Peter Schönfeld

# Archäologische Prospektionen an den Gruben Apfel und Blücher bei Moitzfeld

Große Pinge eines vorindustriellen Schachtes im Wald oberhalb der Straße bei Grube Apfel (Foto: P. Schönfeld)

Portrait von Obersteiger Johann Mangold um 1880 (Slg. J. Mangold/Archiv BGV Rhein-Berg)

Im Rahmen des beim BGV Rhein-Berg laufenden Kulturförderprojektes „Bensberger Erzrevier“ wurden in den vergangenen zwei Jahren unter anderem archäologische Prospektionen an den Gruben Apfel im Volbachtal sowie an der Grube Blücher auf der Hardt durchgeführt. Diese erfolgten unter der fachlichen und rechtlichen Aufsicht der LVR-Bodendenkmalpflege und durch die „Gruppe Emps“, ehrenamtlich Helfenden der Außenstelle Overath.[1] Mit diesen wurden an der Grube Apfel ab August 2023 an mehreren Wochenenden Begehungen mit dem Metalldetektor durchgeführt.[2] Ab März 2024 folgten weitere Detektorbegehungen an der Grube Blücher auf der Hardt.

Beide Gruben verfügen über sehr eindrucksvolle und weitläufige Pingenfelder, die einen intensiven, vorindustriellen Altbergbau anzeigen. Als Pingen werden in Bergbau und Forschung alle unnatürlichen Geländemulden bezeichnet, die gewöhnlich die Lage von alten, verstürzten Schächten anzeigen. In selteneren Fällen können diese auch offenen Tagebau oder verstürzte Stollen anzeigen.

Im frühen Bergbau erfolgten Erkundung und Abbau der oberflächennahen Bereiche der Lagerstätten oft durch kleine, dicht beisammen liegende Schächte, die nur bis knapp unter den Grundwasserspiegel reichten. Ab dem späten Mittelalter wurden auch größere Schächte von mehreren Metern Durchmesser angelegt, die den Einbau von mechanischen Anlagen zur Belüftung und Entwässerung und somit einen tieferen Abbau ermöglichten. Bei Grube Apfel soll nach alten Berichten der frühe Abbau bereits bis unter die Talsohle gereicht haben. Datierbares Fundmaterial aus den Pingenfeldern lag hier bislang aber nicht vor.

## Der Altbergbau an der Grube Apfel

Die zwischen Immekeppel und Moitzfeld im Volbachtal gelegene Grube Apfel gehörte in den Jahren nach der Verleihung 1848 für kurze Zeit zu den wichtigsten im Bensberger Revier. In den ersten Betriebsjahren hatte dabei die äußerst einfache die Zinkgewinnung aus den vorindustriellen Halden eine wesentliche Bedeutung.[3] Die Förderung ging aber schon ab 1871 spürbar zurück, da

die ertragreichsten Erzmittel, wie bei vielen Gruben im Bensberger Raum, in den oberen Teufen lagen. Beachtung verdient zudem, dass hier noch im 19. Jahrhundert stellenweise silberreiche Fahlerznester gesondert abgebaut werden konnten.[4] Dementsprechend muss die Lagerstätte für den vorindustriellen Bergbau sehr günstige Rahmenbedingungen geliefert haben.

Der Bergrat Emil Buff führt in seiner Revierbeschreibung vom Jahre 1882 über das Bergrevier Deutz eine Bemerkung über den früheren Erzbergbau an, in dem die Grube Apfel ausdrücklich Erwähnung findet: *„Pingenzüge von großer Ausdehnung auf dem Ausgehenden der wichtigsten Gangzüge bekunden zwar das hohe Alter eines früheren langjährigen Bergbaues, der sich, wie bei Wiederaufnahme desselben in neuerer Zeit z. B. auf Grube Apfel ermittelt ist, stellenweise noch unter die Talsohle erstreckt hat. Über die Zeit dieses unzweifelhaft sehr alten Bergbaues, der ausschließlich die Gewinnung von Bleierzen bezweckt hat, fehlen aber alle bestimmten Nachrichten. Vielleicht ist er schon von den Römern und bis in das Mittelalter hinein betrieben worden.“* [5]

Buff dürfte viele Informationen von Obersteiger Johann Mangold (1833-1898) erhalten haben, der zu dieser Zeit den Betrieb der Grube leitete. Die Talsohle befindet sich im genannten Bereich bei ca. 130 müNHN und somit etwa 50 Meter tiefer als das Pingenfeld am geologischen Ausbiss der Lagerstätte. Mangolds ältester Sohn Wilhelm wiederholte 1936 diese Angaben zu Grube Apfel und ergänzte, dass „die Alten“ an den benachbarten Gruben Columbus und Lüderich sogar 55 bzw. 60 m Teufe erreicht hätten.[6] In den Schilderungen von Buff und Mangold wird dieser alte Bergbau stets als händische Arbeit mit Schlägel und Eisen dargestellt, frühe Sprengarbeiten des 17. und 18. Jhs. spielen in ihren Betrachtungen keine Rolle.

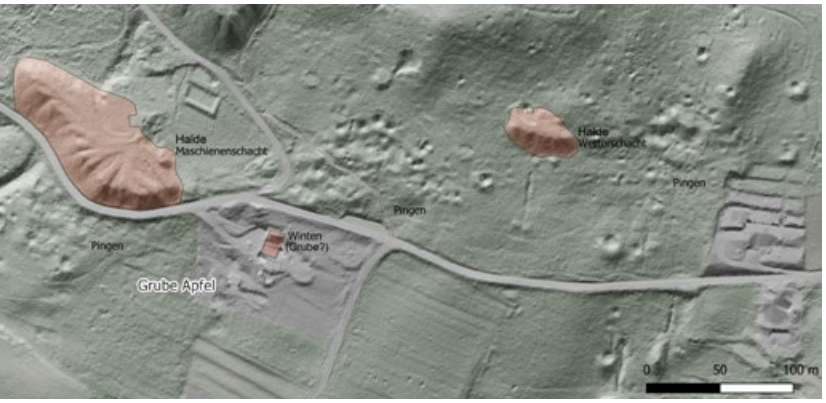
Direkt am südlichen Rand des Pingenfeldes lag früher der kleine Weiler Winten, von dem heute nur noch ein Wohnhaus erhalten ist. Auf einer um 1900 entstandenen historischen Aufnahme sind noch zwei Gebäude, aber auch die angrenzenden älteren Pingenfelder als Bereiche mit spärlicher, heideartiger Vegetation erkennbar. Direkt neben dem Gehöft ist auf einem Grubenriss von 1863 ein „Alter Bau“ eingezeichnet, der anscheinend einen älteren Stollen darstellt.[7] Das Stollenmundloch scheint demnach im Bereich der heutigen Straße gelegen zu haben und war bei Anfertigung des Plans bereits verstürzt. Eine Grube namens „Winten“ soll einen Vorgängerbetrieb der Grube Apfel dargestellt haben[8]. Diese erscheint auch unter dem Namen Grube Winter, ist aber nicht durch Verleihungsakten nachweisbar.[9] Es scheint sich somit nur um eine volkstümliche Überlieferung zu handeln. Durch die Lage direkt an Pingenfeld und dem „Alten Bau“ erscheint ein Bezug des 1586 erstmalig urkundlich erwähnten Gehöfts Winten zum älteren Bergbau aber durchaus wahrscheinlich.[10]

Das Volbachtal mit dem Apfel-Gang und weiteren Erzgänzungen auf der Bensberger Lagerstättenkarte von Adolf Schneider aus dem Jahr 1882. Der Weiler Winten ist mit vier Gebäuden direkt an der Lagerstätte verzeichnet.

Das Betriebsgelände der Grube Apfel um 1900. Rechts unten das alte Zechenhaus mit Nebengebäuden. Oben zwei Gebäude von Winten direkt am spärlich bewachsenen Pingenfeld. (Slg. K. Schauerte/Archiv BGV Rhein-Berg)

## Die archäologische Prospektion an der Grube Apfel

Das Pingenfeld der Grube Apfel erstreckt sich nördlich und südlich der heutigen Straße „Grube Apfel“ auf einer Fläche von bis zu 600 x 100 m. In mindestens drei Bereichen zeigen dichte Konzentrationen von Einzelpingen, dass der geologische




Das Pingenfeld der Grube Apfel in der digitalen Geländeschummerung (DGM). Die industriellen Halden des Maschinenschachtes und des Wetterschachtes sind rot unterlegt. Daneben sind die drei Konzentrationen der vorindustriellen Pingen deutlich sichtbar. (P. Schönfeld/Geobasis NRW)

Der Spitzhammer aus dem Pingenfeld der Grube Apfel. Nach Form und Machart handelt es sich um eine römische Picke. (Foto: P. Schönfeld)

Ausbiss der Lagerstätte dort mit Sicherheit erreicht und abgebaut wurde. Bei der Betrachtung ist zu berücksichtigen, dass die zugehörigen Halden durch das nachträgliche Ausklauben in der Mitte des 19. Jahrhunderts stark verflacht oder gar völlig abgetragen wurden. Weitere Teile des Altbergbaus werden zudem von den industriellen Halden des Maschinenschachtes und eines Wetterschachts aus dem 19. Jahrhundert überlagert.

Diese Bereiche konnten aus technischen Gründen natürlich nicht einbezogen werden. Weiter beeinträchtigend war zudem der klimabedingte Wandel der Vegetation, der große Bereiche unbegehbar machte. Besonders die westliche, aber auch die mittlere Konzentration konnten durch verstürzte Fichten mit dichten Brombeersträuchern oder Ilex-Bewuchs kaum detektiert werden. Aus den begehbaren Bereichen konnte aber dennoch wichtiges und aussagekräftiges Fundmaterial geborgen werden. Aus den Randbereichen und der östlichen Konzentration stammen insgesamt 31 archäologisch relevante Funde, zu denen verschiedene Bergmannsgeräte, Bleiobjekte und hochmittelalterliche Keramik gehören.

Im Spätmittelalter und der Frühen Neuzeit war die Arbeit mit Schlägel und Eisen typisch für den europäischen Bergbau. (G. Agricola, De Re Metallica Libri XII, Basel 1557)

Einen außergewöhnlichen Fund stellt ein kleines Gerät von der Art eines Spitzhammers dar, dessen Form und Machart für eine römerzeitliche Datierung sprechen.[11] Gut vergleichbare römische „Picken“ sind nach freundlichem Hinweis von Dr. Gabrielle Körlin (Deutsches Bergbau-Museum Bochum) z. B. aus Rio Tinto/Spanien bekannt.[12] Die Fundstelle der Picke liegt nur etwa 30 m vom östlichen Ende des Apfel-Gangs entfernt. In diesem Bereich befinden sich nur wenige Pingen, die eher Exploration als Abbau anzeigen. Noch etwas weiter östlich weist aber eine Schlackenhalde auf einen Verhüttungsplatz hin. Ob die Picke tatsächlich auf römische Bergbauaktivitäten wie am benachbarten Lüderich hinweist ist oder „nur“ den zufälligen Verlust eines einheimischen Germanen darstellt, muss die zukünftige Forschung klären.

Aus dem mittleren und östlichen Bereich des Pingenfeldes stammen zudem zwei vollständige Bergeisen und weitere Fragmente derartiger Bergmannsgeräte. Solche Werkzeuge wurden vor der Einführung des Sprengstoffs im Bergbau zum Vortrieb verwendet, sind somit typisch für das Spätmittelalter und die Frühe Neuzeit. Mit Längen von 16,0 bis 18,5 cm entsprechen diese recht genau der Größe, die Georg Agricola für übliche Bergeisen des 16. Jahrhunderts angibt.[13] Die charakteristische Arbeit mit „Schlägel und Eisen“ ist auch durch zeitgenössische Darstellungen gut überliefert und hat symbolisch (?) bis in unsere Tage überdauert.

Eine mittelalterliche oder frühneuzeitliche Zeitstellung ist auch für ein kleines, rundes Bleigewicht anzunehmen. Das durchlochte Stück entspricht mit einem Gewicht von 17 g ziemlich

Bergeisen, teilweise gebrochen, aus dem Pingenfeld der Grube Apfel. Diese Geräte sind typisch für die Schlägel- und Eisenarbeit. (Foto: P. Schönfeld)

Rundes, durchlochtes Bleigewicht aus dem Pingenfeld der Grube Apfel. (Foto: P. Schönfeld)

genau „einem Lot“, der alten Gewichtsbezeichnung für eine halbe Unze. Der Name der alten Gewichtseinheit ist dabei mit der mittelhochdeutschen Bezeichnung für Blei identisch. Vergleichbare Stücke sind im Erzgebirge aus dem 13./14. Jh. bekannt und ebenfalls häufig durchlocht.[14] Der Grund dafür ist noch unklar. Vielleicht konnten so mehrere Gewichte mit einer Schnur zusammengefasst und an eine geeignete Waage gehängt werden.

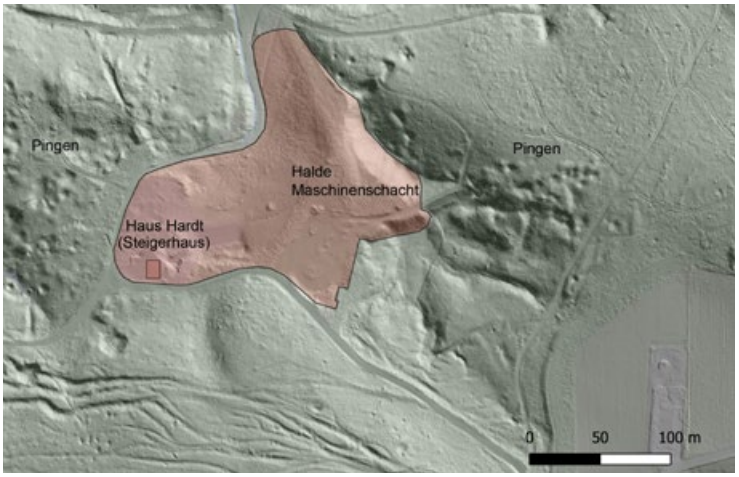
Zu den weiteren Metallfunden aus der Prospektion gehören u. a. eiserne Keile und Schmelzreste von Blei. Diese sind sicherlich dem vorindustriellen Bergbau zuzuordnen, lassen sich zeitlich aber nicht näher eingrenzen. Dass ein Teil dieser Funde durchaus noch dem Hochmittelalter angehören könnten, zeigen ebenfalls aufgefundene Keramikscherben von „Paffrather Ware“ bzw. Grauware, wahrscheinlich aus dem 12. Jahrhundert. Die Scherben wurden ca. 70 m oberhalb des geologischen Ausbisses, in direkter Nachbarschaft zu einer Köhlerplatte, geborgen. Dadurch scheint eher ein Bezug zur Holzkohlegewinnung als zum Bergbau gegeben, aber auch beides zugleich gut möglich.

## Der Altbergbau an der Grube Blücher

Die Grube Blücher befindet sich am nördlichen Hang des Hardknippen, der mit deutlichem Gefälle zum Lerbach abfällt. Eine Siedlung auf der Hardt ist erstmalig 1487 als Teil der Steuerhonschaft Bensberg belegt.[15] Ein Bezug der Hofstelle zum Bergbau ist nicht überliefert, die Ersterwähnung fällt aber in eine Zeit intensiver bergbaulicher Exploration. Einen gesicherten bergbaulichen Bezug hat zuerst eine Mutung des Johann Christophel Welter „Am harten Knippen“ aus dem Jahr 1722. Das zweigeschossige Fachwerkhaus am Hardknippen stammt möglicherweise noch aus dieser Zeit.[16] In wie weit ein erhaltener Grenzstein mit der Beschriftung „CTC 1749“ mit Bergbauaktivitäten zusammenhängt, ist fraglich.[17] Etwa zu dieser Zeit scheinen jedoch auch Verhüttungsaktivitäten am Lerbach stattgefunden zu haben, wie eine Radiokarbondatierung vermuten lässt.[18]

In der Revierbeschreibung von Bergrat Buff findet auch der vorindustriellen Bergbau an der Grube Blücher Erwähnung: *„Alte, durch Pingen bezeichnete Arbeiten sind stellenweise bis zu 45 m Tiefe unter der Oberfläche geführt worden.“* Zudem sollen hier Reste eines Schmelzofens und sogenannte Bleiglätte – ein Abfallprodukt der Silbergewinnung aus Blei – beim Ausheben von Gebäudefundamenten angetroffen worden sein.[19] Spuren von Schlägel- und Eisenarbeit sollen unter anderem bei der Aufwältigung des Tiefen Napoleonstollens, aber auch an zahlreichen anderen Stellen angetroffen worden sein.[20]

Die Aufnahme des industriellen Betriebs erfolgte mit der Verleihung an die Rheinische Bergwerksgesellschaft Saturn zu Köln im Juni 1850. In den ersten Betriebsjahren wurden anscheinend fast ausschließlich Zinkerze aus den alten Halden ausgeklaubt. 1854 stand dementsprechend eine Förderung von 3.800 Ct Zinkerzkonzentrat der Förderung von nur 13 Ct Bleierzkonzentrat gegenüber,[21] also die fast 300-fache Menge. In den folgenden Jahren normalisierte sich diese Relation, bis sie 1862 etwa 1 zu 7 betrug und sich damit an die geologischen




Das Pingenfeld der Grube Blücher in der digitalen Geländeschummerung (DGM). Im zentralen Bereich sind die industriellen Halden und Planierungen rot unterlegt. Im Westen und Osten sind zahlreiche Pingen des vorindustriellen Bergbaus erhalten. (P. Schönfeld/Geobasis NRW)

Schweres Bergeisen mit Schlagmarken aus dem Pingenfeld der Grube Blücher. (Foto: P. Schönfeld)

Verhältnisse der Lagerstätte angepasst hatte. Diese Zahlen belegen eindrucksvoll, in welchem Umfang hier älteres Material abgetragen wurde.

## Die archäologische Prospektion an der Grube Blücher

Das weitere Engagement der „Gruppe Emps“ ermöglichten es, die Detektorprospektionen ab März 2024 an der Grube Blücher fortzuführen.[22] Im ehemaligen Steigerhaus der Grube befindet sich heute das Naturfreundehaus Hardt, dessen Leiter Benny Stapf die Arbeiten außerordentlich hilfsbereit unterstützte.

Bei der Grube Blücher sind größere Teile des Geländes im zentralen Bereich der Lagerstätte durch Industrielle Halden und planierte Flächen der ehemaligen Aufbereitung überprägt. Zudem wurde die archäologische Prospektion auch hier davon beeinträchtigt, dass zentrale Bereiche des Altbergbaus, besonders im Westen, durch verstürzte Fichten und nachwachsendes Gestrüpp praktisch nicht zugänglich waren. Dennoch konnten auch hier in den Randbereichen insgesamt 21 archäologisch relevante Funde geborgen werden.

Besonders interessant sind zwei ungewöhnlich große und schwere Bergeisen mit 1095 und 1307 g Gewicht, die von einer alten Halde unterhalb des Blücherstollens im Nordwesten des Areals stammen. Aus dem Bachbett unmittelbar vor der Halde waren bereits vor einigen Jahren Schlackenfunde gemeldet worden.[23] Beide Geräte verfügen auf der rückwärtigen Bahn über einen kräftigen Schlagbart, der zeigt, dass diese Seite intensiv mit dem Schlägel behauen wurde. Das längere und schwerere Stück kann aufgrund der gestreckten Form als Sumpfeisen angesprochen werden. Geräte dieser Art dienten dazu, die Sohlen der Schächte, den sogenannten „Sumpf“, abzutiefen.[24]

Bemerkenswerterweise zeigen beide Eisen deutliche Schlagmarken im Bereich des Schaftlochs. Auf dem kürzeren Exemplar sind die römischen Ziffern „XII“ seitlich eingeschlagen. Auf dem längeren Sumpfeisen befinden sich vor dem Schaftloch die Ziffern „IX“ und ein Symbol, das etwa einer doppelten rechteckigen Klammer ähnelt.

Während des Schmiedens eingetriebene Schlagmarken auf mittelalterlichen Eisengeräten stellen gewöhnlich Markenzeichen der Produzenten dar, sind dann aber individueller und kunstvoller ausgestaltet. Einfache Markierungen auf Bergmannsgeräten stellen dagegen eine Sondergruppe dar, die nicht vor dem 16. Jahrhundert erscheint. Aufgrund der einfacheren Gestaltung ist dafür eher an eine technisch-funktionale Bedeutung im bergbaulichen Arbeitsprozess zu denken.[25] Die bislang bekannten Parallelen stammen aus Süddeutschland und dem Alpengebiet, aus dem Rheinischen Schiefergebirge sind bislang noch keine vergleichbaren Funde vorgelegt worden.[26]

Im östlichen Bereich des Grubenfeldes, unweit der sogenannten „Bärenhöhle“, wurde bei der weiteren Prospektion ein Schmelzplatz für Blei erfasst. In dessen Nähe wurde auch ein Schmelztiegel aus Gusseisen geborgen. Da vergleichbare Funde sehr selten sind, ist eine Datierung des Stücks bis auf weiteres schwierig. Gusseisen wird in Mitteleuropa ab dem Spätmittelalter erzeugt. Eine ähnliche Datierung wie bei den Bergeisen, in das Spätmittelalter oder die Frühe Neuzeit, ist deshalb gut möglich. Das Datierungsergebnis der be-

Schweres Bergeisen bzw. „Sumpfeisen“ mit Schlagmarken aus dem Pingenfeld der Grube Blücher. (Foto: P. Schönfeld)

Schmelztiegel aus dem Pingenfeld der Grube Blücher. (Foto: P. Schönfeld)

reits erwähnten Schlackenfunde lässt allerdings vermuten, dass noch bis in das 18. Jahrhundert im direkten Umfeld der Grube verhüttet wurde.

## Schlussbetrachtung

Die archäologischen Begehungen an den Gruben Apfel und Blücher lassen zunächst einen intensiven Bergbau des späten Mittelalters und der frühen Neuzeit erkennen. Dieser dürfte den älteren Bergbau bereits markant überprägt haben. Im hochmittelalterlichen Bergbau waren zudem noch viele Geräte wie z. B. Schlägel und Schaufeln aus Holz gefertigt, wie die Funde von den Gruben Bliesenbach und Lüderich sehr eindrucksvoll belegen.[27] Diese ältere Phase ist deshalb mit einer Detektorprospektion deutlich schwerer zu fassen.

Auch wenn weiterhin viele Fragen offen bleiben, so bereichern die archäologischen Prospektionen das Wissen um den regionalen Bergbau schon jetzt. Für das Spätmittelalter und die Frühe Neuzeit zeichnen sich an beiden Gruben intensive Tätigkeiten ab, bei denen der Vortrieb der Stollen mit Schlägel und Eisen zweifelsfrei die Arbeit von professionellen Bergknappen darstellt. Die alten Berichte, wonach an beiden Gruben der alte Abbau bis weit unter dem Grundwasserspiegel erfolgt sein soll, passen sehr gut in dieses Bild. Dafür waren aufwändige Anlagen zur Wasserhebung erforderlich, wie sie mit dem Technologiesprung der Renaissance ab dem 15. Jahrhundert im mitteleuropäischen Bergbau gebräuchlich wurden.

Obwohl also zu dieser Zeit an den späteren Gruben Apfel und Blücher offensichtlich hoch professionalisierte Betriebe bestanden, sind für diese keine direkten historischen Nachrichten bekannt. Dabei ist aber zu beachten, dass die Verleihungen der Bergbauberechtigung im 15. und 16. Jahrhundert häufig großräumig erfolgte. So erhielt der Kölner Großhändler Thönis van Merle 1485 eine Generalbelehnung für alle auffindbaren Gruben im Herzogtum Berg.[28] Finanzstarke Kölner Kapitalgesellschaften investierten zu dieser Zeit erheblich in den regionalen Bergbau, da die Nachfrage nach Blei sprunghaft angestiegen war. Hintergrund für den gesteigerten Bedarf war die Entwicklung des Saigerverfahrens, bei dem Blei als Sammler in der Silberverhüttung benötigt wurde. Besonders Saigerhütten in Thüringen orderten nun große Mengen davon in Köln, das eine führende Stellung im deutschen Metallhandel einnahm.[29] Die daraus resultierende Boomphase des bergischen Bleibergbaus dürfte jedoch schon in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts geendet haben. Die immensen spanischen Einfuhren aus Übersee sorgten ab der Jahrhundertmitte für den wirtschaftlichen Niedergang zahlreicher vom Silberbergbau abhängiger Reviere in Europa.[30]

Grundsätzlich ist festzustellen, dass der Bergbau auf den komplexen Blei-Zink-Silber-Lagerstätten im Bergischen Land sehr stark von den technologischen Möglichkeiten und den wirtschaftlichen Bedürfnissen der jeweiligen Epochen abhängig ist. Dies gilt für diese Metalle sehr viel mehr als für Kupfer oder Eisen. Vor diesen Hintergründen dürften sehr viele Relikte des Altbergbaus im Bensberger Erzrevier, auch an den Gruben Apfel und Blücher, der intensiven Phase des späten 15. und 16. Jahrhunderts angehören. An welchen älteren Spuren man dabei konkret ansetzte, müssen weitere Forschungen noch genauer klären.

**Anmerkungen**

[1] Fred Emps, langjähriger engagierter Helfer der Bodendenkmalpflege, ist leider im Oktober 2023 viel zu früh verstorben. Für die Geländearbeit bedankt sich der Autor neben diesem bei Doro Emps, Adrian Gutjahr, Thorsten Bussmann, Gero Heinze, Sascha Röhrig und Herbert Rixen. Ivonne Weiler-Rahnfeld (LVR-ABR, Außenstelle Overath) ist für die vielfältige Unterstützung zu danken.

[2] Amtliche Aktivitätsnummer OV 2023/0242

[3] G. Geurts, Produktionsleistungen einzelner Gruben. In: H. Stahl (Hrsg.): Das Erbe des Erzes Band 5, Neue Nachrichten und Geschichten zum Erzrevier Bensberg, Bergisch Gladbach 2014, S. 60.

[4] Überliefert ist dies für die direkt benachbarten Gruben Berzelius und Columbus: H. Lehmann & G. Stadler, Nutzbare Lagerstätten. Erläuterungen zu Blatt 5009 Overath. Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:25000, Krefeld 1982, S. 141–142.

[5] E. Buff, Beschreibung des Erzreviers Deutz, Bonn 1882, S. 52.

[6] StABG R12/19: Der Erzbergbau unserer Heimat in früheren Zeiten. Typoskript des verstorbenen Markscheiders Wilhelm Mangold vom Oktober 1936.

[7] Bezirksregierung Arnsberg, BA 136019

[8] M. Remshagen: Die übrigen Bergwerke in unserem Heimatgebiet, in: 800 Jahre Immekeppel. Ein Heimatbuch, Arbeitskreis Heimatbuch Immekeppel (Hrsg.), Bensberg-Immekeppel,1966, S. 77.

[9] Remshagen sieht diese Grube Winter als Vorgängerbetrieb der benachbarten Grube Berzelius. Die georeferenzierten Ausgaben der Tranchotkarte sowie der Preußischen Ur- und Neuaufnahme machen aber deutlich, dass es sich um denselben Ort handelt. Auch auf der DGK 5 ist der Flurname Winter direkt bei Grube Apfel eingezeichnet. Diese „Grube Winter“ ist auch bei den Kindern von Johann Mangold als Geburtsort vermerkt: Der Bensberger Bote, Heft 31, S. 3-8 (bearbeitet von Peter Lückerath).

[10] A. Haasbach, Das Landschaftsschutzgebiet Volbachtal. Rheinisch-Bergischer Kalender 1971, S. 136.

[11] P. Schönfeld, N. Hanel u. U. Tegtmeier, Eine römische Keilhaue und zwei Fäustel aus dem frühkaiserzeitlichen Bergrevier Lüderich, Rösrath (Rheinisch-Bergischer Kreis) bei Köln, Der Anschnitt Bd. 75, 2023, S. 207-216.

[12] R. Maddin, A. Hauptmann u. G. Weisgerber: Metallographische Untersuchungen an römischem Gezähe aus Rio Tinto, Spanien. Metalla 3.1, 1996, S. 29; Nr. 9-12.

[13] „Das Bergeisen, dessen sich die Bergleute täglich bedienen, ist neun Finger lang“, G. Agricola, De Re Metallica Libri XII, Basel 1557 (Nachdruck Wiesbaden 2003); S. 120. Ein „Finger“ sind ca. 19 mm.

[14] Regina Smolnik (Hrsg.), Silberrausch und Berggeschrey. Archäologie des mittelalterlichen Bergbaus in Sachsen und Böhmen, Dresden 2016, S. 249, Nr. 60 a, b, c.

[15] Kurt Kluxen, Die Geschichte von Bensberg, Paderborn 1976, S. 77.

[16] G. Geurts, H. Ommer und H. Stahl, Das Erbe des Erzes Band 2, Köln 2004, S. 73 f.; Architekturbüro Vogt-Werling, Denkmalpflegeplan der Stadt Bergisch Gladbach, 2019, S. 225 f.

[17] Der Stein wurde 1989 im nordöstlichen Bodendenkmalbereich dokumentiert (BD GL 46) und konnte mit freundlicher Unterstützung von Thomas Klostermann nun wieder aufgefunden werden.

[18] Das Ergebnis einer Radiokarbondatierung an Holzkohle aus Schlacke streut über die gesamte Neuzeit, der Schwerpunkt liegt aber zwischen 1728 und 1810 (Col 6131, 223bp); H. Selbach, Neues von der Grube Blücher, Heimat zwischen Sülz und Dhünn 26, 2020, S. 53.

[19] E. Buff, Beschreibung des Erzreviers Deutz, Bonn 1882, S. 52 u. 59.

[20] G. Geurts, H. Ommer und H. Stahl, Das Erbe des Erzes Band 2, Köln 2004, S. 62.

[21] G. Geurts, Produktionsleistungen einzelner Gruben. In: H. Stahl (Hrsg.): Das Erbe des Erzes Band 5, Neue Nachrichten und Geschichten zum Erzrevier Bensberg, Bergisch Gladbach 2014, S. 63 f.

[22] Amtliche Aktivitätsnummer OV 2024/0035

[23] H. Selbach, Neue Erkenntnisse zum Erzbergbau in der Hardt, Heimat zwischen Sülz und Dhünn 25, 2019, 76. Die ebenfalls dort genannten römischen Ziegel konnten von der Bodendenkmalpflege nicht bestätigt werden.

[24] G. Agricola, De Re Metallica Libri XII, Basel 1557 (Nachdruck Wiesbaden 2003); S.120 f.

[25] R. Röber, Schlagmarkierungen auf mittelalterlichen Schmiedeobjekten – Ein Beitrag zum Aussagepotential gewerblicher Zeichen. In: W. Metzler (Hrsg.): Schmiedehandwerk in Mittelalter und Neuzeit. Soester Beiträge zur Archäologie 5, Soest 2004, 139-162 (bes. 156-159).

[26] Für Hinweise hierzu bedankt sich der Autor bei Manuel Zeiler und besonders bei Leander Kühn. Schlagmarken von römischen Zahlen gibt es wahrscheinlich auch im südlichen Siegerland (Grube Ratzenscheid), diese sind aber noch nicht wissenschaftlich bearbeitet worden.

[27] P. Schönfeld/U. Tegtmeier, Die wissenschaftliche Aufarbeitung der Funde vom Lüderich. Überraschende Ergebnisse zum Frühen Bergbau nördlich der Alpen. Heimat zwischen Sülz und Dhünn 28, 2023, S. 13-18.

[28] O. R. Redlich, Urkundliche Beiträge zur Geschichte des Bergbaus am Niederrhein. In: Beiträge zur Geschichte des Niederrheins. Jahrbuch des Düsseldorfer Geschichts-Vereins 15, Düsseldorf 1900, S. 126 und 140.

[29] F. Irsigler, Rheinisches Kapital in mitteleuropäischen Montanunternehmen des 15. und 16. Jahrhunderts. Zeitschrift für historische Forschung, 1976, Vol. 3, No. 2, S. 152-158.

[30] A. Bingener, Ch. Bartels und M. Fesner, Die große Zeit des Silbers. Der Bergbau im deutschsprachigen Raum von der Mitte des 15. bis zum Ende des 16. Jahrhunderts, in: Ch. Bartels/R. Slotta (Hrsg.), Der Alteuropäische Bergbau von den Anfängen bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts. Geschichte des deutschen Bergbaus Bd. 1, Münster 2012, S. 446-450.