

Hartmut Schleiff / Peter Konečný (Hg.)

Staat, Bergbau und Bergakademie

Montanexperten im 18. und frühen 19. Jahrhundert



Geschichte

VSWG – Beihefte 223

Franz Steiner Verlag

Hartmut Schleiff / Peter Konečný (Hg.)
Staat, Bergbau und Bergakademie

**VIERTELJAHRSSCHRIFT FÜR SOZIAL-
UND WIRTSCHAFTSGESCHICHTE – BEIHEFTE**

Herausgegeben von Günther Schulz, Jörg Baten, Markus A. Denzel
und Gerhard Fouquet

BAND 223

Hartmut Schleiff / Peter Konečný (Hg.)

Staat, Bergbau und Bergakademie

Montanexperten im 18. und frühen 19. Jahrhundert



Franz Steiner Verlag

Umschlagabbildung

Abbildungen der ersten zwei Prämienspezialer Ausgaben zur Würdigung der Stiftung der Bergakademie Freiberg im Jahr 1765:

Abb. links, geprägt 1766, zeigt das Brustbild des Administrators für Kursachsen: Xaver. Der Revers zeigt die gleiche allegorische Darstellung, die auch auf dem 1769 geprägten Prämienspezialer zu sehen ist. Wissenschaftlicher Altbestand der TU Bergakademie Freiberg.

© Hartmut Schleiff

Abb. Mitte, geprägt 1769: Brustbild des Kurfürsten von Sachsen, Friedrich August III., der mit Erreichen der Volljährigkeit im Jahr 1768 die alleinige Regentschaft übernommen hatte. Münzkabinett der Staatlichen Kunstsammlungen Dresden.

© Roger Paul

Die **Abb. rechts** zeigt den Revers der Prägung von 1769 mit der allegorischen Darstellung von drei beschäftigten Bergwerks-Genien. Die Darstellung geht auf Zeichnungen des Professors der Bergakademie Freiberg, Johann Friedrich Wilhelm von Charpentier, zurück. Münzkabinett der Staatlichen Kunstsammlungen Dresden.

© Roger Paul

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist unzulässig und strafbar.

© Franz Steiner Verlag, Stuttgart 2013

Druck: Offsetdruck Bokor, Bad Tölz

Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigem Papier.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-515-10364-0

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort.....	7
<i>Hartmut Schleiff und Peter Konečný:</i> Staat, Bergbau und Bergakademie: Montanexperten im 18. und frühen 19. Jahrhundert – Einleitung	9
<i>Jakob Vogel:</i> Aufklärung untertage: Wissenswelten des europäischen Bergbaus im ausgehenden 18. und frühen 19. Jahrhundert	13
WISSENSTRANSFER IM BERG- UND HÜTTENWESEN	
<i>Bernd Hausberger:</i> Das Amalgamationsverfahren des Ignaz’ von Born in Hispanoamerika.....	35
<i>Hjalmar Fors:</i> The knowledge and skill of foreigners: Projectors and experts at the early modern Swedish Board of Mines.....	53
<i>Björn Ivar Berg:</i> Travels and Transfer of Knowledge Following the Education at the Mining Seminar in Kongsberg, Norway (1757–1814)	63
<i>Marianne Klemun:</i> ,Wissen im Gepäck’: Reisendes Bergpersonal zwischen den Bergbauorten in den habsburgischen Ländern (1765–1805)	75
DIE AUSBILDUNG VON MONTANEXPERTEN IM 18. UND FRÜHEN 19. JAHRHUNDERT	
<i>Peter Konečný:</i> Die montanistische Ausbildung in der Habsburgermonarchie, 1763–1848	95
<i>Hartmut Schleiff:</i> Aufstieg und Ausbildung im sächsischen Bergstaat zwischen 1765 und 1868	125
<i>Michael Engel:</i> Der berg- und hüttenmännische Unterricht in Berlin 1770 bis 1810, die sogenannte Bergakademie.....	161

MONTANISTISCHES WISSEN IM PROZESS DER AUSDIFFERENZIERUNG DER WISSENSCHAFTLICHEN DISZIPLINEN

Andreas Kleinert:

Johann Joachim Lange (1699–1765): ein Hallescher
Mathematikprofessor als Pionier der Montanwissenschaften 193

Bernhard Fritscher:

Erdgeschichtsschreibung als montanistische Praxis:
Zum nationalen Stil einer ‚preußischen Geognosie‘ 205

Peter Schimkat:

Kameralistische Naturforschung: Das mineralogische
Lehrsystem von Abraham Gottlob Werner 231

STAAT, WIRTSCHAFT UND BERGBAU IM ÜBERGANG ZUR MODERNE

Ursula Klein:

Carl Abraham Gerhard: Wissenschaftlich-technologischer
Experte und guter, preußischer Kameralist 251

Christoph Bartels:

Der Harzer Oberbergmeister Georg Andreas Steltzner (1725–1802)
und die Montanwissenschaften in der zweiten Hälfte des
18. und am Beginn des 19. Jahrhunderts 275

Michael Fessner:

Die Knappschaft im Märkischen Steinkohlenrevier 289

Oliver Glied:

Der mexikanisch / neuspanische Minensektor und
die internationale Silberwirtschaft (1750–1810) 309

Donata Brianta:

Mining education in the pre-unification Italian states between the Age
of Reform of the 18th century and the nation-state building process:
the emergence of local traditions or a mere transposition of
late ancient régime German-French models? 339

Lamberto Laureti:

The Lesson of Donata Brianta 347

ANHANG

Literaturverzeichnis 353

VORWORT

Der vorliegende Sammelband fasst die Ergebnisse des Symposiums an der TU Bergakademie Freiberg „Staat, Bergbau und Bergakademie im 18. und frühen 19. Jahrhundert“ zusammen. Ausgerichtet vom dortigen Institut für Wissenschafts- und Technikgeschichte und dem Lehrstuhl für Wissenschaftsgeschichte an der Universität Regensburg, vereinte es vom 20. bis 22. Februar 2009 Wissenschafts-, Wirtschafts-, Kultur- und Sozialhistoriker, um ihre unterschiedlichen Perspektiven auf die Montangeschichte am Übergang zur Moderne zu diskutieren. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat dieses Symposium, das zugleich ein zäsursetzender Prüfstein des von den Professoren Helmuth Albrecht (TU Bergakademie Freiberg) und Christoph Meinel (Universität Regensburg) betreuten DFG-Projekts „Staat, Bergbau und Bergakademie: Die Ausbildung von Bergbauexperten in Sachsen und im Habsburgerreich im 18. Jahrhundert“ war, ebenso gefördert wie diese Publikation. Ohne diese Förderung – wie ohne die beständige Unterstützung unserer betreuenden Professoren – hätten weder dieses Projekt noch die Tagung realisiert werden können. Wir möchten hier die Gelegenheit nutzen Ihnen wie auch den Symposiumsteilnehmern unseren Dank auszusprechen. Last but not least ist Professor em. Wolfhard Weber zu nennen. Er hat mit seiner Arbeit über Friedrich Anton von Heynitz einen frühen Meilenstein zur Montangeschichte für den hier diskutierten Zeitraum gesetzt und von Beginn an unser DFG-Projekt mit Kritik und Interesse begleitet. Ebenso war es für ihn selbstverständlich, eine Sektion während des Symposiums zu leiten.

Mit großem Bedauern vermissten wir während der Tagung eine der am meisten erwarteten Kolleginnen: Donata Brianta von der Universität Pavia. Ihr plötzlicher Tod einige Wochen zuvor und nur ein Jahr nach der Veröffentlichung ihrer wegweisenden Arbeit über die europäischen montanistischen Eliten im 18. und 19. Jahrhundert veranlasste uns, diesen Tagungsband ihr zu widmen.

Freiberg im Februar 2011

Hartmut Schleiff und Peter Konečný

STAAT, BERGBAU UND BERGAKADEMIE: MONTANEXPERTEN IM 18. UND FRÜHEN 19. JAHRHUNDERT – EINLEITUNG

Hartmut Schleiff und Peter Konečný

Im Edelmetallerzbergbau des 18. und frühen 19. Jahrhunderts beförderten die karmalistischen Diskurse mit ihrer spezifischen Neubewertung des naturwissenschaftlich-technologischen Wissens die Institutionalisierung einer neuen Wissenselite: Montanexperten mit dem ihnen eigenen Hochschultypus „Bergakademie“. An ihr wurden wissenschaftlich-technische Experten als eine neue Funktionselite ausgebildet. Die Herausbildung und Etablierung dieses Expertentypus vor dem Hintergrund der wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Neuordnungen zwischen Siebenjährigem Krieg, Napoleonischen Kriegen und Deutschem Zollverein bildet den thematischen Rahmen dieses Sammelbandes.

In den 16 Beiträgen werden die Wissenskulturen und -räume, in denen die Experten ausgebildet wurden und ausbildeten, analysiert. Dabei wird gezeigt, wie die Bergbaufachleute im 18. und 19. Jahrhundert ihr Wissen im Bergbau konkret einsetzten und wie sich ihre Bildung auf die Laufbahnordnung in den Bergbauverwaltungen auswirkte. Zudem zeigen einige Beiträge, wie sich die Gelehrtenkultur der Bergbauexperten in Konfliktsituationen manifestierte, wie die Experten- und Wissenstransfers verliefen und in welchem Bezug die Ausdifferenzierung des montanistischen Wissens zur naturwissenschaftlichen Disziplinbildung stand.

Eingangs referiert Jakob Vogel über die „Wissenswelten des europäischen Bergbaus“. Er arbeitet dabei heraus, wie die Schranken zwischen Angehörigen verschiedener sozialer Gruppen, etwa zwischen einem Handwerker und einem Bergbaubeamten, den Austausch montanistischen Wissens behinderten. Überdies zeigt Vogel Kontinuitäten und Brüche montanwissenschaftlicher Vernetzung zwischen Ancien régime und bürgerlichem Zeitalter auf.

Im ersten Abschnitt des Sammelbandes werden Fragen des Wissenstransfers mit seinen epistemischen und sozialen Verflechtungen zur Sprache gebracht. So untersucht Hjalmar Fors am Beispiel von ausländischen Fachleuten und ihrer Interaktion mit dem schwedischen „Bergwerks-Kollegium“ den nach 1700 stattfindenden Umschwung von der früheren günstigen Aufnahme der ausländischen Experten hin zu ihrer zunehmenden Ablehnung, nachdem die zentrale Montanbehörde Schwedens meinte, über das erforderliche Wissen selbst zu verfügen. Ein anderes skandinavisches Beispiel stellt Björn Ivar Berg in seinem Aufsatz „Travels and Transfer of Knowledge Following the Education at the Mining Seminar in Kongsberg, Norway (1757–1814)“ vor. Marianne Klemun untersucht

auf der Grundlage der Reise- und Absentierungslizenzen der obersten Bergbehörde in Wien den „Transfer von Personen“ als Faktor der Verbreitung praktischen Wissens innerhalb der Habsburger Monarchie im 18. Jahrhundert. Mit dem missglückten Versuch der Einführung der indirekten Amalgamation in Hispanoamerika stellt Bernd Hausberger ein Beispiel des Wissenstransfers auf dem Gebiet des Hüttenwesens vor, das zugleich auf die globale Dimension der Montanwissenschaft aufmerksam macht.

Mit den Formen der Institutionalisierung des montanistischen Wissens, d. h. mit den eigenständigen Lehrangeboten am neuen Hochschultypus „Bergakademie“ setzen sich die Beiträge von Peter Konečný, Hartmut Schleiff und Michael Engel im zweiten Abschnitt auseinander. Hier wird gezeigt, wie entscheidend die Einbindung des montanistischen Unterrichts in die Strukturen der zeitgenössischen Montanverwaltung und -wirtschaft für dessen längerfristiges erfolgreiches Funktionieren gewesen ist. Gleichzeitig aber werden auch die Einschränkungen thematisiert, die eine solche Anbindung an den praktischen Bergbau mit sich brachte. Derartige Defizite sind von Zeitgenossen sowohl in fiskalischer als auch in wissenschaftlicher Hinsicht dargelegt worden. So wurde die Bergakademie als ein permanent reformbedürftiges Projekt angesehen. Am Freiburger Beispiel verdeutlicht Hartmut Schleiff, wie die Generierung kulturellen Kapitals (Bourdieu) an der Bergakademie sozialen Aufstieg im Übergang zur Moderne rahmte. Die hierfür zugrunde gelegten kameralwissenschaftlichen Diskussionen werden in Bezug auf das tatsächlich Norm – so Rechtsnorm – und Struktur gewordene Handeln, beispielsweise anhand der Uniformordnung und der Ahndung von Verstößen gegen diese normierte symbolische Ordnung des Bergstaates, in Bezug gesetzt. Soziale Ordnungsarrangements, in denen die Freiburger Bergakademie zwischen 1765 und 1868 institutionell immer wieder manifest wird, werden dabei sichtbar gemacht.

Das montanistische Wissen im Prozess der Ausdifferenzierung der naturwissenschaftlichen Disziplinen diskutieren Andreas Kleinert, Bernhard Fritscher und Peter Schimkat im dritten Abschnitt. Die beiden Letztgenannten arbeiten die prominente Rolle des geologischen Wissens im Bereich der montanistischen Ausbildung heraus. Fritscher vergleicht in seinem Beitrag die „nationalen Stile“ der sich ausbildenden Geowissenschaften in Preußen und England. Peter Schimkat zeigt, wie die Geognosie Abraham Gottlob Werners im kameralistischen Kontext der Montanwissenschaften zu lesen ist, und stellt diese Lesart der Werner-Rezeption gegenüber. Der Beitrag von Andreas Kleinert über den Hallenser Mathematikprofessor J. J. Lange zeichnet die frühen Formen der Eingliederung des naturwissenschaftlich fundierten Wissens über das Berg- und Hüttenwesen in die akademische Lehre nach.

Beispiele für den Montanexperten, der sowohl wissenschaftlich als auch praktisch ausgebildet ist, stehen im Zentrum der Beiträge von Christoph Bartels und Ursula Klein im letzten Abschnitt. Sie zeigen die Montanexperten, ihre Bildungswege und Wirkungsbereiche zwischen einerseits handwerklichem Wissen und andererseits wissenschaftlicher Expertise, eine Verbindung, wie sie bis zum Ende des 18. Jahrhunderts verbreitet war. In seinem wirtschaftshistorischen

Beitrag konzentriert sich Oliver Gliech auf die internationalen Auswirkungen des neuspanisch / mexikanischen Silberbooms im 18. Jahrhundert und unterstreicht die Notwendigkeit einer Berücksichtigung globalhistorischer Zusammenhänge bei der Analyse der Edelmetallströme in der Frühen Neuzeit. Michael Fessners Beitrag dokumentiert am Beispiel der staatlich initiierten Einrichtung einer Bergknappschaft für die Grafschaft Mark den Versuch Preußens, den märkischen Steinkohlebergbau durch das Direktionsprinzip verstärkt in seine Wirtschaftspolitik einzubinden.

Die einzelnen Beiträge des Bandes zeichnen sich durch eine große Vielfalt unterschiedlicher Forschungsansätze aus; während einige von ihnen die Geschichte von Montanexperten aus wissenschafts- und technikgeschichtlicher Perspektive beleuchten, zeigen andere auf, wie man wirtschafts- und sozialhistorische Fragestellungen gewinnbringend auf die Geschichte des Montansektors anwenden kann.

AUFKLÄRUNG UNTERTAGE: WISSENSWELTEN DES EUROPÄISCHEN BERGBAUS IM AUSGEHENDEN 18. UND FRÜHEN 19. JAHRHUNDERT

Jakob Vogel

Abstract: The introductory paper to this volume outlines in three steps the European knowledge horizons of mining experts in the 18th century; not only in its extent and impact, but also in its limitations and strains, and finally also its transformations during the following Napoleonic period. In the first part the author emphasises the fundamental character of cameralist administrative culture, which played also a crucial role in comprehension of mining science in the late 18th century enlightened society. The cameralist bureaucracy preached a model of enlightened economy for this economic sector, which was crucial for European late absolutist monarchies. The second part of the paper presents the knowledge horizons of mining expertise, showing – based on recent studies of enlightened society – the scientific conflicts and therefore also the limits of the “Republic of Letters”. The shorter final part sets the period of late enlightenment in a broader historical context and asks how did the networks of mining experts survive the overthrows of the Revolutionary and Napoleonic period and resulted in confines of purported “national” mining traditions of the 19th century.

Die zentrale Rolle, die ein Städtchen im sächsischen Erzgebirge, die Bergwerkstadt Freiberg, in der Geschichte der europäischen Aufklärung spielte, mag heutzutage jenseits der Spezialistenwelt erstaunen. Doch stehen Namen, wie der von Abraham Gottlob Werner, Professor für Mineralogie an der Freiburger Akademie für Bergbaukunde und Inspirator vieler wichtiger Geistesgrößen der Spätaufklärung, sowie zahlreicher illustrierter Studenten der Akademie von Alexander von Humboldt bis zum Freiherrn vom Stein für die enorme Ausstrahlungskraft, welche Freiberg im Umfeld der aufgeklärten Wissenschaft des späten 18. Jahrhunderts entwickeln konnte.¹ Der Ruhm Freibergs wurde gemehrt durch die Faszination, die die Welt unter Tage bei zeitgenössischen Schriftstellern wie Novalis und Theodor Körner, ebenfalls Studenten der Freiburger Akademie, auslöste. Sie fand ihren Widerhall auch in Mozarts Zauberflöte, dessen Figur des Zastro nach verbreiteter Auffassung dem Bild eines der bekanntesten zeitgenössischen Bergbauexperten der Habsburger Monarchie, Ignaz von Born, nachgearbeitet ist.

Die eindrucksvolle Ahnengalerie der Bergbauwissenschaft des späten 18. Jahrhunderts ist in Fachkreisen längst bekannt, so dass es wenig Sinn macht, diese

1 Die Literatur zur Rolle Freibergs im Bergbau der Aufklärung ist Legion, da bereits die Zeitgenossen an dem Mythos der aufgeklärten „Bergstadt“ mitschrieben. Selbst in der DDR blieb dieser Mythos ungebrochen. Vgl. z. B. Hanns-Heinz Kasper / Eberhard Wächtler (Hg.): Geschichte der Bergstadt Freiberg. Weimar 1986.

sicherlich sehr interessanten, aber auch sehr gut erforschten und in vielen Publikationen herausgestellten Aspekte der Geschichte der Aufklärungsepoche hier noch einmal zusammenzustellen. Vielmehr will der folgende Text in drei Schritten die europäische Wissenswelt der Montanexperten des späten 18. Jahrhunderts nicht nur in ihrer Ausdehnung und Bedeutung, sondern auch mit ihren Grenzen und Spannungen umreißen, sowie ihre Transformation in der napoleonischen Epoche skizzieren. Dabei soll in einem ersten Teil eine grundsätzliche Bedingung in Erinnerung gerufen werden, welche für das Verständnis der Rolle der Bergbauwissenschaft in der aufgeklärten Gesellschaft elementar ist: nämlich die Tatsache, dass es sich bei der Wissenskultur des Bergbaus des späten 18. Jahrhunderts in erster Linie um die professionelle Kultur einer kameralistischen Beamtenschaft handelte, welche ein an den Prinzipien der aufgeklärten Ökonomie orientiertes Verwaltungsmodell für diesen für die europäischen Monarchien des Spätabolutismus elementaren Wirtschaftszweig propagierte. Die Bergakademien hatten in den Augen der Aufklärer dabei den Zweck, jene Beamtenelite heranzubilden, die im Sinne der Sorge für das allgemeine Wohl in erster Linie den Reichtum der Staaten und weniger den privaten Reichtum der Fürsten vergrößern sollte. Der zweite Teil des Aufsatzes wird dann stärker die Grenzen der aufgeklärten Wissenswelt im Bergbau in den Vordergrund stellen, angelehnt an die jüngere Aufklärungsforschung, die in vielen Studien die scharfen sozialen Abgrenzungen und Vorurteile der aufgeklärten Elite, ihre wissenschaftlichen Konflikte und damit die Grenzen der so oft zitierten „Republik des Geistes“ herausgearbeitet hat.² Im kürzeren dritten Teil wird die Epoche der Spätaufklärung in eine längere historische Perspektive gestellt und gefragt, inwiefern die europäischen Netzwerke der Montanexperten die Verwerfungen des Zeitalters der französischen Revolution und Napoleons überlebten. Ein besonderes Augenmerk soll darauf gelegt werden, welche Rolle der in dieser Epoche aufkommende Nationalismus für die Abgrenzung vermeintlich „nationaler“ Bergbautraditionen spielte, welche seit dem 19. Jahrhundert mehr und mehr das Reden und die Schriften insbesondere der deutschen Bergbauexperten durchzogen.

2 Vgl. die Forschungsüberblicke in: William Clark / u. a. (Hg.): *The Sciences in Enlightened Europe*, Chicago 1999; Dorinda Outram: *The Enlightenment*, Cambridge 2005; Fania Oz-Salzberger: *New Approaches Towards the History of the Enlightenment : Can Disparate Perspectives Make a General Picture?*, in: *Tel Aviver Jahrbuch für deutsche Geschichte* 29 (2000), S. 171–182; Lazlo Kontler: *What is the (Historians’) Enlightenment Today?*, in: *European Review of History* 13 (2006), S. 357–371; Andreas Renner: *Ad marginem : Europäische Aufklärung jenseits der Zentren*, in: Alexander Kraus / Andreas Renner (Hg.): *Ort eigener Vernunft : Europäische Aufklärung jenseits der Zentren*, Frankfurt a. M. 2008, S. 9–28.

1. DIE KAMERALISTISCHE WISSENSKULTUR DES EUROPÄISCHEN BERGBAUS

Die in Freiberg und Schemnitz wie auch in anderen europäischen Bergbauakademien und Bildungseinrichtungen im späten 18. Jahrhundert verbreitete aufgeklärte Wissenskultur war von Anfang an ein Produkt der finanziellen Engpässe des spätabsolutistischen kameralistischen Staates.³ Insbesondere nach den extremen finanziellen Anstrengungen des Siebenjährigen Kriegs sollte die Steigerung der Förderung von Eisenerz und Silber mehr Geld in die fürstlichen Schatullen spülen und damit den Staatshaushalt wieder in Ordnung bringen. Die Lenkung und Leitung des weitgehend verstaatlichten Wirtschaftssektors sollte dabei den Vorstellungen der Reformer entsprechend eine Beamtenschaft übernehmen, die nach den besten Regeln der Zeit nicht nur praktisch in den sog. „Bergfächern“ unterwiesen, sondern auch eine grundlegende wissenschaftliche Ausbildung erhalten hatte. Gleichzeitig sollte das eher geringe Ansehen des Berufsstandes der Bergleute angehoben und ihre Stellung in der spätabsolutistischen Gesellschaft aufgewertet werden. Die Einführung der Uniformen für alle Bergleute und -beamte, wie sie der als Bergmeister und später als Vize-Berghauptmann in Marienberg wirkende erste Absolvent der Freiburger Akademie, Friedrich Wilhelm Heinrich von Trebra im Erzgebirge durchsetzte, sowie die farbenprächtigen Bergparadendienste – wie Hartmut Schleiff im vorliegenden Band darstellt – vordringlich diesem Zweck. Gleichzeitig sollten sie der Bevölkerung der Bergbauregionen ihre Rolle als Staatsdiener in Erinnerung rufen.

Wie bereits Wolfhard Weber in seiner Biographie von Friedrich Anton von Heynitz dargestellt hat,⁴ waren die Gründer der Freiburger Bergakademie dabei keine Revolutionäre. Vielmehr entwickelten sie mit dem in Freiberg installierten Unterrichtsmodell einer umfassenden kameralistischen Ausbildung das Konzept der „Bergschulen“ weiter, die schon früher in den verschiedenen Bergbauregionen Europas eine gewissen Grundbildung der eingesetzten Beamten sichern sollten. Zudem lehnten sie sich an vergleichbare Unternehmungen zum Aufbau einer wissenschaftlich-technischen Ausbildung der Staatsdiener an, die etwa im Artilleriewesen und im Straßenbau ebenfalls eine Verbindung von praktischer technischer Ausbildung und naturwissenschaftlichem Grundlagenwissen herzustellen suchten.⁵

Neben der praktischen Unterweisung im Bergwerk und dem Unterricht in den wissenschaftlichen Grundlagenfächern, in Mathematik, Physik, Chemie und Mi-

- 3 Eine sehr zugespitzte Darstellung der Wissenskultur des kameralistischen Staates bietet: André Wakefield: *The Disordered Police State : German Cameralism as Science and Practice*. Chicago 2009. Vgl. dagegen die Beiträge in: Pascale Laborier / u. a. (Hg.): *Les sciences camérales : Activités pratiques et histoire des dispositifs publics*, Paris 2011, insbesondere Pascale Laborier: *Introduction : Les sciences camérales, prolégomènes à toute bureaucratie future ou parades pour gibiers de potence?*, in: ebd., S. 11–29.
- 4 Wolfhard Weber: *Innovationen im frühindustriellen deutschen Berg- und Hüttenwesen : Friedrich Anton von Heynitz*. Göttingen 1976.
- 5 Vgl. u. a. Ken Alder: *Engineering the Revolution : Arms and Enlightenment in France 1763–1815*. Princeton 1997.

neralogie, sollten die angehenden Bergbeamten aber auch in den Techniken der spätabolutistischen Verwaltung geschult werden. Das Schreiben von Berichten, das technische Zeichnen, das Anfertigen von Listen und Übersichten, aber auch die Grundlagen der sog. „Bergkameralistik“, der staatlichen Gesetze und Verordnungen aus dem Bereich des Bergbaus, gehörte von Anfang an zu den wesentlichen Lehrinhalten, welche die „Eleven“ in Freiberg zu erlernen hatten. Das gleiche Unterrichtsprogramm charakterisierte auch die von Peter Konečný untersuchte habsburgische Bergakademie im heute slowakischen Schemnitz, die zusammen mit der Freiburger Akademie die Matrix für ähnliche Unternehmungen in ganz Europa wurde. Eines der am weitesten verbreiteten Lehrbücher der Bergbaukunde jener Zeit, Christoph Traugott Delius' 1773 in Wien erschienene, bereits 1778 ins Französische übertragene Schrift *Anleitung zur Bergbaukunst*, enthielt daher am Schluss des Werkes einen ausführlichen Abschnitt mit dem Titel „Von der Bergbauwirtschaft“, der sich allgemeiner den „Grundsätzen der Berg-Kammeralwissenschaft“ widmete.⁶

Tatsächlich gründeten sich in rascher Folge auch in anderen europäischen Ländern vergleichbare Institutionen, die sich mit einem ähnlichen Konzept und oftmals in direktem Verweis auf die beiden mitteleuropäischen Institutionen der wissenschaftlichen Ausbildung junger Beamter annahmen. Dabei konnten sie sich auf die engen brieflichen und persönlichen Kontakte stützen, die sich über die Epochen hinweg zwischen den Spezialisten in den verschiedenen europäischen Bergbaurevieren etabliert hatten.⁷ Am weitesten in der Nachahmung ging der preußische Staat unter Friedrich II., der nach 1777 mit Friedrich Anton von Heynitz gleich den Gründer der Freiburger Akademie nach Berlin berief, um den Bergbau im eigenen Lande zu modernisieren. Heynitz reformierte auch das bereits einige Jahre zuvor ins Leben gerufene Berliner „Bergbauinstitut“, dessen Unterricht allerdings deutlich unter der großen Entfernung zu den wesentlichen bergbaulichen Produktionsstätten Preußens, den schlesischen Bergwerken, litt.⁸ Aber auch in Spanien und Frankreich orientierte man sich bei der Modernisierung der eigenen Verwaltung und der Gründung von Ausbildungsinstitutionen für den eigenen Beamtennachwuchs an den mitteleuropäischen Bergakademien. Da zudem auch die wesentliche mineralogische und bergbaukundliche Fachliteratur der Zeit nur auf Deutsch existierte, gehörte in der Pariser *Ecole des Mines* daher auch der Unterricht der deutschen Sprache von Anfang an zum üblichen Unterrichtskanon. Die in den Silber- und Erzbergwerken Spaniens und Lateinamerikas oder im französischen Dauphiné eingesetzten Beamten teilten auf diese Weise am Ende des Jahrhunderts in vielen Punkten die Wissenskultur ihrer Kollegen in den mitteleuropäischen Bergbaugebieten, im Erzgebirge, in Schlesien, in „Niederungarn“ oder im Harz. Dem jungen Alexander von Humboldt kamen diese engen Kontakte und Verflechtungen der europäischen Bergbauspezialisten beispielsweise bei seiner Lateinamerika-Reise Anfang des 19. Jahrhunderts sehr zugute, er-

6 Christoph Traugott Delius: *Anleitung zur Bergbaukunde*. Wien 1773, S. 497ff.

7 Vgl. den Beitrag von Björn Ivar Berg in diesem Band.

8 Vgl. die Beiträge von Michael Engel und Ursula Klein in diesem Band.

laubte es ihm doch, in Mexico-Stadt einige Monate an der von Fausto de Elhuyar geleiteten mexikanischen Akademie – einem Ableger der spanischen Akademie in Ciudad Real – zu verbringen und sich dort intensiv mit den anwesenden Kollegen aus Spanien und seinen Kolonien auszutauschen.⁹

Während solche informellen, auf Reisen und durch Briefe hergestellten Kontakte¹⁰ in allen wissenschaftlichen Disziplinen des späten 18. Jahrhunderts existierten und somit keine Besonderheit der *scientific community* der Montanexperten ausmachte, gilt gleiches nicht für die 1786 ins Leben gerufene *Societät für Bergbaukunde*. Die von Ignaz von Born, einem der wichtigsten Vertreter der Aufklärung in der Habsburger Monarchie, zusammen mit Friedrich Wilhelm Heinrich von Trebra gegründete Institution ist mit Recht in der Forschung als eine außergewöhnliche Erscheinung in der aufgeklärten Wissenschaftskultur gewürdigt worden.¹¹ Die Sozietät versammelte die wichtigsten zeitgenössischen Bergbauspezialisten Europas, so etwa den inzwischen in preußischen Diensten stehenden Friedrich A. von Heynitz, den Schemnitzer Professor und Autor des ersten Lehrbuchs der bergbaulichen Maschinenkunde, der Jesuitenpater Nicolaus Poda von Neuhaus, den Präsidenten des schwedischen Bergwerkskollegiums Graf von Bjelke oder Fausto de Elhuyar, der für den spanischen König als Generaldirektor das Bergwerkscorps in Neuspanien leitete. Selbst Johann Wolfgang von Goethe war als Minister im Dienst des Herzogs von Sachsen-Weimar und Verantwortlicher des Ilmenauer Bergbaus Mitglied der Gesellschaft. Aufgeteilt waren die 152 Mitglieder je nach dem von Ihnen repräsentierten Territorialstaat, jede Sektionen wurde dabei durch einen „Director“ geleitet.¹²

In der Forschung ist kontrovers diskutiert worden, inwiefern bei der Gründung der Sozietät die freimaurerischen Kontakte ihrer Gründer eine Rolle spielten und ob die Institution damit einen freimaurerischen Charakter besaß. Diese These erhält eine gewisse Plausibilität auch durch den Umstand, dass die Organisation der Sozietät deutlich an den geheimen Illuminaten-Orden erinnert, dessen Leitung in den habsburgischen Ländern Ignaz von Born inne hatte und dessen Ländersektionen ebenso hierarchisch gegliedert war.¹³ Auch die programmatischen Schriften der Vereinigung, veröffentlicht in ihrer Zeitschrift „Bergbaukunde“, waren durchsetzt von freimaurerisch-aufgeklärter Rhetorik. So verkündeten Born und Trebra etwa in der Vorrede des ersten Bandes, die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge hätten das Ziel „eine lange vernachlässigte, von den Antipoden des Lichts ängstlich verhinderte Aufklärung, auch in den Regionen unter der Oberflä-

9 Vgl. die Beiträge von Bernd Hausberger und Oliver Glied in diesem Band

10 Vgl. den Beitrag von Marianne Klemun in diesem Band.

11 Günter B. Fettweis / Günther Hamann (Hg.): Über Ignaz von Born und die Societät der Bergbaukunde, Wien 1989; L. Molnár / A. Weiß: Ignaz von Born und die Societät der Bergbaukunde 1786. Wien 1986.

12 Ignaz v. Born / Friedrich W. H. v. Trebra (Hg.): Bergbaukunde, Bd. 1. Leipzig 1789. Vgl. die Liste der Mitglieder in der Beilage zu dem Band.

13 Zur Biographie Borns und seiner Rolle im Illuminatenorden vgl. Günter Hamann: Ignaz von Born und seine Zeit, in: Fettweis / Hamann: Ignaz von Born, S. 11–23; Hermann Schüttler: Die Mitglieder des Illuminatenordens 1776–1787/93. München 1991, S. 28.

che der Erde“ zu verbreiten.¹⁴ „Freundschaft, Gefälligkeit und Bekanntschaft“, Schlüsselbegriffe der freimaurerischen Soziabilität, sollten den beiden Initiatoren des Unternehmens zufolge den wissenschaftlichen Austausch leiten. Sein Ziel war es, gegen das „natürliche Dunkel“ im Bereich des Bergbaus zu kämpfen und damit diesen Wirtschaftszweig in allen beteiligten Ländern zu entwickeln. Trotz der unterschiedlichen Klassen von Mitgliedern, der Unterscheidung von Direktoren, ordentlichen und außerordentlichen Mitgliedern sei es das Ziel des Vereins, „zu den gemeinschaftlichen Zwecken im Ganzen mitzuwirken“, um so „im Geiste der Freyheit“, „im Dienste des Staates, in der Beschäftigung mit den Wissenschaften; im Dienste des Bergbaues“ zu befördern.¹⁵

Dennoch wäre es falsch, die *Societät für Bergbaukunde* von vorne herein als ein freimaurerisches Unternehmen zu kennzeichnen,¹⁶ dafür fehlen zwei wesentliche Eigenschaften der Freimaurerei, das Geheimnis der Mysterien und die notwendige Initiation. Tatsächlich wurden die Mitglieder der Gesellschaft in erster Linie aufgrund ihrer wissenschaftlichen Leistung oder ihres politischen Einflusses im staatlichen Bergbau ausgewählt. Dennoch ist die gedankliche Nähe dieser wissenschaftlichen Vereinigung zu der die Aufklärungsepoche charakterisierenden Freimaurerei unverkennbar, und so wundert es nicht, dass die Mehrzahl ihrer Mitglieder auch gleichzeitig Freimaurer waren.

Auch wenn sicherlich nicht alle wichtigen Bergbauexperten jener Zeit Mitglieder der *Societät für Bergbaukunde* waren (ein prominentes Beispiel ist hier der Freiburger Mineralogie-Professor Werner), zeigt ihr Fall doch nicht nur die engen europäischen Vernetzungen der zeitgenössischen Spezialisten am Ende des 18. Jahrhunderts, sondern auch den elementaren Einfluss der Grundsätze des kameralistischen Wirtschaftsdenkens der Aufklärung. Die Bezüge zum staatlich gelenkten Bergbau bestimmte die Wissenskultur der staatlichen Beamten in den verschiedenen Bergbauregionen Europas in gleicher Weise, wie sie durch die gleichen wissenschaftlichen Referenzen, insbesondere im Bereich der Mineralogie verbunden waren. Und dennoch wäre es falsch, ein idealisiertes Bild dieser von ehren Idealen beseelten Bergbeamtschaft des späten 18. Jahrhunderts und ihren transnationalen Verbindungen und Beziehungen zu zeichnen. Vielmehr ist es notwendig, auch die Grenzen aufzuzeigen, welche die Aufklärung unter Tage ebenfalls charakterisierten. Diese trennten nicht nur auf sozialer Ebene eine bürgerlich-adelige Elite von ihrer umgebenden Umwelt, sondern auch die verschiedenen Wissenskulturen im Bergbau und in den naheliegenden Praxisfeldern. Und drittens müssen auch die unterschiedlichen politisch-rechtlichen Bedingungen berücksichtigt werden, unter denen der Bergbau in den verschiedenen Ländern ausgeführt wurde.

14 Dies.: Vorrede, in: ebd., S. II (wie Anm. 11).

15 Dies.: Erster Nachtrag über die Einrichtung der Societät der Bergbaukunde, in: ebd., S. 9–34, v. a. S. 22, 26 (wie Anm. 11).

16 Siehe auch die deutlich schärfere Ablehnung einer solchen Einordnung bei Helmut Reinalter (Hg.): Die Aufklärung in Österreich. Ignaz von Born und seine Zeit. Frankfurt a. M. / u. a. 1991.

2. DIE ENGE WELT DER AUFGEKLÄRTEN BEAMTENELITE

Die historische Aufklärungsforschung hat in vielen Studien deutlich gemacht, dass sich die brüderlich-gleiche, „bürgerliche Gesellschaft“, die in den Schriften der Aufklärer des 18. Jahrhunderts immer wieder beschworen wurde, letztlich nur auf einen sehr engen Kreis von Gleichgesinnten der aufgeklärten Elite bezog.¹⁷ Ausgrenzung und Vorurteile gehören ebenso zur Aufklärung wie die Ideale von Freiheit, Gleichheit, Brüderlichkeit – so auch schon bei Immanuel Kant, der seinen Aufruf zu einer allgemeinen Aufklärung, zum „Ausgang des Menschen aus seiner selbst verschuldeten Unmündigkeit“, bekanntlich nur auf die Geisteselite seiner Zeit beziehen wollte.¹⁸ Die einfache Bevölkerung sollte dabei von der allgemeinen Aufklärung ausgeschlossen bleiben, da sie aufgrund ihres geistigen Standes noch nicht in der Lage sei, die ganze Freiheit der Wissenden zu nutzen. Die zeitgenössische Debatte um die sogenannte Volksaufklärung zog aus dieser Spannung ihre ganze Sprengkraft. In zahlreichen Schriften wandten sich die Aufklärer an den „gemeinen Mann“, um neben der Mentalitätsveränderung der Adressaten die Vermittlung von neuen Erkenntnissen aus allen Wissenschaften zum Gebrauch im praktischen Leben, insbesondere in der Land- und Hauswirtschaft zu erreichen.¹⁹ Dennoch wurde die einfache Bevölkerung in diesen Schriften stets als Gegenüber wahrgenommen, deren Fähigkeit zu einer allgemeinen Aufklärung heftig debattiert wurde. Diese sozialen Grenzen der Aufklärung waren auch für den Montanbereich des 18. Jahrhunderts charakteristisch.

Tatsächlich kann es kaum verwundern, dass die in Freiberg ausgebildeten oder auch die in der *Societät für Bergbaukunde* versammelten Bergbauspezialisten aus dem Adel oder gehobenen Bürgertum die Vorurteile ihres sozialen Standes und ihrer Zeit teilten. Das Gegenbild des „wissenschaftlichen Bergmannes“ – wie sich die Bergbauexperten nannten – richtete sich dabei in erster Linie gegen die im Bergbau tätigen Angehörigen der handwerklichen Berufe, deren ungebildeter, theorieloser Umgang mit dem von ihm geschaffenen Gut von den aufgeklärten Autoren immer wieder wortreich beklagt wurde.²⁰

Schaut man in die bergbauwissenschaftlichen Schriften jener Zeit, so lassen sich viele sprechende Beispiele jener negativen Stereotypen der aufgeklärten Elite gegenüber den Handwerkern finden. Ein Beispiel hierfür sind etwa die gering-schätzigen Äußerungen über das praktische Wissen, welches die Bergleute beim Auffinden neuer Lagerstätten einsetzten und das sich beispielsweise im traditionellen Gebrauch der Wünschelruten manifestierte. Christoph Traugott Delius etwa sprach mit Blick auf die im 18. Jahrhundert im Bergwerksalltag noch weit ver-

17 Vgl. zu den sozialen Grenzen der Aufklärung u. a. Outram: Enlightenment, insb. S. 14–30, 90–95 (wie Anm. 2).

18 Vgl. u. a. Oz-Salzberger: New Approaches; Kontler: What is the (Historians') Enlightenment (wie Anm. 2).

19 Vgl. mit weiteren Angaben Holger Böning: Der „gemeine Mann“ als Adressat aufklärerischen Gedankengutes. Ein Forschungsbericht zur Volksaufklärung, in: Das 18. Jahrhundert, 12, 1 (1989), S. 52–80.

20 Siehe etwa Born / Trebra: Erster Nachtrag, S. 31 (wie Anm. 12).

breiteten Wünschelruten von „betrügerischen Fabelposen“, denen er eine an der genauen Beobachtung der Natur angelehnte Methode zur Auffindung neuer Lagerstätten gegenüberstellte.²¹ Gleichzeitig musste er jedoch eingestehen, dass die meisten Bodenschätze nicht durch eine wissenschaftlich gestützte Beobachtung aufgespürt worden seien, sondern „ihren Ursprung auf diese Art genommen haben, dass die Gänge am Tage mit Erzen ausgebissen haben, welche man durch einen ungefähren Zufall gefunden hat“.²² In ihrer Ablehnung des praktischen Wissens unterschieden sich die Bergbaubeamten allerdings kaum von den anderen Technologen des 18. Jahrhunderts, die in ähnlicher Weise das praktische Wissen der Handwerker ablehnten, da es nicht den rationalen Grundsätzen der zeitgenössischen Wissenschaft standhielte. Dass aber diese an vielen Stellen in ihrer Erklärungskraft versagte, wurde dabei stillschweigend unter den Teppich gekehrt. Auch Alexander von Humboldt war vor diesen Vorurteilen seiner Gesellschaftsschicht nicht gefeit.²³ Dies unterstreichen etwa seine abschätzigen Bemerkungen über die theorieleeren „Brunnengräber“ in einem offiziellen Bericht, den er nach einer Inspektionsreise an den preußischen Minister von Heynitz schickte, oder auch Formulierungen über den „kenntnisreichen“ Karl Christian Langsdorf, immerhin einen der führenden Technologen seiner Zeit, dessen Arbeit von den führenden Freiburger Mineralogen und Bergbauwissenschaftlern jedoch nicht als auf der Höhe der zeitgenössischen Wissenschaft eingeschätzt wurden.²⁴

Besonders empörte die landesherrlichen Beamten der vorgebliche Eigennutz der zünftisch organisierten Handwerker. Denn anders als die aufgeklärte Wissenschaft teilten diese ihr eigenes Wissen nicht zum allgemeinen Wohl mit, sondern gaben es als „Berufsgeheimnis“ lediglich im engsten Kreis an seine Gesellen weiter.²⁵ Das Beharren der Handwerker auf ihrem eigenen praktischen Wissen widersprach jedoch ganz dem aufgeklärten Credo eines allgemeinen Wissensaustauschs im Dienste der Wissenschaft und der Entwicklung eines staatlich gelenkten Bergbaus. Ausgeblendet wurde dabei, dass das praktische Wissen letztlich ja die ökonomische Lebensgrundlage der Handwerker ausmachte, die sie sich daher auch durch ihre zünftischen Regeln schützen ließen.

Das grundlegende Unverständnis der zeitgenössischen Wissenschaft gegenüber den Mechanismen der praktisch-handwerklichen Wissenskultur²⁶ macht es

21 Delius: Anleitung, S. 90 (wie Anm. 6).

22 Ebd., S.101.

23 Vgl. zum Verhältnis von Alexander von Humboldt zum zeitgenössischen Bergbau ebenfalls Ursula Klein: The Prussian Mining Official Alexander von Humboldt, in: *Annals of Science* 69 (2012), S. 27–68.

24 Alexander von Humboldt: Über den Zustand des Bergbaus und Hüttenwesens in den Fürstentümern Bayreuth und Ansbach im Jahr 1792, hg. v. Herbert Kühnert, Berlin (Ost) 1959, S. 179–200. Siehe auch: Hermann Cramer: Zur Geschichte der Saline Colberg und ein Gutachten Alexander von Humboldts gegen Ende des 18. Jahrhunderts, in: *Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle* (1892), S. 61–79, hier S. 67.

25 Vgl. hierzu auch Born / Trebra: Erster Nachtrag (wie Anm. 12).

26 Dies zeigt sich auch deutlich in den zeitgenössischen theoretischen Schriften zur Salzherstellung in den Salinen: Jakob Vogel: Ein schillerndes Kristall : Eine Wissensgeschichte des Salzes zwischen Früher Neuzeit und Moderne. Köln 2008, S. 400–412.

wiederum auch verständlich, warum die bildungsbürgerlichen Eliten der Aufklärung die vermeintlichen Privilegien der Zünfte so vehement angriffen. Die scharfen Maßnahmen und öffentlichen Kampagnen, welche die kameralistisch gebildeten Beamten des spätabolutistischen Staates gegen die Zünfte führten und die von der bildungsbürgerlichen Elite weiter verbreitet wurden, sind insofern weniger ein Zeichen für eine modernisierungsfeindliche Haltung der Zünfte. Vielmehr handelte es sich um einen grundlegenden Kulturkonflikt, in dem von den aufgeklärten Zirkeln der Gesellschaft das Gebot einer grundlegenden Publizität und öffentlichen Verhandelbarkeit von Wissensfragen gegen die private Natur des Wissens eingewandt wurde.²⁷ Deutlich wird das polemische Gegenbild des Handwerkers auch in dem so vom Geiste der „Freyheit“ und der Aufklärung beseelten Manifest der „Sozietät für Bergbaukunde“:

„Wer ohne eigne Aufmerksamkeit, Nachdenken, und Versuche, bloß nach der Vorschrift eines anderen verfahren will, wird sehr selten zu seinem Zwecke gelangen. Dies sollten auch die eingeildeten Besitzer von sogenannten Geheimnissen überlegen, die so ängstlich karg über ihrem Handwerksvortheile brüten, dass sie es nur gar nicht wagen, einmal davon zu sprechen. [...] Ein denkender Kopf findet nur noch mehr Reiz zu forschen, wo man ihm durch das vorgeschobenen Geheimnis Hindernisse setzen will [...]“²⁸

Der weitgehend noch zünftisch organisierte Privatbergbau, wie er im 18. Jahrhundert in vielen mitteleuropäischen Territorien Mitteleuropas, etwa in der Steiermark oder in Schlesien, durchgeführt wurde, war vor diesem Hintergrund den aufgeklärten Bergbeamten ein besonderer Dorn im Auge. Sie hofften daher, – wie Born und Trebra schrieben – „durch Hervortragen an das Licht“ die vorgeblichen Vorurteile und die Geheimnisse der zünftischen Bergleute „zum Ausrotten reif genug treiben zu können“.²⁹ Trotz des vehementen Plädoyers für einen ungehinderten Austausch des Wissens gelang es allerdings Born und seinen Mitstreitern der *Societät für Bergbaukunde* nicht einmal im Kreis der eigenen Kollegen, die Forderung nach einem Publizitätsgebot der Bergbauwissenschaften wirklich durchzusetzen. Tatsächlich bestanden in den fürstlichen Verwaltungen vielfache Widerstände gegen eine weitgehende Veröffentlichung der betrieblichen Geheimnisse im eigenstaatlichen Bergbau.³⁰ Diese inneren Widerstände der Verwaltung machen verständlich, warum die aufgeklärten Autoren so vehement gegen die jeder Aufklärung abgeneigten Handwerker polemisierten: es erlaubte ihnen, die im eigenen Umfeld durchaus heikle Frage des privaten Gebrauchs des fachlichen Wissens auf einen geeigneten Sündenbock zu lenken.

Die elitäre Kultur der Bergbeamten grenzte sich aber nicht nur gegen die ihnen unterstellten Handwerker ab, sondern schloss auch die auf den frühneuzeitlichen Bergwerken noch zahlreich präsenten weiblichen Arbeitskräfte aus. Auch

27 Hans-Ulrich Thamer: On the Use and Abuse of Handicraft : Journeyman Culture and Enlightened Public Opinion in the 18th and 19th Century Germany, in: Steven Kaplan (Hg.): Understanding Popular Culture : Europe from the Middle Ages to the Nineteenth Century. Berlin 1984, S. 275–300.

28 Born / Trebra: Erster Nachtrag, S. 31 (wie Anm. 12).

29 Ebd., S. 32.

30 Zum Beispiel Podas siehe hier den Beitrag von Konečný in diesem Band.

in diesem Punkt unterschied sich die Kultur des aufgeklärten Bergbaus nicht von anderen Bereichen, in denen die aufklärten Ingenieure ihr Bild einer männlich geprägten Arbeitswelt durchsetzten. Frauen, oftmals die Ehefrauen der Bergleute, arbeiteten in den Bergwerken der Frühneuzeit etwa als Wäscherinnen in den Erzwäschereien oder verrichteten Tragedienste beim Transport des Gesteins an die Oberfläche.³¹ Auch Kinderarbeit war in den Gewerken des 18. Jahrhunderts durchaus üblich. Die 1721 in Nürnberg herausgegebene, reich bebilderte „Beschreibung derer sämtlichen Bergwerks-Beamten und Bedienten“ gab daher auf seinen Abbildungen auch Frauen in Bergwerksuniformen wieder. Auch in englischen Bergwerken war Frauen- und Kinderarbeit im 18. Jahrhundert noch eine gängige Praxis.³² In den bergbaukundlichen Schriften des späten 18. Jahrhunderts mit ihren idealisierten Darstellungen des kameralistischen „Bergstaates“ findet man jedoch keine Hinweise mehr auf ihre Präsenz in den Gewerken. Außer „Bergleuten“ oder „Arbeitern“ erwähnten die aufgeklärten Autoren mit ihrer männlich geprägten Vorstellungswelt keine weibliche Arbeitskräfte oder Kinder in den Betriebsstätten, auch wenn in den Bergbauregionen sicherlich vielerorts weiterhin Frauen und Kinder die untergeordneten Arbeiten verrichteten. Hinweise aus dem englischen Bergbau aus dem frühen 19. Jahrhundert deuten in diese Richtung.³³ Zweifellos hatten die aufgeklärten Beamten keinen geringen Anteil an diesem Verdrängungsprozess, denn in ihrem Selbstbild der bergbaulichen Gemeinschaft war tatsächlich kein Platz für Frauen. Stattdessen verklärten sie die brüderliche Gleichheit unter Tage, wie sie etwa auch in Mozarts Zauberflöte inszeniert wurde.

Doch nicht nur solche sozialen Grenzziehungen engten die ideale Welt der Montanexperten ein, nicht vernachlässigt werden darf auch die Konkurrenz der montanwissenschaftlichen Experten untereinander. Diese betraf dabei nicht allein die innerwissenschaftlichen Konflikte, etwa zwischen den sog. Neptunisten und Plutonisten, welche die wissenschaftsgeschichtliche Forschung in einer ideengeschichtlichen Perspektive ausführlich erforscht hat.³⁴ Wichtiger erscheinen hier die Konsequenzen, die sich aus der Definition des bergbauwissenschaftlichen Wissens aus der Praxis des Grubenalltags im Erzbergbau ergaben. Wie weitge-

31 Evelyn Kroker / Werner Kroker: Frauen und Bergbau : Zeugnisse aus fünf Jahrhunderten, Ausstellung des Deutschen Bergbau-Museums Bochum. Bochum 1989; Julia Schreiter, Frauen im Erzbergbau – Dargestellt am Beispiel des Erzgebirges – Eine Analyse des Forschungsstandes, online unter: <http://www.untertage.com/publikationen/21-bergbau-historische-artikel/177-frauen-im-erzbergbau-dargestellt-am-beispiel-des-erzgebirges-eine-analyse-des-forschungsstandes.html> [1.9.2012].

32 Martin Rudwick: Minerals, Strata and Fossils, in: Nicolas Jardine u. a. (Hg.): Cultures of Natural History, S. 266–286. Eine zeitgenössische Darstellung über die Rolle der Frauen in den Britischen Bergwerken bietet etwa Th. M. Eddy: Women in the British Mines, in: The Ladies' Repository. A monthly periodical, devoted to literature, arts, and religion, 14/7 (1854), S. 295–298, online unter: <http://freepages.genealogy.rootsweb.ancestry.com/~stenhouse/coal/pbl/Texts/wibm.html> [1.9.2012]

33 Vgl. ebd.

34 Siehe etwa David Oldroyd: Thinking about the Earth : A History of Ideas in Geology. London 1996.

hend das praktische Umfeld des Erzbergbaus die montanwissenschaftliche Theoriebildung und Praxis dominierte, zeigt anschaulich die Wernersche „Geognosie“, welche die rund um Freiberg und in den Thüringer Bergen herrschenden geologischen Gegebenheiten in eine allgemeine Theorie über das Vorkommen der Lagerstätten umzuwandeln versuchte.³⁵ Werners naturhistorische Geologie eignete sich als eine allgemeine Landschaftsbeschreibung über das „Fallen“ und „Aufsteigen“ der „Felsformationen“ und ihre Interesse an der Mineralogie bestens für eine naturkundlich-aufgeklärte *amateur science*. Dies erklärt auch ihren großen Erfolg in den intellektuellen Zirkeln der Spätaufklärung. Doch führten ihre Theorien außerhalb der entsprechenden Regionen leicht zu Problemen bei der Einordnung der vorgefundenen geologischen Verhältnisse.

Tatsächlich beschränkten sich die an den Bergakademien ausgebildeten Bergbeamten von Anfang an nicht auf das enge Arbeitsfeld eines von der Eisen- und Silberherstellung umrissenen fürstlichen Bergbaus, das die ursprüngliche Quelle ihres eigenen Wissenskanons bildete.³⁶ Wie wenig jedoch die Freiburger Geognosen auf die spezifischen Bedingungen in anderen Regionen, etwa im Bereich der Salzlagerstätten vorbereitet waren, zeigen die Schwierigkeiten, die Alexander von Humboldt bei seinen 1792 und 1794 ins süddeutsche Ansbach und zur pommerischen Saline Kolberg unternommenen Forschungsreisen hatte, sich vor Ort ein genaueres Bild der jeweiligen Gesteinsformationen zu machen.³⁷ Dies hinderen den jungen preußischen Bergbeamten aber nicht, gemäß der Wernerschen Anschauungen eine eigene Theorie der Salzlagerstätten aufzustellen. Diese postulierte fälschlicherweise eine zusammenhängende salzführende Schicht, die alle Solquellen Mittel- und Norddeutschlands miteinander verbinden sollte.³⁸

Die relative Blindheit der preußischen Bergbauspezialisten gegenüber den geologischen und technologischen Gegebenheiten der Salzgewinnung hinderten sie jedoch nicht, das in Preußen traditionell eigenständige, aufgrund seiner hohen Einnahmen wirtschaftlich außerordentlich lukrative Salzwesen als angestammtes Wissensfeld der Bergbeamten zu reklamieren.³⁹ Schon 1786 unternahm Friedrich Anton von Heynitz in einer an den preußischen König gerichteten Schrift den Versuch, diesen Wirtschaftszweig für die eigene Verwaltung zu vereinnahmen. Er argumentierte, das Salzwesen mache einen „Haupttheil“ des „gesamten Mineralreiches“ aus und gehöre daher quasi naturgemäß zu den Kompetenzbereichen

35 Zur Wernerschen Geognosie siehe ausführlicher u. a.: Gabriel Gohau: Les sciences de la terre au XVIIe et XVIIIe siècles. Naissance de la géologie, Paris 1990, S. 227–231; Martin Gunttau: Abraham Gottlob Werner. Leipzig 1984.

36 Vgl. mit weiteren Angaben Vogel: Ein schillerndes Kristall, S. 143ff (wie Anm. 26).

37 Humboldt: Über den Zustand des Bergbaus und Cramer: Zur Geschichte (wie Anm. 24). Vgl. ausführlicher hierzu Vogel: Ein schillerndes Kristall, S. 187–191 (wie Anm. 26).

38 Alexander von Humboldt: Über den Zusammenhang der Deutschen Flözgebirge, die Sole führenden Lagerstätten und den wahrscheinlichen Zusammenhang aller Deutschen Salzquellen, ND in: ders.: Über den Zustand des Bergbaus, S. 195–200.

39 Vogel: Ein schillerndes Kristall, insb. S. 135–143 (wie Anm. 26).

einer staatlichen Bergbauverwaltung.⁴⁰ Allerdings gelang es erst 20 Jahre später dem Heynitz Schüler und Nachfolger Freiherrn von Stein im Jahre 1805 die technische Aufsicht über die Salzherstellung im Königreich dauerhaft in die Kompetenz der preußischen Bergbauverwaltung einzugliedern. Dieser Prozess eine „Kolonisierung“ des Salzwesens durch die Bergbeamten war überhaupt erst möglich, als mit dem Tod des einflussreichen Finanzministers von Struensee ein entscheidender Widersacher der Bergbauadministration verstorben war, denn dieser hatte in den Jahren zuvor den Aufbau einer eigenständigen kameralistischen Salzadministration vorangetrieben.⁴¹

Das konkrete Kompetenz- und Wissensfeld der Bergbeamten definierte sich damit – das macht dieses Beispiel deutlich – nicht funktional aus dem von ihnen in den Bergakademien erlernten Wissensbeständen, sondern war abhängig von den konkreten politischen Konstellationen, die in den verschiedenen spätabolutistischen Staaten herrschten. Entscheidend waren vielmehr die konkreten personellen Konstellationen und Machtbeziehungen zwischen den einzelnen Fürsten und den höchsten staatlichen Beamten.⁴² Der hohe soziale Status der bergbauwissenschaftlichen Ausbildung, der die Freiburger Akademie auch für junge Adelige attraktiv machte, garantierte ihren Vertretern dabei eine relativ günstige Ausgangsposition in der Auseinandersetzung um die einzelnen Kompetenzbereiche – ein Pluspunkt im Statuskampf der Experten, der die große Ausstrahlungskraft der Bergbauverwaltung in den sich mehr und mehr zu Territorialstaaten mit ihrer modernen Bürokratie entwickelnden spätabolutistischen Staaten des späten 18. Jahrhunderts erklärt.⁴³ Dennoch blieb ihre Stellung stets abhängig von den Vorstellungen des Fürsten und seiner Macht gegenüber dem grundbesitzenden Adel und den teilweise privatwirtschaftlich organisierten Bergwerksbetreibern, denn die Umsetzung der Kompetenzansprüche richtete sich letztlich ganz nach den jeweiligen Konstellationen der Herrschaftspraxis vor Ort.

Die vielfältigen Konfliktlinien, welche auf diese Weise die Wissenswelt der aufgeklärten Bergbauexperten innerhalb wie außerhalb der Verwaltung abgrenzten, erklären auch die außerordentlich differenzierte Geographie, welche die Netzwerke der Montanexperten in Europa aufweist. Tatsächlich darf die weite Verbreitung der spätabolutistischen Bergbaukultur und ihrer Ausbildungsinstitutionen nicht zu der Annahme verleiten, der Verwissenschaftlichungsprozess im Bergbau hätte zu einer in ganz Europa gleichermaßen verbreiteten, einheitlichen Wissenskultur geführt. Die konkrete Ausprägung dieser Wissenskultur blieb nämlich abhängig von den jeweiligen ökonomischen und politischen Bedingungen, die nicht nur innerhalb des Heiligen Römischen Reiches in den einzelnen Terri-

40 Friedrich A. Heynitz: Abhandlung über die Producte des Mineralreichs in den königlichen Preußischen Staaten und über die Mittel, diesen Zweig des Staats-Haushaltes immer mehr emporzubringen. Berlin 1786, S. 90.

41 Vogel: Ein schillerndes Kristall, S. 160–171 (wie Anm. 26).

42 Ebd.

43 Jakob Vogel: Les Mines dans les pays germaniques et en France au XVIIIe et XIXe siècles : Génèse et frontières d'une expertise scientifique et administrative, in: Laborier u. a. (Hg.): Les sciences camérales, S. 399–419.

torien für die Durchsetzung einer montanwissenschaftlichen Beamtenkultur herrschten. Die zum Teil außerordentlich komplexen Prozesse der „Lokalisierung“ der aufgeklärten Bergbauwissenschaft sind trotz der starken lokalhistorischen Tradition der Bergbaugeschichte in der Forschung allerdings über lange Zeit kaum angemessen erforscht worden. Verantwortlich war hierfür ein Blick, der sich viel zu stark auf die vermeintlichen Zentren der Bergbaukultur (Freiberg, Schemnitz) sowie einige bedeutende Akteure richtete und nicht versuchte, die existierenden Detailstudien in ein breiteres, nicht national gefasstes Bild der europäischen Bergbaukultur im späten 18. und frühen 19. Jahrhundert zusammenzufügen. Viel zu wenig beispielsweise ist in diesem Umfeld von der außerordentlich fortgeschrittenen staatlichen Verwaltung bekannt, welche der Landgraf von Hessen-Kassel am Ende des 18. Jahrhunderts in seinem Territorium umsetzen konnte.⁴⁴

Wie zerklüftet die Landkarte der europäischen Bergbauwissenschaften im späten 18. Jahrhundert war, darauf verweist bereits ein Vergleich der Abonnentenlisten von Werners Freiburger *Bergmännischen Journals* und der von Born und Trebra herausgegebenen Zeitschrift *Bergbaukunde*, wie sie uns für die Jahre 1786 bzw. 1789 vorliegen.⁴⁵ Werners *Bergmännisches Journal* war in seiner Leserschaft in der Tat deutlich regionaler charakterisiert, als dies bei der Zeitschrift der *Societät für Bergbaukunde* der Fall war, denn ihr Absatzgebiet beschränkte sich weitgehend auf den deutschsprachigen Raum. Fast 50% aller Exemplare (136 Stück) verblieben in Sachsen, rund 12% gingen in den Harz und die thüringischen Bergbauregionen. Zieht man des weiteren die nach Preußen und ins habsburgische Wien gelieferten Exemplare ab (18 bzw. 8%), so blieben nur noch einige wenige Exemplare für die Regionen außerhalb des Reiches: lediglich 3 Exemplare wurden nach England und Schottland verkauft, eines nach Sibirien, drei weitere über Straßburger Buchhändler vermutlich in den französischen Raum. Nun ist es immerhin zu bedenken, dass möglicherweise ein Teil der in Sachsen abgesetzten Exemplare der Zeitschrift ihren Weg über den Leipziger Buchhandel ins nicht-deutschsprachige Ausland fanden, etwa in die Bergbauregionen Schwedens, Dänemarks oder Spaniens. Dennoch erstaunt die deutliche regionale, auf das deutschsprachige Mitteleuropa begrenzte Verbreitung einer Zeitschrift, die immerhin einige Jahre später als Vorbild für die ebenfalls international einflussreichen französischen *Annales des Mines* diente.

Dank der wirklich internationalen Zusammensetzung der *Societät für Bergbaukunde* erreichte deren Zeitschrift „Bergbaukunde“ demgegenüber ein weit breiteres, europäisches Publikum. Dieses war jedoch seinerseits auch in keiner Weise homogen: denn tatsächlich operierten die in Schottland und England lebenden britischen Mitglieder von vorneherein in einem ganz anderen politisch-ökonomischen Zusammenhang als ihre Kollegen auf dem Kontinent. Anders als dort

44 Otto Berge: Die Innenpolitik des Landgrafen Friedrich II. von Hessen-Kassel. Ein Beitrag zur Geschichte des aufgeklärten Absolutismus in Deutschland. Mainz 1952.

45 Born / Trebra (Hg.): *Bergbaukunde*, Bd. 1, S. 337–345; Bd. 2, S. 467 (wie Anm. 12); Subscribenten-Verzeichniß zum bergmännischen Journale auf das Jahr 1789, in: *Bergmännisches Journal* 2/1 (1789), nach S. 108.

existierte nämlich auf der Insel keine zentrale Aufsicht über die verschiedenen Bergwerke, die hier ganz im Rahmen eines allgemeinen Grundeigentümerbergbaus operierten. Die genuin privatwirtschaftliche Natur des britischen Bergwesens verhinderte damit auch die Umsetzung eines professionellen Modells der staatswirtschaftlich ausgerichteten Bergbauwissenschaft, wie es in den verschiedenen Bergakademien des Kontinents gelehrt wurde.

Vor dem Hintergrund des privatwirtschaftlich organisierten englischen Bergbaus erscheint es umso interessanter, einen kurzen Blick auf die in der Gesellschaft zusammengeschlossenen britischen Montanspezialisten zu werfen: Sie kamen zum einen aus dem Umkreis der Wissenschaftler der Londoner Royal Society, schlossen zum anderen aber auch die beiden Unternehmer und Erfinder Matthew Boulton und James Watt ein, die bekanntermaßen einen wesentlichen Anteil an der Verbreitung der Dampfmaschinen im europäischen Bergbau hatten. Ihre Beteiligung an der von Born und Trebra initiierten Sozietät mag angesichts der dezidiert staatswirtschaftlichen Ausrichtung der Vereinigung erstaunen. Sie erschließt sich jedoch mehr, wenn man das stark von der religiösen Dissenterbewegung und der freimaurerischen Lunar Society geprägte kulturelle Umfeld berücksichtigt, in denen die beiden Unternehmer agierten.⁴⁶ Dies erklärt auch ihre engen Beziehungen zu den freimaurerischen Leitfiguren der Montanwissenschaft auf dem Kontinent, zu denen sie brieflich wie auch bei ihren Besuchen auf dem Kontinent enge Kontakte pflegten. Zu überdenken wäre vor dem Hintergrund der gemeinsam geteilten aufgeklärten Ideale einer allgemeinen Förderung von Wissenschaft und Technik jedoch die beiden Unternehmern in der Forschung bislang üblicherweise unterschobenen eigennützig-ökonomischen Motive für ihre Beteiligung an den wissenschaftlichen Netzwerken sowie die geläufige Interpretation der wechselseitigen Besuche als „Industriespionage“. Vielmehr wäre zu sehen, inwiefern beide möglicherweise je nach Gegenüber und Kontext unterschiedliche soziale Rollen übernahmen, mal stärker die brüderliche Verbindung der aufgeklärten Wissenschaft, mal mehr die Rolle als Privatunternehmer bedienten. In diesem Sinne bleibt es eine Aufgabe der Forschung, noch stärker die komplexen Handlungsräume der europäischen Bergbauexperten mit ihren regional außerordentlich differenzierten Wissenskulturen voneinander zu unterscheiden und zu kontextualisieren.

3. DAS ZEITALTER NAPOLEONS UND DIE TRANSFORMATION DER EUROPÄISCHEN SPHÄRE DES AUFGEKLÄRTEN BERGBAUS

Angesichts der engen Verflechtungen, die am Ende des 18. Jahrhunderts in der *scientific community* der europäischen Bergbauspezialisten herrschten, kann es nicht erstaunen, dass die Zeit der napoleonischen Herrschaft über Europa einerseits einen noch engeren Austausch der Spezialisten, andererseits aber angesichts

46 Jenny Uglow: *The Lunar Men : A Story of Science, Art, Invention and Passion*, 2. Aufl. London 2003.

der Besetzungssituation in vielen Gebieten aber auch eine wachsende nationale Abgrenzung mit sich brachte. Unterstützt wurde die Situation dabei durch die Allianzen, welche die verschiedenen mitteleuropäischen Fürsten im sog. „Rheinbund“ an das napoleonische Frankreich banden. So vertiefen etwa die engen Verbindungen zwischen Sachsen und Frankreich die bereits sehr engen Kontakte, die seit der Gründung der Pariser *Ecole des Mines* zwischen den Bergbauwissenschaftlern der Freiburger Bergakademie und ihren französischen Kollegen bestanden. Diese hatten sich schon bei der Gründung der Institution 1783 stark an das sächsische Vorbild angelehnt.⁴⁷ Das *Neue Bergmännische Journal*, Nachfolger des *Bergmännischen Journals* als Hausorgan der Bergakademie, beobachtet daher stets mit Wohlwollen die Entwicklung in Frankreich und publizierte schon bald nach seinem Erscheinen das programmatische Manifest des „jungen französischen Bruders“, des *Journal des Mines* aus dem Jahr 1794.⁴⁸ Stark ins Gewicht fiel der Umstand, dass eine Reihe von Pariser Bergbauspezialisten ein Studium in Freiberg absolviert hatten und sich tatkräftig daran beteiligten, die in der Fachwelt durchaus umstrittenen Thesen des Freiburger Mineralogen Abraham Gottlob Werners zu verbreiten.⁴⁹ Werners Reise nach Paris im Jahr 1802 und sein offizielles Zusammentreffen mit Napoleon waren in diesem Sinne der symbolische Höhepunkt der Beziehungen der Freiburger Bergbauwissenschaftler mit dem *Corps des Mines*, die noch Jahrzehnte später durch das Geschenk eines Portraits des Geologen an die Bibliothek der *Ecole des Mines* bekräftigt wurden.

Doch die engen Austauschbeziehungen der französischen Spezialisten mit ihren Kollegen aus den deutschsprachigen Territorien beschränkten sich nicht nur auf die privilegierten Beziehungen mit Sachsen und der Freiburger Akademie. Selbst in dem von Napoleon nach 1806 besetzten Preußen waren die Angehörigen der Bergbauverwaltung schnell bereit, mit den Kollegen aus dem *Corps des Mines* zusammenzuarbeiten. Minister Friedrich Wilhelm von Reden, ein ehemaliger Schüler Werners, sah in dieser Situation keine Schwierigkeiten, gar einen Amteid auf Napoleon zu leisten. Diese Episode, die später zu seiner Entlassung durch den preußischen König führte, wurde in der deutschen Bergbaugeschichte wahlweise als unpatriotisches Verhalten des Ministers oder als Ausdruck seines Wunsches, Schlimmeres zu verhindern, gewertet.⁵⁰ Tatsächlich aber weist sie in erster Linie auf die engen professionellen und persönlichen Beziehungen hin, welche die

47 Jan-Pieter Barbian: Deutsch-französische Beziehungen in der Wissenschaft und Technologie des 18. und frühen 19. Jahrhunderts : Das Beispiel der montanwissenschaftlichen Ausbildung, in: Technikgeschichte, 56 (1989), S. 305–328; Hans-Günter Lichtenbäumer: Die Ecole des Mines in Paris : Gründung und Entwicklung bis 1815, in: Der Anschnitt, 40 (1988), S. 2–13; Isabelle Laboulais: Serving Sciences an the State : Mining science in France 1794–1810, in: Minerva 46/1, März 2008, S. 17–36.

48 Neues Bergmännisches Journal, I (1795), S. 276–279.

49 Gabriel Gohau: Les sciences de la Terre aux XVIIe et XVIIIe siècles, S. 220–231 (wie Anm. 35).

50 Zur Haltung Redens und der preußischen Beamten in dieser Situation siehe etwa – mit einer starken antifranzösischen, apologetischen Interpretation: Konrad Wutke: Aus der Vergangenheit des Schlesischen Berg- und Hüttenwesens : Ein Beitrag zur Preußischen Verwaltungs- und Wirtschaftsgeschichte des 18. / 19. Jahrhunderts. Breslau 1913, S. 279–399.

europäischen Bergbauspezialisten der Spätaufklärung verbanden. In der von ihnen geteilten kameralistischen Wissenskultur beinhaltete der Dienst für den Staat und die wirtschaftliche Entwicklung des Bergbaus nicht ein persönliches Verhältnis mit dem Monarchen, sondern sollte stets dem „gemeinen Wohl“ verpflichtet sein.⁵¹

Reden blieb am Ende das einzige Opfer der ‚Kollaboration‘ der preußischen Bergbaubehörden mit der französischen Verwaltung in der Zeit der napoleonischen Besetzung. Verantwortlich war hierfür nicht zuletzt der Umstand, dass es den preußischen Bergbauspezialisten gelang, nach dem Sturz Napoleons ihre eigenen Position bei der Reorganisation der Verwaltung in der Restaurationszeit weitgehend zu sichern.⁵² Mit dem Oberberghauptmann Gerhard wurde nach 1815 sogar ein Beamter als Nachfolger von Reden berufen, der nach der Niederlage von 1806 in die Bergbauverwaltung des neu gegründeten, von Napoleons Bruder Jérôme beherrschten Königreichs Westphalen übergetreten war.

Die westphälische Verwaltung, der unter anderem die Bergwerke im Harz unterstanden, bildete im Kontext der napoleonischen Dominanz über Mitteleuropa ein besonders wichtiges Bindeglied zwischen den deutschen und französischen Bergbauspezialisten. Verantwortlich für die Kontakte war von Seiten des *Corps des Mines* der junge Berginspekteur Héron de Villefosse, der schon 1803 von dem Kaiser mit einer Erkundungsreise durch die Bergbauregionen des Harz und später mit der Beaufsichtigung des Bergbaus in den von Preußen abgetretenen Gebieten beauftragt worden war.⁵³ Auch die Organisation der Bergbaubehörden im neuen Königtum Westphalen ging auf einen Bericht Hérons zurück.⁵⁴ Bei seinen Vorschlägen zur Neuordnung der Verwaltung lehnte er ein Oktroyieren französischer Zustände ab, vielmehr berief er sich ausdrücklich auf die örtlichen Zustände, die er in vielen Bereichen als vorbildlich pries.⁵⁵ Gleichzeitig drängte er auf die Einrichtung einer Bergschule in Clausthal⁵⁶ nach sächsischem Vorbild, das er 1806 bei einem mehrmonatigen Aufenthalt in Freiberg kennengelernt hatte. Seine Erfahrungen bei der Administration der Bergwerke in den ihm unterstellten Gebieten der deutschen Länder flossen auch in sein 1810 in Paris veröffentlichtes Werk *Traité sur les mines et usines du Royaume de Westphalie, pris pour terme de com-*

- 51 Thomas Welskopp: Sattelzeitgenosse : Freiherr Karl vom Stein zwischen Bergbauverwaltung und gesellschaftlicher Reform in Preußen, in: *Historische Zeitschrift* 271 (2000), S. 347–372.
- 52 Wutke, *Vergangenheit*, S. 421ff. (wie Anm. 50). Siehe ausführlicher zur Stellung der Bergbeamten in der preussischen Verwaltung nach dem Sturz Napoleons Eric Dorn Brose: *The Politics of Technological Change in Prussia : Out of the Shadow of Antiquity 1809–1848*. Princeton 1992.
- 53 Charles Schmidt: *Le grand-duché de Berg (1806–1813) : Étude sur la domination française en Allemagne sous Napoléon Ier*. Paris 1905, S. 310 ff.
- 54 Peter Wiegand: Einleitung, in: *Die preussische Berg-, Hütten und Salinenverwaltung 1763–1865 : Die Bestände in den nordrhein-westfälischen Staatsarchiven*, Bd. 1. Münster 2000, S. 13–150, hier S. 37ff.
- 55 Antoine-Marie Héron de Villefosse : *Traité sur les mines et usines du Royaume de Westphalie, pris pour terme de comparaison, relativement aux autres états de l’Europe*. Paris 1810.
- 56 Georg Müller: *Technische Universität Clausthal : Abriss ihrer historischen Entwicklung*. Clausthal 2007, S. 3.

paraison, relativement aux autres états de l'Europe ein, das nicht nur in Frankreich über Jahrzehnte hinweg ein Standardwerk über die ökonomische und technologische Entwicklung des Bergbaus darstellte.⁵⁷ Der zweite und dritte Band des Werkes, die insbesondere die technologischen Aspekte des Bergbaus in den deutschen Gebieten behandelten und einen Karten- und Abbildungsband einschlossen, erschienen tatsächlich noch nach dem Zusammenbruch des westphälischen Königsreiches im Jahr 1819 im Verlag der *Imprimerie Royale* – Ausweis für das große Interesse, das man von Seiten der französischen Regierung auch nach dem Sturz Napoleons diesem publizistischen Unternehmen zumaß.

Die engen Austauschprozesse und Beziehungen, die sich damit nicht nur in den napoleonisch besetzten Gebieten zwischen den französischen Bergbauexperten und ihren Kollegen der deutschen Länder entwickelten, prägten damit die weitere Entwicklung der Behördenordnung und Verwaltungskultur des Bergbaus in diesen Regionen damit weit mehr, als dies traditioneller Weise von der deutschsprachigen Bergbaugeschichte eingestanden wurde.⁵⁸ Sie waren allerdings auch dafür verantwortlich, dass gewissermassen in einem umgekehrten Prozess der Verdrängung von den zeitgenössischen Publizisten der „deutsche“ Charakter der spezifischen Wissenskultur im Bergbau und ihre jahrhundertealte nationale Tradition besonders hervorgehoben wurde.⁵⁹ Auf diese Weise konnte die enge ‚Kollaboration‘ der Bergbauverwaltung mit dem mehr und mehr in der preußisch-deutschen Öffentlichkeit als äußerer Feind gebrandmarkten napoleonischen Frankreich überdeckt und ihr Wirken gleichzeitig in den überzeitlichen Zusammenhang einer traditionellen, spezifisch nationalen Kultureigenschaft erhoben werden.

Besonders auffällig war dieser Moment in der einflussreichen Schrift, die der Vize-Chef der preußischen Bergbaubehörden, Carl Johann Bernhard Karstens, Ende der 1820er-Jahre über die vermeintlich spezifisch deutsche Tradition eines „gemeinen Bergrechts“ veröffentlichte.⁶⁰ Karstens Konzeption lehnte sich an die nationalromantischen Gedanken an, die im Umfeld der sogenannten „germanistischen Rechtsschule“ des 19. Jahrhunderts zirkulierten und sich insbesondere von der Rechtsentwicklung Frankreichs und dem (in Westpreußen zu jener Zeit weiterhin geltenden) napoleonischen *Code Civil* abgrenzten.⁶¹ Sie flossen nahezu

57 Vgl. etwa die deutschsprachige Übersetzung des Werkes, die der braunschweigische Hüttenbeamte Carl Hartmann im Jahr 1822 veröffentlichte: Héron de Villefosse: Über den Mineral-Reichthum : Betrachtungen über die Berg-, Hütten- und Salzwerke verschiedener Staaten, 3 Bde., Sondershausen 1822. Bezeichnender Weise verzichtete Hartmann (wie schon die französische Neuauflage des ersten Bandes von 1819), in dem Titel das Königreich Westphalen zu erwähnen!

58 Siehe hierzu etwa Wutke: Vergangenheit (wie Anm. 50).

59 Jakob Vogel: Moderner Traditionalismus : Mythos und Realität des Bergwerkseigentums im preußisch-deutschen Bergrecht des 19. Jahrhunderts, in: Hannes Siegrist / David Sugarman (Hg.): Eigentum im internationalen Vergleich (18.–20. Jahrhundert). Göttingen 1999, S. 185–205.

60 Carl J. B. Karsten: Grundriss der deutschen Bergrechtslehre mit Rücksicht auf die französische Bergwerksgesetzgebung. Berlin 1928.

61 Michael Stolleis: Geschichte des öffentlichen Rechts in Deutschland, Bd. 2. München 1992, S. 96–99.