

Die Zisterzienser im Montanwesen des Mittelalters

Die Bedeutung ihrer Klöster für den Bergbau und das Hüttenwesen des Harzraumes

Christoph Bartels

Der Aufbau und die Ausbreitung des Zisterzienserordens bildet „eines der bedeutendsten geistig-religiösen und wirtschaftlichen Phänomene des 12. Jahrhunderts“¹ und hatte tief reichenden Einfluss auf die mittelalterliche Wirtschaft auch der Folgezeit. Im europäischen Montanwesen des Hochmittelalters hat der Orden eine bedeutende Rolle gespielt. Dies wird am Beispiel des Harzes als einer der wichtigen Regionen der

Kupfer-, Blei- und Silber-, aber auch Eisenerzeugung dieser Epoche deutlich, wenngleich unsere Detailkenntnis leider lückenhaft ist (und – quellenbedingt – wohl auch bleiben wird), und zwar gerade was die Frühzeit der hier eingebunden Klöster angeht. Geschichte und Überlieferung der dem Montanbetrieb verbundenen Klöster sind dennoch besonders wichtig für die Montangeschichte des Mittelalters. Die klosterty-

pische Pflege der Schriftlichkeit auch im wirtschaftlichen Bereich führte zur Überlieferung von Quellentexten, die aus den Kreisen der sonst im Montanbereich Engagierten (Adelshäuser, ritterliche Familien, städtische Kaufmannschaft, Finanzkreise) oft fehlen oder doch nur in spärlichem Umfang vorhanden sind. Die Quellen aus dem klösterlichen Umfeld sind besonders deshalb von hoher Aussagekraft, weil sie in einen breit gefächerten und tief gestaffelten Überlieferungsrahmen zum geistlichen und wirtschaftlichen Leben der Klöster, ihrer Organisation und Beziehungen, eingebunden sind. Als ein bestimmendes Element des Lebens im europäischen Mittelalter hatten sie vielfältige Bezüge zu allen Bereichen des zeitgenössischen Daseins². Ihre Überlieferung kann deshalb vielfach Auskünfte über Zusammenhänge und Vorgänge weit außerhalb des eigentlichen Ordenslebens geben.

Allerdings dürfen weder die Rolle des Montanwesens für den Zisterzienserorden selbst noch dessen Außenwirkungen in diesem Feld der Produktion und Technik überbewertet werden. In beiderlei Hinsicht handelt es sich lediglich um ein Element, wichtig zwar, aber erst in seiner Interaktion mit anderen Bereichen und Bedingungsfeldern zutreffend einzuordnen³. Bruchstückhafte Quellenüberlieferung zwingt hier oft zu Hypothesen oder auch nur zur Formulierung zunächst unbeantworteter Fragen, wie weiter unten deutlich werden wird.

The Cistercians in Medieval Mining

The Importance of their Monasteries for Mining and Smelting in the Harz Region

Both in the Middle Ages and subsequently, the establishment and spread of the Cistercian order as one of the most important spiritual and religious phenomena of the 12th century had a substantial economic impact. The order also played a significant part in mining in the High Middle Ages. The history and records of the monasteries involved in mining are therefore very important for the history of medieval mining. Although the sources handed down are only fragmentary in some areas, the typical cultivation of the art of writing in monasteries led to source texts which are in many cases

completely or largely missing in the records of the nobility, knightly families or town merchants otherwise engaged in mining.

Three basic elements in the structure of the Cistercian order essentially determined its mining activities. Apart from a particular work ethic characterising the Cistercian movement during its establishment and expansion, they included the monastery's management of its own economic affairs as a key factor in the practice of religion as well as the specific institution of lay brethren.

On this basis, the role of Cistercians in European mining is outlined and, in particular, the question discussed whether the monasteries themselves are to be regarded as the mine operators. Then the mining industry in the Harz region as an important ore-mining area in the Middle Ages is analysed in the light of the Cistercian monasteries of Goslar (Neuwerk) and Walkenried.



Johann Georg Leuckfeldt: Antiquitates Walckenredenses oder Historische Beschreibung der ... Reichs-Abtey Walckenried Cistercienser-Ordens ..., Leipzig/Nordhausen 1706 (Original: Luthergedenkstätten Eisleben)

Grundlagen im Ordensleben

Ehe das montanwirtschaftliche Engagement der Zisterzienser zusammengefasst und erörtert wird, soll nach einigen seiner prägenden Grundlagen in den Ordensgrundsätzen insgesamt gefragt werden. Denn die Hinwendung zu Bergbau, Hüttenwesen, Salinenbetrieb oder auch z. B. der Ziegelbrennerei ist nicht allein zufälligen Gegebenheiten im Umfeld der jeweiligen Klöster zu verdanken. Vielmehr begründen zentrale Grundsätze des Ordenslebens eine Hinwendung zur Montanwirtschaft, die in den geisti-

gen Grundlagen und der Praxis der Klostergründungen und des Ausbaus des Ordens insgesamt klar zutage treten.

Im Gefüge des Zisterzienserordens sind vor allem drei Grundkomponenten bei einer Betrachtung seiner montanwirtschaftlichen Aktivitäten wesentlich:

1. das spezifische Arbeitsethos der zisterziensischen Bewegung in der Auf- und Ausbauphase,
2. das aus den Grundbestrebungen der Ordensformierung resultierende Konzept der klösterlichen Eigenwirtschaft als tragendes Fundament der Religionsausübung und gesamten Lebensgestaltung im Ordensrahmen sowie

3. das im Spannungsfeld zwischen Eigenwirtschaftskonzept und alltäglicher mittelalterlicher Lebenspraxis in- und außerhalb der Klöster geformte Institut der zisterziensischen Laienbrüder (Konversen).

Arbeitsethos

Der Orden der Zisterziensermönche entstand aus dem Bestreben nach einer Wiederbelebung der ursprünglichen benediktinischen Ordensideale und -regeln. Die neue Gemeinschaft definierte in ihrer Gründungs- und geradezu explosionsartigen Ausbreitungsphase zwischen 1098 und ca. 1150 die spezifische Art ihrer Wirtschaftstätigkeit aus Grundvorstellungen vom monastischen Leben⁴: Als Gottes-Dienst umfasst es auch Handarbeit, wobei diese als zwar unverzichtbare aber gegenüber der spirituellen Seite doch zweitrangige Komponente begriffen wird. Ihre Bedeutung ergibt sich vor allem aus dem Bestreben, der religiösen Kontemplation einen adäquaten Rahmen zu verschaffen⁵. Der Abt Aelred, einer der führenden Zisterzienser der Ausbreitungsphase, formulierte um die Mitte des 12. Jahrhunderts, im Wirkungsfeld der Zisterzienserklöster sei idealerweise „nirgends Streit und Zank, nirgends der Bauern Jammern und Wehklagen wegen harter Unterdrückung, nirgends das Geschrei ausgepresster Armer“⁶ wahrzunehmen. Durch die Gestaltung des klösterlichen Lebens und Arbeitens solche Zustände zu verhindern (die zu erzeugen man den etablierten Orden vorwarf), sondern vielmehr „überall Friede, überall Ruhe und wundervolle Freiheit von dem Lärm der Welt“ herbeizuführen, war die grundlegende Zielvorstellung, an der sich auch die wirtschaftliche Betätigung zu orientieren hatte. Eine harsche Kritik an den Folgen feudaler Abhängigkeit im Gesellschaftsgefüge des Hochmittelalters („harte Unterdrückung“ der Bauern, „ausgepresste Arme“) ist integraler Bestandteil dieser Vorstellung vom idealen „Klosterparadies“ (Bernhard von Clairvaux)⁷. Sie begründet ein durch positive Wertung der Handarbeit gekennzeichnetes Arbeitsethos; die oft schwere, „niedrige“ körperliche Arbeit ist unverzichtbarer und geachteter Teil des erstrebten Heilsweges; der Handwerker, Bauer, Berg- oder Hüttenmann ist durch seine praktische Tätigkeit Bruder im Ordensverband, wenn er dessen Regeln folgt. Der Mönch hat sich in seiner Hingabe an die religiösen Ziele auch der Mühe der körperlichen Arbeit zu unterziehen, eine freilich schon im Denken und der Praxis der Gründerväter spannungsreiche und notwendigerweise mit Widersprüchen behaftete Programmatik⁸.

Eigenwirtschaft

Aus dem skizzierten Ideal heraus wurde das Konzept der zisterziensischen Eigenwirtschaft entwickelt und dem praktischen Klosterleben zugrunde gelegt. Die Gründung von (Tochter-) Klöstern in noch nicht oder kaum urbar gemachten Landstrichen gehörte zunächst zu diesem Programm. Der Neuaufbau von eigenwirtschaftenden Zisterzen in sozusagen unberührter Umgebung, mithin eine Pioniervorstellung, leitete sich aus der Gründungspraxis des ersten „Neuklosters“ (1098) an der unbesiedelten, erst urbar zu machenden Örtlichkeit Cîteaux ab, die für den Orden namensgebend wurde⁹. Für die Praxis bedeutete das Rodung und Vorbereitung eines geeigneten Geländes, Gewinnung und Vorbereitung der Baumaterialien, Bau der Klosteranlagen mit allem Zubehör und folgender Ausbau und Betrieb durch die Mönche selbst und ihre mithelfenden Laienbrüder (Konversen).

Zur praktischen Umsetzung dieses Programms waren Kenntnisse und Fertigkeiten der Holz- und Waldwirtschaft, Baumaterialgewinnung und -verarbeitung, der Architektur, aller Bauhandwerke, des Wasserbaus, des Landwirtschaftsbetriebs in seiner ganzen Breite, einschließlich zuarbeitender und weiterverarbeitender Handwerke, erforderlich. Die zahlreichen erhaltenen Klosteranlagen der Zisterzienser mit ihren sowohl kunstvollen wie hoch zweckmäßigen Bauten¹⁰, die technischen Einrichtungen, wie Wasser-Ver- und Entsorgungseinrichtungen, wasserkraftbetriebene Mühlen verschiedenen Zwecks usw. zeugen beredt davon, dass der Orden über hoch entwickelte, die Spitze zeitgenössischer Standards kennzeichnende Fähigkeiten und personelle Ressourcen verfügte bzw. diese durch seine Praxis und Programmatik an sich zu ziehen vermochte¹¹. Die enorme Ausbreitungsdynamik des neuen Ordens – mehr als 340 Zisterzienserklöster entstanden in nur knapp 60 Jahren weit über Europa verteilt – zeigt die Attraktivität des neuen Konzepts¹²; die Wahl eines Zisterziensers zum Papst (Eugen III) 1145, nur 47 Jahre nach der Gründung des Mutterklosters Cîteaux, die Bedeutung und den enormen Einfluss des jungen Ordens¹³.

Um in Einöden Klöster gründen zu können und dem umrissenen Programm nachzukommen, war man allerdings auf Stifter angewiesen, die die notwendige Grundausstattung zur Verfügung stellten: Ländereien und deren wirtschaftliche Nutzungspotentiale, die den Aufbau des angezielten „Klosterpara-

dieses“ tragen konnten. Die Stifter hofften sich sicherlich Seelenheil, aber eindeutig auch Erschließung brachliegender Potentiale durch die zisterziensischen Pioniere¹⁴.

Fertigkeiten auf den Gebieten der Baukunst, der Baumaterialherstellung und -gewinnung unter Einschluss pyrotechnischer Verfahren (Ziegelbrennerei, Kalkbrennerei, Metallverarbeitung), des Wasserbaus, der Werkzeugherstellung im Rahmen vielfältigster Einsatzbereiche, wie sie die Zisterzienser mitbrachten und entwickelten, waren aus den naturgegebenen Bedingungen heraus zugleich Grunderfordernisse für den erfolgreichen Betrieb montanwirtschaftlicher Anlagen wie Bergwerke, Aufbereitungseinrichtungen, Schmelzöfen, Metallverarbeitungs-Werkstätten und Salinen¹⁵. Die Aufgabe der Erschließung zuvor ungenutzter Terrains, die bei den Kloster-Neugründungen immer wieder praktisch gelöst wurde, stellte sich im Montanwesen oft¹⁶.

Aufgrund ihrer spezifischen Ordenspraxis wuchsen den Zisterziensern somit Kenntnisse und Fähigkeiten zu, die im Montanwesen unverzichtbar bzw. höchst nützlich sind. Damit waren sie für ein Engagement im Berg- und Hüttenwesen bestens gerüstet; ein Zweig der Montantätigkeit, die Bausteingewinnung, gehörte ohnehin zum Kanon ihrer Tätigkeiten. Ein Arbeitsethos, das auch körperlich schwere, mit Schmutz und Naturunbilden sich auseinander setzende Arbeiten in keinem Gegensatz zur kontemplativen Seite des Mönchslebens sah, schloss Bergbau und Hüttenwesen als Tätigkeitsfelder ohne weiteres ein. Die Annahme, dass auch im Montanbereich ordensseitig das Bestreben herrschte, Eigenwirtschaft zu betreiben, und zwar vom Beginn an, liegt nahe. Dies bleibt allerdings insoweit eine Arbeitshypothese, als verlässliche Zeugnisse für den Beginn des montanwirtschaftlichen Engagements einzelner Abteien wie des Ordens insgesamt fehlen. Wir wissen allerdings, dass schon die Gründerklöster des Ordens dem Eisingewerbe eng verbunden waren¹⁷.

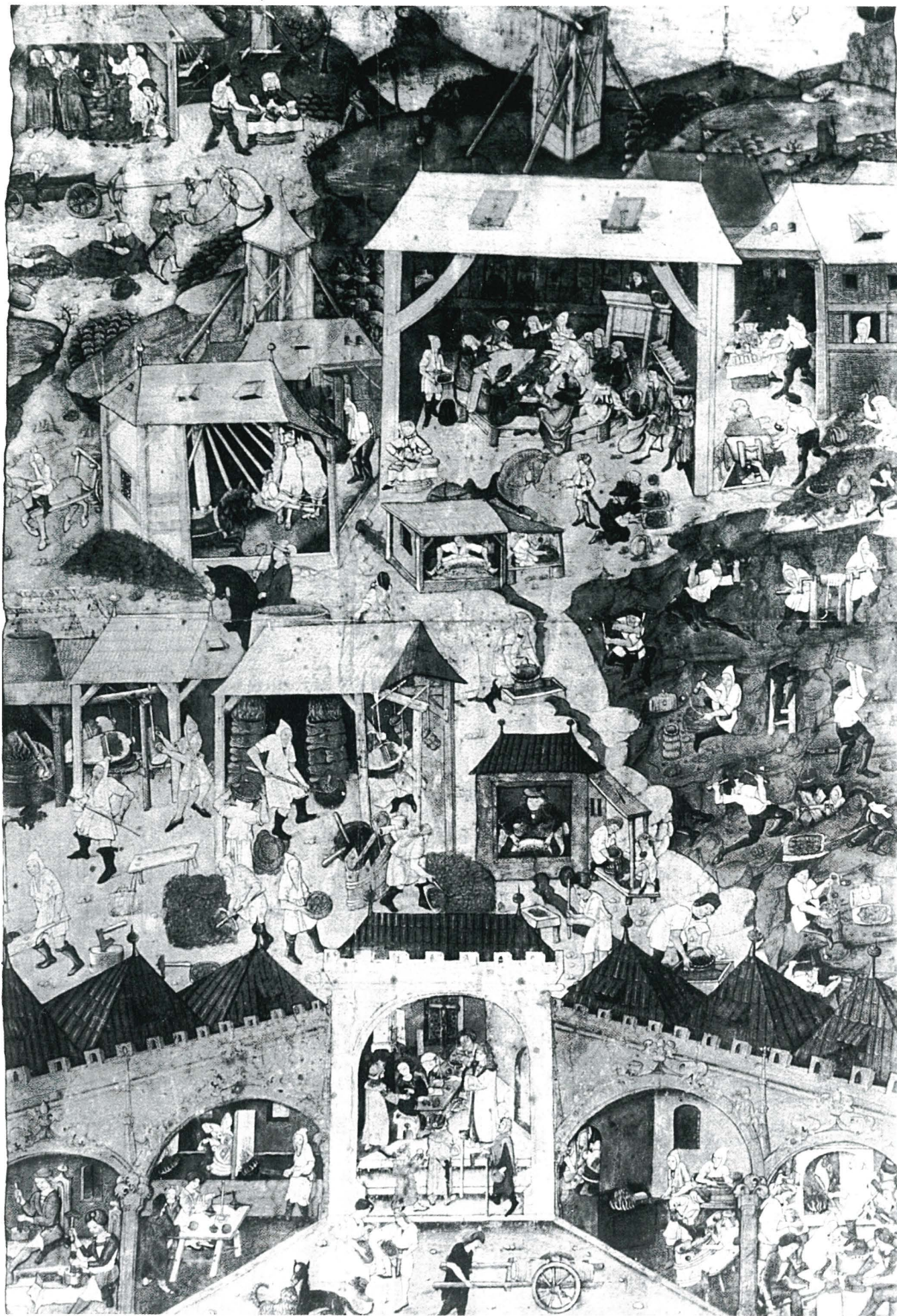
Die Neugründung eines Zisterzienserkloster stellte aufgrund des Eigenwirtschafts-Prinzips stets auch die Gründung eines – häufig vielschichtigen, personalstarken und durchorganisierten – Wirtschaftsunternehmens dar, das in Abhängigkeit von seiner Anfangsausstattung und Wachstumsgeschwindigkeit oft sehr bald zu einem wesentlichen Wirtschaftsfaktor in seiner Region wurde.

Die Laienbrüder¹⁸ (Konversen)

Die für die Mönche verbindlichen religiösen Verrichtungen erlaubten, ungeachtet strenger Verpflichtung auch der leitenden Ordensangehörigen zur Handarbeit, keine Eigenwirtschaft, die allein auf die Tätigkeit der Mönche selbst gegründet werden konnte. Die handwerkliche und landwirtschaftliche Arbeit wurde, wie auch die Arbeiten im Montansektor, zum erheblichen Teil von Laienbrüdern verrichtet. Sie entstammten, im Gegensatz zu den Mönchen, großenteils den nicht lese- und schreibkundigen (illiteraten), handarbeitenden Schichten der Bevölkerung, in denen ein starkes Bedürfnis nach Annäherung an die mönchische Lebensweise im ausgehenden 11. und 12. Jahrhundert deutlich ist. Die Zisterzienser griffen diese Strömung auf, und sie machten die (im Klosterleben auch zuvor nicht unbekannte) Eingliederung von Laienbrüdern zum festen Bestandteil ihres Konzepts. Diese Laien, die von weltlichen zu klösterlichen Lebensformen konvertierten und daher als „Konversen“ bezeichnet werden, unterlagen den klösterlichen Lebensregelungen, jedoch bei eingeschränkter Teilnahme an den religiösen Verrichtungen und besonderer Verpflichtung zur praktischen Arbeit. Im Kloster lebten sie in einem eigenen Gebäudeflügel (gewöhnlich der Westteil der Anlage), im Kirchenraum war ihnen ein eigener, zumeist abgetrennter Bereich zugewiesen.

Die Neugründung von Klöstern erfolgte gewöhnlich durch Entsendung einer Gruppe von Mönchen und ausgewählten Konversen mit den nötigen Fähigkeiten zum Aufbau. War das Kloster einmal installiert, rekrutierte es seine Laienbrüder wohl zumeist aus dem geographischen Umfeld. Die Konversen brachten so auch ihre regionalen Beziehungen und Verbindungen ins Klosterleben mit ein, soweit vorhanden, wohl auch Besitztümer. Die Zahl der Laienbrüder eines Klosters übertraf vielfach die der Mönche erheblich, so hatte das Kloster Walkenried um 1280 rd. 80 Mönche und 180 Konversen. Das sehr große Kloster Ter Duinen in Flamen zählte in der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts um 210 Mönche und rd. 580 Konversen¹⁹. Bis gegen Ende des 13. Jahrhunderts blieb der Zustrom der Laienbrüder erheblich. Neben den Klöstern selbst waren die Eigenhöfe (Grangien) die Arbeitsstätten der Konversen. Sie waren die Zentren der Bewirtschaftung der klostereigenen Ländereien, die von den Gründungs-Stiftern bereitgestellt und oft durch weitere Überreibungen rasch ausgeweitet wurden.

Rechts: Meister des Kuttenberger Kanzionales (?): Bergbau, Erzaufbereitung und Verhüttung.



Die zisterziensische Eigenwirtschaft ba-
sierte damit sehr wesentlich auf Grund-
besitz. Für das montanwirtschaftliche
Engagement ist dies von einiger Be-
deutung, zumal es Rückschlüsse auch
auf die vorherige Stellung der Stifter
zulässt. Die klösterlichen Wirtschaftshöfe
umfassten oft beachtliche Gebäude-
komplexe, denen ausgedehnte Areale
zugeordnet waren, sie sind insgesamt
noch wenig erforscht. Die Grangien
konnten landwirtschaftliche Betriebe
von oft hoher Spezialisierung (z.B.
Schafzucht und Wollproduktion, Wein-
güter, spezialisierte Milchproduktions-
Zentren) aber auch ausgedehnte Hütten-
betriebe mit zugehörigen Bergwerken
sein, wie z.B. der Montankomplex
Ymeteshusen des Klosters Walkenried²⁰,
aus dem das heutige Dorf Münchhof
am Westharzrand hervorging.

Die zisterziensische Eigenwirtschaft war
nicht auf bloße Eigenversorgung, son-
dern auf die Erwirtschaftung von Über-
schüssen ausgerichtet. Es gehörte zur
Tätigkeit der Laienbrüder, die Produkte
der Klosterwirtschaft zu verkaufen, teils
auf den Märkten der Region, teils in klös-
terlichen Handelshöfen in den Städten.
In Goslar gab es eine entsprechende
Niederlassung des Klosters Walkenried,
die insbesondere Metallhandel betrieben
haben dürfte.

Die Konversen konnten im Rahmen der
Klosterwirtschaft zu leitenden Funktio-
nen aufsteigen; der Verfasser einer An-
leitung für verschiedene mittelalterliche
Kunsthandwerke, Theophilus Presbyter,
war nach eigener Aussage ein Laien-
bruder, vermutlich des hessischen Zis-
terzienserklosters Helmarshausen, der
über hohe kunsthandwerkliche wie li-
terarische Fähigkeiten verfügte und eine
Werkstatt zur Herstellung sakraler
Kunstgegenstände leitete²¹.

Die Forschung zur Geschichte der Zis-
terzienser hat herausgearbeitet, dass die
Trennung der Klostergemeinschaft in
Mönche und Laienbrüder eine Art „Klas-
senteilung“ im Ordensleben bewirkte, die
durchaus konflikträchtig sein konnte.
Neben den Konversen gehörten auch
entlohnte Arbeitskräfte zur „Klosterfa-
milie“, die außerhalb des Klosters selbst
(teilweise wohl im Bereich der Eigenhö-
fe) lebten und diesem nur wirtschaftlich
verbunden waren. Insbesondere vom 14.
Jahrhundert an ist ein Rückgang der
Zahl der Laienbrüder und Anstieg der
Zahl entlohnter Handarbeiter, daneben
eine fortschreitende Ablösung der klös-
terlichen Eigenwirtschaft durch die im
Mittelalter verbreiteten Pacht-, Zins-
und Rentenverhältnisse zu beobachten,
mithin ein allmähliches Erlöschen der be-
sonderen Wirtschaftsform der Grün-

dungs- und Ausbreitungszeit des Zis-
terzienserordens.

Die Zisterzienser im europäischen Montanwesen

Nachfolgend können nur einige Grund-
lagen skizziert werden²². Eine detaillier-
te Untersuchung und Darstellung der
montanwirtschaftlichen Aktivität der Zis-
terzienser unter Berücksichtigung aller
Quellen fehlt bis heute. Sie könnte ent-
scheidend dazu beitragen, unsere Kennt-
nis und das Verständnis des mittelalter-
lichen Montanwesens wesentlich zu
erweitern und bildet daher ein Desiderat
der Montanforschung zum Mittelalter.
Das montanwirtschaftliche Engagement,
das den Zisterzienserorden schon bald
nach seiner Gründung zu einem wichti-
gen Faktor in diesem Feld der Produk-
tion werden ließ, war kein grundsätzlich
neuer Zug in der mittelalterlichen Klos-
terwirtschaft. Schon zur Zeit der Grün-
dung des neuen Ordens waren Bezie-
hungen von Benediktinerklöstern zum
Berg- und Hüttenwesen etabliert, und
aus der benediktinischen Tradition gin-
gen die Zisterzienser ja hervor.

Aufgrund der Quellenlage bleibt offen,
ob die Klöster selbst als Betreiber der
Montananlagen zu betrachten sind,
oder – durch ihre Bau- und Handwerks-
tätigkeiten – in dieser Beziehung
zunächst primär als Verbraucher/End-
verarbeiter von Metallen in Erscheinung
traten, außerdem aufgrund ihrer Besitz-
tümer, die auch Areale mit Metallvor-
kommen umfassten, mehr oder weniger
zufällig in den Montansektor involviert
wurden. Für das 1074 gegründete Klos-
ter Admont in der Steiermark wird eine
aktive Rolle der Mönche im Eisenstein-
bergbau und Hüttenwesen von der
Gründungsphase an vermutet, gesi-
chert ist der Betrieb von Gruben und
Schmelzöfen auf Klostergrund für die
Zeit des Abtes Wofold (amtierend 1115
– 1137)²³. Um 1150 ließ der Abt Fulbert
des Benediktinerklosters Maria Laach
(Osteifel) einen ca. 880 m langen Tun-
nel (den so genannten Fulbertstollen) an-
legen, um den Spiegel des abflusslosen
Laacher Sees zu senken und damit der
Hochwassergefahr für das Kloster bei
starken Niederschlägen zu begegnen.
Dieser Tunnel, ein frühes Meisterwerk
der Untertage-Technik, ist zu großen Teil-
en erhalten. Er zeugt vom hohen Sach-
verstand und Können seiner Erbauer. Sie
hatten Spezialkenntnisse, wie sie bei der
Anlage und beim Betrieb von Bergwer-
ken benötigt werden²⁴. Das Kloster

konnte also über Spezialisten dieser Ar-
beitstechniken verfügen.

Diese Hinweise mögen belegen, dass
schon bei den Benediktinern deutliche
Bezüge zur Montansphäre gegeben
waren, als sich die zisterziensische Re-
formgruppe von diesen löste und Auf-
bau und Ausbreitung des neuen Ordens
begannte. Es ist also gut möglich, dass die
Beziehung zum Berg- und Hüttenwesen
und Sachkenntnisse in diesem Sektor
schon als „Mitgift“ der Gründer in die
Zisterzienserklöster eingebracht wur-
de. Schon um 1140 besaßen die fran-
zösischen Zisterzen Fontenay und
Morimond Schmelzhütten und Ham-
merwerke. Clairvaux, Wirkungsstätte
des bedeutendsten Zisterziensers der
Aufbauphase und einer der überragenden
Persönlichkeiten des europäischen
Hochmittelalters, Bernhard von Clairvaux
(ca. 1090 – 1153), bietet ein Beispiel für
Montanproduktion bedeutenden Um-
fangs bei jahrhundertelanger Konti-
nuität. Der Ausstoß seiner Eisenhütten
und Hammerwerke wird für das 14. und
15. Jahrhundert auf um 1000 t jährlich
geschätzt, bis zum 18. Jahrhundert
stieg er auf 5000 bis 6000 t. Das sind,
in den Zeitverhältnissen betrachtet,
großbetriebliche Dimensionen. Ange-
sichts der zentralen Rolle des Klosters
Clairvaux für die Ordensausbreitung –
166 Tochtergründungen gingen allein bis
zu Bernhards Tod von hier aus – ist die
aktive Rolle dieses Zisterzienserklosters
in der Montanwirtschaft besonders
wichtig. Das englische Kloster Fountains
nahm schon mit der Gründung 1132/33
stillschwebende Bleibergwerke in seiner
Umgebung wieder auf, seine monu-
mentalsten Ruinen gehören heute zum
Weltkulturerbe der UNESCO²⁵.

Die kürzlich erschienene Monographie
von Horst Kranz zum Steinkohlenberg-
bau von Lüttich im Mittelalter belegt die
Bedeutung der Zisterzienser auch für
diesen Bergbaubereich und bringt eine
ganze Reihe von detaillierten Urkun-
denbelegen. Nach den Feststellungen
von Kranz betrieben die Konversen des
Zisterzienserklosters Val Saint Lambert
in Lüttich zunächst Steinkohlenbergbau
in Eigenwirtschaft, ehe das Kloster von
1305 an Konzessionen an Bergbauun-
ternehmer vergab²⁶. Die Quellen, die
Kranz ermitteln konnte, belegen erstmals
klar den Bergbaubetrieb eines Zisterzi-
enserklosters in Eigenbewirtschaftung;
soweit später verpachtet wurde, achte-
te die Klosterverwaltung peinlich darauf,
sämtliche Lasten und Verpflichtungen
aus dem Bergbaubetrieb den Pächtern
zu übertragen.

Ob in Frankreich, Belgien, auf den Bri-
tischen Inseln, in Skandinavien, im Al-

penraum, in den deutschen Mittelgebirgen, Böhmen oder den mittelalterlichen Kolonisationsgebieten in Osteuropa, denen der Zisterzienserorden eng verknüpft war: Wo immer entsprechende Bodenschätze im Umfeld der Klöster vorhanden waren, sehen wir die Zisterzienser bald an deren Gewinnung und Verarbeitung beteiligt²⁷. In manchen Fällen hat man Mutmaßungen angestellt, dass Klostergründungen geradezu wegen der Bodenschätze erfolgten, zu beweisen ist dies bisher nicht. In die Gewinnung von Baumaterialien (Steinbruchbetrieb, Ziegeleigruben, Ziegelbrennerei) waren wohl alle Zisterzienserklöster zumindest in ihrer Gründungs- und Aufbauphase eingebunden. Etliche entwickelten daraus langandauernde Wirtschaftsaktivitäten z. B. in Gestalt von Fliesen- und Ziegelproduktion, wobei spezielle Techniken und Anlagen entwickelt wurden²⁸.

Es ist also festzuhalten, dass hoch entwickelte Techniken und Produktionsstätten der mineralischen Rostoffgewinnung und -verarbeitung zum wirtschaftlichen Fundus der europaweiten Bewegung der Zisterzienser gehörten, die folglich über entsprechende Fachkräfte verfügten. Das Organisationssystem des Ordens mit regelmäßigen Visitationen der Tochterklöster (Filiationen) durch ihre Mutterklöster sowie einem jährlichen Konvent aller Äbte der Zisterzienserklöster sorgte dafür, dass alle Ordensniederlassungen in beständigem, engem Kontakt waren. Hier entfaltete sich eine rege Reisetätigkeit und ein damit verbundener, europaweiter Austausch²⁹.

Es ist zu vermuten (aber vorläufig nicht zu belegen), dass Spezialproduktionen einzelner Klöster nicht zuletzt auch der Versorgung anderer Zisterzen dienten, auch dies dürfte für Austausch und Kontakte gesorgt haben. Insgesamt war die Ordensstruktur dicht genug geknüpft, um Personal und Wissenspotentiale der Zisterzienser jedem ihrer Klöster und deren Wirkungskreisen bei Bedarf zugänglich zu machen. Dies begünstigte die wirtschaftlichen Aktivitäten des Ordens insgesamt und damit auch einen erfolgreichen Einsatz in der Montanproduktion.

Die Epoche der Ordensausbreitung ist zugleich die einer allgemeinen Belebung des europäischen Montanwesens³⁰. Die Zisterzienser als deren Hauptmotor anzusehen, wie gelegentlich geschehen, ist meiner Auffassung nach eine Übertreibung, die im Übrigen die Vielschichtigkeit des Montanwesens und der dort sich begegnenden Interessensphären zu wenig beachtet³¹. Der Orden erweist sich



Schlackenplatz einer mittelalterlichen Verhüttungsstelle im Forst Seesen/Harz

durch sein aktives Eingreifen in diese Aufbruchsdynamik, seine Einbindung auch der Montanwirtschaft in die klösterliche Ökonomie als eine innovative Kraft im Europa seiner Zeit.

Grundlagen der Montanwirtschaft im Harz

Im Harz wurden jahrhundertlang zahlreiche Erzlagerstätten genutzt. Am Nordrand befindet sich die reiche, bis 1988 abgebaute Lagerstätte des Rammelsberges bei Goslar mit ihren kupfer-, blei- und zinkreichen Erzen mit einem geringen Silbergehalt³². Die Oberharzregion um Clausthal-Zellerfeld, zwischen dem Nordrand des Gebirges und den Höhenrücken des Acker-Bruchberg-Gebietes, wird von zahlreichen, meist steilstehenden und tiefreichenden Erzgängen in Bruchzonen des Gebirgsuntergrundes durchzogen, die Bleiglanz mit unterschiedlichen Silbergehalten, Zinkblende, untergeordnet Kupferkies, sowie (vor allem relativ oberflächennah) reiche Silbererze enthielten³³. Südlich dieses Gangerzreviers durchzieht der Oberharzer Diabaszug mit umfangreichen Eisensteinvorkommen das Gebirge. Ein weiteres Gangerzrevier mit ähnlichen Vorkommen wie im Raum um Clausthal bildet das so genannte Andreasberger Gangdreieck. Hier wurden, vor allem im 16. Jahrhundert, anfangs sehr reiche Silbererze abgebaut. Bei Bad Lauterberg gab es Vorkommen von reichen Kupfererzen.

Weiter südöstlich, um Straßberg, Neudorf und Harzgerode erstreckt sich ein (silberhaltiges) Gangerzrevier mit Kupfer-, Blei- und Zinkerzen sowie mächtigen

Flussspatvorkommen. Am Südharzrand tritt (ebenfalls silberhaltiger) Kupferschiefer auf, außerdem finden sich teils umfangreiche Eisensteinvorkommen im Bereich Wieda-Zorge, um Elbingerode und Ilfeld; bei Tilkerode enthalten die vom Eisen dominierten Vorkommen auch Selenminerale mit ansehnlichen Silber- und Goldgehalten. Kleinere, Eisen und Buntmetalle enthaltende Lagerstätten finden sich an zahlreichen weiteren Orten im Harz³⁴. Insbesondere die Bunterzlagertstätten zeichnen sich durch gewisse Edelmetallgehalte (vor allem Silber) aus, die oberflächennah durch Umwandlungsvorgänge unter dem Einfluss der Atmosphärien vielfach angereichert wurden. Auch die Primärerze enthielten nesterartige Vorkommen oder auch Gänge mit reichen Silbererzen³⁵. Neben den Eisenvorkommen waren die Silber-, Kupfer- und Bleierze Gegenstand des mittelalterlichen Bergbaus. Die Zinkvorkommen wurden erst im 19. Jahrhundert wirtschaftlich bedeutsam.

Das Interesse des mittelalterlichen, später auch frühneuzeitlichen Bergbaus konzentrierte sich besonders auf das als Münzmetall sehr wichtige Silber, daneben auf Kupfer. Die Anfänge des mittelalterlichen Montanbetriebs liegen noch weitgehend im Dunkeln, er setzte jedenfalls lange vor der Zeit der Zisterzienserklöster ein. Die ältesten Schriftquellen zum Harzbergbau datieren aus dem späten 10. und frühen 11. Jahrhundert und teilen, ohne jede nähere Ortsangabe, mit, zur Regierungszeit Ottos I. (des Großen, deutscher König 936 - 973, Kaiserkrönung 962) seien im „Sachsenland“ (es entspricht geographisch etwa dem heutigen Niedersachsen und Sachsen-Anhalt) Silberadern er-

Welche der Vorkommen mit Silbererzen seinerzeit entdeckt wurden, ist unklar; vieles spricht für die Annahme, dass es die Gangerzvorkommen des Oberharzes waren, möglicherweise zusätzlich Vorkommen im Südostharz. Archäologische Befunde belegen, dass zur fraglichen Zeit im Oberharz und am Rammelsberg bei Goslar Erze gewonnen und im Harzraum und seinem Vorland verarbeitet wurden, wobei der Rammelsberg vor allem Kupferlieferant war. Sie zeigen allerdings auch, dass die Bunterzgewinnung in der Region während des 10. Jahrhunderts nicht erstmals aufgenommen wurde, sondern wohl schon in der Bronzezeit erste Montanaktivitäten zu verzeichnen sind, ferner zur späten römischen Kaiserzeit (Eisen, Erze des Rammelsberges) und im Frühmittelalter vor der Zeit Ottos I. (Eisen, Erze des Rammelsbergs, Oberharzer Gangerze)³⁶. Ein Aufblühen der Silbergewinnung in ottonischer Zeit wird durch eine massenhafte Verbreitung von Silbermünzen (die so genannten Sachsen- und Otto-Adelheid-Pfennige) in Europa während der 2. Hälfte des 10. und zu Beginn des 11. Jahrhunderts bestätigt³⁷. Die Umstände und Örtlichkeiten des Bergbaus, Hüttenwesens und der Weiterverarbeitung und Nutzung der Metalle sind aber noch weitgehend unbekannt. Die archäologischen Funde und Befunde sowie spärlichen Schriftquellen sind noch zu lückenhaft, um ein genaues Bild zu vermitteln.

Dass Goslars Aufstieg zu einer bedeutenden Reichsstadt und einem bevorzugten Aufenthaltsort der Kaiser und Könige, einem der Zentren der Macht im römisch-deutschen Reich während des Hochmittelalters, sich wirtschaftlich zu einem wesentlichen Anteil dem Montanwesen im Harz verdankt, ist nicht zu bezweifeln.

Neuere Forschungsergebnisse zeigen allerdings, dass nicht allein der Rammelsberg, sondern darüber hinaus weite Bereiche des Harzes und seiner Erzvorkommen die Grundlage bildeten³⁹. Sie zeigen ferner, dass ein kompliziertes Geflecht aus der Teilhabe der zentralen Reichsmacht, herzoglicher und gräflicher Territorialmächte, ritterlicher und klösterlicher Grundbesitzer, städtischer Patrizier, Gilden, Fernhändler und begüterter Stifte an Berg- und Hüttenwerken, ihrer Organisation, Finanzierung, Rohstoffversorgung und Produktnutzung, ihren Gewinnen oder Verlusten entstand. Es überzog den ganzen Harzraum als montanwirtschaftlich genutzte Region, die sich vom Umland z. B. durch das fast völlige Fehlen landwirtschaftlicher Produktion klar abhebt⁴⁰. Um 1350 erlebte das Montanwesen des Harzraums einen steilen Niedergang, dessen Gründe bisher nur unklar zu fassen sind⁴¹. Der Betrieb der Bergwerke und Hütten kam für ein Jahrhundert fast zum Erliegen. Dies reiht sich ein in eine europaweite Tendenz, in der die erste große Pestwelle

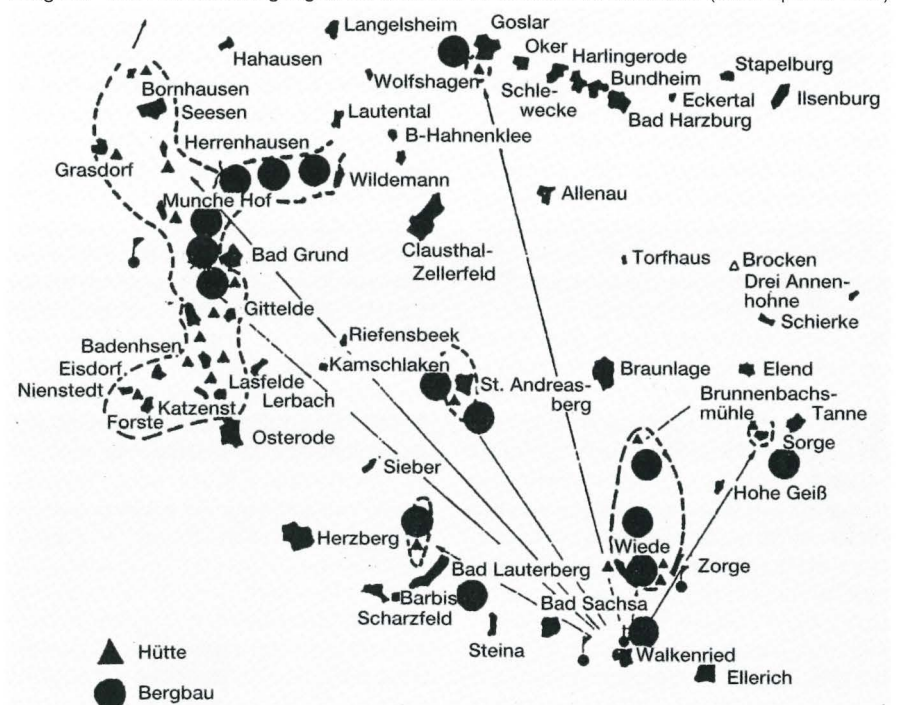
auf dem Kontinent, gravierende technische Probleme und tiefreichende Änderungen im ganzen Gesellschaftsgefüge wirksam wurden⁴².

Die Rolle der Zisterzienserklöster im Montanwesen des Harzes

Die Zisterzienser spielten im Geflecht der Harzer Montanwirtschaft des Mittelalters vor dieser Krise eine von der Beteiligung und der technischen und organisatorischen Entwicklung her gewichtige Rolle. Ihr Orden war einerseits eng in die feinmaschigen Strukturen der Montanregion verknüpft, andererseits bildete er selbst ein europäisches Element des Mittelalters, das hinsichtlich seiner Wirtschaft, Organisation, Personalstärke Kommunikationsfähigkeit und daraus resultierenden Integrationsfähigkeit und Durchsetzungskraft ohne weiteres einem international operierenden Konzern der Gegenwart verglichen werden kann.

Drei zisterziensische Mönchs- und ein Frauenkloster waren in unterschiedlicher Weise in die Montanwirtschaft des Harzgebietes und des südöstlich angrenzenden Kupferschieferrevieres eingebunden: Walkenried, gestiftet 1127 durch die Gräfin Adelheid von Klettenberg, besetzt ca. 1129 vom Kloster Kamp am Niederrhein aus⁴³; Sittichenbach⁴⁴ als Tochtergründung Walkenrieds

Bergbau- und Hüttenbeteiligungen des Klosters Walkenried im Mittelalter (nach Spiess 1959)



(1141), Michaelstein bei Blankenburg (1146 von Kamp aus besetzt) sowie das Goslarer Kloster Neuwerk der Zisterzienserinnen, gestiftet kurz vor 1186 durch den Reichsvogt Volkmar von Goslar. Während wir für zwei der Klöster, Neuwerk und Walkenried, über relativ umfangreiche Quellen verfügen, die einiges Licht auf die Bedeutung des Ordens für das Montanwesen und seine Entwicklung werfen, ist für die beiden anderen kaum mehr als ihr Montanengagement bekannt. Michaelstein war zeitweilig im Besitz von Anteilen am Rammelsberg bei Goslar⁴⁵, ohne dass daraus wesentliche Einflüsse resultiert hätten, dies war wohl mehr eine Art passiver Beteiligung.

Für Sittichenbach wird in der Literatur schon die Gründung mit dem Montanbetrieb in Verbindung gebracht, wofür durchaus etliche Anzeichen sprechen: das Kloster wurde in einem Gelände mit ausstreichenden Kupferschiefer-Vorkommen errichtet, kleine Bergwerkshalden von für das Mittelalter typischer Struktur und Anordnung sind auf Klostergrund zahlreich. Stollenanlagen im Klosterareal weisen auf Montanaktivität hin. Streitigkeiten des Klosters mit den Mansfelder Grafen und das Eingreifen der sächsischen Herzöge einerseits und des Generalkapitels des Zisterzienserordens andererseits in diese Auseinandersetzungen in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts⁴⁶ belegen, dass um diese Zeit aktiver Bergbau auf Kupferschiefer unter Beteiligung des Klosters betrieben wurde. Hinsichtlich der früheren Zeit besteht freilich bisher eine große Kenntnislücke. Soweit die Montanwirtschaft für das Kloster Sittichenbach im Mittelalter eine wesentliche Rolle gespielt hat, ähnelten die Strukturen, Zusammenhänge und Entwicklungen mit hoher Wahrscheinlichkeit dem, was wir bei den besser belegten Klöstern beobachten können.

Kloster Neuwerk in Goslar

Die Zugehörigkeit des Klosters Neuwerk zum Zisterzienserorden wird oft im Schrifttum gar nicht erwähnt. Sie wird in der Ordensgeschichte aber klar festgestellt: Vom ersten deutschen Kloster der Zisterzienserinnen, Wechterswinkel (Gründung vor 1144) wurde Ichtershäusen bei Arnstadt/Thüringen 1147 begründet, Neuwerk in Goslar wurde kurz vor 1186 von dort aus besetzt und im erwähnten Jahr durch den Hildesheimer Bischof Adelong bestätigt. Die Forschung hat hervorgehoben, dass von Wechterswinkel eine Gründungsaktivität ausging, die insbesondere im 12. Jahrhundert dem „Reformgeist der religiösen Frauenbewegung“ der Zeit folg-



Monachus Cisterciensis

Zisterzienser-Mönch, aus: Johann Georg Leuckfeldt: *Antiquitates Walckenredenses oder Historische Beschreibung der ... Reichs-Abtey Walckenried Cistercienser-Ordens ...*, Leipzig/Nordhausen 1706 (Original: Luthergedenkstätten Eisleben)

te und somit der Zisterzienserbewegung genuin entsprang⁴⁷. Einzelheiten über die Entwicklung von Neuwerk selbst sind bisher kaum bekannt, wichtig für den hier erörterten Zusammenhang ist die Entstehung des Goslarer Klosters im Zuge der Ordensentwicklung. Denn erst unter Berücksichtigung dieses Umstandes wird abschätzbar, welches tatsächliche Gewicht der Orden für das Montanwesen im Harz erlangte und welche Prozesse im Zusammenhang damit in Gang gesetzt wurden.

Schon zum Zeitpunkt der Gründung „mit Landgut, Häusern, Buden (= Marktburden, Ch. B.) und auch Grubenbesitz aus-

gestattet, vermochten Äbtissin, Konvent und Propst dann den Besitzstand kontinuierlich zu mehren“⁴⁸. Dieses Kloster erfreute sich im 13. und 14. Jahrhundert seitens der begüterten Goslarer Bürger besonderer Wertschätzung, wobei seine Bindung an den Rat der Stadt sich immer enger gestaltete. Hinsichtlich seiner Güterverwaltung standen der Abtei von 1304 an stets zwei Provisoren aus den Reihen des Rates vor, tatsächlich fungierte das Kloster bald geradezu als eine Art städtischer Güterverwaltung. Besonders im ausgehenden 13. und der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts wuchs der Besitz an Bergwerksteilen, Hütten und Waldungen beträcht-

lich an⁴⁹. Letztere spielten besonders für die Brennstoffversorgung der Schmelzhütten (Holzkohle und Röstholz), daneben auch als Grubenholz für die Bergwerke eine wichtige Rolle. Anders als das Kloster Walkenried betrieb Neuwerk keine montanistische Eigenwirtschaft, sondern vergab seinen Besitz gegen Abgaben Dritten zur Bewirtschaftung. Es gibt Hinweise, dass dies mindestens zu Teilen wiederum Walkenrieder Laienbrüder gewesen sein mögen.

Den Hütten und zumindest den Erzgruben am Rammelsberg hafteten weiterhin Abgaben an den Reichsvogt als Vertreter der königlichen/kaiserlichen Zentralgewalt an. Dieser Umstand belegt, dass das Montanwesen ursprünglich (vermutlich aus der Ausbauphase unter Otto I. heraus) eine königliche Berechtigung war, die aus dem Grundbesitz des Herrschers am Harzwald resultierte. Später wurden diese Waldareale verschiedenen Adelsgeschlechtern und Ritterfamilien zu Eigentum überlassen, was sich daraus ergibt, dass diese sie vom ausgehenden 12. Jahrhundert an wiederum u.a. den Klöstern vererben oder verkaufen konnten⁵⁰. Unabhängig davon waren die Vogteiabgaben weiter zu leisten, wobei die Vogteirechte 1290 von der Stadt erworben wurden.

Der bestimmende Einfluss des Goslarer Rates auf die wirtschaftliche Betätigung des Klosters Neuwerk und dessen Besitztümer fällt mit einem weit reichenden Einfluss auf die Bergwerke und Hütten von der Betreiberseite her zusammen: Die genossenschaftsartige, an die mittelalterliche Gildenverfassung angelehnte Korporation der „montani et silvani“, der am Rammelsberg und im Harzwald tätigen Berg- und Hüttenunternehmer und ihrer Arbeitskräfte, eroberte wiederum großen Einfluss in der Stadt und ihrem Rat. Der Verwaltungsausschuss der Korporation, die „Sechsmannen“, ging Ende des 13. Jahrhunderts im Rat auf⁵¹. Die Beteiligung des Klosters Neuwerk am Montanwesen des Harzwaldes mündete im 14. Jahrhundert faktisch in eine städtische, vom Rat bestimmte montanwirtschaftliche Aktivität ein. Beim landwirtschaftlichen Besitz ist ebenfalls eine bestimmende Rolle der städtischen, vom Rat repräsentierten Interessen zu beobachten⁵². Schon bei seiner Gründung mit Anteilen an Bergwerken des Rammelsberges vor den Toren Goslars ausgestattet, dehnte das Kloster seinen Montanbesitz bald aus. 1227 bis 1232 erwarb es umfangreichen Besitz im Bereich des heutigen Clausthal-Zellerfeld von den Herren von Dörrefeld, die dort auch eine Burg besaßen. 1251 wurden weitere Anrechte im selben Terrain von den Gra-

fen von Woldenberg übernommen. Das Gebiet umfasst die Geländestreifen, in denen die Erzgänge des später so genannten Rosenhöfer Gangzuges, Burgstätter Gangzuges und Zellerfelder Hauptzuges zu Tage traten. Im letztgenannten Terrain wurde ein mittelalterliches Montanareal ausgegraben, das aufgrund der Besitzverhältnisse nach 1227 Neuwerk zuzuordnen ist. Die Aktivitäten begannen nach den Grabungsbefunden allerdings vor dem Übergang an das Kloster⁵³.

Ein Güterverzeichnis des Neuwerker Propstes Hermann aus dem Jahr 1355 belegt, dass das Kloster inzwischen Beteiligungen unterschiedlichen Umfangs an 26 Bergwerksarealen erworben hatte. Sie konzentrierten sich auf der Clausthaler Hochfläche, im Bereich des Innerstetals und seiner Seitentäler sowie in der Zone der Eisenstein führenden Diabase zwischen Altenau und Buntentrock. Einen besonderen Schwerpunkt bildeten die Gruben am Rammelsberg unmittelbar vor den Toren Goslars, die einzeln mit Namen und Beteiligungsumfang aufgezählt werden. In den angesprochenen Arealen besaß das Kloster ferner ausgedehnte Waldungen, die einzeln mit ihren ungefähren Umgrenzungen aufgezählt werden, verschiedentlich wird auch fremder Besitz (z. B. des Klosters Riechenberg) präzisierend erwähnt. Zum Teil gehörten auch Hüttenanlagen in oder bei den genannten Waldungen zum Klosterbesitz.

Der Chronist des Bergbaus im Oberharz während des 16. Jahrhunderts, der Pfarrer Hardanus Hake aus Wildemann, betonte den Umfang und die Bedeutung der mittelalterlichen Aktivitäten. Anhand von Bergwerkshalden, Arealen mit Hütenschlacken und Gebäuderesten seien die Ausdehnung und Intensität des Betriebs des „Alten Mannes“ dokumentiert. Vielerorts bestätigen die Befunde dies bis heute⁵⁴.

Walkenried

Im Schrifttum wird schon die Gründung des Klosters Walkenried mit Bergbau in Verbindung gebracht und darauf hingewiesen, dass das Klosterareal (wie auch Sittichenbach) unmittelbar neben dem Ausstrich von Kupferschiefer-Lagerstätten gewählt wurde⁵⁵. Oben wurde herausgearbeitet, dass ein solches Engagement im Montanwesen von der Klostergründung an durchaus möglich erscheint, zu beweisen ist es allerdings im Fall Walkenried nicht. Eine immer wieder zitierte Schenkung eines Anteils von einem Viertel der Besitzrechte am Rammelsberg bei Goslar an das Kloster im

Jahr 1157 durch den Kaiser ist hinsichtlich ihrer urkundlichen Überlieferung umstritten. Sachlich hingegen spricht einiges dafür, dass es eine Schenkung gab, ob sie in einem Viertel bestand, ist freilich unklar. Erst für das Jahr 1188 ist eine Beteiligung des Klosters am Rammelsberg zweifelsfrei belegt (allerdings keine im Umfange eines Viertels), wobei die entsprechende Urkunde Friedrichs I. auf eine früher erteilte zurückverweist⁵⁶.

Eine Urkunde von 1178, deren Echtheit allerdings angezweifelt wird⁵⁷, erwähnt eine Teilung der Berechtigung am Rammelsberg zwischen dem Kaiser als Inhaber zu 50 % und der Bürgerschaft von Goslar in Gemeinschaft mit Walkenried, St. Simon und Juda und St. Matthias als Inhabern zu gemeinsam ebenfalls 50 %. Im Jahr 1190 soll der Bergbau im Rammelsberg Gegenstand von Erörterungen auf einer Äbteversammlung in Walkenried gewesen sein, nachdem er durch die oben erwähnten Konflikte zwischen Kaiser Friedrich I. und Heinrich dem Löwen weitgehend zum Erliegen gekommen war. Im Jahr 1208 richtete das Kloster Walkenried seinen Wirtschaftshof in Goslar ein, wo 1216 der Konverse Almantis als Hüttenmeister genannt wird, 1226 werden die Konversen Dietrich und Heinrich als Walkenrieder Hüttenmeister erwähnt⁵⁸. Im Jahre 1209 wurde Otto IV. (von Braunschweig, König 1198 - 1218) zum Kaiser gekrönt, und er erteilte dem Kloster Walkenried eine förmliche urkundliche Bestätigung für den Besitz seines Hofes (curia) und Grundstückes (area) in der Stadt Goslar, all seiner Einkünfte aus dem dortigen Berg, also dem Rammelsberg; ferner wurden ihm die Rechte an seinen Schmelzhütten, die es im Harzwald besaß, bestätigt⁵⁹. Dies spricht für einen schon weit entwickelten Montanbetrieb des Klosters zu dieser Zeit.

Von 1224 an unternahm das Kloster gezielte Anstrengungen zum Erwerb von Waldbesitz westlich der Innerste mit Ausgriff auf Bereiche in den Seitentälern an der Ostseite. Es ist den erworbenen Bereichen gemeinsam, dass hier Erzvorkommen an die Tagesoberfläche traten. Der Wirtschaftshof des Klosters im Gebiet des heutigen Münchehof wurde auf- und ausgebaut. Das Kloster erwarb Mühlenstätten und installierte dort Hüttenbetriebe, die die Wasserkraft nutzten. Die Hüttenanlagen in und bei Münchehof wurden durch ein System von kunstvoll angelegten Wasser-Zu- und Ableitungsgräben erschlossen, die vielfach noch heute in der Landschaft zu erkennen sind. Sie dienten dem Betrieb der durch Wasserräder in Bewegung gehaltenen Blasebälge der Schmelzöfen⁶¹.

Soweit erkennbar, ist diese Technologie in der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts im Harzraum heimisch geworden. Zuvor waren die Schmelzöfen an den Berghängen, oft im Bereich der ersten waserführenden Tälchen, die von den Bergrücken herabziehen, angelegt worden. Man hatte dort den natürlichen Luftzug, vielleicht unterstützt durch von Hand bediente Blasebälge, für den Ofenbetrieb genutzt. Von etwa 1225 an ist die Neuanlage von Hütten an stärkeren Fließgewässern zu beobachten. Es erscheint gut möglich, dass die Zisterzienser die neue Hüttentechnologie im Harz einführten.

Walkenried erwarb auch Waldungen und Hüttenberechtigungen im Umfeld von Braunlage und Sorge⁶². Das Bestreben der Abtei, ihren montanwirtschaftlichen Bereich auszuweiten, ist im ganzen 13. Jahrhundert deutlich. Im Jahr 1287 erwarb das Kloster in Gemeinschaft mit dem Goslarer Bürger Johann Copmann von Hugo von Dörrefeld, dem Spross einer im Harzraum weitläufig begüterten Familie, den gesamten Besitz, den dieser zwischen den Harzgewässern Oder und Söse innehatte. Wir erfahren die Namen mehrerer Bergwerksdistrikte, wie etwa Bredenber, Rupenberg, Sconespel, Hoentech, zwei Stollen werden mit Namen erwähnt⁶³, die auf Personen zurückgehen dürften.

Ferner wird deutlich, dass die „Berge“ (Bergwerke) besitzmäßig geteilt waren. Der Verkäufer besaß einige der Bergwerke ganz, an anderen die Hälfte, ein Viertel, ein Drittel oder ein Sechstel. Sehr ausgeprägt war die Eigentumsteilung am Rammelsberg, wo sie sehr kleine Bruchteile betragen konnte⁶⁴. Der Erwerb sicherte dem Kloster mithin Beteiligungen und machte es damit zum Partner anderer Teilhaber. Bezogen auf einen Bergwerksdistrikt werden diese verschiedenen Teilbesitzer 1271 in der so genannten Bergordnung des Herzogs Albrecht von Braunschweig in ihrer Gesamtheit als „eghenscap (Eigentümerschaft) up den bergen“ bezeichnet und es ist dargelegt, dass bestimmte Dinge (wie etwa die Bergwerkshalden) dieser Besitzergemeinschaft gehören. Aus dem Dokument wird deutlich, dass die Eigentümer der Teile diese zur Gewinnung der Mineralien an Bergleute verlehnten oder vermieteten. Ausdrücklich ist gesagt, dass aus Miete oder Lehenschaftsverhältnis kein Eigentum abzuleiten sei, das nur von den Teilbesitzern beansprucht und an andere weitergereicht werden kann⁶⁵.

Alle Quellen weisen vom Ende des 13. Jahrhunderts an darauf hin, dass keiner der Teilbesitzer, die Klöster einge-



Kloster Walkenried, Westflügel um 1970

schlossen, die Bergarbeit selbst betrieb. Ob Laienbrüder der Klöster als Mieter oder Lehenschafter von Gruben in Erscheinung treten konnten, wissen wir nicht genau. Vorgänge um das Kloster St. Mathias zur Zelle (Zellerfeld im Oberharz), das außerhalb dieser Betrachtung steht, legen nahe, dass die Bergleute tatsächlich Laienbrüder sein konnten: Die Bergleute des Klosters sollen nämlich eigenmächtig 1248 eine Abtwahl vorgenommen haben, die nur dem Mutterstift St. Simon und Juda in Goslar zustand. Ohne dass dies wenigstens im Sinne von Laienbrüdern Klosterangehörige gewesen wären, erscheint der Vorgang nicht vorstellbar. Da die oben erwähnten Arbeiten von H. Kranz⁶⁶ einen Nachweis für den Betrieb des Steinkohlenbergbaus von Lüttich im 13. Jahrhundert in Eigenwirtschaft des Klosters Val Saint Lambert bringen, ist mit einer Bergarbeit durch die Konversen zu rechnen.

Aus dem Jahr 1310 datiert eine hinsichtlich ihrer Echtheit umstrittene Urkunde, die einen Vertrag zwischen dem Kloster Walkenried und dem Goslarer Rat über den weiteren Betrieb des Rammelsbergs darstellt⁶⁷. Nach diesem Vertrag ist das Kloster im Besitz eines Viertels des Berges, der Rat der Stadt vertritt die Besitzer der restlichen drei Viertel. Der Herausgeber des Goslarer Urkundenbuchs, Georg Bode, war ebenso von der Echtheit der Urkunde

überzeugt, wie A. Zyha in seiner Darstellung der Bergbauverfassung Goslars im Mittelalter⁶⁸. Die Gegenposition vertrat zuletzt Frölich, der aber der Auffassung war, dass die Sachinformationen im Vertrag durchaus Realitätscharakter haben⁶⁹. Es wurde dort vereinbart, dass eine bis dahin bestehende räumliche Teilung des Berges aufgehoben werden solle, soweit es um einheitliche Arbeiten zur Ableitung der Wasser aus dem Grubenareal ging. Kosten und Nutzen solcher Operationen sollten zukünftig im Verhältnis 1/4 (Walkenried) zu 3/4 (Goslar) geteilt werden. Diese Vereinbarung beendete Streitigkeiten, die aus einseitigen Wasserbaumaßnahmen seitens der Walkenrieder entstanden waren. Die Stadt hatte ihre Interessen dadurch geschädigt gesehen. Es spricht alles dafür, dass entsprechende Arbeiten seinerzeit sachlich notwendig wurden. Bemerkenswert ist die Inangriffnahme von Entwässerungsmaßnahmen durch das Kloster Walkenried; die Zisterzienser verfügten ausweislich zahlreicher Klosteranlagen über Experten des Wasserbaus.

Im Steinkohlenbergbau von Lüttich gab es entsprechende Anlagen unter maßgeblicher Beteiligung der dortigen Zisterzienser, die 1313 die Initiative für einen großen Stollenbau, die Areine Val Saint-Lambert, ergriffen und von da an über Jahrzehnte hinweg den Ausbau dieses bergbaulichen Entwässerungs-

systems vorantrieben⁷⁰. Außer den erwähnten Punkten vereinbarten in Goslar 1310 der Rat und das Kloster Walkenried, dass auch auswärtige Experten herangezogen werden dürften – nach Absprache der Parteien. Im Jahr 1360 nahm man entsprechende Arbeiten unter Beteiligung eines Spezialisten von auswärts, Arndt von Arnheim, tatsächlich in Angriff, und wir haben recht genaue Kenntnis über den Zustand des Berges und die geplanten Maßnahmen⁷¹. Allerdings war es nun die Stadt, die den Wasserbauexperten heranzog.

Um die Mitte des 14. Jahrhunderts geriet das Kloster Walkenried offenbar zeitweilig in wirtschaftliche Schwierigkeiten, denn es verkaufte Teile seines Montanbesitzes, die allerdings einige Zeit später zurückerworben wurden⁷². Insgesamt gesehen ist vom Ende des 13. Jahrhunderts an und vor allem zwischen 1300 und 1360 eine starke Verschiebung des Besitzes an den Bergwerken des Rammelsberges und des Oberharzes, den Hütten und den Waldungen festzustellen. Insgesamt stärkten die Veränderungen in den Besitzverhältnissen den Einfluss begüterter Goslarer Bürgergeschlechter im Bergbau. Walkenrieds Bedeutung für den Rammelsberg schwand in diesem Zusammenhang offenbar, während die der Stadt eng verbundenen Klosters Neuwerk anwuchs⁷³.

Um 1300 begann das Montanwesen des Harzraumes in Schwierigkeiten zu geraten, besonders an der Entwicklung des Rammelsberges ist dies abzulesen. Es kam offensichtlich zu Engpässen in der Versorgung der Hütten mit hochwertigem Roherz, die sich in Qualitätsproblemen bei den Hüttenprodukten auswirkten. Sie sind speziell für das Kupfer aus den Rammelsbergerzen belegt⁷⁴. Das bereits erwähnte Güterverzeichnis des Propstes Hermann (Kloster Neuwerk, 1355) lässt erkennen, dass nur noch wenige Hütten betrieben wurden. 1311 waren es noch 38 (im Harz und Harzumland) gewesen, wie ein Verzeichnis über Zahlungsverpflichtungen der Hütten bzw. ihrer Betreiber an den Reichsvogt erweist⁷⁵.

Die Quellen zur mittelalterlichen Metallproduktion des Harzraumes lassen die hohe wirtschaftliche Bedeutung von Kupfer (besonders aus dem Rammelsberg) deutlich werden, zugleich belegen sie Schwierigkeiten gerade in diesem Sektor⁷⁶. Zwischen 1350 und 1360 scheint man hinsichtlich der wirtschaftlichen Gesamtentwicklung durchaus optimistisch gewesen zu sein. Der Rat der Stadt Goslar entfaltete eine rege Tätigkeit, die sich in einer schriftlichen

Fixierung und Ausarbeitung der Bergrechte und -gewohnheiten, der Erwerbspolitik, nicht zuletzt aber in dem Bemühen äußert, die Gruben des Rammelsberges wieder in Stand zu setzen, die seit dem Beginn des 14. Jahrhunderts immer weiter voll Wasser gelaufen und verfallen waren. Zu diesem Zweck wurde 1360 ein Vertrag mit einem auswärtigen Experten, Arndt von Arnheim, abgeschlossen, dessen Ziele und Bestimmungen sehr optimistische Erwartungen belegen⁷⁷. Doch die Bemühungen scheiterten, und aus Quellen vom Ende des 14. Jahrhunderts erfahren wir, dass dies für den Rammelsberg zunächst das Ende bedeutete⁷⁸.

Um dieselbe Zeit ist auch ein weitgehendes Erlöschen der Aktivitäten im Oberharz zu beobachten. Von 1360 an herrschte dort für etwa eineinhalb Jahrhunderte fast gänzliche Betriebsruhe. Diese Gesamtentwicklung ist in sagenhaften Überlieferungen immer wieder auf ein katastrophales Ereignis zurückgeführt worden. Von einem großen Grubeneinsturz mit vielen hundert Toten ist die Rede, von der Pest, und natürlich fehlt in Legenden der Teufel als Verderber des Montanwesens nicht⁷⁹.

Die tatsächlichen Ursachen sind schwer zu ergründen. Für eine Katastrophe irgendeiner Art fehlen alle Schriftquellen und Sachbelege. Ein schleichender Niedergang ist dagegen durchaus wahrzunehmen. Wahrscheinlich führte er in einem Sektor, der Kupferproduktion des Rammelsbergs, tatsächlich zum Zusammenbruch einer der tragenden Säulen der Produktion. Die gesamten Lebensverhältnisse in Mitteleuropa waren durch das Große Sterben im Rahmen des verheerenden Pestzuges in der Mitte des 14. Jahrhunderts in Unordnung geraten. Im Rahmen derart allgemein verunsicherter Verhältnisse konnte ein Einbruch in einem Sektor einen ganzen Wirtschaftszweig nachhaltig treffen⁸⁰.

Die Phase des Stillstandes dauerte von etwa 1360 bis 1470. Ein dann einsetzender Neuaufschwung⁸¹ stand ganz im Zeichen der Machtstellung und des wirtschaftlichen Einflusses der Stadt Goslar. Die führende Rolle der Zisterzienserklöster erlosch mit der Depression nach 1360. Hinsichtlich des Klosters Neuwerk spielen dessen vor 1355 erworbene Berechtigungen und Besitztümer an Waldungen, Bergwerken und Hütten in der Erholungsphase des Renaissancezeitalters eine Rolle als Rechtstitel, die nun die Stadt Goslar für sich reklamierte.

Im Jahr 1418 finden wir das Kloster Walkenried nochmals als Mitbesitzer zu ei-

nem Viertel an einem Versuch beteiligt, zusammen mit dem Wasserbauexperten Michael von Broda den ersoffenen Rammelsberg zu sumpfen. Aber ebenso wie Broda musste sich das Kloster schon 1424 aus finanziellen Gründen von Anteilen trennen und verkaufte die Hälfte seines Anteils an das Kloster Michaelstein, 1444 wurde das noch in Walkenrieder Besitz befindliche Achtel an den Rat der Stadt Lüneburg verkauft. Später erwarb der Goslarer Rat diese Anteile. Die Beteiligung des Klosters Walkenried am Rammelsberg erlosch damit, ehe 1471 ein Wiederaufstieg des dortigen Montanwesens begann; auch seine Anteile gelangten letztlich in städtisches Eigentum⁸².

Zusammenfassung

Die Gründungsumstände, die grundlegenden Zielbestimmungen des Ordenslebens zisterziensischer Prägung, das daraus resultierende Konzept der Eigenwirtschaft und die hiermit verbundene Einbindung der Laienbrüder in die Zisterzienserbewegung führten dazu, dass rasch enge Beziehungen des Ordens und seiner Klöster zur Montanwirtschaft etabliert wurden, die schon zuvor dem mittelalterlichen Klosterleben nicht gänzlich gefehlt hatten. Die besondere Dynamik der zisterziensischen Wirtschaft, die Bautätigkeit des Ordens und Urbarmachung bis dahin wenig genutzter Landstriche verstärkten und vertieften die Beziehungen zur Montansphäre rasch, wobei eine insgesamt hoch entwickelte Technik, nicht zuletzt im Wasserbau und hinsichtlich Wasserkraft nutzender Anlagen sowie Baumaterialgewinnung, besonders wichtig war. Der Orden trat in ganz Europa in engen Kontakt zur Montanproduktion, in vielen Klöstern erlangte sie hohe Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung über lange Zeiträume hinweg. Im Harzraum werden die Grundlinien vielschichtiger Wechselbeziehungen zwischen den verschiedenen Beteiligten des Montanwesens und dem Ordensleben sichtbar. Im Rahmen der Gesamtentwicklung des dortigen Montanwesens wird deutlich, dass die Zisterzienser vor allem in den Zeitumständen des 12. und 13. Jahrhunderts prägenden Einfluss erlangen konnten, dessen Resultate später, wie am Beispiel Goslars zu sehen, im wirtschaftlichen Aufstieg der Stadt und ihres Bürgertums weiterwirkten. Die allgemeine Zäsur im europäischen Montanwesen durch eine Depression zwischen ca. 1360 und 1470 betraf auch das montanistische Engagement der Zisterzienser. Wo es über die Depressi-

onsphase hinaus wirksam blieb, geriet es im 16. Jahrhundert in die Konflikte um die landesherrlichen Ansprüche in der Montansphäre, die sich auf breiter Front durchsetzten und zur Neustrukturierung des Montansektors führten.

Anmerkungen

- 1 Tremp 1998, S. 48 - 61, hier S. 61.
- 2 Schich 1980, S. 217 - 236; Ribbe 1980; Roth 1986.
- 3 Schich 1980, S. 230; Ludwig 1992, S. 37 - 75.
- 4 Schneider (u.a.) 1986, S. 13 - 53.
- 5 Kurze 1980.
- 6 Zit. nach Kurze 1980, S. 190 f.
- 7 Vgl. Miethke 1980, S. 47 - 56, Kurze 1980, S. 191 und passim.
- 8 Vgl. die Übersicht zum Spannungsfeld zwischen *vita contemplativa* und *vita activa* im Werk Bernhards von Clairvaux bei Kurze 1980, S. 184 - 187, vgl. ferner Miethke 1980; Borst 1957.
- 9 Vgl. Schneider (u.a.) 1986, S. 18 - 40.
- 10 Vgl. Linde 1998; Schneider (u.a.) 1986, S. 54 - 63.
- 11 Ladner 1998, passim.
- 12 Winkler 1980, passim.
- 13 Miethke 1980, S. 53.
- 14 Ribbe 1980, S. 204, weist darauf hin, dass die Pioniertätigkeit des Ordens und seine Wirtschaft in diesem Zusammenhang schon zeitgenössisch auf heftige Kritik stieß und stellt fest: „Ihr Landhunger, der zu einer gewaltigen Expansion des Ordens führte, ist mit allen seinen politischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Konsequenzen bereits von den Zeitgenossen argwöhnisch betrachtet und heftig kritisiert worden ... ihre Vorbehalte und Einwendungen waren ... zum Teil sicher berechtigt.“
- 15 Vgl. Tremp 1998, Ludwig 1992.
- 16 Bartels 1997, S. 56 f.
- 17 Roth 1986, S. 540 mit weiterführenden Literaturhinweisen.
- 18 Die Zusammenfassung folgt: Tremp 1998; Schneider (u.a.) 1986, S. 48 - 53; Schich 1980 und Ribbe 1980.
- 19 Schneider (u.a.) 1986, S. 52.
- 20 Uhde 1968/69, S. 81 - 102; Wiswe 1953.
- 21 Vgl. Hawthorne/Smith 1979. Theophilus bezeichnet sich selbst als „humilis presbyter, servus servorum Dei indignus nomine et professione monachi“ - „demütiger Priester, Diener der Diener Gottes, unwürdig des Namens und des Bekenntnisses, ein Mönch zu sein“, eine klare Kennzeichnung des Konversenstatus.
- 22 Neben den bereits genannten Arbeiten zur Wirtschaftsgeschichte des Zisterzienserordens (Anm. 1, 2) vgl. Spiess 1959.
- 23 Ruhri 1998, passim.
- 24 Grewe 1979.
- 25 Linde 1998, S. 54 - 63.
- 26 Kranz 2000, S. 140 - 149, Quellenband, Nr. 5 - 10, 13, 14.
- 27 Schich 1980; Roth 1986.
- 28 Tremp 1998, S. 58 - 60.
- 29 Roth 1986.
- 30 Ludwig 1992.
- 31 Ludwig/Schmidtchen 1992, S. 16 - 22.
- 32 Bartels 1997, S. 33 - 39 mit weiterführenden Literaturhinweisen.
- 33 Bartels 1992, S. 23 - 31, S. 301 ff., S.

- 556 - 559.
- 34 Mohr 1978; Ließmann 1992.
- 35 Bartels 1992, S. 23 - 31.
- 36 Klappauf 1989, S. 171 - 174; ders. 1991, S. 211 - 232; Klappauf/Linke 1997, S. 21 - 46.
- 37 Zwicker/Gale 1991, passim.
- 38 Jörn/Jörn 1992, S. 3 - 29. Den Versuch der Verfasser, die sagenhaften Überlieferungen als Tatsachenberichte zu erweisen und darzustellen, halte ich vom Ansatz her für verfehlt.
- 39 Bartels 1997, S. 28 - 39 mit weiterführenden Literaturhinweisen; ders. 1992, S. 23 - 31.
- 40 Eine zusammenfassende Darstellung neuer Forschungsergebnisse durch L. Klappauf, F. A. Linke, M. Fessner und den Verf. ist in Vorbereitung.
- 41 Bartels 1997, S. 28 - 56; Bornhardt 1931, S. 73 - 89.
- 42 Vgl. Ludwig 1992, S. 70 f.
- 43 Zu Walkenried vgl. Uhde 1968/69, passim.
- 44 Schmitt 1992, passim.
- 45 Bode 1893 - 1905, T. 3, Nr. 344: Verkauf eines Anteils von 1/8 der Grube Silverhole am Rammelsberg durch den Abt des Klosters Michaelstein an das Stift Walkenried.
- 46 Krühne 1888, S. 490, Nr. 210, S. 493, Nr. 217, S. 498, Nr. 232, S. 532, Nr. 542.
- 47 Wienand 1986, S. 322 f.
- 48 Kuchenbuch 1983. Ich habe dem Verfasser für eine Kopie dieser unveröffentlichten Arbeit zu danken.
- 49 Denker 1918.
- 50 Bornhardt 1931, S. 27 - 32.
- 51 Bartels 1997, S. 44 f.
- 52 Kuchenbuch 1983.
- 53 Klappauf/Linke 1989.
- 54 Denker 1918; Segers-Glocke 2000.
- 55 Bartels 1996, S. 485.
- 56 Vgl. Spiess 1959; Roth 1986.
- 57 Jörn/Jörn 1994, S. 42 f.
- 58 Bode 1893 - 1905, T. 1, S. 314, Nr. 290, in Verb. mit Nr. 214, S. 245 f. von 1151. Bodes Begründung für die Fälschung beider Urkunden ist aber in sich nicht stimmig. Er kann hinsichtlich der Zeugen und sonst beteiligten Personen keine Unstimmigkeiten sehen, glaubt aber, eine Fälschung vor sich zu haben, weil eine Urkundenausstellung durch die Herren von Goslar ihm für die 2. Hälfte des 12. Jahrhunderts unwahrscheinlich erscheint und er vor allem glaubt, hier solle eine frühe Übertragung der Pfalzrechte von Werla nach Goslar nachträglich glaubhaft gemacht werden. Aber schon 1086 hatte Kaiser Heinrich IV. seine Pfalz Werla samt zugehörigen Dörfern dem Hochstift Hildesheim übertragen, dem Harzwald und Goslarer Güter aber ausgenommen (vgl. ebd., T. 1, S. 189, Nr. 142). Damit ist deutlich genug, dass die kaiserlichen Pfalzrechte schon zu diesem Zeitpunkt, rd. 65 bzw. 90 Jahre vor den Daten der fraglichen Urkunden, nicht mehr an Werla hafteten, sondern auf Goslar übergegangen waren; die Urkunde von 1086 ist fraglos echt. Es gab also 1151 keinen Grund, die Übertragung der Pfalzrechte von Werla auf Goslar durch eine Fälschung belegen zu wollen. Im Übrigen hat die angeblich aus denselben Gründen falsche Urkunde von 1178 völlig andere Gegenstände zum Inhalt und mit Werla nichts mehr zu tun, sie verweist lediglich auf Nr. 214 zurück und steht deshalb damit in Verbindung.
- 59 Schich 1980, S. 230 f.
- 60 Bode 1893 - 1905, T. 1, Nr. 380 vom 24.12.1209.
- 61 Uhde 1968/69, S. 89 ff.

- 62 Spiess 1959, S. 270.
- 63 Die genauere Lage dieser Gruben bzw. Grubenreviere ist umstritten. Dazu zuletzt: Jörn/Jörn 1993, S. 1 - 41.
- 64 Bornhardt 1931, S. 31.
- 65 Abdruck in: Frölich 1953, vgl. S. 19 und 22.
- 66 Kranz 2000, vgl. Anm. 26.
- 67 Bode 1893 - 1905, T. 3, S. 153 ff., Nr. 223.
- 68 Zycha 1939, S. 189 - 194, ich schließe mich Zychas Argumentation an, die um weitere, an anderer Stelle vorzutragende Fakten ergänzt werden können.
- 69 Frölich 1953, S. 15.
- 70 Kranz 2000, S. 279 - 293.
- 71 Bartels 1997, S. 39 - 49.
- 72 Uhde 1968/69, S. 102.
- 73 Bornhardt 1931, S. 32.
- 74 Frölich 1953 druckt ein Fragment „Aufzeichnungen über bergrechtliche Verhältnisse ...“ auf S. 24 ab, das er in die Mitte des 14. Jahrhunderts datiert, weil dort abschließend von einer Aufzeichnung der Rechte des Rammelsbergs gesprochen wird. Der sonstige Inhalt weist aber auf eine frühere Entstehung hin. Diese Frage wird demnächst eingehender erörtert werden. Vgl. Anm. 39.
- 75 Bode 1893 - 1905, T. 4, S. 181 ff., Nr. 265.
- 76 Rosenhainer 1968, S. 12 - 22.
- 77 Abdruck bei Frölich 1953, S. 152 f.
- 78 Bartels 1997, S. 48.
- 79 Bornhardt 1931, S. 305. Zwischen 1552 und 1667 verzeichnen die Quellen eine „Teufelsgrube“ am Rammelsberg, die auch Neuwerk (!) genannt wird.
- 80 Vgl. Ludwig 1992.
- 81 Bartels 1997 mit weiterführenden Literaturhinweisen.
- 82 Bornhardt 1931, S. 83 - 89; Neuburg 1892, S. 98 - 103.

Bibliographie

- BARTELS, Christoph:
- 1992 Vom frühneuzeitlichen Montanergewerbe zur Bergbauindustrie. Erzbergbau im Oberharz 1635 - 1866, Bochum 1992 (= Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbaumuseum Bochum. 54).
- 1996 Mittelalterlicher und frühneuzeitlicher Bergbau im Harz und seine Einflüsse auf die Umwelt, in: Naturwissenschaften 83, 1996, S. 483 - 491.
- 1997 Strukturwandel in Montanbetrieben des Mittelalters und der frühen Neuzeit in Abhängigkeit von Lagerstättenstrukturen und Technologie. - Der Rammelsberg bei Goslar 1300 - 1470. - St. Joachimsthal im böhmischen Erzgebirge um 1580, in: Hans-Jürgen Gerhard (Hrsg.): Struktur und Dimension. Festschrift für Karl-Heinrich Kaufhold zum 65. Geburtstag, Stuttgart 1997 (= Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, Beiheft 132), S. 25 - 70.
- BODE, Georg (Hrsg.):
- 1893 - 1905 Urkundenbuch der Stadt Goslar und der geistlichen Stiftungen daselbst, Teile 1 - 4, Halle 1893 - 1905.
- BORNHARDT, Wilhelm:
- 1931 Geschichte des Rammelsberger Bergbaues von seiner Aufnahme bis zur Neuzeit, Berlin 1931 (= Ar-

- chiv für Lagerstättenforschung. 52), S. 73 – 89.
- BORST, Arno:**
1957 Bernhard, I. von Clairvaux, in: Gal-ling, Kurt (u.a.) (Hrsg.): Die Reli-gion in Geschichte und Gegenwart, Bd. 1, Tübingen 1957, Sp. 1067.
- DENKER, Heinrich:**
1918 Der Waldbesitz des Klosters Neuwerk im Oberharz nach den alten Urkunden, in: Zeitschrift des Harz-Vereins für Geschichte und Alter-tumskunde 51, 1918, S. 21 – 77.
- ELM, K./JOERISSEN, P./ROTH, H. J. (Hrsg.):**
1980 Die Zisterzienser. Ordensleben zwischen Ideal und Wirklichkeit, Bonn 1980.
- FRÖLICH, Karl:**
1953 Goslarer Bergrechtsquellen des früheren Mittelalters, insbesonde-re das Bergrecht des Rammels-berges aus der Mitte des 14. Jahrhunderts, Gießen 1953.
- GREWE, Klaus:**
1979 Der Fulbert-Stollen am Laacher See. Eine Ingenieurleistung des hohen Mittelalters, Köln 1979.
- HAWTHORNE, John G./SMITH, Cyril Stanley:**
1979 Theophilus: On Divers Arts. The foremost Medieval Treatise on Painting, Glassmaking and Metal-work, New York 1979.
- JÖRN, Erhard/JÖRN, Rudolf:**
1992 Das Meisterlied von Goslar. Der Beitrag einer vermeintlichen Fäl-schung zur Aufhellung des Dun-kels in der mittelalterlichen Ge-schichte Goslars und des Harzer Bergbaus, Teil 1, Hildesheim 1992.
- 1993 Die Aktivitäten des Klosters Wal-kenried im Rupenbergrevier ab 1287, in: Wiedaer Hefte 1 (Selbst-verlag der Autoren), Wieda 1993, S. 1 – 41.
- 1994 Heinricus senior de Wida am Süd-westharz im 12. Jahrhundert. in: Wiedaer Hefte 2 (Selbstverlag der Autoren), Wieda 1994, S. 42 f.
- KLAPPAUF, Lothar:**
1989 Auswirkungen der Grabung Düna bei Osterode auf die Montanfor-schung im Harz, in: Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte 58, 1989, S. 171 – 174.
- 1991 Zur Bedeutung des Harzes und seiner Rohstoffe in der Reichsge-schichte, in: Horst Wolfgang Böh-me (Hrsg.): Siedlungen und Lan-desausbau zur Salierzeit, Teil 1, Sigmaringen 1991, S. 211 – 232.
- KLAPPAUF, Lothar/LINKE, Friedrich Albert:**
1989 Der Fall: Johanneser Kurhaus bei Clausthal-Zellerfeld - Grabungs-befunde des mittelalterlichen Ver-hüttungsplatzes der Blei-Silber-Gewinnung, in: Berichte zur Denkmalpflege in Niedersachsen 1989, Bd. 2, S. 86 – 92.
- 1997 Montanarchäologie im westlichen Harz, in: Nachrichten aus Nieder-sachsens Urgeschichte 66, Bd. 1, S. 21 – 46.
- KRANZ, Horst:**
2000 Lütticher Steinkohlenbergbau im Mittelalter/Quellen zum Lütticher Steinkohlenbergbau im Mittelalter, Herzogenrath 2000 (= Aachener Studien zur älteren Energiege-schichte. Veröffentlichungen des Historischen Instituts der RWTH Aachen, Lehrstuhl Mittlere Ge-schichte. 6, 7).
- KRÜHNE, Max (Bearb.):**
1888 Urkundenbuch der Klöster der Grafschaft Mansfeld, Halle 1888 (= Geschichtsquellen der Provinz Sachsen und angrenzender Ge-biete. 20).
- KUCHENBUCH, Ludolf:**
1983 Die Neuwerker Bauern und ihre Nachbarn im 14. Jahrhundert, Ber-lin 1983 (= Unveröff. Habil.-Schrift, Technische Universität Berlin, Fachbereich Kommunikations-und Geschichtswissenschaften).
- KURZE, Dietrich:**
1980 Die Bedeutung der Arbeit im zis-terziensischen Denken, in: Elm/Joerißen/Roth 1980, S. 179 – 202.
- LADNER, Pascal:**
1998 Die Rolle der abendländischen Orden und Klöster im Mittelalter bei der Verbreitung der Technik, in: Ferrum, Heft 70, 1998, S. 4 – 10.
- LIESSMANN, Wilfried:**
1992 Historischer Bergbau im Harz, ein Kurzführer, Köln 1992.
- LINDE, Franz-Karl Freiherr von:**
1998 Die Zisterzienser. Reise zu den schönsten Stätten mittelalterlicher Klosterkultur, Stuttgart/Zürich 1998.
- LUDWIG, Karl-Heinz:**
1992 Bergbau zwischen ökonomischem Interesse und politischer Macht, in: Karl-Heinz Ludwig/Volker Schmidt-chen: Metalle und Macht 1000 bis 1600, Frankfurt a.M./Berlin 1992 (= Propyläen Technikgeschichte. 2), S. 37 – 75.
- MIETHKE, Jürgen:**
1980 Bernhard von Clairvaux, in: Elm/Joerißen/Roth 1980, S. 47 – 56.
- MOHR, Kurt:**
1978 Geologie und Mineralagerstätten des Harzes, Stuttgart 1978.
- NEUBURG, C.:**
1892 Goslars Bergbau bis 1552. Ein Beitrag zur Wirtschafts- und Ver-fassungsgeschichte des Mittelal-ters, Hannover 1892.
- RIBBE, Wolfgang:**
1980 Die Wirtschaftstätigkeit der Zister-zienser im Mittelalter: Agrarwirt-schaft, in: Elm/Joerißen/Roth 1980, S. 203 – 216.
- ROSENHAINER, Franz:**
1968 Die Geschichte des Unterharzer Hüttenwesens von seinen Anfän-gen bis zur Gründung der Kom-munionverwaltung im Jahre 1635, bearb. von W. Hillebrandt und E. Kraume, Goslar 1968, S. 12 – 22.
- ROTH, Hermann Josef:**
1986 Zur Wirtschaftsgeschichte der Zis-terzienser, in: Schneider (u.a.) 1986, S. 528-557.
- RUHRI, Alois:**
1997 Die Beziehungen der inneröster-reichischen Klöster zum Eisenge-werbe - mit besonderer Berück-sichtigung des Benediktiner-klosters Admont, in: Ferrum, Heft 70, 1998, S. 39 – 47.
- SCHICH, Winfried:**
1980 Die Wirtschaftstätigkeit der Zister-zienser im Mittelalter: Handel und Gewerbe, in: Elm/Joerißen/Roth 1980, S. 217 – 236.
- SCHMITT, Reinhard:**
1989 Zu den architektonischen Überres-ten des ehemaligen Zisterzienser-klosters Sittichenbach, in: Quer-furter archäologische Mitteilungen 1992, Heft 2, S. 13 – 35.
- SCHNEIDER, Ambrosius (u.a.) (Hrsg.):**
1986 Die Cistercienser. Geschichte – Geist – Kunst, 3. Aufl., Köln 1986.
- SEGERS-GLOCKE, Christiane (Hrsg.):**
2000 Auf den Spuren einer frühen deut-schen Industrielandschaft. Natur-raum – Mensch – Umwelt im Harz, Hannover 2000 (= Arbeitshefte zur Denkmalpflege in Niedersachsen. 21)
- SPIESS, Karl Heinz:**
1959 Die Beziehungen einiger mittel-deutscher Zisterzienserabteien zum dortigen Bergbau, Rom 1959 (= Analecta sacri Ordinis Cister-ciensis 15, Heft 3/4), S. 265 – 283.
- TREMP, Ernst:**
1998 Technische Leistungen der Zister-zienser in der mittelalterlichen Schweiz, in: Ferrum, Heft 70, 1998, S. 48 – 61.
- UHDE, Heinrich:**
1968/69 Forsten, Bergbau und Hüttenbe-triebe des Klosters Walkenried am Westharz, in: Harz-Zeitschrift 19/20, 1968/69, S. 81 – 102.
- WIENAND, Adam:**
1986 Die Cistercienserinnen, in: Schnei-der (u.a.) 1986, S. 317 – 330.
- WINKLER, Gerhard B.:**
1980 Die Ausbreitung des Zisterzien-serordens im 12. und 13. Jahr-hundert, in: Elm/Joerißen/Roth 1980, S. 87 – 104.
- WISWE, Hans:**
1953 Grangien niedersächsischer Zis-terzienserklöster. Entstehung und Bewirtschaftung spätmittelalterli-cher – frühneuzeitlicher landwirt-schaftlicher Großbetriebe, in: Braunschweiger Jahrbuch 34, 1953, S.5-134.
- ZWICKER, Ulrich/GALE, Noel und Zofia:**
1989 Metallographische, analytische und technologische Untersuchun-gen sowie Messungen der Blei-isotope an Otto-Adelheid-Pfenni-gen und Vergleichsmünzen meist aus dem 9. – 11. Jahrhundert, in: Commentationes de nummis saeculorum IX - XI in Suecia repertis, Nova Series 7, 1991, S. 59 – 146.
- ZYCHA, Adolf:**
1939 Montani et Silvani. Zur älteren Bergbauverfassung Goslars. Deut-sches Archiv für Geschichte des Mittelalters 3, 1939, S. 175 – 210.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Christoph Bartels
Deutsches Bergbau-Museum Bochum
Am Bergbaumuseum 28
D-44791 Bochum