

Alltag unter Tage – Mittelalterlicher und frühneuzeitlicher Bergbau rekonstruiert anhand archäologischer und histo- rischer Quellen

Der Bergbau im Mittelalter war geprägt von harter körperlicher Arbeit: Nässe und Kälte, die schlechte Belüftung der Stollen, Kohlenmonoxidanhäufungen, gefährliche Unfälle und Grubeneinstürze machten die Arbeit unter Tage zu einem riskanten Unterfangen. Auch aus diesem Grund genossen die Bergleute eine Reihe von Sonderprivilegien, darunter die Freiheit der Steuern, Vogel- und Fischfangrechte in allen öffentlichen Wäldern uvm.¹

Die zentrale Rolle, die der Bergbau in der mittelalterlichen Wirtschaft einnahm, ist durch zahlreiche historische Quellen belegt, wie *Die 12 Bücher über das Berg- und Hüttenwesen (De re metallica)* des Georg Agricola, das *Schwazer Bergbuch* und *La mine mode d'emploi* des Heinrich Groff. Sie sind von unschätzbarem

Wert für eine bestmögliche Rekonstruktion des mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Bergbaus.



Abb. 1: Bergleute bei der Arbeit
– Embser Chronik, 1616

Die herausragende politische Bedeutung des Bergbaus wird durch weitere historische Quellen deutlich. Für Vorarlberg bezeugt eine Urkunde aus der Zeit Ludwigs des Frommen um 820 von Gütereinkäufen in Bürs, die in Eisenwert abgeschlossen wurden.² Im Churrätischen Reichsurbar 842 wird sogar von einem eigenen „Eisenbezirk“ (*ministerium ferraires*) gesprochen, der zwischen Bürs, dem Arlberg und dem Montafon eingeordnet wird.³ Aber auch eine Lokalisierung im Raum Bludenz/Bürs ist möglich.⁴ Die Blütezeit erlebte der Bergbau im südlichen Vorarlberg im Mittelalter, als im Gebiet rund um den Kristberg ergiebige Silberadern erschlossen wurden.⁵ Einen ausführlichen Exkurs über die Geschichte der Region Bludenz in Zusammenhang mit der Bergbautätigkeit vom Frühmittelalter bis in die späte Neuzeit haben zuletzt P. Bußjäger/R. Seeberger und E. Scheibenstock geliefert. Für einen detaillierteren Einblick in die historische Entwicklung sei an dieser Stelle auf die eben erwähnte Literatur hingewiesen.

Großen Einfluss hatte der Bergbau auch auf die Landschaftsentwicklung und Siedlungsgeschichte, da Siedlungen oft bei oder in der Nähe der Bergwerke entstanden. Um dem ständig steigenden Holzbedarf gerecht zu werden und eine ausreichend große Menge an Holz zum Aufbereiten des Erzes zu garantieren, wurden z.T. ganze Wälder gerodet. Die Regelung der Holzverteilung wurde streng von der Obrigkeit kontrolliert, wie das Schwazer Bergbuch zu berichten weiß: *Es soll auch solchiges Holz zu nichte annderst gebraucht oder verwennt werden, dann allain zu der Grueben unnd Kram, Sturz und annderm. Dann wo das die Obrigkait annderst erfuer, sollten alsdann diesselbigen scherlich gestrafft werden.*⁶

Ähnliches berichtet auch eine Quelle aus dem Jahre 1576, als Bludener Bürger bei der Innsbrucker Regierung um die Wiederverleihung eines Eisenbergwerks zu *St. Lorenzen Pfarr in der Schwendi der Herrschaft Sonnenberg* ansuchten.⁷ Unter anderem wurde in Zuge dessen die Verfügbarkeit von ausreichend Holz geprüft, denn *allein solliches holtz, das sonst nit zu nutz oder aus dem Landt gebracht werde*, kam für einen Einsatz in Verbindung mit dem Bergbau in Frage.⁸

Um an die begehrten Erze zu gelangen, mussten viele unterschiedliche Arbeitsschritte durchgeführt werden. Am Anfang stand die Lokalisierung eines geeigneten Abbaugebiets. Wie aus dem 1556 erschienen Werk über das Berg- und Hüttenwesen des Georg Agricola hervorgeht, wurden auch Wünschelruten eingesetzt, um Erzadern aufzuspüren. Eine etwas erfolgversprechende Methode war allerdings die Beobachtung der Natur: unterschiedliche Gesteine und der Oberflächenbewuchs wurden studiert. Gewisse Pflanzen (Metallophyten oder Zeigerpflanzen), die an einen speziellen Metallgehalt im Boden angepasst sind, können auf ein bestimmtes Erzvorkommen hindeuten. Am Bartholomäberg sind einige solcher Erzanzeiger bekannt, wie Alpen-Hellerkraut (*Thlaspi alpestre*), Frühlings-Miere (*Minuartia gerardii*, früher: *Minuartia verna*) oder Taubenkropf-Leimkraut (*Silene vulgaris*). Letztere Pflanze gedeiht noch bei hohen Schwermetallkonzentrationen, wie sie bei Bergwerkshalden und Hüttenstandorten vorkommen. Bei ähnlichen Bodenverhältnissen wächst auch die Frühlings-Miere. Sie ist allerdings am Bartholomäberg nicht so häufig anzutreffen wie das Taubenkropf-Leimkraut.⁹

War eine vielversprechende Abbaustelle lokalisiert, prüfte man mittels Schürfgräben die Abbauwürdigkeit bis ein entsprechendes Erzvorkommen entdeckt wurde. Schächte und Stollen wurden angelegt, die dem Verlauf der Ganglagerstätten folgten. Um den sekundären Spannungszuständen entgegenzuwirken und dem Einsturz entgegen zu wirken, sicherten die Bergleute die Hohlräume durch unterschiedliche Methoden (z. B. Stützelemente aus Holz, Ausmauerung mit Stein). Die Schächte, die zum Einfahren ins Bergwerk dienten, wurden im Mittelalter gerne tonnläufig angelegt, d. h. schräg nach unten laufend. Die Bergleute konnten auf diese Weise bequem den Schacht hinunterrutschen. An den Eingängen saigerer (d.h. senkrecht nach unten führender) Schächte errichteten die Bergleute Haspeln¹⁰, mit deren Hilfe Förderkörbe hinausgeschafft oder das Gezähe¹¹, Proviant oder die Bergleute in den Schacht hinabgelassen wurden (Abb. 1).

Geprägt war die Arbeit der Bergleute durch mühselige körperliche Tätigkeiten, die in den meisten Fällen Männer durchführten. Nur gelegentlich wurden auch Frauen und Kinder für diese mühsame Arbeit eingesetzt. Die Schicht eines Bergmanns begann bereits früh am Morgen. Im Schwazer Bergbuch heißt es dazu: *Ain jeder Arbaiter ist schuldig am ainem Werchtag morgens umb sechs Ur, es sey Windter oder Sumer, bei seiner Arbeit zu erscheinen und zu arbeiten, biß ime der Huetman oder Verwalter der Grueben widerum zu der furgenomen und bestimbten Sunndt abkündndt unnd so ainer aslo ainen Tag gearbait hat.*¹²

Neben den historischen Quellen konnten jüngste archäologische Grabungen im Montafon neue Erkenntnisse über den mittelalterlichen bzw. frühneuzeitlichen Bergbau liefern. Die wissenschaftlichen Forschungen brachten eine Reihe von neuen Funden und Befunden zu Tage, die die bisher spärliche archäologische Quellenlage zum mittelalterlichen Bergbau im südlichen Vorarlberg ergänzen. Als besonderer Glücksfall sind die geborgenen Stoff- und Lederreste vom Kristberg zu betrachten, da sich organische Artefakte selten und nur bei besonders günstigen Bodenbedingungen über die Jahrhunderte erhalten. Die Reste von Kleidung und Schuhen, die ins Hochmittelalter datieren, geben einen Einblick in die Ausstattung und Ausrüstung eines Bergknappen im Hochmittelalter.¹³

Eine gute Kleidung und Ausstattung der Arbeiter war besonders wichtig, um der Nässe und Kälte zu trotzen. Als vielleicht markantestes Attribut der Bergleute kann das sogenannte Arschleder hervorgehoben werden (Abb. 1-5). Es handelt sich dabei um ein dreieckiges oder halbrundes Lederstück, dessen Ende bis etwa zu den Kniekehlen reichte und an einem Leibriemen um die Lenden getragen wurde. Es diente in mehrerer Hinsicht als Schutz für den Bergmann: einerseits wirkte es weitgehend gegen das Durchwetzten der Kleidung, andererseits bot es auch Widerstand gegen das Wasser, das sich oft in den Stollen ansammelte. Nach

Georg Agricola kommt dem Arschleder noch eine weitere Funktion zu: *Da außerdem manche Schächte stark geneigt sind, fahren die Bergleute und andere Arbeiter auf dem Leder, das um ihre Lenden herabhängt, sitzend in die Grube ...*¹⁴ Dabei umklammert der Bergmann mit dem einen Arm ein gespanntes Seil, während er in der anderen Hand eine Lampenschale hält, die ein schwaches Licht wirft (Abb. 2).



Abb. 2: Ein Bergknappe bei der Einfahrt ins Bergwerk

Die Bergleute trugen lange oder kurze Hosen – beides ist auf Bildquellen belegt. So zeigt das Schwarzer Bergbuch auf einer Zeichnung einen Bergmann mit kurzer, zerschlissener Hose, der einen Grubenhunt vor sich herschiebt (Abb. 3); auf anderen Abbildungen sind hingegen Bergknappen in langen, anliegenden Hosen oder Strümpfen zu sehen (Abb. 4). Darüber trugen die Männer z.T. bauschige, oft bunt gefärbte Kniehosen, wie es

der Mode in der Mitte des 16. Jahrhunderts entsprach (Abb. 4). Des Weiteren sind die Knappen mit einem einfachen Hemd und oft mit einem zusätzlichen Wams darüber bekleidet. Auf ihren Köpfen tragen alle eine Gugel – eine Art separater Kapuze, die zusätzlich die Schultern bedeckte. Gelegentlich wurde darüber ein weiterer Hut oder eine Mütze aufgesetzt (Abb. 3, 4 und 5).

Die Füße schützten die Bergknappen mit flachen, ledernen Schuhen mit oder ohne Riemen (Abb. 4 und 5). Bildquellen zeigen außerdem, dass so mancher Arbeiter ohne jegliches Schuhwerk, mit nackten Füßen unter Tage ging. Ohne Schutz gegen Nässe und Kälte waren sie so für Erkrankungen anfälliger. Georg Agricola schreibt: *Das Wasser, das in manchen Schächten in großen Mengen und recht kalt vorhanden ist, pflegt den Unterschenken zu*

schaden, denn die Kälte ist ein Feind der Muskeln. Die Bergleute sollen sich daher in solchem Falle genügend hohe Stiefel beschaffen, welche die Beine vor der Kälte des Wassers schützen. Wer diesem Rat nicht folgt, der leidet großen Schaden an seinem Körper, besonders in hohem Alter.¹⁵



Abb. 3: Ein Bergknappe schiebt einen Grubenhunt (eine eisenverstärkte Truhe mit Rädern, die auf Schienen läuft) vor sich her



Abb.4: Ein Bergmann mit geschultertem Eisen



Abb. 5: Bergleute – in der Hand halten sie eine Lampenschale – treten ihre Schicht an.
Über den Schultern tragen sie einen Satz von Bergeisen mit

Was die Bergleute an persönlicher Ausrüstung und an Gezähe mit unter Tage nehmen, ist durch Bildquellen und entsprechende archäologische Funde belegt. Auf den Illustrationen des Heinrich Groff ist jeder Bergmann mit einem Messer und einer Tasche, beides seitlich am Gürtel befestigt, abgebildet (Abb. 4 und 5). Das Messer – beiden Bergleuten als *Tscherpermesser* bezeichnet – wurde nicht nur bei der Arbeit eingesetzt, es war zusätzlich Allzweckgerät und Essbesteck in einem. Zahlreiche Messerfunde aus archäologischen Grabungen und von Oberflächenbegehungen in und um Stollen bestätigen die Bildquellen.¹⁶ Abbildung 6 zeigt ein hoch- bis spätmittelalterliches Messer, dessen Griff aus organischem Material nicht erhalten ist; auf Abbildung 7 ist ein spätmittelalterlich-frühneuzeitliches Messer mit Holzgriff zu erkennen. Die Messer wurden in bzw. in unmittelbarer Nähe zu einem Stollen gefunden.



Abb. 6.



Abb. 7.

In der Tasche der Bergleute wurden wichtige Utensilien, wie Feuerstahl und Feuerstein, stets mit sich getragen. Diese Hilfsmittel waren nötig, um gegebenenfalls auch unter Tage ein Feuer, u.a. zur Beleuchtung, in Gang zu setzen.

Um etwas Licht in die Dunkelheit bei der Arbeit unter Tage zu bringen, wurden lange Zeit lediglich einfache Kienspäne¹⁷ und/oder keramische Lampenschalen verwendet. Diese hatten eine mehr oder weniger runde Form mit z.T. leicht zugespitztem Ende, wo der Docht hineingelegt wurde. Am runden hinteren Ende befand sich eine zylindrische Ausnehmung, durch die der Daumen gesteckt werden konnte (Abb. 8). Die Lampe war oben offen und wurde mit Öl oder Unschlitt (einem tierischen Fett) bestückt. Seit dem späten Mittelalter bzw. der frühen Neuzeit wurden die keramischen Lampen durch solche aus Eisen (*Grubenfrosch*) ersetzt, die einen zusätzlichen Trage- bzw. Aufhängehaken besaßen (Abb. 9). Diese waren oben offen oder geschlossen und wurden ebenfalls mit Öl oder Unschlitt gefüllt. Zusammen mit dem Rauch, der durch die Feuersetzmethode¹⁸ entstand, entwickelte sich in den engen Stollen und Schächten ein beißender Qualm, der so manche Atemwegserkrankung verursachte und die Augen schädigte.

In jede Schicht nahmen die Bergleute einen umfangreichen Satz an Gezähe mit (Abb. 5). War ein Werkzeug abgenutzt oder beschädigt, konnte ein neues gegriffen und ohne Verzögerung weitergearbeitet und der Stollen vorangetrieben werden. Mit Schlägel und Eisen schaffte ein Knappe in einer Schicht aber trotzdem nur wenige Zentimeter. Neben Schlägel und Eisen benutzten die Bergleute auch Brechstangen, Keile, Hauen u.v.m., um das begehrte Erz abzubauen. Schwarzpulver zum Sprengen des Gesteins wurde erst in der frühen Neuzeit eingesetzt, zumindest können derzeit archäologische Befunde keinen früheren Nachweis liefern.

Das Gezähe des Bergmanns ist in relativ großer Zahl erhalten und findet sich an zahlreichen Bergbauorten im Zuge von archäologischen Grabungen und Surveys. 1963 wurden bei Straßenbauarbeiten von Silbertal nach Kristberg in einer Bergwerkshalde ein

Schlägel und ein Eisen gefunden (Abb. 10).¹⁹ Neueste archäologische Grabungen im Montafon förderten weitere mittelalterliche bzw. frühneuzeitliche, den Bergbau betreffende Werkzeuge zu Tage. Sie fallen genau in die durch historische Quellen überlieferte Blütezeit des Silberbergbaus im Spätmittelalter.²⁰



Abb. 8: Die Bergleute halten die Grubenlampen in den Händen. Angedeutet ist die starke Rauchentwicklung, die durch das Öl bzw. Unschlitt entsteht. Diese keramische Lampenschale ist nur noch fragmentarisch erhalten – die zylindrischer Daumenrast ist im hinteren Teil gut zu erhalten (Fundort: Schwaz, Tirol)

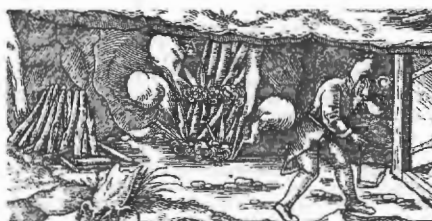


Abb. 9: Ein ähnlicher Grubenfrosch wie auf der historischen Abbildung – die oben offene Lampe aus Eisen ist nur noch fragmentiert erhalten, der Tragehenkel abgebrochen (Fundort: St. Gertraudi, Tirol)

War das erzhaltige Gestein abgeschlagen, musste es zur weiteren Verarbeitung aus dem Bergwerk abtransportiert werden. Mit einer Kratze zogen die Bergleute das lose Gestein und das Erz zusammen und verluden es mit Schaufeln in Holztröge, Kübel, Körbe, Säcke, Schubkarren oder Grubenhunte. Wenn das erzhaltige Gestein aus den Schächten und Stollen heraus befördert waren, verlud man es auf Schlitten, Karren oder in Säcken und verfrachtete es zum weiteren Bestimmungsort.

In der frühen Neuzeit verliert im südlichen Vorarlberg der Bergbau allmählich an Bedeutung. Bereits 1616 berichtet Georg Schleh in der Embser Chronik von aufgegebenen Eisen- und Silberbergwerken im Montafon.²¹ Zwar zeugen verschiedene Quellen von Wiederbelebungsversuchen des Bergbaus in Bludenz im 17. Jahrhundert und im Montafon in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts, doch dürften die Erträge von geringer wirtschaftlicher Bedeutung gewesen sein.²²

Gespannt darf man auf die zukünftigen Ergebnisse der archäologischen und historischen Forschungen sein, wie sie derzeit im Rahmen des Sonderforschungsbereichs (SFB) HiMAT (Universität Innsbruck) im Montafon durchgeführt werden.



Abb. 10

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Embser Chronik.

Abb. 2: Agricola, 184.

Abb. 3: Bartels 2006, 64.

Abb. 4: Bartels 2006, 8.

Abb. 5: Brugerolles 1992, 25.

Abb. 6: S. Leib.

Abb. 7: S. Leib.

Abb. 8: Scheibenstock 1996, 23.

Abb. 9: Bartels 2006, 77. Foto und Bearb.: S. Leib.

Abb. 10: Agricola, 90. Foto und Bearb.: S. Leib

- Agricola Georg, *De re metallica libri XII*, 1556, Deutscher Taschenbuchverlag, 1977.
- Brugerolles Emmanuelle, *La mine mode d'emploi. La rouge myne de Saint Nicolas de la Croix*, dessinée par Heinrich Groff, Verlag Gallimard 1992.
- Bartels Christoph (Hrsg.), *Das Schwazer Bergbuch. Der Bochumer Entwurf von 1554 – Faksimile. Band I. Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum 142*, 2006.
- Bartels Christoph (Hrsg.), *Das Schwazer Bergbuch. Der Bochumer Entwurf und die Endfassung von 1556 – Textkritische Editionen. Band II. Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum 142*, 2006.
- Bußjäger Peter und Seeberger Robert, *Zur Bergbaugeschichte des Muttersbergs und der Furkla. In: die Bergparzellen von Nüziders und der Bergbau bei Bludenz. Bludener Geschichtsblätter 61-63*, 2001, 193-243.
- Müller Stefan, *Vorarlberger Bergbau in der Karolingerzeit. In: Vierteljahresschrift für Geschichte und Landeskunde 8, Heft 3/4*, 1924, 62.
- Niederstätter Alois, *Bludenz im Mittelalter (bis 1420). In: M. Tschakner (Hrsg.), Geschichte der Stadt Bludenz*, 1996, 53-100.
- Scheibstock Emil, *Bergknappen – Stollen – Erze. Zur Geschichte des Bergbaus im Montafon. Bartholomäberg – Kristberg – Silbertal. Bludener Geschichtsblätter Heft 31*, 1996.
- Schleh Georg, *Die Embser Chronik des Georg Scheh aus Rottweyl. Hohenems 1616. Jahressgabe des Vorarlberger Landesmuseums*, 1925.
- Srbik Robert R. v., *Bergbau in Tirol und Vorarlberg in Vergangenheit und Gegenwart. Sonderdruck aus den Berichten des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins Innsbruck 41*, 1929.
- Walter Weinzierl, *Über den alten Bergbau in Vorarlberg*, 1972.
- Wolkersdorfer Christian, *Geologische Verhältnisse des Montafons und angrenzender Gebiete. In: Montafon 1 – Mensch, Geschichte, Naturraum. Die lebensgeschichtlichen Grundlagen*, 2005, 25-57.

Anmerkungen

- ¹ Egg 1971, 273.
- ² Müller 1924, 62.
- ³ Scheibenstock 1996, 9.
- ⁴ Niederstätter 1996, 60.
- ⁵ Scheibenstock 1996, 11 ff.
- ⁶ Bartel II 2006, 360.
- ⁷ Vorarlberger Landesarchiv, Vogteia. Bludenz, Sch. 59/751.
- ⁸ Ausführlicher dazu: Bußjäger/Seeberger 2001.
- ⁹ Wolkersdorfer 2005, 53.
- ¹⁰ Haspeln sind eine Art Winde.
- ¹¹ Als Gezähe wird das Werkzeug der Bergknappen bezeichnet.
- ¹² Bartels II 2006, 320.
- ¹³ <http://www.kristberg.at/kultur/Silberbergbau.pdf>
- ¹⁴ Agricola 1556, 182.
- ¹⁵ Agricola 1977, 183.
- ¹⁶ Siehe dazu u.a. die Sammlung des Vereins des Tiroler Bergbau- und Hüttenmuseums.
- ¹⁷ Kienspäne sind dünne, 30-40 cm lange Holzstücke, die z-T. zusätzlich in Wachs oder Öl getränkt wurden.
- ¹⁸ Durch das gelegte Feuer erhitzt sich das Gestein und kühlt anschließend ab; es wird spröde und lässt sich nun leichter abbrechen.
- ¹⁹ Scheibenstock 1996, 23.
- ²⁰ <http://www.kristberg.at/kultur/Worms.pdf>
- ²¹ Schleh 1616, 61.
- ²² Scheibenstock 1996, 39 ff. Bußjäger/Seeberger 2001, 202.