

Das Nordhessische Braunkohle-Bergbaumuseum Borken

– ein Spiegel der regionalen Montangeschichte

Hans Schröder/Eberhard Wächtler

Am 17. Oktober 1992 eröffnete das Nordhessische Braunkohle-Bergbaumuseum in Borken seine Ausstellungstätigkeit. Im Zentrum des ältesten deutschen Braunkohlenreviers gelegen, behandelt es jedoch nicht nur lokal zugeschnittene Aspekte, sondern bemüht sich darum, auch weitergespannte thematische Sachzusammenhänge über die Entwicklung des Bergbaus im allgemeinen verständlich zu vermitteln. Eingerichtet wurde es im ältesten Gebäude der Stadt, dem ehemaligen Amtsgericht, sowie in mehreren historischen Gewölbekellern, die mit dem Tiefgeschoß des Museumsgebäudes durch einen eigens für diesen Zweck vorgetriebenen und hergerichteten Stollen verbunden sind.

Damit haben jahrelanges historisches Forschen in der Region, das Sammeln von möglichen Ausstellungsgegenständen sowie eine umfangreiche Bautätigkeit über und unter Tage einen vorläufigen markanten Abschluß erfahren. Für die Zukunft ist geplant, dieses erste Braunkohle-Bergbaumuseum in Deutschland um einen Freilichtbereich zu erweitern, für dessen Ausstattung bereits zahlreiche Exponate gesichert und aufgearbeitet werden konnten.

Der Beginn des Braunkohlenbergbaus in Nordhessen geht auf das Jahr 1555 zurück, als am Meißner, einem 750 m hohen Berg etwa 25 km südöstlich von Kassel, erstmals in Deutschland mit dem Abbau dieses Rohstoffes begonnen wurde. Nordhessen wurde somit das älteste Revier des Braunkohlenbergbaus in Deutschland¹. Wirtschaftlich interessant war zunächst jedoch lediglich die im Hangenden des Flözes anstehende, durch Kontakt mit dem überhängenden Basalt stärker inkohlte Schwarzkohle.

Landgraf Philipp der Großmütige von Hessen (1504–1567) hatte die Bedeutung der neuen Energiequelle für sein Land erkannt und die planmäßige Suche danach angeregt.

Ausgangspunkt dieser Bemühungen war die durch Reformation und Renaissance gekennzeichnete Epoche des Neuaufbruchs, als man auch im Hessischen mit bislang nicht bekannten Methoden versuchte, den sich abzeichnenden ökologischen Problemen und der deutlich werdenden Energiekrise entgegenzuwirken². Die hessischen Wälder waren zu dieser Zeit durch Eisenhütten, Salinen, neu aufkommende Manufakturen und Gewerbebetriebe – von der Glas- und Ziegelherstellung sowie der Kalkbrennerei bis hin zur Metallverformung in Gestalt verschiedener Schmiedeprozesse – stark in Mitleidenschaft gezogen.

Schon diese in vielerlei Hinsicht komplexe Ausgangssituation führte bei der Konzeption des Museums, das sich vorrangig als Technisches Museum versteht, zu der Überlegung, die Entwicklung der regionalen bergbaulichen Produktion in die Landes-, Wirtschafts-, Sozial-, Wissenschafts- und allgemeine Technikgeschichte einzubinden. Dabei wurde versucht, kein beziehungsloses Nebeneinander zu skizzieren, sondern sowohl der Eigenständigkeit des Museums mit seinem Bezug zum Energieträger Braunkohle als auch der übergeordneten historischen Entwicklung Rechnung zu tragen. Entsprechend dem Verlauf der Entwicklung des nordhessischen Braunkohlenbergbaus wurde das Museum in die drei Zeitabschnitte 1555–1866, 1867–1922 und 1922–1992 gegliedert³.

Die praktische Umsetzung dieser Konzeption mußte allerdings die zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten berücksichtigen, wobei die Gegebenheiten den Vorteil mit sich brachten, daß sich die verantwortlichen Planer auf das Wesentliche konzentrierten. Allerdings war es nicht möglich, für jede Abteilung des Museums eine völlig deckungsgleiche Struktur der dargestellten historischen Prozesse zu erreichen. Jede an sich in drei oder zumindest zwei Etappen nachzuweisende historische Erscheinung außerhalb des technikgeschichtlichen Kernprozesses hat deshalb in dem Gesamtkonzept dort ihren Platz zugewiesen bekommen, wo sie entweder als neues Element der Geschichte auftauchte oder besonders deutlich beeindruckt und entsprechend auf die folgende Zeit ausgestrahlt hat.

Als eine Art Einstimmung wird im ersten Raum zunächst auf die große Bedeutung des ausgehenden 15. und der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts für die deutsche Geschichte hingewiesen. Es waren Jahrzehnte tiefgreifender Veränderungen in ganz Europa, an denen Deutschland mit der Reformation, dem Bauernkrieg sowie anderen sozialen und religiösen Bewegungen einen gewichtigen Anteil hatte. Nicht zuletzt waren sie durch die bergbauliche Entwicklung verursacht worden, die in Gestalt der Silber- und Goldproduktion in Mitteleuropa die Basis für eine frühkapitalistische Entwicklung von bis dahin noch nicht gekanntem Ausmaß bot. Das Montanwesen gewann für jeden Regierenden zunehmend an Bedeutung, mit seiner Hilfe suchten die deutschen Fürsten ihre ökonomische und damit auch politische Position zu stärken.

So hatte auch Landgraf Philipp der Großmütige am 3. Juli 1536 den Bergbau in seinen Landen für frei erklärt und die Bergleute unter anderem mit einer Reihe von Privilegien, beispielsweise der Befreiung von Boten-, Fron-, Wach-, Jagd-, Wegebaudiensten, ausgestattet. Er übernahm damit letztlich ein Modell, das in der Mark Meißen, dem späteren Herzogtum bzw. Kurfürstentum Sachsen, schon seit dem 12. Jahrhundert die gesellschaftliche Basis eines bedeutenden europäischen Montanzentrums abgegeben hatte und wo mit der Annaberger Bergordnung von 1509 und den folgenden Bergordnungen das fürstliche Dirigat des Montanwesens klassisch als sog. Direktionsprinzip festgeschrieben worden war⁴.

Daß sich auf dieser wirtschaftspolitischen Grundlage – neben den technischen Prozessen – auch die Anfänge der literarischen wie der institutionellen Formierung der Montanwissenschaften herausbilden konnten, verdeutlicht im Borkener Museum das Wirken des 1528 unweit davon entfernt, in Melsungen geborenen Johann Rhenanus, der als Pfarrer und naturkundlich gebildeter Gelehrter vom Landgrafen als Salzgräfe an die Spitze der Saline Allendorf berufen worden war. Zwischen 1568 und 1586 arbeitete er an seiner „Salzbibel“, die über viele Jahrzehnte als ein Standardwerk der Salinenkunde galt. Seinem Wirken sind die ersten ökonomisch bedeutenden Kohlefunde am Meißner zu danken. Die Förderung von hochwertiger Braunkohle, die sich mit Erfolg in der Saline einsetzen ließ, wurde am 11. April 1578 in Schwalbenthal aufgenommen.

Während fast alle Braunkohlenreviere in Europa ihre Geschichte mit dem einfachen Tagebau begannen, stand im Revier am Meißner der Stollenbetrieb schon am Anfang der Produktion, weil sich über dem dortigen Kohleflöz eine Basaltkuppe befindet. Die eingesetzten Arbeitsgeräte dürften sich jedoch kaum von denen im Tagebau unterscheiden haben. Originale sowie Nachbildungen der Geräte, die sich im Prinzip bis in das 19. Jahrhundert hinein nur relativ wenig änderten, werden gezeigt.

Die industrielle Revolution, die mit ihren einschneidenden Veränderungen in allen wirtschaftlichen Bereichen im 19. Jahrhundert auch in Deutschland einsetzte, brachte eine extensive wie intensive Entwicklung des Kohlenbergbaus mit sich. Eine sofortige sprunghafte Auswirkung auf die hessische Braunkohle war jedoch nicht zu verspüren. Sie blieb noch traditionell mit den „alten“ Gewerbezweigen verbunden, die sich allerdings nunmehr ebenfalls rascher entwickelten. Von der neuen maschinellen Fabrikation des anbrechenden Industriezeitalters blieb sie zunächst isoliert.

Dennoch vollzogen sich unübersehbare wichtige Veränderungen, als Preußen nach seinem Sieg über Österreich im Jahre 1866 als nationale Führungsmacht im deutschen Einigungsprozeß Hessen annektierte und dort ein Jahr später das Allgemeine Preußische Berggesetz von 1865 in Kraft setzte. Damit

dargestellt. Die technische Entwicklung wird mit Modellen und originalen Arbeitsgeräten, wie z. B. anhand einer Kollektion von Grubenlampen, gezeigt.

Die ersten Tagebaue waren in Hessen 1842 am Steinberg bei Großalmerode und 1847 bei Frielendorf entstanden.



Nordhessisches Braunkohle-Bergbaumuseum im historischen Amtshaus von 1473, dem ältesten Gebäude in Borken (Zeichnung: Herbert Grabowski, Bad Zwesten)

wurden neue Weichen für die weitere Entwicklung des Montanwesens gestellt, vor allem weil das betriebswirtschaftliche Element für das Wirken freier Unternehmer stärker an Bedeutung gewann. Mit der liberalen Wirtschaftsordnung war auch für die hessische Braunkohle der Weg in das Industriezeitalter vorgezeichnet. Die Herstellung der politischen Einheit Deutschlands durch Bismarck vollendete schließlich die Herausbildung der neuen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für den Braunkohlenbergbau in Nordhessen.

Diese Entwicklung wird im Borkener Museum anhand von Statistiken, Tabellen, Graphiken und erklärenden Texten sowie Karten zur geologischen Situation

Wie seit drei Jahrhunderten üblich mit primitiven Werkzeugen gewonnen, wurde die Kohle anschließend von Menschen in Förderwagen bis zur Sammelstelle gebracht; der weitere Transport erfolgte mit Pferden. Um die Jahrhundertwende wurde es möglich, dampfbetriebene Löffelbagger in der Abraumgewinnung einzusetzen. 1907 arbeitete im hessischen Braunkohlenrevier nur ein einziger Dampfbagger, 1910 waren es zwei und 1927 bereits acht. Im Jahre 1923 kam ein dampfbetriebener Eimerkettenbagger („Holländer“) bei der Gewinnung zum Einsatz, nachdem dort bereits 1911 ein elektrisch betriebener Eimerkettenbagger in Betrieb genommen worden war. Am Beginn des 20. Jahrhunderts ersetzten Kettenbahnen und

Dampflokomotiven die Förderung und den Transport der Kohle durch Pferde, die wiederum in den 30er Jahren bei der Elektrifizierung nach und nach verschwanden.

Der glückliche Umstand, daß im Museumskomplex ein Besucherstollen errichtet werden konnte, erlaubt es, die untertägige Entwicklung des Kohlenbergbaus weitgehend original zu rekonstruieren. Die Besucher fahren durch ein Stollenmundloch ein, wie es bei vielen Tiefbaubetrieben vom 16. bis zum Anfang des 19. Jahrhunderts üblich war. Der Stollen zeigt sich im Holzausbau und mündet in einer Weitung im Polygonausbau, der erst im 20. Jahrhundert aufkam. Weiter geht es in einer Strecke mit Holzausbau vorbei an einer Steigerstube zu einer aus Ziegeln gemauerten Schutzvorkehrung, mit deren Hilfe die Bergleute Wassereinbrüche abdämmen konnten. Neben der Strecke wird ein Vortrieb mit Hilfe des Sprengens demonstriert, in der Strecke stehen Förderwagen einer Kettenbahn auf Gleisen. Beim weiteren Rundgang wird das Ausstemeln eines Bruchs im Abbausystem Pfeilerbruchbau simuliert. Daran schließt sich die Demonstration des Schildausbaus an, der bislang höchsten Form der Mechanisierung im untertägigen Bergbau.

In der Gewinnung wird an dieser Stelle die Mechanisierung mit einer Walzenschrämmaschine, einer Stall- und Aufhauenmaschine von Eickhoff, veranschaulicht. Vom hohen Entwicklungsstand der Technik unter Tage bis in die 80er Jahre unseres Jahrhunderts hinein kündigt weiterhin die Darstellung des Streifenbruchbaus mit einer Streckenvortriebsmaschine (Westfalia-Fuchs) sowie mit Hilfe von Gelenkkappen vom Typ van Wersch.

Auch die Entwicklung der Fördertechnik in den letzten einhundert Jahren zeigt ein rasantes Bild. Die Zeit der im ersten Ausstellungsraum ausgestellten, einer Abbildung bei Agricola nachempfundenen Schubkarre war im 19. Jahrhundert vorbei. Die Fortschritte seit der Jahrhundertwende werden anhand des Kettenkratzförderers (Panzer) vor Ort dargestellt sowie anhand des Gummigurtförderers in den Strecken und Schrägstollen bis über Tage. Auch eine Besonderheit des nordhessischen Braunkohlenbergbaus ist dort zu sehen: eine originale Einschienenhängebahn zum Materialtransport durch Schrägstollen von über Tage in die Grube.

Deutlich wird in allen Räumen des Museums sowie in seinem Besucherstollen: Die Mechanisierung bergbaulicher Produktion ist komplizierter als in der übrigen Industrie, denn sie ist nicht nur ein Problem der Konstruktion und Anwen-

derung von Arbeitsmaschinen und Fördermitteln, sondern vor allem auch eines der Energietechnik⁵. Seit der industriellen Revolution war es durchaus möglich, Textilmaschinen mit Hilfe von Wasserkraft zu betreiben. Aber der untertägige Bergbau kannte nur die Nutzung des Wassers zum Betrieb der Fördertechnik, nicht zum Betrieb der Gewinnungsmaschinerie vor Ort – und auch das zumeist nur in Gebirgsregionen, wo entsprechende natürliche Voraussetzungen gegeben waren. Die ersten deutschen Dampfmaschinen vom Typ Newcomen oder Watt liefen im Bergbau bezeichnenderweise in denjenigen Revieren, z. B. im mansfeldischen Hettstedt, wo die geographische Situation die Anwendung von Wasserkraft zur Wasserhebung ausschloß und wasserlösende Stollen aus topographischen Gründen nicht gebaut werden konnten.

Im Tagebau ermöglichte der Dampftrieb die Mechanisierung der Förder- und Gewinnungsprozesse. Die Elektroenergie vollendete sie. Unter Tage war es dagegen mit Hilfe von Dampf nur möglich, die Schachtförderung zu mechanisieren, während alle anderen Fördermittel, vor allem in den Strecken, und die Gewinnungsmaschinen der Elektroenergie bedürfen.

Je ausgedehnter die Gruben und Tagebaue wurden, desto höher stellten sich die Anforderungen an die Genauigkeit bei der Anlage der Grubenbaue. Wer bergbauliche Produktionsanlagen als Zeugnisse historischer Leistung von Ingenieuren, Wissenschaftlern, Handwerkern und Arbeitern analysiert, wird immer wieder davon überrascht sein, mit welcher Exaktheit gearbeitet wurde. Studiert man im Harz oder im Erzgebirge, in Goslar oder in Freiberg allein die bergmännischen Wasserwirtschaftsanlagen, die präzise auf den Millimeter projektierten Gräben und Röschen, dann wird deutlich: Bergarbeit ist zu keiner Zeit nur Kraftverausgabung gewesen. Genaues Messen ist das Unterpfand für jedwede bergmännische Tätigkeit.

Eine instruktive Sammlung von Marktscheideinstrumenten im Borkener Museum läßt zur Gewißheit werden, daß dieser Grundsatz ohne Einschränkung auch für den nordhessischen Bergbau Gültigkeit hatte. Die vermessungstechnischen Leistungen beim Auffahren eines Alpentunnels oder ganz aktuell des Tunnels unter dem Ärmelkanal erscheinen dann nicht mehr als unbedingt sensationell, weil sie sich historisch relativieren und auf die Bedürfnisse des Bergbaus zurückführen lassen, wo vor Jahrhunderten schon großartige Arbeit verrichtet wurde.

Eine äußerst genaue markscheiderische Leistung war im Borkener Bergbau noch

vor wenigen Jahren im Gefolge der Grubenkatastrophe vom 1. Juni 1988 notwendig, als es galt, eingeschlossenen Bergleuten zu Hilfe zu kommen. In jenen Tagen berechneten Markscheider den Punkt, an dem sich in 90 m Tiefe die verunglückten Bergleute befanden, um sie anschließend mit Hilfe der heute im Museumshof aufgestellten Rettungsbombe zu befreien. Bei dem Unglück fanden dennoch 51 Bergleute den Tod. Ihrer und aller anderen im nordhessischen Braunkohlenbergbau ums Leben gekommenen Bergleute wird im Museum besonders gedacht. In einer speziellen Abteilung des Museums werden Schleifkörbe zum Transport Verletzter, Atemkreislauf- und Sauerstoffgeräte, Atemmasken, Grubenwehrkleidung, Pulmotoren und andere Wiederbelebungsgeräte vorgestellt. Hier wird erkennbar, daß Bergmannsarbeit seit Menschengedenken eine schwere und gefährliche Arbeit ist, daß sie seit jeher eine komplizierte Auseinandersetzung mit der Natur bedeutet, die Wissen und Erfahrungen voraussetzt. Trotz aller gewaltigen technischen Fortschritte, trotz Mechanisierung und Automatisierung ist an dieser Erkenntnis kein Abstrich zu machen.

Bergbau, wie Produktion überhaupt, ist nicht ohne Menschen vorstellbar. In Borken werden deshalb in einer einem Technischen Museum angemessenen Weise auch die Wandlung der ehemals privilegierten Knappen zu Bergbauindustriearbeitern sowie ihre soziale Situation gezeigt, ihr Vereinsleben in seiner Widersprüchlichkeit skizziert und ihr Eintreten für Gerechtigkeit und Freiheit gewürdigt⁶.

Auch die wirtschaftlichen Leistungen der Unternehmer im nordhessischen Braunkohlenbergbaus werden behandelt. Hier wird insbesondere auf die Familie des Freiherrn Waitz von Eschen eingegangen, die seit dem Jahre 1734 Grubenherren im nordhessischen Revier sind.

Im 19. und 20. Jahrhundert dominierten im dortigen Braunkohlenbergbau zwei Unternehmensformen: Neben Gewerkschaften, die sich ausschließlich mit der Gewinnung und Förderung von Kohle beschäftigten, bestanden Braunkohlengruben im Besitz von außenstehenden Kapitalgesellschaften, wie Henschel & Sohn in Kassel, die Braunkohlen- und Brikett-Industrie AG (Bubiag), die AG Deutsche Kaliwerke oder die Preußen-Elektra.

Um den volkswirtschaftlichen Stellenwert der Braunkohle zu erhöhen, war es notwendig, sie zu „veredeln“. Zwei der wichtigsten Formen – die Brikettierung und die Verstromung – prägten die Geschichte des nordhessischen Braunkohlenreviers ganz entscheidend. Im Jahre

1871 wurde die erste Brikettfabrik in Frielendorf gegründet, die bis 1962 in Betrieb war und deren Produktion anhand ausgestellter Briketts vor Augen geführt wird. Darüber hinaus vermittelt eine Reihe weiterer Exponate, z. B. Briefköpfe und Reklameschilder, ein Bild vom Wettbewerb des Unternehmens um Marktanteile und läßt die Besucher über die Rolle des Briketts in der deutschen Kulturgeschichte nachsinnen.

In den Jahren 1922/23 errichtete die Gewerkschaft Großkraftwerk Main–Weser das Kraftwerk Borken, das aus technischer Sicht den Beginn der dritten Etappe des nordhessischen Braunkohlenbergbaus einleitete. Der Bergbau der Region war seit dieser Zeit vor allem an die Verstromung der Kohle, an die Erzeugung von Elektroenergie, gebunden, ohne auf andere Märkte wie Hausbrand gänzlich zu verzichten.

Zur Wahrnehmung gemeinsamer wirtschaftspolitischer Interessen in dieser Region und zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit bildeten sich Unternehmensverbände und kartellmäßige Organisationsstrukturen heraus. Bis zum Ende des Ersten Weltkrieges beschränkte sich deren Kompetenz zunächst nur auf den nordhessischen Braunkohlenbergbau, bis 1920 alle hessischen Braunkohlenwerke Mitglied des Mitteldeutschen Braunkohlensyndikats in Leipzig wurden⁷. Im gleichen Jahr schloß sich der Bergbauliche Verein in Kassel, der 1946 neu gegründet wurde, als regionale Wirtschaftsvereinigung dem Deutschen Braunkohlenindustrieverein in Halle (Saale) an.

Originalgeräte und Modelle – im einzelnen sind zu nennen der Tagebaubetrieb, der Kraftwerksbetrieb, Eimerketten- und Schaufelradbagger sowie ein Absetzer – zeigen dem Museumsbesucher die technischen Leistungen in der Gewinnung und in der Erzeugung von Elektroenergie seit dem Ersten Weltkrieg.

Eine im Original erhalten gebliebene Schlosserwerkstatt steht als Beispiel für die im Bergbaubetrieb erforderlichen Metallverarbeitungs-Werkstätten. Die Darstellung dieses Themenkomplexes ist gleichzeitig der Auftakt der Demonstration des verstärkten Einsatzes von Elektrotechnik in den einzelnen Arbeitsprozessen und der Einrichtungen für die Grubensicherheit. Hierauf weist eine Kollektion von elektrischen Geräten hin, die im hessischen Braunkohlenbergbau zur Anwendung kamen.

Auch der wichtige Bereich der Hygiene wird im Borkener Museum angesprochen. Die Maßnahmen, die in dieser Beziehung eingeleitet wurden, erscheinen als um so bedeutsamer, wenn der Besucher sich vergegenwärtigt, daß der Bergmann jahrhundertlang so, wie er aus

der Grube ausgefahren ist, zu Fuß zu seiner Wohnung zurückkehrte. Erst seit dem 20. Jahrhundert wurden nach und nach auf allen deutschen Gruben Räumlichkeiten eingerichtet, in denen sich die Bergleute waschen und umkleiden können⁸. Dieses Thema behandeln zwei Typen von Kauen in Originalzeugnissen und Fotos.

Anschaulich, wenngleich auf das Wesentliche konzentriert, wird die geologische und Lagerstättensituation geschildert. Kohlesorten, Versteinerungen, Mineralien, Bohrer zur Veranschaulichung der Erkundungstätigkeit, eine Bohrkernsammlung, geologische Karten und bergmännische Risse sowie eine im Maßstab 1:50 mit originalem Material gestaltete geologische Struktur des Borkener Braunkohlenbeckens informieren über die Rolle der Suche und Erkundung in den einzelnen Etappen der Geschichte des Reviers. Damit werden die Voraussetzungen für die Produktion und die Erkenntnis vermittelt, daß mit der Entwicklung des Bergbaus hin zum modernen Industriebetrieb auch die Anforderungen an die Geologie als Wissenschaft wie als Produktionskategorie angestiegen sind.

Kaum ein anderer industrieller Arbeitsprozeß zerstört die Natur so offensichtlich wie die Gewinnung von Braunkohle im Tagebau. Bei der Aufgabe, die geschlagenen Wunden zu heilen, hat auch der nordhessische Braunkohlenbergbau Vorbildliches geleistet⁹, weshalb als Abschluß der Darstellung der Produktionsgeschichte die dortigen Arbeiten zur Rekultivierung und Renaturierung der stillgelegten Gruben dokumentiert werden.

Anmerkungen

- 1 Ausführlich bei Steckhan 1952; vgl. auch Friedrich 1976 und Schröder 1989.
- 2 Zur Geschichte dieses Reviers, besonders auch unter dem Aspekt der Eisenbahnen, vgl. neuerdings Christopher 1993, S. 73–105; vgl. ferner Wiegand 1956.
- 3 Ausführlicher bei Kautzsch/Wächtler 1992.
- 4 Grundsätzlich vgl. Wagenbreth/Wächtler 1990, S. 27–39, und Wächtler 1989.
- 5 Zur Situation in Sachsen vgl. Wächtler 1986.
- 6 Wiegand 1956.
- 7 Bergbaulicher Verein 1966.
- 8 Menke 1992.
- 9 Schönhut/Schröder 1987; Schröder 1987; vgl. auch den Beitrag über die Rekultivierungsmaßnahmen in der Lausitz in diesem Heft.

Bibliographie

- BERGBAULICHER VEREIN e.V. Kassel (Hrsg.):
1966 Geschichte des Bergbaulichen Vereins zu Kassel, Kassel 1966.
- CHRISTOPHER, Andreas:
1993 Der hessische Braunkohlenbergbau und seine Bahnen, Biebental 1993 (= Bergbau und Bahnen. 2).
- FRIEDRICH, Karl:
1976 Der Braunkohlenbergbau in Hessen, in: Braunkohle 26, 1976, H. 5, S. 161–166.
- KAUTZSCH, Angelika/WÄCHTLER, Eberhard:
1992 Das Nordhessische Braunkohlen-Bergbaumuseum Borken. Museumsführer, Borken 1992.
- MENKE, Annette:
1992 Verwaltungsgebäude der Ruhrzechen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, in: Der Anschnitt 44, 1992, S. 175–180.
- SCHÖNHUT, Horst/SCHRÖDER, Hans:
1987 Die Rekultivierung von Bergbauflächen durch die PreußenElektra Aktiengesellschaft im Bereich des Borkener Braunkohlenvorkommens, in: Braunkohle 39, 1987, H. 9, S. 280–303.
- SCHRÖDER, Hans:
1987 Natur aus zweiter Hand. Braunkohlenbergbau und Naturschutz am Beispiel Borken, in: PreußenElektra-Kurier 1987, H. 2, S. 14–16.
1989 400 Jahre Braunkohlenbergbau in Hessen, in: Borkener Geschichtsblätter 3, 1989, H. 7, S. 11–17.
1993 Der Bau des Kraftwerkes Borken vor 70 Jahren, in: ebd. 6, 1993, H. 22, S. 11–14.
- STECKHAN, Wilhelm:
1952 Der Braunkohlenbergbau in Nordhessen, Wiesbaden 1952 (= Hessisches Lagerstättenarchiv. 1).
- WÄCHTLER, Eberhard:
1986 Zur Rolle der Energie in der Geschichte, in: Wiss. Berichte der Ingenieurhochschule Zittau JAHRGANG 1986, H. 7, S. 1–5.
1989 Technologisches Niveau und Arbeitsverfassung – Überlegungen zu den Wechselbeziehungen zwischen beiden in der Geschichte des sächsischen Silberbergbaus, in: Bergbau und Arbeitsrecht, in: Ludwig, Karl-Heinz/Sika, Peter (Hrsg.): Die Arbeitsverfassung im europäischen Bergbau des Mittelalters und der frühen Neuzeit, Wien 1989 (= Böcksteiner Montana. 8), S. 353–364.
- WAGENBRETH, Otfried/WÄCHTLER, Eberhard (Hrsg.):
1990 Bergbau im Erzgebirge – Technische Denkmale und Geschichte, Leipzig 1990.
- WIEGAND, Karl:
1956 Chronik des hessischen Bergbaus, Kassel 1956.

Anschriften der Verfasser:

Dipl.-Ing. Hans Schröder
Westrandstraße 9
W-3587 Borken (Hessen)

Prof. Dr. Eberhard Wächtler
Grunaer Straße 18–1302
O-8010 Dresden