

Beobachtungen und Hypothesen zum vorgeschichtlichen und hochmittelalterlichen Bergbau im mittleren Erzgebirge

Einführung

Das Erzgebirge gehörte seit dem Hochmittelalter zu den bedeutendsten Montanregionen Europas. Trotz verschiedener archäologischer und archäometrischer Untersuchungen gelang es bisher nicht, vorgeschichtlichen Bergbau nachzuweisen, und zum hochmittelalterlichen Montanwesen besteht ein großer Forschungsbedarf. Aus diesem Grunde wurden kleinräumige Prospektionen im Umkreis von ca. 10 bis 15 km um der Kreisstadt des Landkreises Erzgebirge, Annaberg-Buchholz, durchgeführt. Das Arbeitsgebiet mit seinen einst großen Erzvorkommen an Silber, Kupfer, Zinn und Eisen liegt im mittleren Erzgebirge und umfasst den Lagerstättendistrikt Annaberg und die Randbereiche der angrenzenden Distrikte Johanngeorgenstadt und Schwarzenberg, Ehrenfriedersdorf-Geyer, Marienberg-Poberschau sowie Bärenstein-Niederschlag. Es ging darum, durch Geländebegehungen zu prüfen, ob Hinweise zur seit langem angenommenen prähistorischen Erzgewinnung feststellbar sind und solche auch zum hochmittelalterlichen Bergbau in den ersten Jahrzehnten nach 1200 im Untersuchungsgebiet existieren, denn

außer dem seit über 800 Jahren überlieferten Montanwesen haben die dichte Besiedlung, Industriegebiete und intensive Landwirtschaft sowie Forstwirtschaft zu Überformungen, Zerstörungen und damit zu Verlusten von Altbergbaus Spuren geführt.

Forschungsstand

Der hohe Bedarf an Kupfer und Zinn seit der Bronzezeit erforderte die Erschließung neuer Rohstoffquellen. Da das Zinn in Europa nur an wenigen Orten vorkommt, stellt die Klärung seiner prähistorischen Herkunft als Legierungselement für die Bronze eine wichtige montanarchäologische Fragestellung dar¹. Insbesondere das erzeiche Erzgebirge nimmt bei dem Metall eine wichtige Position ein, weil es seit dem Mittelalter zu den wichtigsten Zinnproduzenten² gehörte. Im Unterschied zu anderen europäischen Montanrevieren mit nachgewiesener vorgeschichtlicher Erzgewinnung liegen für dieses Mittelgebirge ausschließlich indirekte Belege vor. So befand es sich inmitten reicher bronzezeitlicher Kulturen, und während der Lausitzer

Studies and hypotheses on prehistoric and medieval mining in the central Erzgebirge

Since the Erzgebirge was one of the most important of the European mining regions and, apart from conjectures, there was only indirect evidence of prehistoric mining, and also a lot of unclarity about medieval ore mining, prospecting was undertaken in the central part of the mountains, i. e. in the area around Annaberg-Buchholz.

In addition to the relics of underground mining, inspections of the terrain resulted in evidence of numerous open-cut mines with rock formations containing hollows from mining extrac-

tion. A series of these probably stripped small deposits display filling with mining material or a wall of filling at the mine opening. Several hand-worked stone objects were found. They include a wedge-shaped beating-instrument with a pentagonal outline, a squashed spherical hammering- and rubbing-stone as well as two milling-stones. The extraction sites with special construction features and the two objects interpreted as club hammers are indications of prehistoric mining in the Erzgebirge that has long since been conjectured.

On mining activities in the High Middle Ages, investigations at three different sites in the area of investigation showed that they probably started already in the first decades of the 13th century.

Kultur besaß Sachsen die dichteste Besiedlung der gesamten ur- und frühgeschichtlichen Zeit³. In der gesamten Bronzezeit ist in seinem sächsischen und böhmischen Vorland ein gebirgswärtsiges Vorschieben der Siedlungsgrenze auszumachen⁴. Im Osterzgebirge bewiesen Simon und Hauswald die prähistorische Existenz des Kulmer Steiges, und sie zeigten erstmals, dass in dieser Zeit durch das Gebirge eine Verkehrsverbindung vom Dresdner Raum nach Böhmen führte. Er verläuft durch den Berggießhübler Lagerstättendistrikt und um Berggießhübel sowie Bad Gottleuba ist eine auffällige Dichte prähistorischer Fundstellen bzw. -stücke feststellbar. Dazu zählen ein vielleicht bronzezeitlicher Grabhügel, drei Mahlsteine und eine dreieckige Steinaxt, die teils als neolithisch gelten, aber wohl eher der jüngeren Bronze- und älteren Eisenzeit zuweisbar sind. Analog zum Vogtland liegen die Fundplätze in auffälliger Nähe zu oberflächlich zugänglichen Kupfer-, Zinn- und Eisenerzlagerstätten und machen einen vorgeschichtlichen, insbesondere bronzezeitlichen Bergbau wahrscheinlich⁵. Bartelheim und Niederschlag fanden mehrere Keramikscherben in einem Bachlauf der Sauschwemme am Südhang des Auersberges bei Johanngeorgenstadt (Landkreis Erzgebirge, Lagerstättendistrikt Johanngeorgenstadt und Schwarzenberg). Die spätbronzezeitlichen Siedlungsspuren im Bereich einer Zinnseife deuten auf den Erzabbau der genannten Zeitstellung hin⁶. Zu nennen ist nahe dem Arbeitsgebiet das spätbronze- bis früheisenzeitliche Rillenbeil von Brünlos, Ortsteil von Zwönitz, welches als Arbeitswerkzeug beim Erzabbau, Verhüttung oder Metallverarbeitung eingesetzt worden sein kann⁷. Im gesamten westlichen und mittleren Erzgebirge sind nur wenige prähistorische Artefakte bekannt und das Arbeitsgebiet selbst ist bis auf den verschleppten Bodenfund der Steinaxt von Wiesa fundleer⁸. Im böhmischen Teil des Erzgebirges liegen auf einer Höhe von etwas über 600 m die zwei spätbronzezeitlichen Höhengiedlungen von Platz (Misto) und Schimberg (Podhůří), Bezirk Komotau (Chomutov). Beide werden in einem bergbaulichen Zusammenhang gesehen. Ca. 70 % aller in Böhmen vorhandenen bronzezeitlichen Gussformenfundstücke stammen aus seinem Nordwestteil, wogegen die Anzahl dieser Fundstücke in Sachsen deutlich geringer ist. Insbesondere zur Jungbronzezeit nimmt Nordwestböhmen in der Metallurgie eine außergewöhnliche und privilegierte Stellung ein. Im Gebirgsvorland bestand schon zur Spätbronzezeit eine Fundhäufung an Eisengegenständen und 42 Hallstatt- und La-Tène-zeitliche Siedlungen mit Eisenschlacken sind bekannt⁹. In einem Hallstatt- bis La-Tène-zeitlichen Grubenhaus von Radovesitz (Radovesice) südlich von Teplitz-Schönau (Teplice) befanden sich eine zerbrochene steinerne Hammeraxt, Eisenschlacke und Erzstücke eines Kupfer-Eisenskarns. Letztere stammen mit hoher Wahrscheinlichkeit aus dem Lagerstättendistrikt Bärenstein-Niederschlag um Preßnitz (Přísečnice), Kupferberg (Měděnec) und Kretscham-Rothensehma, Ortsteil von Sehmatal. Aus der gleichen Region könnte gleichfalls ein im Bereich von Eisenreduktionsöfen der frühen römischen Kaiserzeit in Kaaden (Kadaň-Jezerka) geborgenes Erzstück stammen. Über einstimmungen mit erzgebirgischen Kupfererzen ergaben einige spektralanalytische Messungen an keltischen Bronzegegenständen¹⁰. Neuere Untersuchungen mit Bronzeartefakten der Frühbronzezeit aus dem Südosten Deutschlands und Böhmens mit der Bleiisotopenanalyse schließen aus, dass das verwendete Kupfer aus dem Erzgebirge ist, ebenso wie die Zinnengewinnung theoretisch möglich bleibt¹¹.

Für das Hochmittelalter bietet sich auf Grund archäologischer Funde und schriftlich-archivalischer Quellen ein wesentlich um-

fassenderes Bild über den Bergbau als für die vorangegangenen Epochen. Um 1200 erreichte der nach 1158 im pleißenländischen Reichsterritorium beginnende hochmittelalterliche Landausbau die Kammlagen des mittleren Erzgebirges¹². In diesem Zeitraum sind auch die ersten Montanaktivitäten zu verzeichnen. Bereits 1143 lässt sich das Benediktinerkloster Chemnitz in einer Urkunde mögliche Bergbauerträge der Umgebung zuerkennen¹³. 25 Jahre später, im Jahre 1168, werden im späteren Stadtgebiet von Freiberg die ersten Silberfunde gemacht¹⁴. Die seit einigen Jahren in Dippoldiswalde durchgeführten montanarchäologischen Untersuchungen ergaben, dass der betreffende Silberbergbau schon um 1180 einsetzte¹⁵. Ein Löbnitzer Münzmeister wird 1238 urkundlich erwähnt¹⁶ und vermutlich ein in dieser Stadt geprägter Brakteat stammt aus der Zeit von 1250 bis 1260¹⁷, was Silberbergbau in der Umgebung von Löbnitz oder in einem anderen Teil der Herrschaft Hartenstein wahrscheinlich macht. 1241 wurde auf dem Metallmarkt von Köln deutsches Zinn angeboten, und es wurde immer wieder angenommen, dass Ehrenfriedersdorf zu den möglichen Lieferanten gehörte. In die betreffende Zeitstellung passen Zinnfunde aus dem Stadtgebiet von Magdeburg, die um 1250 datiert werden¹⁸.

Über die Anfänge der Montantätigkeit auf dem Treppenhauer bei Sachsenburg im Erzgebirgsvorland, welche zur Gründung der wüsten Bergstadt Bleiberg führte, gibt es verschiedene Auffassungen. Nach Schwabenicky könnte sie frühestens im zweiten Viertel des 13. Jahrhunderts und nach Stephan um 1250 begonnen haben¹⁹. Kenzler setzt dagegen den Siedlungsbeginn einige Jahrzehnte früher an, d. h. um bzw. etwas vor 1200²⁰. Die Ursprünge des Bergbaues der ebenfalls wüst gefallenen Bergstadt Fürstenberg (Hohenforst) im Hartmannsdorfer Forst bei Kirchberg reichen wohl ins 13. Jahrhundert zurück²¹. Nordwestlich der Preßnitzer Talsperre befindet sich die wüst gefallene spätmittelalterliche Bergbausiedlung am „Kremsiger Gebirge“. Sie besaß nach verschiedenen Quellen eine Münzstätte²².

Burgen in oder im Umfeld der Bergbauareale wie die Sachsenburg unweit des Treppenhauers, die Turmhügelburg von Fürstenberg (Hohenforst) und die wüste Burg Greifenstein nahe Ehrenfriedersdorf waren in das Montangeschehen ihrer jeweiligen Umgebung einbezogen. Bei der letztgenannten Wehranlage, deren Entstehung in die letzten Jahrzehnte des 12. Jahrhunderts bzw. um 1200 fällt und die den Mittelpunkt einer kleinen Rodungsherrschaft bildete²³, belegen ausgegrabene Funde, z. B. Grubenlampen und Schmelztiegel, mehrere kleine Zinnerzstücke, Schlacke sowie an einer Tiegelscherbe anhaftende Silberreste, diese Aussage sehr eindrucksvoll²⁴. Als erster sicherer Nachweis von Bergbau im Arbeitsgebiet gilt eine Urkunde von 1293²⁵.

Zur Geologie und Mineralogie im mittleren Erzgebirge

Grundlage der Untersuchungen bildeten die geologisch-mineralogischen und geomorphologischen Bedingungen im mittleren Erzgebirge. Das Mittelgebirge im Südosten Deutschlands hat mit seinem sächsischen und böhmischen Teil die charakteristische Form einer Pultscholle²⁶. Die Hochebene der Nordabdachung neigt sich sanft nach Nordwesten. In der Annaberg-Buchholzer Region durchziehen sie mehrere, stellenweise eng beieinander liegende Flüsse, und es erheben sich die drei Tafelberge Pöhlberg, Bärenstein und Scheibenberg. Dagegen fällt der

Südteil zum Egergraben steil ab. Auf Grund der sehr komplexen Lagerstättenbedingungen wurden im Arbeitsgebiet nur die für die Untersuchungen bedeutsamen Erzvorkommen mit Zinn, Kupfer, Eisen und Silber berücksichtigt. Ein besonderes Augenmerk lag dabei auf den oberflächigen und oberflächennahen Kleinstvorkommen an diesen Metallen, deren Abbauwürdigkeit und den Abbaubedingungen. Unterschieden wird im Erzgebirge zwischen schicht- und strukture gebundenen Vererzungen, welche eine stark differierende regionale Verteilung besitzen. Bezüglich der Genese gibt es die prä-, spät- und postvariszischen Mineralisationszyklen. Den Hauptteil im Annaberger Distrikt bilden die vornehmlich als Erzgänge ausgebildeten spät- und postvariszischen strukture gebundenen Lagerstätten²⁷. Zu den bekannten Vorkommen in größerer Tiefe existieren zahlreiche tagesnahe Lagerstätten. Dazu zählen die sekundären bzw. sedimentären Erzlagerstätten wie die Zinnseifen und das Raseneisenerz. Infolge der Eintalung der Flüsse wurden Erzgänge angeschnitten, was die Prospektion, den Abbau und die Wasserlösung der Stollen erleichterte. Die Zinn-Wolfram-, die im Erzgebirge bedeutende Quarz-Polymetallsulfid-, die Quarz-Hämatit- und die Karbonat-Silber-Antimon-Assoziation gehören zu den spätvariszischen Mineralisationen. Bezüglich der postvariszischen Mineralisationen erfolgt die Unterteilung in die Hämatit-Baryt-, die Baryt-Fluorit-, die Wismut-Kobalt-Nickel-Arsen-Uran-Silber- und die Eisen-Mangan-Assoziation. Nachweislich wurden im Arbeitsgebiet seit dem Ende des 13. Jahrhunderts Erze gewonnen. Im Annaberger Lagerstättenrevier sind etwa 300 bebaute Erzgänge mit Silber, Kupfer, Zinn und sehr kleinen Anteilen Eisen bekannt, dagegen gab es in der südlich von Annaberg-Buchholz im Randbereich des Lagerstädtendistriktes Bärenstein-Niederschlag liegenden Gemeinde Cranzahl, Ortsteil von Sehmatal, 10 Gruben. Sie bauten hauptsächlich auf Eisen, etwas Silber und Kupfer²⁸.

Ergebnisse der Untersuchungen

Die Prospektionen im Untersuchungsgebiet ergaben, dass sich vorzugsweise in Wäldern stellenweise ausgedehnte Tagebaue mit Geländekanten und teller-, mulden-, trichterförmigen oder als Gräben vorliegende Pingens erstrecken. Im Unterschied zu den recht gut erforschten spätmittelalterlichen und neuzeitlichen Berggebäuden, liegen vergleichsweise wenige Erkenntnisse von diesen Bergbauresten vor. Daneben existieren Gebiete mit Steinreihen, d. h. einzeln und in Reihen bzw. Zeilen angeordnete Steine unterschiedlicher Größe. Eine Zeile entstand durch Aufschüttung, lineare Anordnung einzelner Blöcke, Packung oder Schichtung von Steinen, die bei der Gewinnung oberflächiger Erze anfielen, was bedeutet, dass ihre Entstehung sehr wahrscheinlich mit Tagebau in Verbindung steht.

Die im Arbeitsgebiet zahlreich vorhandenen Felsgebilde weisen Vertiefungen und Hohlungen auf; aber nicht in jedem Fall ist der anthropogene Charakter, z. B. infolge Montantätigkeit, oder eine natürliche Entstehung zu unterscheiden. Beobachtet wurde eine Reihe von mit Steinen verfüllten Hohlungen. Allerdings ließ sich von außen nicht der gesamte Umfang der eingebrachten Steine eindeutig beurteilen. Zusätzlich können vor der Öffnung Steine und Erde liegen und diese verdecken. Die durch natürliche Setzbewegungen entstandenen Spalte ermöglichten in die Hohlungen zu schauen und ihre Tiefe abzuschätzen. Da natürliche Entstehungsursachen auszuschließen waren, ergaben die

Untersuchungen, dass es sich wahrscheinlich um Relikte bergmännischer Tätigkeit handelt. Es sind demzufolge ausgeräumte tagesnahe, heute nicht mehr bauwürdige Kleinstlagerstätten in den verschiedenen Bergbauarealen. Unterschiedliche Erze wurden dabei gewonnen, deren Bestimmung bis auf das auffällige und häufig auftretende Eisenerz nur auf indirektem Wege möglich war. Zur Verfüllung diente das aus dem Nebengestein heringewonnene Bergematerial. Ausgenommen eines vielleicht geringen Anteils von Versatzgut zur Rationalisierung der bergmännischen Arbeitstätigkeit gelangte die größte Gesteinsmenge nach Abschluss der Erzgewinnung in einem zusätzlichen Arbeitsschritt in die Abbaue.

Bei der zweiten Gruppe der als Abbaue interpretierten Hohlungen mit einer baulichen Besonderheit enthalten sie teilweise Versatz, die Tagesöffnung ist zu einem Teil oder vollständig mit einer Trockenmauer verschlossen, und in einigen Fällen liegen davor Erde sowie Steine. Mehrere Beispiele aus verschiedenen Regionen des Arbeitsgebietes sollen im Weiteren vorgestellt werden. Im Norden der Gemeinde Streckewalde, Ortsteil von Großrückerswalde, am Rand des Wolkensteiner Bergbaureviers im Distrikt Marienberg-Pobershau, befindet sich an der linken Talflanke der Preßnitz ein Steilhang mit Felskanten und -klippen. In einer relativ kleinen Felswand ist eine kammerartige Vertiefung mit den Abmessungen 2,8 m x 3,4 m x 1,05 m geschlagen worden (s. Abb. 1).



Abb. 1: Felskammer bei Streckewalde

Die Tagesöffnung an der Längsseite ist auf ca. drei Viertel ihrer Länge bis an die Firste mit einer Trockenmauer und angefüllter Erde verdeckt. Beim restlichen Abschnitt liegen im Boden aneinander gereichte Steinplatten, und es ist zu vermuten, dass wahrscheinlich die gesamte Tagesöffnung ursprünglich verschlossen war. Die Lagerstätte scheint vollständig ausgeräumt, denn die visuelle Untersuchung des Kammerinneren erbrachte keine Hinweise auf die Vererzung. Erste Anhaltspunkte lieferten die kleinen Halden auf der Wiese über dem Steilhang. Neben quarzhaltigen Gesteinsbröckchen mit den typischen rotbraunen Verfärbungen wurde Gangmaterial mit schwarzem Turmalin abgelesen. Mit den Mineralienfunden und der Bergbauliteratur wurde versucht, Hinweise auf die gewonnenen Erze zu erhalten. So gab es in Streckewalde neben geringem Eisenerzabbau mehrere Silbergruben²⁹. Zwischen dem Thermalbad Wiesenbad und Wolkenstein existierten turmalinhaltige Zinnerzgänge und



Abb. 2: Strecke bei Dörfel

in dem betrachteten Gebiet neben einem spätvariszischen mehreren postvariszische Erzgänge³⁰. Der Turmalin, der mit Zinn vergesellschaftet auftreten kann, lässt sich deshalb als ein Anzeichen für den Abbau von Kassiterit mit Anteilen von Chalkopyrit an dem Steilhang ansehen.

Südlich von Dörfel, Ortsteil von Schlettau, im gleichnamigen Teilrevier des Annaberger Lagerstättendistriktes liegt am Rand eines Waldstückes ein kleines Pingenfeld mit mehreren niedrigen Felsstufen, in der sich der abgebildete Abbau befindet und wahrscheinlich eine Strecke darstellt (s. Abb. 2).

Sie verläuft parallel zur Felswand, besteht aus zwei Abschnitten und weist an der Längs- und einer Schmalseite die Tagesöffnung auf. Die erste Teilstrecke bildet im Querschnitt ein unregelmäßiges Trapez und hat eine Länge von 4,2 m, eine Breite von 2,2 m und eine maximale Höhe von 1,2 m. Daran schließt sich ein quaderförmiger Abschnitt mit den Abmessungen 1,1 m x 1,2 m x 0,5 m an. Die Sohle ist mit Erde und Steinen unterschiedlicher Größe bedeckt. Die Innenwand der Längsseite weist im Sohlenbereich einen mit Steinen zugesetzten Spalt auf, was auf eine weitere Abbauhohlung im Fels schließen lässt. Die Tagesöffnung im hinteren Abschnitt wurde durch eine Trockenmauer weitestgehend verschlossen und vor der gesamten Strecke liegen Steine und Erde keilförmig an. Außen und in der Strecke zeigt der Fels wenig Quarz und geringe Rostspuren. Reste der Vererzung konnten nicht beobachtet werden. Die verstürzte Versatzmauer des vorderen Bereiches enthielt zwei turmalinhaltige Gesteinsbrocken und

zwei unbehauene Gesteinsplatten mit Benutzungsspuren. Eine diente als Unterlegplatte, und die andere kam als Mahlstein zur Anwendung. Auf der Felskante liegen am Übergang zur Grasnarbe kleine Gesteinsstückchen. Da sich keine Erzspuren feststellen ließen, wurde zu deren Bestimmung die gleiche Vorgehensweise wie in Streckewalde praktiziert. Der Zinnabbau spielte in den Randrevieren Hermannsdorf, Stadtteil von Elterlein (Erzdistrikt Annaberg), und Dörfel die Hauptrolle. Zusätzlich wurde etwas Silber und Kupfer gewonnen. In der Umgebung des Fundortes liegen mehrere spätvariszische Gänge vermutlich der Zinn-Wolfram-Assoziation und nur einige postvariszische Gänge. Vom südlich gelegenen „Fürst Michaelis Stolln“ ist die Förderung von Zinn und Silber bekannt³¹. Damit macht der Turmalin wahrscheinlich, dass sowohl in der Strecke als auch in dem Bergbauareal Zinn- und eventuell Kupfererze anstanden.

Südlich von Cranzahl befindet sich am westlichen Abhang des Habichtsberges ein kleines bewaldetes Bergbauareal mit Pingen, einigen Geländekanten und mehreren Felskanten mit Bergbauspuren. Eine sehr kleine ausgeräumte Lagerstätte liegt in seiner gesamten Ausdehnung unter dem Niveau des Waldbodens. Eine schmale Öffnung, möglicherweise durch eine spätere Erzprospektion verursacht, ermöglichte die Untersuchung der länglichen Abbauhohlung. Sie erstreckt sich parallel der Felswand und fällt mit dem Fels leicht nach Südwesten ein. Ihre Länge beträgt ca. 2,5 m und ihre Breite etwa 1,2 m. Das Innere enthält Versatz in unbekannter Menge, und die lichte Höhe beträgt ca. 0,2 m.

Ursprünglich war die Tagesöffnung an einer Längs- und einer Schmalseite durch geschichtete Steine verschlossen und mit Erdreich überdeckt. Vor der Tagebauwand liegen auf dem Waldboden und einem Felsblock kleine Gesteinsstücke mit viel Quarz und Rostspuren verstreut. Sie stellen vermutlich Reste der Erzerkleinerung dar. Ebenso besitzen die Abbauhohlung, das Bergematerial und einige Oberflächen der Felskanten kräftige rotbraune Verfärbungen und Überzüge, die auf die Limonitisierung und Oxidation von Eisenmineralien zurückzuführen sind, sowie Stellen mit Brauneisenstein. Aus der Befundlage ist zu entnehmen, dass der plattenförmige Erzkörper aus Brauneisenstein bestand und in dem gesamten Areal darüber hinaus Raseneisenerz gewonnen wurde, während es für Zinn- und Kupfererz keine Anhaltspunkte gibt. Im Lagerstättendistrikt Bärenstein-Niederschlag sind neben Vererzungen mit Uran und Silber spätvariszische Magnetitlager sowie spät- und postvariszische Erzgänge mit Hämatit ausgebildet. Im 19. Jahrhundert existierte vermutlich in der Umgebung eine Grube, von der einzig die Gewinnung von Roteisenstein bekannt ist³², was darauf schließen lässt, dass am Habichtsberg ausschließlich Eisenerzbergbau umging.

Die an den drei vorgestellten Beispielen erläuterten baulichen Veränderungen von ausgeräumten tagesnahen und annähernd horizontalen Lagerstätten mit Bergematerial bedeuten nach Beendigung der Erzgewinnung einen zusätzlichen Arbeitsschritt mit beträchtlichem Zeitaufwand. Besonders die zweite bauliche Maßnahme wirft zwangsläufig die Frage nach der Funktion und dem Alter auf. Wohl keineswegs dienten die Versatzmauern an den Tagesöffnungen zum Verstecken bzw. Deponieren von Gegenständen. Dafür ließen sich keine Hinweise finden. Sie hatte eher das Verschließen und Verbergen der ausgebeuteten Lagerstätten zum Ziel, um auf das aufwändige Verfüllen mit Versatz zu verzichten und bedeutete eine geschickte Verringerung des Arbeitsaufwandes der Bergleute. Möglicherweise herrschte auch Mangel an Bergematerial. Die zwei baulichen Besonderheiten stellen damit sehr wahrscheinlich spezielle Formen der Verwahrung von Abbauen dar und dienten nicht zur Sicherung vor Bergschäden aus technischer Sicht. Parallelen für eine derartige Vorgehensweise sind in Europa ausschließlich vom prähistorischen Bergbau bekannt. Beschrieben werden sie von frühbronzezeitlichen Bergwerken auf der griechischen Insel Sifnos in der Ägäis. In Bulgarien kamen in einem großen prähistorischen Kupferbergbaurevier beträchtliche Gesteinsmengen zwecks Verfüllung zur Anwendung³³. Roden und Simon weisen darauf hin, dass „... beim prähistorischen Erzbergbau mit der bewussten, offensichtlich kultisch bedingten Verfüllung vorher gereinigter Gruben gerechnet werden muss ...“ und Grabungen auf diese technischen Denkmale ausstehen³⁴. Weisgerber führt dazu aus, dass sowohl im prähistorischen Feuerstein- als auch im Kupferbergbau im zunehmenden Maße rituelle Handlungen archäologisch nachweisbar sind³⁵. Bei den vorgestellten Abbauen, sowohl mit Verfüllung als auch mit einer Versatzmauer an der Tagesöffnung, könnte es sich ebenfalls um die Umsetzung religiöser Anschauungen im Bergbau handeln. Unter Beachtung aller Umstände sind sie wahrscheinlich vorgeschichtlich ansprechbar, d. h., Bergbau dieser Zeitstellung könnte in der Annaberg-Buchholzer Region umgegangen sein.

Wie bei den Begehungen immer wieder zu beobachten war, streuen über die Tagebauflächen einfache unbehauene Steinwerkzeuge wie Unterlegplatten und einfache Mahlsteine. Weitere Fundstellen hierfür bilden Steinreihen, Lesesteinhaufen, Steinhügel und Trockenmauern. Neben den unbehauenen wur-

den vier verschieden gearbeitete Steingegenstände nördlich von Kühberg, Ortsteil von Bärenstein (Distrikt Bärenstein-Niederschlag) und einer bei Hermannsdorf, Stadtteil von Elterlein (Erzdistrikt Annaberg), aus Lesesteinhaufen geborgen und einer Formanalyse unterzogen. Bei den erstgenannten Funden handelt es sich um einen keilförmigen Steingegenstand, vermutlich ein Schlaginstrument, einen gedrückt kugeligen Steinkörper und um zwei Mahlsteinbruchstücke. Das Schlaginstrument hat bei einer Masse von 5,6 kg eine Länge von 21 cm. Breite und Höhe betragen jeweils 15 cm. Es besitzt am Nacken eine stumpfe, asymmetrisch gewölbte Fläche. Die zwei geschwungenen Seitenflächen besitzen eine bzw. zwei Kerben. Die Oberseite fällt in Richtung der Spitze ab, und in ihrer Nähe sind die Außenflächen zusätzlich angesteilt. Außer einem Teilbereich der Oberseite, wo das rohe Felsgestein stehen blieb, sind die Flächen bearbeitet und haben unterschiedliche Rauigkeiten. Als Ausgangsmaterial kam ein Flussgeröll aus feinkörnigem, glimmerarmem, in der Gegend von Kühberg anstehendem Muskowitgneis vom östlich gelegenen Pöhlbach zur Anwendung, der sich auf Grund seiner Festigkeit gut für Schlaginstrumente eignet³⁶. Im Pöhlbachtal, wo sich Pingen- und Steinreihenfelder befinden, gab es zwischen Bärenstein und Königswalde einige Bergwerke. Sie bauten seit dem Spätmittelalter auf Silber, Kupfer, Zinn und Eisen³⁷.

Der bearbeitete Steingegenstand von Hermannsdorf wurde am westlichen Abhang des Arztknochens gefunden, welcher in Sichtweite der beschriebenen Abbaustrecke im Süden von Dörfel liegt (s. Abb. 3 und 4).

Das Steingerät mit den Abmessungen 22 cm x 17 cm x 15 cm und einer Masse von 6,5 kg ist im Umriss annähernd fünfeckig. Die Maße entsprechen denen des Kühbergers Steingerätes. Die Oberseite ist gewölbt und im Bereich der Spitze zusätzlich angeschliffen. Ihre unbearbeitete narbige Oberfläche weist zwei flache Rillen auf. Grob behauen und zum Teil verschliffen sind der Nacken und die Seitenflächen. Die etwas stumpfe Spitze zeigt vermutlich Benutzungsspuren. An der Rückseite fehlen ein ca. 15 cm langes Gesteinsstück und zwei kleine Absplitterungen. Sie rühren sicherlich vom Gebrauch her und führten zur Unbrauchbarkeit des Steinwerkzeuges. Es besteht aus Amphibolit, ein in Hermannsdorf vorkommender Naturstein³⁸, der häufig für prähistorische Werkzeuge verwendet wurde. Interessanterweise bildet Amphibolit im bedeutenden vorgeschichtlichen Kupferbergbaurevier Schwaz-Brixlegg in Österreich das zweithäufigste Ausgangsmaterial für Steinschlägel³⁹. Auf der bewaldeten Bergkuppe liegt ein Pingenfeld, und in südlicher Richtung schließt sich der Seifengrund mit Spuren des ehemaligen Seifenbetriebes an. Im Umfeld befinden sich mehrere „... morgengangweise streichende Zwittertrümer“ und eine auf Kassiterit bauende Grube⁴⁰.

Die zwei Fundstücke gehören vermutlich zur Formengruppe der behauenen Steinwerkzeuge mit Schäftungsrille bzw. -kerbe. Zumeist als Einzelfunde wurden von diesem Typ in Sachsen Hämmer, Rillenbeile und die sogenannten „Schleudersteine“ in einer relativ kleinen Anzahl bekannt und als neolithisch bis in die frühe Eisenzeit datiert⁴¹. Weitere Vergleichsstücke mit einem sicheren oder mutmaßlichen Bergbaubezug sind ein diskusförmiges Rillengerät von Arnsgrün im Vogtland, das in das jüngere Neolithikum bis zur Bronzezeit eingeordnet wurde⁴², sowie das Rillenbeil von Brünlos. Abgesehen vom Querschnitt und dem fehlenden Schaftloch besitzt darüber hinaus das Steingerät im Umriss eine auffallende Ähnlichkeit mit den keilförmigen Steinäxten, wie das Exemplar von Pöhl⁴³, die verschleppten Bodenfunde von Wiesa und Pockau⁴⁴, die osterzgebirgischen Breit-

keile⁴⁵ und die Hammeraxt von Radowesitz (Radovesice) in Böhmen⁴⁶. Rillenschlägel bzw. -hämmer sind ebenfalls aus vielen Bergbaugebieten Europas und des Vorderen Orients bekannt. Beispielsweise gibt es im Bergbaurevier Schwaz-Brixlegg ca. 1800 derartige Steingeräte bis zu einer Masse von 7 kg⁴⁷. Das Kühberger Steingerät fügt sich hier problemlos ein, dagegen weicht das Hermannsdorfer Exemplar im Umriss davon ab und gleicht eher den Fünfeckäxten der Bronze- bis frühen Eisenzeit⁴⁸. Angesichts der verwendeten Werkzeugformen, des eingesetzten Gesteinsmaterials und der räumlichen Nähe zu Bergwerken könnte es sich sehr wahrscheinlich um Steinschlägel handeln, d. h. um Gezähe für den Erzabbau bzw. die Aufbereitung, und die in vorgeschichtlicher Zeit gefertigt worden sein dürften.

Beim zweiten Kühberger Fundstück handelt es sich um ein einseitig gedrückt kugeliges Steinwerkzeug. Der maximale Durchmesser beträgt 13 cm, die Höhe 10,5 cm und die Masse 2,6 kg; es könnte wegen der verschiedenen Oberflächenrauigkeiten als Klopff- und Reibstein eingesetzt worden sein. Vermutlich handelt es sich bei dem verwendeten Gestein gleichfalls um ein handliches Geröll vom Pöhlbach aus feinkörnigem, glimmerarmen Muskowitgneis⁴⁹. Vergleichbare Stücke sind die zweiseitig gedrückt kugeligen und linsenförmigen Steinwerkzeuge mit umlaufender Rille aus Sachsen und Thüringen, die auch als „Schleudersteine“ bezeichnet und als bronzezeitliche Schmiedehämmer angesprochen werden⁵⁰. Kugelige, walzen- und scheibenförmige Klopffsteine kamen in bronzezeitlichen Bergbaurevieren der österreichischen Alpen zum Einsatz⁵¹. Im altägyptischen Kupferbergbaugebiet des Timnats, heute in Südisrael gelegen, wurden Steingeräte mit der gleichen Gestalt und Klopffspuren gefunden⁵². Unter den mittelalterlichen Fundstücken auf dem Treppenhauer befand sich neben länglichen, faust- bis kopfgroßen Klopff- oder Schlagsteinen ein abgeflachter, nahezu kreisförmiger Kieselstein, der vielleicht als Glättwerkzeug diente⁵³. Derartige, unterschiedliche Entstehungszeiten aufweisende Steingeräte erschweren die Datierung des vorgestellten kugeligen Klopffsteins, und es bleibt die Unsicherheit, dass seine Herstellung sowohl in vorgeschichtlicher wie auch in geschichtlicher Zeit im Bereich des Möglichen liegt.

Der dritte Kühberger Fundgegenstand ist das Bodensteinbruchstück einer Schiebemühle mit den Abmessungen 20,5 cm x 29 cm x

13,5 cm und einer Masse von 6,6 kg. Abgesehen von einer eingeschliffenen Vertiefung an einer Ecke ist die Mahlfläche eben und glatt, was auf eine Benutzung hindeutet. Die Unterseite ist tonngewölbt und die Seitenflächen sind angesteilt. Anders als bei den beschriebenen Steingeräten wurde ein mittelkörniger, glimmerreicher Muskowitgneis⁵⁴ ausgewählt, welcher zwar nicht die hohe Festigkeit wie feinkörniger Gneis besitzt, sich dafür aber gut für den Mahlprozess eignet. In einem nahe gelegenen zweiten Lesesteinhaufen wurden weitere unbehauene Bruchstücke und das Bruchstück eines bearbeiteten Mahlsteins gefunden. Der Bodenstein besitzt annähernd die gleiche Form, ist etwas größer und die Bruchfläche verläuft ebenfalls an einer Breitseite. Ein Block aus mittelkörnigem Muskowitgneis vom nahen Pöhlbach wurde verwendet⁵⁵. Bisher sind nur wenige Vergleichsgegenstände aus Sachsen und Schwaz-Brixlegg bekannt, und sie wurden verschiedenen Kulturperioden zugeordnet, was ihre Altersbestimmung erschwert. Ähnlichkeit besitzen das bereits oben genannte vermutlich bronzezeitliche Mahlsteinbruchstück von Bad Gottleuba⁵⁶ und die Mahlsteine mit rechteckiger Arbeitsfläche und angesteilten Seiten aus dem Timnatal⁵⁷. Auf dem Treppenhauer wurden dem Mittelalter zuordenbare Bruchstücke von Erzmühlen aus verschiedenartigen Gesteinen und muldenförmige, als Mörserschalen dienende Steine gefunden⁵⁸. Auch bei diesen vorgestellten Fundstücken könnte es sich sehr wahrscheinlich um Erzmühlen handeln. Mit zwei weiteren unbearbeiteten, einige Jahre vorher in südöstlicher Richtung gefundenen Mahlsteinen deutet die Zahl der Kühberger Steingeräte darauf hin, dass in der Umgebung der Fundorte Gezähe aus dem anstehenden Fels hergestellt, Bergbau betrieben und Erze aufbereitet wurden. Analog zum Klopffstein ist die Datierung der zwei bearbeiteten Mahlsteine auf Grund der beschriebenen Situation unsicher. Obwohl gleiche Fundstellen vorliegen, kann letztendlich nicht ausgeschlossen werden, dass sie verschiedenen Zeitstellungen zuordenbar sind. Einzig die zwei vorgestellten möglichen Steinschlägel erscheinen trotz unsicherer Fundumstände wegen ihrer charakteristischen Merkmale als vorgeschichtlich einschätzbar, während sich die anderen Steinwerkzeuge auch als mittelalterlich einstufen lassen. Interessanterweise sind Kühberg ca. 9 km von der Preßnitzer Talsperre und der Habichtsberg 4 km von Kretscham-Rothensehma entfernt, welche, wie schon

Abb. 3: Draufsicht des Steinschlägels von Hermannsdorf



Abb. 4: Seitenansicht des Steinschlägels von Hermannsdorf



erwähnt, zu dem Territorium gehören, in dem mit hoher Wahrscheinlichkeit in der La-Tène- und frühen römischen Kaiserzeit Erze abgebaut wurden.

Zwischen den Gemeinden Dörfel und Tannenberg liegen in einem sich auf einer bewaldeten Bergkuppe erstreckenden kleinen Bergbauareal mehrere Steinhügel. Unter der Steinschüttung bzw. -schichtung zur Abdeckung von zwei Hügeln konnten an mehreren Stellen geschichtete Steinplatten beobachtet werden. Scharfkantiges Gangmaterial mit Rostspuren, Anteilen von Quarz und schwarzem Turmalin wurde von den Hügeln und benachbarten kleinen Halden abgelesen. Dies deutet wiederum auf Zinnvorkommen in der Umgebung hin. Die Bergwerke „St. Johannis Stolln“ und der „Junger St. Johannis Stolln“ bauten auf spätvariszische Erzgänge und förderten hauptsächlich Zinn, wenig Silber und Kupfer⁵⁹. Ein Steinhügel ist annähernd brotlaibförmig, hat eine Länge von 13 m, eine Breite von 8 m und eine Höhe von ca. 1,5 m. Eine große Störung an der nördlichen Schmalseite zeigt eine in Verfall begriffene einfache Steinschichtung mit eingestreutem Gangmaterial, welches die gleiche Zusammensetzung aufwies wie die bereits oben erwähnten Gangstücke. Vermutlich hat der gesamte Hügel diesen Aufbau im Inneren. Zum Vergleich dazu war der Grabhügel von Ruderitz südwestlich des Elsterknies bei Pirk im Vogtland aus großen und einigen schweren Steinen aufgeschichtet und durch eine lockere Steinpackung abgeschlossen⁶⁰. Weiterhin wurden im Störungsbereich zwei unbearbeitete Steinplatten mit Eintiefungen gefunden, deren Entstehung auf das Zerkleinern und Mahlen von erzhaltigem Gestein zurückzuführen ist. Angesichts der räumlichen Nähe und der Befundlage existiert ein bergbaulicher Zusammenhang, jedoch lässt der gegenwärtige Bearbeitungsstand keine klare Aussage zur Funktion des Objektes zu. Der nächstgelegene bronzezeitliche Grabhügel befindet sich in Stenn bei Zwickau⁶¹, ohne dass bei ihm ein bergbaulicher Bezug bekannt ist. Dieser besteht bei dem Steinhügel nahe Bad Gottleuba und den vogtländischen Grabhügeln, wo wiederholt Gangmaterial auftrat und die mehrheitlich in der Nachbarschaft ausstreichender Erzgänge liegen⁶².

Ungeachtet der relativ späten Ersterwähnung von Bergbau im Arbeitsgebiet ergab die Auswertung der Fachliteratur, dass vermutlich schon in den ersten Jahrzehnten nach 1200 im mittleren Erzgebirge Montanaktivitäten existierten. Deshalb wurden Begehungen im Bergbaurevier Sauberg in Ehrenfriedersdorf (Lagerstättendistrikt Ehrenfriedersdorf-Geyer), im Umfeld der wüsten Wehranlage an den Singersteinen in der Gemarkung Hermannsdorf (Lagerstättendistrikt Annaberg), Ortsteil von Elterlein, und dem wüst gefallenem Schloss Stein bei Kühberg (Lagerstättendistrikt Bärenstein-Niederschlag), Ortsteil von Bärenstein, durchgeführt. Da beide Burgstätten in Bergbauarealen liegen, könnten sie wie bei der Burg Greifenstein in die Montantätigkeit integriert gewesen sein. Über die Anfänge des Bergbaues in Ehrenfriedersdorf liegen keine gesicherten Erkenntnisse vor. Auf Grund dessen wurde mit Hilfe des schriftlichen und archäologischen Quellenmaterials, den siedlungskundlichen, geomorphologischen und lagerstättenkundlichen Bedingungen der Region in Verbindung mit den Prospektionen versucht, Rückschlüsse auf den hochmittelalterlichen Erzabbau zu ziehen. Die Stadt Ehrenfriedersdorf entstand im Zuge der Besiedlung des oberen Erzgebirges um 1200 aus einer dörflichen Gründung und ist der Herrschaft Greifenstein zuzuordnen⁶³. Die erste gesicherte urkundliche Erwähnung ist auf das Jahr 1339 datiert⁶⁴. Schubert berichtet von Keramikscherben aus dem 13./14. Jahrhundert, die westlich der St. Niklaskirche geborgen wurden, und rekonstruierte die Struktur des ursprüng-

lich zweireihigen Waldhufendorfes⁶⁵. Am rechten Talhang des Flusses Wilisch und dem westlichen Bergrücken des Sauberges befindet sich das gleichnamige Bergbaurevier. Sein oberirdischer Bereich umfasst nur einen Teil des gesamten Gangfeldes, verläuft in einem breiten Streifen von südwestlicher in nordöstlicher Richtung schräg den Berg hinauf und überdeckt den oberen Abschnitt der alten Ehrenfriedersdorfer Waldhufenflur. Die Zinnmineralisationen im Saubergrevier sind an Trümerzüge, kombinierte Trümer-Gangstrukturen und an Greisenkörper gebunden. Die Gänge streichen wie die Ausrichtung des Gangfeldes von Süd-West nach Nord-Ost und fallen steil ein, so dass zahlreiche ausbeißende Erzgänge und Zinnseifen existieren⁶⁶. Bis 1990 wurde, neben Wolfram und weiteren Erzen, hauptsächlich Zinn gewonnen. Unterhalb des Haupt- und Richtschachtes dehnt sich ein Tagebaugelände mit Pingen, Halden und Geländekanten aus. Die Geländekanten haben unterschiedliche Längen und Höhen, liegen quer zur Hangneigung und zeugen von einem flächigen Zinnabbau. Ihre Ausrichtung am Hang entspricht dem Streichen der Zinngänge und -trümer. In diesem Areal, auf dem vornehmlich Laubbäume und Büsche stehen, sind Reste der ursprünglichen Waldhufen in Gestalt der den Hang hinaufführenden Feldraine auszumachen. Der Oberflächenbefund erklärt den in relativ geringer Bodentiefe einst vorhandenen Zinnstein, und sehr wahrscheinlich führte die frühe Bodenbearbeitung zur Entdeckung von Zinngrauen. Demnach könnte der Ehrenfriedersdorfer Bergbau in den ersten Jahrzehnten des 13. Jahrhunderts begonnen haben. Bekräftigt wird diese Annahme dadurch, dass der Fluss Wilisch und der in ihn mündende Seifenbach Zinnstein mit sich transportierten und in den Uferzonen ablagerten⁶⁷.

Die Burgstätte an den Singersteinen nördlich von Hermannsdorf und das Schloss Stein bei Kühberg sind urkundlich nicht fassbar, jedoch gibt es aus späterer Zeit eine mündliche und schriftliche Überlieferung. Den Bau beider Burgen setzen Billig u. a. um 1200 bis 1250 an⁶⁸. Somit korrelieren ihre Entstehungszeiten mit der Besiedlung der Region. Die Hermannsdorfer Wehranlage befindet sich im östlichen Teil der Felsengruppe Singersteine am Rand des Lohbachtals und wird um 1610 Fronstein bezeichnet⁶⁹. Das Schloss Stein erhob sich im Süden von Kühberg auf einer spornartigen Erhebung am linken Talhang des Pöhlbaches⁷⁰. Beide dienten dem Schutz der nahe vorbeiführenden böhmischen Steige. Unweit der dörflichen Höhenburg an den Singersteinen verläuft der Kärnerweg, eine Teilstrecke des böhmischen Steiges, der von Altenburg-Glauchau zum Preßnitzer und Satzunger Pass führt, und durch Kühberg führt die Preßnitzer Passstraße. Darüber hinaus liegen sie inmitten kleiner bewaldeter Bergbauareale mit Pingenfeldern und Stollen. Insbesondere bei den Singersteinen reichen die Pingen bis an den Fuß des westlichen Abschnittgrabens. Die räumliche Nähe zu den Erzlagerstätten bzw. Bergbaurelikten lässt wie bei der Wehranlage Greifenstein einen Zusammenhang zwischen der Erzgewinnung und den zwei Burgstätten annehmen. Speziell das Gebiet zwischen Ehrenfriedersdorf, Hermannsdorf und Dörfel ist als Zinnlieferant im Jahre 1241 denkbar und im Bereich der Burg Stein erscheint ein hochmittelalterlicher Erzbergbau möglich. Die fortschreitende Besiedlung des oberen Erzgebirges und der Burgenbau könnten auf Grund der vorgestellten Ergebnisse in der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts zum Auffinden von Erzvorkommen geführt haben.

Bis in die Neuzeit war es Praxis, die Wohnstätten der Bergleute im Bereich der Erzvorkommen zu errichten. Abgesehen von der Sauschwemme bei Johanngeorgenstadt konnten im sächsischen

Erzgebirge noch keine prähistorischen Siedlungsspuren ermittelt werden. Bei der Suche nach Gebäuderesten auf den Tagebauflächen des Untersuchungsgebietes wurden unterschiedlich große viereckige Bodenveränderungen gefunden. Diese Objekte waren entweder Eintiefungen, Podeste oder kleine horizontale Einebnungsflächen an Berg- und Talhängen. Größe und Form entsprechen vorgeschichtlichen und mittelalterlichen Hausgrundrissen, und Reste von Steinsetzungen lassen auf die Gebäudefundamentierung schließen.

Im südlichen Teil des Buchholzer Stadtwaldes von Annaberg-Buchholz zeichnen sich im Waldboden deutliche Spuren eines eingetieften Hauses ab. Der Fundort liegt inmitten eines großen Pingenfeldes mit stellenweise ausgeprägten Raithalden und einigen Bergwerken wie z. B. „Alte Thiele“. Sie zeugen vom einst intensiven Zinnbergbau⁷¹. Das gegenüber dem rezenten Waldboden um ca. 0,2 m eingetieftes Rechteck hat die Abmessungen von 3,3 m x 2,6 m und ist mit einer Einfassung aus Steinen und Erde umgeben, die bezogen auf die eingetieftete Fläche, eine maximale Höhe von 0,4 m besitzt und das vermutete Hausfundament war. An der nördlichen Schmalseite befindet sich hangabwärts eine etwa 1,0 m lange Aussparung; diese bildete sicherlich den Eingang. Weitere kleine Einebnungsflächen und Steinsetzungen in der Umgebung des Fundplatzes lassen ebenfalls auf Hausstellen schließen.

Eine mögliche Hausstelle liegt in dem Streckewalder Bergbauareal wenige Meter von der beschriebenen Abbaukammer entfernt und wurde an eine überhängende Felswand gebaut (s. Abb. 5).

Die rechteckige Innenfläche hat eine Länge von 4,8 m und eine maximale Breite von 2,0 m. Die Wände der zwei Schmalseiten bestehen aus anstehendem Fels, geschichteten Steinen sowie Erde, und eine Wand besitzt eine Höhe von 1,9 m. Die Fundamentreste der Längsseite bestehen ebenfalls aus Steinen und Erde und sind etwa 0,5 m hoch. An ihrer nordöstlichen Ecke fehlt auf einer Länge von 0,56 m die Fundamentierung. Vermutlich handelte es sich um den Gebäudeeingang. Weitere mögliche Hausstellen befinden sich an dem Steilhang der Preßnitz. In den Schweizer Alpen existieren vergleichbare einfache Gebäudereste aus dem Hochmittelalter bis in die Neuzeit⁷². Die Nachbarschaft der zwei Hausstellen zu Bergbaurelikten lässt aus jetziger Sicht annehmen, dass es sich um die ehemaligen Behausungen der vor Ort tätigen Bergleute handelt, dagegen bleibt die zeitliche Einordnung noch unsicher.

Abb. 5: Hausstelle bei Streckewalde



Zusammenfassung

Bei den Prospektionen in dem Untersuchungsgebiet der Region um Annaberg-Buchholz im mittleren Erzgebirge wurden zahlreiche von Pingenfelder verschiedener Größe festgestellt. Sie künden davon, dass neben dem gut erforschten Tiefbau in der Vergangenheit auch ein intensiver Tagebau betrieben wurde. Eine Reihe von kleinen Abbauhohlungen in Felsen weisen eine Verfüllung oder an der Tagesöffnung eine Versatzmauer auf. Dieser zusätzliche Arbeitsschritt nach Beendigung der Erzgewinnung ist ausschließlich im prähistorischen Montanwesen Europas bekannt und wird mit religiösen Motiven erklärt. Ein näher untersuchter Hügel mit auffälliger Steinschichtung am Rande eines Pingenfeldes bleibt in seiner Funktion noch unklar, hat aber einen Bezug zum Bergbau der Umgebung.

Mehrere bearbeitete Steingeräte von zwei Fundstellen können auf Grund ihrer Form, des verwendeten Gesteins und der Nähe der Fundorte zu Bergbauarealen wahrscheinlich als Gezähe angesprochen werden. Dagegen sind die Mahlsteine und der kugelige Klopff- und Reibestein in ihrer Datierung unsicher, jedoch könnten die zwei Steinschlägel vorgeschichtlichen Ursprungs sein. Die letztgenannten Bergbauartefakte und die -relikte mit den baulichen Besonderheiten stellen Hinweise auf den vielfach vermuteten vorgeschichtlichen Erzabbau im Erzgebirge auf das sehr begehrte Zinn, Eisen, Silber und Kupfer dar.

Einige Untersuchungen zum hochmittelalterlichen Bergbau legen den Schluss nahe, dass im Arbeitsgebiet bereits in den ersten Jahrzehnten des 13. Jahrhunderts eine Montantätigkeit existierte. In den Tagebauflächen wurden weiterhin Spuren von Wohnstätten der Bergleute gefunden, die sich aber noch nicht datieren lassen.

Auf Grund der Ergebnisse erscheint es geboten, dass weiterführende archäologische Forschungen, insbesondere Grabungen, durchgeführt werden um neue Erkenntnisse zum prähistorischen und hochmittelalterlichen Montanwesen zu erbringen.

Anmerkungen

- 1 Pernicka 2001; Stöllner 2005, S. 451-453 und 457f.
- 2 Beran 2000, S. 49; Niederschlag/Pernicka/Seifert/Bartelheim 2003, S. 61.
- 3 Czok 1989, S. 41f.
- 4 Christl/Simon 1995, S. 451f.; Christl 2005, S. 26ff., Beilage II.
- 5 Simon/Hauswald 1994.
- 6 Bartelheim/Niederschlag 1998, S. 36 ff.
- 7 Coblenz 1954, S. 451 und 453; Kaufmann 1957, S. 275f.; Frehse 2008, S. 49ff.
- 8 Geupel 1987.
- 9 Blažek/Černá/Velímský 1995, S. 466 ff.; Bartelheim/Niederschlag 1998, S. 41ff.; Salač 2000, S. 89.
- 10 Waldhauser 1986, S. 199, 201ff; Christl 2005, S. 151.
- 11 Niederschlag/Pernicka/Seifert/Bartelheim 2003, S. 95.
- 12 Billig 2002, S. 33ff.
- 13 Riedel 1993, S. 7.
- 14 Wagenbreth/Wächtler 1986, S. 22.
- 15 Hemker 2011; dazu auch Hemker/Hoffmann/Scholz 2013.
- 16 Werte unserer Heimat 1978, Bd. 31, S. 166.
- 17 Wendler 2003, S. 7f.
- 18 Wilsdorf 1987, S. 107f.
- 19 Schwabenicky 2009, S. 166f.; Stephan 2009/2010, S. 502f.
- 20 Kenzler 2008, S. 286ff.
- 21 Schwabenicky 2009, S. 199f.
- 22 Pinta 2002; Binterova 2004, S. 14f.
- 23 Geupel/Hoffmann 1993, S. 252 u. 249; Billig/Müller 1998, S. 143; Geupel 2011.
- 24 Eckstein 1993; Eckstein/Rehren/Hauptmann 1994, S. 122f. u. 126.
- 25 Klapper 1994, S. 8; Geupel 2011, S. 76.
- 26 Wagenbreth/Steiner 1982, S. 134.

- 27 Baumann/Kuschka/Seifert 2000.
 28 Ebenda, S. 159ff.; Nickerl/Röthig 2000, Verzeichnis der Berggebäude von Cranzahl 1500-1900; Uhlig 2000.
 29 Werte unserer Heimat 1985, S. 121.
 30 Ebenda, S. 67f.; Baumann/Kuschka/Seifert 2000, S. 152ff.
 31 Ebenda, S. 152ff.; Nickerl/Röthig 2000, Verzeichnis der Berggebäude von Dörfel 1500-1900, Verzeichnis der Berggebäude von Hermannsdorf 1500-1900, Verzeichnis der Berggebäude von Schlettau 1500-1900, S. 33-38.
 32 Baumann/Kuschka/Seifert 2000, S.159ff.; Nickerl/Röthig 2000, Verzeichnis der Berggebäude von Cranzahl 1500-1900, S. 5.
 33 Wagner/Weisgerber 1985; Weisgerber 1985a, S. 109 ff.; Weisgerber 1985b.
 34 Roden 1985, S. 57; Simon 1991, S. 119.
 35 Weisgerber 2004, S. 26.
 36 Schalch 1881; Baumann/Kuschka/Seifert 2000, S. 148 u. 171; Kunze 2009.
 37 Werte der deutschen Heimat 1968; Nickerl/Röthig 2000, Verzeichnis der Berggebäude von Bärenstein 1500-1900, Verzeichnis der Berggebäude von Königswalde 1500-1900.
 38 Kunze 2010.
 39 Coblenz 1954; Riesner/Schrattenthaler 2004, S. 82; Frehse 2008.
 40 Nickerl/Röthig 2000, Verzeichnis der Berggebäude von Hermannsdorf 1500-1900, S. 17f.
 41 Kaufmann 1957.
 42 Simon 1991, S. 118.
 43 Werte unserer Heimat 1974, S. 139.
 44 Geupel 1987.
 45 Simon, Hauswald 1994, S. 70ff.
 46 Waldhauser 1986, S. 200f.
 47 Riesner/Schrattenthaler 2004, S. 81ff.
 48 Geupel 1987, S. 4; Simon 1989, S. 189f.; Frehse 2008, S. 49ff. und 159ff.
 49 Kunze 2009.
 50 Kaufmann 1957; Simon 1991, S.117f.
 51 Moosleitner 2004, S. 216; Riesner/Schrattenthaler 2004, S. 81ff.
 52 Ordentlich/Rothenberg 1980.
 53 Schwabenicky 2009, S. 160.
 54 Kunze 2009.
 55 Kunze 2010.
 56 Simon/ Hauswald 1994, S. 30.
 57 Ordentlich/Rothenberg 1980.
 58 Schwabenicky 1988, S. 251ff. und 292; 2009, S. 157ff.
 59 Baumann/Kuschka/Seifert 2000, S. 162f.; Nickerl/Röthig 2000, Verzeichnis der Berggebäude von Dörfel 1500-1900, S. 13f. und 35f.
 60 Simon 1991, S.101.
 61 Beier 1983, S. 49f.; Reuter 1993, S. 330.
 62 Simon/Hauswald 1994, S. 27 ff.; Simon 1991.
 63 Bönhoff 1906, S. 14; Schwabenicky 2009, S. 219.
 64 Uhlig 1993, S. 45.
 65 Schubert 1978.
 66 Wagenbreth/Wächtler 1990, S. 137 ff.; Baumann/Kuschka/Seifert 2000, S. 178ff.;
 67 Wagenbreth/Wächtler 1990, S. 138.
 68 Billig/Kobuch/Stams 2002, S. 20, 39, 43.
 69 Zimmermann 1610.
 70 Geupel 1983, S. 14 und 15; Schneider 1984.
 71 Klapper 1994, Karte der Erzgänge in der nächsten Umgebung von Annaberg (nach Müller).
 72 Meyer/Auf der Maur/Bellwald/Bitterli-Waldvogel/Morel/Obrecht 1998.

Bibliographie

- BARTELHEIM, Martin; NIEDERSCHLAG, Elke:
 1998 Untersuchungen zur Buntmetallurgie, insbesondere des Kupfers und Zinns, im sächsisch-böhmischen Erzgebirge und dessen Umland, in: Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege 40, 1998, S. 8-87.
 BAUMANN, Ludwig; KUSCHKA, Ewald; SEIFERT, Thomas:
 2000 Lagerstätten des Erzgebirges, Stuttgart 2000.
 BEIER, Hans-Jürgen:
 1983 Jungbronzezeitliche Funde im Zwickauer Land, in: Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege 26, 1983, S. 45-63.
 BERAN, Pavel:
 2000 Zur Zinnförderung in Böhmen, in: Sächsisch-böhmische Beziehungen im 16. Jahrhundert. 6. Agricola-Gespräch. Wissenschaftliches Kolloquium, Jachymov 2000.
 BILLIG, Gerhard:
 2002 Pleißenland-Vogtland. Das Reich und die Vögte, Plauen 2002.
 BILLIG, Gerhard; KÖBUCH, Manfred; STAMS, Werner:
 2002 Hoch- und spätmittelalterliche Burgen. Beiheft zur Karte B II4, in: Atlas zur Geschichte und Landeskunde von Sachsen, Leipzig und Dresden 2002.
 BILLIG, Gerhard; MÜLLER, Heinz:
 1998 Burgen Zeugen sächsischer Geschichte, Neustadt an der Aisch 1998.
 BINTEROVÁ, Zdena:
 2004 Geschichte, in: Preßnitz, versunken aber nicht vergessen, Chomutov 2004.
 BLAŽEK, Jan; ČERNÁ, Eva; VELÍMSKÝ, Tomáš:
 1995 Zur Siedlungsgeschichte der böhmischen Seite des Erzgebirges, in: Germania 73, 1995, S. 463-479.
 BÖNHOF, Leo:
 1906 Der ursprüngliche Umfang der Grafschaft Hartenstein (Mit einer Karte.), in: Neues Archiv für Sächsische Geschichte 27, 1906, S. 209-278.
 CHRISTL, Andreas:
 2005 Verschiebung der Höhengrenzen der ur- und frühgeschichtlichen Besiedlung im Erzgebirge. Alteuropäische Forschungen, Neue Folge 5, Langenweißbach 2005.
 CHRISTL, Andreas; SIMON, Klaus:
 1995 Nutzung und Besiedlung des sächsischen Erzgebirges und des Vogtlandes bis zur deutschen Ostkolonisation, in: Germania 73, 1995, S. 441-462.
 COBLENZ, Werner:
 1954 Neufunde aus Sachsen (1942-1952), in: Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege, 1954, S. 439-474.
 CZOK, Karl:
 1989 Geschichte Sachsens, Weimar 1989.
 ECKSTEIN, Kerstin:
 1993 Anhang, in: Burg Greifenstein bei Ehrenfriedersdorf, in: Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege 36, 1993, S. 252-253.
 ECKSTEIN, Kerstin; REHREN, Thilo; HAUPTMANN, Andreas:
 1994 Die Gewinnung von Blei und Silber, in: Hochmittelalterliches Montanwesen im sächsischen Erzgebirge und seinem Vorland, in: Der Anschnitt 46, 1994, S. 122-130.
 FREHSE, Daniela:
 2008 Großsteingeräte aus der Oberlausitz. Eine Bestandsaufnahme, in: Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege 50, 2008, S. 17-184.
 GEUPEL, Volkmar:
 1983 Die geschützten Bodendenkmale im Bezirk Karl-Marx-Stadt. Kleine Schriften des Landesmuseums für Vorgeschichte Dresden, Heft 3, Dresden 1983.
 1987 Ein Bauopfer aus Pockau, Kreis Marienberg, in: Ausgrabungen und Funde 32, 1987, S. 2-5.
 2011 Die Herren von Waldenburg und der Bergbau in ihren Herrschaften Greifenstein und Wolkenstein, in: Smolnik, Regina (Hrsg.): Aufbruch unter Tage: Stand und Aufgaben der montanarchäologischen Forschung in Sachsen, Internationale Fachtagung Dippoldiswalde 9. bis 11. September 2010, (= Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege, Beiheft 22), Dresden 2011, S. 75-81.
 GEUPEL, Volkmar; HOFFMANN, Yves:
 1993 Burg Greifenstein bei Ehrenfriedersdorf, in: Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege 36, 1993, S. 205-256.
 HEMKER, Christiane:
 2011 Archäologie in Dippoldiswalde, in: Smolnik, Regina (Hrsg.): Aufbruch unter Tage: Stand und Aufgaben der montanarchäologischen Forschung in Sachsen, Internationale Fachtagung Dippoldiswalde 9. bis 11. September 2010, (= Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege, Beiheft 22), Dresden 2011, S. 117-126.
 HEMKER, Christiane; HOFFMANN, Yves; SCHOLZ, Volkmar:
 2013 Die hochmittelalterlichen Silberbergwerke von Dippoldiswalde. Ausgewählte Befunde der Grabungen 2008-2011, in: Der Anschnitt 65, 2013, H. 1-2, S. 20-37.
 KAUFMANN, Hans:
 1957 Steingeräte mit Schäftungsrille aus Sachsen, in: Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege, 1957, S. 211-284.
 KENZLER, Hauke:
 2008 Struktur und Entwicklung der Bergstadt auf dem Treppenhauer. Ergebnisse der archäologischen Untersuchungen von 2005 bis 2007, in: Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege 50, 2008, S. 263-306.

- KLAPPER, Lothar:
1994 Altbergbau. Von den Anfängen bis zur Blüte im 16. Jahrhundert. (Beiträge zur Geschichte des Landkreises Annaberg, Heft 2), Annaberg-Buchholz 1994-2002.
- KUNZE, Stefan:
2009 Mündliche Mitteilung zu den Gesteinsarten der Steingeräte von Kühberg, 2009.
2010 Mündliche Mitteilung zu den Gesteinsarten des 2009 gefundenen Mahlsteins von Kühberg und des Hermannsdorfer Steinschlägels.
- MEYER, Werner; AUF DER MAUR, Franz; BELLWALD, Werner; BITTERLI-WALDVOGEL, Thomas; MOREL, Philippe; OBRECHT, Jakob:
1998 „Heidenhüttli“. 25 Jahre archäologische Wüstungsforschung im Schweizer Alpenraum. Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters, Basel 1998.
- MOOSLEITNER, Fritz:
2004 Bronzezeitliche Grubenöfen in St. Johann im Pongau (Salzburg), in: Alpenkupfer – Rame delle Alpi. Der Anschnitt, Beiheft 17, Bochum 2004, S. 213-221.
- NIEDERSCHLAG, Elke; PERNICKA, Ernst; SEIFERT, Thomas; BARTELHEIM, Martin:
2003 The Determination of lead isotope ratios by multiple collector ICP-MS: A case study of early bronze age artefacts and their possible relation with ore deposits of the Erzgebirge, in: Archäometry 45, 1, S. 61-100.
- NICKERL, Fritz; RÖTHIG, Heinz:
2000 Bergbaunachrichten. Streifzüge durch die Geschichte des oberen Erzgebirges, in: www.geschichte-ana.de.
- ORDENTLICH, Ivan; ROTHENBERG, Beno:
1980 Die Funde aus den freigelegten Bergbaurelikten, in: Antikes Kupfer im Timnata. 4000 Jahre Bergbau und Verhüttung in der Arabah (Israel). Der Anschnitt, Beiheft 1, Bochum 1980, S. 169-180.
- PERNICKA, Ernst:
2001 Das Rätsel des Zinns, in: Spektrum der Wissenschaft 1, 2001, S. 38-39.
- PINTA, Václav:
2002 Prírodná mincovna, Sborník numismatických studií k 75. výročí narození Pavla Radomského, str. 32-36, Praha, in: www.numismatika-chomutov.wz.cz .
- REUTER, Uwe:
1993 Wichtige Neufunde der Jahre 1980-1990 aus den Regierungsbezirken Chemnitz, Dresden und Leipzig, in: Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege 36, 1993, S. 257-407.
- RIEDEL, Lothar:
1993 Zur Geschichte des Chemnitzer Bergbaues. Veröffentlichungen des Museums für Naturkunde Chemnitz, Heft 16, 1993.
- RIESNER, Brigitte; SCHRATTENTHALER, Hanspeter:
2004 Kupferbergbau im Raum Schwaz/Brixlegg (Nordtirol), in: Alpenkupfer – Rame delle Alpi. Der Anschnitt, Beiheft 17, Bochum 2004, S. 75-94.
- RODEN, Chr.:
1985 Montanarchäologische Quellen des ur- und frühgeschichtlichen Zinnbergbaus in Europa, in: Der Anschnitt 37, 1985, S. 50-80.
- SALAC, Vladimír:
2000 Zur Struktur der latène- und kaiserzeitlichen Eisenproduktion in Böhmen, in: Metallgewinnung und -verarbeitung in der Antike (Schwerpunkt Eisen), Nitra 2000, S. 89-108.
- SCHALCH, Ferdinand:
1881 Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte des Königreiches Sachsen. Herausgegeben vom Königlichen Finanzministerium. Section Annaberg, Blatt 139, Leipzig 1881.
- SCHNEIDER, Rudolf:
1984 Schloß Stein an der Paßstraße in Kühberg, in: Erzgebirgische Heimatblätter 1, 1984, S. 24-29.
- SCHUBERT, Günter:
1978 Ort und Flur von Ehrenfriedersdorf vor Beginn der Bergbautätigkeit, in: Sächsische Heimatblätter, Heft 5, 1978, S. 215-229.
- SCHWABENICKY, Wolfgang:
1988 Die mittelalterliche Bergbausiedlung auf dem Treppenhauer bei Sachsenburg (Kreis Hainichen), in: Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege 32, 1988, S. 237-266.
2009 Der mittelalterliche Silberbergbau im Erzgebirgsvorland und im westlichen Erzgebirge, Chemnitz 2009.
- SIMON, Klaus:
1989 Beiträge zur Urgeschichte des Vogtlandes. I. Archäologische Quellen, in: Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege 33, 1989, S. 115-226.
1991 Beiträge zur Urgeschichte des Vogtlandes. II. Kulturgeschichtliche Auswertung, in: Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege 34, 1991, S. 63-156.
- SIMON, Klaus; HAUSWALD, Knut:
1994 Der Kulmer Steig vor dem Mittelalter, in: Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege 37, 1994, S. 9-98.
- STEPHAN, Hans-Georg:
2009/10 Anmerkungen und Gedanken zur fachübergreifenden archäologischen Bergbauforschung am sächsischen Erzgebirge, in: Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege 51/52, S. 493-512.
- STÖLLNER, Thomas:
2005 Mineralische Rohstoffe in der Bronzezeit – ein Überblick, in: Das Schiff von Uluburun: Welthandel vor 3000 Jahren, Bochum 2005, S. 451-473.
- UHLIG, Jens:
2000 Zur Geologie und Mineralogie der Annaberger Ganglagerstätte, in: 5 Jahre Besucherbergwerk „Im Gößner“. Streifzüge durch die Geschichte des oberen Erzgebirges, Heft 43, Annaberg-Buchholz 2000, S. 19-27.
- UHLIG, Lothar:
1993-96 Vom Miriquidi zum ausgebauten Land. (Beiträge zur Geschichte des Landkreises Annaberg, Heft 1), 2. Auflage, Annaberg-Buchholz 1993-1996.
- WAGENBRETH, Otfried; STEINER, Walter:
1982 Geologische Streifzüge- Landschaft und Erdgeschichte zwischen Kap Arkona und Fichtelberg, Leipzig 1982.
- WAGENBRETH, Otfried; WÄCHTLER, Eberhard (Hrsg.):
1986 Der Freiburger Bergbau: Technische Denkmale und Geschichte, Leipzig 1986.
1990 Bergbau im Erzgebirge: Technische Denkmale und Geschichte, Leipzig 1990.
- WAGNER, Günther; WEISGERBER, Gerd:
1985 Andere Blei- Silbergruben auf Sifnos, in: Silber, Blei und Gold auf Sifnos, prähistorische und antike Metallproduktion. Der Anschnitt, Beiheft 3, Bochum 1985, S. 159-173.
- WALDHAUSER, Jiří:
1986 Kupfergewinnung und -verhüttung in Böhmen und Mähren während der Späthallstatt und Latenezeit, in: Veröffentlichung des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam, Bd. 20, 1986, S. 197-212.
- WEISGERBER, Gerd:
1985a Bemerkungen zur prähistorischen und antiken Bergbautechnik, in: Silber, Blei und Gold auf Sifnos, Prähistorische und antike Metallproduktion. Der Anschnitt, Beiheft 3, Bochum 1985, S. 86-112.
1985b Die Blei- und Silbergruben Agios Sostis, in: Silber, Blei und Gold auf Sifnos, Prähistorische und antike Metallproduktion. Der Anschnitt, Beiheft 3, Bochum 1985, S. 113- 158.
2004 Schmelzanlagen früher Kupfergewinnung- ein Blick über die Alpen, in: Alpenkupfer – Rame delle Alpi. Der Anschnitt, Beiheft 17, Bochum 2004, S. 15-36.
- WENDLER, Lothar:
2003 Als im Erzgebirge die Münzhämmer klangen, Aue 2003.
- WERTE DER DEUTSCHEN HEIMAT:
1968 Von Annaberg bis Oberwiesenthal. Bd. 13, Berlin 1968.
- WERTE UNSERER HEIMAT:
1974 Um Aue, Schwarzenberg und Johanngeorgenstadt. Bd. 20, Berlin 1974.
1978 Zwischen Zwickauer Mulde und Geyerischem Wald. Bd. 31, Berlin 1978.
1985 Zwischen Wolkenstein, Marienberg und Jöhstadt. Bd. 41, Berlin 1985.
- Wilsdorf, Helmut:
1987 Montanwesen. Eine Kulturgeschichte, Leipzig 1987.
- ZIMMERMANN, Balthasar:
1610 Riß der Gegend zwischen Schlettau, Grünhain, Stollberg und Thum um 1610. Sächsisches Haupt- und Staatsarchiv Dresden, Rißschrank I, Fach 3, Nr. 12.

Der Verfasser bedankt sich bei Prof. Dr. Th. Stöllner, Dr. Chr. Bartels, Dr. A. Christl und St. Kunze für die Unterstützung.

Anschrift des Verfassers

Dr. Jörg Schmiedel
Comeniusstr. 4
09120 Chemnitz