

Zur Geschichte des Steinkohlenbergbaus

Christoph Bartels

Einleitung

Der Geschichte des deutschen Steinkohlenbergbaus in ihren vielfältigen Aspekten sind im Lauf der Zeit Hunderte von oft dickleibigen Monographien und eine unübersehbare Fülle von größeren und kleineren Aufsätzen gewidmet worden¹. Allerdings ist nach wie vor eine gravierende Lücke im historischen Schrifttum festzustellen, denn eine heutigen wissenschaftlichen Ansprüchen genügende Geschichte des deutschen Steinkohlenbergbaus, die etwa dem englischen Standardwerk *History of the British Coal Mining Industry* in vier Bänden vergleichbar wäre, fehlt noch immer, wie schon 1995 Uwe Burghard im Vorwort zu seiner Studie über die Mechanisierung des Ruhrbergbaus herausstellte². Ein Vortrag im Zusammenhang einer Tagung bzw. dessen Ausarbeitung im Rahmen eines Sammelbandes kann unmöglich das Thema *Geschichte der Steinkohle* mit irgendeinem Anspruch auf Vollständigkeit in Angriff nehmen. Vielmehr können nur Umrisse der Entwicklung in größeren Linien skizziert und einige wenige Akzente gesetzt werden. Dies geschieht aus dem Blickwinkel des Historikers, der sich vorrangig mit der Geschichte des Montanwesens im späten Mittelalter und der frühen Neuzeit bis etwa 1850 beschäftigt. Der Steinkohlenbergbau an der Ruhr wird dabei den Hintergrund für einige Beispiele und zu betrachtende Entwicklungen bilden.

Wir sind seit Jahrzehnten daran gewöhnt, daß der Steinkohlenbergbau hierzulande ein „Sorgenkind“ im Rahmen wirtschaftlicher und sozialer Entwicklungen darstellt. Die Frage der Subventionierung der Steinkohle, die Probleme um die Arbeitsplatzverluste in dieser Branche, den notwendigen Strukturwandel in den betroffenen Städten und Regionen und die vielfältigen Konsequenzen auf unterschiedlichsten Ebenen bilden immer wiederkehrende Themen für die Medien, die Politik von der Ortsebene bis zu den Entscheidungsgremien der Europäischen Gemeinschaften und die unmittelbar und mittelbar betroffenen Personenkreise selbst. Steinkohle erscheint wie selbstverständlich unlösbar verbunden mit dem Zeitalter der Industrie, genauer, mit der Schwerindustrie und zwar in ihren eher belastenden Aspekten.

¹ Einen Eindruck von der Fülle der Literatur vermittelt etwa das Schrifttumsverzeichnis zu: Klaus Tenfelde, Sozialgeschichte der Bergarbeiterschaft an der Ruhr im 19. Jahrhundert, Bonn 1977.

Sie habe sich angesichts eines Studienaufenthalts in Bochum im Ruhrrevier auf einen Aufenthalt in Deutschlands Hinterhof, auf Schmutz, zerfallende Städte und resignierte Menschen in elenden Umständen innerlich vorbereitet, gestand eine aus Irland stammende Doktorandin in einem naturwissenschaftlichen Fach noch im Zeitzusammenhang der Abfassung dieses Aufsatzes dem Verfasser. Und sie äußerte ihr Erstaunen darüber, daß im Grundsatz die Region tatsächlich etwa einem dicht besiedelten und industrialisierten Großraum wie London durchaus in so gut wie allen Aspekten recht ähnlich sehe. Von „Hinterhof“, von der erwarteten großräumigen Slumregion könne keine Rede sein. Aber diese Erwartungshaltung entspricht nicht nur einem zähen Vorurteil gegenüber der Region Ruhrrevier, das so oder ähnlich auch bei zahlreichen Bewohnern etwa Nord- oder Süddeutschlands aller Altersklassen immer wieder anzutreffen ist. Sie drückt auch aus, was viele Menschen beim Stichwort „Kohle“ geradezu automatisch assoziieren: Kohle, das ist Dreck, elende Plackerei, das sind unerfreuliche Lebensumstände, solange sie gewonnen wird, und das ist dumpfes Elend, wenn diese Aktivität auch noch gestoppt wird. Kurz gesagt, werden hier Umstände und Verhältnisse angenommen, die man als Schattenseite des Industriezeitalters am besten schleunigst und für immer loswerden sollte.

Die Entwicklung in Westeuropa scheint zu bestätigen, daß die Steinkohle im Begriff ist, aus unserem Leben zu verschwinden. Unter den heute 25-jährigen hat kaum jemand außerhalb eines Museums je einen Kohleofen in Betrieb gesehen. Überall scheint der schwarze Brennstoff ganz oder fast ganz ersetzbar durch modernere, saubere, unproblematischere Energie. Vielen gilt Kohle inzwischen als Stoff aus einem längst überholten vorigen oder gar vorvorigen Jahrhundert, an dem immer noch irgendwie zu kleben als hinterwäldlerisch und rückständig zu betrachten ist, als Stoff aus den mit Schmutz und Elend behafteten Geburtszuständen der industriellen Welt, die sich insgesamt von diesen Rückständen zum Glück längst gereinigt hat. Wer würde schon bei einer Umfrage den Begriff „Steinkohle“ mit „modern“ in Verbindung bringen?

Dem Zeitungsleser präsentierte sich in aktuellen Meldungen um die Mitte des Jahres 2000 der Steinkohlenbergbau durch z.B. folgende Nachrichten: In fast allen Zeitungen war um den 15. Juli zu lesen, daß allein in der ersten Hälfte des Jahres 2000 in China mehr als 2500 Bergleute in den dortigen Steinkohlengruben ums Leben gekommen waren. Dies verdeutlicht, welche hohen Risiken der Bergmannsberuf auch heute noch mit sich bringen kann. In der selben

² Uwe Burghard, Die Mechanisierung des Ruhrbergbaus 1890-1930, München 1995, S. 9.

Woche berichteten viele Blätter vom Ende des Steinkohlenbergwerks Hugo-Consolidation in Gelsenkirchen sowie über Pläne zur Errichtung eines Schaubergwerks und Amüsierparks auf dem Gelände der Schachtanlage Hugo unter Aufwand von mehreren 100 Millionen DM (inzwischen sind diese Pläne gescheitert)³. Ferner war zu lesen, daß zugleich die Ruhrkohle AG, zu der auch die in Gelsenkirchen geschlossene Grube gehörte, durch kürzlichen Erwerb von Gruben zum zweitgrößten Steinkohlenproduzenten in den USA aufgestiegen war⁴, und damit - ungeachtet der Schrumpfungsprozesse in Westeuropa - ein weltweit führender Anbieter von Steinkohle ist und auf absehbare Zeit bleiben wird. Das Ende der Zechen hier zu Lande hat keineswegs zu bedeuten, daß anderen Orts der Steinkohlenbergbau keine lukrative Branche mehr wäre. Diese im Blick auf Westeuropa gegenläufige Entwicklung in der führenden Industriemacht USA überrascht den nicht näher mit der Materie Vertrauten. Gilt doch die Ökonomie der Vereinigten Staaten als der Maßstab des Zeitgemäßen schlechthin. Tatsächlich belegt diese Expansion im Sektor Steinkohle daß nicht etwa lediglich in einer Art Nachholeffekt Schwellen- oder Entwicklungsländer ihren Steinkohlenbergbau ausweiten.

Aber auch die Geschichte des Steinkohlenbergbaus birgt Überraschungen. Zum einen reicht sie viel weiter zurück als der Prozeß der Industrialisierung, der immer wieder mit einer initialen Entdeckung der Nutzenanwendung von Steinkohle geradezu gleichgesetzt wird. Aber schon Jahrhunderte zuvor begründete Kohle Wohlstand und ausgeprägte mittelalterliche Stadtkultur ebenso, wie Ärger um ihre unangenehmen Komponenten Ruß und Gestank. Davon wird weiter unten berichtet. Auch das Bild vom unvermeidlichen Absterben der Steinkohlenproduktion mit dem Fortschreiten der Modernisierungsprozesse erweist sich als westeuropäische Abweichung von den weltweiten Trends, sobald man - im viel beschworenen Zeitalter der Globalisierung - einmal die Welt-Bergbaustatistik heranzieht, was in aktuellen Debatten um die Entwicklung des Bergbaus in unsern Regionen allzu selten geschieht.

Der Steinkohlenbergbau: Eine Wachstumsbranche?!

³ Vgl. Steinkohle 12/99, S. 6f.

⁴ Steinkohle 5/2000, S. 8f

Zur globalen und westeuropäischen Entwicklung der Steinkohlenproduktion seit 1850 bzw. 1735.

Ein Blick auf die Welt-Bergbaustatistik des Zeitraumes 1850 bis 1995 (Abb. 1) läßt zwei Tatbestände deutlich werden: Erstens ist der Steinkohlenbergbau während des ganzen Zeitraums eine Wachstumsbranche, nur die Zeiträume der Weltwirtschaftskrise nach 1929 und des Zweiten Weltkrieges unterbrachen den Trend für jeweils wenige Jahre. Entgegen verbreiteten Vorstellungen sind die größten Zuwachsraten nicht in den Jahrzehnten der Industrialisierung zu verzeichnen, sondern zwischen 1945 und 1985. Inwieweit die Zahlen seit 1990 eine wirkliche Trendwende darstellen, oder im wesentlichen den Umbau der Volkswirtschaften in den Ländern der ehemaligen Sowjetunion und ihrer Trabanten in Osteuropa widerspiegeln, ist derzeit noch nicht klar zu beurteilen. Die größten Zuwachsraten weltweit erzielte der Steinkohlenbergbau während der Jahre zwischen 1970 und 1985, im selben Zeitraum erfuhr die Branche in Westeuropa besonders drastische Einschränkungen. Tatsächlich ereignet sich nur aus (west-) europäischem Blickwinkel ein „Zechensterben“, das sich als Komponente einer globalen Umstrukturierung des Steinkohlenbergbaus mit einem Wechsel der Produktionsstandorte zu erkennen gibt, nicht als Folge einer schwindenden Bedeutung dieses Energieträgers im Weltmaßstab.

Steinkohlenbergwerke und Weltraumstationen sind folglich nicht Exponenten verschiedener Zeitalter, die Fördergerüste der Bergwerke nicht dinosaurierhafte Vorfahren einer Hochtechnologie. Vielmehr gehört beides untrennbar zusammen; die Ökonomie und Technik unserer Tage ist ohne Steinkohle noch viel weniger denkbar, als die Pionierphase des Eisenbahnbaus.

Steinkohlenbergbau in Deutschland – Förderung und Beschäftigte 1735-1999

Jahr	Förderung (Mio. t)	Beschäftigte
1735	0,04	
1767	0,06	
1792	0,2	
1800	0,8	
1825	1,2	
1850	4,0	29 900
1860	13,5	75 600
1870	26,4	121 200
1880	46,9	178 800
1890	70,2	262 500
1900	109,1	413 700
1910	152,8	621 100
1913	190,1	654 000
1920	131,4	713 200
1929	163,4	517 400
1932	104,7	309 100
1940	241,6	568 000
1943	268,9	726 800
1945	35,6	298 300
1950	110,8	470 500
1960	142,3	505 000
1970	116,9	241 700
1980	94,5	184 200
1990	76,5	133 500
1999	43,9	68 800

(Quellen: Kitscha 1955, Statistik der Kohlenwirtschaft e.V.,
Zahlen zur Kohlenwirtschaft 1957-2000)

Ein Blick auf die Kennziffern für die Entwicklung des Steinkohlenbergbaus in Deutschland (S. 5 und Abb. 2) zeigt, daß - in freilich viel kleineren Maßstäben - die Anfänge der

Wachstumsdynamik in diesem Bereich bereits um 1750 erkennbar werden. Man könnte somit die Weltstatistik in ihrem Trend schon mit diesem Zeitraum beginnen, aussagekräftig sind die Ziffern indessen nur auf regionaler Basis. Die Trends für den deutschen Steinkohlenbergbau scheinen sich in bester Übereinstimmung mit den Feststellungen von David S. Landes zur industriellen Revolution in Westeuropa zu befinden, der um diese Zeit die Wurzeln der Industrialisierungsvorgänge sieht⁵. Bekanntlich stellten England und Frankreich Vorreiter in diesen Prozessen dar, viele deutsche Landschaften folgten erst relativ später, so z.B. das Ruhrrevier (dazu unten). Aber ein Blick auf England, für das wir weiter zurück reichende Ziffern besitzen, belegt ähnliche Prozesse dort schon für die zwei Jahrhunderte vor 1750. In England erreichte die Steinkohlenproduktion schon gegen Ende des 17. Jahrhunderts einen Umfang von 0,3 Mio. t pro Jahr, der für Deutschland erst um 1800 zu verzeichnen ist. Der Trend zur Ausweitung des Steinkohlenbergbaus setzte in England deutlich früher und mit rasch ansteigenden Förderziffern ein. Dies ist eines der Argumente, auf das sich kritische Auseinandersetzungen um die Vorstellung von der „industriellen Revolution“ stützen und dem entgegen eher evolutive Prozesse herausstellen, die gerade im Montanwesen schon früh in Gang kamen⁶.

Steinkohlenförderung in England, Mitte 16. Jahrhundert bis 1914, Eckdaten

Jahresdurchschnitt	Kohle Mio. t
1551/60	0,2
1681/90	2,9
1751/60	4,3
1801/10	13,9
1821/25	22,6
1841/45	46,3
1913	287,4

(nach Sieferle, Der unterirdische Wald – vgl. Anm.14 – S. 138)

⁵ David S. Landes, Der entfesselte Prometheus. Technologischer Wandel und industrielle Entwicklung in Westeuropa von 1750 bis zur Gegenwart, Köln 1973.

⁶ Jordan Goodman/ Katrina Honeyman, Gainful Pursuits. The Making of Industrial Europe 1600-1914, London 1988; Christoph Bartels, Vom frühneuzeitlichen Montangewerbe zur Bergbauindustrie. Erzbergbau im Oberharz 1635-1866, Bochum (Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum 54) 1992, S. 11-12 und 485-493.

Die Ziffern für die Steinkohlenförderung im Langzeit-Überblick zeigen, daß der deutsche Steinkohlenbergbau sich zwischen 1850 und 1920 in grundsätzlicher Übereinstimmung mit der weltweiten Entwicklung befindet und somit repräsentativ ist. Dies mag mit Einschränkungen auch noch für den Zeitraum bis 1945 gelten, wobei die Weltkriege, die Weltwirtschaftskrise und die Inflationszeit einen Zeitraum besonderer Turbulenzen entstehen ließen. Es ist aber klar festzustellen, daß die Phase eines säkularen Wachstums der Steinkohlenförderung schon vor 1920 zu Ende ging; mit den Entwicklungen zwischen 1890 und 1930 hat sich eingehend U. Burghardt beschäftigt⁷. Die erwähnten Turbulenzen prägten indessen auch die Entwicklungen anderer Länder, und in der unmittelbaren Nachkriegszeit sah es zunächst so aus, als würde Deutschland, freilich von einem im Vergleich mit der Vorkriegszeit stark reduzierten Niveau der Produktion ausgehend, wie auch die sonstigen westeuropäischen Steinkohle Produzenten wieder den Anschluß an die globale Entwicklung finden, die durch erhebliches Wachstum gekennzeichnet war. Das Ruhrrevier läßt die Entwicklungen besonders gut erkennen, die auch in den sonstigen westdeutschen Steinkohlenrevieren ihre klaren Auswirkungen hatten. Nach einem steilen Anstieg der Produktion von 1948 an erreichte sie zehn Jahre später fast den Umfang der Jahre während des zweiten Weltkrieges, um dann rapide und kontinuierlich abzusinken. Das Jahr 1958 brachte die endgültige und seither stetig fortgesetzte Abkoppelung der Trends im deutschen Steinkohlenbergbau von der globalen Entwicklung

Es kam 1958 zur „Kohlenkrise“, deren Vorbedingungen und Auswirkungen strukturelle Defizite in dieser industriellen Ballungsregion bildeten. W. Abelshäuser hat aufgezeigt, daß die in dieser Krise plötzlich zu Tage tretenden Schwächen der Ruhrwirtschaft in den Jahren zuvor schon deutlich ausgeprägt waren, aber durch eine Reihe von Effekten verdeckt wurden. Er konstatierte 1984 eine „negative Strukturpolitik zu Lasten des Landes Nordrhein-Westfalen“⁸ seit der Koreakrise unter beträchtlichem Druck besonders seitens der USA, die von 1952 an zu einer überproportionalen Förderung der klassischen Schwerindustrie geführt habe, obgleich offenkundig gewesen sei, daß diese jedenfalls nicht Träger, sondern eher Bremse des wirtschaftlichen Aufschwungs gewesen seien. Als Auswirkung der Krise machte sich eine weltweite Präferenz des Erdöls bemerkbar, so Abelshäuser, die einen Nachfragerückgang bei der Kohle erzeugt habe, deren Kapazitäten man kurz zuvor unter

⁷ Vgl. Burghardt 1995 (wie Anm. 2), insbes. Kap. X, S. 311-322.

⁸ Werner Abelshäuser, Historische Ursachen der gegenwärtigen Strukturkrise in der nordrhein-westfälischen Industrie, in: Kurt Düwell/ Wolfgang Köllmann (Hrsg.) Rheinland-Westfalen im Industriezeitalter, Bd. 3, Vom Ende der Weimarer Republik bis zum Land Nordrhein-Westfalen, Wuppertal 1984, S. 343-361, hier S. 355.

hohen Aufwendungen drastisch gesteigert hatte. Aber global gesehen ist bei allem Bedeutungszuwachs für das Erdöl ein ungebrochener Aufwärtstrend bei der Steinkohle festzustellen. Entscheidend dürften schon seinerzeit die vergleichsweise hohen Produktionskosten im Steinkohlenbergbau an der Ruhr gewesen sein. Hier förderte man schon um 1900 aus einer durchschnittlichen Tiefe von 750 m, während es in den USA nur rd. 100 m waren⁹.

Aufgrund der technischen Entwicklungen in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts verschob sich die Förderung von Steinkohle weltweit immer mehr hin zu ungefalteten Lagerstätten in geringer Teufe, die oftmals im Tagebau gewonnen werden können¹⁰. Die sinkenden Kosten für den Schiffstransport machten diese Kohle weltweit verfügbar. Die Steinkohlen des nordwesteuropäischen Kohlegürtels dagegen (vgl. Abb. xx), zu dem die Vorkommen Frankreichs, Belgiens, der Niederlande, Deutschlands und Polens fast ausschließlich gehören, sind größtenteils stark verfaltet, oft steil gelagert, zumeist tief versenkt, und sie sind daher nur unter sehr viel höherem technischen Aufwand (und damit entsprechend höheren Kosten) zu gewinnen. Unter diesen Umständen machte der Anteil Deutschlands an der Weltförderung von Hartkohlen im Jahr 1997 nur noch 1,5 % aus, die Haupt-Förderländer waren die VR China (30,8%), die USA (26,1%), Indien (6,8%). Australien (6,4%) die südafrikanische Republik (5,7%) und Rußland (4,5 %). Eine Gesamtübersicht bietet Abb. XY (Ganz./Slotta S.46).

Anfänge und mittelalterliche Blüte

Noch vor 20 Jahren hatte man die Vorstellung, daß der Steinkohlenbergbau erst mit der Industrialisierung wirklich begonnen hätte. Gemäß diesen Vorstellungen nennt eine „kleine Chronik“ des Ruhrbergbaus als erstes Datum: „17. Jahrhundert: Anfänge der bergmännischen Kohlegewinnung im Stollenbau“, als nächstes „um 1790: Übergang zum Tiefbau und Ablösung der Haspelförderung durch den Einsatz von Pferdegöpeln im Ruhrbergbau“, als drittes Datum „um 1800: Abteufen des ersten Seigerschachtes auf der Zeche Vollmond bei

⁹ Vgl die zusammenfassende Darstellung zu den USA in: Michael Ganzelewski/ Rainer Slotta, Die Denkmal-Landschaft „Zeche Zollverein“ – Eine Steinkohlenzeche als Weltkulturerbe? Bochum (Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau- Museum 93) 1999, S. 164-170. Dort auch Übersichten für alle wichtigeren Steinkohlenreviere weltweit.

¹⁰ Ebd, S. 46-49.

(Bochum-) Langendreer“¹¹. In der Wendung, im 17. Jahrhundert seien die Anfänge einer *bergmännischen* Kohlegewinnung zu suchen, verbirgt sich die andern Orts geäußerte Vorstellung, alle zuvor auf die Steinkohle gerichteten Aktivitäten könnten mit dem Begriff „Kohlegräberei“ bezeichnet werden¹². Wo die Flöze zu Tage traten, habe man sie in offenen Gruben abgegraben, bis eindringendes Wasser dies nicht mehr zuließ, um dann an anderer Stelle neu zu beginnen. Erst im 17. Jahrhundert sei man zum Stollenbau - und damit zu einer als Bergbau zu bezeichnenden Gewinnungsform - übergegangen. Andere Autoren verlegen diesen Übergang ins 16. Jahrhundert¹³. Diese Vorstellungen führen jedoch in die Irre. Ganze Entwicklungsepochen des Steinkohlenbergbaus bleiben hier unbeachtet.

Schon den Römern war die Steinkohle bekannt; in welchem Umfang sie die brennbaren schwarzen Steine genutzt haben mögen, wissen wir nicht¹⁴. Sie wurden zum Heizen, in Schmieden, aber wohl auch in zur Verhüttung von Eisen eingesetzt. Unklar bleibt, ob bereits ein Abbau unter Tage stattfand, der für England nachgewiesen werden konnte.¹⁵

Die mittelalterlichen Anfänge des Steinkohlenbergbaus lassen sich ins späte 12. Jahrhundert zurückverfolgen, ob es regional eventuell Kontinuitätslinien bis zurück in die römische Zeit geben mag, ist, wie bei der Gewinnung so vieler Rohstoffe, unklar¹⁶. Für den Raum Lüttich geht Horst Kranz davon aus, daß der römischen Nutzung von Steinkohle eine Unterbrechung folgte, und die Wiederentdeckung der Steinkohle unter den Vorzeichen von Holzknappheit um 1195 erfolgte¹⁷. Die Entdeckungslegenden bringen die Nutzung sehr dezidiert mit dem Schmiedehandwerk in Verbindung, erwähnen die Steinkohle ferner als das Heizmaterial

¹¹ Gabriele Unverfehrt/ Evelyn Kroker, Der Arbeitsplatz des Bergmanns in historischen Bildern und Dokumenten, 3. Überarb. Aufl., Bochum 1990, S. 12-13.

¹² Karl-Heinz Bader/ Karl Röttger, 250 Jahre märkischer Steinkohlenbergbau. Ein Beitrag zur Geschichte des Bergbaus, der Bergverwaltung und der Stadt Bochum, Bochum 1987, S. 22f.

¹³ Joachim Huske, Die Steinkohlenzechen im Ruhrrevier. Daten und Fakten von den Anfängen bis 1997, Bochum 1998, S. 11; Kurt Pfläging, Die Wiege des Ruhrkohlenbergbaus. Die Geschichte der Zechen im südlichen Ruhrgebiet, Essen 1978, S. 30.

¹⁴H Karrenberg, Gutachten über Steinkohlenfunde aus dem römischen Novaesium (Neuss) vom 22.1.1969, Kopie Bibliothek Deutsches Bergbau-Museum Bochum, Sig. 10562. Das Gutachten kommt zu der Einschätzung, daß zumindest erhebliche Teile des Fundmaterials Fettkohle mit rd. 26% flüchtigen Bestandteilen - aus den Ausbissen im südlichen Ruhrgebiet stammen. Das Material wurde wohl in einer Schmiede benutzt. Vgl. ferner: Rolf Peter Sieferle, Der unterirdische Wald. Energiekrise und Industrielle Revolution, München 1982, S. 108 f.

¹⁵ Eine Zusammenfassung zur Verwendung von Steinkohle durch die Römer mit weiterführenden Literaturhinweisen gibt: Jörg Wiesemann, Steinkohlenbergbau in den Territorien um Aachen 1334-1794 (Aachener Studien zur älteren Energiegeschichte 3), Aachen 1995, S. 30-35. Für Lüttich vgl. Horst Kranz, Lütticher Steinkohlenbergbau im Mittelalter. Aufstieg – Bergrecht – Unternehmer – Umwelt – Technik (Aachener Studien zur älteren Energiegeschichte 6), Herzogenrath 2000, S. 123 f.

¹⁶ Christoph Bartels, Der Bergbau – im Zentrum das Silber, in: Uta Lindgren (Hrsg.), Europäische Technik im Mittelalter 800 bis 1400: Tradition und Innovation. Ein Handbuch, Berlin 1996, S. 235-248 und Farbtafeln S. 164-166.

¹⁷ Kranz, Lütticher Steinkohlenbergbau (wie Anm. 13), S. 124-131.

ärmerer Bevölkerungskreise. Nachdem zwei erzählende Quellen 1195 und 1213 über die Entdeckung der Steinkohle bei Lüttich berichtet hatten, beginnt mit dem Jahr 1228 die lange Reihe der urkundlichen Quellen und Register. Sie wurden von Kranz mit dem bescheiden formulierten Ziel „weiteren Forschungen zur Montangeschichte einige Dienste“ zu leisten, in einem Quellenband zu einem erheblichen Teil veröffentlicht¹⁸. Dieser Band stellt die umfangreichste Dokumentation zur mittelalterlichen Geschichte eines Bergreviers im mitteleuropäischen Raum dar, seit 1886 Hubert Ermisch den entsprechenden Band des Urkundenbuchs der sächsischen Bergstadt Freiberg herausgab.

Die Ergebnisse zum Steinkohlenbergbau von Lüttich nötigen dazu, die Montangeschichte des Mittelalters in grundlegenden Fragen neu zu durchdenken und zu bewerten. Galt bisher der Edelmetallbergbau als Zentrum des mittelalterlichen Montanwesens, um das sich die Gewinnung von Kupfer und Blei, zumeist als Komponenten derselben Lagerstätten, sowie von Eisen gruppierten, so wurde mit den Feststellungen von Kranz deutlich, daß der Steinkohlenbergbau für das mittelalterliche Lüttich die selbe Rolle und Bedeutung hatte, wie etwa die Erzeugung von Edel- und Buntmetallen im Harzraum für das mittelalterliche Goslar. Damit war nach den bis dahin vorliegenden Arbeiten¹⁹ nicht zu rechnen. In der noch immer unersetzlichen Übersichtsdarstellung von Lothar Suhling zur Geschichte des Bergbaus begegnet der Steinkohlenbergbau in einer einleitenden Übersichtstabelle in Gestalt eines Hinweises auf mittelalterliche Kohlegewinnung bei Klosterrath im Aachener Revier, einer Prinzipdarstellung „von der Kohlengräberei in der Pinge zum Tiefbau unterhalb des Erbstollenhorizonts“ und dann wieder in den Ausführungen über den „Bergbau im Zeitalter der Industrialisierung“²⁰. Daß er den Wohlstand einer bedeutenden mittelalterlichen Stadt wie Lüttich begründen konnte, ist in dieser Darstellung nicht einmal entfernt zu ahnen.

Kranz kann belegen, daß der Abbau der Steinkohle um 1350 mit Sicherheit schon in 120 m Tiefe vorgedrungen war, mit hoher Wahrscheinlichkeit erreichte man um 1420 schon eine Teufe von über 200 m. Recht bald nach der Aufnahme des Bergbaus wurde ein aufwendiges

¹⁸ Horst Kranz, Quellen zum Lütticher Steinkohlenbergbau im Mittelalter. Urkunden – Register- und Rechnungseinträge – Bergrecht (Aachener Studien zur älteren Energiegeschichte 7), Herzogenrath 2000. Vgl. die Rezension des Verf. in: Der Anschnitt 53, 2001, H. 1, S. 53f.

¹⁹ Vgl. Dieter Scheler, Kohle und Eisen im mittelalterlichen Ruhrgebiet, in: Ferdinand Seibt et al. (Hrsg.), Vergessene Zeiten. Mittelalter im Ruhrgebiet. Katalog zur Ausstellung im Ruhrlandmuseum Essen, Bd. 2, Essen 1990, S. 111-117; Wiesemann, Steinkohlenbergbau (wie Anm. 13); Unverfehrt/ Kroker, Arbeitsplatz des Bergmanns (wie Anm. 9), jeweils mit weiterführenden Literaturhinweisen.

²⁰ Lothar Suhling, Aufschließen, Gewinnen und Fördern. Geschichte des Bergbaus, Reinbeck b. Hamburg 1983, S. 20, 85, 186-224.

System der Wasserhaltung unverzichtbar, damit erhebliche Kapitalinvestitionen. Es kann kein Zweifel daran bestehen, daß in Lüttich das gesamte Ensemble der bergbaulichen Techniken des Mittelalters zum Einsatz kommen mußte, um derart erfolgreich, dauerhaft und in so großem Umfang Steinkohle zu gewinnen²¹. Von „Kohlengräberei“ in irgendwelchen kleinen Löchern auf dem Acker kann hier absolut keine Rede sein. Seit dem Ende des 13. Jahrhunderts wurden die Entwässerungstollen (Areines) des Steinkohlenbergbaus zu verzweigten Systemen ausgebaut und mit der Wasserversorgung der Stadt Lüttich gekoppelt, die Unterhaltung dieser Anlagen wurde zu einem zentralen Feld städtischer Politik und Verwaltung über Jahrhunderte hinweg²².

Eine wesentliche Grundlage für den mittelalterlichen Erfolg der Steinkohle war im Falle Lüttich die Möglichkeit des Flußtransportes über die Maas. Insgesamt war die Möglichkeit des Transportes auf dem Wasserweg eine entscheidende Voraussetzung für eine Gewinnung und Vermarktung von Steinkohle vor dem Industriezeitalter²³. Dies ist auch für den Steinkohlenbergbau Englands hervorgehoben worden, der im Mittelalter ebenfalls eine große Bedeutung erlangte. Mit zu den frühesten Zeugnissen für den Einsatz der Steinkohle, z. B. in London, zählen allerdings Klagen über die Geruchsbelästigung durch den Rauch, der sich bei Steinkohlenbrand entwickelt. Im 13. und 14. Jahrhundert erlangte Steinkohle als Ersatz für das schwer zu beschaffende Holz in den Städten Englands, insbesondere in London, ganz erhebliche Bedeutung, die allerdings nach der Mitte des 14. Jahrhunderts wieder stark zurückging. Nach Sieferle ist dies wesentlich durch die Bevölkerungsverluste im Gefolge der Pestpandemie seit 1347 zu erklären²⁴.

In Lüttich hingegen erlebte nach den Untersuchungen von Kranz zwar der Bergbau auch konjunkturelle Höhen und Tiefen, aber für das 15. Jahrhundert wird die Allgegenwart der Kohle betont und hervorgehoben, daß der Verband der Kohle - Gewerbetreibenden „Bon Métier des Houilleurs, in den vom Arbeiter bis zum Kohlenhändler und Bergwerksteilhaber alle Beschäftigten des Grubenwesens eintraten, im 15. Jahrhundert zum personenstärksten politisch-gewerblichen Verband Lüttichs heranwuchs“²⁵. Mithin florierte der Steinkohlenbergbau hier auch im 15. Jahrhundert.

²¹ Kranz, Lütticher Steinkohlenbergbau (wie Anm. 13), insbes. Kap. III, IV, VII, XI.

²² Ebd., Kap. VII.

²³ Vgl. Michael Fessner, Steinkohle und Salz. Der lange Weg zum industriellen Ruhrrevier, Bochum (Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum 73), Bochum 1998, S. 19, 60, 138f, 160f, 274, 294f.

²⁴ Sieferle, Der unterirdische Wald (wie Anm. 12), S. 108-119.

²⁵ Kranz, Lütticher Steinkohlenbergbau (wie Anm. 13), S. 169.

Dies ist bemerkenswert, denn die Forschung ging bis vor kurzem nahezu einhellig davon aus, daß von etwa 1350 an das Montanwesen von einer allgemeinen Krise erfaßt worden wäre, die erst im letzten Viertel des 15. Jahrhunderts von einem neuen Aufschwung abgelöst wurde.

Der Zeitraum zwischen etwa 1350 und 1460 war als Folge von Pest und schweren kriegerischen Auseinandersetzungen (z.B. Hundertjähriger Krieg, Hussitenkriege) insgesamt eine Epoche eher ungünstiger wirtschaftlicher Verhältnisse in weiten Bereichen Europas, insofern erlebte auch das Montanwesen insgesamt keine Glanzzeit. Aber eine allgemeine und vor allem technologisch begründete Krise des Bergbaus, wie sie vielfach angenommen wird, gab es offenkundig nicht. Die Entwicklung in Lüttich liefert ein gutes Beispiel dafür, daß bei günstigen Umfeldbedingungen auch während dieser Zeit der Bergbau durchaus zu florieren vermochte²⁶.

Auch das Inde-Wurm-Revier in der Aachener Region und das westliche Ruhrrevier treten schon im Mittelalter als Gebiete mit einer nicht unbeachtlichen Steinkohlenförderung in Erscheinung, wenn auch die Quellenlage bei weitem nicht so gut ist, wie etwa für Lüttich²⁷. Aber aus Zollisten geht ein durchaus beachtlicher Schiffstransport der Kohle im ausgehenden 14. und beginnenden 15. Jahrhundert klar hervor, und H. Spethmann, der schon um 1950 entsprechende Daten zusammentrug und veröffentlichte (die allerdings wenig Beachtung fanden) konstatiert: „Es gab bereits um 1370 am Tal der Ruhr ein Kohlenrevier. Die ungefähr gleichzeitig einsetzenden Nachrichten über eine Gewinnung und einen Verbrauch von Steinkohle bei Dortmund, Essen, Werden und Duisburg“ belegen für Spethmann zusammen mit einem „Absatz der Steinkohle auf dem Niederrhein“, der schon „eine gewisse Gesetzmäßigkeit aufweist..., daß ein kohleförderndes Ruhrrevier vor 1369 schon eine gewisse Zeit bestanden hat“²⁸.

Einer der großen Gelehrten des Mittelalters, Albertus Magnus (?1193/1200 – 1280) unterschied schon um 1250 ausdrücklich aus Holz oder Knochen gebrannte Kohlen von

²⁶ Zu dieser Problematik vgl. Christoph Bartels, Zur Bergbaukrise des Spätmittelalters, in: Christoph Bartels, Markus A. Denzel (Hrsg.), Konjunkturen im europäischen Bergbau in vorindustrieller Zeit. Festschrift für Ekkehard Westermann zum 60. Geburtstag, Stuttgart (Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, Beihefte, Nr. 115) 2000, S. 158-172 mit weiterführenden Literaturangaben.

²⁷ Für den Aachener Raum Wiesemann, Steinkohlenbergbau (wie Anm. 13), Kap. III; für das Ruhrrevier Scheler, Kohle und Eisen (wie Anm. 19) und Hans Spethmann, Forschungen zur Geschichte des Ruhrbergbaues, Erstes Buch: Die frühe Zeit (vorläufige Ausgabe) Essen/Lübeck 1951 (als Mskr. vervielfältigt).

²⁸ Ebd., S. 54.

solchen, die auf natürliche Weise in der Erde verborgen seien, letztere benutzten nach seiner Aussage besonders die Schmiede, man gewinne sie in der Gegend von Lüttich²⁹.

Die Steinkohle und der Boom des Montanwesens während der Renaissance

Mit dem ausgehenden 15. Jahrhundert nahm in Europa die Wirtschaft einen großen Aufschwung. In diesem Zusammenhang gelangte auch das Montanwesen zu nie gesehener Blüte und Bedeutung. Neue Technologien erlaubten einen Aufschluß der Lagerstätten jenseits bis dahin gegebener Grenzen³⁰. Die Entwicklung des Seigerverfahrens revolutionierte die Gewinnung von Silber und Kupfer in den Hüttenprozessen³¹. Die Montansphäre erlangte hohe politische Bedeutung; so wäre der Aufstieg des Hauses Habsburg zur Weltmacht ohne die Bodenschätze Tirols wohl undenkbar gewesen³². Die gewaltig steigende Montanproduktion führte zusammen mit der Intensivierung der Wirtschaftskreisläufe insgesamt zu einem raschen Anwachsen des Holzverbrauches. Insbesondere Bergbau und Hüttenwesen, die Salinen und die Glasproduktion traten als Großverbraucher auf, und bald hören wir allerorten von Holzknappheit³³.

Sie motivierte in zahlreichen Regionen zur gezielten Suche nach alternativen Quellen für die in vielen Branchen benötigte Wärmeenergie, und in diesem Zusammenhang kam es zu erheblichen Anstrengungen bezüglich der Gewinnung und Verwertung von Steinkohle. In England lebte der Steinkohlenbergbau ab der Mitte des 16. Jahrhunderts wieder auf, und bald

²⁹ Wiesemann, Steinkohlenbergbau (wie Anm. 13), S. 44.

³⁰ Suhling, Aufschließen, Gewinnen und Fördern (wie Anm. 20), S. 92-171; Christoph Bartels, Der Bergbau vor der hochindustriellen Zeit – ein Überblick, in: Rainer Slotta/ Christoph Bartels: Meisterwerke bergbaulicher Kunst vom 13. bis 19. Jahrhundert Bochum (Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum 48) 1990, S. 14-32.

³¹ Lothar Suhling, Der Seigerhüttenprozeß. Die Technologie des Kupferseigerns nach dem frühen metallurgischen Schrifttum, Stuttgart 1976; Wolfgang von Stromer, Die Saigerhütten-Industrie des Spätmittelalters. Entwicklung der Kupfer-Silber Scheidekunst zur „ars conflatoria separantia argentum a cupro cum plumbo“, in: Technikgeschichte 62, 1995, S. 187-219.

³² Vgl. Rudolf Palme, Überblick über den Stand der Forschungen zur Bergbaugeschichte Tirols unter besonderer Berücksichtigung der Krisen und Konjunkturen, in: Christoph Bartels, Markus A. Denzel (Hrsg.), Konjunkturen im europäischen Bergbau in vorindustrieller Zeit. Festschrift für Ekkehard Westermann zum 60. Geburtstag, Stuttgart (Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, Beihefte, Nr. 115) 2000, S.23-36 mit zahlreichen weiterführenden Literaturangaben.

³³ Vgl. Rolf Jürgen Gleitsmann, Der Einfluß der Montanwirtschaft auf die Waldentwicklung Mitteleuropas, in: Werner Kroker/ Ekkehard Westermann: Montanwirtschaft Mitteleuropas vom 12. bis 17. Jahrhundert. Stand, Wege und Aufgaben der Forschung (Der Anschnitt, Beiheft 2), Bochum 1984, S. 24-39; am Beispiel des Harzreviers äußerst materialreich: Peter Michael Steinsiek, Nachhaltigkeit auf Zeit. Waldschutz im Westharz vor 1800 (Cottbuser Studien zur Geschichte von Technik, Arbeit und Umwelt, Bd. 11), Münster/ New York/ München/ Berlin 1999.

suchte man sie in so gut wie allen Bereichen einzusetzen, die Wärmeenergie benötigten. Zwar bereiteten die chemischen Eigenschaften der Kohle in etlichen Bereichen Probleme, denen man aber vielfach bald durch die Konstruktion besonderer Öfen/ Feuerungstechniken zu begegnen verstand³⁴. Ein sehr typisches Beispiel bildet die Salzsiederei. Dort stellte der Einsatz von eisernen Siedepfannen an Stelle der üblichen Bleipfannen die Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz von Steinkohle dar. Schon in den 1560er Jahren hatte Johannes Rhenanus in Bad Soden-Allendorf besondere Öfen zum Salzsieden mit Steinkohle gebaut, die 1563 zunächst mit Steinkohle aus Lüttich in Gang gesetzt wurden; die Salzfuhrlaute brachten sie als Rückfracht zum Salinenstandort. Im Jahr 1576 entstand dann eine erste Kohlengrube am nahegelegenen Hohen Meißner, wo in der Folgezeit eine Hartbraunkohle, mit Eigenschaften sehr ähnlich denen der Steinkohle, für die Zwecke der Saline abgebaut wurde. Im Jahr 1584 wurden in Bad Soden-Allendorf bereits 20 Siedepfannen mit Steinkohle beheizt³⁵.

Die Umstellung von der Holz- und Holzkohlen - Feuerung zum Steinkohlenbrand hat Michael Fessner in allen Details am Beispiel des bedeutenden Salinenstandortes Unna in Westfalen untersucht. Er zeigt auf, wie diese Wandlungsprozesse in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts zu einem wichtigen Stimulus für einen nachhaltigen und in diesem Umfang bis dahin nicht bekannten Aufschwung des Steinkohlenbergbaus im märkischen Anteil des Ruhrreviers wurden³⁶. Der Verfasser betont in diesem Zusammenhang, daß auch schon zuvor, „der Steinkohlenbergbau... abgesehen von Krisenzeiten wie Krieg, Pest oder Hungersnöten – regelmäßig betrieben“ wurde. Nach seiner Feststellung war er „bereits im 15. und 16. Jahrhundert ein wichtiger Gewerbezweig in der märkischen Region, dessen Bedeutung die Wirtschaftsgeschichtsschreibung bisher unterschätzt hat“. Aus Quellenhinweisen auf Wasserhaltungsstollen aus dem 15. und 16. Jahrhundert leitet er eine systematische und bereits entwickelte Gewinnungstechnik ab und widerspricht der noch immer verbreiteten These von einem primitiven Raubbau³⁷.

³⁴ Sieferle, Der unterirdische Wald (wie Anm. 12), S. 119-124.

³⁵ Hans-Heinz Emons/ Hans-Henning Walter, Alte Salinen in Mitteleuropa. Zur Geschichte der Siedesalzerzeugung vom Mittelalter bis zur Gegenwart, Leipzig 1988, S. 197; Hans-Henning Walter, Der Allendorfer Salinist Johannes Rhenanus und seine Salinenreise in Mitteldeutschland im Jahre 1568, in: Der Anschnitt 49 (1997), H. 1, S. 5-35.

³⁶ Fessner, Steinkohle und Salz (wie Anm. 23), bes. Kapitel 3.

³⁷ Ebd., S. 32.

Auch Steinkohlenvorkommen des Raumes Osnabrück wurden schon im 15. /16. Jahrhundert als Schmiedekohlen sowie Feuerungsmaterial für die Kalkbrennerei abgebaut, wie aus den einschlägigen Schriftquellen zu entnehmen ist. Sie lassen zugleich erkennen, daß seine Wurzeln noch erheblich älter sein mögen. Dem schon 1898 stillgelegten Steinkohlenbergbau am Piesberg bei Osnabrück folgte ein bis heute aktiver Steinbruchbetrieb sehr großer Dimensionierung, der in großen Tagebauen außer den verwerteten Quarziten auch die flözführenden Schichten aufschließt, damit auch die alten Bergwerke auf Steinkohle. Was hier an Resten der alten Bergbautechnik zu beobachten ist, spricht für einen durchaus regulären Abbau unter Tage. Er war bis zum Jahr 1600 so weit entwickelt, daß man einen ersten Wasser - Abzugstollen angelegt hatte und darüber nachdachte, die Wasserhaltung weiterhin durch den Einbau einer Kunst – einer mechanischen Pumpenanlage mit Wasserradantrieb – zu verbessern³⁸. Hier kann – wie auch in zahlreichen anderen Fällen – von einer primitiven „Kohlengräberei“ keine Rede sein. Auch wenn die Unzulänglichkeiten und Schwierigkeiten des Betriebs, besonders hinsichtlich der Wasserhaltung, immer wieder von Zeitgenossen beklagt und diskutiert wurden, war dies doch ohne Zweifel ein regulärer Bergbaubetrieb.

In Niedersachsen ließen die Herzöge von Braunschweig – Wolfenbüttel ferner im Gebiet des Hils und Osterwaldes Steinkohle abbauen, um sie einerseits in der Saline Salzhemmendorf einzusetzen, andererseits um Holz bei der Röstung der Erze des berühmten Rammelsberges vor den Toren Goslars einzusparen. Diese Verwendung der Steinkohle im Rahmen der Metallherzeugung ist höchst bemerkenswert, denn man ist bislang davon ausgegangen, daß dies erst im Zuge der Industrialisierung gelang. Aber ein Forschungsprojekt des Deutschen Bergbau- Museums in Kooperation mit dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege zur Entwicklung des Hüttenwesens auf der Basis der Erze des Rammelsberges erbrachte als eins der Ergebnisse den Nachweis, daß zwischen 1587 und 1592 lang Steinkohle in großem Maßstab und sehr erfolgreich benutzt wurde. Nicht nur im Röstprozeß konnte der Holzverbrauch ganz erheblich reduziert werden, sondern auch für die nachgeschalteten Schmelzprozesse ergab sich mit den so vorbehandelten Erzen eine deutliche

³⁸ Walther Hagemann, Bergbau- und Hüttenbetriebe des Osnabrücker Landes in ihrer wirtschaftlichen Entwicklung. Ein Beitrag zur Wirtschaftsgeschichte Niedersachsens (= Wirtschaftswissenschaftliche Gesellschaft zum Studium Niedersachsens e.V., Beiträge. Heft 12), Hannover 1930, S. 17-30; Temme, Der Piesberger Bergbau von seinen Anfängen bis zur Jetztzeit, in: Sechster Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Osnabrück für die Jahre 1883 und 1884, Osnabrück 1885, S. 54-96.

Einsparung von Holzkohle. Dieser Einsatz von Steinkohle endete allerdings 1592, weil die Steinkohlengruben des Hils das Brennmaterial nicht länger bereitstellen konnten³⁹.

Im selben Jahrzehnt, genauer im Sommer 1584, führten Hans Stange aus Halle und Münzmeister Daniel Stumpfheld einen erfolgreichen Versuch zur Darstellung von Kupfer aus den Kupferschiefen des Mansfelder Raumes unter Einsatz von „gereinigten Steinkohlen“ in der Mittelfaulenseer Hütte (Mittelhütte) bei Mansfeld durch, wie Hans Otto Gericke belegen konnte⁴⁰. Hans Stange hatte von Kaiser Rudolf II. im Januar 1584 ein Privileg auf das Verfahren zur Reinigung der Steinkohle auf 15 Jahre erhalten, Stumpfheld hielt Privilegien zum Abbau von Steinkohle bei Wettin und Oppenrode. Es gelang den beiden, ein einwandfreies Kupfer unter Verwendung von Steinkohle zu erschmelzen. Eine notwendige Voraussetzung dafür stellte eine Verkokung der Steinkohle dar. Auch für diesen Prozeß fanden sich Quellenbelege aus dem fraglichen Zeithorizont. Daher gibt es keine vernünftigen Zweifel daran, daß das Privileg Rudolfs II. für Hans Stange die Herstellung von Koks betraf. Auch in den Schmelzprozessen selbst hat man also Steinkohle einzusetzen versucht⁴¹. Bemerkenswert an diesen Vorgängen ist wiederum, daß das Verfahren der Verkokung von Steinkohle - im öffentlichen Bewußtsein verknüpft mit den wesentlichen technischen Errungenschaften des Prozesses der Industrialisierung⁴² - schon lange vor dem Beginn des Industriezeitalters bekannt war.

Zusammenfassend ist festzuhalten, daß der Boom des Montanwesens im Übergang zwischen Mittelalter und Neuzeit regional zu erheblicher Verknappung von Holz führte⁴³, was zur Suche nach alternativen Energieträgern und damit zu weit gespannten Versuchen mit der Steinkohle führte. Erstaunlich früh entwickelte man grundlegende Verfahren und Methoden,

³⁹ Christoph Bartels/ Michael Fessner/ Lothar Klappauf/ Friedrich Albert Linke, Metallhütten und Verhüttungsverfahren des Goslarer Montanwesens. Entwicklung und Veränderungen des Hüttenwesens vom Mittelalter bis zur Schwelle der Industrialisierung nach Schriftquellen und archäologischen Befunden, in: Hans Jürgen Gerhard/ Karl Heinrich Kaufhold/ Ekkehard Westermann (Hrsg.), Europäische Montanregion Harz, Bochum 2001, S. 263-276, hier S. 272f.

⁴⁰ Hans Otto Gericke, Von der Holzkohle zum Koks. Die Auswirkungen der „Holzkrise“ auf die Mansfelder Kupferhütten, in: Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte 85 (1998), S. 156-195.

⁴¹ Ders., Die Verwendung von Koks bei der Erzverhüttung im mitteldeutschen Raum um 1584, in: Technikgeschichte 66(1999), S. 87-113.

⁴² Dieses Bewußtsein hat sich herausgebildet, obgleich in technikgeschichtlichen Arbeiten schon früh auf diese Zusammenhänge hingewiesen wurde. Eine Zusammenstellung der Zitate bei Gericke, Verwendung von Koks (wie Anm.40), S., 111, Anm. 4.

⁴³ Vgl. Bartels, Vom frühneuzeitlichen Montanwesen zur Bergbauindustrie (wie Anm. 6), S. 31-39 und Gericke, Von der Holzkohle zum Koks (wie Anm. 39).

die im Industriezeitalter große Bedeutung erhalten sollten. Aber noch setzte die Verfügbarkeit der Steinkohle ihrer Anwendung enge Grenzen.

Die Steinkohle im 17. und 18. Jahrhundert

Wenn auch weder die Herstellung von Koks noch die Verhüttung von Metallen unter Einsatz von Steinkohle sich nach den gelungenen Prozessen am Ende des 16. Jahrhunderts dauerhaft durchsetzen konnten, so gewann sie doch wichtige Anwendungsfelder, aus denen sie nicht wieder zu verdrängen war. In erster Linie war dies die Salzproduktion in den Salinen. Daneben sind die Kalkbrennerei, das Brennen von Tonwaren und Backsteinen, schon seit dem Mittelalter die Schmieden, ferner die Brauereien, Zuckersiedereien, Bäckereien, Bleichereien Schnapsbrennereien und Vitriolsiedereien als Verwender von Steinkohle während der Zeitspanne zwischen Renaissance und Industrialisierung zu nennen⁴⁴. Zusammengenommen ergab sich seit der Wende vom 16. zum 17. Jahrhundert ein deutlich steigender Verbrauch (und damit anwachsender Steinkohlenbergbau), sofern entsprechende Lagerstätten und günstige Transportmöglichkeiten zu den Verbrauchern gegeben waren.

Zu Beginn des 17. Jahrhunderts stellte Fessner für den märkischen Anteil des Ruhrreviers geradezu einen Boom der Steinkohlenförderung fest, der allerdings in Folge des Dreißigjährigen Krieges während der 1630er Jahre zusammen brach. Aber schon bald regte sich neue Aktivität: „Der Rückgang der kriegerischen Auseinandersetzungen in der märkischen Region ließ ab den 1640er Jahren einen Kohlentransport über größere Entfernung wieder zu. Das Metallgewerbe in Köln und Umgebung benötigte Steinkohle zur Abwicklung großer Heeresaufträge, wobei diese Kohle bereits als „Ruhrkohle“ bezeichnet wurde. Allerdings blieb unklar, ob es märkische oder Mülheimer Kohle war. Die Zollisten der Stadt Mülheim verzeichneten seit den 1640er Jahren eine rege Abfuhr von Steinkohlen über die Ruhr. Mülheimer Kaufleute handelten wahrscheinlich auch mit märkischer Steinkohle. Ferner sind Steinkohlenlieferungen des märkischen Adelshauses von Hövel über die Ruhr und den Rhein bis nach Bonn zur Brennstoffversorgung der dortigen Ziegeleien zum Ausbau der kurkölnischen Residenz belegt“⁴⁵.

⁴⁴ Fessner, Steinkohle und Salz (wie Anm. 23), S. 31-36, Gericke, Verwendung von Koks (wie Anm. 40), S. 93.

⁴⁵ Fessner, Steinkohle und Salz (wie Anm. 23), S. 101.

Der Wert der Produktion belief sich in den 1660er Jahren auf 23 000 bis 28 000 Taler, womit er ungefähr mit den Ziffern des Zeitraums 1630-1635 gleichzog, erst in den Jahren nach 1730 wurde wieder diese Ausdehnung der Produktion erreicht. Insgesamt stellte der Zeitraum 1630 bis 1670 einen „schwunghaften und gewinnbringenden“ Abschnitt in der Geschichte des märkischen Steinkohlenbergbaus dar, dem eine Phase der Stagnation folgte⁴⁶. Die Entwicklungen können hier nicht in den Einzelheiten erläutert werden. Fessner hat aufgezeigt, daß der Steinkohlenbergbau bedeutend genug war, um den Aufbau und die Formung der preußischen staatlichen Institutionen in den Territorien Kleve und Mark (seit 1609/14 im Besitz Brandenburg-Preußens) entscheidend mit zu beeinflussen. Er bezeichnete und analysierte den Bergbau des Zeitraums 1630 bis 1670 geradezu als „territorialstaatsbildendes Element“, womit eine grundlegende Neubewertung des Steinkohlenbergbaus an der Ruhr zu dieser Zeit erfolgt ist, welcher der älteren Forschung als eher marginal galt⁴⁷.

Das 18. Jahrhundert ist durch den Versuch der preußischen Staatsverwaltung gekennzeichnet, eine effektive Kontrolle und Leitung des Steinkohlenbergbaus an der Ruhr durchzusetzen, was auf verschiedenen Ebenen zu zahlreichen Konflikten führte. Ab der Jahrhundertmitte sind verstärkte Bemühungen und Eingriffe der Zentralregierung in Berlin zu verzeichnen, die nunmehr auf eine Neuordnung des Steinkohlenbergbaus zielten. Diese Bemühungen waren nicht auf das Ruhrrevier begrenzt, vielmehr richteten sie sich auf alle Bergbaureviere in Brandenburg-Preussen. In den Jahren 1766 bis 1772 wurden revidierte Bergordnungen erlassen, um der Reorganisation des Montanwesens eine feste Grundlage zu geben⁴⁸. Die Bergordnung für Kleve-Mark hatte Vorbildfunktion für die der anderen Regionen. In der Praxis tat man sich aber sehr schwer mit der Durchsetzung der staatlichen Vorschriften. Ein besonderes Problem bildete die Beteiligung der Bergbeamten am Grubenbesitz, aus der Interessenkonflikte resultierten⁴⁹. Die Beteiligung der Bergbeamten als erheblich beteiligte Unternehmer des Bergbaus spielte seit dem 17. Jahrhundert etwa im Bergbau des Harzraumes eine bedeutende Rolle und hatte dem dortigen Montanwesen vor allem in der ersten Hälfte

⁴⁶ Ebd., S. 102-108, Zitat S. 106.

⁴⁷ Ebd., Kapitel 4.

⁴⁸ Revidierte Berg-Ordnung vor das Hertzogthum Cleve, Fürstenthum Moers und vor die Grafschaft Marck, Berlin, den 29. April 1766; Revidierte Berg-Ordnung für das souveraine Herzogthum Schlesien und für die Grafschaft Glatz, Berlin, den 5. Juny 1769; Revidierte Berg-Ordnung für das Herzogthum Magdeburg, Fürstenthum Halberstadt und die Grafschaften Mansfeld, Hohenstein und Reinstein, auch incorporirte Herrschaften, Berlin, den 7. Dezember 1772.

⁴⁹ Fessner, Steinkohle und Salz (wie Anm. 23), S. 321-329.

des 18. Jahrhunderts zu einem großen Aufschwung verholfen⁵⁰. Führende Köpfe der Bergbauverwaltung, z.B. in Kleve-Mark, kamen aus dem Harzrevier, es lag nahe, daß sie erfolgreiche Strukturen und Vorgehensweisen in ihrem neuen Wirkungsfeld anzuwenden bestrebt waren.

Der mitteleuropäische Bergbau war im 18. Jahrhundert noch nach Prinzipien organisiert, wie sie sich im 15. und 16. Jahrhundert herausgebildet hatten. Die Mineralgewinnung gehörte zu den Regalrechten, welche die Goldene Bulle von 1356 den Kurfürsten des Reiches zugestanden hatte. Der Westfälische Friede von 1648 bestätigte dieses Recht allen Reichsständen als Landesherren⁵¹. Ihnen standen damit einmal die Abgabe des Zehnten von der Bergbauproduktion zu, zum anderen das Recht der Verleihung und Administration der Bergwerke. Vor allem im 16. Jahrhundert hatte sich das System der staatlichen Bergbaudirektion⁵² herausgebildet, in dessen Rahmen staatliche Beamte den Bergbau in finanzieller, organisatorischer und technischer Hinsicht leiteten. Die Eigentümer waren weitgehend in der Rolle passiver Kapitalgeber. Die Bergwerke waren in ideelle, aktienartige Anteile, die Kuxe aufgeteilt (meist 128), die ihre Besitzer, die Gewerken, zum anteiligen Empfang von Gewinn berechtigten und zur Zahlung von Vor- oder Zuschüssen in Zeiten ohne Überschüsse verpflichteten. Diese Bergteile konnten frei gehandelt, vererbt und auch geteilt werden. Ursprünglich waren die Bergbeamten ausdrücklich von einer Beteiligung an den von ihnen verwalteten Bergwerken ausgeschlossen. Sie sollten eine neutrale Verwaltung zwischen Regalinhaber und Gewerken bilden. Insbesondere in der Zeit nach dem Dreißigjährigen Krieg litt der Bergbau jedoch unter akutem Kapitalmangel, und nun gestattete man Bergbeamten die Beteiligung an den Bergwerken bzw. belohnte auch Investoren mit gehobenen Beamtenpositionen⁵³.

Im Steinkohlenbergbau war es vielfach zunächst umstritten, ob dieses Mineral überhaupt unter Regalvorbehalt stand, allerdings setzte sich fast überall schon im 17. Jahrhundert diese

⁵⁰ Zu den Einzelheiten vgl. Bartels, Vom frühneuzeitlichen Montangewerbe zur Bergbauindustrie (wie Anm. 6), bes. Kap. 8.

⁵¹ Evelyn Kroker, Bergbauverwaltung, in: Kurt G. A. Jeserich et al. (Hrsg.), Deutsche Verwaltungsgeschichte, Bd. 3, Das Deutsche Reich bis zum Ende der Monarchie, Stuttgart 1984, S. 514-526; Wilhelm Westhoff, Wilhelm Schlüter, Geschichte des deutschen Bergrechtes, I. Teil, in: Zeitschrift für Bergrecht, Jg. 50, 1909, S. 27-95, hier S. 45.

⁵² Vgl. Christoph Bartels, Der Bergbau vor der hochindustriellen Zeit. Ein Überblick, in: Rainer Slotta/ Christoph Bartels, Meisterwerke bergbaulicher Kunst vom 13. bis zum 19. Jahrhundert, Bochum (Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum 48) 1990, S. 14-32, hier S. 20-25.

⁵³ Zu den Einzelheiten vgl. Bartels, Vom frühneuzeitlichen Montangewerbe zur Bergbauindustrie (wie Anm. 6), S. 285-290, 295-300.

Auffassung durch. Dagegen blieb lange strittig, wem insbesondere im Grundbesitz der Adelshäuser das Regalrecht an der Steinkohle zustand. Hier kam es zu Konflikten, deren Ausgang wesentlichen Einfluß auf die Reformen des Bergrechts und Bergwesens in Brandenburg-Preussen während der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts hatten⁵⁴. Die Staatsverwaltung machte hier die Durchsetzung des Direktionssystems zu einem Zentralpunkt ihrer Bergbaupolitik, während in anderen Staaten dieses System schon zunehmend ausgehöhlt und schrittweise außer Kraft gesetzt wurde.

Das Eingreifen des Staates Brandenburg-Preußen entfaltete auf der einen Seite ohne Zweifel einen der Entwicklung des Steinkohlenbergbaus förderlichen Einfluß. Eine der wesentlichen Maßnahmen des Staates zur „Hebung“ der Gewerbetätigkeit allgemein und des Steinkohlenbergbaus an der Ruhr im besonderen war der Ausbau des Flusses für den Schiffstransport in den Jahren 1772 bis 1780, der ohne erhebliche staatliche Einflußnahme sicher nicht möglich gewesen wäre. In der Folge erweiterten sich die Absatzmöglichkeiten für die Steinkohle dieses Reviers ganz beträchtlich⁵⁵.

Auf der anderen Seite engte die Durchsetzung eines weitreichenden staatlichen Dirigismus die Handlungsfreiheit der Kaufleute und des aufstrebenden Unternehmertums stark ein, wodurch dauerhafte Konflikte ausgelöst wurden. Erst das Miteigentümergegesetz von 1851 gab den Besitzern der Steinkohlengruben an der Ruhr die Verfügungsgewalt über ihre Bergwerke, die späte Industrialisierung dieses Reviers ist sicher nicht zuletzt Folge der Durchsetzung des an sich schon deutlich anachronistischen Direktionssystems in Brandenburg-Preussen im letzten Drittel des 18. Jahrhunderts und seiner zähen Aufrechterhaltung während der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts⁵⁶.

Zum Steinkohlenbergbau in der Industrialisierung

Aus dem Vorstehenden ergibt sich, daß die Geschichte des Steinkohlenbergbaus keinesfalls auf das Industriezeitalter beschränkt ist. Vielmehr haben die brennbaren schwarzen Steine schon Jahrhunderte zuvor eine bedeutende Rolle gespielt, wo sich günstige Bedingungen ergaben. Aber dies ändern nichts an der herausragenden Bedeutung der Steinkohle im

⁵⁴ Zu den Einzelheiten vgl. Fessner, Steinkohle und Salz, insbes. Kap. 8.

⁵⁵ Ebd., S. 280-295.

⁵⁶ Vgl. Hans Spethmann, Der Kampf der Zeche Schölerpad um einen Tiefbau unter dem Direktionsprinzip. Essen: Sonderabdruck aus: Beiträge zur Geschichte von Stadt und Stift Essen, 1955.

Rahmen des Industrialisierungsprozesses. In seiner berühmt gewordenen Studie zur Industrialisierung Westeuropas, die er „Der entfesselte Prometheus“ nannte, bezeichnete David S. Landes die Steinkohle geradezu als das „Brot der Industrie“: „Gerade die Verfügbarkeit unbelebter Kraftquellen hat es dem Menschen ermöglicht, die biologischen Schranken zu durchbrechen und die Produktivität um mehr als das Hundertfache zu steigern. Es ist kein Zufall, daß sich die Industrie der Welt in unmittelbarer Nähe der Kohlenlager angesiedelt hat und daß das Kapital entsprechend dem Kohlenverbrauch gewachsen ist. Die Kohle ist, kurz gesagt, das Brot der Industrie gewesen“⁵⁷

Der Industrialisierungsprozeß hatte die fast gänzliche Substitution der erneuerbaren Energieträger - Wind, Wasser, Biomasse - durch fossile, nicht regenerierende Energieträger in der Erzeugung und Bereitstellung von Wärme- und Bewegungsenergie zur faktischen Folge. Was die Steinkohle angeht, war weder deren grundsätzliche Verfügbarkeit (die schon seit Jahrhunderten gegeben war) noch die Kenntnis ihrer technischen Nutzbarkeit (ebenfalls seit Jahrhunderten vorhanden) entscheidend dafür, daß sie diese von Landes hervorgehobene Rolle als „Brot der Industrie“ spielen konnte. Entscheidend für den Aufstieg des Minerals zum „König Kohle“⁵⁸ waren vier zusammenwirkende Faktoren, nämlich

- Das säkulare Bevölkerungswachstum seit dem 18. Jahrhundert
- Effektive Transportsysteme zur großflächigen Verteilung der immer zahlreicher benötigten Güter aller Art
- Motoren, die Wärmeenergie in Bewegung umzusetzen vermochten, wobei die Wärmequelle zunächst nicht entscheidend war
- Das Erreichen einer Grenze bezüglich der möglichen Bündelung erneuerbarer Energieträger, wodurch das Wachstum, etwa der Bergwerke oder Hüttenanlagen, an unüberwindbare Schranken stieß.

Zum Bevölkerungswachstum sei nur angemerkt, daß es, wie immer die Hintergründe dieses Phänomens zu erklären sind, von den Mächtigen des 18. Jahrhunderts politisch gewollt wurde. Den diversen Theorien des Merkantilismus und Kameralismus ist gemeinsam, daß eine zahlreiche Bevölkerung als die Basis von Prosperität wie auch staatlicher Macht

⁵⁷ Landes, Prometheus (wie Anm. 5), S.

⁵⁸ So der Titel des berühmten Romans von Upton Sinclair zur Industrialisierung des Steinkohlenbergbaus in den USA, deutsche Ausgabe Berlin 1949.

angesehen wurde. Das Gewicht des Souveräns sah man nicht zuletzt durch die Zahl seiner Untertanen ausgedrückt.

Der Ausbau der Transportsysteme fand seit dem 17. Jahrhundert erhebliche Aufmerksamkeit, besonders die Anlage von Kanälen für den Wassertransport ist hier zu nennen. Sie spielten z.B. in England eine herausragende Rolle für den sich rasch intensivierenden Kohlenhandel und damit die rasche Ausweitung des Steinkohlenbergbaus⁵⁹. Auf die Schiffbarmachung der Ruhr wurde oben eingegangen.

Die Suche nach neuen Motoren, mit deren Hilfe man die althergebrachten Wasserräder zum Maschinenantrieb ersetzen könnte, setzte ebenfalls im 17. Jahrhundert ein. Man konzentrierte sich insbesondere auf diverse Konstruktionen von „Feuermaschinen“, bis die Dinge schließlich durch die entscheidenden Verbesserungen an den Funktionsprinzipien der Newcomen – Dampfmaschine durch James Watt ab 1763/64 auf den „Weg zum Universalmotor“ (A. Paulinyi)⁶⁰ führten. Er konnte mit Steinkohle betrieben werden, wie schon seine in erheblicher Zahl zum Betrieb von Pumpenanlagen genutzten, noch recht wenig effektiven Vorläufer⁶¹. Die Dampfmaschine ermöglichte einerseits den in industriellen Dimensionen betriebenen Steinkohlenbergbau, indem nun Pumpen mit einer Leistungsfähigkeit und bald auch Fördermaschinen bereitgestellt werden konnten, die den Ausgriff in erhebliche Teufen und eine Massenförderung erlaubten. Dampfmaschinen und eine mengenmäßig rasch ansteigende Steinkohlenproduktion erlaubten fundamentale Wandlungen in der Eisen- und Stahlerzeugung. Sie waren die Voraussetzung für die Lieferung ungeheurer Mengen von Konstruktionsteilen für den Aufbau von Eisenbahnlinien, Schiffahrtswegen und Schiffen, mit deren Hilfe schließlich die Steinkohle ein sozusagen ‚sich selbst transportierender‘ universeller Energieträger werden konnte.

Für den Steinkohlenbergbau war der neue Motor Dampfmaschine selbst in seinen noch unausgereiften Formen ein außerordentlicher Fortschritt, indem die seitens der

⁵⁹ Leslie James, The Emergence of Mining Communities in South-East Wales during the late Eighteenth and Early Nineteenth Centuries, in Ekkehard Westermann (Hrsg) vom Bergbau zum Industrieviertel, Stuttgart 1995, S. 405-423.

⁶⁰ Akos Paulinyi, Die Umwälzung der Technik in der Industriellen Revolution zwischen 1750 und 1840, in: Akos Paulinyi/ Ulrich Troitzsch, Mechanisierung und Maschinisierung 1600 bis 1840 (Propyläen Technikgeschichte, Bd. 3), S. 269-495, hier S. 359-368.

⁶¹ Vgl. den Beitrag von A. Paulinyi in diesem Band, S. #####

Energieversorgung gesetzten Schranken unter Verwendung des selbst produzierten Abfalls (und damit also kostengünstig) durchbrochen werden konnten.

Schon lange vor der Ära der Dampfmaschinen hatte der Bergbau hoch komplexe energetische Systeme eingesetzt und zu großen Netzwerken verknüpft⁶². Er hatte personalstarke, durchorganisierte Großbetriebe mit hierarchischer Leitung und weit gehender Arbeitsteilung hervor gebracht, deren Beschäftigte schon lange an eine Abhängigkeit von den technischen Systemen gewohnt waren. Die Betriebe des Montanwesens waren längst von komplizierter Technik durchdrungen und produzierten in Fabriken ähnlichen Verbundsystemen, als die neuen Motoren auf den Plan traten. Natürlich beeinflussten sie die Weiterentwicklung der Systeme, aber sie schufen im Bergbaubereich nicht erst die komplexe Technik. Vielmehr waren von den Betriebsleitungen bis hin zu den einfachen Bergleuten die Angehörigen von Bergbaubetrieben über Generationen hinweg in Verhältnisse hinein gewachsen, die industriellem Produzieren schon stark angenähert waren. Insoweit war die Branche Bergbau auf den neuen Motor und sein „Brot“ vorbereitet. Wo eine direkte Zulieferung der Kohle nicht möglich war, entwickelten sich teils sehr effektive technische Varianten des neuen Motors, die ganze Entwicklung mündete in Ergebnisse, die dem direkten Einsatz der Steinkohle als Energielieferant durchaus ähnlich waren. Ein gutes Beispiel bildet der Harz⁶³. Die dortige Entwicklung mahnt allerdings dazu, die Komplexität der Prozesse nicht zu unterschätzen. Im Harzrevier gelang die Industrialisierung ohne eigene Kohle, aber es besteht aller Grund zu der Annahme, daß die Vorgänge ohne das Fortschreiten der Industrialisierung insgesamt auf der Basis nicht zu letzt des Steinkohleneinsatzes nicht möglich gewesen wären.

Ausblick

Die Industrialisierung der Bergwerke unterscheidet sich von der anderer Produktionszweige darin, daß die eigentliche Gewinnung des Produktes noch bis weit in die hochindustrielle Zeit hinein weitgehend durch Handarbeit bestimmt blieb. Der Mechanisierung des eigentlichen Abbauvorganges waren lange enge Grenzen gesetzt. Maschineneinsatz revolutionierte im 19. Jahrhundert das gesamte Transportsystem im Grubenbetrieb (Strecken- und

⁶² Christoph Bartels, Das Wasserkraft-Netz des historischen Erzbergbaus im Oberharz. Seine Schaffung und Verdichtung zu großtechnischen Systemen als Voraussetzung der Industrialisierung, in: Technikgeschichte 56, 1988, S. 177-192.

⁶³ Bartels, Vom frühneuzeitlichen Montangewerbe zur Bergbauindustrie (wie Anm. 6); ders., Industrialisierung im Oberharzer Bergbau 1750 bis 1913, in: Toni Pierenkemper (Hrsg.), Die Industrialisierung der Montanregionen, im Druck.

Schachtförderung, Transport in den Betrieben der Aufbereitung und Veredelung über Tage), die Wasserhaltung durch Einsatz großer Pumpenanlagen mit Dampfmaschinen zum Antrieb, die Bewetterung und den Personentransport. Aber erst um 1900 endete der Gebrauch von offenem Geleucht in den Steinkohlengruben, ab 1905 wurden die pneumatischen Abbauhämmer eingeführt, gab es erste Schüttelrutschen und Förderbänder. Vor Kohle änderten sich die Verhältnisse nur zäh. Der Weg in die Vollmechanisierung⁶⁴ vollzog sich spät. Er wurde eingeläutet durch den ersten Einsatz eines Schrämmladers auf der Ruhrzeche Rheinpreußen 1939/40 und des Kohlenhobels, dessen Entwicklung 1937 begonnen hatte, seit 1942 auf den Zechen Hannover und Hannibal in Bochum. Erst nach dem Zweiten Weltkrieg und verzögert durch kriegsbedingten Raubbau, Vernachlässigung der Aus- und Vorrichtungsarbeiten und Zerstörungen an den Anlagen setzte die eigentliche Umstellung auf mechanische Gewinnung ein⁶⁵. Hier gilt, daß die Systeme je effektiver eingesetzt werden können, je günstiger (d.h. im wesentlichen flacher und ungestörter) die Lagerungsverhältnisse sind und je weniger Rücksicht der Abbau auf die Oberfläche nehmen muß. Es gilt im Grunde für alle Lagerstätten Westeuropas, daß die Lagerungsverhältnisse eher kompliziert, die Abbauteufen groß sind und daß der Abbau aufgrund hoher Besiedelungsdichte große Rücksicht auf die Oberfläche nehmen muß bzw. hier hohe Kosten für Abbaufolgen entstehen.

Wie bereits oben angemerkt, wurde spätestens in der Kohlenkrise des Jahres 1958 ein Trend des deutschen (und insgesamt westeuropäischen) Steinkohlenbergbaus eingeleitet, der zur endgültigen Abkoppelung von der globalen Entwicklung der Branche führte. Die Entwicklung der sozialen Bedingungen zusammen mit den geologischen und geographischen Strukturen brachten letztlich Kosten hervor, die eine Konkurrenzfähigkeit auf dem Weltmarkt nicht mehr zuließen, irrespektive aller Anstrengungen zur Rationalisierung durch Vollmechanisierung. Unter den Vorzeichen des Kalten Krieges war es jedoch politisch unangefochten, daß eine gewisse Basisversorgung mit Steinkohle als einem wichtigen Energieträger gewährleistet werden müsse, weshalb die Branche jahrzehntelang subventioniert wurde. Diese Jahrzehnte haben deutlich gezeigt, daß die Gesellschaft sich eine solche Verfahrensweise durchaus leisten konnte. Unter diesen Vorzeichen wurde ein

⁶⁴, Gabriele Unverferth/ Evelyn Kroker der Arbeitsplatz des Bergmanns in historischen Bildern und Dokumenten. (Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Nr. 15), Bochum 2. Aufl. 1981; Evelyn Kroker, Der Arbeitsplatz des Bergmanns, Bd. 2: Der Weg zur Vollmechanisierung (Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Nr. 37), Bochum 1986; dies., Zur Entwicklung des Steinkohlenbergbaus in Nordrhein-Westfalen zwischen 1945 und 1995, in: Glückauf 132, , 1996, Nr. 8. S. 457-485.

⁶⁵ Ebd. und Werner Abelshausen, Der Ruhrkohlenbergbau seit 1945. Wiederaufbau, Krise, Anpassung. München: 1984. Vgl. ferner: Joachim Huske, Die Steinkohlenzechen im Ruhrrevier. Daten und Fakten von den Anfängen bis 1997, (Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Nr. 74) Bochum ,2. Aufl. 1998.

Steinkohlenbergbau entwickelt, der mit einer dicht besiedelten Oberfläche im größten Ballungsraum Europas vereinbar ist und in seinen Sicherheitsrisiken z.B. heute ohne weiteres beliebigen anderen Produktionszweigen verglichen werden kann, während der Steinkohlenbergbau in führenden Förderländern wie der VR China oder Indien in seinen sozialen, technischen und sicherheitlichen Aspekten vielfach nur mit den Zuständen zu Beginn der Industrialisierung in Europa verglichen werden kann. Die 2.500 Toten des chinesischen Steinkohlenbergbaus im ersten Halbjahr 2000, die einleitend erwähnt wurden, sprechen hier für sich. Daß es „unmöglich“ wäre, angesichts der gegebenen Kosten und erforderlichen Subventionen in Westeuropa Steinkohlenbergbau weiter zu betreiben, wie vielfach argumentiert wird, ist aus der historischen Perspektive zu verneinen. Solche Urteile werden durch die jahrzehntelange Praxis der Subventionierung widerlegt, welche sich die Gesellschaft in der Bundesrepublik Deutschland faktisch geleistet hat und also zu leisten vermochte. Ob es möglich sein wird, Steinkohle zu den heute herrschenden Weltmarktpreisen ohne die Todesopfer und schlimmen sozialen Zustände vieler Förderregionen zu liefern, muß sehr bezweifelt werden. Dies sind Felder politischer Entscheidungen, nicht unausweichlicher „Sachzwänge“.