufgaben erfüllte, sondern auch als Förderstollen anzusprechen ist. Andererseits zeigt die Schicht, dass am Sonnenberg eine erste Erzaufbereitung direkt am Bergbau vorgenommen wurde. Dabei wurden die Erze mechanisch grob vom tauben Gestein getrennt, sodass neben dem Ganggestein Quarz auch Spateisenstein, Brauneisenstein, Bleiglanz, Schwefelkies, Kupferkies und Fahlerz verprobt werden konnten.

Der Stollen Mittlerer Sonnenberg (Abb. 4) läuft durch verwitterte oberflächennahe Felschichten, welche an einem Stoß mit einer Versatzmauer gesichert sind. Gut 70 m führt der Stollen zunächst geradeaus. Danach biegt der Stollen nach Norden und nimmt einen unregelmäßigeren Verlauf an, umfährt einen Bereich des Berges mit einem Knick (Abb. 4, 2), um dann auf den Erzgang der St. Jakobskluft zu treffen. Dort biegt der Stollen fast 90° nach

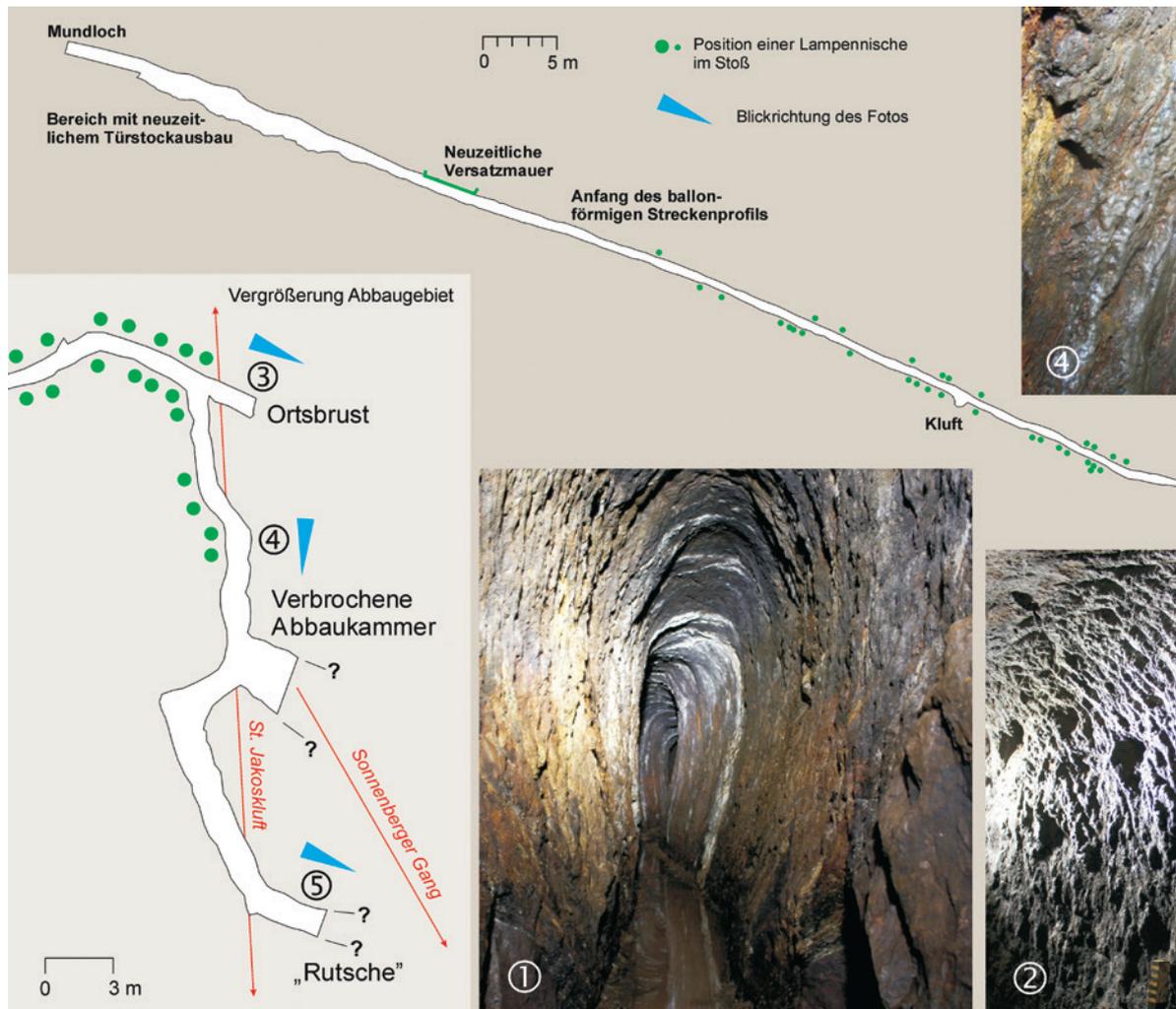


Abb. 3 Randscherbe aus dem Haldenschnitt (Grafik: LWL-Archäologie für Westfalen/A. Müller; Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/H. Menne).

dass die anfängliche Ausrichtung des Stollens auf die Position der Rutsche zielte. Möglicherweise wurde aber erst im Verlauf des Stollenbaus durch einen gleichzeitigen Schachtabbau des Erzgangs (Abb. 1) die Ausdehnung der Erzvorkommen erkannt und daher die Stollenausrichtung korrigiert, um das nördliche Ende des Gangs zu erreichen.

Der Tiefbau ist bis zum Erreichen der St. Jakobskluft durch ballonförmige Streckenabschnitte charakterisiert (Abb. 2 und Abb. 4, 1), die Stöße sind mit Schrämspuren der Schlägel- und Eisentechnik in unregelmäßigen Abständen zueinander bedeckt (Abb. 4, 2). Sie lassen Schräme bis zu 30 cm Länge und den Vortrieb von außen nach innen rekonstruieren. Ein weiteres Charakteristikum des Tiefbaus sind zahlreiche gerundete Nischen in den Stö-

**Abb. 4** Tiefbau Mittlerer Sonnenberg: Grundriss und Lage der Erzgänge. 1: Streckenquerschnitt mit Ballonprofil; 2: Lampennischenkonzentration; 3: Ortsbrust; 4: Unterfahrener Erzgang; 5: Rutsche (Vermessung: Verein Altenberg & Stahlberg e. V./T. Bilstein, M. Eberts, R. Golze, T. Mockenhaupt; Fotos/Grafik: Verein Altenberg & Stahlberg e. V./R. Golze und LWL-Archäologie für Westfalen/M. Zeiler).



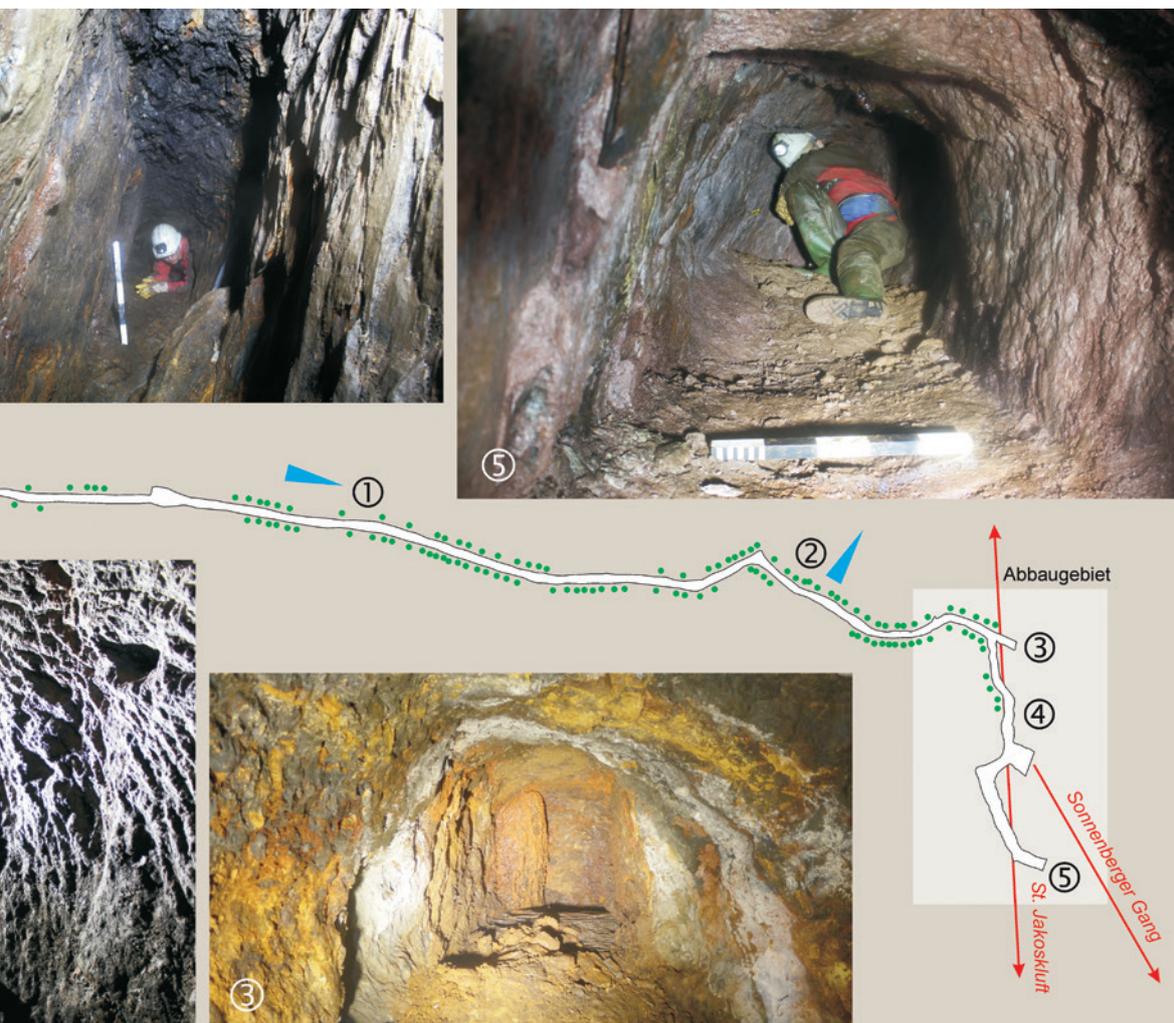
**Abb. 5** Rekonstruktion eines hochmittelalterlichen Gelechts in einer Lampennische im Stollen Mittlerer Sonnenberg (Foto: Verein Altenberg & Stahlberg e. V./R. Golze).



ßen mit 10–15 cm Breite und gerader Grundfläche. Bei einem Experiment mit Nachbauten mittelalterlicher Grubenlampen zeigte sich, dass die Lampen ohne weitere Hilfsmittel einfach direkt in die Nischen geklemmt oder auf

Hölzer gestellt werden können, die in die Nische sowie in den gegenüberliegenden Stoß geklemmt sind (Abb. 5). Beim direkten Einklemmen der Lampe in die Nischen steckt die Lampe leicht nach unten gekippt im Fels. Das Experiment erbrachte den Nachweis, dass dies ein gewolltes und wesentliches Merkmal ist. Denn im Experiment, bei dem Talg als Brennmaterial verwendet wurde, rutschte der sich verflüssigende Talg langsam und kontinuierlich zur Flamme.

Die Scherbe datiert den Bergbau sicher bis in die Zone des grauen Tonschiefers. Somit sind auch das Ballonprofil und die Lampennischen sicher hochmittelalterlich. Offensichtlich wurden die Gänge zu dieser Zeit so weit ausgeerzt, dass ein Aufwältigen des Stollens in späteren Jahrhunderten nicht lohnte. Dadurch blieb das ausgedehnte mittelalterliche Grubengebäude sogar mit seinem Zugang wenig verändert erhalten und ist als überregional bedeutendes Montandenkmal zu bewerten.



### Summary

The Mittlerer Sonnenberg mine near Hilchenbach in the Siegerland region was archaeologically examined and documented in 2015. The adit had a narrow, balloon-shaped cross section and small niches for lamps. A section dug through the dump in front of the adit allowed us to date mining activity here to the Middle Ages.

### Samenvatting

De mijn Mittlerer Sonnenberg bij Hilchenbach in het Siegerland is in 2015 mijnbouwarcheologisch onderzocht en gedocumenteerd. De mijngang kenmerkt zich door een nauwe, ballonvormige doorsnede met kleine nissen voor lampen. Vondstmateriaal uit een opgravingsput in de storthoop voor de mijn dateert de mijnbouwactiviteit in de middeleeuwen.

### Literatur

Heinrich von Achenbach, Aus des Siegerlandes Vergangenheit 1 (Siegen 1897). – Claus Dahm/Uwe Lobbedey/Gerd Weisgerber, Der Altenberg. Bergwerk und Siedlung aus dem 13. Jahrhundert im Siegerland. Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 34 (Bonn 1998). – Rolf Golze, 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) 11–50. – Manuel Zeiler u. a., Neue Erkenntnisse zum spätmittelalterlichen Bergbau im Siegerland anhand der Grube Victoria bei Kreuztal-Burgholdinghausen. Der Anschnitt 67/2–3, 2015, 54–73.