© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br., **102**, S. 1 - 20, Freiburg 2012

Gab es eine Depression der europäischen Montanwirtschaft im 14. und 15. Jahrhundert?

Christoph Bartels

Zusammenfassung

Bis heute herrscht vielfach die Vorstellung, das Montanwesen habe im 14. und 15. Jahrhundert eine lange Depressionsphase erlebt. Neuere Forschungen haben aber gezeigt, dass Krisenanzeichen zwar sektoral im Edel- und Bunterzbergbau – und hier besonders in schon lange bearbeiteten Revieren – wahrzunehmen sind. Aber im europäischen Vergleich werden hier großräumige Verschiebungen von Produktionsstandorten ebenso sichtbar wie strukturelle Anpassungsprozesse. In weiten Bereichen der Eisenproduktion, in der Gewinnung mineralischer Bau- und Werkstoffe, in der Steinkohlenförderung oder bei Metallen wie dem Zinn sind dagegen keine Krisenerscheinungen wahrzunehmen. Diese Bereiche sind allerdings häufig im schriftlichen Quellenmaterial unterrepräsentiert, was zu Fehleinschätzungen führte. Unter Einbezug auch der zahlreichen Sachzeugen des Montanwesens wird deutlich, dass die großen exogenen Beeinträchtigungen der europäischen Gesellschaften vor allem im 14. Jahrhundert – wie die großen Pestzüge, Klima- und Unwetterkatastrophen – das Montanwesen zwar betrafen, eine spezifische Krise des Montansektors ist aber nicht wahrzunehmen.

Stichwörter

Mittelalter, Montanwesen, Wirtschaftsdepression, mineralische Rohstoffe

Anschrift des Verfassers:
Dr. Christoph Bartels, Deutsches Bergbau-Museum Bochum, Forschungsinstitut für Montangeschichte, Am Bergbaumuseum 28, D-44791 Bochum

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Was European Mining and Mineral Production hit by a General Crisis during the 14th and 15th Centuries?

Abstract

For a long time, and including recent publications, it was widely believed that the production of metals and other raw materials from the mineral sphere had suffered from a general crisis during the 14th and 15th centuries in central Europe. More recent research showed irritations in the production of non-iron-minerals, especially silver and gold, but these demonstrate structural change as shifts of productive centres in Europe as well. We do not observe signs of a crisis in branches as iron-production, winning building materials, coal, or metals like tin. But these branches are often not well documented by written sources, which led to misinterpretations. If the material culture and its relics are taken into consideration, it becomes visible that developments like the Great Plague, climatic catastrophes and floods affected the operations, but the resulting difficulties do not indicate a general crisis especially in the field of metal and mineral production.

Key words

Medieval period, metals and mineral resources, economic crisis

1. Einleitung: Eine allgemeine Krise mit technischen Ursachen?

Der folgende Beitrag entstand im Zusammenhang mit Arbeiten an einer vierbändigen „Geschichte des deutschen Bergbaus“, deren erster Band demnächst im Aschendorf Verlag in Münster erscheinen wird. Unter anderem beschäftigte die an diesem Band beteiligten Verfasser im Zusammenhang von zwei Workshops, die von einem der Hauptherausgeber, Prof. Klaus Tenfelde (†) organisiert wurden, die Frage, was denn eigentlich zum Feld des Bergbaus zu zählen ist, denn das (Selbst-)Verständnis der Branche Bergbau hat sich über die Jahrhunderte hinweg durchaus tiefgehend verändert. Ferner wurde diskutiert, inwieweit Umbrucherscheinungen in der europäischen Montanwirtschaft des 14. und 15. Jahrhunderts als eine allgemeine Montankrise anzusehen sind. In dem erwähnten Band werden diese Fragen mit vielfältigen Hinweisen zur Forschungsliteratur erörtert (Bartels & Slotta 2012).

Über lange Zeiträume hinweg ist die historische Forschung davon ausgegangen, dass es im 14. Jahrhundert zu einem allgemeinen Niedergang des Montanwesens gekommen sei, dem erst nach der Mitte des 15. Jahrhunderts ein neuerlicher Aufschwung gefolgt wäre (Suhling 1983: 84-89, Ludwig 1992: 37-75, Bartels 1990: 18-20, Stromer 2000: 151 f). In seiner bis heute vielfach genutzten zusammenfassenden Darstellung „Aufschließen, Gewinnen und Fördern – Geschichte des Bergbaus“ konstatierte Lothar Suhling: „Die Niedergangs- bzw. Stagnationsphase im Bergbau dauerte – ungeachtet sektoraler und regionaler Unterschiede – hundert bis hundertfünfzig Jahre. Um die Mitte des 15. Jahrhunderts

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

waren schließlich die aufgetretenen Hemmnisse soweit abgebaut, dass die Depression, die niemals überall und in der gleichen Weise wirksam geworden war, überwunden werden konnte". Zu beobachten seien die Krisenerscheinungen besonders in den älteren Revieren des Edelmetallbergbaus. „Dafür waren wohl in erster Linie technische Ursachen, von denen die jüngeren Montanreviere zunächst weniger betroffen waren, verantwortlich. Äußeres Symptom der Krise, die sich vielerorts bis gegen Mitte des 15. Jahrhunderts hinzog, verschiedentlich aber darüber hinaus fortsetzte, war neben dem Rückgang oder der gebietsweise völligen Stilllegung der Produktion eine Stagnation im Bereich der bergbautechnischen Entwicklung" (SUHLING 1983: 89). In einer Darstellung von 1984 sah Wolfgang von STROMER sehr weit- und tiefreichende Folgen dieser Krise: „Die langandauernde Depression der europäischen Wirtschaft am Ende des sog. Spätmittelalters findet eine wesentliche Erklärung u.a. in einer permanent gewordenen Deflation durch Edelmetallmangel infolge des Erliegens der Bergbaue" (STROMER 1984: 50f), eine Auffassung, die STROMER auch im Jahr 2000 weiterhin vertrat.

Als besonders typische Beispielregion wird immer wieder der nordwestliche Harzraum mit dem bedeutenden Bergbau am Goslarer Rammelsberg und dem Gangerzbergbau im Oberharz angeführt, wo in der Tat 1359/60 die Gewinnung von Kupfer, Blei und (Oberharz) besonders Silber zu einem recht abrupten Ende kam. Aber anders als von SUHLING und anderen Autoren immer wieder betont, stellten sich technische Probleme keineswegs als Ursache der Krise heraus; es ließ sich vielmehr insbesondere am Beispiel des Rammelsbergs zeigen, dass die Eigentums- und Rechtsverhältnisse des Bergbaus sich zunehmend zu einem Konfliktfeld entwickelten: Die kompakte Lagerstätte musste in immer größere Tiefe verfolgt werden, um Erzreserven erschließen zu können. Das aber konnte im Untertage-Betrieb nicht für jede der zahlreichen kleinen Grubenparzellen erfolgen, in die der Berg aufgeteilt worden war. Wir kennen aus dem Bereich des so genannten Alten Lagers, das am Rammelsberg in einer Länge von knapp 600 m und mit einer maximalen Mächtigkeit von um 20 m ans Tageslicht trat und als linsenförmiger Erzkörper mit etwa 40 bis 60 Grad Neigung nach Südosten in den Berg einfiel und in etwa 300 bis 350 m unter der Oberfläche auskeilte, weit mehr als einhundert mittelalterliche Grubennamen. Erz fand sich unter einem Terrain, das insgesamt etwa 600 m lang und maximal 200 m breit war und damit eine Gesamtfläche von weniger als 120 000 m^2 bot, welche in Grubenfelder aufgeteilt werden konnten. Allerdings konnte der Bergbau vor dem 16. Jahrhundert nur bis maximal etwa 160 m unter die Erdoberfläche ausgreifen, d.h. auf Erzvorkommen unter einer Fläche von insgesamt ungefähr sechzig bis siebzigtausend m^2. Ein ursprüngliches Grubenfeld hatte eine Fläche von sieben mal sieben Berglachtern, was etwa 14 x 14 m^2 entspricht. Nachhaltige Entwässerungsmaßnahmen z.B. konnten aber nur für das Terrain des ganzen Berges bzw. Erzlagers in Angriff genommen werden.

Dementsprechend erschloss ein bis etwa 1150 fertiggestellter Hauptentwässerungsstollen die Lagerstätte in ihrer ganzen Erstreckung, der später so genannte *Ratstiefste Stollen* (Abb. 1) mit der parallel zur Erzlinse sich erstreckenden *Bergesfahrt*, von der aus Querschläge in die einzelnen Abbauhohlräume führten. Um 1300 wurde deutlich, dass man mit diesem Stollen allein die Wasserhaltungsprobleme nicht mehr lösen konnte, denn der Abbau war inzwischen erheblich unter die Stollensohle vorgedrungen. Und mit dem Versuch, durch Einsatz von Anlagen, die nach einer Urkunde von 1310 den Einsatz von Wasserleitungen im Berg und außerhalb und damit wohl Wasserkraftanlagen unter Einschluss der noch heute zugänglichen Wasserrad-Stube *Feuergezäher Gewölbe* (Abb. 2) umfassten (*aquaeductuum*

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Abb. 1: Blick in den „Ratstiefsten Stollen“ des Rammelsbergs bei Goslar im Harz, der im 12. Jahrhundert aufgefahren wurde. Um 1250 wurde er von Albertus Magnus befahren und in seinem „Mineralienbuch“ erwähnt (Foto: Deutsches Bergbau-Museum Bochum).

Fig. 1: *The main gallery („Ratstiefster Stollen“) from the 12th century of the Rammelsberg-Mine near Goslar in the Harz Mountains. It was visited by Albert the Great around 1250 and mentioned in his “Book of Minerals”.*

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

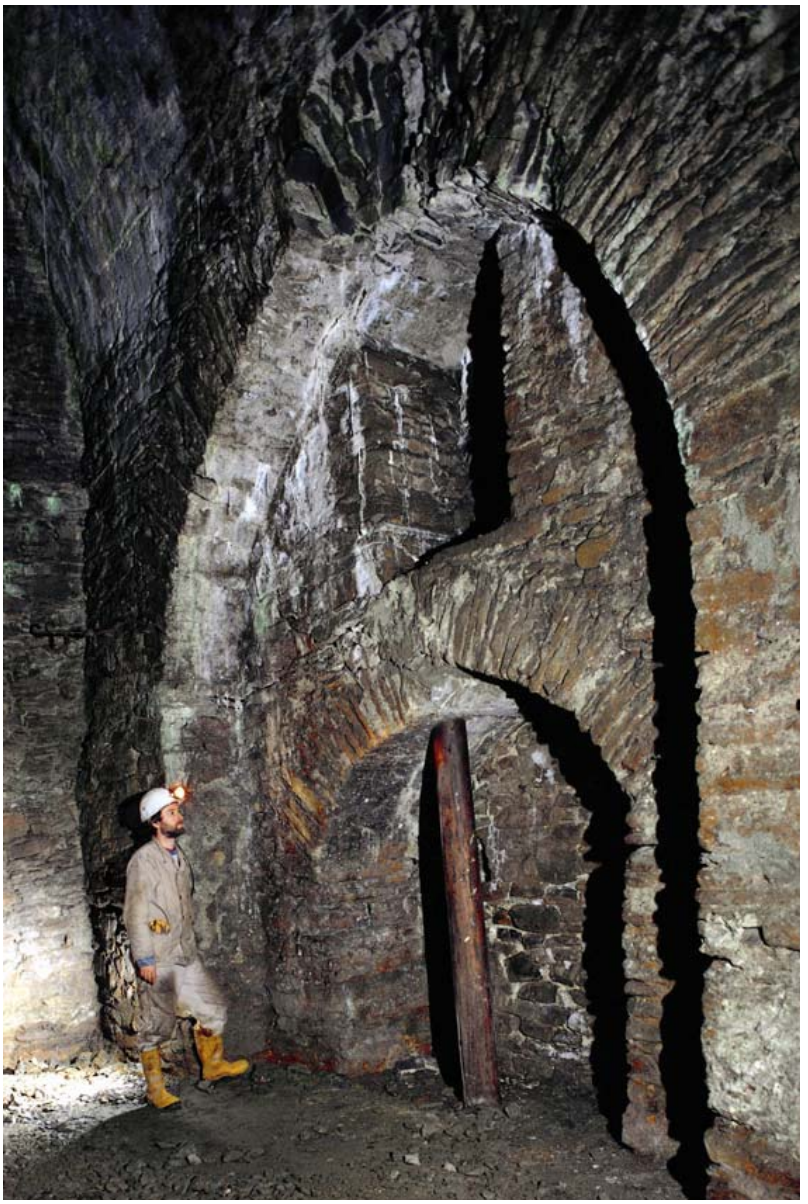

Abb. 2: Das "Feuergezäher Gewölbe" aus der Zeit um 1300 im Rammelsberg bei Goslar/ Harz. Hier war unter Tage ein Wasserrad zur Förderung von Erz und Wassergefäßen über einem 45 Meter tiefen Schacht installiert (Foto: Deutsches Bergbau-Museum Bochum).
Fig. 2: *The „Feuergezäher Gewölbe". It was constructed ca. 1300 in the Rammelsberg-Mine near Goslar in the Harz Mountains. The chamber housed a water-wheel underground to wind up ore and water-vessels from a 45 meters deep shaft.*

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

intra…montem sive extra montem; Urk.-Buch Goslar 3, Nr. 223, BARTELS 2004: 183-188), entstanden Konflikte zwischen dem Zisterzienserkloster Walkenried am Westharzrand als wichtigem Teilhaber des Bergbaus und städtischen Beteiligten, die durch eine völlig neue Ordnung der Eigentumsstrukturen und Berechtigungen gelöst werden sollten. Man einigte sich nämlich vertraglich, den Rammelsberg zukünftig als ein Bergwerk zu betrachten, dessen Besitzer zu einem Viertel das Kloster Walkenried war, während drei Viertel Goslarer Bürgern gehörten, deren Interessen durch den Rat vertreten wurden. Für den Augenblick wollte man noch bei den alten Gewohnheiten bleiben, aber zukünftig sollten Kosten und Erträge im entsprechenden Verhältnis geteilt werden, sobald größere Investitionen fällig würden (Einzelheiten und Urkunden in BARTELS 2004). Das hätte ein völliges Abgehen von bis dahin gültigen Bergrechtsvorstellungen bedeutet. Diese zielten darauf, dass für jede einzelne am Berg irgendwie berechtigte Person präzise diejenige Abbaustelle im Berg definiert war, deren Erz dem Rechteinhaber zustand. Und sie suchten sicherzustellen, dass jeder dieses und kein anderes Erz ausgehändigt bekam. Dahinter stand eine ursprünglich genossenschaftliche Betriebsweise, bei der jeder Anteilseigner selbst im Berg arbeiten und aus seiner räumlich definierten Berechtigung das Erz gewinnen musste. Die Berechtigungen stellten kleine „Claims“ dar. Aus den Trienter Bergrechten von der Wende zwischen dem 12. zum 13. Jahrhundert ist bekannt, dass die Abstände zwischen den kleinen Berechtigungsfeldern dort mit mindestens 15 Doppelschritten definiert waren (HÄGERMANN & LUDWIG 1986). Eine praktische Umsetzung des Vertrages erfolgte in Goslar 1310 noch nicht. Als man sie 1360 unter Hinzuziehung eines auswärtigen Wasserbauexperten dann in Angriff nahm, nachdem der Berg bis zur Sohle des Stollens sukzessive überflutet worden war, misslang der Versuch aus unbekannten Gründen. Die Quellen belegen, dass zuvor die Entwässerung bis um 1300 in einer größten Tiefe von rund 160 m unter der Oberfläche gelungen war. Die hierzu notwendigen Techniken wurden seinerzeit beherrscht. Dass die tiefen Grubenbereiche dennoch danach überflutet wurden, hatte seinen Grund vor allem in den montanwirtschaftlichen Strukturen, nicht in unzureichender Technik. Der Bergbau war sehr stark individualisiert und auf den Betrieb zahlreicher Kleingruben ausgerichtet. Als deren Erträge aufgrund schwieriger werdender Abbaubedingungen zurückgingen, standen offenkundig nicht mehr die finanziellen Mittel zur Aufrechterhaltung der Wasserhaltung in den tiefen Bauen zur Verfügung bzw. die dort erforderlichen Ausgaben wurden durch die Gewinne nicht mehr gedeckt. Indem man die Teilbetriebe in der Tiefe aufgab, schwanden die Möglichkeiten zur Erschließung neuer Erzvorräte. Mit dem fortschreitenden Abbau verschlechterten sich dann die Produktionsbedingungen auch der verbliebenen Abbaubetriebe. Als mit den katastrophalen Klimaentwicklungen der Jahre 1316 bis 1318, dem europäischen Jahrtausendhochwasser von 1342 (GLASER 2001) und schließlich dem Massensterben der großen Pest mit ihrem Höhepunkt 1348 bis 1350 exogene Ereignisse hinzutraten, die sich im Gefolge der Pestpandemie zu einer tiefgehenden Erschütterung der gesamten sozialen und wirtschaftlichen Gefüge Mitteleuropas entwickelten, kam der Bergbau in der Nordwestharzregion zum Erliegen (BARTELS 1997). Die technischen Probleme waren hier nicht die Ursache, sondern die Folge negativer Entwicklungen.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

2. Montanwirtschaft im Mittelalter: Regalrechtlicher Bergbau und Grundeigentümerbergbau – zwei bedeutsame Zweige der Gewinnung mineralischer Rohstoffe

Aber ist diese unzweifelhafte Krise in der nordwestlichen Harzregion und dort im Bergbau auf Bunt- bzw. Edelmetalle tatsächlich Ausdruck einer allgemeinen Krise des Montanwesens? Noch der Titel eines 2004 erschienenen Bandes zur Montangeschichte lässt dies auf den ersten Blick annehmen, denn er lautet: „Der Tiroler Bergbau und die Depression der europäischen Montanwirtschaft im 14. und 15. Jahrhundert“ (TASSER & WESTERMANN 2004). In der Einleitung wird eher beiläufig ausgeführt, dass sich die Erörterungen „auf den hier ausschließlich zu betrachtenden Edel- und Buntmetallbergbau“ beziehen (Ebd.: 9) und damit keineswegs auf das gesamte Feld der europäischen Montanwirtschaft. Unter wirtschaftsgeschichtlichen oder auch geldgeschichtlichen Gesichtspunkten mag es zutreffen, dass der Sektor der Bunt- und Edelmetalle als der wichtigste Bereich der Montanwirtschaft zu betrachten ist. Aber im Blick auf die Alltagsgeschichte in Stadt und Land, auf kriegerische Entwicklungen, auf die Verkehrsgeschichte und insgesamt die Technikgeschichte fragt sich, ob nicht Eisen und Stahl zumindest ebenso wichtig sind. Und die Erzeugnisse des vorindustriellen Montanwesens erschöpfen sich keineswegs in den Metallen. Die Bereiche Energie sowie Steine und Erden treten hinzu.

Alle Bodenschätze standen im deutschsprachigen Raum zunächst dem Grundbesitzer zu, bis 1158 auf dem Reichstag von Roncaglia die besonderen Rechte des Reichs bzw. seiner Könige und Kaiser, die Regalrechte, unter Friedrich Barbarossa postuliert wurden, darunter das Bergregal. Es unterstellte das Recht zur Gewinnung von Gold, Silber und Salz einem Verleihungsrecht des Königs bzw. Kaisers und postulierte sein finanzielles Mitnutzungsrecht an den einschlägigen Lagerstätten, das anfangs in unterschiedlicher Höhe eingefordert wurde, sich aber recht bald in Analogie zu anderen Abgaben (wie z.B. dem Zehnt in der Agrarproduktion) allgemein zum Bergzehnten, also einem Zehntel der montanistischen Produktion, entwickelte. HÄGERMANN (1984) hat darauf hingewiesen, dass sich das Bergregal unter Friedrich I. und seinen Nachfolgern erst entwickelte, und er warnte davor, „für das 12. und 13. Jahrhundert pauschal den Terminus ‚Bergregal‘ als feststehende, eben eindeutig fixierte Rechtsfigur zu verwenden“. Einzelne Urkunden der Herrscher postulierten schon zuvor wirtschaftliche Anrechte der Krone am Bergbau, so die bekannte Urkunde vom 15. Dezember 1028, mit welcher Konrad II. der bischöflichen Kirche zu Basel seine Rechte an Silbergruben im Breisgau schenkte. Freilich bleibt unklar, ob die Rechte Konrads auf seinem Grundbesitz beruhten oder aus der Herrscherfunktion abgeleitet wurden. Am 24. Juni 1131 bestätigte Lothar III. diese Schenkung (HÄGERMANN 1984, Regesten 1 und 3). Obgleich sich spätestens seit dem 13. Jahrhundert das Bergregal überall im römisch-deutschen Reich als Herrscherrecht durchsetzte, erlangte es nicht den Charakter eines von den Königen und Kaisern selbst gehandhabten und genutzten Rechtes, vielmehr ging es überall in die Hände der Territorialherren über. Im Streit zwischen Staufern und Welfen bzw. den Konflikten zwischen Friedrich Barbarossa und Heinrich dem Löwen spielten das Bergregal und seine Ausübung im Zusammenhang mit der Verwaltung des Bergbaus in der Reichsvogtei Goslar eine sehr wesentliche Rolle (BARTELS 2004: 150-153).

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

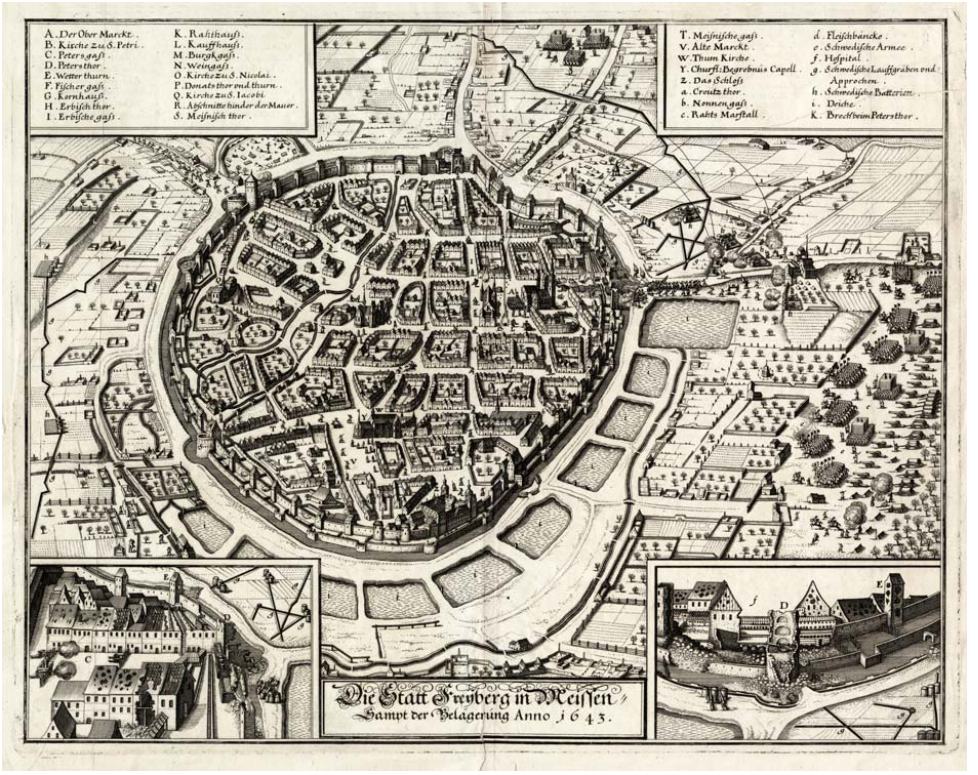

Abb. 3: Matthäus Merian, Ansicht der Bergstadt Freiberg im Erzgebirge von 1643 (Original und Foto: Deutsches Bergbau-Museum Bochum).
Fig. 3: *Matthäus Merian, prospect of the mining-town Freiberg in the Saxonian Ore-Mountains, 1643.*

Im Zug der Ostkolonisation wurde seit der Mitte des 12. Jahrhunderts unter anderem die Mark Meißen erschlossen, und Markgraf Otto kam in den Genuss des Bergregals und gründete nach Funden silberreicher Erze am Erzgebirgsrand die Stadt Freiberg (Abb. 3), deren Name programmatisch einen entscheidenden Grundzug des Bergbaus nach regalrechtlichen Prinzipien benennt: Die Bergfreiheit. Es wurde jedermann unabhängig vom Grundbesitz gestattet, nach Metallen zu schürfen. Markgraf Otto und all seine Nachfolger stellten den Bergbau auf alle Metalle unter Regalvorbehalt, obgleich die ursprüngliche Formulierung in der Konstitution von Roncaglia nur Gold, Silber und Salz genannt hatte. Der Inhaber des Regalrechtes garantierte die Bergfreiheit und beanspruchte das Recht, die Bergbauberechtigungen zu verleihen und am Ertrag des Bergbaus zu partizipieren, und zwar bald in der Regel mit einem Anteil von zehn Prozent der Förderung (nicht des Gewinns!). Für diese Abgabe bürgerte sich sehr bald der Terminus *Bergzehnt* ein. Damit die Abgaben tatsächlich geleistet wurden und der Bergbau effektiv entwickelt werden konnte, erwies sich bald ein aktives Eingreifen der Territorialherren in die Montanwirtschaft als unverzichtbar. In bedeutenden vorindustriellen Revieren wurden seit dem Mittelalter komplexe Berggesetze entwickelt, parallel dazu entstanden Verwaltungsorganisationen der Territorialherren, die die Grubenverleihungen, den Einzug des Bergzehnten und die Regelung von Gemeinschafts-

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

aufgaben organisierten und überwachten: Die Bergämter. Mit dem Übergang vom Mittelalter zur Neuzeit entwickelte sich in den landesherrlichen Verwaltungsstäben eine hierarchisch geordnete Berg-Beamtenschaft. Seit der Kodifikation erster Bergordnungen im ausgehenden 12. und im 13./14. Jahrhundert wurden den Bergbautreibenden persönliche Freiheitsrechte und den entstehenden Berggemeinden (Weilern, dörflichen Siedlungen, Städten) Kollektivrechte bis hin zu besonders ausgeprägtem Stadtrecht verliehen. Es lag in der Natur der Sache, dass sich die Bergbautreibenden in der Nähe der Lagerstätten ansiedelten, und besonders im Zug der Ost- und Binnenkolonisation des Hochmittelalters kam es zur Entstehung von Bergbausiedlungen bis hin zu Bergstädten (SCHWABENICKY 2009). Viele dieser Siedlungen fielen allerdings mit einer Erschöpfung der Lagerstätten wüst; ein prominentes Beispiel stellt die untergegangene Bergstadt Prinzbach im Schwarzwald dar.

Insbesondere in älterer Literatur, aber auch in neueren Publikationen, wurde lange der Eindruck erweckt, Bergbau der vorindustriellen Zeit und der zusammenfassend geschilderte Bergbau auf Grundlage des Bergregals seien geradezu identisch. Aber auch in vorindustrieller Zeit erschöpfte sich bergbauliche Tätigkeit keineswegs in der Branche des Erzbergbaus. Außerdem wurde durchaus nicht jeder Bergbau auf Metalle auch tatsächlich dem Regalrecht unterworfen. Das gilt besonders für weite Bereiche der Eisenerzeugung. In vorindustrieller Zeit bildeten sich einerseits Zentren einer spezialisierten Eisenerzeugung wie z. B. die Oberpfalz mit ihrer Herstellung besonders von Blechen, das Siegerland mit seiner Erzeugung hochwertiger Stähle neben Rohstoffen für vielfältige Schmiedeerzeugnisse heraus, die variierenden Formen von regalrechtlicher Verwaltung unterstellt wurden. Andererseits aber gab es auch eine Nutzung zahlreicher Kleinlagerstätten, etwa von Raseneisenerzen, aus denen ohne weiteres Rohmaterialien für den Bedarf der Schmiede erzeugt werden konnten. Die Vorkommen waren aber vielfach so verstreut, die einzelnen Produktionsstätten je für sich so vergleichsweise klein, dass der Territorialherr eine finanzielle Partizipation an diesen Montanbetrieben gar nicht gewinnbringend organisieren konnte. Das gilt auch für manche Erzeugung von Buntmetall (vor allem Blei und Kupfer) auf der Basis von verstreuten Kleinlagerstätten, wie wir sie z. B. in allen Mittelgebirgsregionen des mitteleuropäischen Raums antreffen können. Sie wurden – nicht selten mit Unterbrechungen – über lange Zeiträume betrieben, unterstanden theoretisch dem Regalrecht, das aber praktisch nur gänzlich unvollkommen bis überhaupt nicht in die Praxis umgesetzt wurde. Ein gutes Beispiel bietet das zu Kurköln gehörende Sauerland. Dort finden sich im Gelände vielfältige Spuren von Bergbaubetrieben, die bis in die Zeit vor der Wende vom ersten zum zweiten Jahrtausend zurückreichen können, wo wir aber erst im 16. und 17. Jahrhundert überhaupt Versuche wahrnehmen können, Ansprüche der Territorialherren durchzusetzen – nicht selten weitgehend oder völlig vergeblich (LUDWIG 2010, BARTELS 1994). Denn die Einnahmen blieben so gering, dass der zur Erhebung und Kontrolle nötige Verwaltungsapparat nicht finanziert werden konnte, geschweige denn irgend nennenswerte Einnahmen für die fürstlichen Kassen entstanden. Eigentlich war das System der Bergregalität nur in größeren Produktionszentren wie dem Harz, dem sächsischen Erzgebirge usw. praktisch umsetzbar. Schon in kleineren Zentren wie dem Siegerland stießen die landesherrlichen Verwaltungen in der Praxis rasch an ihre Grenzen. Es entwickelte sich so neben den bedeutenden Schwerpunktrevieren eine Vielfalt von Kleinbergbau, vielfach mit Landwirtschaft und/oder Gewerbe im ländlichen Gebirgsraum verknüpft, die der konjunkturellen Dynamik der größeren Reviere des Bunterzbergbaus nicht folgten (Abb. 4).

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Abb. 4: Eine kleine Bleierzgrube bei Plettenberg im Sauerland. In der Umgebung finden sich zahlreiche Spuren des mittelalterlichen Bergbaus (Foto: Deutsches Bergbau-Museum Bochum).
Fig. 4: *A small lead-mine near Plettenberg in the Rhenish Massif (Sauerland). Numerous relics of medieval mining concentrate in the surroundings.*

Die Montanwirtschaft erschöpfte sich bei weitem nicht in der Metallerzeugung. Schon im Mittelalter war die Montan-Produktpalette weitaus größer. Aber die Erzeugung vieler mineralischer Rohstoffe unter Anwendung bergbaulicher Methoden galt den Zeitgenossen gar nicht als Bergbau, weil sie nicht durch das Bergregal und die Bergfreiheit privilegiert waren. So gab es unzählige Tongewinnungsbetriebe für die überall anzutreffenden Töpfereien. Seit dem Hochmittelalter entstand eine unübersehbare Fülle von Steinbruchbetrieben bei Städten, Dörfern, Klosteranlagen und Burgen. Sie beschäftigten (vielfach episodisch) eine große Zahl von Personen, und in den technischen Umständen des Mittelalters legte man

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

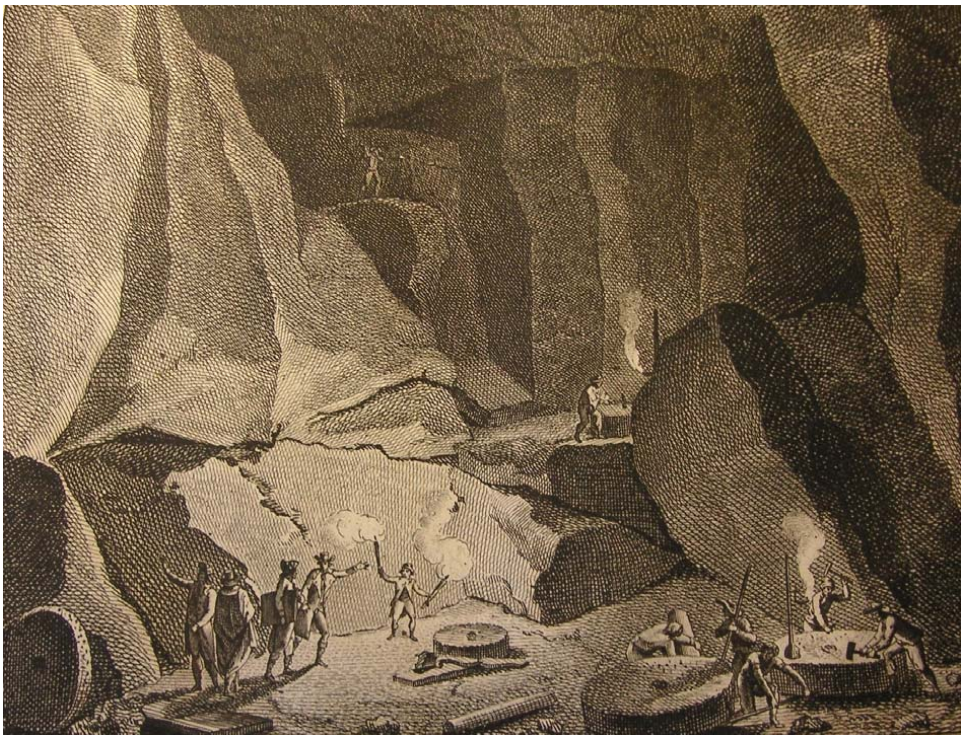

Abb. 5: Untertägige Gewinnung von Mühlsteinen aus der Basaltlava von Niedermendig bei Mayen im Mittelrheinraum (aus Barthélémy Faujas de Saint-Fond, Description Des Carrières souterraines et volcaniques de Niedermennich, Annales du Muséum d'Histoire naturelle, Paris 1802).
Fig. 5: *Extraction of millstones from the basalt stone of Niedermendig near the town of Mayen in the Mid-Rhine-region (From* Barthélémy *Faujas de Saint-Fond, Description Des Carrières souterraines et volcaniques de Niedermennich, Annales du Muséum d'Histoire naturelle, Paris 1802).*

nicht wenige dieser Betrieb unter Tage an, weil das Abräumen des Deckgebirges über den nutzbaren Mineralien oft weitaus aufwändiger gewesen wäre als die Erschließung durch einige Stollen und Schächte. Charakteristische Beispiele bilden die unterirdischen Steinbrüche von Paris und Maastricht, aber auch von Osnabrück. In der Vulkaneifel wurde schon seit der Römerzeit sowohl in offenen Steinbrüchen als auch in riesigen Systemen untertägiger Abbaue Basaltlava für die Herstellung von europaweit vertriebenen Mühlsteinen sowie Tuff als Baustein und für Spezialzemente im Wasserbau gewonnen (Pohl 2012, Mangartz 2008, Abb. 5). Ehe im 13. Jahrhundert die Herstellung von Ziegelsteinen für Mitteleuropa nach der Römerzeit erneut Bedeutung erlangte, dienten die Ignimbrite aus den Eruptionen des Laacher Sees in der Vulkaneifel als ein „Leichtbaustein des Mittelalters", der für Kirchen- und Klosterbauten, Stadtbefestigungen, den Bau von Gewölben usw. in riesigen Mengen bis nach Jütland und in die Niederlande transportiert wurde. Zuvor hatten schon die Römer das Material vielfältig genutzt – so im römischen Xanten, wo man dann im Mittelalter das Material aus den römischen Ruinen entnahm und zum Bau des Doms nutzte, wo diese Zweitverwendung bis heute zu besichtigen ist (Pohl 2011).

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Abb. 6: Die Halden der Gewinnung von Dachschiefer bei Laubach in der östlichen Eifel (Foto: Deutsches Bergbau-Museum Bochum).
Fig. 6: *The waste-depositions of the roofing-slate production near Laubach in the eastern Eifel Mountains.*

Über das ganze Mittelalter und die frühe Neuzeit hinweg bildete die Gewinnung von Dachschiefer einen bedeutenden Spezialzweig an vielen Stellen im Rheinischen Schiefergebirge, im Harz und in Thüringen, um einige wichtige Produktionsgebiete zu nennen. Vielfach erfolgte die Gewinnung in Hunderten von kleinen Abbaubetrieben unter Tage als Winterarbeit von Kleinbauern (BARTELS 1986, Abb. 6). Die Betriebe der Steingewinnung haben tatsächlich ganze Landschaften umgestaltet – ein eindrucksvolles Beispiel bildet etwa das Neuwieder Becken mit der angrenzenden Senke der Pellenz (POHL 2011).

Die Steinkohle gilt als typisches Kind der Industrialisierung, darüber wurde lange nahezu vergessen, dass schon im Mittelalter Steinkohle eine herausragende Rolle als Brennstoff für die Schmiede und andere Gewerbe sowie als Hausbrand spielte. Der Steinkohlenbergbau, der am Ende des 12. Jahrhunderts bei Lüttich in Gang kam, wurde bald zur Grundlage einer reichen mittelalterlichen Stadtentwicklung, die der von Bergstädten auf Basis des Erzbergbaus in Mittel-, Süd- und Osteuropa in nichts nachsteht. KRANZ (2000) hat diese erstaunliche Entwicklung untersucht. Aber die Kohlenhauer von Lüttich, aus dem Ruhrrevier und anderen Regionen mit Steinkohle galten bis in die frühe Neuzeit nicht als Bergleute, denn das System von Bergregalität und Bergfreiheit und mithin das mittelalterliche Bergrecht fand hier keine Anwendung. Sie sind aber dessen ungeachtet natürlich als Bergbaubetriebe anzusprechen.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Mithin haben wir zwei Sektoren der Montanwirtschaft in den Blick zu nehmen: Den „klassischen“ Erzbergbau unter dem System der Bergregalität, wobei die breiten Ränder mit geringem oder keinem Einfluss des Regal-Postulats zu beachten bleiben, sowie die vielfältigen Bereiche des Grundeigentümerbergbaus, der vom Bergregal weder theoretisch noch praktisch erfasst wurde und dessen Betriebe und Beschäftigte von den Zeitgenossen des Mittelalters der Bergbausphäre gar nicht zugerechnet wurden. Hier erwachte vielfach erst in den Zeiten des Absolutismus ein Bedürfnis fürstlicher Verwaltungen, diese Zweige der bergbaulichen Sphäre zuzuordnen, um Mittel für die fürstlichen Kassen daraus zu erwirtschaften. Freilich dachte man vielfach nur an eine Zehnterhebung, nicht an eine Ausdehnung der Bergbauprivilegierung auf diese Zweige. Ein klassisches Beispiel dafür ist der Versuch der Trierer Kurfürsten, im 18. Jahrhundert den schon ausgedehnten Bergbau auf Dachschiefer in ihrem Territorium mit der Zehntabgabe zu belegen, wohingegen man die Feudalabhängigkeit der im Nebenerwerb Dachschiefer erzeugenden Bauern in Eifel und Hunsrück keineswegs zu lockern gedachte (BARTELS 1986).

Wenn ernsthaft von einer allgemeinen Depression der Montanwirtschaft seit dem mittleren 14. und bis ins letzte Drittel des 15. Jahrhunderts gesprochen werden soll, wäre der Nachweis erforderlich, dass in der Gewinnung von Bunt- und Edelmetallen, der Eisenerzeugung, in der Gewinnung und Bereitstellung von Baustoffen, im Abbau und in der Erzeugung von Salz, der bergbaulichen Erzeugung von Edel- und Halbedelsteinen, der Gewinnung von Mühlsteinen, Schleifsteinen, Backofensteinen usw. in diesem Zeitraum Krisenerscheinungen wahrzunehmen sind.

3. Krisenreviere neben prosperierenden Montangewerben

Oben wurde schon darauf hingewiesen, dass es ohne Zweifel Bergbaureviere mit krisenhaften Entwicklungen gab, genannt wurde der Nordwestharz mit Goslar und seinem Bergbau am Rammelsberg sowie dem Oberharz. Aber selbst dort blieb es lange fast unbeachtet, dass in Steinwurfweite vom berühmten Rammelsberg entfernt ein ausgedehnter Dachschieferbergbau seit dem 13. Jahrhundert betrieben wurde, der im 14. und 15. Jahrhundert durchaus keine krisenhafte Entwicklung erlebte, sondern vielmehr prosperierte und nicht unwesentlich dazu beitrug, der Stadt Einnahmen zu sichern. Sie erreichten den Gegenwert von zeitweilig bis zu 2500 Mark Silber im Jahr (1 Mark = 234g Silber), was auch im Zusammenhang mit Buntmetallbergbau nicht als geringfügige Einnahme zu gelten hat (BARTELS 2004). Dem Niedergang der Montanwirtschaft im Nordwestharz korrespondiert ferner eine Belebung des Bergbaus und Hüttenwesens im Süd- und Ostharz mit den Lagerstätten des Kupferschiefers sowie den Gangerzen des Straßberg-Neudorfer Gangzuges und anderen Kupfer, Silber und Blei enthaltenden Lagerstätten in der Region um Harzgerode (Abb. 7). Allerdings ist hier der Forschungsstand noch unbefriedigend (BARTELS 2008).

Krisenanzeichen werden auch im Erzgebirgsraum beobachtet. Allerdings bewirkten sie dort keinen Stillstand, sondern nur einen Rückgang der Silberproduktion, der aber durch eine bedeutende Ausweitung der Zinnerzeugung zumindest teilweise kompensiert werden konnte. Durch die Entwicklung des Erbstollenrechtes war man im sächsischen und böhmischen Teil des Erzgebirges dazu übergegangen, größere betriebliche Strukturen zu schaffen und den Anteilseignern des Bergbaus größeren Einfluss zuzugestehen, indem die Teilhaber von Erbstollen, die ganze Gangbereiche aufschlossen, vom Wasser befreiten und mit Frisch-

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Abb. 7: Überreste der Bergbausiedlung Brandes en Oisans bei Alpe d'Huez in den Westalpen. Der Bergbau wurde vom 12. bis zur Mitte des 14. Jahrhunderts betrieben (Foto: Deutsches Bergbau-Museum Bochum).
Fig. 7: *Relics of the mining-settlement Brandes en Oisans near Alpe d'Huez in the western Alps. The mines flourished from 12th to mid-14th centuries.*

luft versorgten, an den Rechten zur Grubenverleihung beteiligt wurden und damit die Lehensorganisation des älteren Bergbaus mit seinen Gruben aus zahlreichen kleinen Lehen reformiert und auf größere Betriebseinheiten umgestellt wurden. Dies geschah im 14. Jahrhundert und leitete zusammen mit großen Stollenbauprojekten einen neuen Boom im 15. und 16. Jahrhundert ein. Ob der Edelmetallbergbau sich hier wirklich krisenhaft entwikkelte, oder nur notwendige Anpassungen vollzogen wurden und eine Krise mit schweren Folgen nicht im Gegenteil abgewendet werden konnte, müssen zukünftige Forschungen überprüfen (zusammenfassend HOFFMANN & RICHTER 2012, Kap. 5). Festzuhalten ist an dieser Stelle, dass der Bergbau auf Zinn im fraglichen Zeitraum sowohl im Böhmischen als auch im Sächsischen Erzgebirge sich keineswegs krisenhaft entwickelte, sondern einen Aufschwung nahm. Denn hochwertige Zinnprodukte wurden mehr und mehr zu Repräsentationsgegenständen, etwa in Haushalten des städtischen Patriziats, bei verschiedenen Zünften usw. Das Metall war polierfähig und trat als Luxusprodukt neben das Silber. Einen erheblichen Bedarf an einfacherem, unzerbrechlichem Zinngeschirr entfaltete auch die seit der Wende vom 14. zum 15. Jahrhundert boomende Seeschifffahrt. Konkurrierende Lagerstätten fanden sich nur auf den Britischen Inseln in Cornwall und Devon, so dass dem erzgebirgischen Zinn ein weiter Markt offen stand.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Ein gutes Beispiel für die erfolgreiche Überwindung von Krisenanzeichen bietet die Eisenerzeugung in der Oberpfalz. Die Region um Amberg und Sulzburg ist von besonderer Bedeutung für die Erzeugung von hochwertigen Eisen- und Stahlblechen für verschiedenste Verwendungszwecke. Der Absatz erfolgte insbesondere über Nürnberger Firmen. Krisenerscheinungen stellten sich um die Mitte des 14. Jahrhunderts für die Hammerwerke ein, die insbesondere unter zunehmender Knappheit des unverzichtbaren Energielieferanten Holz zu leiden begannen. Aber durch die „Große Hammereinung" des Jahres 1387 gelang es den Produktionsfirmen, im Weg einer Produktionsbeschränkung und der Vereinbarung von bindenden Produktionskontingenten für die jeweiligen Erzeuger einerseits sowie durch den Beginn einer systematischen Bewirtschaftung der Wälder andererseits einen ruinösen Wettbewerb zu beenden und die Produktion auf eine neue, stabile Grundlage zu stellen. Hier wurde die Grundlage für eine Entwicklung gelegt, die die Region der Oberpfalz über einen langen Zeitraum hinweg prosperieren ließ (BERGBAU-UND INDUSTRIEMUSEUM OSTBAYERN 1987). Auch andere Regionen der Eisenerzeugung, so etwa das Siegerland oder die Steiermark, treten keineswegs im 14./15. Jahrhundert als Krisenregionen in Erscheinung.

Der in manchen Regionen fühlbar werdende Holzmangel begünstigte einen weiteren Zweig des Bergbaus, die Gewinnung von Steinkohle. Hier hat die mit der Industrialisierung seit dem 18. Jahrhundert einhergehende stürmische Entwicklung vielfach den Blick dafür verstellt, dass, verstärkt seit dem Spätmittelalter, Steinkohle auch vorindustriell Grundlage eines bedeutenden Bergbaus gewesen ist. Auf den Britischen Inseln hatte Steinkohle als Hausbrand und im Zusammenhang mit Gewerben wie der Metallverarbeitung, Bierbrauerei oder Töpferei genug Bedeutung erlangt, dass 1369 wegen der Rauch- und Geruchsbelästigung das Verbrennen von Steinkohle in London förmlich verboten wurde, was sich aber schon bald als nicht wirklich durchführbar erwies. Wichtige Steinkohlenvorkommen der Britischen Inseln befinden sich in Küstennähe, so dass der Versand des Massengutes Kohle auf dem Wasserweg erfolgen konnte. Wo das möglich war, ließen die Transportkosten eine Konkurrenz der Steinkohle mit dem Holz zu. Das gilt nicht nur für die Britischen Inseln. Oben wurde schon kurz auf den Steinkohlenbergbau von Lüttich hingewiesen. Ganz ähnlich wie der Erzbergbau z.B. des Nordwestharzes, alpiner Regionen oder des Schwarzwaldes sowie die Eisenerzeugung vieler Regionen in Frankreich eng mit klösterlicher Wirtschaft, besonders der Zisterzienser, verknüpft war, spielte das Zisterzienserkloster Val Saint Lambert bei Lüttich für den dortigen mittelalterlichen Steinkohlenbergbau eine bedeutende Rolle. Die Entwicklung dieses vorindustriellen Steinkohlenbergbaus hat vor einigen Jahren Horst Kranz (2000) in seiner Habilitationsschrift dargestellt und dazu einen umfangreichen Quellenband vorgelegt – eine der umfangreichsten und bedeutendsten Editionen von Quellen des Montanwesens seit vielen Jahrzehnten. Vom 13. Jahrhundert an wurde das Leben in Lüttich, seinerzeit ein sehr bedeutendes wirtschaftliches wie geistliches städtisches Zentrum in Europa, von der Steinkohle und – damit aufs engste verknüpft – der Funktion der Bergwerke für die Wasserversorgung der Stadt über die Haupt-Entwässerungsstollen des Kohlebergbaus maßgeblich geprägt. Für die städtische Verfassung und Verwaltung entwickelte sich gerade im 14. und 15. Jahrhundert der Bergbau zu einem bestimmenden Faktor. Wesentliche Grundzüge der Rechtsentwicklung und der Sozialverhältnisse in der Stadt und ihrem Umfeld waren durch die Gewinnung und den Handel mit Steinkohle geprägt. Die Lage der Stadt an der Maas erlaubte einen Schiffstransport der Kohle ähnlich wie an den Küsten Britanniens (KRANZ 2000). Auch im späteren Ruhrrevier, z. B. bei Essen und Dort-

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

mund, ging bereits im Mittelalter (und in der frühen Neuzeit) Steinkohlenbergbau um, dessen Bedeutung in der älteren Literatur stark unterschätzt wurde. Begünstigt wurde die Fehleinschätzung durch eine eher dürftige Quellenlage, Ähnliches gilt auch für das Inde-Wurm-Revier bei Aachen, dessen Bedeutung bereits in vorindustrieller Zeit ebenfalls nicht unterschätzt werden darf (WIESEMANN 1995).

Selbst an der Vorstellung, die Gewinnung der Edel- und Buntmetalle, die – lagerstättenbedingt – in der Regel miteinander verknüpft sind, hätte zwischen etwa 1350 und 1470/80 eine sektorale Krise erlebt, sind Zweifel anzumelden. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die schweren Einschnitte, die durch die Klimakatastrophe der Jahre 1317 bis 1322, das europäische Jahrtausendhochwasser von 1342 und schließlich durch die Pestpandemie der Jahrhundertmitte verursacht wurden, und die mit einem Verlust von annähernd einem Drittel der Europäischen Bevölkerung (bei allerdings sehr starken regionalen Unterschieden) keinen Bereich der Wirtschafts- und Sozialverhältnisse unbeeinträchtigt ließ (GLASER 2001). Als Folgeerscheinung verteuerten sich unter anderem die Arbeitskosten in allen Gewerben, also auch im Bergbau, beträchtlich. Dies hatte natürlich zur Folge, dass insbesondere in technisch schwierigen und kostenintensiven Betrieben in so manchem Fall keine rentable Förderung mehr möglich war und deshalb Betriebe aufgegeben wurden. Auch die Nachfrage und die Versorgungssituation (etwa mit notwendigen Hilfsstoffen wie Fett für das Geleucht unter Tage, Holz und Holzkohle, Grundstoffen für die Werkzeugherstellung) wurden beeinträchtigt; es gab viele Faktoren, die im Gefolge der Pest zu einer Betriebsunterbrechung führen konnten.

Die Folgen waren insbesondere bei schon länger betriebenen, tiefen Gruben unter Umständen gravierend, konnte es doch zu einer Überflutung der Grubenbaue kommen. War das einmal der Fall, so ergab sich eine ganz neue Situation, indem es eine völlig andere Aufgabe darstellt, ein Grubengebäude von vielen Tausend Kubikmetern Rauminhalt wieder vom Wasser zu befreien, als lediglich die Zuflüsse an Wasser kontinuierlich aus der Grube abzuführen. Letzteres war durch Ausschöpfen und Hochwinden des Wassers in Gefäßen zu bewerkstelligen gewesen, um dagegen große Wassermassen aus einem ausgedehnten Grubenausbau zu beseitigen, kam man ohne leistungsfähige Pumpen nicht mehr aus, zumal die wenigen und gewöhnlich klein dimensionierten Schächte nur sehr begrenzten Zugriffsraum boten, so dass man das Problem nicht durch Einsatz entsprechend zahlreicher Arbeitskräfte bewältigen konnte – für deren Einsatz fehlte einfach der Platz. Wurde der Betrieb durch unterschiedliche Einflüsse in dem Sinn unterbrochen, dass die Grubenbaue überflutet wurden, war in größeren Gruben eine aufwändige, von Hebemaschinen beherrschte Technologie notwendig, um diese erneut in Betrieb nehmen zu können (Abb. 8).

4. Fazit

So ist es nicht verwunderlich, dass man vielerorts gerade größere und ältere Gruben aufgeben musste, weil hier eine Situation der „Wassernot“ entstand, die man mit den herkömmlichen Methoden nicht mehr zu steuern wusste, so z.B. im Schwarzwald- und Vogesenraum, im Erzgebirge und besonders ausgeprägt im nordwestlichen Harz. Parallel zur Aufgabe vieler Gruben, gelegentlich ganzer Reviere, beobachten wir aber auch die Neuerschließung von Bergbaubereichen – so etwa in Tirol bei Gossensass und Schladming im 14. Jahrhundert

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

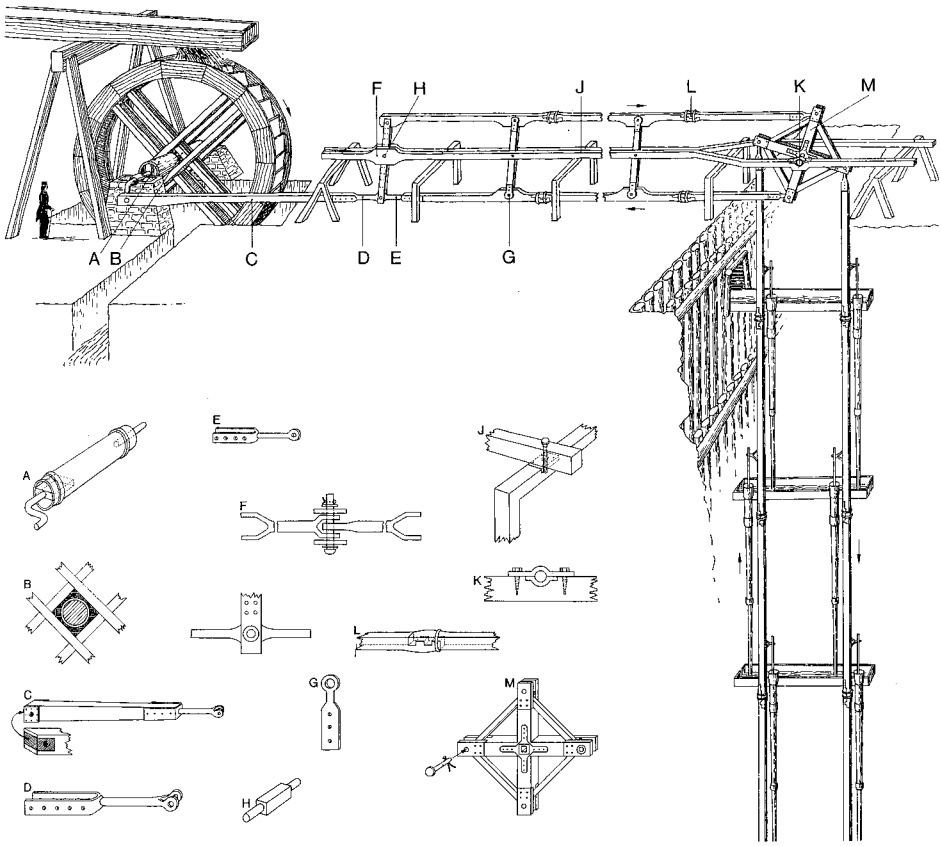

Abb. 8: Vom 16. bis zum frühen 19. Jahrhundert waren nach denselben Grundprinzipien konstruierte Maschinen (bei Abweichungen in der Ausführung) zentrale Elemente in der Wasserhaltung der Bergwerke. A) Wasserrad-Welle mit „Krummzapfen“ (Kurbelwelle), Lagerzapfen und Wellenringen zur Sicherung; B) Befestigung der Welle mit Keilen im „Kunstrad“; C) Pleuelstange mit Beschlägen und Lagerbuchse; D) Pleueleisen; E) Stangeneisen; F) Verbindung zwischen Pleuelstange und Feldgestänge; G) Wangeneisen der Schwingen; H) Walzen für Schwingen und Kunstkreuze; I) Verbindung zwischen Holmen und Lagerböcken; K) Lagerung der Wellen mit Legeisen (unten) und Pfadeisen (oben); L) Verbindung der einzelnen Kunststangen, durch Stangenringe gesichert; M) Kunstkreuz mit Kreuzband und darin eingelassener Wellenhülse und einem Hängnagel zur Befestigung der Gestänge (links).

Fig. 8: *From the 16th until the early 19th century machinery based on the same constructive principles, but with some variations in detail, was the central element in draining the mines. A) Wooden shaft with iron crank; B) connection of shaft and wheel; C) connecting rod; D) iron armour of the connecting rod; E) iron connection of the rod system; F) connection of D and E; G) iron armour of the wing; H) roller for the rod systems; K) bearing of the shaft; L) connection of the wooden rod elements; M) connecting cross (“Kunstkreuz”) transforming the horizontal into a vertical translation movement.*

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

und etwas später, etwa um 1420 beginnend und mit spektakulärem Erfolg, bei Schwaz im Inntal, wo ein europäisches Oberzentrum der Silbergewinnung mit Tausenden von Bergleuten im 15. Jahrhundert entstand (BARTELS et al. 2006). Es sind also neben Krisengebieten durchaus auch solche mit erheblichem Produktionsaufschwung auch in der Edel- und Buntmetallgewinnung auszumachen. Es ist ferner zu beobachten, dass eine Verlagerung von Produktionsschwerpunkten nach Süd- und vor allem Osteuropa stattfand. Hier entstanden Liefergebiete, die vor allem auf den Mittelmeerraum orientiert waren und mit anderen Produktionsregionen zu konkurrieren begannen – und zwar unter der Rahmenbedingung einer stark geschrumpften und erst nach Jahrzehnten wieder den Stand erreichenden Population, wie sie um 1350 resp. vor dem großen Sterben gegeben gewesen war. Für Europa bietet sich ein durchaus uneinheitliches Bild von parallel sich vollziehendem Niedergang an einem und Aufschwung an anderen Orten, wobei sicher von einer insgesamt sinkenden Produktionsmenge im Bereich der Edel- und Buntmetalle auszugehen ist (TASSER & WESTERMANN 2004).

Von einer allgemeinen Krise kann nicht ohne weiteres für den ganzen Sektor der Bunt- und Edelmetalle ausgegangen werden. Beim Eisen beobachten wir Erscheinungen eines Strukturwandels, für Bereiche wie die Erzeugung von Zinn oder Steinkohle ist eher ein deutlicher Aufschwung als eine Krise zu beobachten. Die Gewinnung von Baustoffen unterlag der Baukonjunktur, die durch die Pestzüge und deren Folgen natürlich zunächst nicht gerade stimuliert wurde, aber die Bautätigkeit erlosch weder, noch ist sie im 14. und 15. Jahrhundert als in einer allgemeinen Krise befindlich zu bezeichnen. In der Erzeugung von Salz sind spezifische Krisenerscheinungen nicht wahrzunehmen, stattdessen ist bei den alpinen Salinen eine Zuspitzung sozialer Konflikte zu beobachten (PALME 1973: 120-125).

Das Spätmittelalter ist zugleich der Zeitraum tiefgreifender technischer Wandlungen im Montanwesen und hier ganz besonders im Bergbau. Als Stichworte sind das allmähliche Vordringen der Wasserkraft in den Bergbaubereich zu nennen, deren Einsatz vom letzten Drittel des 15. Jahrhunderts an zusammen mit verbesserten Verhüttungsverfahren (besonders das Saigerhütten-Verfahren zur Trennung von Silber und Kupfer und die Entwicklung des Eisengusses) zu einem zuvor nie gesehenen Boom der Bergbaubranche führen sollte (STROMER 1984).

Von einer allgemeinen Depression des europäischen Montanwesens im 14. und 15. Jahrhundert zu sprechen, erscheint weit überzogen und beruht nicht zuletzt auf weitgehender Ausblendung wichtiger Bergbauzweige und einer allzu starken Konzentration auf denjenigen Bereich, welcher dem mittelalterlichen bis frühneuzeitlichen Bergregal unterworfen war. Aufgrund der Lenkung und Beaufsichtigung durch die Territorialherren und ihre Verwaltungsapparate entstanden hier nicht zuletzt viel umfangreichere historische Quellen, deren geringeres Aufkommen in anderen Branchen des Bergbaus zu der Fehlannahme verleitet, sie seien entsprechend weniger wichtig gewesen. Hier helfen vielfach nur die Feldforschung und der Einbezug auch der dinglichen Zeugen unter und über Tage, realitätsnahe Einschätzungen zu entwickeln.

Eingang des Manuskripts: 08. Oktober 2012

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Angeführte Schriften

Bartels, C. (1986): Schieferdörfer. Dachschieferbergbau im Linksrheingebiet vom Ende des Feudalzeitalters bis zur Weltwirtschaftskrise (1790-1929), 370 S., Pfaffenweiler.

Bartels, C. (1990): Der Bergbau vor der hochindustriellen Zeit – ein Überblick, in: Slotta, R. & Bartels, C.: Meisterwerke bergbaulicher Kunst vom 13. bis 19. Jahrhundert: 14-32, Bochum.

Bartels, C. (1994): Erzbergbau in Westfalen – ein Überblick, in: Bartels, C., Feldmann, R. & Oekentorp, C.: Geologie und Bergbau im rheinisch-westfälischen Raum. Bücher aus der historischen Bibliothek des Oberbergamtes Nordrhein-Westfalen in Dortmund: 34-68, Münster.

Bartels, C. (1997): Strukturwandel in Montanbetrieben des Mittelalters und der frühen Neuzeit in Abhängigkeit von Lagerstättenstruktur und Technologie, in: Gerhard, H.-J. (Hrsg.): Struktur und Dimension. Festschrift für K.H. Kaufhold zum 65. Geburtstag, Bd. 1 (= VSWG Beih. 132): 25-70, Stuttgart.

Bartels, C. (2004): Die Stadt Goslar und der Bergbau im Nordwestharz von den Anfängen bis zum Riechenberger Vertrag von 1552, in: Kaufhold, K.H. & Reininghaus, W. (Hrsg.): Stadt und Bergbau: 135-188, Köln.

Bartels, C. (2008): Die Grube Glasebach und der Bergbau bei Straßberg im östlichen Harz, in: Cunz, R., Dräger, U. & Lücke, M. (Hrsg.): Interdisziplinäre Tagung zur Geschichte der neuzeitlichen Metallproduktion, Teil 1 (= Abh. d. Braunschw. Wiss. Ges. LX): 51-69, Braunschweig.

Bartels, C., Bingener, A. & Slotta, R., (Hrsg.) 2006: "1556 Perkwerch etc." - Das Schwazer Bergbuch, 3 Bde. (Bd. I: Faksimile; Bd II: Bingener, A., Bartels, C. & Slotta, R. Textkritische Editionen; Bd. III: Bartels, C. & Bingener, A.: Der Bergbau bei Schwaz in Tirol im mittleren 16. Jahrhundert): 613-984, Bochum.

Bartels, C. & Slotta, R. (Hrsg. 2012): Der alteuropäische Bergbau von den Anfängen bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts (= Tenfelde, K., Berger, S. & Seidel, H.-C. [Hrsg.]: Geschichte des deutschen Bergbaus, Bd. 1: im Druck, Münster.

Bergbau- und Industriemuseum Ostbayern (Hrsg. 1987): Die Oberpfalz, ein europäisches Eisenzentrum. 600 Jahre Große Hammereinung, 540 S., Theuern.

Glaser, R. (2001): Klimageschichte Mitteleuropas. 2000 Jahre Wetter, Klima, Katastrophen, 228 S., Darmstadt.

Hägermann, D. (1984): Deutsches Königtum und Bergregal im Spiegel der Urkunden. Eine Dokumentation bis zum Jahre 1272, in: Kroker, W. &Westermann, E. (Bearb.): Montanwirtschaft Mitteleuropas vom 12. bis 17. Jahrhundert. Stand, Wege und Aufgaben der Forschung: 13-23, Bochum.

Hägermann, D. & Ludwig, K.-H. (Hrsg. 1986): Europäisches Montanwesen im Hochmittelalter. Das Trienter Bergrecht 1185-1214, 84 S., Köln & Wien.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Hoffmann, Y. & Richter, U. (2012): Entstehung und Blüte der Stadt Freiberg. Die bauliche Entwicklung der Bergstadt vom 12. bis zum Ende des 17. Jahrhunderts, 706 S., Halle.

Kranz, H. (2000): Lütticher Steinkohlenbergbau im Mittelalter. Aufstieg – Bergrecht – Unternehmer – Technik, Aachen (Aachener Stud. z. ält. Energiegesch. 6); Quellen zum Lütticher Steinkohlenbergbau im Mittelalter. Urkunden – Register und Rechnungseinträge (Aachener Stud. z. ält. Energiegesch. 7), 410 S., Herzogenrath.

Ludwig, J. (2010): Blei, Zink und Schwefelkies. Erzbergbau im Sauerland 1740-1907, 464 S., Bochum.

Ludwig, K.-H. (1992): Bergbau zwischen ökonomischem Interesse und politischer Macht, in: Ders. & Schmidtchen, V.: Metalle und Macht 1000 bis 1600 = König, W. (Hrsg.): Propyläen Technikgeschichte, Bd. 2: 37-75, Frankfurt/Main.

Mangartz, F. (2008): Römischer Basaltlava-Abbau zwischen Eifel und Rhein, 235 S., Mainz.

Palme, R. (1973): Die soziale und wirtschaftliche Stellung der Haller Bergknappen bis zur Mitte des 14. Jahrhunderts, in: Tiroler Heimat, Jb. f. Geschichte u. Volkskunde, Bd. 37: 115-125.

Pohl, M. (2011): Steinreich. Mühlsteine, Tuff und Trass aus der östlichen Vulkaneifel. Diss. RWTH Aachen 2011, 434 S., Bochum (im Druck).

Schwabenicky, W. (2009): Der mittelalterliche Silberbergbau im Erzgebirgsvorland und im westlichen Erzgebirge unter besonderer Berücksichtigung der Ausgrabungen in der wüsten Bergstadt Bleiberg bei Frankenberg, 258 S., Chemnitz.

Stromer, W. v. (1984): Wassernot und Wasserkünste im Bergbau des Mittelalters und der frühen Neuzeit, in: Kroker, W. & Westermann, E. (Bearb.): Montanwirtschaft Mitteleuropas vom 12. bis 17. Jahrhundert. Stand, Wege und Aufgaben der Forschung: 50-72, Bochum.

Stromer, W. v. (2000): Konjunktur im europäischen Bergbau: Wasserkünste, in: Bartels, C. & Denzel, M. (Hrsg.): Konjunkturen im europäischen Bergbau in vorindustrieller Zeit. Festschrift für Ekkehard Westermann zum 60. Geburtstag (=VSWG Beih. 155): 151-155, Stuttgart.

Suhling, L. (1988): Aufschließen, Gewinnen und Fördern. Geschichte des Bergbaus, 246 S., Reinbeck b. Hamburg.

Tasser, R. & Westermann, E. (Hrsg. 2004): Der Tiroler Bergbau und die Depression der europäischen Montanwirtschaft im 14. und 15. Jahrhundert, 324 S., Innsbruck, Wien, Bozen, München.

Urkundenbuch der Stadt Goslar, Bd. 1-4 (Hrsg. H. Bode), 682, 692, 840, 832 S., Halle (1893-1905).

Wiesemann, J. (1995): Steinkohlen-Bergbau in den Territorien um Aachen 1334-1794, Teil I, II (Aachener Stud. z. ält. Energiegesch. 3, 4), 336 und 308 S., Aachen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: 102

Autor(en)/Author(s): Bartels Christoph

Artikel/Article: Gab es eine Depression der europäischen Montanwirtschaft im 14. und 15. Jahrhundert? 1-20