

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 ungeboren. 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 Bergbeamenschaft 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).