

Untersuchungen zum frühen Bergbau im Südschwarzwald

VON ULRICH ZIMMERMANN

1. Einleitung

Als der Bergbeamte J. W. Freiherr von Vernier 1781 im Auftrag des »K. K. Directionsrates in Tyrol« die vorderösterreichischen Bergwerke im Südschwarzwald besichtigte, fand er den Blei-Silberbergbau, der hier bereits in Folge des 30jährigen Krieges zum Erliegen gekommen war, in einem völlig trostlosen Zustand vor:

»Aus allen (...) (Verf.: aufgezeigten) widrigen Umständen muss eine (...) nachtheilige Folge die anderen nach ziehen. So folget aus denen getheilten Berggerichtsbarkeiten (...) die Vernachlässigung der Berg-Gesätze, aus dieser Missbrauch, Unwissenheit, Eigennützigkeit und Betrug, hieraus ein schlechter Effect des Bergbaues und ein sehr übler Ruff desselben. Wie denn wirklich im Breisgau die allgemeine Meinung ist, dass jeder, welcher Bergbauet, arm werden muss«¹.

Es gibt zwar diese eher negative Einschätzung der bergbaulichen Situation des 18. Jahrhunderts in Südwestdeutschland, und heute stehen – aus Gründen der Wirtschaftlichkeit – keine Erzgruben mehr in Betrieb, aber das kristalline Grundgebirge des Südschwarzwaldes war und ist doch von zahlreichen Erzgängen durchzogen, die über viele Jahrhunderte hinweg zur Silbergewinnung abgebaut wurden. Dies geschah – den Schriftquellen folgend² – im Hochmittelalter und in der frühen Neuzeit mit zyklisch wiederkehrenden Unterbrechungen, deren Ursachen noch nicht endgültig geklärt sind; sie können aber vermutlich mit Rohstoffkrisen, d. h. Mangel an Holz zum Ausbau der Abbaue und zur Holzkohlegewinnung für die thermische Erzaufbereitung und mit wechselndem Münzsilberbedarf in

1 J. W. VERNIER, Von dem Bergwesen in Vorderösterreich überhaupt und von denen Vorderösterreichischen Bergwerken in Sonderheit. Unveröffentl. Manuskript Schwaz 1781, Abschrift im Generallandesarchiv in Karlsruhe, 38f.

2 Eine umfassende Abhandlung zur historischen Quellenlage des mittelalterlichen Bergbaus im Schwarzwald steht noch aus; zum Bergbau in den einzelnen Revieren im Süden oder zu einzelnen Zeitabschnitten vgl. G. ALBIEZ, Geschichte des Bergbaus im Münstertal (Südschwarzwald). Badische Heimat 53, 1973, 111–128; A. AMMANN, R. METZ, Die Bergstadt Prinzbach im Schwarzwald. Alemannisches Jahrbuch 1956, 283–313; F. KIRCHHEIMER, Das Alter des Silberbergbaus im südlichen Schwarzwald (Freiburg 1971); R. METZ, Bergbau und Hüttenwesen in den Vorlanden. In: F. METZ (Hrsg.), Vorderösterreich (Freiburg 1967), 139–194; DERS., Gewinnung von Bodenrohstoffen im Schwarzwald. Historischer Atlas von Baden-Württemberg. Erläuterungen zur Karte XI, 10 (Stuttgart 1985) 20 Seiten; P. PRIESNER, Der Bergbau im Schauinsland von 1340–1954 (Freiburg 1982); A. SCHLAGETER, Der mittelalterliche Bergbau im Schauinslandrevier. Schauinsland 88, 1970, 125–171 und Schauinsland 89, 1971, 95–134; DERS., Zur Geschichte des Bergbaus im Umkreis des Belchen. In: Der Belchen. Geschichtlich-naturkundliche Monographie des schönsten Schwarzwaldberges. Die Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württembergs 13 (Karlsruhe 1989), 127–309; DERS., Geschichte des Todtnauer Silberbergbaus im Mittelalter 1250–1565. In: Todtnau, Stadt und Ferienland im südlichen Hochschwarzwald (Freiburg 1989), 181–212; A. ZETTLER, Die historischen Quellen zum mittelalterlichen Bergbaugeschehen. Freiburger Universitätsblätter 109, 1990, 59–78.

Zusammenhang gebracht werden³. Auch waren mit zunehmender Tiefe der Grubenbaue technische Probleme – z. B. bei der Förderung des Grubenwassers – zu bewältigen, deren Lösung größere Investitionsmittel erforderte, so daß zeitweilig wirtschaftliche Rezessionen die Folgen gewesen sind.

Eine bergmännische Blei-Silbergewinnung aus den hydrothermalen Blei-Zinklagerstätten⁴ ist für den Südschwarzwald historisch erstmalig für das Jahr 1028 belegt⁵, als der salische Kaiser Konrad II. seine Rechte an namentlich genannten Silbererzvorkommen im Breisgau auf alle Zeiten dem Bischof von Basel überträgt. Daß durch diese Urkunde das Bergregal mit einiger Wahrscheinlichkeit nicht erstmalig verliehen wurde, sondern bereits bestehende Rechtsverhältnisse schriftlich zu bestätigen waren, hat kürzlich A. Zettler⁶ schlüssig aufgezeigt. Ein Beginn bergbaulicher Arbeiten bereits im 10. oder sogar im 9. Jahrhundert ist damit nicht auszuschließen. Von archäologischer Seite mehrten sich die Hinweise auf eine römerzeitliche Silbergewinnung im Südschwarzwald⁷, so daß als Ausgangspunkt für die Untersuchungen der Jahre 1987–1990 von einer Tradition des Blei-Silber-Bergbaus mit zyklischen Unterbrechungen zumindest seit der römischen Besetzung Südwestdeutschlands ausgegangen werden konnte. Die Eisenerzvorkommen der westlichen Schwarzwald-Vorbergzone wurden dagegen schon von der vorrömischen Bevölkerung in der Rheinebene ausgebeutet⁸, während ein neolithischer Silexbergbau in den Malmkalken von Kleinkems, Kr. Lörrach⁹ belegt ist. Vor allem aber der historisch belegte Bergbau auf Blei-Silber-Erze im Hoch- und Spätmittelalter hat im Gelände zahlreiche, bis

3 Vgl. hierzu H. STEUER, Zum Umfang der Silbergewinnung im mittelalterlichen Europa nach der schriftlichen Überlieferung. Freiburger Universitätsblätter 109, 1990, 79–83.

4 R. METZ, M. RICHTER, H. SCHÜRENBURG, Die Blei-Zink-Erzgänge des Schwarzwaldes. Beihefte zum Geologischen Jahrbuch 29 (Hannover 1957); M. HENGLEIN, Erz- und Minerallagerstätten des Schwarzwaldes (Stuttgart 1924); M. BLIEDTNER, M. MARTIN, Erz- und Minerallagerstätten des mittleren Schwarzwaldes (Freiburg 1986).

5 D. HÄGERMANN, Deutsches Königtum und Bergregal im Spiegel der Urkunden. Eine Dokumentation bis zum Jahr 1272. In: W. KROKER, E. WESTERMANN (Hrsg.), Montanwirtschaft Mitteleuropas vom 12. bis 17. Jahrhundert. Der Anschnitt, Beiheft 2 (Bochum 1984) 13 ff.

6 A. ZETTLER 1990 (wie Anm. 2).

7 F. KIRCHHEIMER, Das Alter des Silberbergbaus im südlichen Schwarzwald (Freiburg 1971); DERS., Bericht über Spuren römerzeitlichen Bergbaus in Baden-Württemberg. Der Aufschluß 27, 1976, 362–65; S. MARTIN-KILCHER, H. MAUS, W. WERTH, Römischer Bergbau bei Sulzburg »Mühlematt«, Kr. Breisgau-Hochschwarzwald. Fundberichte aus Baden-Württemberg 4, 1979, 170–203; H. MAUS, Römischer Bergbau bei Sulzburg (Baden). Der Aufschluß 28, 1977, 165–175.

8 Zu den Eisenerzlagerstätten der Vorbergzone des Schwarzwaldes vgl. J. EICHLER, Mineralogische und geologische Untersuchungen von Bohnerzen in Baden-Württemberg, besonders der Vorkommen bei Liptingen, Kr. Stockach. Neues Jahrbuch für Mineralogie Abh. 97, 1961, 51–111; H. ILLIES, Der mittlere Dogger im badischen Oberrheingebiet. Berichte der naturforschenden Gesellschaft Freiburg i. Br. 46, 1956, 5–52; K. SAUER, P. SIMON, Die Eisenerze des Aalenium und Bajocium im Oberrheingraben (Grube Kahlenberg, Grube Schönberg und kleinere Vorkommen). Geologisches Jahrbuch D 10, 1975, 25–68. – Zur Eisengewinnung vgl. zusammenfassend D. PLANCK, Eisen in der Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg. In: Die Bedeutung der Eisenherstellung im süddeutschen Raum in der Vor- und Frühgeschichte. 12. Werkstoffkolloquium des Lehrstuhls Werkstoffwissenschaften (Metalle) am 14. 3. 1983, Universität Erlangen-Nürnberg 1983, 1–27; DERS., Eisen in der Vor- und Frühgeschichte Baden-Württembergs. Jahrbuch des Heimat- und Altertumsvereins Heidenheim 1985/1986, 48 ff. Neuerdings auch G. GASSMANN, Ausgrabungen an einem frühmittelalterlichen Schmelzplatz in Kippenheim, Ortenaukreis. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1989 (Stuttgart 1990) 247–249; G. GASSMANN, B. JENISCH, Montanarchäologische Untersuchungen in der südlichen Ortenau. Archäologische Nachrichten aus Baden 44, 1990, 26–31.

9 E. SCHMID, Der jungsteinzeitliche Abbau auf Silex bei Kleinkems, Baden-Württemberg (D 1). In: G. WEISGERBER (Bearb.), 5000 Jahre Feuersteinbergbau (2. erg. Aufl., Bochum 1981) 140–165.

heute erkennbare Spuren hinterlassen. Das Bergbaugeschehen des 13./14. Jahrhunderts und des 16. Jahrhunderts hat für Wohlstand und Reichtum der Grubenbesitzer – z. B. in Freiburg¹⁰ – gesorgt, hat einen allgemeinen Entwicklungsschub in technisch-naturwissenschaftlicher Hinsicht nach sich gezogen¹¹, aber auch bewaffnete Auseinandersetzungen um Abbaurechte¹² und ganz massive Veränderungen der Umwelt¹³ zur Folge gehabt.

2. Aufbau und Zielsetzungen eines Forschungsprojektes

Zahlreiche und vielfältige Geländespuren, die zum großen Teil einem hochmittelalterlichen Bergbaugeschehen zuzurechnen sind, können Ausgangspunkt sein für montanarchäologische Forschungen mit umwelt-, technik-, sozial- und landesgeschichtlichen Zielsetzungen¹⁴. Unter der Prämisse, daß Bergbau immer oder doch weitgehend »standorttreu«, d. h. auf Erzgängen, die bereits durch ältere Abbauspuren gekennzeichnet waren, betrieben wurde, scheint die historisch-archäologisch rückschreitende Untersuchung und Datierung des Bergbaugeschehens bis hin zu seinen Anfängen möglich.

Andererseits sind diese Spuren, die einen »alten« Bergbau im Gelände markieren, weder

10 In Freiburg ansässige Bergbau-Unternehmer stifteten um 1340 mehrere Glasfenster mit Bergbaumotiven für das Freiburger Münster; zu den Fenstern vgl. H. SCHADEK, K. SCHMID (Hrsg.), *Die Zähringer. Anstoß und Wirkung. Veröffentlichungen zur Zähringer Ausstellung 2* (Sigmaringen 1986) 48, Nr. 24.

11 Erwähnt sei hier nur die Entwicklung des Seigerhüttenprozesses zur Steigerung der Ausbeute bei der Kupfergewinnung im 16. Jh.; vgl. hierzu L. SUHLING, *Der Seigerhüttenprozeß. Die Technologie des Kupferseigerns nach dem frühen metallurgischen Schrifttum* (Stuttgart 1976).

12 So wird die Stadt Münster – umgeben von mehreren Silberbergauebieren –, erstmals 1258 als befestigte Stadt und Silberumschlagplatz erwähnt, im Jahre 1345 wegen Streitigkeiten um Abbau- und Mutungsrechte von Freiburg aus besetzt und zerstört; vgl. hierzu R. METZ, M. RICHTER, H. SCHÜRENBERG 1957 (wie Anm. 4) 240–243.

13 Indirekter Nachweis von römerzeitlichen und mittelalterlichen Rodungsphasen, die sicherlich mit dem Bergbau in Zusammenhang stehen, durch Analyse und Datierung von Erosionssedimenten in den Bachtälern; vgl. hierzu G. ZOLLINGER, R. MÄCKEL, *Quartäre Geomorphodynamik im Einzugsgebiet des Sulzbaches und der Möhlin, Südbaden. Berichte der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg i. Br.* 77/78, 1989, 81–98; R. MÄCKEL, G. ZOLLINGER, *Fluvial action and valley development in the central and southern Black Forest during the late quaternary. Catena Suppl.* 15 (Cremlingen 1989) 243–252. – Im Harz sind massive Veränderungen der Umwelt durch die Erzgewinnung nachgewiesen; vgl. M.-L. HILLEBRECHT, *Die Relikte der Holzkohlewirtschaft als Indikatoren für Waldnutzung und Waldentwicklung. Untersuchungen an Beispielen aus Südniedersachsen. Göttinger Geographische Abhandlungen* 79 (Göttingen 1982); DIES., *Untersuchungen an Holzkohlen aus frühen Schmelzplätzen. In: A. HAUPTMANN, E. PERNICKA, G.-A. WAGNER (Hrsg.), Archäometallurgie der Alten Welt. Beiträge zum Internationalen Symposium »Old World Archaeometallurgy«, Heidelberg 1987. Der Anschnitt Beiheft 7* (Bochum 1989) 203–212; DIES., *Eine mittelalterliche Energiekrise. In: B. HERRMANN (Hrsg.), Mensch und Umwelt im Mittelalter* (3. Aufl., Stuttgart 1987), 275–283.

14 In Baden-Württemberg sind bisher nur wenige Untersuchungen mit montanarchäologischen Zielsetzungen durchgeführt worden; vgl. die Grabungen in Sulzburg (Literatur siehe Anm. 36–38), im Nord-schwarzwald, vgl. L. HILDEBRANDT, H. MOHR, *Der Bergbau bei Wiesloch. 2000 Jahre Silber-, Blei- und Zinkgewinnung. Lapis* 10, 1985, Heft 12, 15–22; L. HILDEBRANDT, U. GROSS, *Frühmittelalterliche Erzverhüttung in Leimen. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1986* (Stuttgart 1987) 311–314; L. HILDEBRANDT, *Der mittelalterliche Blei-Zink-Silber-Bergbau im nordwestlichen Kraichgau südlich Heidelberg. In: A. HAUPTMANN, E. PERNICKA, G.-A. WAGNER (Hrsg.) (wie Anm. 13) 241–246; DERS., (in diesem Band) 255 ff. und auf der Schwäbischen Alb: M. KEMPA, *Die vor- und frühgeschichtliche Eisengewinnung und -verarbeitung auf der östlichen Schwäbischen Alb. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1989* (Stuttgart 1990) 242–246; DERS., (in diesem Band) 505 ff.*

kartiert, noch dokumentiert, noch zeitlich eingeordnet¹⁵; dies, obwohl sie hochgradig gefährdet sind durch eine moderne Holzwirtschaft, durch natürliche Erosionsvorgänge, aber auch durch Baumaßnahmen in den Tälern und an Flußläufen, wo sich oftmals historisch bekannte, frühneuzeitliche Erzaufbereitungs- und -verhüttungsanlagen befinden.

Mit Hilfe der Volkswagen-Stiftung, Hannover, konnte in den Jahren 1987–1990 ein Forschungsvorhaben durchgeführt werden¹⁶, das sich der »Frühgeschichte des Erzbergbaus und der Verhüttung im südlichen Schwarzwald« widmet, wobei Fragen der Umweltveränderungen, der wirtschaftlichen Wandlungen und der technischen Lösungsmöglichkeiten im Mittelpunkt stehen¹⁷. Zunächst sind jedoch Prospektionen im Gelände durchzuführen, sind Grundlagen zu schaffen und wissenschaftlich abzusichern:

1. Registrierung und Dokumentation der bergbaulichen Geländedenkmäler, die in einem zweiten Verfahrensschritt als archäologisch-historisch einzigartige, aber gefährdete Quellengruppe unter Denkmalschutz zu stellen sind (Prospektion und Sicherung).
2. Erarbeitung von Kriterien für eine zeitliche Einordnung der montanarchäologischen Funde und Befunde (Aufarbeitung der Prospektionsergebnisse und Durchführung von Testgrabungen).
3. Erforschung des Beginns, möglicher Traditionen und der Auswirkungen dieser Rohstoffgewinnung auf Mensch und Umwelt (Aufarbeitung der Ergebnisse aus Grabungen und mineralogisch-lagerstättenkundlichen Analysen).

Mit diesen Zielsetzungen will das Projekt die römische – wenn möglich, auch eine vorrömische – Phase der Buntmetallgewinnung (Bergbau, Aufbereitung, Verhüttung), dann den vermutlichen Neubeginn im Frühmittelalter und schließlich die erste Blütezeit während des 13. Jahrhunderts vergleichend erforschen, zumindest aber erste Grundlagen für gezielte Folgeuntersuchungen schaffen. Dies ist nur im interdisziplinären Ansatz möglich, wenn Archäologen¹⁸, Historiker¹⁹ und Naturwissenschaftler²⁰ fachübergreifend zusammenarbeiten. Über Diskussionen wurde und wird der Kreis und das Spektrum der beteiligten Wissenschaften erweitert einerseits zur Sprachwissenschaft bzw. zur Historischen Landesforschung, andererseits zur Geographie und zur Botanik.

15 Hingegen sind die Erzgänge recht genau lokalisiert (vgl. die Literatur Anm. 4); die Angaben zu den Bergbauspuren allerdings sind ungenau und beinhalten als Datierung meist nur den Hinweis »alt« oder »mittelalterlich«.

16 Das Prospektionsprojekt wurde durchgeführt im Rahmen des Forschungsverbundes »Archäologie und Geschichte des ersten Jahrtausends in Südwestdeutschland« an der Universität Freiburg.

17 Zum Forschungsprogramm 1987–1990 vgl. H. STEUER, Zur Frühgeschichte des Erzbergbaus und der Verhüttung im südlichen Schwarzwald. Literaturübersicht und Begründung eines Forschungsprogramms. In: H. U. NUBER, K. SCHMID, H. STEUER, TH. ZOTZ (Hrsg.), Archäologie und Geschichte des ersten Jahrtausends in Südwestdeutschland. Archäologie und Geschichte. Freiburger Forschungen zum ersten Jahrtausend in Südwestdeutschland 1 (Sigmaringen 1990) 387–415; DERS., Das Forschungsvorhaben »Zur Frühgeschichte des Erzbergbaus und der Verhüttung im südlichen Schwarzwald«. Freiburger Universitätsblätter 109, 1990, 23–32; DERS., Erzbergbau im Schwarzwald zur Salierzeit. In: H. W. BÖHME (Hrsg.), Siedlungen und Landesausbau zur Salierzeit. Teil 2: In den südlichen Landschaften des Reiches (Sigmaringen 1991) 67–96.

18 Institut für Ur- und Frühgeschichte (Prof. Dr. H. STEUER, Dr. U. ZIMMERMANN), Abt. für Provinzialrömische Archäologie (Prof. Dr. H. U. NUBER), Universität Freiburg; Landesdenkmalamt, Freiburg (Dr. G. FINGERLIN, Dr. P. SCHMIDT-THOMÉ, Dr. R. DEHN).

19 Abt. Landesgeschichte der Universität Freiburg (Prof. Dr. Th. ZOTZ, Dr. A. ZETTLER, Prof. Dr. K. SCHMID).

20 Institut für Edelmetalle und Metallchemie, Schwäbisch Gmünd (Prof. Dr. C. RAUB); Mineralogisch-Petrographisches Inst. der Universität Freiburg (Prof. Dr. J. OTTO, Dipl.-Min. G. GOLDENBERG), Geologisches Landesamt Freiburg (Dr. H. MAUS).

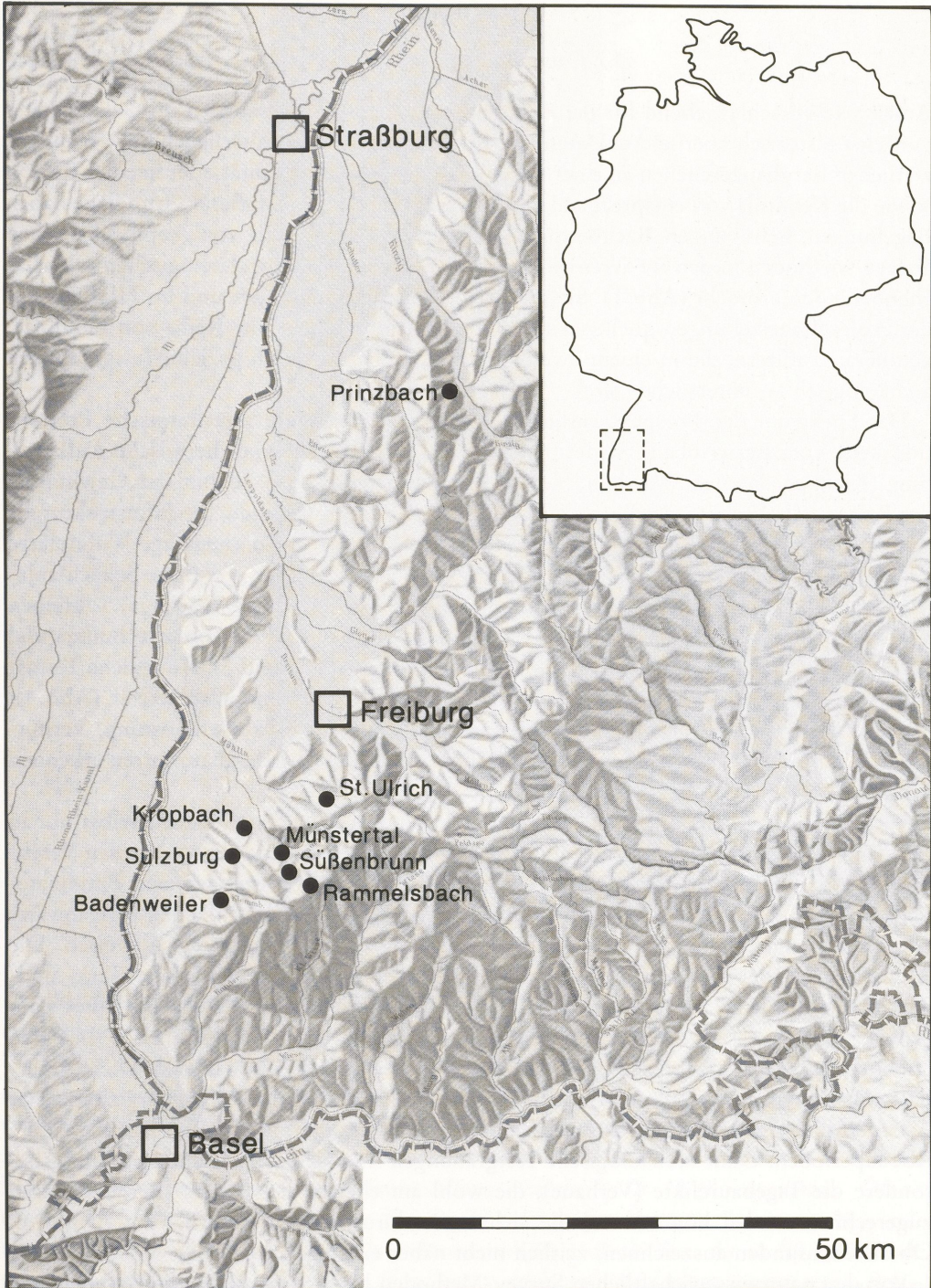


Abb. 1 Der südliche Schwarzwald mit wichtigen Blei-/Silber-Bergbaurevieren.

3. Ergebnisse

3.1 Prospektionen im Gelände

Anlaß und ausschlaggebend für die Eingrenzung von Begehungsarealen im Gelände sind zunächst historisch überlieferte Daten zu einem meist hochmittelalterlichen bzw. frühneuzeitlichen Bergbaugeschehen an einer namentlich genannten Lokalität oder in einer Region sowie die Kenntnis von entsprechend gelegenen Erzgängen²¹. Auf dieser Grundlage haben Begehungen, Befragungen, Bachbettprospektionen und der Einsatz von geophysikalischen Survey-Methoden in den Revieren ein dichtes Netz von montanarchäologischen Oberflächenbefunden erbracht (Abb. 1). Sie wurden kartiert, dokumentiert und im Hinblick auf die Projektfragestellungen quellenkritisch überprüft, um damit eine Reihe von Fundplätzen herauszufiltern, die in einem zweiten Verfahrensschritt durch gezielte Testgrabungen archäologisch zu untersuchen sind.

Das Spektrum der Prospektionsbefunde umfaßt die gesamte metallurgische Produktionskette vom Erz (Abbau, Förderung), über die mechanische und thermische Aufbereitung (Klauben, Pochen, Waschen, Sieben, Trocknung, Röstung) bis hin zur Gewinnung des Rohmetalls (Verhüttung, Raffinierung). Hinzu kommen Befunde, die infrastrukturelle Einrichtungen (Zufahrtswege, Bergschmieden, Köhlerplätze) und ehemalige Wohnplätze anzeigen. Abbauspuren – offene Schächte, Pingen (Tagebaue oder verstürzte Schachtanlagen), Stollen, Abraumhalden oder Verhaue (schluchtartige, offene Tagebaue) – können Auskunft geben über Methoden und Ausdehnung des Abbaus, über Fördertechniken und über Organisationsformen der Erzgewinnungsarbeiten (Abb. 2 und 3). Künstliche Terrassierungen entlang der Abbaue deuten ehemalige Werk- und Aufenthaltsplätze an (Abb. 4); Schlackenhalde weisen auf metallurgische Hochtemperaturprozesse (Röstung, Verhüttung, Schmieden) und größere Ensembles lassen frühindustrielle Bergbauzentren erkennen (Abb. 5).

Die Begehungen haben gezeigt, daß datierende Keramik in den Abbauen selbst nur in Ausnahmefällen und auf den Abraumhalden höchst selten zu finden ist. Auf den Verebnungsflächen in direkter Nachbarschaft zu den Abbauspuren dagegen ist mehr Fundmaterial zu erwarten; dies vor allem dann, wenn den Terrassen Schlackenhalde hangabwärts vorgelagert sind oder wenn sie siedlungsanzeigende Geländestrukturen aufweisen. Die Abbaue sind daher meist nur über die Oberflächenkeramik der benachbarten Werk- und/oder Siedlungsplätze zu datieren. Die Keramik der Prospektion (1987–1990) datiert zum großen Teil in das 13./14. Jahrhundert und entspricht damit der historisch belegten hochmittelalterlichen Blütezeit des Blei-Silberbergbaus im Südschwarzwald. Diese Oberflächenfunde geben jedoch nur Aufschluß über die jeweils jüngste Phase bergmännischer Arbeiten und lassen noch keine Rückschlüsse zu auf stratigraphisch tieferliegende, ältere Abbauperioden. Ohne archäologische Testgrabungen sind viele der Geländespuren, insbesondere die Tagebaurelikte (Verhaue), die wohl am ehesten den älteren Bergbauphasen zugerechnet werden können und die sich meist durch eine ausgesprochene Armut an Oberflächenbefunden auszeichnen, zeitlich nicht näher einzugrenzen.

Von den naturwissenschaftlichen Survey-Methoden hat sich zunächst die Bachbettprospektion mit Sedimentuntersuchungen auf Schlackenpartikel bewährt zur näheren Lokalisierung von Verhüttungsplätzen; so konnte beispielsweise der Schmelzplatz des frühindu-

21 Zu den Erzgängen vgl. Anm. 4; ausführliche Darstellung der Methoden und der Prospektionsergebnisse vgl. G. GOLDENBERG, Die montanarchäologische Prospektion – Methoden und Ergebnisse. Freiburger Universitätsblätter 109, 1990, 85–113.

Abb. 2 Kropbach,
Gem. Münstertal:
Tagebau (sog. Verhau)
auf einem Blei-Silber-
erzgang.



striellen Bergbaureviere aus dem 13./14. Jahrhundert von St. Ulrich im Möhlintal (Abb. 9) etwa 1 km westlich der Abbaue auf einer Terrasse direkt neben dem Bach geortet werden. Weiterhin sind Magnetfeldmessungen auf montanarchäologischen Fundplätzen sehr erfolgversprechend und unabdingbar. Aufgrund der meist bipolar ausgeprägten Anomaliestrukturen des natürlichen Magnetfeldes werden horizontale Lage und Ausdehnung von Humus- bzw. Eisenanreicherungen (z. B. verfüllte Gruben) oder von Resten, die mit Hochtemperaturprozessen in Zusammenhang stehen (z. B. Einbrennzonen, Öfen), erkennbar (Abb. 6). Anhaltspunkte für die Tiefenlage der Befunde liefert die Methode allerdings nicht. Hier könnten Bodenradarmessungen weiterhelfen; die in diese Methode gesetzten Erwartungen haben sich allerdings – auch aufgrund eines ungünstigen Preis-Nutzen-Verhältnisses – nicht erfüllt. Zumindest auf mehrschichtigen Fundstellen mit diffus abgegrenzten, weil zerstörten Befunden, wie sie auf Bergbauplätzen üblich sind, können keine konkret auswertbaren Ergebnisse erwartet werden. Über seismische und geoelektrische Messungen (Reflektionsseismik, Erdwiderstandsmessungen) ist es – nach unserer Erfahrung – dagegen möglich, annähernde Aussagen über die Mächtigkeit von Haldenlagen und über den geologischen Aufbau des Untergrundes zu erhalten. Die



Abb. 3 Grunern, Gem. Münstertal: Pinge mit vorgelagerter Halde.



Abb. 4 Todtnauberg bei Todtnau: Trockenmauerwerk zur Stützung einer Terrasse in unmittelbarer Nähe eines Stollenmundloches; Befund mit Arbeitsflächen und Bergschmiede (13./14. Jh.).

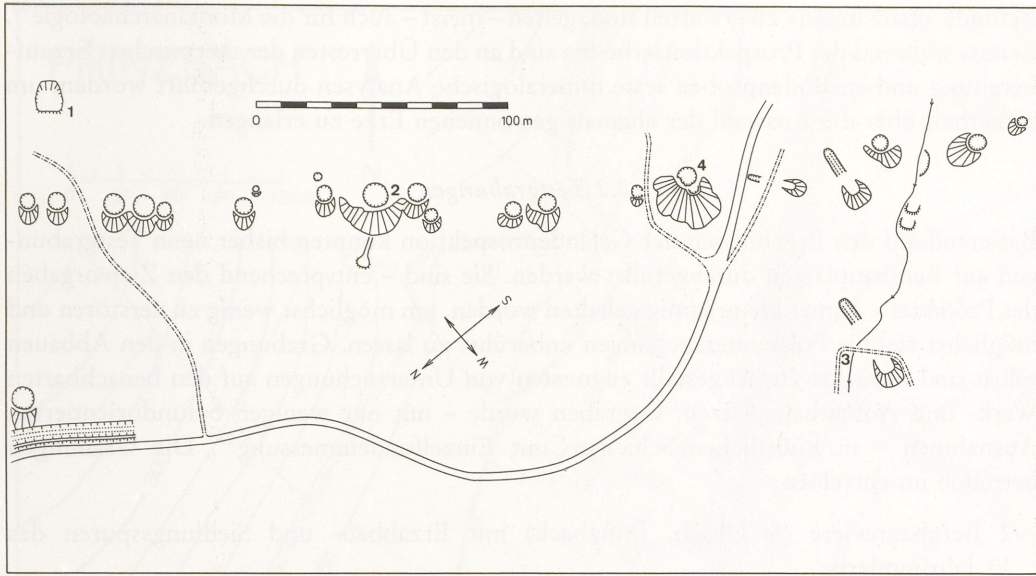


Abb. 5 Grunern, Gem. Münstertal: Pingenreihe mit 1) Köhlerplattform, 2) Keramikfunden (13./14. Jh.), 3) neuzeitlicher Keramik und mit 4) gut erhaltener Schachtpinge.

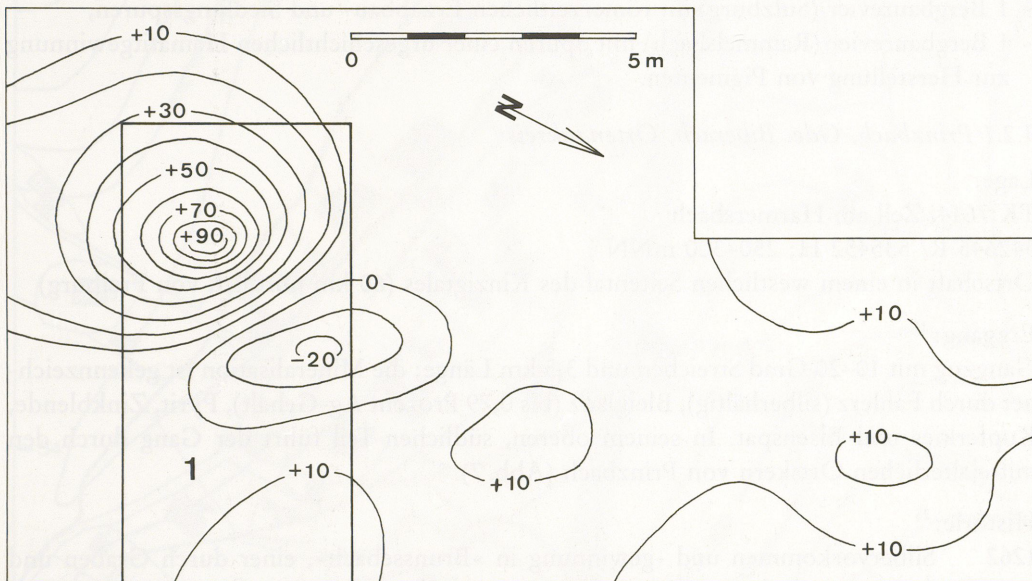


Abb. 6 Süßenbrunn, Gem. Münstertal: Magnetfeldmessungen auf einer Terrasse mit Kupferschlacken und mit mittelalterlicher Keramik; vgl. hierzu die Grabungsbefunde S. 217 sowie Abb. 12 und 13.

Genauigkeit dieser Messungen wird allerdings durch die Kleinräumigkeit und durch die Inhomogenität der Strukturen (z. B. unterschiedlich fraktionierte Haldenlagen) erschwert. Als sehr gut geeignet, die exakte Lage von vermuteten Erzgängen zu bestimmen, haben sich geochemische Messungen der Schwermetall- und Gangmaterialgehalte in großflächig entnommenen Bodenproben erwiesen. Nach der Lokalisierung des Erzganges können so gezielt Oberflächenbegehungen durchgeführt werden. Kernbohrungen niederbringen zu lassen, war bisher nicht möglich. Sie hätten sicherlich die aussagekräftigsten Informationen über Aufbau und Mächtigkeit von Halden sowie über die Tiefenlage von montanarchäologischen Befunden geliefert; denn die stratigraphischen Gesetze, wonach die ältesten

Befunde »ganz unten« zu erwarten sind, gelten – meist – auch für die Montanarchäologie²². Bereits während der Prospektionsarbeiten sind an den Überresten der thermischen Erzaufbereitung und an Bodenproben erste mineralogische Analysen durchgeführt worden, um Sicherheit über die Auswahl der ehemals gewonnenen Erze zu erlangen.

3.2 Testgrabungen

Basierend auf den Ergebnissen der Geländeprospektion konnten bisher neun Testgrabungen auf Bergbauplätzen durchgeführt werden. Sie sind – entsprechend den Zielvorgaben des Projektes – immer kleinräumig gehalten worden, um möglichst wenig zu zerstören und möglichst viel für Folgeuntersuchungen unberührt zu lassen. Grabungen in den Abbauen selbst sind zunächst zurückgestellt zugunsten von Untersuchungen auf den benachbarten Werk- und Aufenthaltsplätzen. Gegraben wurde – mit nur wenigen befundorientierten Ausnahmen – in künstlichen Schichten mit Einzelfundeinmessung²³. Die Grabungen betreffen im einzelnen:

- 2 Bergbaureviere (St. Ulrich, Prinzbach) mit Erzabbau- und Siedlungsspuren des 13. Jahrhunderts,
- 2 Bergbaureviere (Sulzburg, Süßenbrunn) mit Spuren eines Erzabbaus und einer Erzaufbereitung des 11. Jahrhunderts,
- 1 Bergbaurevier (Sulzburg) mit römerzeitlichen Erzabbau- und Siedlungsspuren,
- 1 Bergbaurevier (Rammelsbach) mit Spuren einer urgeschichtlichen Hämatitgewinnung zur Herstellung von Pigmenten.

3.2.1 Prinzbach, Gde. Biberach, Ortenaukreis

Lage:

TK 7614, Zell am Harmersbach

342645 R/ 535452 H; 250–300 mNN

Ortschaft in einem westlichen Seitental des Kinzigtals (60 km nördlich von Freiburg)

Erzgang:²⁴

Gangzug mit 10–20 Grad Streichen und 3,5 km Länge; die Mineralisation ist gekennzeichnet durch Fahlerz (silberhältig), Bleiglanz (bis 0,79 Prozent Ag-Gehalt), Pyrit, Zinkblende, Kupferkies und Eisenspat. In seinem oberen, südlichen Teil führt der Gang durch den mittelalterlichen Ortskern von Prinzbach (Abb. 7).

Historie:²⁵

1262 Silbervorkommen und -gewinnung in »Brunssebach«, einer durch Graben und Steinmauer befestigten Stadt.

22 Wenn ein Erzgang zunächst durch Tagebau und später durch Tiefbau ausgebeutet wird, können in den verfüllten Abbauen durchaus auch inverse Stratigraphien und damit relativchronologische »Verdrehungen« auftreten.

23 Zur Grabungstechnik vgl. U. ZIMMERMANN, Die Ausgrabungen in alten Bergbaureviere des südlichen Schwarzwaldes. Freiburger Universitätsblätter 109, 1990, 115–146, bes. 115 ff.

24 Zu den Erzgängen im Revier Prinzbach vgl. H. MAUS, Die Erzlagerstätten des Südschwarzwaldes. Freiburger Universitätsblätter 109, 1990, 33–42, bes. 40 ff.; M. BLIEDTNER, M. MARTIN (wie Anm. 4) 184–189; R. METZ, M. RICHTER, H. SCHÜRENBERG (wie Anm. 4) 190 f.; M. HENGLEIN (wie Anm. 4) 83 f.

25 Vgl. H. AMMANN, R. METZ (wie Anm. 2); B. U. HUCKER, Die untergegangene Bergstadt Blankenrode im Diemel-Eder-Kupfererzrevier. In: W. KROKER, E. WESTERMANN (Hrsg.), Montanwirtschaft Mitteleuropas vom 12. bis 17. Jahrhundert. Stand, Wege und Aufgaben der Forschung. Der Anschnitt. Beiheft 2 (Bochum 1984) 103–110 (hier auch Prinzbach erwähnt).

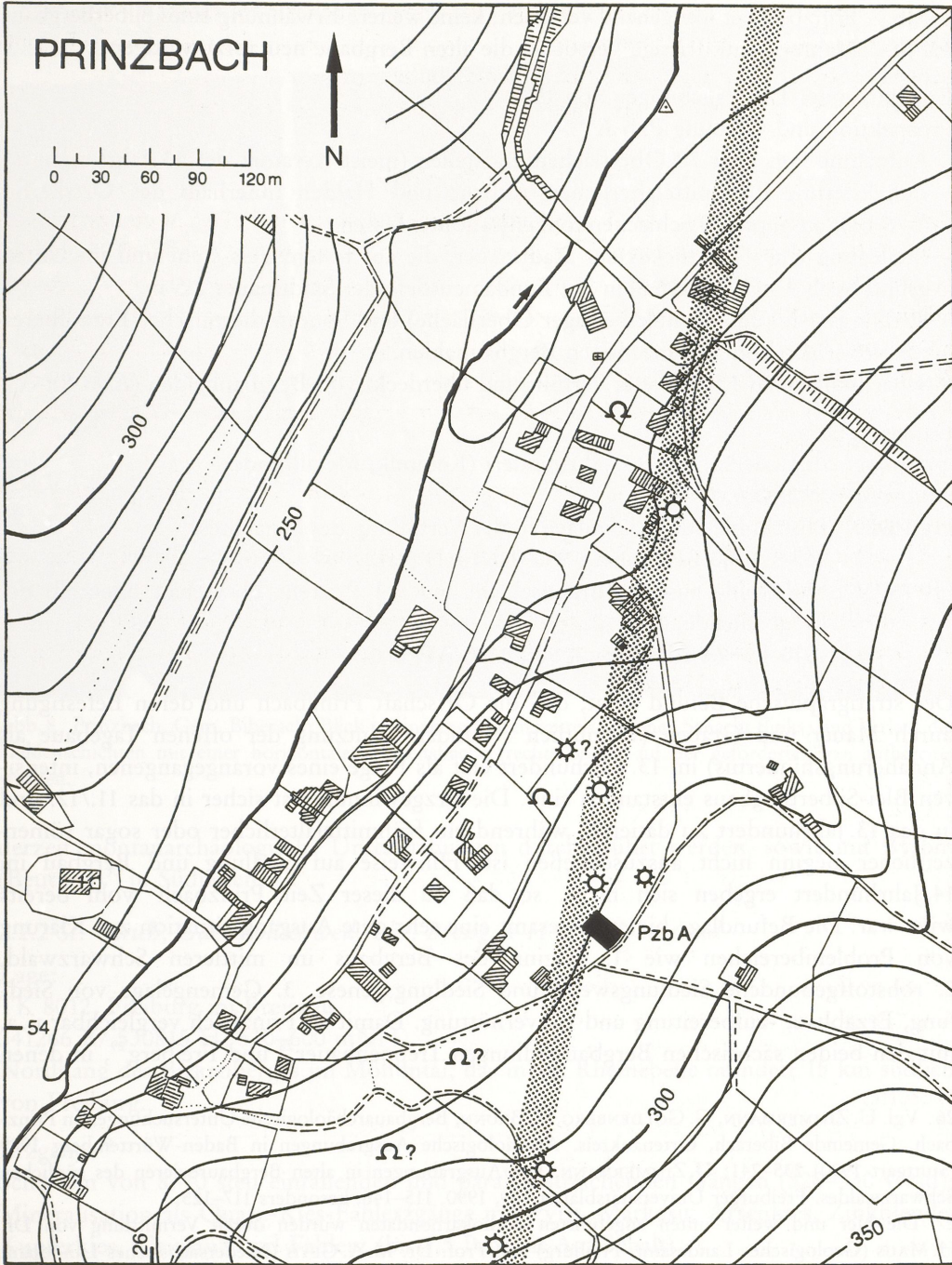


Abb. 7 Prinzbach, Gem. Biberach: Übersicht mit heutiger Bebauung, Lage der noch bekannten Pinggen und Stollenmundlöcher sowie mit dem vermutlichen Verlauf des Erzganges durch den mittelalterlichen Ortskern; Wege und Flurgrenzen markieren den halbkreisförmigen Verlauf der ehemaligen Stadtmauer; PzbA kennzeichnet die Lage der Grabung im Jahr 1989 am höchsten Punkt des mittelalterlichen Stadtkerns.

15. Jh. Prinzbach ist weitgehend verlassen; keine weitere Erwähnung eines Silberbergbaus.
 19. Jh. Mehrere, kurzfristige Versuche, die alten Bergbaue neu aufzuwältigen.

Ergebnisse der Untersuchungen von 1989

Prospektion und Grabung Pzb A²⁶:

- Aufnahme von über 70 Oberflächenfundstellen (meist Keramik des 13. Jahrhunderts); Lokalisierung der mittelalterlichen Abbaue und Halden innerhalb des Ortskernes (5–6 ha); ausgeprägte Schlackenkonzentrationen fehlen.
- Freilegung eines Teilstückes der Stadtmauer, die auf festem Fels steht und im Untergrund noch 4 m hoch erhalten ist; Fundamenttiefe der Stadtmauer 2,5 m.
- Siedlungsreste (0,5 m unter heutiger Oberfläche) und Spuren thermischer Erzaufbereitung oberhalb von 2 m mächtigen Bergbauhalden.
- Schachtanlage ab 1,8 m Tiefe; verfüllt und überdeckt von Bergbauhalden (Abb. 8).

Datierung:

archäologisch: Ende 12. und 13. Jahrhundert (Keramik, Metallfunde)

naturwissenschaftlich:²⁷

Hv 16920 Holzkohle aus Haldenlage in der Verfüllung des Schachtes
 965 +/- 80 BP (konv.), 990–1160 AD (cal.)

Hv 16922 Holzkohle aus der Brandschicht mit 1,4 Prozent Pb-Gehalt oberhalb der Bergbauhalde
 1010 +/- 60 BP (konv.), 980–1150 AD (cal.)

Der stratigraphische Befund zeigt, daß die Ortschaft Prinzbach und deren Befestigung durch Mauer und Graben (vermutlich sekundäre Nutzung der offenen Tagebaue als Annäherungshindernis) im 13. Jahrhundert erst als Folge eines vorangegangenen, intensiven Blei-Silberbergbaus entstanden sind. Die Erzgewinnung ist sicher in das 11./12. und in das 13. Jahrhundert zu datieren, während ein frühmittelalterlicher oder sogar römischer Beginn nicht auszuschließen ist. Hinweise auf Siedlung und Bergbau im 14. Jahrhundert ergeben sich nicht, so daß zu dieser Zeit Prinzbach wohl bereits wüst war. Die Befundlage bietet insgesamt eine sehr gute Ausgangssituation zur Klärung von Problembereichen wie 1. Beginn des Bergbaus im mittleren Schwarzwald, 2. rohstoffgebundene Siedlungsweise und Siedlungsgenese, 3. Gemengelage von Siedlung, Erzabbau, -aufbereitung und Erzverhüttung. Damit ist Prinzbach vergleichbar u. a. mit den beiden sächsischen Bergbausiedlungen Treppenhauer²⁸ und Freiberg²⁹, in denen

26 Vgl. U. ZIMMERMANN, G. GOLDENBERG, A. BRUNN, Bergbauarchäologische Untersuchungen in Prinzbach, Gemeinde Biberach, Ortenaukreis. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1989 (Stuttgart 1990) 235–241; U. ZIMMERMANN, Die Ausgrabungen in alten Bergbaurevieren des südlichen Schwarzwaldes. Freiburger Universitätsblätter 109, 1990, 115–146, besonders 117–125.

27 Die hier und weiter unten angeführten Radiokarbonaten wurden durch Vermittlung von Dr. H. MAUS (Geologisches Landesamt, Freiburg) von Prof. Dr. M. A. GEYH (Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, Hannover) durchgeführt; beiden gilt unser aufrichtiger Dank. Die Kalibration der konventionellen Daten erfolgte durch M. A. GEYH und nach M. STUIVER, G. W. PEARSON, High precision calibration of the radiocarbon time scale AD 1950–500 BC. Radiocarbon 28, No.2B, 1986, 805–838.

28 Vgl. zusammenfassend W. SCHWABENICKY, Die mittelalterliche Bergbausiedlung auf dem Treppenhauer bei Sachsenburg, Kr. Hainichen. Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege 32, 1988, 237–266 und Beilage 3; DERS., (in diesem Band) 321 ff.

29 A. GÜHNE, Archäologische Quellen zum spätmittelalterlichen Bergbau in Freiberg (Sachsen). Urgeschichte und Heimatforschung 1989, 38–43; W. DALLMANN u. DERS., (in diesem Band) 343 ff.; H. H. KASPER, E. WÄCHTLER (Hrsg.), Geschichte der Bergstadt Freiberg (Weimar 1986); O. WAGENBRETH, E. WÄCHTLER, Der Freiburger Bergbau. Technische Denkmäler und Geschichte (Leipzig 1986).

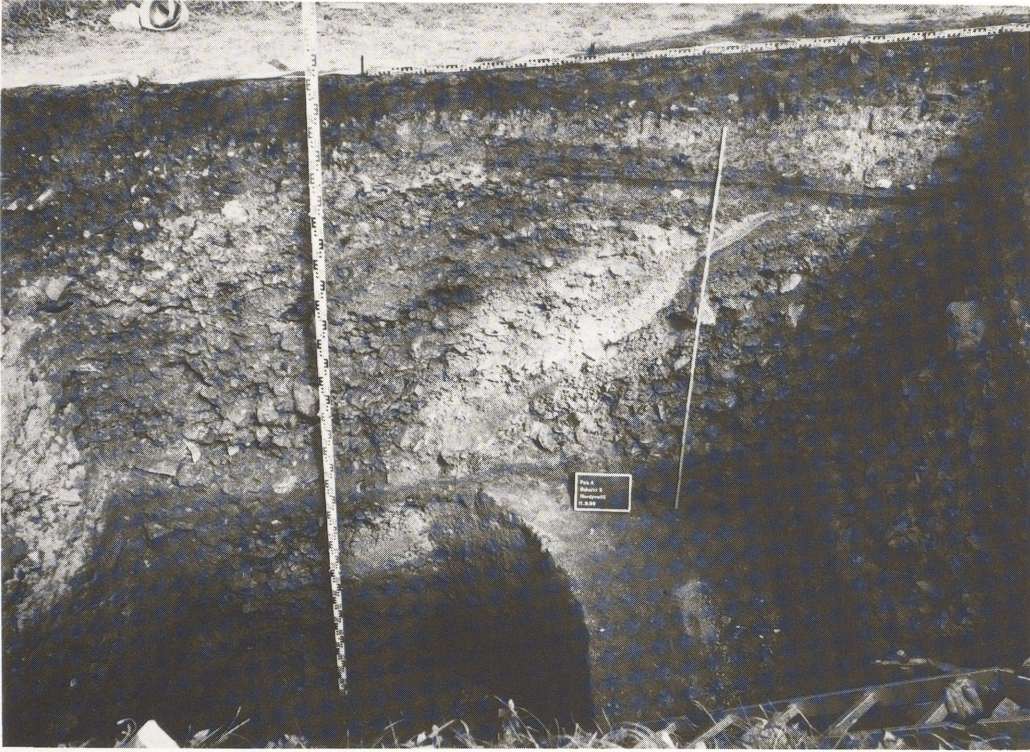


Abb. 8 Prinzbach, Gem. Biberach: Blick in einen verfüllten mittelalterlichen Schacht (links) und Verlauf der Haldenschichten mit einer horizontalen Arbeitsfläche (rechts oben), auf der geförderte Erze aufbereitet wurden.

derzeit montanarchäologische Untersuchungen durchgeführt werden, sowie mit Bytom (Beuthen)³⁰ in Südpolen.

3.2.2 St. Ulrich, Gde. Bollschweil, Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald

Lage:

TK 8012, Freiburg im Breisgau

341266 R/ 530815 H; 510–600 mNN

Nordhang des Birkenberges im Möhlintal, das in die Rheinebene mündet; 15 km südlich von Freiburg.

Erzgang:³¹

Schwarm von 8–10 steil einfallenden und parallel streichenden Gängen (320–330 Grad); Mineralisation als Quarz-Kies-Fahlerzgänge mit Pyrit, Markasit, Arsenkies, Zinkblende, Kupferkies, Bleiglanz und Fahlerz (bis 1,5 Prozent Ag-Gehalt).

30 D. MOLEND, Der Erzbergbau Polens im Mittelalter. Der Anschnitt 32, 1980, 235–245; DIES., (in diesem Band) 373ff.; F. PFÜTZENREITER, Alt-Beuthen im Lichte der Spatenforschung. Altschlesische Blätter 12, 1937, 181–185; J. SZYDŁOWSKI, Bytom-Pradzieje i Początki Miasta. Rocznik Muzeum Gornoslaskiego w Bytomiu Archeologia. Zeszyt Nr. 4 (Bytom 1966); DERS., (in diesem Band) 361ff.

31 Angaben zu Lage und Mineralisation der Erzgänge im Möhlintal bei St. Ulrich vgl. H. MAUS (wie Anm. 24) 37f.; G. FISCHER, Die Gesteine und Erzgänge der Umgebung von St. Ulrich im südwestlichen Schwarzwald. Masch. Diss. Freiburg 1943; R. METZ, M. RICHTER, H. SCHÜRENBERG (wie Anm. 4) 108f., 240.

Historie:³²

- 868 Verlegung einer Zelle des Cluniazenserordens in das Möhlintal
- 1139 Kloster St.Peter und Paul im Möhlintal
- 1329 erste Erwähnung eines Silberbergbaus am Birkenberg
- 1347 Erwähnung einer Feste »Birchiberg« mit dortigem Berggericht
- 1378 Zerstörung der »feste ze Birchiberg«

Ergebnisse der Untersuchungen 1987 und 1990

Prospektion und Testgrabungen StU A und C:³³

- Kartierung des Birkenberg-Nordhanges mit zahlreichen Spuren eines ehemaligen Bergbaugeschehens (Pingen, Stollen, Schächte, Verhaue, Halden), mit Arbeits- und Siedlungsterrassen sowie mit festen Steinhäusern in dichter Gemengelage (Abb.9); Lokalisierung zahlreicher Schlackenkonzentrationen; Oberflächenfunde des 13./14. Jahrhunderts
- Lokalisierung eines Blei-Verhüttungsplatzes (13./14. Jahrhundert) etwa 1 km westlich der Abbaue.
- Freilegung von mehreren Bergschmiedebefunden (Abb.10) auf, in und unter mächtigen Bergbauhalden, aus denen die Terrassen bestehen.
- Freilegung von Befunden zur mechanischen, nassen und thermischen Erzaufbereitung; eingetieft in Bergbauhalden.
- Freilegung von Siedlungsstrukturen (Abb.11) in und unter Haldenlagen.

Datierung:

archäologisch: hauptsächlich 13./14. Jahrhundert; dazu einige wenige Funde des 15./16. Jahrhunderts; einige relativchronologisch ältere Befunde (Bergschmieden) sind auf archäologischem Wege nicht datierbar.

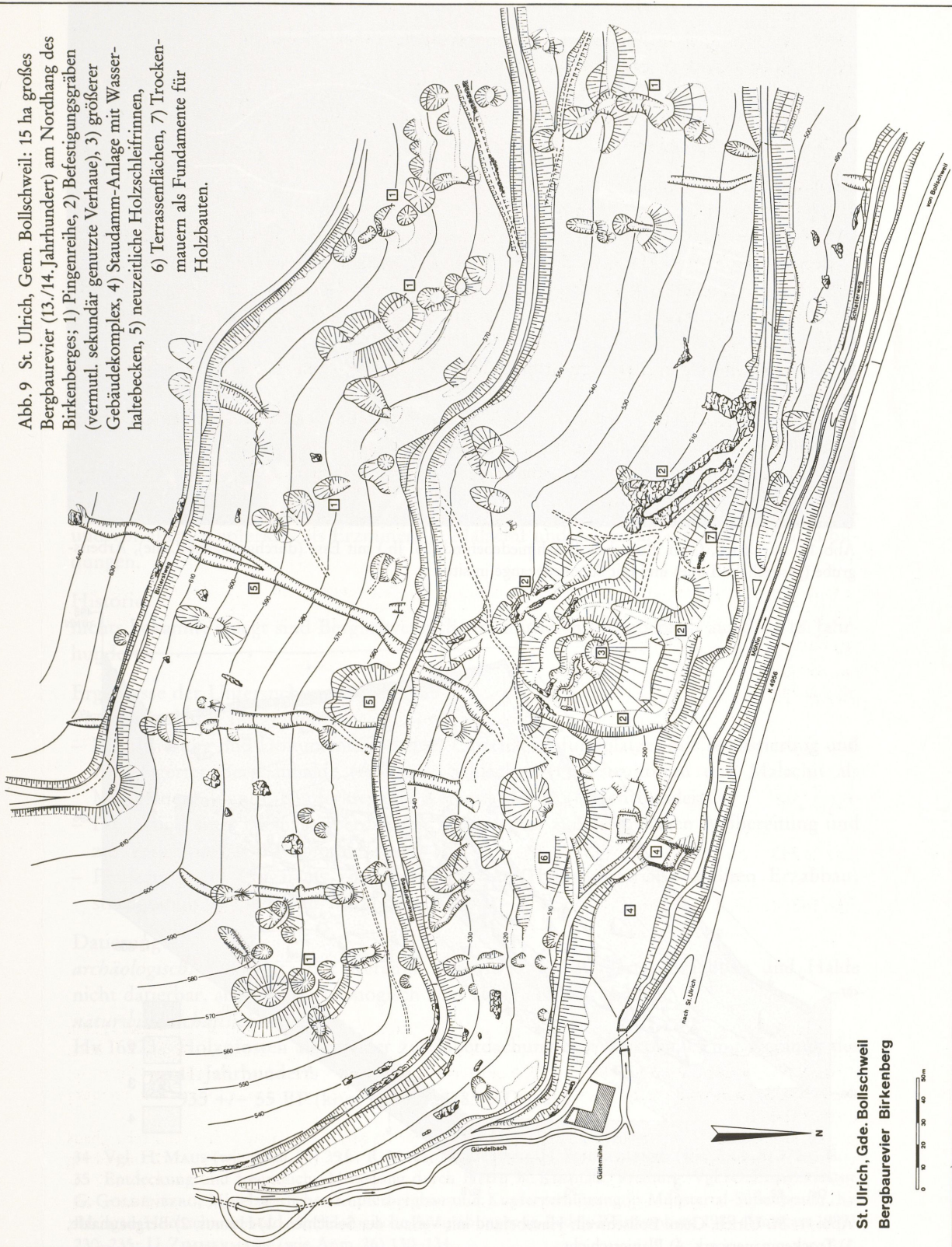
naturwissenschaftlich:

- Hv 16355 Holzkohle aus Bergbauhalde
830 +/- 55 BP (konv.), 1160–1260 AD (cal.)
- Hv 16357 Holzkohle aus Bergbauhalde
860 +/- 60 BP (konv.), 1040–1255 AD (cal.)
- Hv 16356 Holzkohle aus Schmiedesse (ohne Beifunde) in und unter Bergbauhalde
845 +/- 85 BP (konv.), 1040–1275 AD (cal.)
- Hv 16353 Holzkohle aus Schmiedebefund mit Keramik des 13./14. Jahrhunderts
1015 +/- 45 BP (konv.), 985–1145 AD (cal.)
- Hv 16354 Holzkohle aus Schmiedebefund mit Keramik des 13./14. Jahrhunderts
600 +/- 55 BP (konv.), 1295–1410 AD (cal.)

32 Vgl. A. SCHLAGETER (wie Anm. 2) 129ff.; R. METZ, M. RICHTER, H. SCHÜRENBERG (wie Anm. 4) 240; J. E. NOTHELFFER, Das ehemalige Priorat St. Ulrich im Breisgau. Freiburger Diözesan-Archiv 14, 1981, 97ff.; S. KALTWASSER, Zum Stand der archäologischen Kenntnisse über den frühen Bergbau auf Silber im badischen Schwarzwald. Magister-Arbeit am Institut für Ur- und Frühgeschichte, Universität Freiburg 1988, 132–142.

33 H. STEUER, G. GOLDENBERG, U. ZIMMERMANN, Untersuchungen zur Frühgeschichte des Erzbergbaus und der Verhüttung im südlichen Schwarzwald. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1987 (Stuttgart 1988) 328–336; U. ZIMMERMANN (wie Anm. 26) 125–130; A. BRUNN, H. WAGNER, U. ZIMMERMANN, Ein mittelalterliches Bergbaurevier am Birkenberg bei St. Ulrich, Gem. Bollschweil, Kr. Breisgau-Hochschwarzwald. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1990 (Stuttgart 1991) 258–262.

Abb. 9 St. Ulrich, Gem. Bollschweil: 15 ha großes Bergbaurevier (13./14. Jahrhundert) am Nordhang des Birkenberges; 1) Pingendreihe, 2) Befestigungsgräben (vermutl. sekundär genutzte Verhaue), 3) größerer Gebäudekomplex, 4) Staudamm-Anlage mit Wasserhaltebecken, 5) neuzzeitliche Holzschleiffrinnen, 6) Terrassenflächen, 7) Trockenmauern als Fundamente für Holzbauten.



St. Ulrich, Gde. Bollschweil
Bergbaurevier Birkenberg

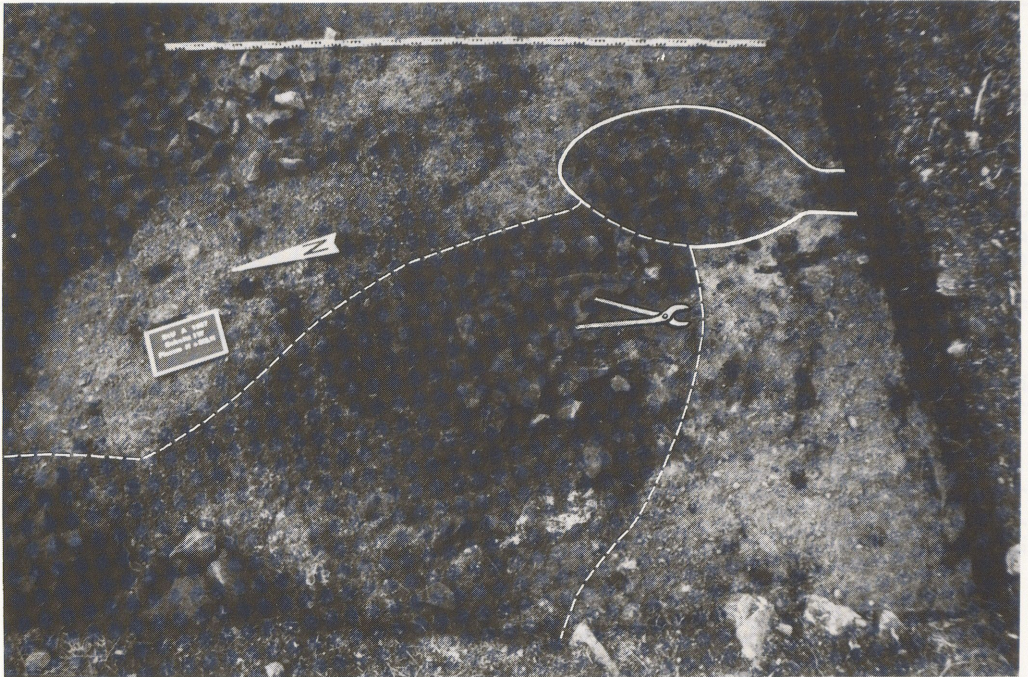


Abb. 10 St. Ulrich, Gem. Bollschweil: Schmiedebefund (13. Jh.) mit Esse (durchgezogene Linie), Arbeitsgrube (gestrichelte Linie) und mit Schmiedezange in situ.

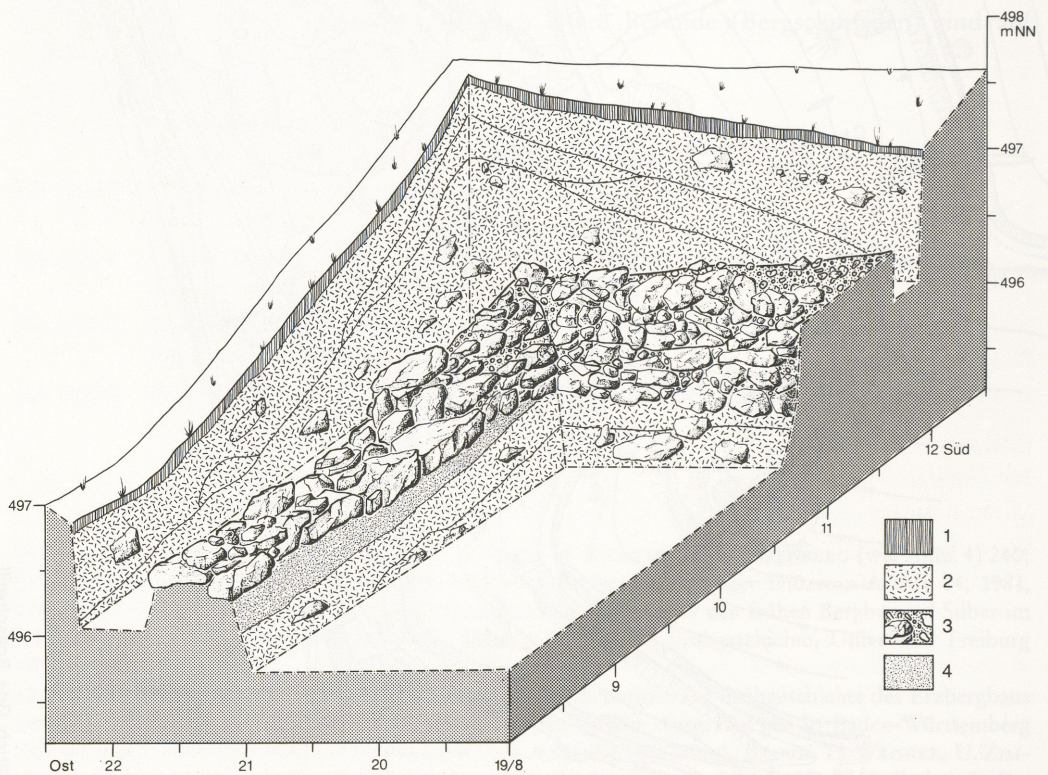


Abb. 11 St. Ulrich, Gem. Bollschweil: Hausbefund mit Verlauf der Schichten: 1) Humus, 2) Bergbauhalde, 3) Trockenmauerwerk, 4) Planierschicht.

Hv 16358 Holz aus der Verschalung eines Wassergerinnes am Grund einer Grube mit Keramik des 13./14. Jahrhunderts
1405 +/- 105 BP (konv.), 540–755 AD (cal.)

Das 15 ha große Gebiet am Nordhang des Birkenberges bietet mit seinen überaus zahlreichen und vielfältigen Spuren eines ehemaligen Bergbaugeschehens eine sehr gute Ausgangslage für Folgeuntersuchungen zur Technologie, zu Betriebsformen, Siedlungsweise, Sozialstruktur und zu ökologischen Folgen der Erzgewinnung im 13./14. Jahrhundert. Es handelt sich um ein zentral verwaltetes, frühindustrielles Bergbaurevier, dessen Anfänge sicherlich vor dem 13./14. Jahrhundert liegen und das als Befundkomplex im Südschwarzwald wohl einzigartig ist.

3.2.3 Süßenbrunn, Gde. Münstertal. Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald

Lage:

TK 8112, Staufen

340822 R/ 530062 H; 650 mNN

Terrasse mit vorgelagerter Halde und benachbartem Quellaustritt am Ende eines kleinen Seitentales des Untermünstertales.

Erzgang:³⁴

1700 m langer und fast Nord-Süd streichender Gang mit Zinkblende, Fahlerz, Eisenspat und vor allem Kupferkies als Erzminerale; Malachit und Azurit als sekundäre Mineralbildungen.

Historie:

nichts bekannt; belegt sind Bergbauversuche im mittleren Gangbereich aus dem 18. Jahrhundert.

Ergebnisse der Untersuchungen von 1989

Prospektion und Testgrabung:³⁵

- Lokalisierung und Dokumentation eines Oberflächenfundplatzes mit Terrassierung und vorgelagerter Bergbauhalde (Abb. 12); Schlacken (Fließstrukturen und Malachit als Mineralneubildung), Kupferkies und Keramik des 11./12. Jahrhunderts.
- Freilegung eines ehemals überdachten Werkplatzes zur thermischen Aufbereitung und zur Verhüttung von Kupferkies (Abb. 13).
- Freilegung des Einganges zu einem jetzt mit Haldenmaterial verfüllten Erzabbau; stratigraphisch unter dem Werkplatz.

Datierung:

archäologisch: Werkplatz mit Keramik des 11./12. Jahrhunderts; Erzabbau und Halde nicht datierbar, aber relativchronologisch älter als 11./12. Jahrhundert.

naturwissenschaftlich:

Hv 16923 Holzpfosten als Ständer zur Überdachung des Werkplatzes mit Keramik des 11. Jahrhunderts

935 +/- 55 BP (konv.), 1005–1185 AD (cal.)

34 Vgl. H. MAUS (wie Anm. 24) 39f.; R. METZ, M. RICHTER, H. SCHÜRENBERG (wie Anm. 4) 172–178.

35 Entdeckung und freundliche Mitteilung durch Herrn N. KINDLER, Freiburg. Vgl. U. ZIMMERMANN, G. GOLDENBERG, Mittelalterlicher Kupferbergbau und Kupferverhüttung in Münstertal-Süßenbrunn, Kr. Breisgau-Hochschwarzwald. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1989 (Stuttgart 1990), 230–235; U. ZIMMERMANN (wie Anm. 26) 130–134.

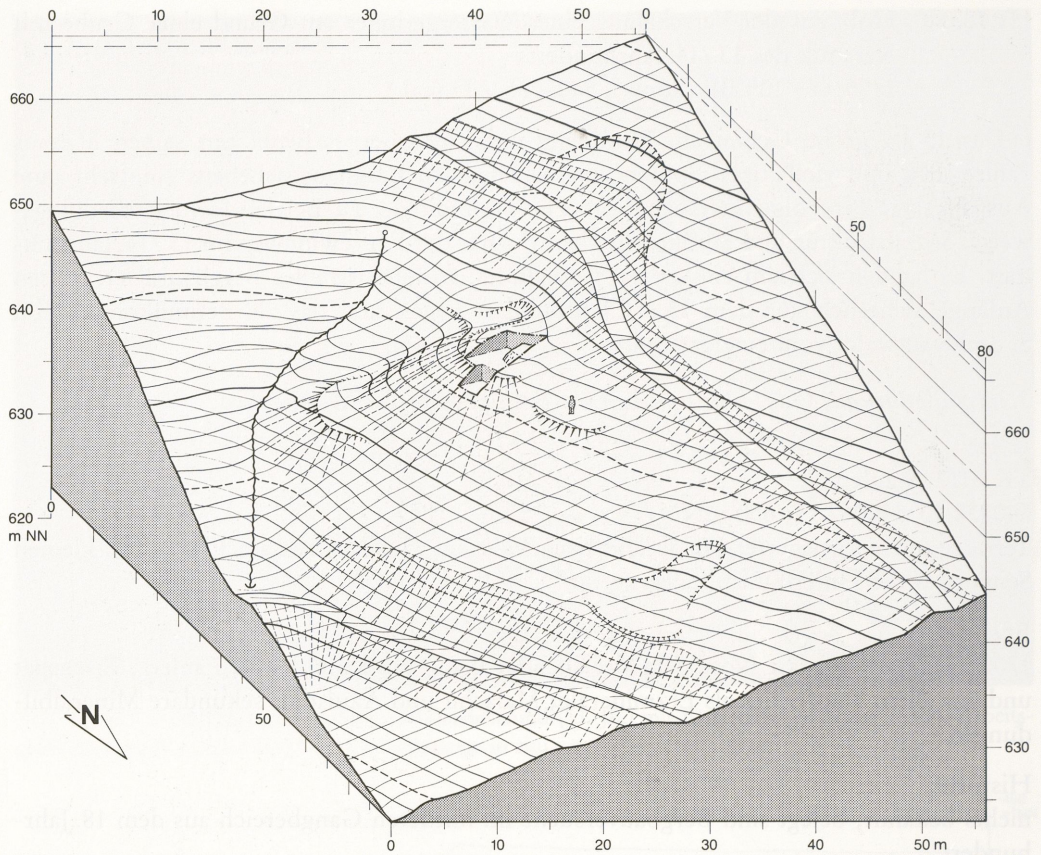


Abb. 12 Süßenbrunn, Gem. Münstertal: Topographie des Geländes mit Schuttkegeln, Halden und Terrassen als Spuren eines Kupferbergbaus im 11./12. Jh.

Hv 16925 Holzkohle aus Schlackenlage des Werkplatzes mit Keramik des 11./12. Jahrhunderts

910 \pm 65 BP (konv.), 1025–1210 AD (cal.)

Hv 16924 Holzkohle aus Bergbauhalde unter dem Werkplatz

1155 \pm 60 BP (konv.), 775–980 AD (cal.)

Erster und bisher einziger Nachweis zur mittelalterlichen Kupfergewinnung im Südschwarzwald; gleichzeitig einer der wenigen Belege für einen Bergbau im 11./12. Jahrhundert (vgl. die Befunde von Sulzburg). Der Platz bietet bei großflächigeren Untersuchungen Möglichkeiten, sowohl hoch- als auch frühmittelalterliche Kupfergewinnung zu untersuchen.

3.2.4 Sulzburg, Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald

Lage:

TK 8112, Staufen

340440 R/ 530119 H; 350–520 mNN

Bergbaurevier direkt östlich der Gemeinde Sulzburg, in einem Seitental der Rheinebene gelegen.

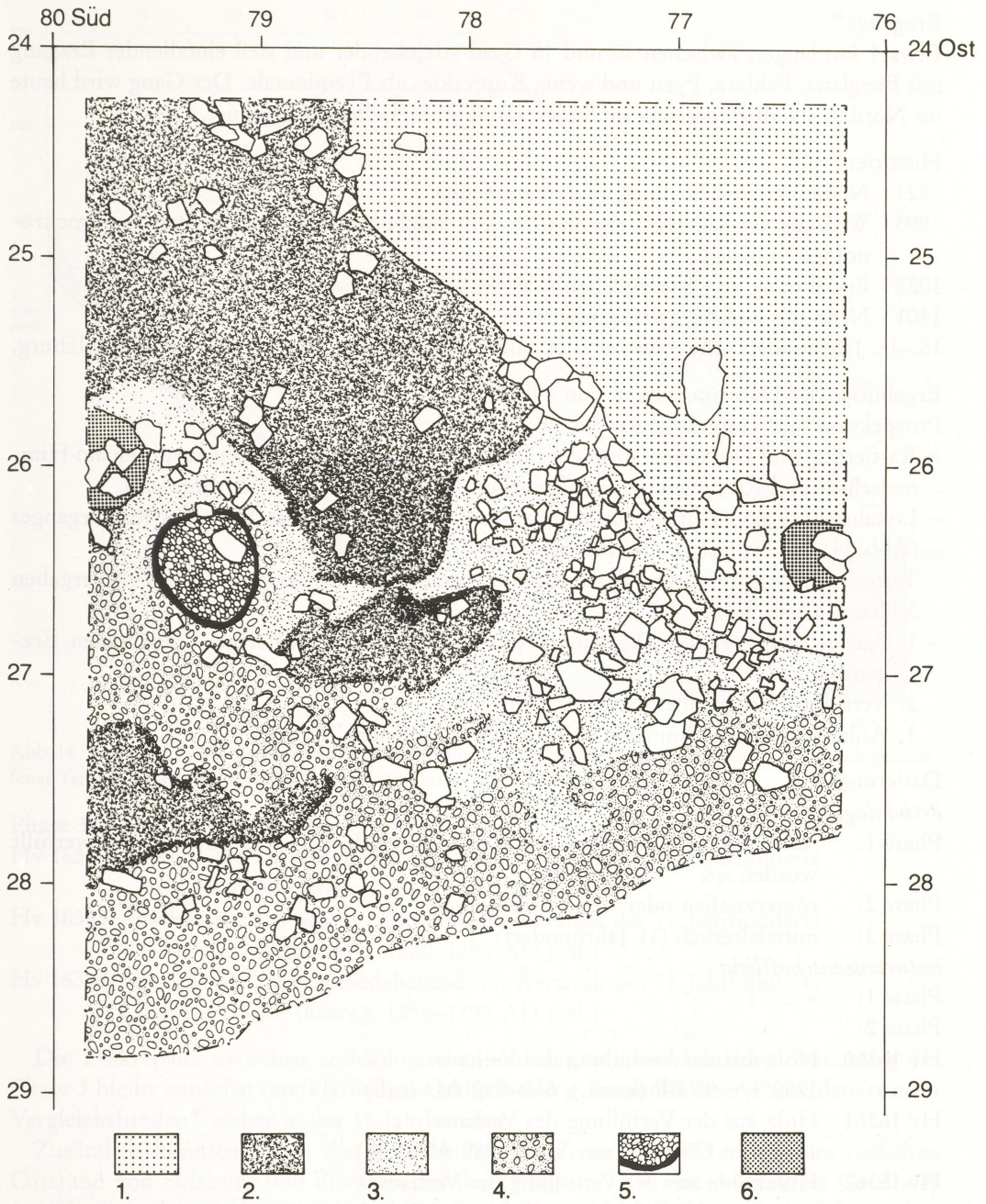


Abb. 13 Süßenbrunn, Gem. Münstertal; Befund einer Kupfererzverhüttung aus dem 11./12. Jh.: 1) fester Lehm, 2) Holzkohle-Schlacke-Lage, 3) rostrot verfarbter Lehm, 4) Bergbauhalde, 5) Holzgefäß mit Kupfererzen, 6) Pfostenloch mit Verkeilsteinen; zu den Ergebnissen der Magnetfeldmessungen vgl. Abb. 6.

Erzgang:³⁶

Etwa 1 km langer, zwischen 10 und 15 Grad streichender und steil einfallender Erzgang mit Bleiglanz, Fahlerz, Pyrit und wenig Kupferkies als Erzminerale. Der Gang wird heute im Norden als »Riestergang« im Süden als »Himmelsehre« bezeichnet.

Historie:³⁷

- 821 Nennung einer Siedlung »sulzibergiheim«
- 993 Weihung der Klosterkirche St. Cyriak in Sulzburg; das Datum ist auch dendrochronologisch belegt
- 1028 Erwähnung von Silbergruben u. a. »in valle Sulzberc«
- 1401 Nennung von Bergwerksanteilen in Sulzburg
- 16.–18. Jahrhundert: Bergbau auf Blei, Silber, Kupfer und Antimon im Tal von Sulzburg.

Ergebnisse der Untersuchungen von 1988:

Prospektion und Testgrabungen Szb A–C³⁸

- Kartierung und Dokumentation der oberflächlich erkennbaren Bergbauspuren am Himmelsehre- und Riestergang mit zahlreichen Funden des 13./14. Jahrhunderts.
 - Lokalisierung und Untersuchung einer Terrasse am nördlichen Ende des Riesteranges (Abb. 14) mit Schlacken und mit Keramik des 11. Jahrhunderts.
- Testgrabungen zur Klärung der Entstehungsgeschichte der Terrasse (520 mNN) ergaben 3 Phasen (Abb. 15):
1. Anlage eines offenen Tagebaus (Verhau) zum Abbau des seiger einfallenden Erzanges,
 2. Verfüllung mit Haldenmaterial,
 3. Anlage von Bergschmieden auf der so entstandenen Terrasse.

Datierung:

archäologisch:

- Phase 1: römerzeitliche Keramik im Haldenmaterial, mit dem ein Tagebau verfüllt worden ist;
- Phase 2: römerzeitlich oder frühmittelalterlich
- Phase 3: mittelalterlich (11. Jahrhundert)

naturwissenschaftlich:

Phase 1: –

Phase 2:

- Hv 16360 Holz aus der Verfüllung des Verhaus
1250 +/- 95 BP (konv.), 660–890 AD (cal.)
- Hv 16361 Holz aus der Verfüllung des Verhaus
1260 +/- 175 BP (konv.), 605–980 AD (cal.)
- Hv 16362 Holzkohle aus der Verfüllung des Verhaus
880 +/- 115 BP (konv.), 1005–1260 AD (cal.)

36 H. MAUS (wie Anm. 24) 38f.; R. METZ, M. RICHTER, H. SCHÜRENBERG (wie Anm. 4) 67f. und 248ff.; M. HENGLEIN (wie Anm. 4) 79f.

37 Vgl. hierzu A. ZETTLER (wie Anm. 2); E. C. MARTINI, Sulzburg. Eine Stadt-, Bergwerks- und Waldgeschichte (Freiburg 1880).

38 G. GOLDENBERG, H. STEUER, U. ZIMMERMANN, Montanarchäologische Untersuchungen im südlichen Schwarzwald. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1988 (Stuttgart 1989), 194–202; U. ZIMMERMANN (wie Anm. 26) 134–141.

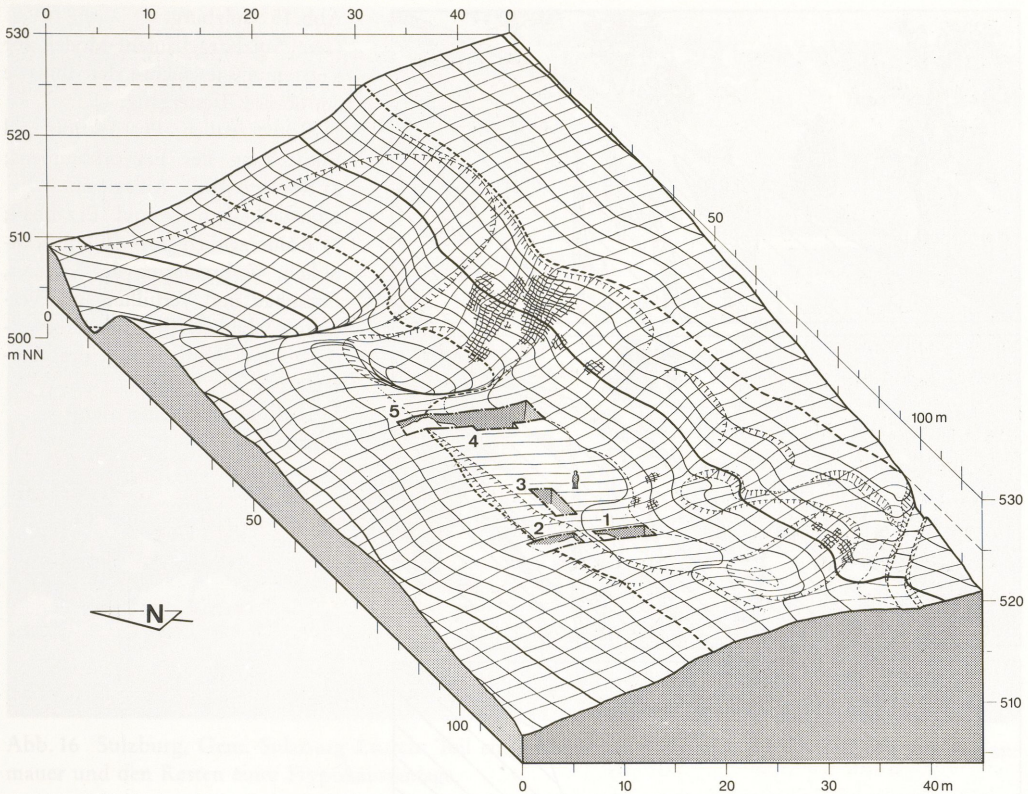


Abb. 14 Sulzburg, Gem. Sulzburg-Laufen: Hangrelief am oberen Riestergang mit Pinggen, künstlich geschaffener Terrasse und Lage der 5 Testschnitte (Grabung Szb A, 1988).

Phase 3:

- Hv 16359 Holzkohle aus Schmiedebefund mit Keramik des 11. Jahrhunderts
 760 \pm 55 BP (konv.), 1220–1285 AD (cal.)
- Hv 16363 Holzkohle aus Schmiedebefund mit Keramik des 11. Jahrhunderts
 755 \pm 55 BP (konv.), 1220–1290 AD (cal.)
- Hv 16364 Holzkohle aus Schmiedebefund mit Keramik des 11. Jahrhunderts
 735 \pm 55 BP (konv.), 1255–1295 AD (cal.)

Die Diskrepanz zwischen archäologischer und naturwissenschaftlicher Datierung der Phase 3 bleibt zunächst unerklärlich; die aufgefundenene Keramik dieser Phase datiert nach Vergleichsfunden³⁹ sicher in das 11. Jahrhundert.

Zusätzlich konnten durch die Testgrabung Szb C im Tal (350 mNN) am östlichen Ortsrand von Sulzburg und direkt neben dem Erzgang Teile eines römischen Gebäudes freigelegt werden (Abb. 16). Der Verputzmörtel dieses Hauses, das in das 2. Jahrhundert n. Chr. datiert, enthält Schlackenreste mit Gangmineralen aus dem Riestergang.

Nach bisher nur indirekten Hinweisen auf einen möglichen römerzeitlichen Bergbau im Sulzburgtal ist damit erstmalig ein direkter Nachweis römischer Erzgewinnung im Süd-

³⁹ Keramik aus z.T. münzdatierten Straten von Siedlungs- und Burgengrabungen in der Schweiz; vgl. u. a. D. RIPPmann, Basel-Barfüsserkerche. Grabungen 1975–1977. Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters 13 (Olten und Freiburg 1987); J. TAUBER, Die Ödenburg bei Wenslingen BL. Nachrichten des Schweizerischen Burgenvereins 53, 1980, 57–67; P. DEGEN, Die Burgstelle Riedflue, Eptingen BL. Nachrichten des Schweizerischen Burgenvereins 55, 1982, 53–60.

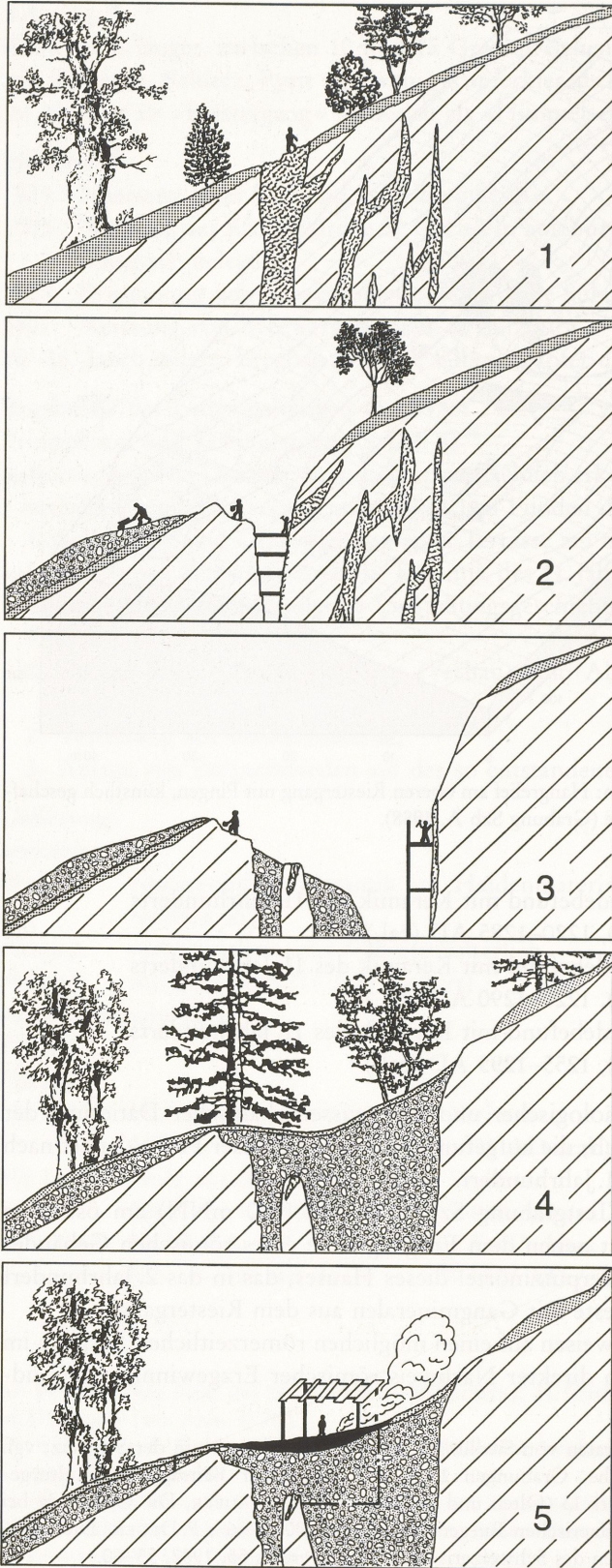

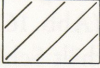


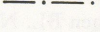


Abb. 15 Sulzburg,
Gem. Sulzburg-Laufen: Modell zur
Entstehungsgeschichte der Terrasse
am oberen Riestergang:

- 1) Römerzeitlich; Prospektion und Entdeckung des Erzvorkommens;
- 2) Römerzeitlich; Anlage eines schmalen Verhaus und Erzabbau;
- 3) Römerzeitlich oder frühmittelalterlich; Verbreiterung des Verhaus, Erzabbau und Verfüllung mit Versatz;
- 4) bis 11. Jh.; Wiederbewaldung und Verdichtung des Versatzes;
- 5) 11. Jh.; Anlage einer Bergschmiede.

- | | | |
|---|---|-------------------------|
| a |  | Humus |
| b |  | Gneis |
| c |  | Erzgang |
| d |  | Versatz |
| e |  | Grabungsgrenzen
1988 |

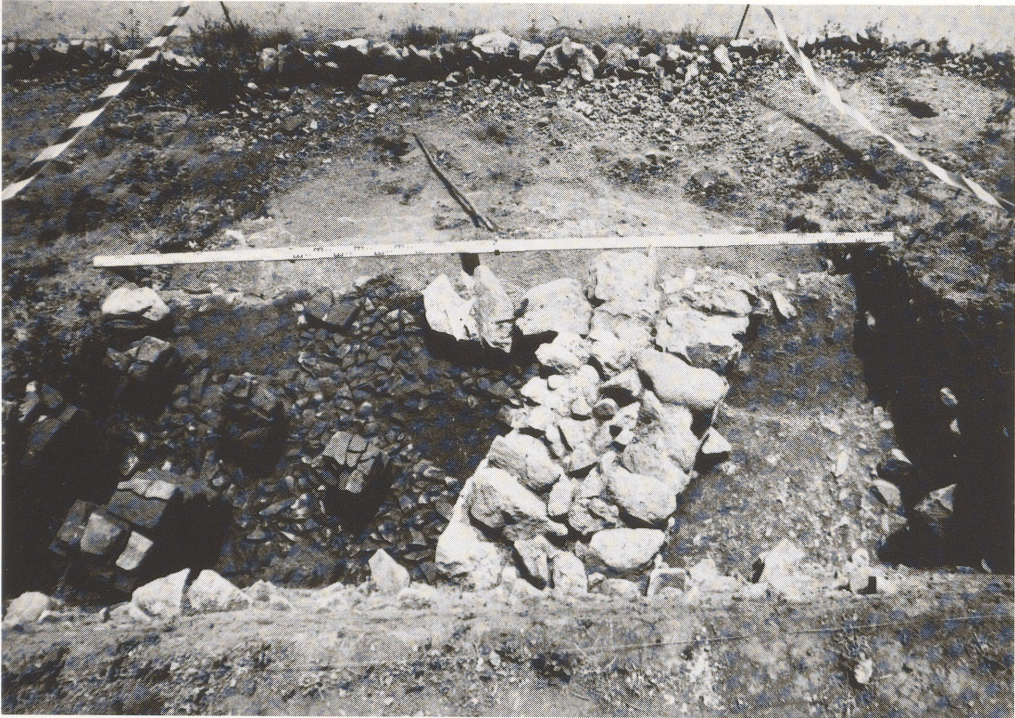


Abb. 16 Sulzburg, Gem. Sulzburg-Laufen: Teil eines römischen Gebäudes auf der Talsohle mit Außenmauer und den Resten einer Hypokaustanlage.

schwarzwald gelungen; das Gebäude aus dem 2. Jahrhundert n. Chr. steht sicherlich in funktionalem Zusammenhang mit den nicht weit entfernt gelegenen Abbauen. Weiterhin ist die Urkunde mit der Verleihung von Bergrechten (1028) u. a. im Sulzburgtal an den Bischof von Basel somit archäologisch belegt.

Das Bergbaurevier von Sulzburg bietet außerordentlich interessante Möglichkeiten zur Untersuchung der Anfänge des Erzbergbaugeschehens im Südschwarzwald, zumal nicht auszuschließen ist, daß sich unter den zahlreichen Befunden des Mittelalters (Oberflächenfunde) weitere römerzeitliche oder vorrömische Abbaue befinden. Aufgrund der Quantität und der Qualität der Geländedenkmäler scheinen hier auch Fragenkomplexe zur Organisation, zu den Betriebsformen, zur Siedlungsweise und zur Rekonstruktion der Umwelt lösbar.

3.2.5 Rammelsbach, Gde. Münstertal, Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald

Lage:

TK 8112, Staufen

340816 R/ 529898 H; 760–780 mNN

Felsformation am hinteren Rammelsbachtal (Seitentäl des Untermünstertales).

Erzgang:⁴⁰

100 bis 140 Grad streichender Erzgang mit Verkieselungszonen und Oberflächenausbissen; Quarz, Hämatit, Schwerspat, Flußspat (ohne Blei-, Silber- und Kupferminerale); Verteilung des Hämatits als mm-dünne Kluftbeläge oder in Nestern z. T. mit Glaskopfbildung.

40 H. MAUS (wie Anm. 24) 39; R. METZ, M. RICHTER, H. SCHÜRENBERG (wie Anm. 4) 177f.

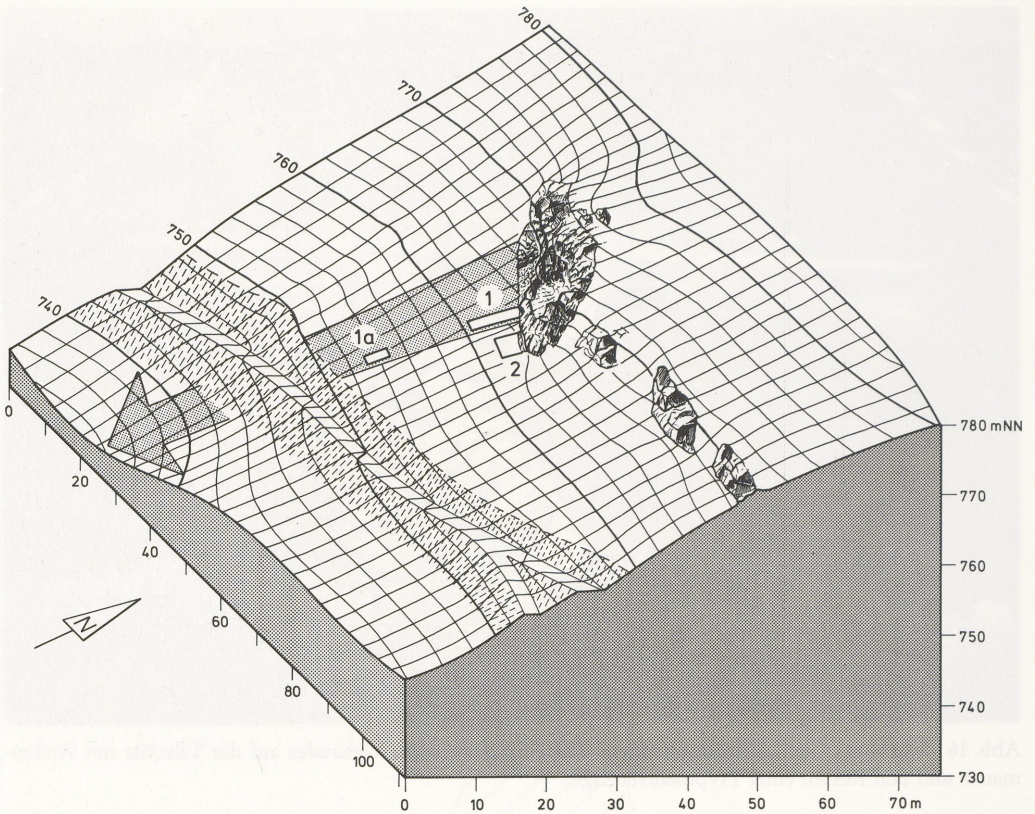


Abb. 17 Rammelsbach, Gem. Münstertal: urgeschichtlicher Hämatitbergbau an einer verztren Felswand; 1-2: Lage der Testschnitte, Pfeil: Fundstreuung an der heutigen Oberfläche.

Historie:

200 m entfernt befinden sich Schwerspat-Abbaue (Stollen mit Wetterschacht) aus dem 20. Jahrhundert

Ergebnisse der Untersuchungen von 1989

Prospektion und Testgrabung Rmb A:⁴¹

- Lokalisierung und Dokumentation der oberflächlich erkennbaren Tagebauspuren an einer mit Hämatit verztren Felswand mit vorgelagerter Halde (Abb. 17); Abbauspuren bis in 1,8 m Höhe und in der Felswand (10 m hoch) unterhalb der Abbaue zahlreiche Bruchstücke von Geröllschlägeln (Abb. 18).
- Freilegung von leicht unterschrittenen Höhlungen zum Abbau des Hämatits (Abb. 19); Halde mit zahlreichen Geröllschlägeln (Abb. 20 und 21), Holzkohlepartikeln und einigen kleinen Silexabschlägen; auf der Halde Holzkohlekonzentration mit kleinem Keramikbruchstück.

41 G. GOLDENBERG, H. STEUER, U. ZIMMERMANN (wie Anm. 38) 202; G. GOLDENBERG, U. ZIMMERMANN, Bergbau auf Hämatit in Münstertal-Rammelsbach, Kr. Breisgau-Hochschwarzwald. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1989 (Stuttgart 1990), 226-230; U. ZIMMERMANN (wie Anm. 26) 141-146; U. ZIMMERMANN, G. GOLDENBERG, Urgeschichtlicher Hämatitbergbau im Südschwarzwald. Der Anschnitt 43, 1991, 2-10.

Abb. 18 Rammelsbach,
Gem. Münstertal: Ansicht
der vererzten Felswand mit
Abbauspuren im oberen
Bereich.



Datierung:

archäologisch: durch die Geröllschlägel (meist Granitgerölle aus der Rheinebene) ist eine nur ungefähre Zeitstellung der Hämatitgewinnung an dieser Stelle in urgeschichtliche Perioden möglich; weitere, datierende Beifunde fehlen, da die Holzkohlekonzentration vermutlich nicht zu dem Befund Hämatitbergbau gehört, sondern relativchronologisch jünger sein kann. Aufgrund typologisch ähnlicher Befunde scheint eine zeitliche Nähe zu dem neolithischen Silexbergbau von Kleinkems, Lkr. Lörrach, möglich.

naturwissenschaftlich:

- Hv 16577 Probe aus Holzkohlekonzentration oberhalb der Halde
490 +/- 60 BP (konv.), 1335–1445 AD (cal.)
- Hv 16578 Probe aus Holzkohlekonzentration
2030 +/- 175 BP (konv.), 360 BC – 135 AD (cal.)
- Hv 16579 Probe aus unterem Bereich der Halde
1515 +/- 175 BP (konv.), 265 AD – 670 AD (cal.)

Es ist wohl eher unwahrscheinlich, daß diese Radiokarbonaten einen zeitlichen Ansatz für den Hämatitbergbau liefern; vielmehr ist anzunehmen, daß die Holzkohle in

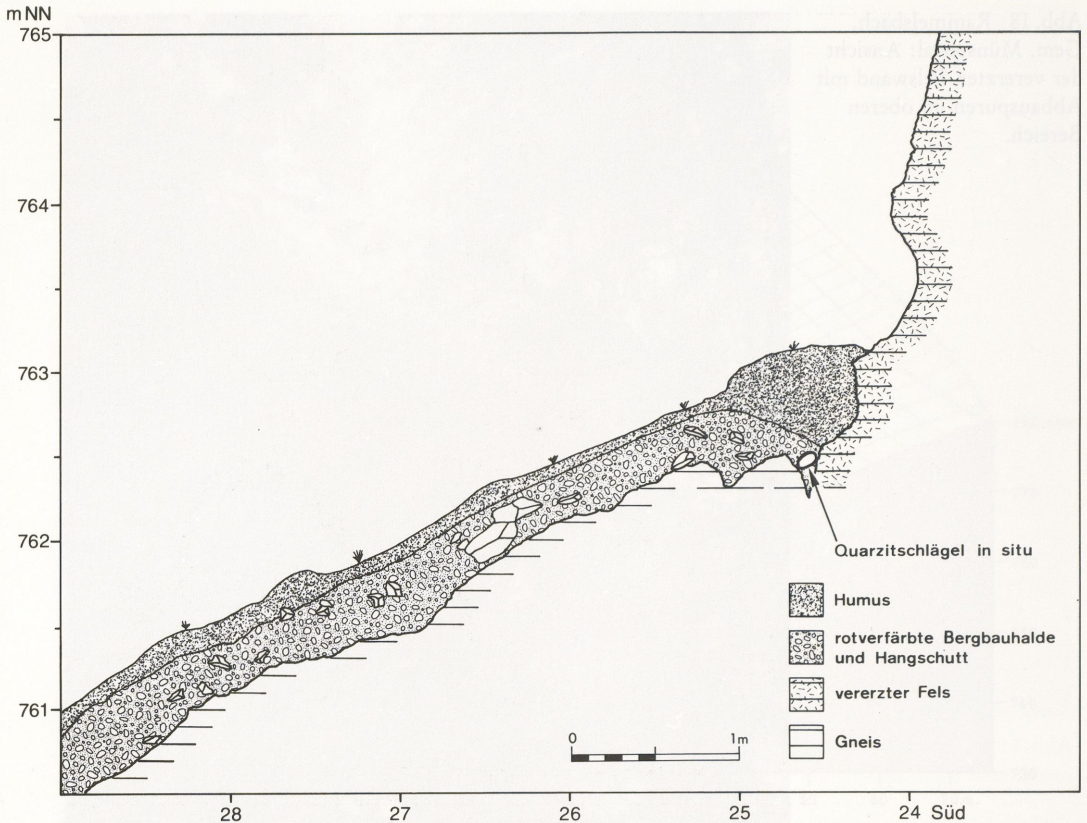


Abb. 19 Rammelsbach, Gem. Münstertal: Profil der Abbauorte mit vorgelagerter Bergbauhalde.

der Bergbauhalde auf Waldbrände und die Holzkohlekonzentration auf spätere, jüngere Aktivitäten an der Felswand zurückzuführen sind. Der Hämatitbergbau ist an dieser Stelle daher zeitlich nicht genau einzugrenzen. Da jedoch Hinweise, die einen frühgeschichtlichen Zeitansatz rechtfertigen würden, fehlen, ist eine Entstehung der Bergbaus Spuren während urgeschichtlicher Zeit wahrscheinlich.

Erster, vermutlich urgeschichtlicher Nachweis eines Bergbaus auf Hämatit zur Herstellung von Farbpigmenten in Mitteleuropa. Folgeuntersuchungen sollten der genauen zeitlichen Einordnung und den sicherlich in direkter Nachbarschaft zu den Abbauen befindlichen Aufenthalts- und Erzaufbereitungsplätzen gewidmet sein.

4. Zusammenfassung und Ausblick

Die Resultate der ersten drei Jahre systematischer Bergbauforschung im Südschwarzwald betreffen zunächst und hauptsächlich Aspekte der zeitlichen Einordnung des Bergbaugeschehens, des Spektrums der abgebauten Erze, der Betriebsformen und der Technologien zur Weiterverarbeitung der Erze⁴². Weiterhin sind die in der Praxis angewandten Techniken und Methoden der Prospektion, der Ausgrabung und der Material-Analytik⁴³ auf ihre

42 Die Auswertung der Prospektionen und Testgrabungen aus den Jahren 1987–1991 ist noch nicht abgeschlossen; die Gesamtvorlage der Ergebnisse befindet sich in Vorbereitung.

43 Vgl. hierzu G. GOLDENBERG, (in diesem Band) 231 ff.

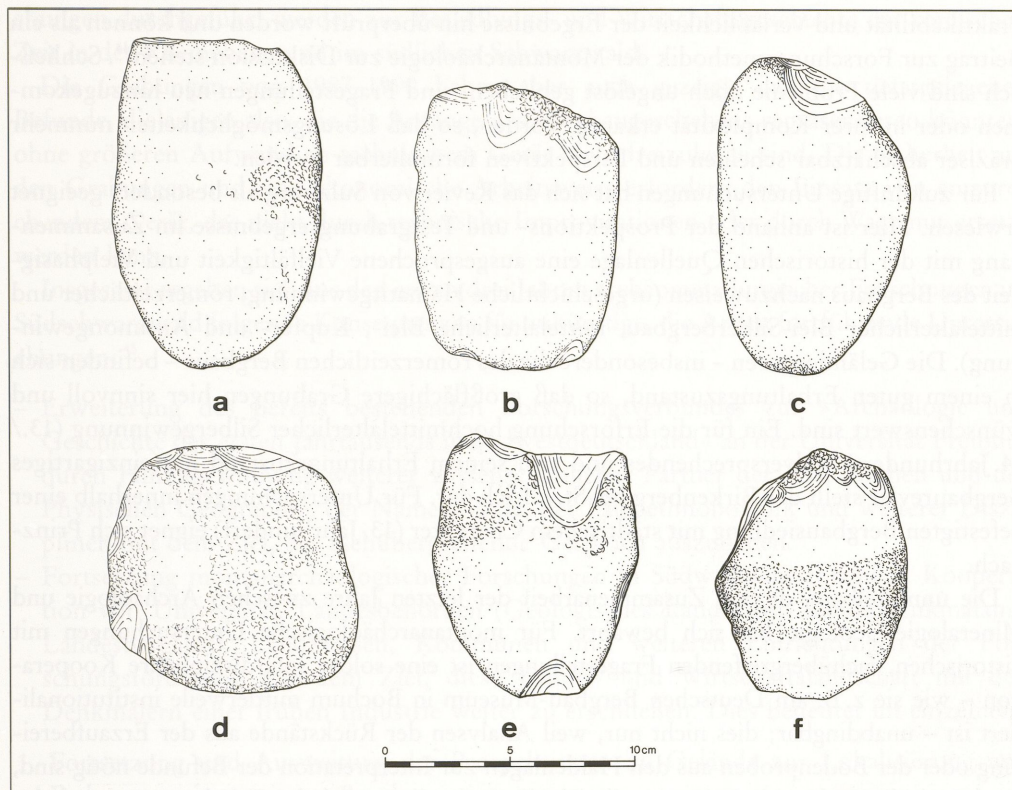


Abb. 20 Rammelsbach, Gem. Münstertal: Bergbaugezähe aus Quarzitgeröllen mit Schäftungsrillen, und -kerben sowie mit Schlagspuren; M. 1:3.



Abb. 21 Rammelsbach, Gem. Münstertal: Bergbaugezähe aus Quarzitgeröllen; M. 1:2.

Praktikabilität und Verlässlichkeit der Ergebnisse hin überprüft worden und können als ein Beitrag zur Forschungsmethodik der Montanarchäologie zur Diskussion stehen⁴⁴. Schließlich sind viele Probleme noch ungelöst geblieben, sind Fragestellungen neu hinzugekommen oder in ihrer Komplexität erkannt worden, so daß Lösungsmöglichkeiten nunmehr präziser abschätzbar scheinen und Perspektiven formulierbar werden.

Für zukünftige Untersuchungen hat sich das Revier von Sulzburg als besonders geeignet erwiesen. Hier ist anhand der Prospektions- und Testgrabungsergebnisse im Zusammenhang mit der historischen Quellenlage eine ausgesprochene Vielfältigkeit und Vielphasigkeit des Bergbaus nachzuweisen (urgeschichtliche Hämatitgewinnung, römerzeitlicher und mittelalterlicher Blei-Silberbergbau, mittelalterliche Blei-, Kupfer- und Antimongewinnung). Die Geländespuren – insbesondere die des römerzeitlichen Bergbaus – befinden sich in einem guten Erhaltungszustand, so daß großflächigere Grabungen hier sinnvoll und wünschenswert sind. Ein für die Erforschung hochmittelalterlicher Silbergewinnung (13./14. Jahrhundert) vielversprechendes und von seinem Erhaltungszustand her einzigartiges Bergbaurevier stellt der Birkenberg bei St. Ulrich dar. Für Untersuchungen innerhalb einer befestigten Bergbausiedlung mit städtischem Charakter (13. Jahrhundert) eignet sich Prinzbach.

Die unmittelbare, direkte Zusammenarbeit der letzten Jahre zwischen Archäologie und Mineralogie/Geologie hat sich bewährt. Für montanarchäologische Untersuchungen mit historischen, fachübergreifenden Fragestellungen ist eine solche interdisziplinäre Kooperation – wie sie z. B. am Deutschen Bergbau-Museum in Bochum mittlerweile institutionalisiert ist – unabdingbar; dies nicht nur, weil Analysen der Rückstände aus der Erzaufbereitung oder der Bodenproben aus den Haldenlagen zur Interpretation der Befunde nötig sind, sondern insbesondere deswegen, weil sich die Befundlage und der Erhaltungszustand der Befunde, die die Montanarchäologie liefert, meist als schwer anzusprechen erwiesen hat. Je zeit- und kostensparender die damaligen Bergbaueinrichtungen – und damit die heutigen Befunde – entstanden sind (dies ist offensichtlich zu Zeiten der frühen Erzgewinnung der Fall gewesen), desto höherer Aufwand an Technik, Zeit und Geld ist heute nötig, um diese Befunde freizulegen, zu dokumentieren und zu interpretieren. Hier sind zusätzliche Analysen und Diskussionen vor Ort notwendig. Es wird also in nächster Zukunft darauf ankommen, den Kreis und das Spektrum der Wissenschaften, die sich in Kooperation mit der Geschichte des Bergbaus als Teil einer Wirtschaftsgeschichte im mitteleuropäischen Raum beschäftigen, zu erweitern. An der Universität Freiburg bietet der Forschungsverbund »Archäologie und Geschichte des ersten Jahrtausends in Südwestdeutschland« solche Kooperationsmöglichkeiten.

Im Rahmen dieses Forschungsverbundes läuft ab Juli 1991 ein weiteres, auf mehrere Jahre konzipiertes Forschungsprogramm (Prof. Dr. H. U. Nuber, Prof. Dr. H. Steuer), das mit Mitteln des Landes Baden-Württemberg (Programm zur »Förderung der Schwerpunktforschung an den Universitäten«) finanziert wird und z. T. auf den montanarchäologischen Ergebnissen der Jahre 1987–1990 aufbaut; in Sulzburg (römerzeitlicher Silberbergbau) und im nur 6 km entfernten Heitersheim (römische Villa) sollen großflächig Untersu-

44 In Anbetracht der – im Vergleich – kurzen Tradition dieser archäologischen Forschungsrichtung scheint ein solcher Erfahrungsbericht und -austausch sinnvoll; Ansätze für eine Systematik bergbauarchäologischer Forschungen bietet G. WEISGERBER, Grundzüge einer systematischen Bergbaukunde für Vor- und Frühgeschichte und Antike, Teil I. Der Anschnitt 41, 1989, 190–204; Teil II. Der Anschnitt 42, 1990, 1–18 (soll fortgesetzt werden); DERS., Montanarchäologie. Grundzüge einer systematischen Bergbaukunde für Vor- und Frühgeschichte und Antike. Teil I. In: A. HAUPTMANN, E. PERNICKA, G. A. WAGNER (Hrsg.), (wie Anm. 13) 79–98.

chungen durchgeführt werden zur Besiedlungs- und Wirtschaftsgeschichte der römischen Zeit in der Rheinebene und im südlichen Schwarzwald.

Die Grabungen von 1987–1990 haben aber auch gezeigt, daß die tiefstgelegenen Befunde, diejenigen also, die die Anfänge des Bergbaugeschehens repräsentieren könnten, ohne größeren Aufwand an technischem Gerät nicht freizulegen sind. Die Sicherheit auf den Grabungen und eine ökonomische Arbeitsweise erfordern den Einsatz von entsprechendem Gerät, das nicht durch technische Improvisationen oder durch Wagemut ersetzt werden kann.

Insgesamt ergeben sich aus den ersten drei Jahren archäometallurgischer Forschungen im Südschwarzwald folgende Konsequenzen für zukünftige, die Arbeit fortführende Untersuchungen:⁴⁵

- Erweiterung des bereits bestehenden Forschungsverbundes zur »Archäologie und Geschichte des ersten Jahrtausends in Südwestdeutschland« an der Universität Freiburg durch Hinzugewinnung weiterer wissenschaftlicher Partner der Historischen und der Physischen Geographie, der Namenkunde, der Paläoethnobotanik und weiterer Disziplinen mit dem Ziel, das fachübergreifende Gespräch auszubauen.
- Fortsetzung montanarchäologischer Forschungen in Südwestdeutschland in Kooperation von Universität, Landesbehörden (Geologisches Landesamt, Landesdenkmalamt, Landesbergamt), Landkreisen, Kommunen und weiteren Einrichtungen der Forschungsförderung mit dem Ziel, diese Kultur- und Wirtschaftslandschaft mit den Denkmälern einer frühen Industrie weiter zu erschließen. Dies bedeutet im einzelnen:
 1. Fortsetzung und Ausweitung der Prospektionen im Gelände zur Lokalisierung und Dokumentation weiterer Bergbaureviere.
 2. Unterschutzstellung der Geländedenkmäler, die einen wichtigen Beitrag zur Wirtschaftsgeschichte des Landes darstellen.
 3. Systematische und interdisziplinär angelegte Forschungsgrabungen in ausgewählten Bergbaurevieren.
 4. Fortsetzung der mineralogisch-petrographischen Analysearbeiten an den Erzaufbereitungs- und Verhüttungsresten mit dem Ziel, diachronisch technische Entwicklungen der Prozessführung aufzuzeigen.
 5. Fortsetzung der Forschungen zur Umweltrekonstruktion im Zusammenhang mit der mittelalterlichen und vormittelalterlichen Erzgewinnung.

Deutlich wird, daß die ersten drei Jahre einer Erforschung des südwestdeutschen Bergbaus und seiner Geschichte nur ein Anfang gewesen sein können, daß die Forschungsziele nur langfristig zu lösen sind und daß eine institutionalisierte Organisationsform, wie sie wünschenswert wäre, sicherlich die Kontinuität und Stringenz der archäometallurgischen Forschung fördern würde.

45 Vgl. hierzu auch H. STEUER, U. ZIMMERMANN, G. GOLDENBERG, Erste Ergebnisse und Ausblick. Bilanz eines Forschungsprogramms. Freiburger Universitätsblätter 109, 1990, 173–180.