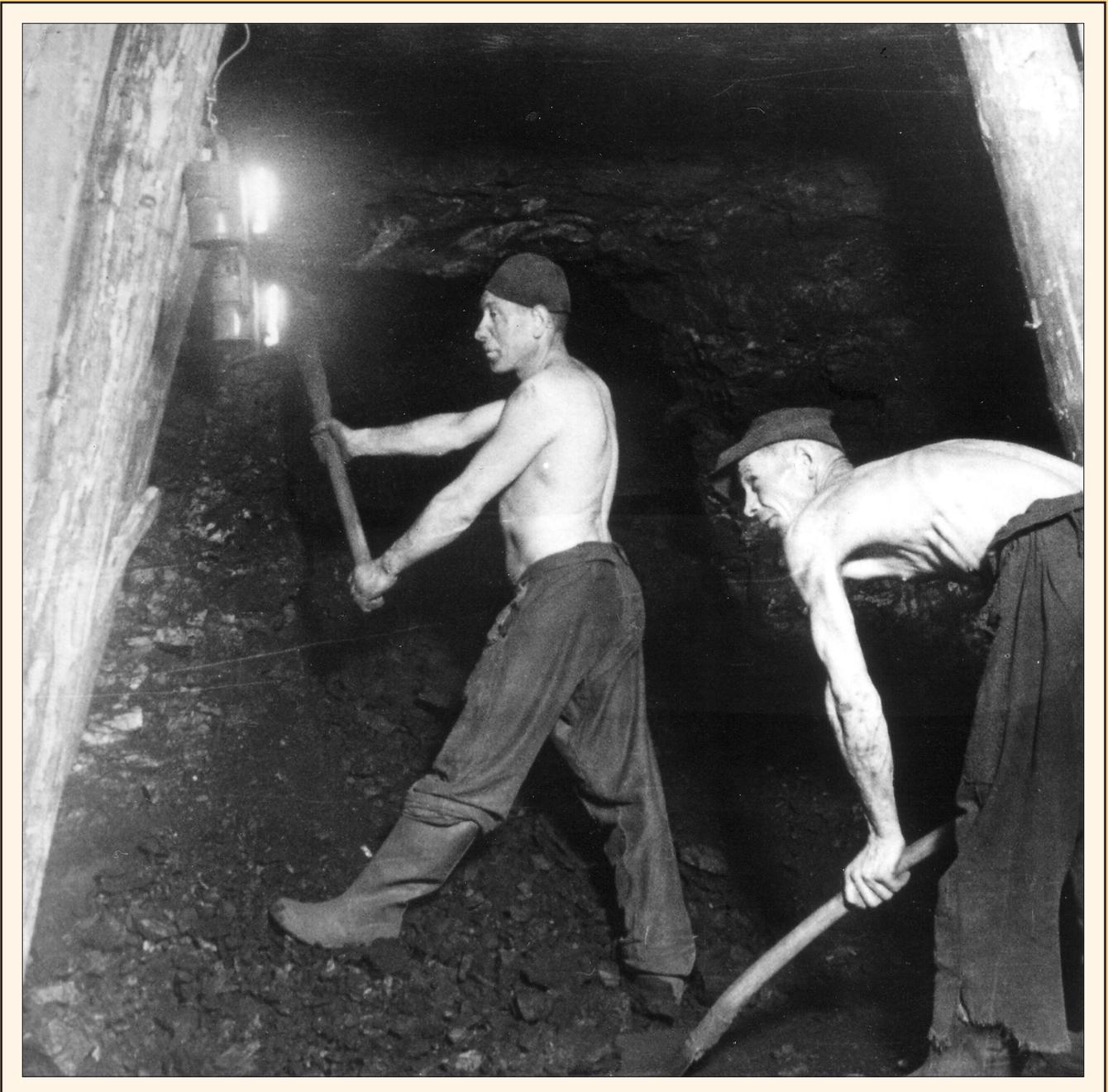


2

2012

Brandenburgische Geowissenschaftliche Beiträge



Titelbild:

Streckenvortrieb auf der 76-m-Sohle des Schachts „13. Oktober“

Foto: HANS STAROSKE 1956

Herausgeber: © Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg, Präsident: Dr.-Ing. Klaus Freytag
Inselstr. 26, 03046 Cottbus
Telefon: (0355) 48640-0, Telefax: (0355) 48640-510, e-mail: lbgr@lbgr.brandenburg.de, Internet: www.lbgr.brandenburg.de

Schriftleitung: Dr. Jaqueline Strahl

Redaktionsbeirat: Dr. Jaqueline Strahl, Dr. Werner Stackebrandt, Dr. Hans Ulrich Thieke, Angelika Seidemann,
Prof. Dr. Ralf-Otto Niedermeyer, Alexander Limberg, Prof. Dr. Thomas Raab

Fachredaktion: Dr. Jaqueline Strahl
Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg
Inselstr. 26, 03046 Cottbus
Tel. (0355) 48640-156, Fax (0355) 48640-510, e-mail: jaqueline.strahl@lbgr.brandenburg.de, <http://www.lbgr.brandenburg.de>

Hinweise zur Abfassung der Manuskripte sind auf der 3. Umschlagseite des Heftes angegeben.
Für den Inhalt der Beiträge sind die Autoren verantwortlich.

Erscheinungsweise: Die Schriftenreihe erscheint i. d. R. jährlich in einem Doppelheft. Gebühr für dieses Heft: 12,00 €

Layout, Satz und Druck: Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Potsdam

Printed in Germany
ISSN 0947-1995

**Ein Streifzug durch die Historie
des Braunkohlentiefbaus in Ostbrandenburg –
seine Ursprünge, historische und wirtschaftliche Entwicklung
sowie seine Folgen für das Land Brandenburg**

Inhaltsverzeichnis

Vorwort des Präsidenten	3
Einleitung	5
1 Der Braunkohlenfund von Petershagen	10
2 Lochsteine des ostbrandenburgischen Braunkohlentiefbaus	15
3 Braunkohlentiefbau im alten Lebuser Land	21
4 Braunkohlenbergbau unter der Frankfurter Klingetal-Siedlung	26
5 Über ein ehemaliges Braunkohlenbergwerk bei Bad Freienwalde	28
6 Die „Wriezener Vereinsgruben“ westlich Altgaul im Landkreis Märkisch-Oderland	32
7 Das ehemalige Braunkohlenbergwerk „Cons. Freienwalde“ -östliche Abteilung-	35
8 Bemerkungen zum ehemaligen Braunkohlenbergwerk „Cons. Freienwalde“ -westliche Abteilung-	38
9 Die Braunkohlengrube „Cons. Preußen“ bei Jahnsfelde und das Adelsgeschlecht VON PFUEL	40
10 Die Rauener Braunkohlengruben	44
11 Brieskow-Finkenheerder Energie	47
12 Die Versuchsstrecke der Schachanlage „Otto II“	52
13 Sicherungsarbeiten am auflässigen Braunkohlentiefbau „Cons. Moritz“ in Wriezen, Landkreis Märkisch-Oderland	54
14 Die Braunkohlengruben von Prötzel/Herzhorn und Bollersdorf	58
14.1 Die Braunkohlengrube „Blitz“ bei Herzhorn	58
14.2 Die Braunkohlengruben „Max“ und „Willenbücher“ bei Bollersdorf	61
15 Die Braunkohlengrube „Präsident“ bei Schönfließ im Landkreis Oder-Spree	62
16 Bergbaufolgen im Stadtgebiet von Frankfurt (Oder)	66
16.1 Bau- und Untergrundstabilisierung im Trassenverlauf der Haupteerschließungstrasse (HET) in Frankfurt (Oder)-Nord	73
16.2 Sicherungsarbeiten im Gewerbegebiet Frankfurt (Oder)-Nord	74
16.3 Der Bau der westlichen Ortsumgehung Frankfurt (Oder) – B 112n über der Braunkohlengrube „Otto II“	76
16.4 Gefahrenbeseitigung im „Frankfurter Stadtwald“	77
17 Kleine Braunkohlengruben und Schächte	79
17.1 Braunkohlengrube „Kobold“ bei Herzhorn	80
17.2 Braunkohlengrube „Cons. Schlagenthin“ bei Schlagenthin	81
17.3 Braunkohlengrube „Cuno“ bei Lietzen	83
17.4 Braunkohlengrube „Falkenhagen“ bei Döbberin	84
17.5 Braunkohlengrube „Wulkow“ bei Wulkow	85
17.6 Braunkohlengruben „Victoria“ und „Saarow-Silberberg“ bei Bad Saarow	89
17.7 Braunkohlengrube „Kobbeln“ bei Kobbeln	92
17.8 Braunkohlengrube „Consum“ bei Krebsjauche, heute Wiesenau	93
17.9 Braunkohlengrube „Puck“ bei Rießen	94
17.10 Braunkohlengruben „Cons. Morgenröthe“ und „Gott mit uns“ bei Henzendorf	96
17.11 Versuchsschacht „Lawitz II“ bei Lawitz	97
17.12 „Schacht I“ bei Vogelsang	98
18 Tagesbrüche – Folgeerscheinungen des untertägigen Braunkohlenabbaus	99
Zusammenfassung	102
Danksagung	104
Zitierte und weiterführende Literatur	105
Anhang	
Anhang A	108
Anhang B	109
Chronologie des Braunkohlentiefbaus in Ostbrandenburg	110
Glossar	112

Vorwort

In der seit 1994 erscheinenden Schriftenreihe - Brandenburgische Geowissenschaftliche Beiträge - des Geologischen Dienstes des Landes Brandenburg wurde mit Sonderheften in loser Folge zu ausgewählten Themen publiziert. Das vorliegende Sonderheft 2012 widmet sich dem seit Mitte des 18. bis Mitte des 20. Jahrhunderts umgegangenen Braunkohlentiefbau in Ostbrandenburg.

Der erstmalig im Jahre 1756 in der Nähe von Frankfurt (Oder) auf dem Gut Petershagen erfolgte Braunkohlenfund brachte nicht nur den Berufsstand des Bergmanns in die Region Ostbrandenburg, sondern war auch Ausgangspunkt für die vielfältigsten industriellen Entwicklungen in der Region. Infolge der technologischen Fortschritte mit der Einführung der die Lausitz so prägenden Förderbrücken u. a. Tagebaugroßgeräte, wurde der Braunkohlentiefbau unwirtschaftlich und kam Mitte des 20. Jahrhunderts zum Erliegen. Die letzten Tagebaue des Braunkohlenbergbaus sind in den 1960er Jahren im Raum Frankfurt stillgelegt worden und leben heute als Naherholungsgebiet wie der Helenesee fort.

Mit der Einstellung des Braunkohlenabbaus ist das Bewusstsein um diesen vormals großen Industriezweig in Ostbrandenburg in Vergessenheit geraten. Lediglich die Nachwirkungen der offengelassenen untertägigen Grubenbaue beschäftigen heute Bergsicherungsbetriebe und die Behörden. Mit weitestgehend öffentlichen Mitteln werden die verbliebenen Hohlräume des Braunkohlentiefbaus u. a. in der Region Frankfurt (Oder) verfüllt und nachhaltig gesichert. Diese Arbeiten werden durch das Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR) als zuständige Ordnungsbehörde veranlasst und beaufsichtigt.

Untrennbar mit dieser Aufgabe verbunden ist als ehemaliger Mitarbeiter des LBGR Herr Dipl.-Ing. (FH) Ralf-Günter Wedde. Seinem unermüdlichen Einsatz ist es zu verdanken, dass dem allgemein interessierten Publikum in diesem Sonderheft die Geschichte des ehemaligen Braunkohlentiefbaus in Ostbrandenburg zur Kenntnis gebracht wird. Ralf-Günter Wedde schrieb bereits mehrere Aufsätze über den historischen Braunkohlentiefbau und ergänzt mit der nun vorliegenden Zusammenfassung in hervorragender Art und Weise bestehende Beschreibungen dieses Industriezweigs, die u. a. 2003 und 2009 von Klaus-Dieter Zimmermann publiziert wurden.

In einer Zeit, in der viel über die Rohstoff- und die sichere Energieversorgung diskutiert wird, passt das vorliegende Themenheft in exzellenter Weise. Mit einem gesicherten „geologischen und bergmännischen Blick“ zurück, kann unsere Zukunft in Brandenburg und darüber hinaus verlässlich gestaltet werden. All denjenigen, die an der Gestaltung dieses Sonderhefts mitgewirkt haben, sei ausdrücklich gedankt!

Dr. Klaus Freytag
Präsident
Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe

Brandenburg. geowiss. Beitr.	Cottbus	19 (2012), 2	S. 3 – 18	188 Abb., 7 Tab., 69 Zit.
------------------------------	---------	--------------	-----------	---------------------------

Braunkohlentiefbau in Ostbrandenburg Über den historischen Braunkohlenbergbau zwischen Hohenfinow (Landkreis Barnim) und Henzendorf (Landkreis Oder-Spree)

RALF-GÜNTER WEDDE

Einleitung

Der eher zufällige Fund von *Braunkohlenstückchen* im Sommer des Jahres 1756 auf dem Gutshof des Örtchens Petershagen nahe Frankfurt (Oder) war ein aufsehenerregendes Ereignis und der Beginn des nahezu zwei Jahrhunderte währenden Braunkohlentiefbaus in Ostbrandenburg.

Dieser Braunkohlenfund gilt als der erste seiner Art in der Provinz Brandenburg.

Seit dieser Entdeckung wurde begonnen, die Kohle abzubauen und sinnvoll zu nutzen. Da die Kohle zum größten Teil erst mehrere Dutzende Meter unter der Oberfläche lagerte und die Beseitigung des Abraums zu jener Zeit technisch noch nicht möglich war, musste der Abbau im *Tiefbau* erfolgen. Um das Kohleflöz zu erreichen, wurden *Schächte* geteuft und *Stolln* angelegt. Erst lange Zeit später – mit Beginn des 20. Jahrhunderts – war es technisch möglich, die über der Kohle liegenden *Lockergesteine* zu entfernen und als Abraum zu verkippen. Sukzessiv wurden dafür immer produktivere technische Geräte und Anlagen entwickelt. Für die Bergleute aber, die seit Mitte des 18. bis Mitte des 20. Jahrhunderts nahezu ausschließlich Braunkohlenbergbau im Tiefbau betrieben haben, waren bei ihrer harten und gefährvollen Knochenarbeit *Keilhau* und Spaten die Arbeitsmittel; *Geleucht*, festes Hut- und Schuhwerk sowie *Arschleder* gehörten zu ihrer bescheidenen Ausrüstung. Kohlenstaub und spärliches Grubenlampenlicht, knarrende *Grubenhölzer* und endlose Geräusche von pickernnden Keilhauen, scharrenden Schaufeln und quietschenden *Hunten* begleiteten die *Kumpel* in jeder Schicht „da unten in der Tiefe“. Und nicht nach jeder Schicht sahen alle Kumpel das Tageslicht wieder!

Beim *Aufschluss* von Tagebauen werden gelegentlich auch alte *Abbaukammern* als Zeugen des historischen untertägigen *Bergbaus* freigelegt. Diese Aufschlüsse geben einen interessanten Einblick, was da einst *unter Tage* geschah (Abb. 1).

Im nachfolgend beschriebenen Raum Ostbrandenburg, das betrifft die Landkreise Barnim, Märkisch-Oderland und Oder-Spree sowie die kreisfreie Stadt Frankfurt (Oder), waren als Tagebaue lediglich die südlich von Frankfurt (Oder)

gelegenen Gruben „Helene“ und „Katja“ von 1930 bis 1958 sowie die von 1911 bis 1926 betriebene Grube „Puck“ in Betrieb. Bis zur Eröffnung dieser Tagebaue und auch eine gewisse Zeit lang parallel dazu, wurde Braunkohle in Ostbrandenburg ausschließlich im Tiefbau abgebaut.

Tagebaue, ob sie bereits stillgelegt wurden oder noch in Betrieb stehen, sind der Öffentlichkeit oftmals noch zugänglich. Sofern sie rekultiviert wurden, werden sie gern von Erholungssuchenden genutzt (z. B. Helenesee). Noch aktive Tagebaue werden im Rahmen organisierter Veranstaltungen gelegentlich der Öffentlichkeit vorgeführt (Jänschwalde). Doch was einst da unten in den Braunkohlentiefbauen geschah, bleibt uns im Großen und Ganzen für immer verborgen!

Aus diesem Grund ist es besonders wichtig, die großenteils noch gut erhaltenen und in staatlichen Archiven, hier speziell die im Landeshauptarchiv Sachsen-Anhalt archivierten *Risse* und Akten des ehemaligen Bergbaureviere Frankfurt (Oder), sorgsam behüteten originalen Dokumenten, wie



Abb. 1: Freigelegter Kammer-Pfeiler-Bruchbau-Betrieb – die ausgekohlten Kammern und die verbliebenen Kohlepfeiler (Bildmitte) in unregelmäßiger Lage sind deutlich erkennbar („Schaedegrube“ im Bergrevier Zeitz) (Bildarchiv R.-G. WEDDE).

das *bergmännische Risswerk* mit den dazugehörigen Akten (*Acta*) für jedes Bergwerk sorgfältig zu behandeln und, was mit der vorliegenden Arbeit in einem abgegrenzten Rahmen erfolgen soll, dem interessierten Leser zumindest übersichtsweise nahe zu bringen.

KLAUS-DIETER ZIMMERMANN beschreibt 2003 und ergänzend 2009 speziell den Braunkohlentiefbau zwischen Frankfurt (Oder) und Brieskow-Finkenheerd. Im Folgenden werden weitere Schwerpunktbereiche des Braunkohlentiefbaus westlich der Oder zwischen Eberswalde, Fürstenwalde und Guben, randlich auch die Braunkohlengruben östlich der Oder, beispielhaft näher erläutert, ohne dabei Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben.

Nach alten Überlieferungen gab es erste Hinweise auf oberflächennahe Braunkohlenvorkommen in Ostbrandenburg bereits im 18. Jahrhundert. So teilte ein gewisser Herr von BORGSTEDT in der statistisch-topographischen Beschreibung der Kurmark Brandenburg für das Jahr 1788 mit, dass schon im Jahr 1756 "... unweit Frankfurt an der Oder beim Gute Petershagen Spuren von Steinkohlen..." gefunden wurden (Abb. 2, 3).

Die Entdeckung des Braunkohlenvorkommens bei Petershagen hatte einerseits zwar sehr anregend auf Wissenschaftler, Kaufleute und Händler gewirkt, aber andererseits war die wirtschaftliche Bedeutung der Braunkohle gegenüber Torf und Holz als Brennstoffe noch nicht herangereift.

Auch wurde durch die Kriegswirren in den Jahren zwischen 1756 und 1763 die Suche nach weiteren Vorkommen mehrmals unterbrochen. Erst nach Beendigung der Freiheitskriege (1815) und zunächst auch nur stockend gingen diesbezügliche Unternehmungen weiter.

Begünstigt durch neue wirtschaftliche Rahmenbedingungen kam erst in den vierziger Jahren des 19. Jahrhunderts regelrechte Bergbaulust auf. Infolge der beginnenden

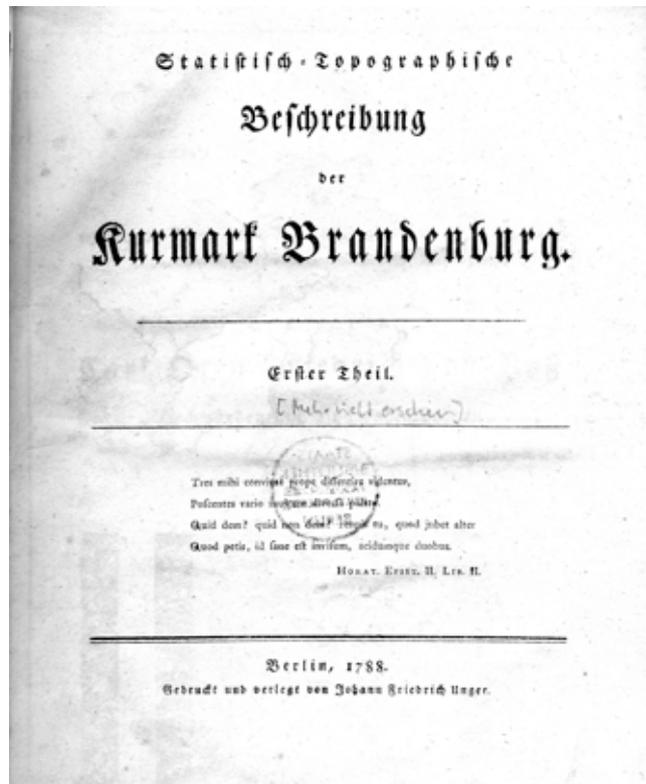


Abb. 2: Deckblatt der statistisch-topographischen Beschreibung der Kurmark Brandenburg von 1788

*) Im Jahre 1756. fanden sich unweit Frankfurth an der Oder beym Gute Petershagen Spuren von Steinkohlen. Der Besitzer des Guts Georg Rudolph von Kranz zeigte solches dem Könige unterm 28. April 1756. an, worauf die Kurmärkische Kammer durch eine Kabinettsordre vom 29. d. M. u. J. den Befehl erteilt das Werk gründlich untersuchen zu lassen. Der Bergrath Lehmann fand Inhabts seines Grubenberichts vom 9. Febr. 1756. hinlängliche Anzeigen zu Fortsetzung des Werks. Die Intereffenten erhielten unterm 11. Jul. 1756. das Privilegium, die Kohlen Zoll und Accise frey zu verfahren.

Die Akademie der Wissenschaften ließ durch zwey Mitglieder der Physikalischen Klasse der selben, auf Ersuchen der Kurmärkischen Kammer die zu Tage gebrachten Kohlen untersuchen; sie wurden von gedachten Mitgliedern, dem Professor Marggraf und Bergrath Lehmann, welcher auch selbst an Ort und Stelle gewesen, sehr gut und bauwürdig befunden, welches diese Männer auch gegen das gewissermaßen gegenseitige Urtheil des Doctor's Kurella und Professor's Pott wiederholentlich bestätigten. Das Resultat ihrer Untersuchung war folgendes: Die Oberkohle glühete sehr gelinde und sauft weg, und zwey Loth gaben nicht mehr als sieben Grän sehr leichte Asche; zwey Loth von der Unterkohle ebenfalls im Schmelztiegel aufgeglühet ließen 24 Grän Asche zurück. Die ordinatere beste englische Steinkohle ließ bey eben dieser Behandlung 1 Quentchen 20 Grän schwarze halb metallische Asche zurück. Das Gutachten fiel dahin aus, daß die Kohle allerdings sehr gut und in gewissen Betracht besser als die gewöhnliche gute englische wäre. Man fand die Kohle zum Schmieden, Schweißen und Verstählen vollkommen tüchtig. Während des Krieges gerieth das Unternehmen völlig ins Stecken, es muß indessen doch schon in guten Gänge gewesen seyn, weil der Ländrath von Mohr in einem an die Kurmärkische Kammer erstatteten Berichte vom 20ten August 1763. anführt, daß dem von Stranz ein Vorrath von vierzig Wispel gebrochener Steinkohlen von den Feinden angezündet und verbrannt worden.

Abb. 3: Ausschnitt aus der statistisch-topographischen Beschreibung der Kurmark Brandenburg von 1788 (S. 221; Quelle: Landesarchiv Potsdam)

industriellen Entwicklung, durch die immer intensivere Nutzung der Wasser- und Dampfkraft sowie der Maschinerie, wurden in zunehmendem Maße neue und billigere Energieträger benötigt. Nun setzte eine intensivere und damit auch erfolgreichere Flözsuche ein und der untertägige Kohlenabbau nahm schnell einen gewaltigen Aufschwung.

Im alten West-Oder-Braunkohlen-Bezirk, der westlich der Oder beginnt und an dessen Peripherie auf dem Territorium der Bundesrepublik Deutschland die Städte Frankfurt (Oder), Eisenhüttenstadt/Fürstenberg, Mittenwalde, Strausberg und Bad Freienwalde liegen, existierten einst 56 untertägige Braunkohlengruben, die im Laufe ihrer *Betriebszeit* zumeist zu Grubenverbänden konsolidiert wurden (Abb. 5a). Diese waren überwiegend seit Mitte des 19. Jahrhunderts in Betrieb, einige von ihnen sogar bis in die 50iger Jahre des 20. Jahrhunderts.

H. CRAMER (1872a, b) beschreibt den historischen Ablauf des Braunkohlenbergbaus für die Kreise Sternberg, Lebus und Oberbarnim und 1882 auch für das Gebiet der Provinz Brandenburg östlich der Oder (Abb. 4) sehr akribisch.

Danach befand sich auf heute polnischem Territorium (dem damaligen Ost-Oder-Braunkohlen-Bezirk) zwischen den Orten Drossen (Ośno Lubuskie), Zielenzig (Sulecin) und Lagow (Łagów) sowie bei Reichenwalde (Radzikow) und

Ziebingen (Cybinka) eine Vielzahl weiterer Gruben (Abb. 5b).

Die zu dieser Zeit ausschließlich im Tiefbau abgebauten *tertiären* Kohleflöze wurden durch Einwirkungen der pleistozänen Inlandeisbewegungen in Form von *autochthonen* flächenhaften *Aufpressungen* und *allochthonen* Schollen zum Teil bis in die unmittelbare Nähe der *Tagesoberfläche* verlagert.

Durch den gewaltigen Druck auf den Untergrund und die enorme Schubkraft des bis zu mehr als 1 000 m dicken Eises wurde die sogenannte *miozäne* märkische Braunkohlenformation, ein im Normalprofil sieben Flöze führendes geologisches Schichtpaket, stellenweise bis nahe an die Oberfläche transportiert und dabei steilgestellt, *gefaltet*, *überkippt*, zerrissen oder ähnlich verformt (s. auch Kap. 1; Abb. 6). Die mittlere Gesamtmächtigkeit der Flöze, die durch sogenannte Form- und Kohlensande voneinander getrennt sind, beträgt rd. 12,5 m.

Zum Teil sind die Braunkohlenflöze, beispielsweise die der "Cons. Rauener Braunkohlengruben" bei Fürstenwalde (Spree) und der konsolidierten Braunkohlengruben "Mit Gott" bei Frankfurt (Oder), durch die Schubkraft des Gletschereises bis in Höhen von nahezu 100 m über dem Meeresspiegel emporgedrückt worden.

Innerhalb eines Flözes erfolgte der Abbau zumeist auf mehreren *Sohlen* im Verfahren des *Kammer-Pfeiler-Bruchbaus*. Hierbei wurden nach dem Erreichen des Kohleflözes in Tiefen zwischen 10 und 80 m über Schächte oder Stollen und von diesen abzweigenden *Strecken* einzelne *Kammern* – durch *Pfeiler* getrennt – in das Kohleflöz geschlagen. Ein oberer Teil des Flözes – das *Kohlebein* – blieb als Schutzschicht belassen, um ein Nachbrechen des überlagernden *Deckgebirges* schon während der *Auskohlung* oder unmittelbar danach zu verhindern. Die Stärke des Kohlebeins wurde mit einem Handspiralbohrer ermittelt – wenn es zu rieseln begann, war das Flöz bis zum Hangenden durchbohrt und die Dicke der „Schutzschicht“ bekannt. Zusätzlich wurden die Kammern mit *Holzbaus* auch vor einem seitlichen Einbrechen geschützt.

Die Größe der *Kammern* wurde in Abhängigkeit von der Festigkeit der Kohle vom *Bergamt* bestimmt. Die Grundfläche einer solchen Kammer betrug durchschnittlich etwa 16 bis 25 m² und die Höhe – in Abhängigkeit von der *Mächtigkeit* des Kohleflözes – bis zu 4 m. Damit konnte sich ein *Kammervolumen* bis zu 100 m³ ergeben.

Nach der Auskohlung der Kammern wurde der Holzbaus zum Zwecke der Wiederverwendung weitestgehend *geraubt*, und die Kammern *gingen* vom Bergmann gewollt zeitverzögert *zu Bruch*. Da die Abbaukammern bei diesem Abbauverfahren nicht *versetzt/verfüllt* wurden, blieben im Untergrund Hohlräume zurück, die sich mehr oder weniger rasch durch das *Deckgebirge* sozusagen "nach oben fraßen". Wann und ob ein solcher Hohlraum im Einzelfall die *Tagesoberfläche* überhaupt erreicht, ist



Abb. 4: Deckblatt zu H. CRAMER (1882)

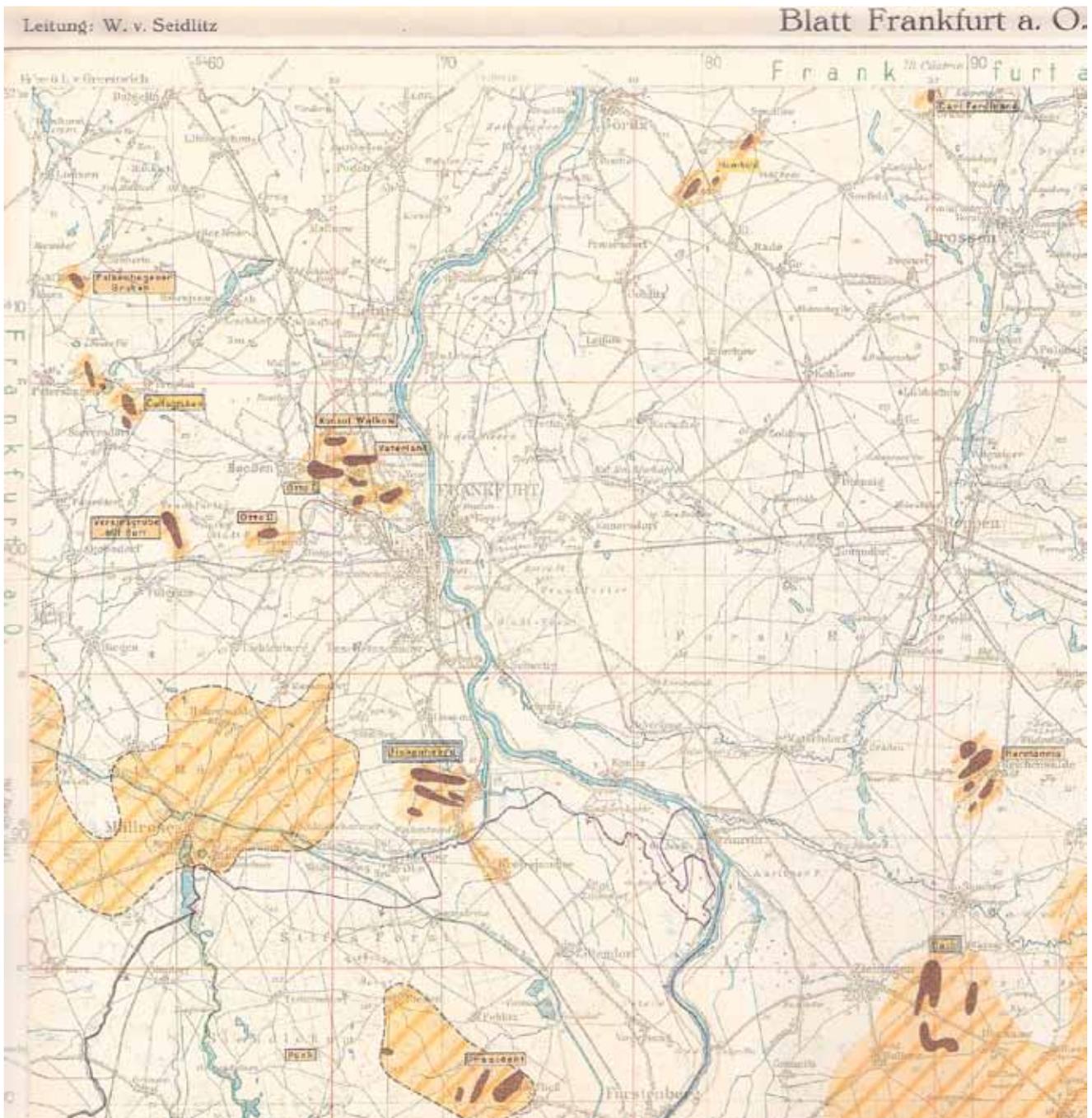


Abb. 5a: Karte der nutzbaren Lagerstätten Deutschlands, Ausschnitt aus Blatt Frankfurt a. O., westl. Bereich i. M. 1 : 200 000, Berlin 1933 (Quelle: Archiv LBGR)

von vielen Faktoren abhängig und nicht genau bestimmbar.

Über den Abbaukammern und auch im Bereich von Schächten, Stolln und untertägigen Strecken kann es somit auch noch viele Jahrzehnte nach Einstellung des Abbaus zu flächenhaften Senkungen an der Erdoberfläche, zum Zubruchgehen der Tagesoberfläche mit schlagartigen *Tagesbrüchen* und zum Einsturz von Schächten mit zum Teil erheblichen negativen Folgen kommen (Abb. 7 – 8). Auch zukünftig muss, was die jüngste Vergangenheit durch auftretende *Bergschäden* immer wieder beweist, mit derartigen negati-

ven Auswirkungen auf die Tagesoberfläche gerechnet werden, die einhergeht mit einer potentiellen, oftmals aber auch akuten Gefährdung der öffentlichen Sicherheit.

Für den beschriebenen Braunkohlentiefbau gibt es keinen Rechtsnachfolger mehr. Aus diesem Grund werden die zur Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung erforderlichen Sicherungsmaßnahmen, die aufgrund mehrerer Bergschäden in den 1970er Jahren intensiv und zielgerichtet durch- und weitergeführt werden mussten, von Seiten des Staates angeordnet und finanziert.

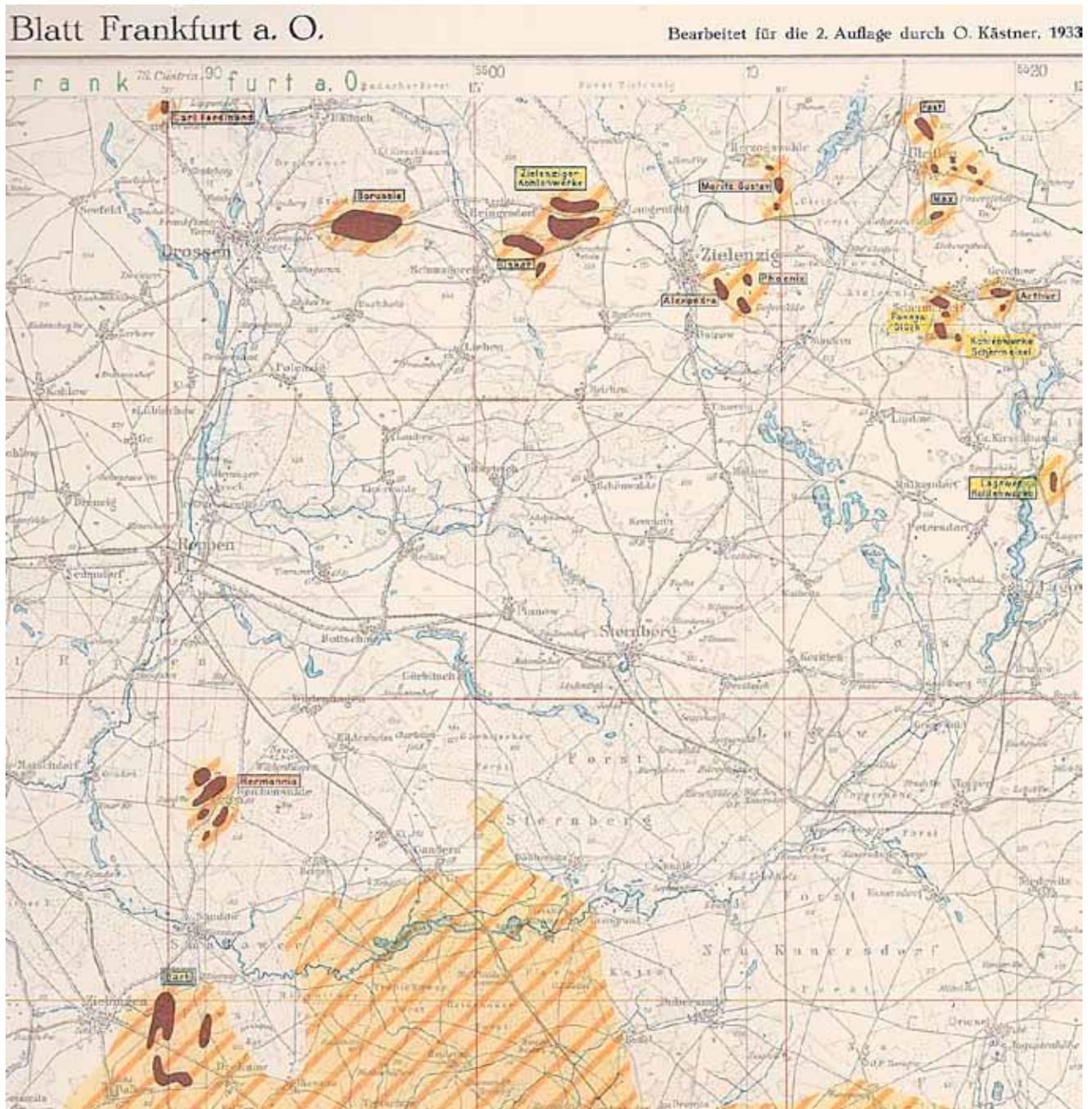


Abb. 5b: Karte der nutzbaren Lagerstätten Deutschlands, Ausschnitt aus Blatt Frankfurt a. O., östl. Bereich i. M. 1 : 200 000, Berlin 1933 (Quelle: Archiv LBGR)

Zur Beseitigung derartiger Gefahrenherde sowie auch zur Stabilisierung des Bau- und Untergrunds in diesen alten Bergbaugebieten sind bergtechnische Erkundungs- und Sicherungsmaßnahmen erforderlich.

Da alle diese Gruben nicht mehr begehbar sind, erfolgt überwiegend mit der bohrtechnischen Erkundung der direkte Nachweis von Hohlräumen und Auflockerungszonen. Hohlraumfündige Bohrungen werden nach Einbau einer sogenannten Versatzrohrtour zugleich auch für die Einpressung des Versatzgutes genutzt. Zur Festlegung der Bohransatzpunkte ist allerdings eine genaue Orientierung

des bergmännischen Risswerks in die aktuelle Topographie zwingend erforderlich.

Zur Groborientierung sind für den *Markscheider* zunächst *identische Punkte* von großer Wichtigkeit. Derartige Punkte können zum Beispiel die auch auf dem Risswerk dokumentierten und bis gegenwärtig erhaltene Straßen- und Wegführungen, historische Gebäude und Messpunkte – beispielsweise Meilensteine und *Lochsteine* – sein.

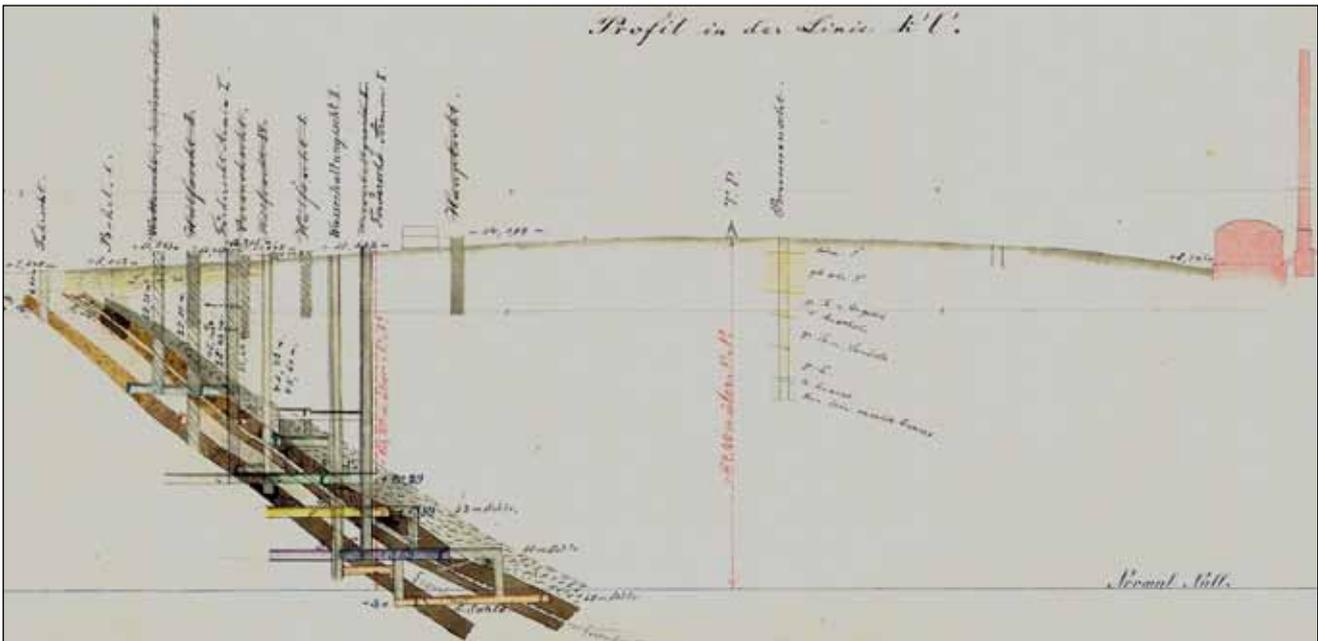


Abb. 6: Lagerung der Flöze im Grubenfeld „Armin“ der Grube „Cons. Vaterland“ in Frankfurt (Oder)
(Quelle: Archiv LBGR)



Abb. 7: Tagesbruch „Notkohlegrube Rauen“ bei Petersdorf, Größe: 8 x 3 m; Tiefe: 6 m
(Foto: R.-G. WEDDE)



Abb. 8: Tagesbruch Braunkohlengruben „Max“ und „Willenbücher“ Bollersdorf bei Strausberg, Durchmesser: 4,5 m; Tiefe: 2,5 m
(Foto: O. SCHERKE)

1 Der Braunkohlenfund von Petershagen

Das im Landkreis Märkisch-Oderland gelegene Örtchen Petershagen, seit geraumer Zeit ein Ortsteil der Gemeinde Zeschdorf, hat wohl seinen Ursprung bereits im 13. Jahrhundert, wird urkundlich aber erst 1405 als Petirshagen, Petirshayn und später als Peterßhagen erwähnt.

Zum Gut Petershagen gehörten das Schloss mit seinem wunderschönen Schlosspark, dazu die Brennerei, die Schmiede und die riesige Feldsteinscheune, in der noch heute nach aufwendiger Sanierung gelegentlich kulturelle Veranstaltungen stattfinden. Die aus schweren Granitquadern mit Beginn des 14. Jahrhunderts errichtete Petershagener Kirche wird den ältesten Gotteshäusern des Lebuser Landes zugerechnet. Die Sauer-Orgel aus Frankfurt (Oder) ist ein Geschenk der damaligen Rittergutsbesitzerin MARIA SCHULZ vom Mai 1882. Bereits seit Mitte des 18. Jahrhunderts gab es in Petershagen eine Schule, was für Orte dieser Größenordnung eine Besonderheit war.

Nach dem 2. Weltkrieg entwickelte sich Petershagen wirtschaftlich und gesellschaftlich zunächst recht ordentlich. Neben der intensiven landwirtschaftlichen Entwicklung gab es hier eine örtliche Schäferei, eine Brennerei, eine Brüterei, eine große Fleischerei, eine Bäckerei, einen Kolonialwarenladen und auch eine gern besuchte Gaststätte, zeitweise derer sogar zwei! Als Handwerksbetriebe waren Schmiede, Stellmacher und Sattler tätig. Von alledem ist heute nicht mehr viel übriggeblieben. Ab 1964 wurden in Petershagen, seit 1950 bis zur deutschen Wiedervereinigung dem Kreis Seelow zugehörig, staatlicherseits keine Bauvorhaben mehr genehmigt mit der Begründung, dieser Ort ist nicht als „Zentraldorf“ eingestuft! Damit wurde Petershagen, wie beispielsweise auch Treplin, ein Ort mit stetig abnehmender Gewerbetätigkeit und einem kontinuierlichen Wegfall nahezu aller bis dahin vorhandenen Versorgungseinrichtungen für die Ortsbewohner.

Der Ort Petershagen hat aber dennoch sehr bedeutende Geschichte geschrieben: In der Öffentlichkeit wenig bekannt dürfte sein, dass in diesem kleinen Ort nordwestlich von Frankfurt (Oder) der Ursprung des mehr als 200 Jahre andauernden Braunkohlenbergbaus in der *Mark* Brandenburg lag! Kohlevorkommen kannte man bisher in dieser Gegend Deutschlands nicht. Wie auch, denn die Braunkohle wurde erdgeschichtlich etwa in Höhe des Meeresspiegels, also bei $\pm 0,0$ m NHN, gebildet. Die Gegend um Petershagen aber liegt auf einer Höhe von 75 m über dem Meeresspiegel. Wie also kam die Kohle hier her?

Das oberflächennahe Auftreten der Braunkohlenflöze ist auf tiefgreifende Einwirkungen des bis zu 1000 m mächtigen Gletschereises während der Saale-*Eiszeit* (vor etwa 200 000 Jahren) zurückzuführen.

Das Gletschereis schob sich von Skandinavien kommend langsam nach Südsüdwesten, drückte mit enormer Kraft auf den Untergrund und riss die unter ihr begrabenen Gesteinsschichten mit sich und schob sie vor sich her. So sind auch die sieben Flöze der miozänen märkischen Braunkohlenformation mit einer Gesamtmächtigkeit von bis zu 12,5 m stellenweise bis in Höhen von fast 100 m über den Meeresspiegel emporgedrückt und dabei steilgestellt, gefaltet und teilweise zerrissen worden (vgl. auch Einleitung). Überdeckt wurden sie von geringmächtigen, geologisch jüngeren Sanden und Kiesen (Abb. 9).

Nun zur Geschichte des Braunkohlenbergbaus: Mehr als 250 Jahre ist es her, als im Sommer des Jahres 1756 bei Erdarbeiten am Petershagener Gutshof (Abb. 10) zufällig ein sensationeller Fund gemacht wurde; nur wenige Dezimeter unter der Oberfläche – Kohle!

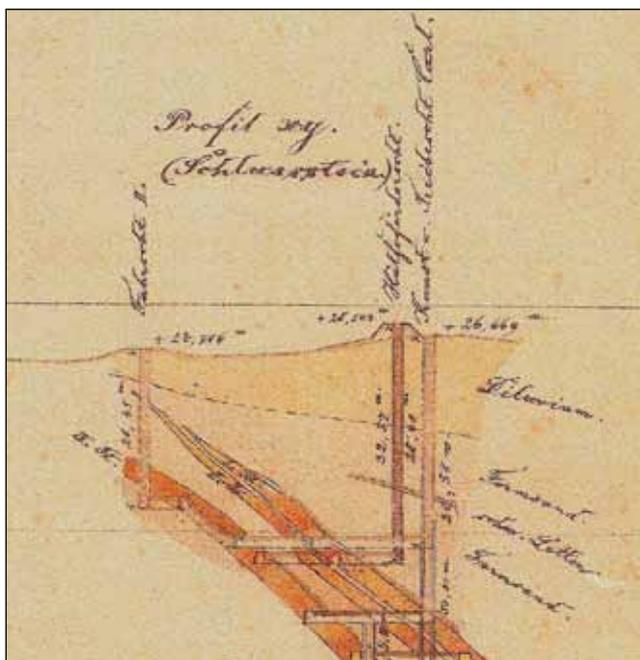


Abb. 9: Profil durch die Kohleflöze des Grubenfelds „Schlussstein“ bei Petershagen (Quelle: Archiv LBGR)

Belegt ist dieses Ereignis in der bereits genannten statistisch-topographischen Beschreibung der Kurmark Brandenburg aus dem Jahr 1788, in der A. H. VON BORGSTEDTE dazu näheres mitteilte. Welch ein nahezu unwirklich anmutendes Ereignis! Wieso die Kohle hier nur wenige Meter unter der Oberfläche vorkam, war zunächst selbst für Gelehrte dieser Zeit völlig unerklärlich, denn die Inlandeistheorie, die dieses Phänomen verständlich macht, wurde erst etwa 100 Jahre später entwickelt. Zunächst wurde auch angenommen, dass es sich bei der Kohle sogar um *Steinkohle*, wie sie aus Schlesien und England seinerzeit teuer importiert werden musste, handele. Das wäre aber nun wirklich nicht möglich gewesen! Der Braunkohlenfund von Petershagen wurde von den Besitzern des Guts, der Familie GEORG RUDOLPH VON STRANZ, unter dem 28. April 1756 auch umgehend König FRIEDRICH II. von Preußen, dem Alten Fritz (Abb. 11), angezeigt. Dieser hatte selbstverständlich ein offenes Ohr für diesen „Segen“! Durch ihn erhielt die Kurmärkische Kammer mit Kabinetttordre vom 29. d. M. dann auch postwendend den Befehl, eine gründliche Untersuchung der Fundstelle zu veranlassen.

Von Mitgliedern der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, dem Professor MARKGRAF und dem Bergrat LEHMANN, wurde die Petershagener Kohle intensiv untersucht und schließlich zum Schmieden, Schweißen und auch zum Verstählen als brauchbar befunden. Die Familie VON STRANZ erhielt per 11. Juli 1756 das Privilegium, die Kohle abzubauen und zoll- und Accise-frei zu verkaufen.

In Petershagen selbst wurde nun umgehend in unmittelbarer Nähe des *Fundorts* eine kleine Grube eröffnet, die nach schriftlichen Überlieferungen als „Privilegiertes Bergwerk zu Petershagen“ von 1756 bis 1766 in Betrieb war. Es ist anzunehmen, dass in dieser kleinen Grube der Kohleabbau von der Tagesoberfläche aus, dem Flöz folgend, bis nur wenige Meter in die Tiefe erfolgte.



Abb. 10: Gutshof Petershagen (Ausschnitt aus der Duncker-Lithografie aus dem Jahre 1867/1868) – hier geschah vor mehr als 250 Jahren der erste Braunkohlenfund in der Mark Brandenburg (Bildarchiv R.-G. WEDDE).



Abb. 11: König Friedrich II. hatte maßgeblichen Anteil an der Fortführung der bergbaulichen Unternehmungen nach dem Braunkohlenfund von Petershagen (Bildarchiv R.-G. WEDDE).

Um weitere Kenntnisse zur Lagerung und Verbreitung des Kohlevorkommens zu erhalten, erfolgten erste wissenschaftliche Überlegungen und Untersuchungen am Fundort und in dessen näherer Umgebung.

Der Siebenjährige Krieg (1756 bis 1763) brachte weitere Untersuchungen jedoch zunächst ins Stocken, ehe das Berg- und Hütten-Departement im Jahr 1782 diese Angelegenheit wieder aufgriff.

1806 war Kammerherr VON ALVENSLEBEN Besitzer des Ritterguts geworden. Er veranlasste bei der Bergwerks- und Hüttenadministration noch im gleichen Jahr, den Obersteiger SCHMIDT in Rüdersdorf mit der Fortsetzung der Untersuchungen auf seinem Rittergut zu beauftragen. In dessen Gutachten vom 17. Juni 1806 heißt es: „Die Anzeichen auf Braunkohlen kämen eine „halbe Stunde“ vom Dorfe Petershagen gegen Treplin an der Chaussee nach Frankfurt vor.“

Bis zu den Freiheitskriegen (1813 bis 1815) und auch längere Zeit danach ging das Interesse an der Kohle aufgrund technischer und finanzieller Schwierigkeiten zurück. Auch war die wirtschaftliche Bedeutung der Kohle gegenüber Torf, Holz und der teuren Steinkohle als Brennstoffe noch immer nicht so recht erkannt worden. Erst in den vierziger Jahren des 19. Jahrhunderts, auch begünstigt durch die fortschreitende technische Entwicklung, wuchs das Interesse an der Braunkohle zunehmend. Durch die immer intensivere Nutzung von Wasser- und Dampfkraft sowie der Maschinerie, ermöglicht durch die nun auch zur Verfügung stehende Feuerungstechnik, wurden in zunehmendem Maße neue, preisgünstige Energieträger benötigt.

Neben Rittergutsbesitzern, Angehörigen der Justizorgane und des Militärs, Kaufleuten und Medizinern aus der nä-

heren Umgebung, darunter die Rittergutsbesitzer SCHULZ aus Heinersdorf, VON BURG DORF aus Hohenjesar und die Geheime Staatsrätin VON ITZENPLITZ-FRIEDLAND fanden sich auch Kauf- und Bergleute aus Schlesien ein, um nach Kohle *schürfen* zu lassen. Besondere Verdienste bei der Flözsuche erwarben sich die im Consortium tätigen *Schürfer* VON RAPPART, KOHNHEIM, PFOTENHAUER und RUNDE. Dem tatkräftigen Vorgehen vor allem dieser Schürfer verdankt der Braunkohlenbergbau in der Mark Brandenburg seinen raschen Aufschwung in den vierziger Jahren des 19. Jahrhunderts. Beiderseits der Oder wurden mehrere Dutzend Gruben in Betrieb genommen.

Und nun endlich kam der Bergbau auch wieder nach Petershagen zurück!

Am 04. Juli 1856 wurde durch den Bergamtsdirektor BRAHL und den Berggeschworenen KIRCHNER die Grube „Pauline“ an den Rittergutsbesitzer SCHULZ verliehen. Die *Verlochsteinerung* (näheres dazu im Kap. 2) erfolgte durch den Markscheider VON COELLN im Jahr 1856 (Abb. 12 – 14a).

SCHULZ setzte die Kohle überwiegend in seinen vier Spiritusbrennereien, einer Zuckerfabrik und auf seinen Gütern Heinersdorf, Petershagen und Podelzig ein.

Eine Feldeserweiterung erfolgte am 26. September 1856. Repräsentant dieses Feldesteils von „Pauline“ war der Kaufmann CARL CAPLICK.

1864 kam es aus wirtschaftlichen Gründen zum Zusammenschluss, zur sogenannten *Consolidierung* (abgekürzt Cons.) der größeren Gruben „Pauline“ und „Mariens Hoffnung“ und mehrerer kleinerer Gruben („Alter Fritz“, „Gotthilf“ u. a.) zu den „Cons. Carlsgruben“. Kurze Zeit darauf erfolgte die Einbeziehung von Einzelgruben („Schlusstein“, „Caplick“, „Neu-Carthus“, „Halbe Stadt“ u. a.). Damit erweiterte sich die Gesamtfläche der verliehenen Felder auf über 400 ha (Abb. 15).

Im Grubenverband „Cons. Carlsgruben“ wurden über 30 senkrechte Schächte für die Erschließung und *Förderung* der Kohle, für die Fahrung der Belegschaft und für die *Bewetterung* bis zu 50 m *Teufe* sowie mehrere schwach geneigte Stolln bis zu den Kohleflözen ins Erdreich getrieben.

Die Belegschaft (*Steiger, Häuer, Förderleute* und Tagelöhner) stieg in den „Cons. Carlsgruben“ in Abhängigkeit von den erbrachten Fördermengen kontinuierlich von 15 bis 20 Mann um 1860 und bis auf 75 Mann in den Jahren 1925/26, wo die jährlichen Fördermengen fast 30 000 t Kohle betragen. 1935 hatte die Belegschaft trotz Rückgang der Abbau-mengen immerhin noch eine Größe von 47 Mann (Abb. 16). Inzwischen, nämlich seit 1922, wurden die „Cons. Carlsgruben“ durch die Märkischen Braunkohlenwerke Treplin GmbH Berlin betrieben (Abb. 17).

Ein Brandausbruch in Nähe des *Förderschachts* am 22./23. Oktober 1930 zog die Schließung einiger untertägiger Strecken und damit eine Blockierung des Abbaus nach sich. Nach einem erheblichen Wassereinbruch, der zeitlich nicht mehr genau nachvollziehbar ist, ist die gesamte Grube *abgeschlossen*.



Abb. 12: Lochstein der Grube „Pauline“ mit Jahreszahl der Verleihung 1856 und Schlägel und Eisen (Foto: R.-G. WEDDE)

Abb. 12a: Gegenseite von Abb. 12 - mit Kürzel P Fdg. für: Pauline Fundgrube (Foto: R.-G. WEDDE)

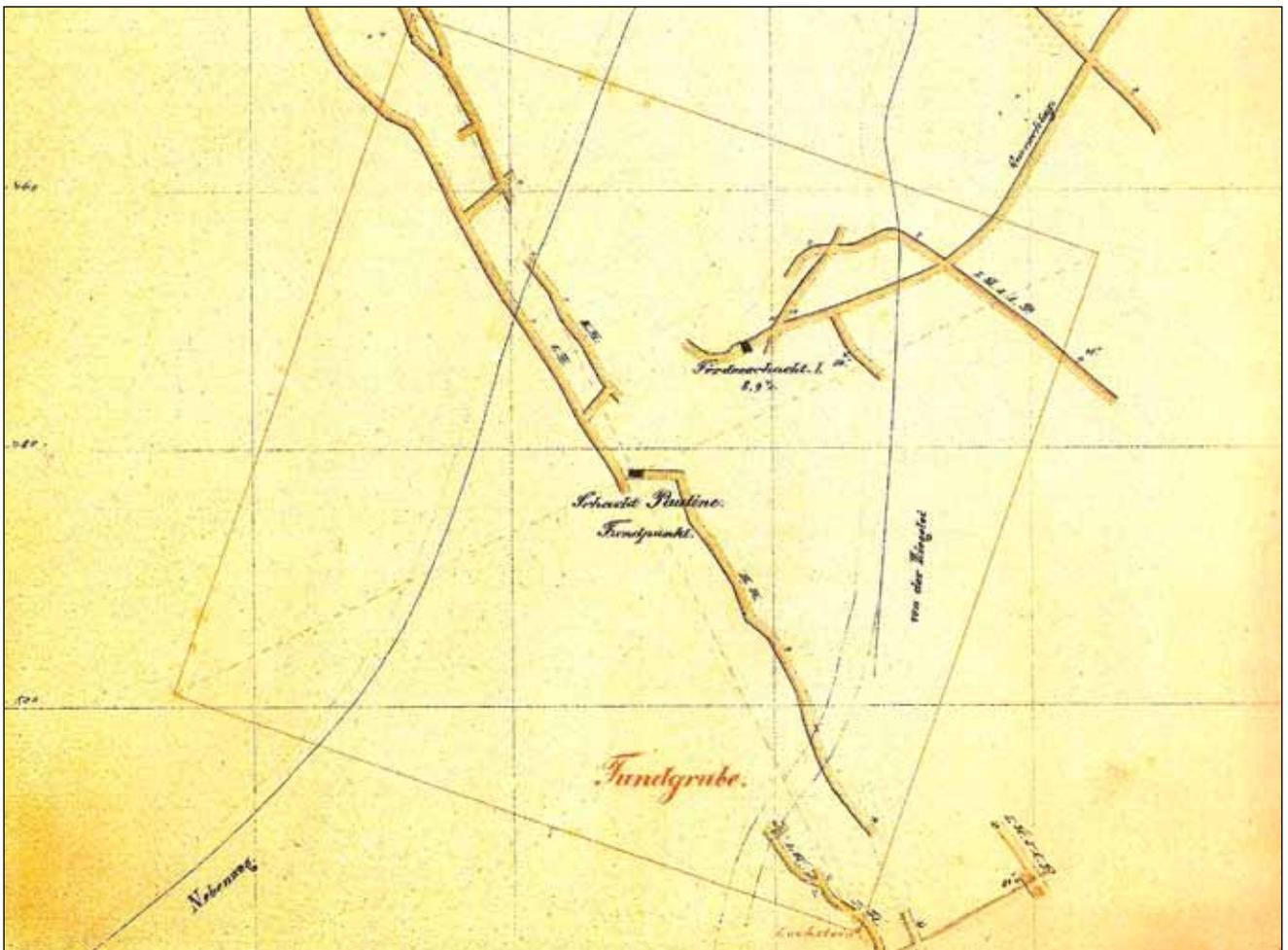


Abb. 13: Fundamentriss der Grube „Pauline“ (Ausschnitt) – angelegt im Januar 1860 durch Herrn Markscheider von COELLN. Am unteren Bildrand ist der Standort des Lochsteins zu ersehen (Quelle: Archiv LBGR).



Abb. 14: Lochstein der Grube „Mariens Hoffnung“ mit Kürzel MH (Foto: S. MATTSCHY)

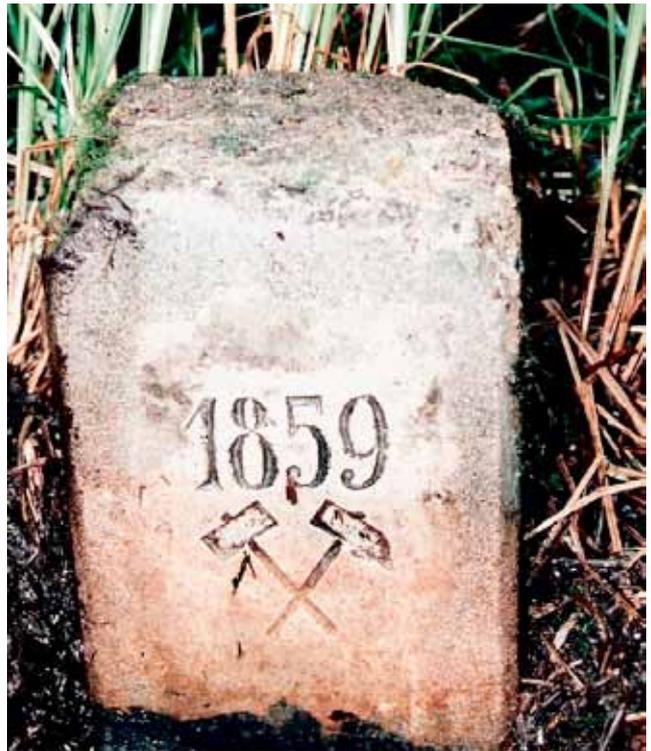


Abb. 14a: Gegenseite von Abb. 14 – Jahreszahl der Verlochsteinung sowie Schlägel und Eisen (Foto: S. MATTSCHY)

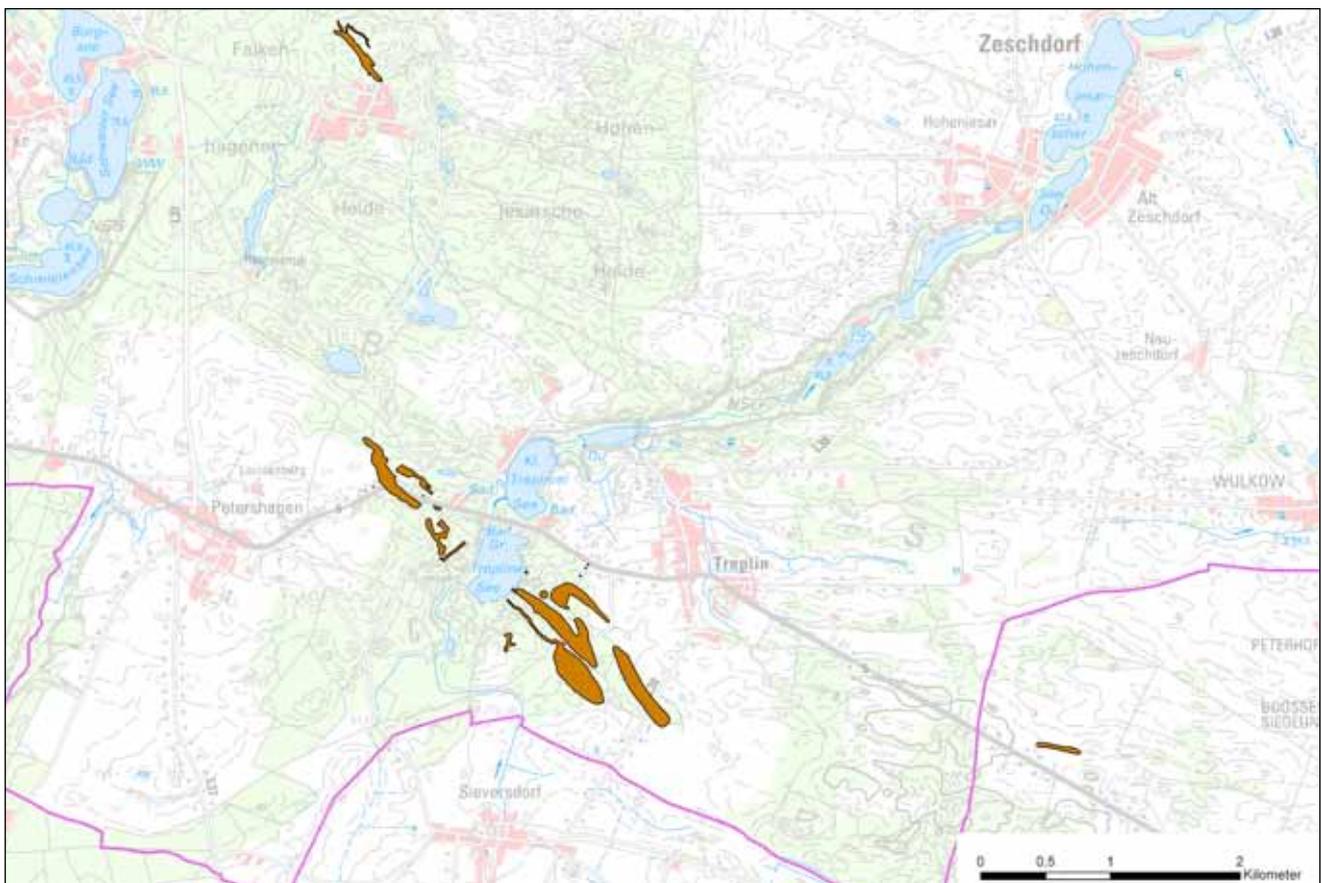


Abb. 15: Lage der Braunkohlengruben „Cons. Carlsgruben“ bei Petershagen [vgl. auch Übersichtskarte Anhang B; Quelle: Geographisches Informationssystem Bereich Bergbau (Bergbau-GIS) des LBGR]



Abb. 16: Die Belegschaft der Grube „Cons. Carlsgruben“ um 1900 – im Hintergrund ist der Turm des Förderschachts „Pauline“ gut erkennbar (QUELLE: Archiv C. PAULICKE †).



Abb. 18: Bewegender Augenblick – das Geviert vom 60 m tiefen „Neuen Förderschacht“ wird 1959 abgesteckt. Es sollte der letzte Schacht für die Braunkohlenförderung in der Mark Brandenburg sein (Bildarchiv R.-G. WEDDE).



Abb. 17: Inserat der Frankfurter Oderzeitung (Quelle: Archiv B. KLEMM)

Letztendlich besiegelte der 2. Weltkrieg das Ende des 75 jährigen Braunkohlentiefbaus in den „Cons. Carlsgruben“ bei Petershagen/Treplin.

Nach Ende des 2. Weltkriegs lebte der Braunkohlentiefbau bei Treplin noch einmal kurzzeitig auf. In Zusammenarbeit mit dem damaligen Rat des Kreises Lebus wurde zur Versorgung der umliegenden Bevölkerung und Industrie mit Heiz- und Brennstoffen die Bergbaugesellschaft mbH Lebus-Frankfurt (Oder) als Betreiber der „Notkohlengrube Treplin“ gegründet. Am 30. Dezember 1947 erfolgte der 1. Spatenstich für den 28 m tiefen Hauptförderschacht. Mit dem 01. Januar 1949 ging die Grube in die Verwaltung der VVB Bergbau Land Brandenburg, Hauptverwaltung Cottbus über und wurde Mitte Juli 1951 zum „VEB Bergbau Cottbus, Grube Treplin“.

Als letzter Schacht im Revier wurde 1959 der „Neue Förderschacht“ geteuft (Abb. 18), der aber kein wirtschaftliches Ergebnis mehr erbrachte. Wegen Unrentabilität wurde die Grube am 04. Oktober 1960 geschlossen.

Damit war der über 200 Jahre andauernde Braunkohlentiefbau in der Mark Brandenburg für immer beendet und ein bemerkenswertes Kapitel im Geschichtsbuch der Mark Brandenburg abgeschlossen!

An die Zeiten des untertägigen Braunkohlenbergbaus zwischen Petershagen und Treplin erinnert noch heute das Wirtshaus „Glück auf“ in Treplin. Diesen Namen trägt das Wirtshaus, vormals als Gasthof „Zum Löwen“ bekannt, seit Beginn des Braunkohlenbergbaus in der Region. Heute gehört es zu den beliebtesten seiner Art im Landkreis Märkisch-Oderland und ist auch weit über seine Grenzen hinaus bekannt und als Ausflugsziel populär (Abb. 19).



Abb. 19: Wirtshaus „Glück auf“ in Treplin 2010 (Foto: R.-G. WEDDE)

2 Lochsteine des ostbrandenburgischen Braunkohlentiefbaus

Eine ganz besondere Bedeutung für die Orientierung eines bergmännischen Risswerks spielten die immer mit einem direkten Bezug auf das Grubengebäude vor Beginn des Bergbaugeschehens vom jeweils tätigen Markscheider oder Feldvermesser gesetzten und vermessenen Lochsteine (Abb. 20 – 27).

Oftmals sind dem bergmännischen Risswerk dazu spezielle Übersichtskarten der Verlochsteinerung mit ergänzenden großmaßstäbigen Detaildarstellungen beigelegt worden (Abb. 28).



Abb. 20: Kopflochstein des Grubenfelds „Conrad“ im Grubenverband „Cons. Rauener Gruben“ (Foto: R.-G. WEDDE)



Abb. 21: Kopflochstein des Grubenfelds „Carl Friedrich“ im Grubenverband „Cons. Rauener Gruben“ (Foto: R.-G. WEDDE)



Abb. 22: Draufsicht Kopflochstein „Herrmann“ im Grubenverband „Cons. Rauener Gruben“ (Foto: R.-G. WEDDE)



Abb. 23: Kopflochstein „Herrmann“ im Grubenverband „Cons. Rauener Gruben“ (Foto: R.-G. WEDDE)



Abb. 24: Kopflochstein „Robert“ im Grubenverband
„Cons. Rauener Gruben“ (Foto: R.-G. WEDDE)



Abb. 25: Kopflochstein „Klöden“ der ehemaligen „Cons.
Rauener Gruben“ (Foto: R.-G. WEDDE)



Abb. 26: Kopflochstein ehemalige Zeche „Cuno“ bei
Heinersdorf, nordwestlich Frankfurt (Oder)
(Foto: R.-G. WEDDE)

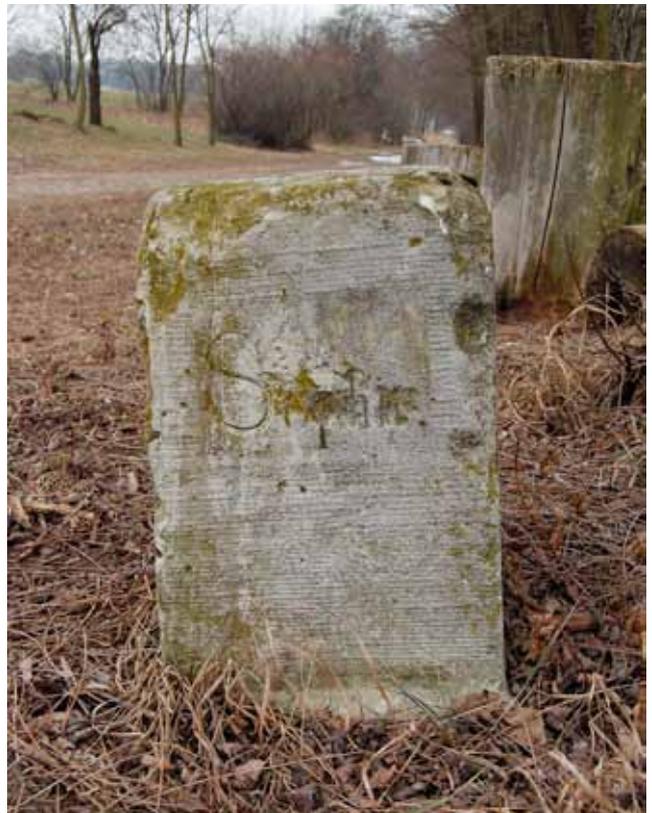


Abb. 27: Lochstein Feld „Sophie“ bei Wulkow
(Foto: R.-G. WEDDE)

gruben, Maasen, Wehre, Lehne, und Überschaare endigen, und welche die Grenze dieser Dinge sind, heissen Marken. Damit man sie zu allen Zeiten finden kan: So hauet man in der Erde Zeichen in das Gestein, oder man sezt an dem Tage Grenzsteine, jene werden Markscheidestuffen, diese aber Mark- oder Lochsteine genennet, ... , worinnen sich das vermessene Feld einer Gewerkschaft endiget, die Markscheide. Bestimt man in der Grube einen Punkt der durch den Lochstein am Tage winkelrecht auf dem Hauptstreichen des Ganges stehet, oder bei den Flözzen mit dem Lochstein am Tage in einer seigern Linie ist; So sagt man, daß man einen Lochstein fälle.“

DENNERT (1984) und KLÄHN (1994) beschreiben und dokumentieren Lochsteine aus dem Harzer Bergbau bereits aus dem 17. Jahrhundert (Sankt Andreasberg, südlich der Grube Samson, 1678) und selbige aus den Anfängen bis Mitte des 18. Jahrhunderts.

Über Lochsteine des märkischen Braunkohlentiefbaus in Brandenburg war bisher allerdings recht wenig bekannt. Viele dieser damals wie heute so wichtigen Messpunkte sind aus den unterschiedlichsten Gründen, wie z. B. infolge aktiver Land- und Forstwirtschaft und Baumaßnahmen leider nicht mehr erhalten. Mit Hilfe ortskundiger Personen sind einige Lochsteine in den Rauener Bergen, in Frankfurt (Oder), Petershagen, Heinersdorf, Altgaul und Wulkow aufgefunden worden.

Durch das Preußische Berggesetz vom 24. Juni 1865 war erstmals auch für die Mark Brandenburg nach dem Schürfen, Muthen und Verleihen eines Grubenfelds mit dem Setzen von Lochsteinen als Grenzsteine eines Grubenfelds und auch zwischen ihnen über Tage der letzte Akt bergamtlicher Vermessung festgelegt worden. Allerdings belegen Jahreszahlen auf einigen Lochsteinen, dass dieser Akt auch schon vor dieser Gesetzgebung – sozusagen ohne schon gesetzlich vorgeschrieben zu sein – erfolgte.

So ist beispielsweise die Verlochsteinerung aller zehn Grubenfelder der von 1841 bis 1925 in Betrieb gewesenen Braunkohlenzeche “Cons. Vaterland” bei Frankfurt (Oder) nachweislich erfolgt. Diese Lochsteine wurden vermutlich jedoch durch die Wirren des 2. Weltkriegs – die Stadt wurde am 06. Januar 1945 zur Festung erklärt und im April/Mai durch die Rote Armee bombardiert, beschossen und in Brand gelegt – aber auch durch landwirtschaftliche Großflächenbewirtschaftung und intensives Baugeschehen in und am Rande der Stadt zerstört. Lochsteine konnten hier nur noch vereinzelt, überwiegend beschädigt und allesamt nicht mehr an ihrem ursprünglichen Standort gefunden werden. Zum damaligen Grubenbetrieb haben sie deswegen auch keinen direkten Bezug mehr (Abb. 29 – 32).

Im Gegensatz dazu befinden sich die Lochsteine der “Cons. Rauener Braunkohlengruben” im Kolpiner Forst noch ausnahmslos an den Eckpunkten der gekennzeichneten ehema-



Abb. 29: Lochstein zum Grubenfeld „Julius“ im Grubenverband „Cons. Vaterland“, heute nicht mehr am ursprünglichen Standort (Foto: R.-G. WEDDE)

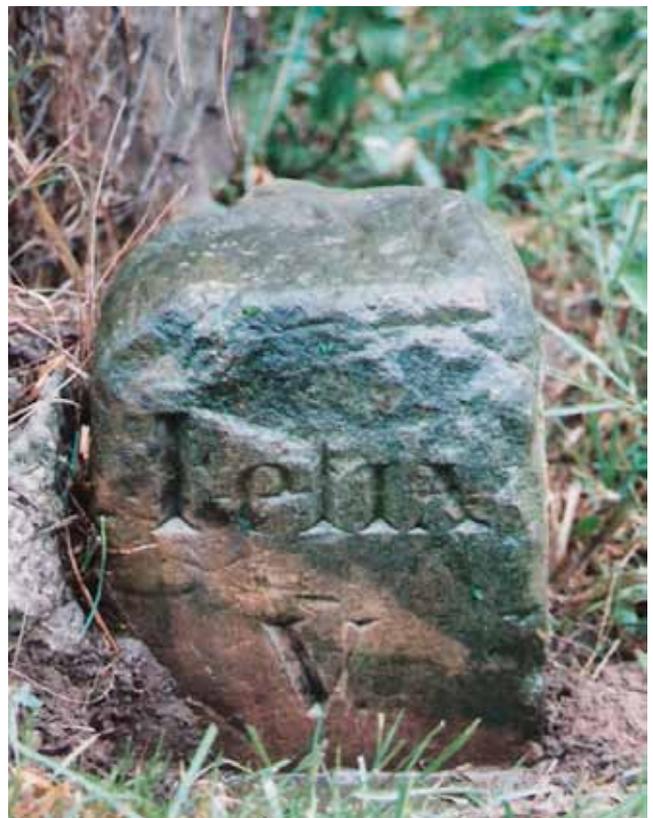


Abb. 30: Stark lädierter Lochstein V zum Grubenfeld „Felix“ im Grubenverband „Cons. Vaterland“ (Foto: R.-G. WEDDE)



Abb. 31: Vollständig erhaltener Lochstein V vom Grubenfeld „Arminius“ – die untere, etwas breitere Hälfte wurde in die Erde gelassen, so dass an der Erdoberfläche nur die obere Hälfte sichtbar blieb (Foto: R.-G. WEDDE).



Abb. 32: Lochstein Grubenfelder „Glückauf“ und „Ferdinand“ der Grube „Cons. Braunkohlengrube Gnadenreich“ – gut erhaltene obere Hälfte, ausgestellt im Museum der Stadt Fürstenwalde/Spree (Foto: R.-G. WEDDE).

ligen Grubenfelder und damit genau noch ebendort, wo sie vor nahezu einhundertfünfzig Jahren von dem hier tätigen Markscheider VON COELLN in die Erde gesetzt worden sind. Mit Hilfe der dem bergmännischen Risswerk beigefügten Übersichtskarte i. M. 1 : 12 800 (vgl. Abb. 28) wurden bisher an sechs Markierungspunkten Lochsteine, bei denen es sich ausschließlich um Kopflochsteine handelt, in überwiegend sehr gutem Erhaltungszustand gefunden. Sofern sie durch die unmittelbare Bergbautätigkeit zu sehr beschädigt

wurden, sind noch während des Grubenbetriebs unmittelbar neben den „verschlissenen“ neue gesetzt worden.

Die Kopflochsteine der Rauener Gruben (vgl. Abb. 20 bis 25) haben generell eine ungefähre Abmessung von 25 cm bis 30 cm Kantenlänge und eine Höhe von etwa 75 cm bis max. 100 cm, von denen in der Regel lediglich 1/3 an der Oberfläche sichtbar ist. Feste Regeln für die Gestaltung von Lochsteinen, wie z. B. die Feldebezeichnung, die Darstel-

lung von *Schlägel* und *Eisen* gab es offenbar nicht, da die Gestaltung doch recht unterschiedlich vorgenommen wurde. Auch scheint die Aufführung der Jahreszahl, wie es z. B. in den ehemaligen Braunkohlenzechen „Cons. Carlsgruben“ und „Cuno“ nördlich von Frankfurt (Oder) gehandhabt wurde, nicht generell üblich gewesen zu sein.

Die Verlochsteinung von Grubenfeldern in der Mark Brandenburg nach den §§ 39 und 40 des Allgemeinen Preußischen Berggesetzes vom 24. Juni 1865 hatte schon seit Anfang bis Mitte des 20. Jahrhunderts so gut wie keine praktische Bedeutung für den Grubenbetrieb mehr. Damit war die Verlochsteinung gerade für jene Zeit gesetzlich festgeschrieben, in der auch die meisten Bergwerke im West-Oder-Braunkohlen-Bezirk in Betrieb waren, was aber wohl eher eine Zufälligkeit ist.

Der Erhalt der Lochsteine ist besonders hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Risswerkorientierung von großer Wichtigkeit. Aber auch als interessante und unwiederbringliche Zeitzeugen ehemaliger Bergbautätigkeit in Ostbrandenburg müssen sie unbedingt geschützt werden und für unsere Nachkommen an ihren ursprünglichen Standorten erhalten bleiben.

3 Braunkohlentiefbau im alten Lebuser Land

Im alten Lebuser Land wurde über einen Zeitraum von mehr als 200 Jahren Bergbau auf Braunkohle unter Tage betrieben.

Für die Mehrzahl dieser längst stillgelegten Gruben sind heute noch die zeichnerischen Originalunterlagen (bergmännisches Risswerk) und umfangreiches originales Schriftgut vorhanden. Vom verantwortlichen Grubenmarktscheider, dem Vermesser unter Tage, wurde auf speziellem Karton mit höchster Genauigkeit und äußerster Sorgfalt mit amtlich vorgegebener Symbol-, Schrift- und Farbgebung fortlaufend das bergmännische Risswerk geführt. Diesem kann der Fachmann noch heute ganz konkrete Angaben beispielsweise zu Abbautiefen, Abbauzeiten, Fördermengen, über den unterirdischen Verlauf von Stolln und Strecken sowie über die Schachtstandorte, Schachttiefen und vieles mehr entnehmen.

Für die Ortung und Beseitigung der durch den Bergbau hinterlassenen unterirdischen Hohlräume, die immer noch eine Gefahr für die öffentliche Sicherheit darstellen, sind diese Angaben besonders wichtig.

Als wertvolle Unikate werden diese Dokumente in Archiven aufbewahrt und dort für die Nachwelt sorgsam behütet. Stark verkleinerte Ausschnitte aus einem bergmännischen Risswerk zeigen die beiden folgenden Abbildungen 33 und 34.

Die Entdeckung des Braunkohlenvorkommens im Jahr 1756 bei Petershagen hatte zwar sehr anregend auf Wissenschaftler, Kaufleute und Händler gewirkt, aber die Be-

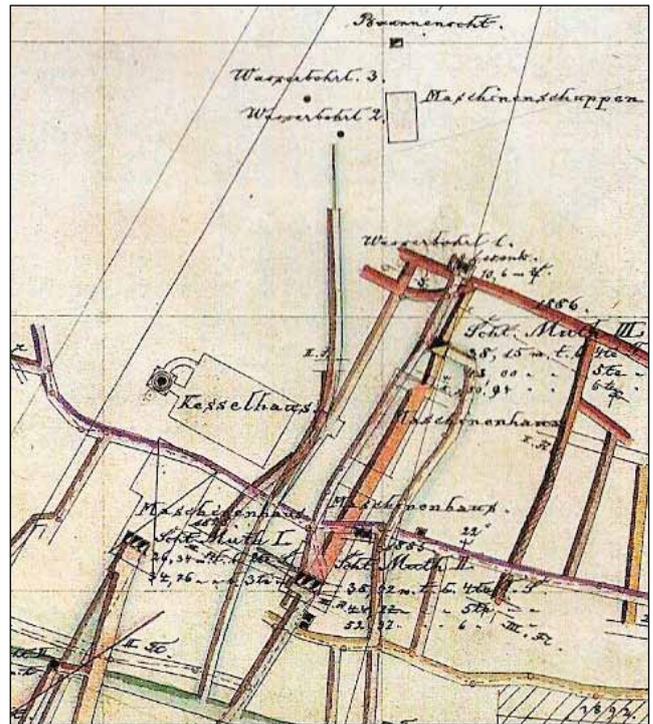


Abb. 33: Fundamentalriss/Draufsicht (1878) Grube „Cons. Vaterland“/Schacht „Muth“ – untertägiger Streckenverlauf, Lage der Schächte und oberirdischer Anlagen (Quelle: Archiv LBGR)

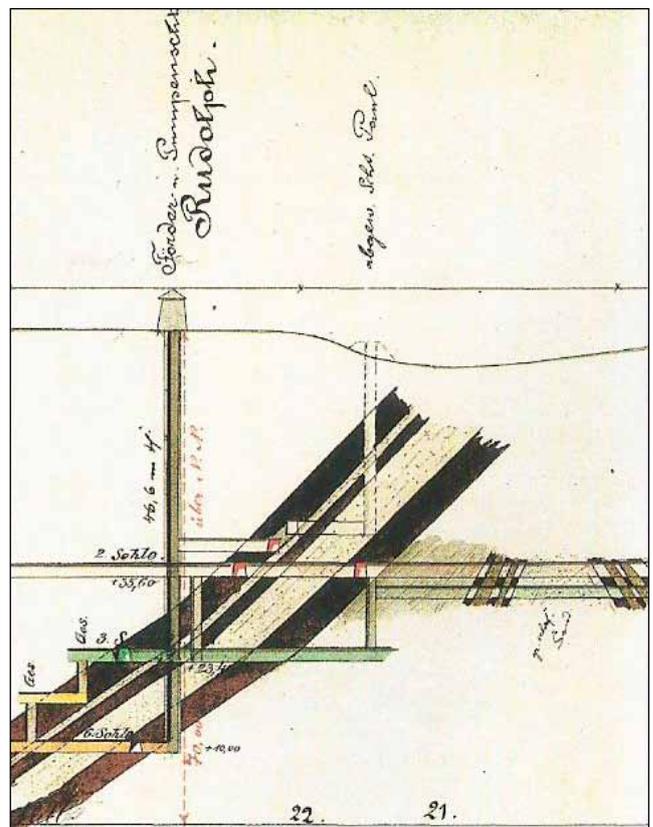


Abb. 34: Vertikalriss/Schnitt (1898) Grube „Cons. Vaterland“/Schacht „Rudolph“ – bergmännische Auffahrungen im steilgestellten Kohleflöz (Quelle: Archiv LBGR)

deutung der Kohle gegenüber Torf und Holz als Brennstoffe war zu diesem Zeitpunkt überhaupt noch nicht erkannt. Erst viele Jahrzehnte später begann man auch im weiteren Umland der Fundstelle mit Schürfungen nach dem „schwarzen Gold“ und zwar sehr erfolgreich. Basierend auf soliden geologischen Grundkenntnissen und immer wieder neuen Erkenntnissen konnten bei Treplin, Heinersdorf, Jahnsfelde, Müncheberg, Bollersdorf, Herzhorn, Wriezen, Freienwalde, auch bei Frankfurt (Oder) und Fürstenwalde (Spree) weitere Braunkohlenvorkommen entdeckt werden.

Immer mehr wurde die Wichtigkeit der Braunkohle als ein gegenüber der von weit her geholten Steinkohle viel wirtschaftlicheres Feuerungsmaterial erkannt. Auch verstand man immer besser, die verschiedenen Kohlearten sinnvoll zu nutzen.

In den ehemaligen Kreisen Lebus und Oberbarnim sind in den Jahren 1842 bis 1871 mehrere Hundert Grubenfelder gemutet (*Mutung*) worden und zum großen Teil auch zur *Verleihung* gekommen.

Nach der Verleihung einer Grube, so schrieb es das Preußische Berggesetz vor, war vor Eröffnung eines Bergwerks als letzter amtlicher Akt die Verlochsteinung der einzelnen Grubenfelder mit Lochsteinen vorzunehmen.

Einige dieser Steine, in die oftmals der Name der Grube, die Jahreszahl und das Bergbausymbol Schlägel und Eisen eingemeißelt wurde (vgl. Kap. 2), sind auch für die Gruben im Lebusener Land heute noch auffindbar.

Allerdings wurde längst nicht in allen verliehenen Gruben auch wirklich Abbau betrieben.

Die Braunkohlenförderung entwickelte sich für die damaligen Verhältnisse dennoch ganz enorm.

So kam es bereits im Jahr 1854 zu den ersten Consolidierungen mehrerer Grubenfelder. Diese ermöglichten eine bessere Arbeitsorganisation, einfachere Betreuung und Verwaltung der Gruben sowie kostengünstigere Erschließungen der Einzelfelder und damit letztlich einen effektiveren Abbau der Kohle.

Nach Bestätigung durch das damals für das Bergrevier Frankfurt (Oder) zuständige Preußische *Oberbergamt* zu Halle an der Saale wurden im Laufe der Zeit westlich der Oder die Braunkohlengruben „Cons. Freienwalde“ bei Hohenfinow-Falkenberg und Altranft, „Cons. Moritz“ bei Wriezen, „Cons. Blitz“ bei Herzhorn, „Max und Willenbücher“ bei Bollersdorf, „Cons. Preußen“ bei Jahnsfelde, „Cons. Carlsgruben“ bei Petershagen, „Cons. Mit Gott“, „Cons. Auguste“ und „Cons. Vaterland“ bei Frankfurt (Oder) sowie „Cons. Rauen“ und „Cons. Gnadenreich“ bei Fürstenwalde vereint (vgl. auch Übersichtskarten Anhang A und B).

Östlich der Oder, konzentriert zwischen den Orten Drosen (Ośno Lubuskie), Zielenzig (Sulęcín) und Schwiebus (Świebodzin), waren dies u. a. die Gruben „Humboldt“, „Carl Ferdinand“, „Borussia“, „Zielenziger Kohlenwerke“, „Oskar“, „Moritz Gustav“, „Alexandra“, „Phoenix“, „Max“, „Fest“, die Kohlenwerke „Schermeisel“ und „Lagow“, „Hermannia“ und „Bach“.

Kleinere Braunkohlenbergwerke westlich der Oder wurden bei Herzhorn („Kobold“), Schlagenthin („Cons.

Schlagenthin“), Lietzen („Cuno“), Döbberin („Falkenhagen“), Wulkow („Wulkow“), Bad Saarow („Victoria“ und „Saarow-Silberberg“), Kobbeln („Kobbeln“), Wiesenau („Consum“), Rießen („Puck“) und Henzendorf („Cons. Morgenröthe“ und „Gott mit uns“) eröffnet. Diese hatten überwiegend nur kurzzeitigen Bestand.

Alle diese Braunkohlengruben wurden dort angelegt, wo die Kohle als aufgedrückte Sättel (autochthone Lagerstätte) oder aber als umgelagerte Schuppen (allochthone Lagerstätte) in relativer Oberflächennähe angetroffen wurde (Abb. 35).

Die industrielle Nutzung der Kohle als Brennstoff steigerte sich nach entsprechender Einrichtung der Dampfkessel ganz erheblich.

Das neue Brennmaterial, welches Torf und Holz in seiner Bedeutung als Brennstoff immer mehr verdrängte, wirkte schließlich auch ganz entscheidend auf die sukzessive Entwicklung der Spiritusbrennereien, des Ziegeleigewerbes und auf die Erhöhung der Zuckerproduktion. Überwiegend wurde die Kohle an Brauer, Bäcker, Kalk- und Ziegelbrenner geliefert und natürlich auch für die Stuben- und Küchenfeuerung, viel später auch zur Energiegewinnung genutzt.

So war die Grube „Cons. Vaterland“ der Hauptlieferant für die im Jahr 1835 in Betrieb gegangene Zuckerfabrik in Kienitz und für die später errichteten 18 Zuckerfabriken im Oderbruch.

Die Freienwalder Braunkohlengruben versorgten seit 1850 unter anderem die Eberswalder Ziegelei, die Spiritusbrennereien umliegender Ortschaften, die Papiermühle bei Spechthausen, die Wriezener Ölmühle und die 1854 erbaute Ziegelei bei Bralitz mit Kohle.

Die Kohle der Gruben bei Bollersdorf wurden fast ausschließlich für die Spiritusbrennereien der umliegenden Güter verwertet.

Hauptabnehmer der Kohle aus den Bergwerken in den Rauen Bergen waren die Berliner Industrie, mittelständische Unternehmen und die Bevölkerung der Hauptstadt.

Der Transport der Kohle von der Grube zum Verbraucher erfolgte vorzugsweise mit Pferde- oder Ochsenespannen und, sofern möglich, auf Kähnen über Oder und Spree. Mancherorts wurden zum wirtschaftlichen Kohletransport von größeren Gruben aus Eisenbahnverbindungen, wie zum Beispiel die Pferdeisenbahn bei Pillgram, die Kohleisenbahn bei Jahnsfelde und die „Königliche Ostbahn“ zwischen Frankfurt (Oder) und Wüste Kunersdorf zu speziell eingerichteten Anlagen des Kohleumschlags hergestellt. Von diesen Verbindungswegen sind heute noch einige Relikte erhalten geblieben.

Seit etwa Mitte des 19. Jahrhunderts bis zur Einstellung des untertägigen Braunkohlenbergbaus im Jahr 1960 erfolgte der Abbau überwiegend im Verfahren des Kammer-Pfeiler-Bruchbaus.

Dieser geschah in der Art, dass die in Tiefen zwischen 10 bis 90 m liegenden Kohleflöze zunächst entweder durch senkrechte Schächte oder durch schwach geneigte Stollen erreicht wurden (Abb. 36 – 41).

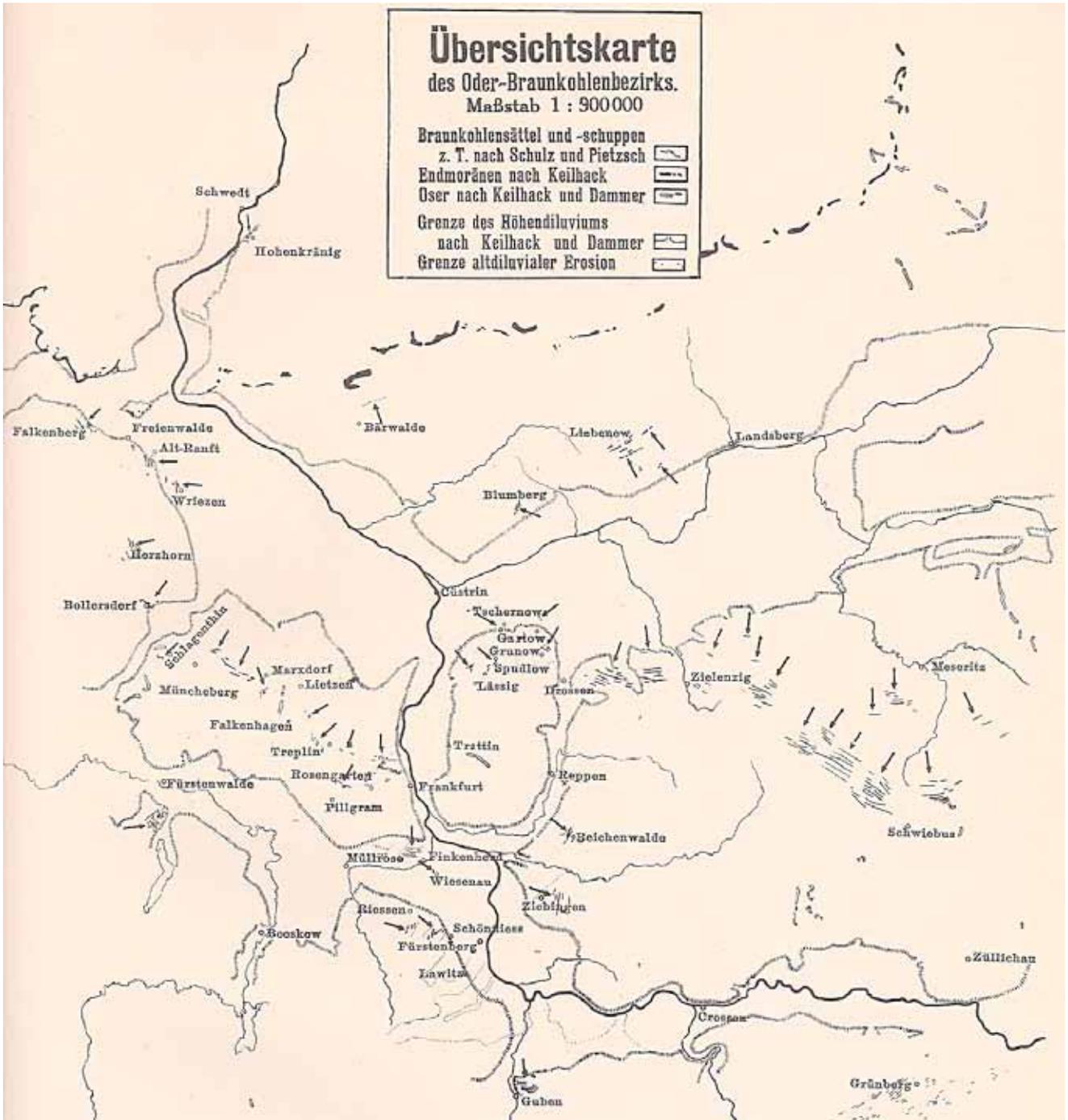


Abb. 35: Übersichtskarte oberflächennaher Braunkohlensättel und -schuppen im Oder-Braunkohlenbezirk (Quelle: Jahrbuch des Halleschen Verbandes für die Erforschung der mitteldeutschen Bodenschätze und ihrer Verwertung 1932, Tafel VII)



Abb. 36: Förderschacht Braunkohlengrube „Treplin“ (1948) (Bildarchiv R.-G. WEDDE)



Abb. 37: Bergbauhalde – Aushubmaterial des „Fördermaschinenschachts I“ der ehemaligen Grube „Cons. Preußen“ bei Jahnsfelde (1880) (Foto: R.-G. WEDDE)



Abb. 38: Gemauerter Stollneingang (Mundloch) des „Beust-Stolln“ in den Rauener Braunkohlegruben (um 1850) (Bildarchiv R.-G. WEDDE)

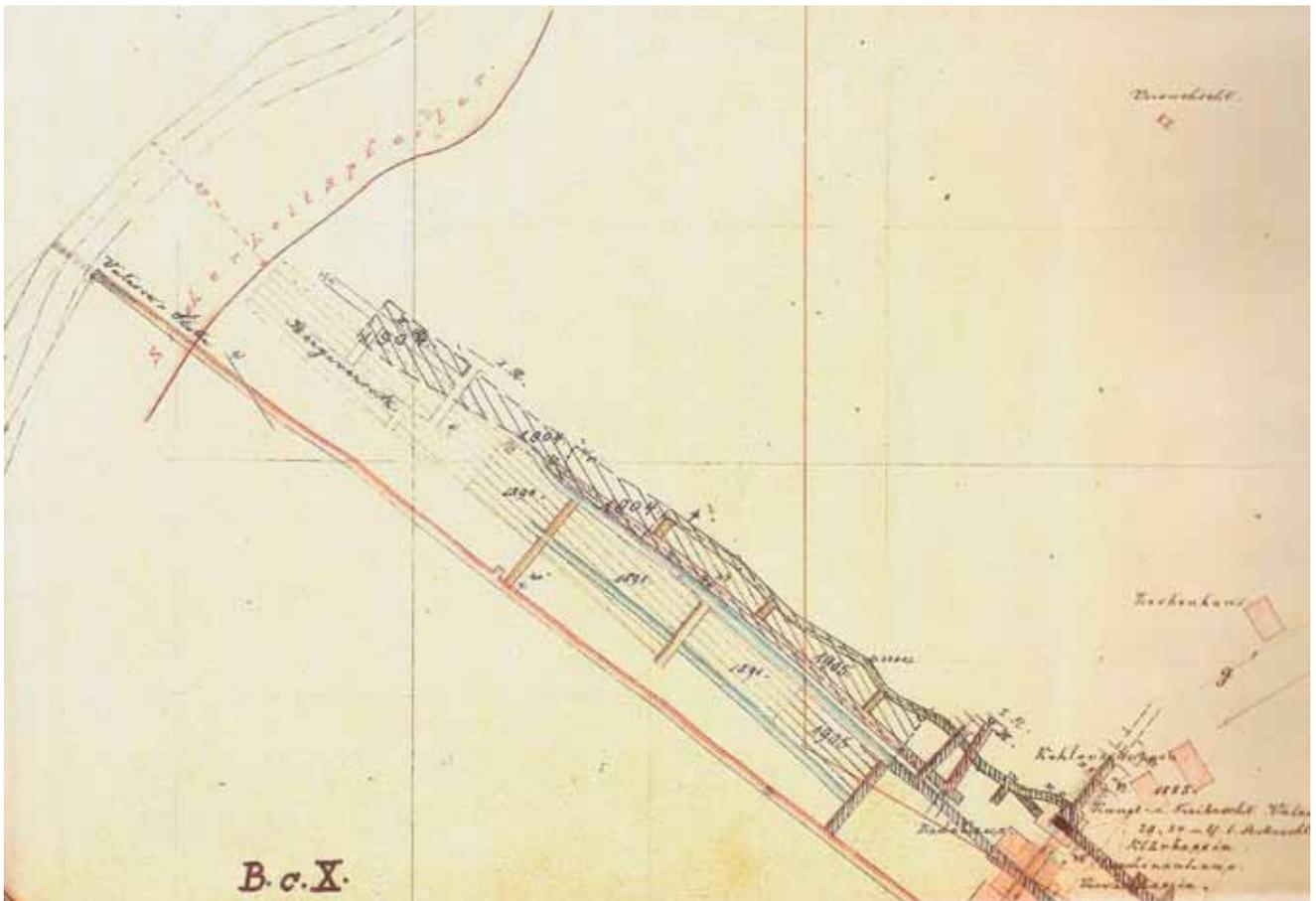


Abb. 39: Rissausschnitt (B-Riss) Bereich Valäscaschicht der „Cons. Carlsgruben“ mit Sicherheitspfeiler zum „Großen Trepliner See“ (Quelle: LBGR)



Abb. 40: Bergbauhalde der Grube „Cons. Vaterland“, Förder- und Pumpenschacht „Rudolph“ (Foto: R.-G. WEDDE)



Abb. 41: Tagesbruch über der ehemaligen Grube „Cons. Vaterland“, Schacht „Körner“ (Foto: R.-G. WEDDE)

4 Braunkohlenbergbau unter der Frankfurter Klingetal-Siedlung

Im Stadtgebiet von Frankfurt (Oder) wurde zwischen den Ortsteilen Kliestow, Lebuser Vorstadt, Nuhnen und Boosen im Zeitraum 1842 (Eröffnung der Grube „Gruppe“) bis 1925 (Schließung der Gruben „Karls Hoffnung“ und „Leopold“) intensiv Braunkohlenbergbau betrieben. Dieser Bergbau erfolgte ausschließlich als Tiefbau im Kammerpfeiler-Bruchbau.

Die Abbautiefen im Grubenkomplex „Cons. Vaterland“ variierten in Abhängigkeit der Flözlagerung zwischen 14 und 80 m. Bis in diese Tiefen wurden Schächte und Stollen in das Erdreich getrieben, um dann „vor Ort“ mit dem Abbau der Kohle zu beginnen. Schächte dienten nicht nur zur Förderung der Kohle und zur Fahrung der Kumpel (Förder- und Fahrschächte), sondern zunächst zur Erkundung der Flöze (*Versuchsschächte*) und mit Beginn des Grubenbetriebs zur Wetter- und *Wasserhaltung* (*Wetter- bzw. Wasserhaltungsschächte*).

Im gesamten Bergbauggebiet in und um Frankfurt (Oder) wurden insgesamt 362 Schächte geteuft.

Die unter der heutigen Klingetal-Siedlung (Abb. 42) lagernde Braunkohle wurde durch die Grube „Körner“ in der Zeit zwischen 1866 und 1878 abgebaut. Der Abbau der vier Flöze erfolgte auf fünf übereinanderliegenden Sohlen bis in Tiefen von 55 m (Abb. 42 – 44).

In der Grube „Körner“ wurden mehrere Dutzend Schächte geteuft. Die bedeutendsten Schächte im Bereich der Klin-

getal-Siedlung waren der 30,5 m tiefe *Maschinenschacht* unmittelbar westlich der Heimkehrstraße und der „Maschinenschacht 1867“ (21,55 m tief) zwischen Klingetal und Heimkehrstraße mit den für damalige Verhältnisse beachtlichen Querschnitten von jeweils $2,8 \times 1,6 = 4,5 \text{ m}^2$ sowie der südlich der Einmündung des Eichenwegs in den Gronenfelder Weg bereits 1864 geteufte 33 m tiefe Förderschacht mit einem Querschnitt von $2,4 \times 1,6 = 3,8 \text{ m}^2$.

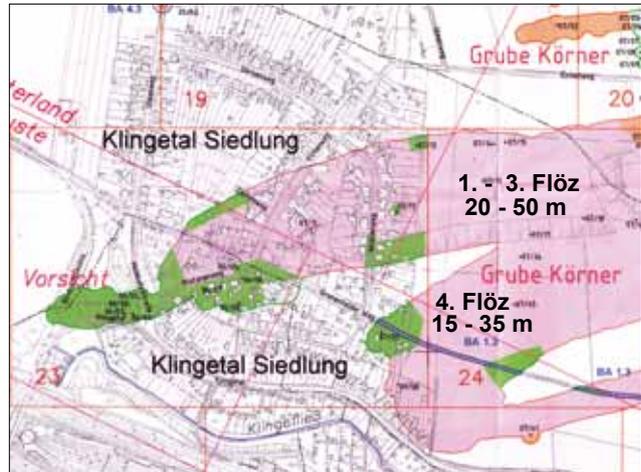


Abb. 42: Abgebaute Flöze in der Klingetal-Siedlung (entnommen: DMT GESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK UND UMWELTSCHUTZ MBH LEIPZIG 2001)

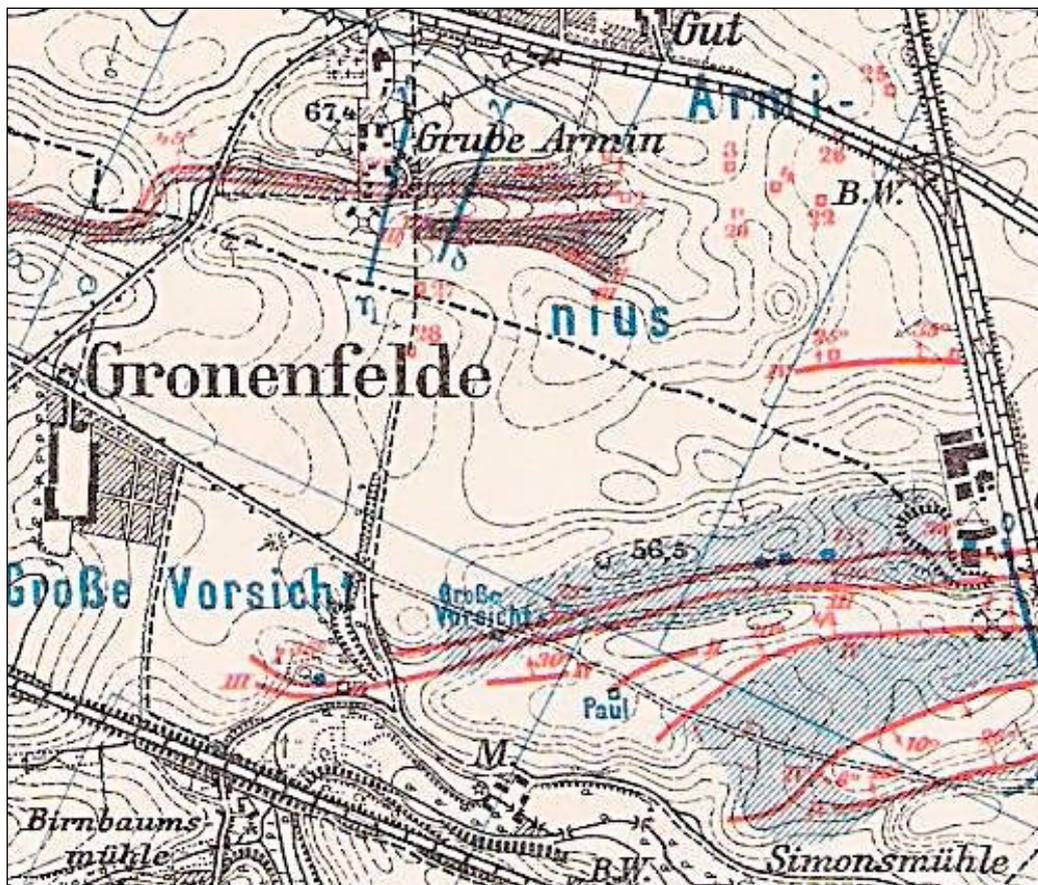


Abb. 43: Flözlagerung in den Grubenfeldern „Arminius“ und „Große Vorsicht“ (Quelle: Erläuterungen zur Geologischen Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern i. M. 1 : 25 000, Berlin 1931)

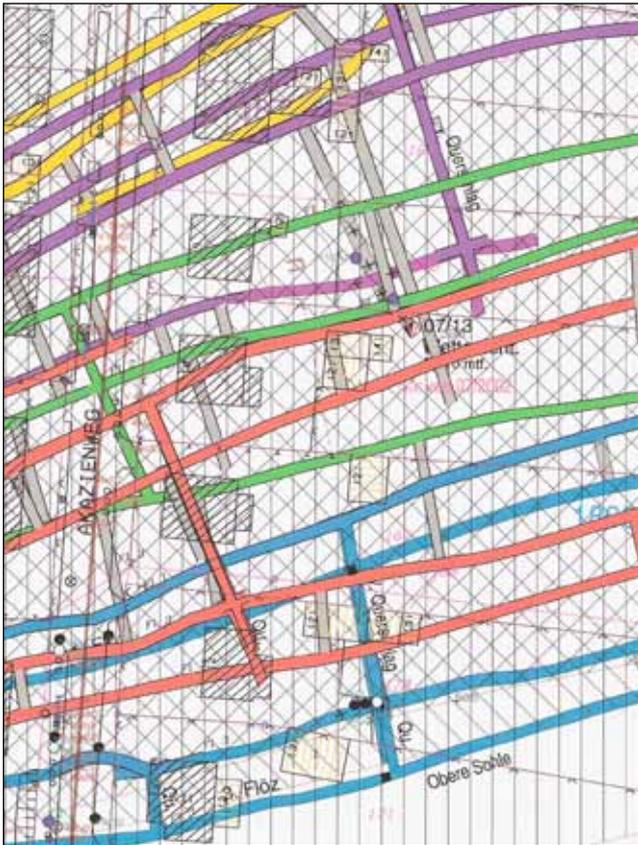


Abb. 44: Detailansicht Streckenverlauf in der Grube „Körner“, Bereich Akazienweg
(entnommen: DMT GESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK UND UMWELTSCHUTZ MBH LEIPZIG 2007)

Unterhalb der nach dem Bergbau errichteten Siedlung erfolgte der Abbau des I. Flözes in Tiefen zwischen 20 und 50 m auf einem etwa 200 m breiten Streifen östlich des Akazienwegs beginnend, zwischen diesem, dem Eichen- und dem Gronenfelder Weg bis zum Hahnendornweg. Ab dem Hahnendornweg wurden in westlicher Richtung über die Heimkehrstraße bis zur Einmündung des Platanenwegs zum Klingetal und weiter in westlicher Richtung bis zur Birnbbaumühle in unterschiedlichen Tiefenbereichen lediglich Vorrichtungsstrecken aufgeföhren.

Ein weiteres Abbaugeliet in Nähe der Klingetal-Siedlung befand sich südöstlich des vorgenannten Gebiets beiderseits des Gronenfelder Wegs sowie zwischen diesem und dem Klingetal. Hier wurde das IV. Flöz in Tiefen zwischen 15 und 35 m abgebaut (Abb. 45).

Mit dem Kammer-Pfeiler-Bruchbau erfolgte der Kohleabbau abschnittsweise rückwärtig von der Lagerstättengrenze aus in Richtung des jeweiligen Förderschachts. Die ausgekohlten Kammern wurden „zu Bruch“ gebracht; ein nachträglicher *Versatz* der abgebauten Kammern – beispielsweise durch das Einbringen von Sand und/oder Kies – erfolgte nicht. Somit wurde nahezu alles, was an Volumenmenge von Kohle an die Tagesoberfläche geföhrt wurde, in der Tiefe als Hohlraum hinterlassen (Abb. 46 – 47).

Bodensenkungen, Tagesbrüche und/oder Schachteinbrüche können über den ehemaligen im Kammer-Pfeiler-Bruchbau betriebenen Braunkohlentiefbauten noch Jahre, Jahrzehnte oder auch erst Jahrhunderte nach Einstellung der Abbautätigkeit auftreten (Abb. 48 – 49).

Innerhalb und rundum der Klingetal-Siedlung erfolgten im Jahr 2007 intensive bohrtechnische und geophysikalische

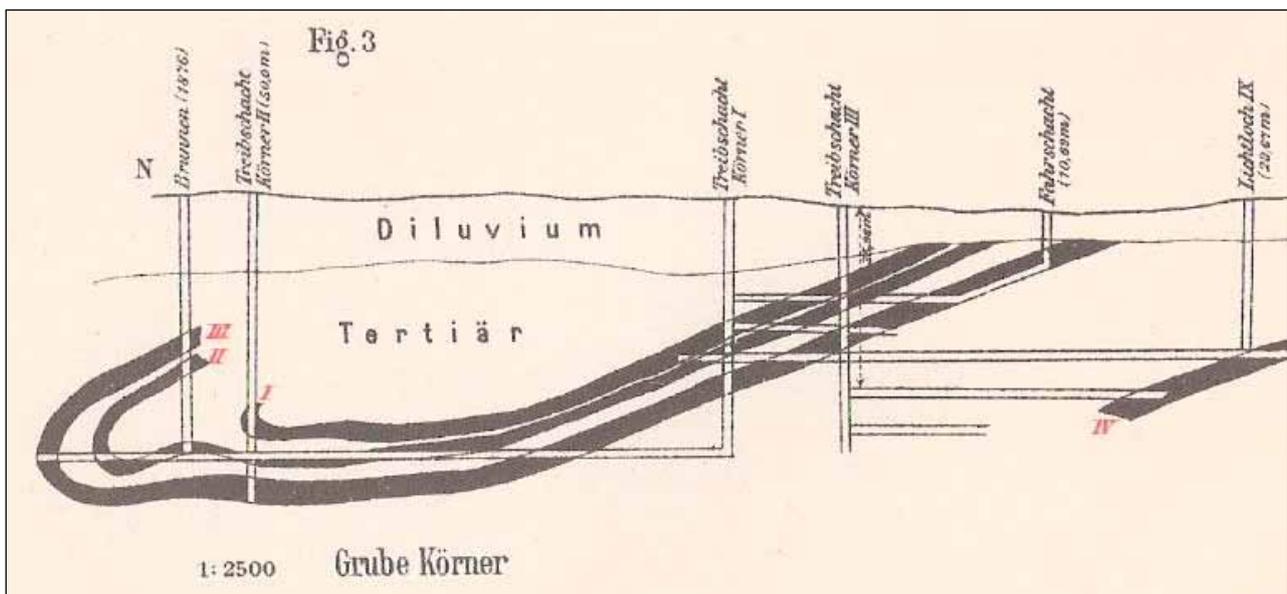


Abb. 45: Schnitt durch die Kohleflöze I bis IV im Bereich der Grube „Körner: Zu erkennen ist die einheitliche Faltung der Flöze I bis III mit teilweiser Überkippung in Nähe des Treibschachts „Körner II“
(Quelle: Erläuterungen zur Geologischen Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern i. M. 1 : 25 000, Berlin 1931).



Abb. 46: Keilhauenarbeit in einer Entwässerungsstrecke (Wölbstrecke), rechts Bergmann mit Arschleder (aus: SCHOSSIG et al. 2007, Kartenteil S. 58)



Abb. 47: Schichtende: Warten auf die Ausfahrt! (Foto: H. STAROSKE)



Abb. 48: Tagesbruch in der Klingetal-Siedlung: Der in der Tiefe hinterlassene Hohlraum ist bis zur Erdoberfläche durchgebrochen (Foto: K. SCHENK).



Abb. 49: Schachteinbruch Schacht „Körner III“, Dezember 2002 (Foto: R.-G. WEDDE)

Untersuchungen sowie Sicherungs- und Kontrollmaßnahmen an bezüglich der altbergbaulichen Belastung besonders sensiblen Bereichen. Im Ergebnis dieser Erkundungs- und Sicherungsmaßnahmen wurde durch die zuständigen Fachbehörden festgestellt, dass die öffentliche Sicherheit in der Klingetal-Siedlung bis auf vertretbare Restrisiken weitestgehend hergestellt wurde.

5 Über ein ehemaliges Braunkohlenbergwerk bei Bad Freienwalde

In den Jahren von 1845 bis 1902 und noch einmal von 1948 bis 1960 wurde im Süden der Stadt Bad Freienwalde (Landkreis Märkisch-Oderland) Braunkohle im Tiefbau abgebaut (Abb. 50). In der ersten Phase war dieses Bergwerk einige Jahre nach den ersten bergbaulichen Aktivitäten un-

ter dem Namen „Wilhelmschacht“ als Teil des konsolidierten Bergwerks „Freienwalde -östliche Abteilung-“ und nach dem 2. Weltkrieg unter dem Namen „Friedensschacht“ in Betrieb.

Die Ausschnitte aus dem *Grubenriss* der Oberbarnimer Bergbau GmbH von 1949 dokumentieren diesen geschichtlichen Wechsel (Abb. 51 – 52).

Die Verleihung des ersten Grubenfelds „Conradsglück“ ist mit dem 13. März 1848 urkundlich belegt. Kurz danach begann die Kohleförderung in diesem Feld und im Grubenfeld „Stanislaus“. Die Vermessung und die Verlochsteinung dieser beiden als erste bebauten Felder erfolgte unüblicherweise erst viele Jahre später am 11. November 1856. Weitere Grubenfelder wurden in der Folge verliehen und 1870 zum Grubenverband „Cons. Freienwalde -östliche Abteilung-“ zusammengeführt.

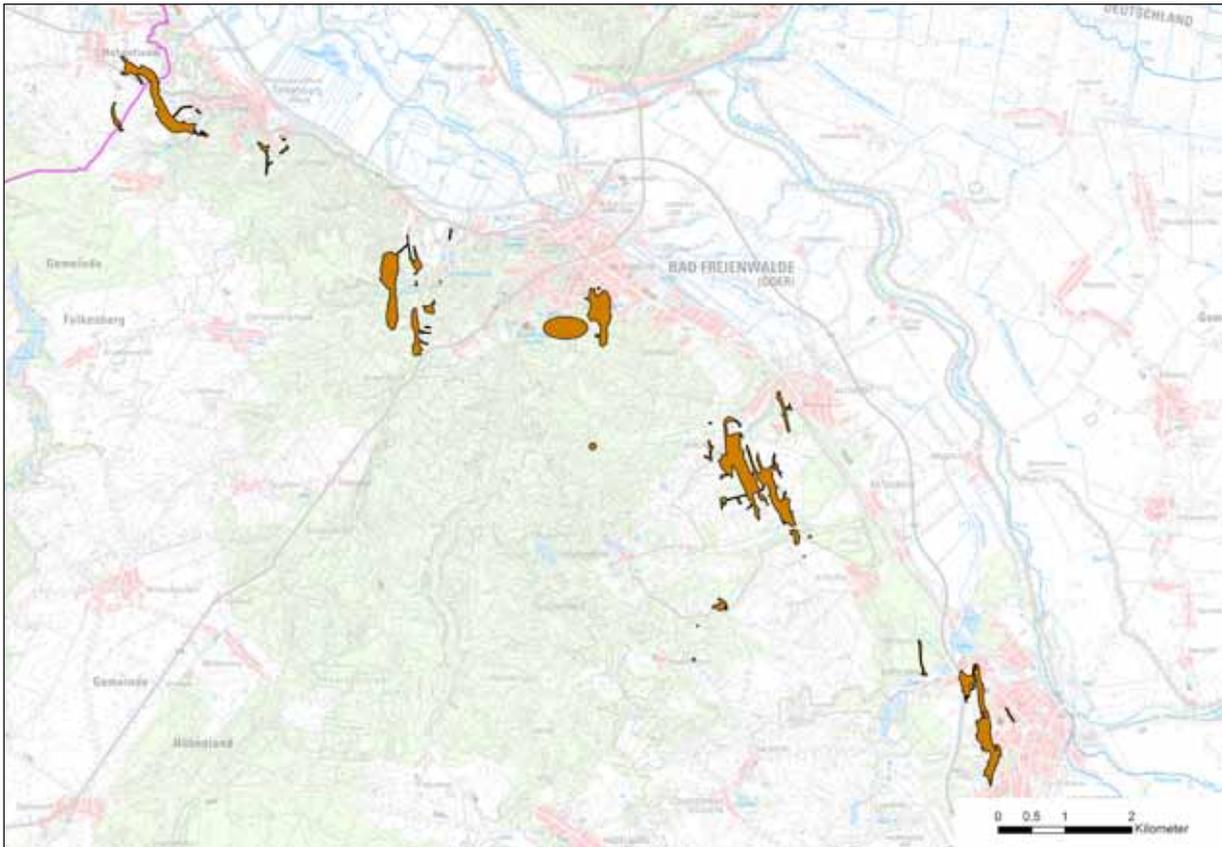


Abb. 50: Lage der Braunkohlengruben „Cons. Freienwalde -westliche Abteilung-“ bei Falkenberg/Hohenfinow, „Wilhelmschacht“ bei Bad Freienwalde und „Cons. Freienwalde -östliche Abteilung-“ mit „Emma“ und „Ausdauer“ bei Altranft/Sonnenburg. Östlich von Dannenberg „Alaungruben“ (vgl. auch Übersichtskarte Anhang A; Quelle: Bergbau-GIS des LBGR)



Abb. 51: Bergbauhistorisches Dokument: Die einstige Grube „Wilhelmschacht“ war in der zweiten Bergbauphase als „Friedensschacht“ in Betrieb (Quelle: Archiv LBGR).

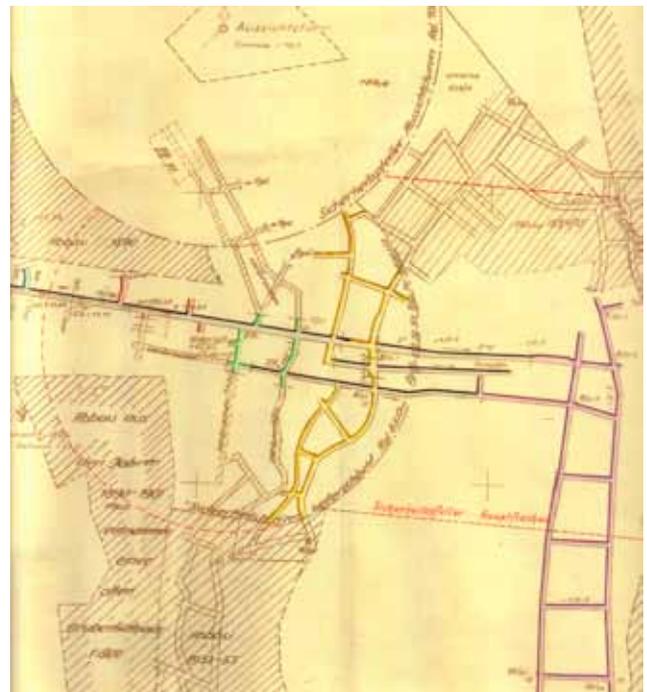


Abb. 52: Grubenriß der Oberbarnimer Bergbau GmbH: Mit großer Sorgfalt und Genauigkeit wurde alles dokumentiert, was sich „unter Tage“ abspielte (Quelle: Archiv LBGR).

Während des Betriebs der Grube „Wilhelmschacht“ wurden 12 Schächte geteuft. Diese hatten ganz unterschiedliche Funktionen; die Versuchsschächte I bis IV wurden zwischen 1848 und 1890 zur Erkundung der Kohleflöze und zur technischen Vorbereitung des Abbaubetriebs geteuft. Zum Teil hatten diese Schächte später keine unmittelbare Beziehung zum Abbaugeschehen mehr. Die Bewetterung der Gruben erfolgte über vier Wetterschächte.

Die Flöze selbst wurden durch drei *saigere* (senkrechte) Förderschächte zwischen knapp 10 und über 50 m Tiefe für den Abbau aufgeschlossen. Der bedeutendste Schacht im Revier war der Förderschacht „Wilhelm“ mit einer Tiefe von 32,3 m und einem Querschnitt von 2,2 m x 3,7 m. Er wurde 1873 abgeteuft und war bis 1902 in Betrieb. Er diente auch zur Wasserhaltung, die mit dem Abbau der 6. Sohle erforderlich wurde. Mit dem Bestehen dieses Schachts erfolgte der Bergbau bis 1902 unter dem Namen „Wilhelmschacht“.

In der zweiten Phase des Bergbaus wurde 1948 durch die Oberbarnimer Bergbau GmbH am westlichen Berghang ein *tonnlägiger* Bergwerksstolln in Richtung Osten etwa 300 m lang in den Berg getrieben. Sein Endpunkt befand sich wegen des „Berges über ihm“ in etwa 30 m Tiefe. Ein Jahr später erfolgte das *Abteufen* des Wetterschachts. Die zweite Abbauphase begann 1950 und am 01. September 1951 erfolgte dann die Umbenennung der Grube „Wilhelmschacht“ in „Friedensschacht“, die nun zum VEB Bergbau Cottbus gehörte. Seit 1953 wurde die Grube „Friedensschacht“ na-

mentlich als VEB (K) Bergbau Grube Friedensschacht Bad Freienwalde/Oder und markscheiderisch in Patenschaft durch das BKW Finkenheerd weitergeführt. Das endgültige (planmäßige) Ende der Untertageförderung ist mit dem 31. März 1960 belegt (Abb. 53).

Die Kohle des Freienwalder Reviers wurde in der ersten Bergbauperiode seit 1850 hauptsächlich für industrielle Zwecke, so durch die Eberswalder und die Bralitzer Ziegeleien, die Papiermühle bei Spechthausen und die Wriezener Ölmühle verwendet.

Der Kohleabbau nach 1948 erfolgte wohl überwiegend für die Versorgung der umliegenden Ortschaften mit Brennstoff. Wie es in Brandenburg allgemein üblich war, ist auch im Freienwalder Revier die Kohle im Kammer-Pfeiler-Bruchbau, hier auf insgesamt sieben Sohlen, abgebaut worden. Nach Beendigung der Abbautätigkeit und der Aufgabe der Grube wurde der Holzausbau der abgebauten Kammern zur Wiederverwendung geraubt. Kurz danach oder auch zeitverzögert brach das überwiegend lockere Gebirge vom Bergmann gewollt in die Abbaukammern ein (Abb. 54 – 55).

Infolge dieses Abbauverfahrens zeigten sich alsbald, zum Teil auch erst Jahre bis Jahrzehnte später, einzelne Einstürze (Tagesbrüche) oder auch viele Tagesbrüche nebeneinander (*Bruchfeld*) an der Erdoberfläche (Abb. 56). Bergmännische *Auffahrungen* mit verbliebenem Holzausbau (Schächte,

 VEB (K) Bergbau Grube Friedensschacht  Bad Freienwalde (Oder)			
Regierung der Deutschen Demokratischen Republik Bergbehörde Senftenberg Senftenberg g/ML Puschkinstr. 2	Bergbehörde Senftenberg Eing.: 2. MAI 1960 Nr. <u>1295</u> Anl.	Betriebsteile Grube und Naßpresse: Sonnenburger Straße Trockenpresse: Eberswalder Straße	
Ihre Zeichen:	Ihre Nachricht vom:	Unsere Zeichen:	Datum: 29.4.60
Betrifft: Schließung der Grube Friedensschacht Bad Freienwalde/Oder.			
Bezugnehmend auf Ihr Schreiben vom 19.1.1960 Ihre Zeichen 4366/59 BU/Hei teilen wir Ihnen mit, daß die Abbauarbeiten in unserer Grube beendet sind. Die Abbaugrenzen wurden vom Markscheider abgenommen um das Grubenbild zu vervollständigen. Nach Fertigstellung des Grubenbildes werden wir Ihnen ein Exemplar übersenden.			
Glück auf. VEB (K) Bergbau Grube Friedensschacht Bad Freienwalde/Oder Betriebsleitung			
<i>T 260 f. 4 Friedensschacht</i>			

Abb. 53: Bescheinigung über die Schließung der Grube „Friedensschacht“, Bad Freienwalde/Oder (Quelle: Archiv LBGR)



Abb. 54: Im Abbau „unter Tage“: Die Grundfläche einer Kammer betrug ca. 25 m², die Höhe bis 4 m und das Abbauvolumen bis 100 m³ (Bildarchiv R.-G. WEDDE).



Abb. 55: „Rauben“ des Ausbauholzes: War das Flöz in der Kammer ausgekohlt, wurde das Deckgebirge durch „Rauben“ der Zimmerung zielgerichtet zu Bruch geführt (Bildarchiv R.-G. WEDDE).

Stolln und Strecken) waren bis in die jüngste Vergangenheit zum großen Teil noch als Hohlräume vorhanden.

In den Jahren 2004 bis 2006 wurden zur Erkundung und Beseitigung der im Untergrund verbliebenen Hohlräume umfangreiche bohrtechnische Untersuchungen durchge-



Abb. 56: Tagesbrüche an der Erdoberfläche – derartige Einsenkungen als Folge des Kammer-Pfeiler-Bruchbaus sind auf dem Galgenberg weit verbreitet (Foto: R.-G. WEDDE).



Abb. 57: Einsatz Bohrergerät WD 90 zur Schachtsuche auf dem Galgenberg (Foto: T. GÖBEL)

führt. Gewaltige Hohlräume in der Erde wurden durch das Einpressen von 16 259 m³ umweltverträglicher selbsterhärterender Substanzen weitestgehend beseitigt. Die öffentliche Sicherheit des touristisch gern genutzten Terrains wurde besonders im Bereich von Wanderwegen durch diese Sicherungsmaßnahme wesentlich erhöht (Abb. 57 – 58).



Abb. 58: Auto-Bohrgerät URB 2,5A im Einsatz: Hohlräume unter dem Wanderweg werden durch Bohrungen erkundet (Foto: T. GÖBEL).

Die Befürchtung, dass die Schiefstellung des Aussichtsturmes auf dem Galgenberg (Abb. 59) auf bergbaubedingte Hohlräume unter dem Turm verursacht wurde, hat sich durch die Ergebnisse umfangreicher geophysikalischer und bohrtechnischer Untersuchungen glücklicherweise nicht bestätigt. Alles andere wäre auch ein arger Verstoß gegen die Auflagen des damals für dieses Braunkohlenbergwerk zuständigen Oberbergamts zu Halle gewesen, das seinerseits gegenüber dem Grubenbetreiber am 30. August 1889 das Belassen eines *Sicherheitspfeilers* (bergbaufreier Raum) von 60 m rund um den Turm verfügt hatte (vgl. Abb. 52).

6 Die „Wriezener Vereinsgruben“ westlich Altgaul im Landkreis Märkisch-Oderland

Im Bereich des Naturschutzgebiets „Hutelandschaft Altanft-Sonnenburg“ wurde ab Mitte des 19. Jahrhunderts bis in die Anfänge des 20. Jahrhunderts in mehreren Gruben Braunkohle im Tiefbau abgebaut (Abb. 60).

Neben den größeren Braunkohlenbergwerken „Cons. Freienwalde“ (-westliche und östliche Abteilung-) waren zwischen den Städten Bad Freienwalde und Wriezen Mitte des 19. Jahrhunderts auch noch zwei kleinere Braunkohlengruben in Betrieb, und zwar die Grube „Ausdauer“ bei Sonnenburg in der Zeit von 1849 bis 1858 und die Grube „Emma“ bei Rathsdorf von 1875 bis 1880. Die Grube „Arthur“ bei Biesdorf (früher Bißdorf) existierte um 1849. In diesem Grubenfeld wurde 1849 lediglich der Fundschacht geteuf und eine nur 10 preußische *Lachter* (ca. 21 m) lange *Versuchsstrecke* aufgeföhren; Kohleabbau erfolgte aufgrund ungenügender Bewetterung hier nicht.

Nach erfolgreicher Schürfung erfolgten alsbald auch die Mutungen für diese Gruben zeitlich wie folgt: Für das Feld „Ausdauer“ am 05. Juli 1848 durch den Schichtmeister NÖGGERATH und Übernahme des Schurffelds von der Wit-



Abb. 59: Aussichtsturm (eingeweiht 1878): Der als Kriegerdenkmal errichtete Turm ist stark nach Westen geneigt (Foto: R.-G. WEDDE).

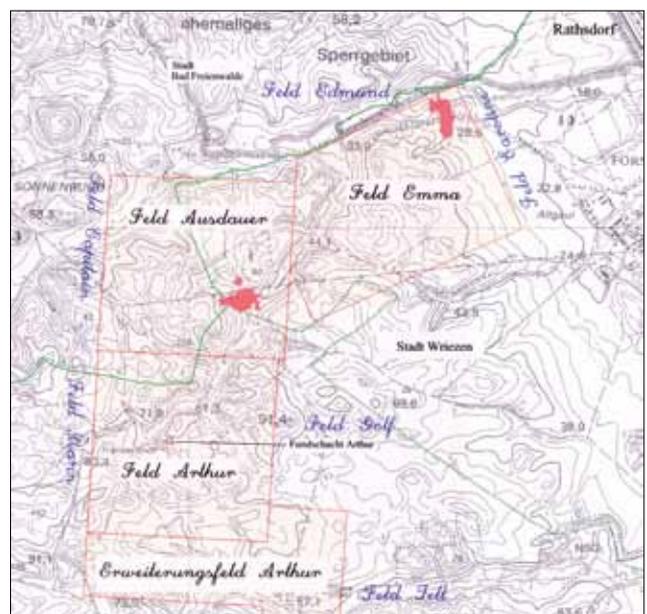


Abb. 60: Verliehene Grubenfelder der „Wriezener Vereinsgruben“ (entnommen: GEOTEC GEOTECHNISCHE BERATUNGSGESELLSCHAFT MBH COTTBUS 2001c)

we METZOLD aus Charlottenburg, für das Feld „Arthur“ am 27. März 1849 durch den Bergwerksbesitzer W. EISENMANN und Übernahme des Schurffelds von FRIEDRICH AUGUST WILSING aus Berlin und das Feld „Emma“ am 28. April 1851 durch den Bergwerksbesitzer.

Die Verleihungen erfolgten für die Grubenfelder „Ausdauer“ und „Arthur“ am 18. bzw. 19. Dezember 1850, für das Grubenfeld „Emma“ am 24. November 1852 (Abb. 61 – 63).

Am 17. April 1854 erfolgte die Consolidierung der Einzelgruben zum Braunkohlenbergwerk „Wriezener Vereinsgruben“. Die markscheiderische Vermessung mit der Verlochsteinung der drei Einzelfelder wurde im Auftrag des Königlichen Preußischen Oberbergamts zu Halle durch den im Land Brandenburg tätigen Markscheider PETRI durchgeführt und im November 1856 abgeschlossen (Abb. 64 – 66).

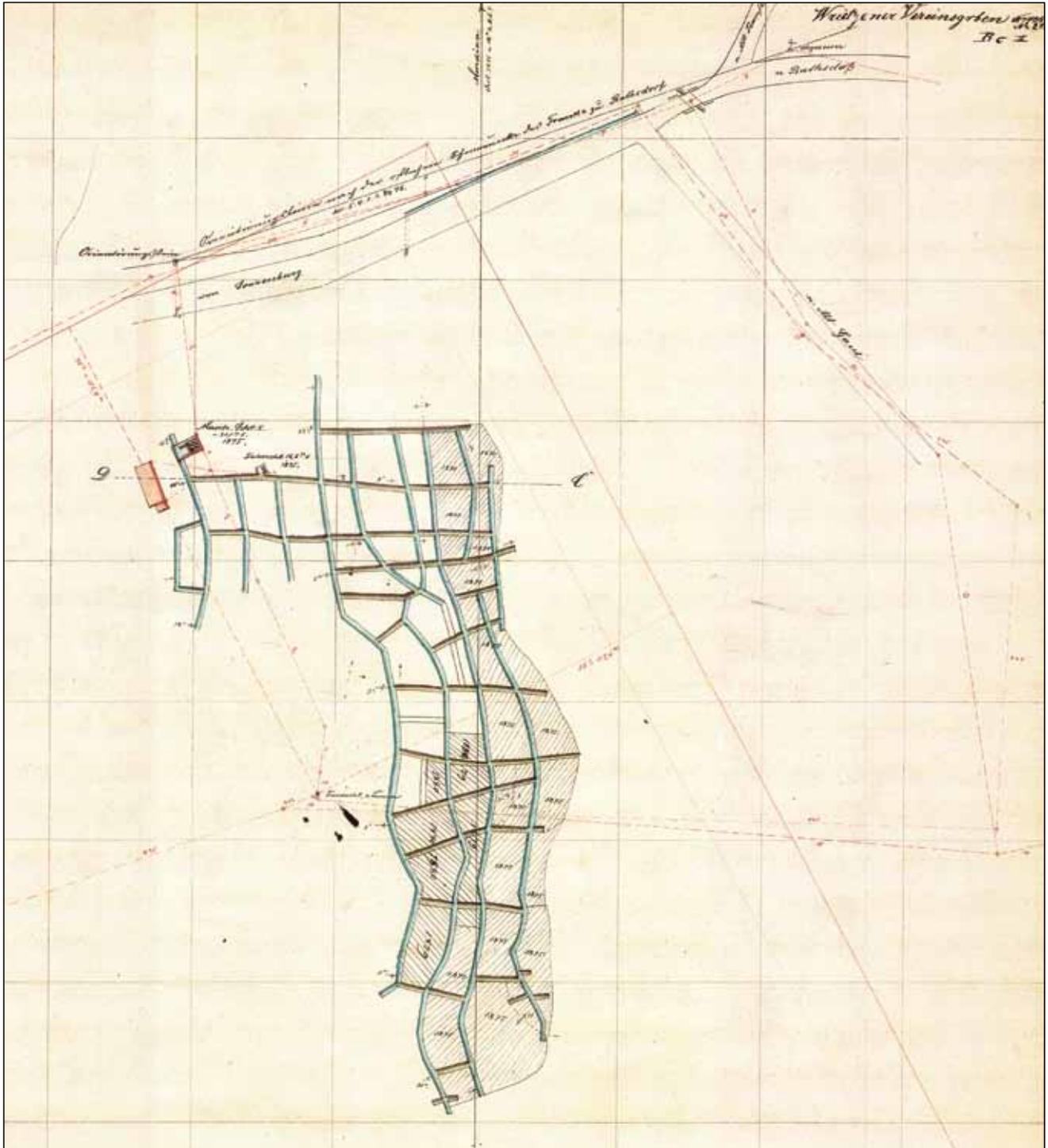


Abb. 61: Fundamentalriss (Draufsicht) Grubenfeld „Emma“: Vorrichtungsstrecken und Abbau (Schraffur mit Jahreszahl) im Osten und Süden des Grubenfelds (Quelle: Archiv LBGR)

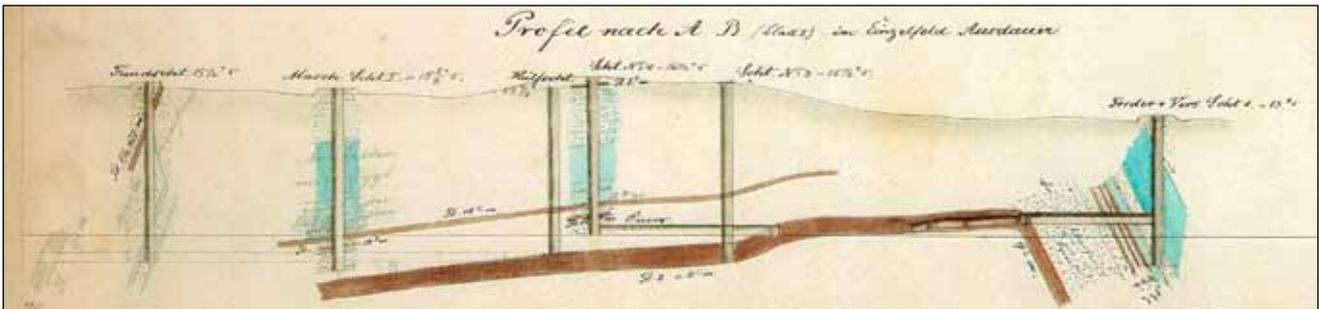


Abb. 62: Vertikalriss (Profil) durch das Einzelfeld „Ausdauer“ – Kohleflöze I bis III; abgebaut wurde nur das III. (untere) Flöz in flachwelliger Lagerung (Quelle: Archiv LBGR).

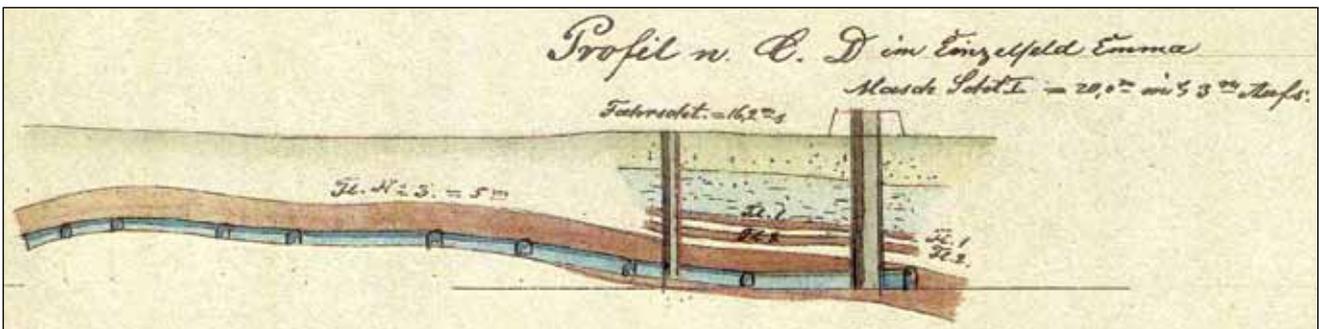


Abb. 63: Vertikalriss (Profil) durch das Einzelfeld „Emma“; abgebaut wurde auch hier das Kohleflöz III (Quelle: Archiv LBGR).



Abb. 64:
Schichtpause unter Tage:
Nur das Geleucht
(Grubenlampe) hellt die
Dunkelheit ein wenig auf
(Foto: H. STAROSKE).



Abb. 65: Lochstein der „Wriezener Vereinsgruben“ – ohne die Hilfe des pensionierten Schäfers KURT BÜRGER aus Altranft/Bergthale wäre dieser Stein nicht aufgefunden worden (Foto: R.-G. WEDDE).



Abb. 66: Die Initialen W. V. G. beziehen sich auf die „Wriezener Vereins-Gruben“ (Foto: R.-G. WEDDE).

Mit der Verleihung der Grubenfelder war der Weg frei für die Aufnahme des Grubenbetriebs, d. h. für die weitere Erkundung der Braunkohlenflöze, für das Anlegen von Schurfschächten, das Auffahren von Versuchsstrecken und den darauffolgenden Abbau der Kohle.

In den „Wriezener Vereinsgruben“ wurden zwischen 1848 und 1880 insgesamt 15 Schächte geteuft. Sie dienten als Versuchs-, Wasserhaltungs-, Wetter- und/oder Förderschächte. Der flachste Schacht im Revier war der Fahr- und Wetterschacht der Grube „Emma“ mit nur 16,2 m Tiefe. Der Fundschacht „Arthur“ mit 35,6 m Tiefe war der tiefste Schacht der „Wriezener Vereinsgruben“.

Der Kohleabbau begann 1849/1850 nach dem Abteufen des 20,9 m tiefen Förderschachts „Elise“ im Feld „Ausdauer“. Abbauwürdig war von den drei ausgebildeten Kohleflözen bezüglich der Flözstärke im gesamten Revier nur das tiefstliegende III. Flöz mit einer Mächtigkeit zwischen 3 und 4 m, im Maximum von 5,5 m. Die Abbautiefen lagen zwischen 15 und 35 m. Durch hohe Grundwasserstände waren zeitweise Wasserhaltungen erforderlich.

Trotz des sich über fast drei Jahrzehnte, allerdings mit mehreren längeren Unterbrechungen, hinziehenden Kohleabbaus hatten die in den „Wriezener Vereinsgruben“ geförderten Kohlenmengen keine besondere Bedeutung für die industrielle Verwendung in den umliegenden Fabriken. Für häusliche Heizzwecke war die Kohle neben Holz und Torf jedoch ein zunehmend beliebter Brennstoff.

Wegen der schwierigen Abbauverhältnisse (Wassereinbrüche, „abtauchendes“ Flöz u. a.) wurden die „Wriezener Vereinsgruben“ im Jahr 1880 für immer geschlossen.

In den nahegelegenen Braunkohlengruben „Cons. Blitz“ bei Herzhorn und „Cons. Moritz“ bei Wriezen hingegen boomte der Kohlebergbau geradezu.

Ob das separate Grubenfeld „Humboldt“, ca. 1 km nordwestlich der Braunkohlengrube „Moritz“ gelegen, zu den „Wriezener Vereinsgruben“ zu zählen ist, kann nicht ausreichend belegt werden. Auch bei CRAMER (1874) wurde diese kleine Grube nur kurz erwähnt.

7 Das ehemalige Braunkohlenbergwerk „Cons. Freienwalde“ -östliche Abteilung-

Südlich von Bad Freienwalde, zwischen Altranft und Sonnenburg, befand sich einst ein Braunkohlenbergwerk, das als Verbund von 1851 bis 1903 unter dem Namen „Cons. Freienwalde“ -östliche Abteilung- in Betrieb war. Dieses Bergwerk zählte zu den größten seiner Art in Ostbrandenburg (Abb. 50, 67 – 68).

Im Bergwerk „Cons. Freienwalde“ -östliche Abteilung- erfolgte der Abbau des bis zu 8 m mächtigen Kohleflözes auf sechs Einzelfeldern zeitlich nacheinander und zum Teil auch parallel in Tiefen zwischen 10 und 40 m wie folgt (Tab. 1):

	Betriebszeit	Abbautiefe in m	Mächtigkeit Kohleflöz in m
Grubenfeld „Unverzagt“	1851 – 1859	10 – 20	5
Grubenfeld „Caroline“	1855 – 1857	?	?
Grubenfeld „Ida“	1856 – 1864	10 – 30	4
Grubenfeld „Ferdinand“	1864 – 1870	10 – 30	6
Schachtanlage „Otto“	1884 – 1886	12 – 26	8
Schachtfeld „Martin“	1890 – 1903	20 – 40	8

Tab. 1: Betriebsangaben zu den Grubenfeldern des Bergwerks „Cons. Freienwalde“ -östliche Abteilung-

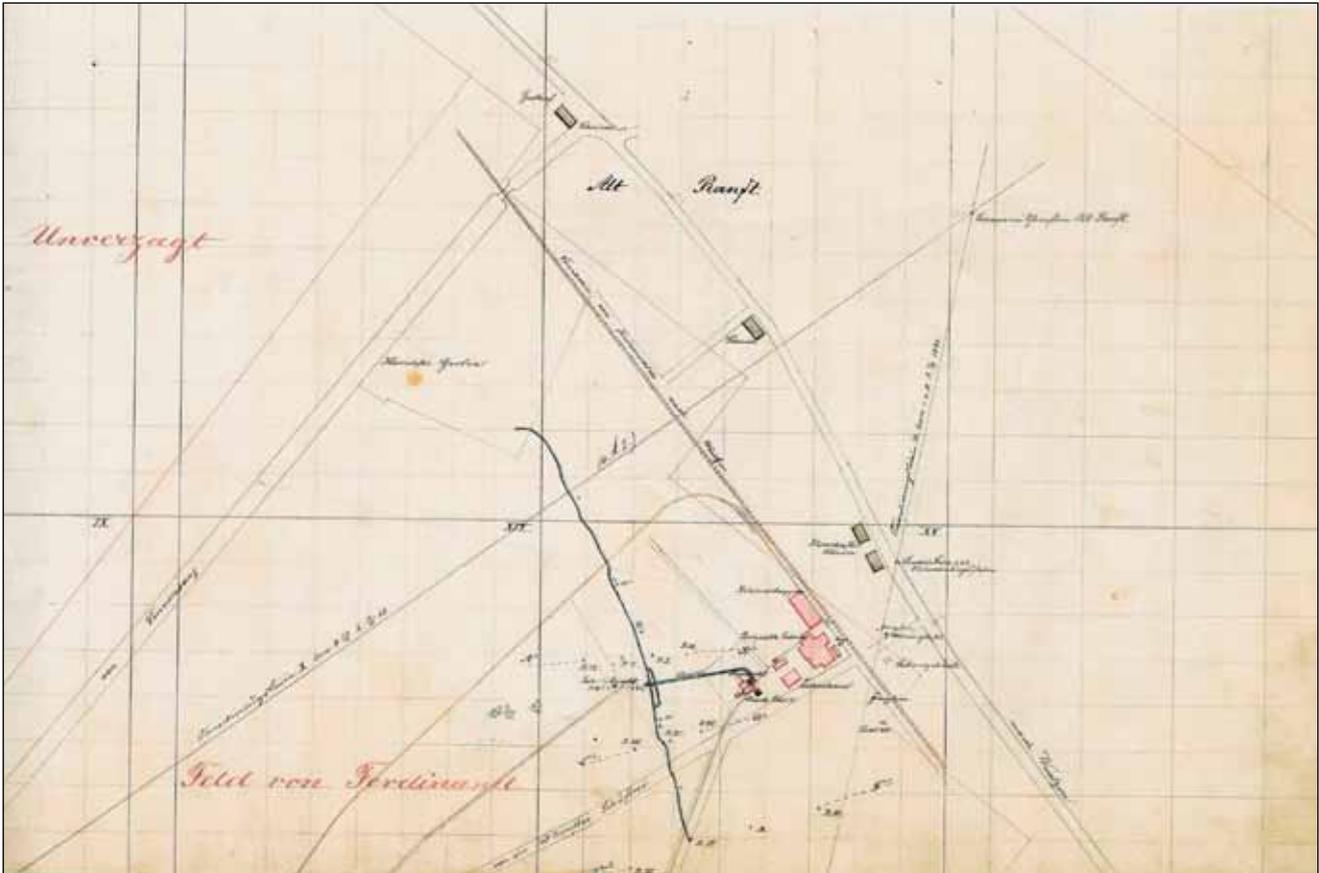


Abb. 67: Situationsriss der Ausrichtung nordöstlicher Bereich des Bergwerks „Cons. Freienwalde -östliche Abteilung-“ (Ausschnitt) (Quelle: Archiv LBGR)

Für den Betrieb dieses Bergwerks wurden insgesamt fünf Stolln aufgeföhren und 57 Schächte geteuft. Zwanzig dieser Schächte waren reine Förderschächte, drei Schächte waren Maschinenschächte und zwei fungierten als Wasserhaltungsschächte. Neunzehn Schächte dienten der Bewetterung und sechs waren Versuchsschächte.

Der Ausbau der Stolln und der Schächte erfolgte in Holz mittels *Bolzenschrotzimmerung*.

Über den heutigen Zustand all dieser Schächte und Stolln ist recht wenig bekannt. Überwiegend werden sie wohl mit den Aushubmassen lose verfüllt worden sein, denn größere Schachthalden sind in diesem Bergbauggebiet nicht erkennbar. Der Kohleabbau erfolgte wie gehabt als Kammer-Pfeiler-Bruchbau. Zwischen den Abbaukammern, die in diesem Bergwerk auf Grund der relativ hohen Festigkeit der Kohle

Grundflächen von bis zu 30 m² und Höhen bis zu 5 m hatten, wurden zwischen den Kammern und an den Abbaukammerfirsten (Decken) und -sohlen (Boden) lediglich 0,5 bis 1 m starke Kohlepfeiler (Kohlebein) belassen. Der übrige Ausbau während des Abbaus erfolgte überwiegend durch hölzerne Einzelstützen und Verzug aus Schwartenholz. Nach vollzogener Auskohlung der Kammern wurde das Ausbauholz zurückgewonnen und damit das Nachbrechen des Deckgebirges provoziert. Lediglich um *Schachtanlagen* und zu schützende Anlagen an der Tagesoberfläche (Gebäude, Straßen, Wege u. ä.) wurde die Kohle nicht abgebaut (sogenannte Sicherheitspfeiler).

Bis Ende der 80iger Jahre des 19. Jahrhunderts blieb der Kohleabbau oberhalb der Grundwasseroberfläche. Danach erfolgte die Wasserhebung mit dem Einsatz einer Wasser-

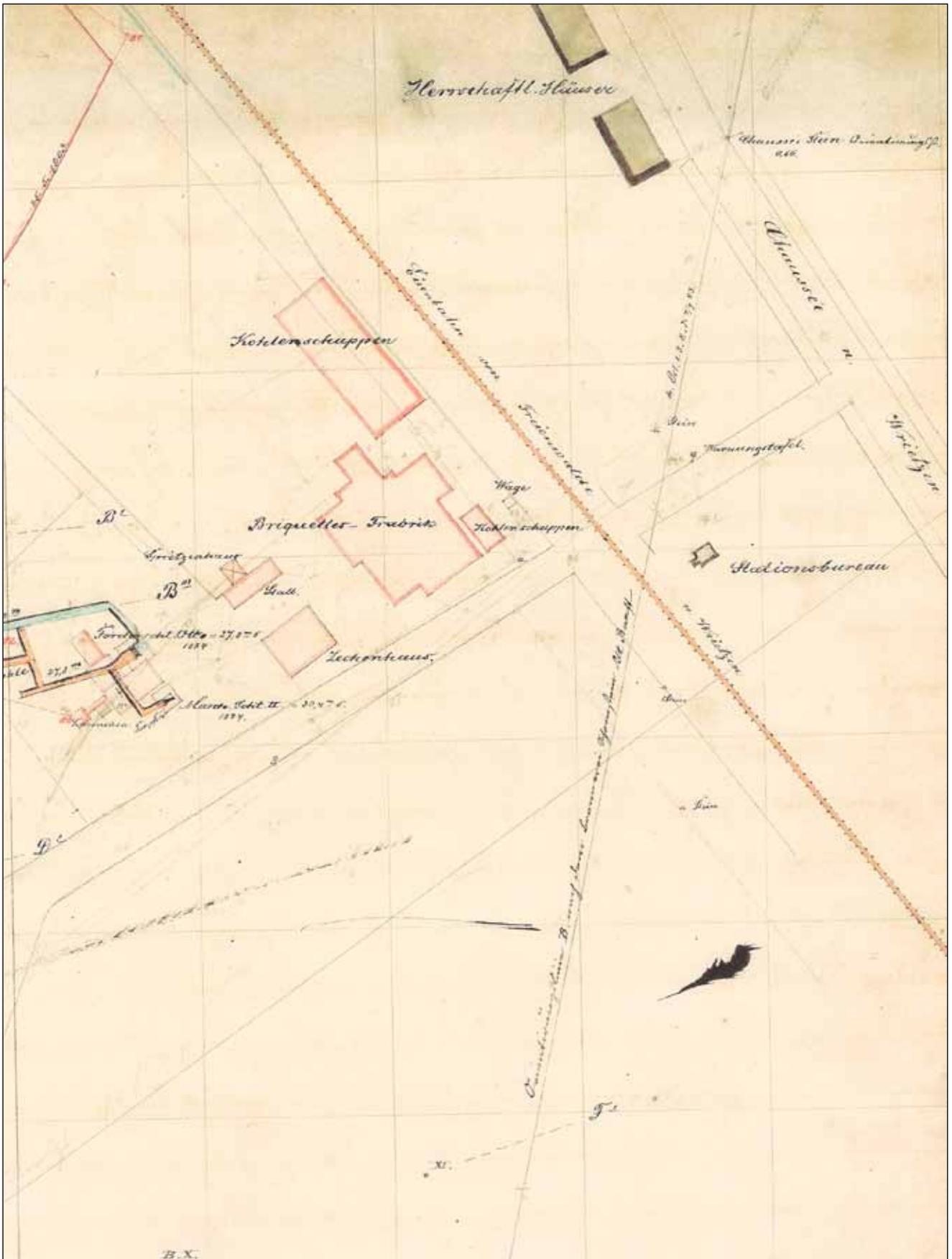


Abb. 68: Detailansicht vom Situationsriss – von der Brikett-Fabrik und den übrigen Gebäuden des Bergwerks ist heute nicht mehr viel zu sehen (Quelle: Archiv LBGR).

haltungsmaschine und der Kohleabbau auf bis dahin nicht gewinnbare Flözteile wurde möglich.

Für den Transport der Kohle zur Brikettfabrik am Altranter Bahnhof wurde ab 1890 eine Pferdeisenbahn errichtet.

Wie schon mehrmals beschrieben, so ist auch diese Bergbaulandschaft von bergbaubedingten Einstürzen geprägt worden. Im Vergleich mit älteren topographischen Karten wird allerdings erkennbar, dass viele dieser Tagesbrüche durch die jahrzehntelange militärische Inanspruchnahme des Geländes sozusagen eingeebnet wurden.

Besonders tiefe und ausgeweitete Tagesbrüche wurden von der Roten Armee in Verkennung der bestehenden Lebensgefahr durch Nachbrechen des *Bruchtrichters* gern als Schützenmulde genutzt, was nicht gefahrlos war!

Das bebaute Braunkohlenflöz ist beim geologischen Lehrpfad, den man in Richtung Sonnenburg gleich rechts hinter dem Eisenbahntunnel erreicht, aufgeschlossen, d. h. an der Erdoberfläche direkt sichtbar.

In einer ehemaligen Sandgrube sind mehrere Dutzend kristalline Geschiebe freigelegt, geologisch bestimmt und entsprechend beschriftet worden. Näher erläutert wird dieser geologische Lehrpfad in der Schriftenreihe „Entdeckungen entlang der Märkischen Eiszeitstraße“, Heft 5 (2001).

Ein Besuch dieses Lehrpfads, verbunden mit einem Spaziergang in der waldreichen Umgebung, ist durchaus empfehlenswert (Abb. 69 – 70).



Abb. 69: Hinweisschild zum geologischen Lehrpfad (Foto: R.-G. WEDDE)



Abb. 70: Platz zum Ausruhen im Bereich des geologischen Lehrpfads Altranft (Foto: R.-G. WEDDE)

8 Bemerkungen zum ehemaligen Braunkohlenbergwerk „Cons. Freienwalde“ -westliche Abteilung-

Zwischen den Ortschaften Hohenfinow, Falkenberg (Mark) und Cöthen befand sich von 1857 (Teufen des ersten Schachts: „Förderschacht 2“) bis 1903 (Einstellung des Abbaus) das Braunkohlenbergwerk „Cons. Freienwalde“ -westliche Abteilung-. Es erstreckte sich über heute wichtige Verkehrsverbindungen, nämlich der hochfrequentierten Bundesstrasse 167 zwischen Falkenberg und Hohenfinow, der gleichfalls stark befahrenen Landesstrasse zwischen Hohenfinow und Cöthen sowie der Verbindungsstrasse Cöthen – Hohenfinow (Abb. 71 – 73).

Die *Ausrichtung* und der Abbau der beiden bebauten Flöze erfolgte durch 17 Schächte und durch acht schwach geneigte kurze Stolln, die aufgrund der örtlichen Geländegegebenheiten gegenüber den Schächten die wirtschaftlichere Variante waren. Zur Verbindung der bis zu fünf übereinanderliegenden Strecken wurde eine vergleichsweise hohe Anzahl von Rolllöchern aufgeföhren. Allein im II. Flöz befanden sich 19 Rolllöcher, die gemäß Risswerk die 2. mit der 6. Sohle verbunden haben. Des Weiteren wurden acht Versuchsschächte mit Teufen zwischen 14,05 und 22,40 m geteuft, die allesamt außerhalb der bebauten Kohlefelder lagen und auch keine untertägige Verbindung zu den Grubengebäuden hatten.

Die Teufen der Schächte lagen zwischen 10,90 m („Wetter-schacht 1894“) und 42,29 m (dreimal nachgeteufte „Fördermaschinenschacht 1874“).

In Abbau befanden sich zwei sattelförmig lagernde Kohleflöze mit (scheinbaren) Mächtigkeiten bis zu 6 m (II. Flöz) bei Einfallen der Flöze bis 40° nach NE und bis zu 85° nach SW (Abb. 74). Die wahre Mächtigkeit beider abbauwürdiger Flöze zusammen beträgt im Mittel nicht mehr als 4 m. Durch umfangreiche Erkundungs- und Sicherungsmaßnahmen in den 1990iger Jahren wurde die öffentliche Sicherheit vor allem im Bereich der drei o. g. Verkehrsstrassen und in einem intensiv genutzten Gewerbegebiet wesentlich erhöht. Dass das Umfeld der Halde des „Fördermaschinenschachts 1874“ Ende der 1990-iger Jahre für den Tourismus gestaltet

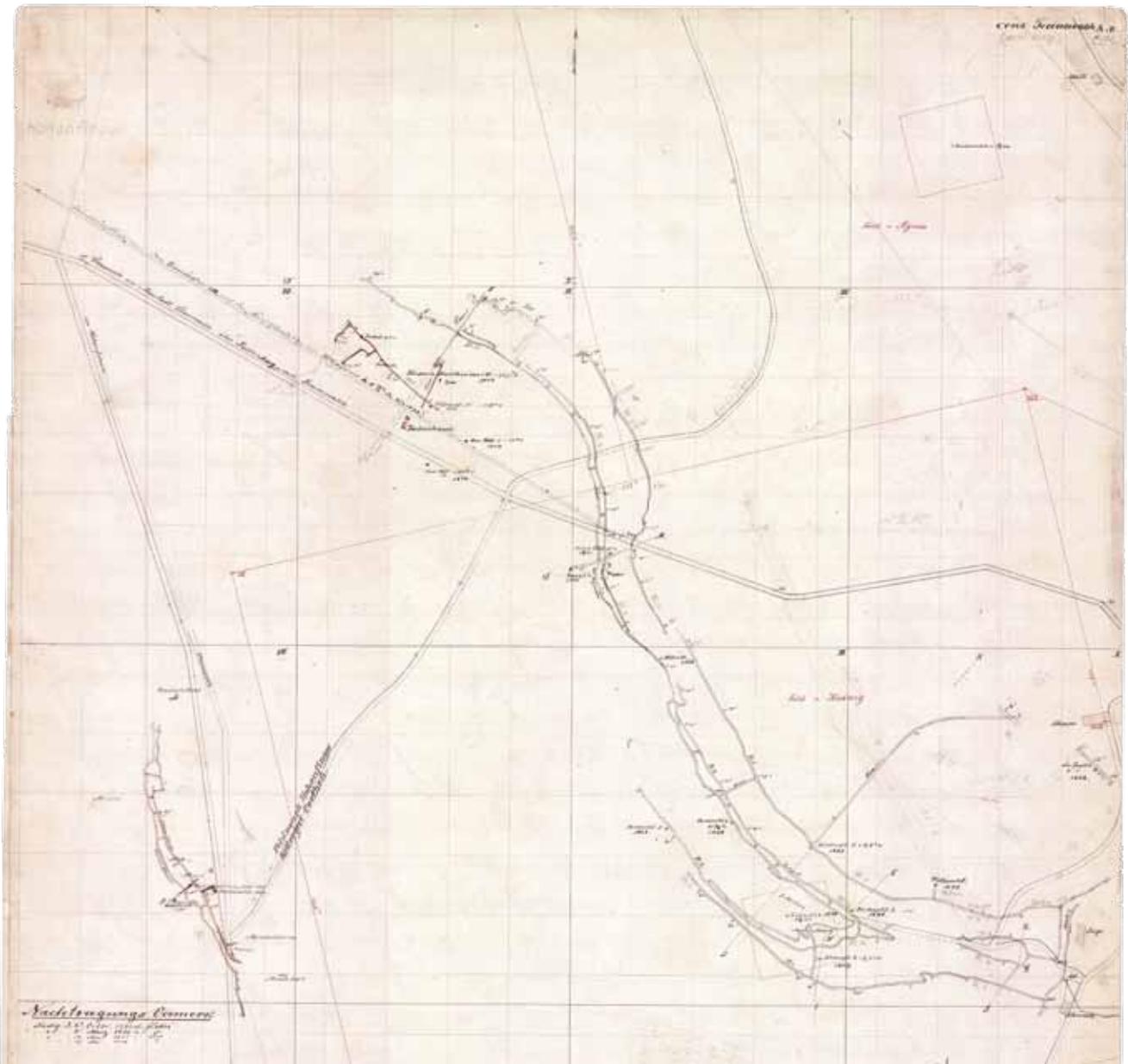


Abb. 71: Bergmännischer Riss (A-Riss): Übersicht über die Lage der Ausrichtungstrecken, Querschläge und Schächte Grube „Cons. Freienwalde -westliche Abteilung-“ (vollständige Rissplatte; Quelle: Archiv LBGR)

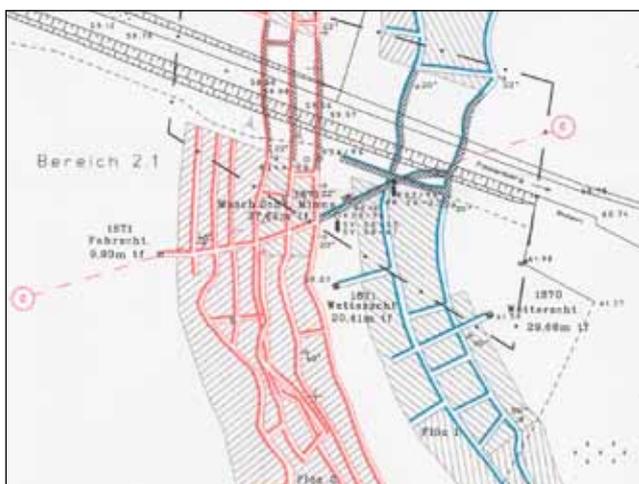


Abb. 72: Untertägige bergmännische Auffahrungen (Strecken) unterqueren die B 167 zwischen Falkenberg und Bad Freienwalde [entnommen: BERGSICHERUNG UND BAUGRUNDSANIERUNG GMBH FRANKFURT (ODER) 1997a].

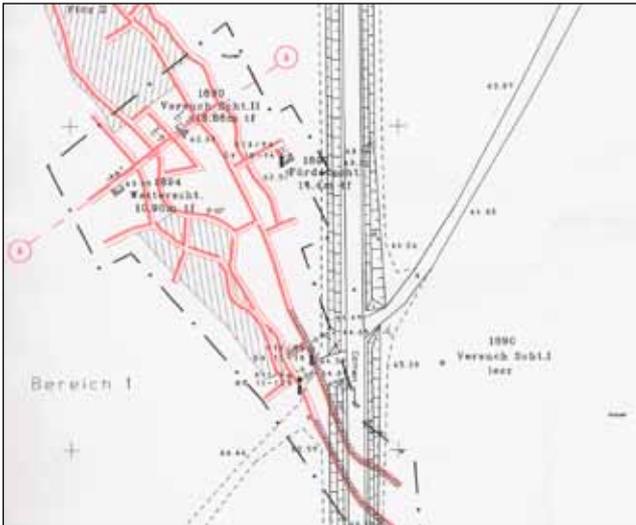


Abb. 73: Untertägige bergmännische Auffahrungen (Strecken) unterqueren die Landesstraße zwischen Hohenfinow und Cöthen [entnommen: BERGSICHERUNG UND BAUGRUNDSANIERUNG GMBH FRANKFURT (ODER) 1997a].

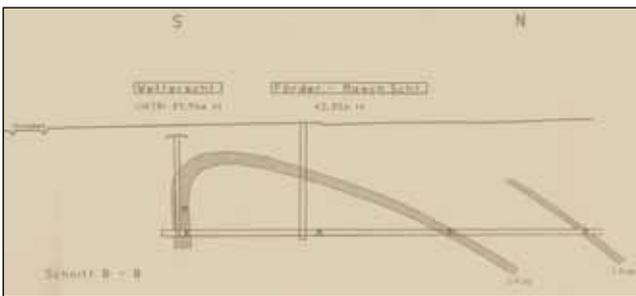


Abb. 74: „Cons. Freienwalde -westliche Abteilung-“ – Saigerschnitt am „Wetterschacht 1878“ [entnommen: BERGSICHERUNG UND BAUGRUNDSANIERUNG GMBH FRANKFURT (ODER) 1997a]

und ein Bergbaulehrpfad angelegt wurde, soll nicht unerwähnt bleiben.

Zwei sehr kleine und unbedeutende bergmännische Auffahrungen sind nördlich von Falkenberg in Höhe der Siedlung Amalienhof (wenige Meter lange Strecke) und südwestlich von Niederfinow (flacher Versuchsschacht) bekannt. Hierzu ist eine nähere Beschreibung aufgrund der spärlichen Unterlagen nicht möglich.

9 Die Braunkohlengrube „Cons. Preußen“ bei Jahnsfelde und das Adelsgeschlecht VON PFUEL

Jahnsfelde wurde erstmals bereits 1244 als Jansuelde urkundlich erwähnt. Schon in frühen Jahren kam der Ort in den Besitz der Familie VON PFUEL und wurde alsbald zu deren Stammsitz. Seit 1449 hatten die Familien VON PFUEL auch Besitzungen in Müncheberg und Buckow sowie in 22 Dörfern des Lebusener Landes. In Jahnsfelde förderten sie die

Herausbildung eines historischen Ortskerns mit der Feldsteinkirche (Schlosskirche) und dem baulich interessanten Gutshaus (Schloss) (Abb. 75).

Fast ein halbes Jahrtausend war Jahnsfelde im VON PFUEL'schen Besitz. VON PFUEL'schen Familien ist es auch zuzuschreiben, dass sich der Ort zu einem bedeutsamen geistig-kulturellen Zentrum im Lebusener Land entwickelte, wo sich sowohl die Größen von Kunst und Kultur, als auch die führenden Köpfe der Politik regelmäßig trafen.

Der Feudalzeit entsprechend, waren die VON PFUEL's vornehmlich Offiziere der brandenburgischen Kurfürsten und der preußischen Könige. Aber ebenso waren sie in hohen Staatsstellungen oder als Geistliche vertreten.

Kurfürstliche Räte, Doktoren der Rechte und namhafte Generale sind aus dem PFUEL'schen Adelsgeschlecht hervorgegangen. Allein 34 der Familienmitglieder studierten bis zum Ende des 18. Jahrhunderts an der Universität Viadrina in Frankfurt (Oder).

Der wohl Bekannteste dieses Adelsgeschlechts war der hier in Jahnsfelde 1779 geborene ADOLF HEINRICH ERNST VON PFUEL (Abb. 76), Sohn des Gutsherrn auf Jahnsfelde und königlich preußischen Generalmajors LUDWIG VON PFUEL (1718 – 1789).

ERNST VON PFUEL war ein Jugendfreund von HEINRICH VON KLEIST und ein guter Bekannter von BETTINA und ACHIM VON ARNIM sowie von KARL AUGUST und RAHEL VARNHAGEN. Auch KÖRNER, SCHARNHORST, GNEISENAU und der Freiherr VOM STEIN gehörten zu ERNST VON PFUEL's Freundeskreis. Als junger Offizier kämpfte er in der Schlacht bei Jena und Auerstädt gegen NAPOLEON, plante den preußischen Angriff bei Waterloo und wurde schließlich Stadtkommandant von Paris. In seinem späteren Leben wurde VON PFUEL das Amt des preußischen Ministerpräsidenten und Kriegsministers übertragen. In seinem bewegten Leben lernte er sowohl JOHANN WOLFGANG VON GOETHE als auch den Philosophen KARL MARX kennen.

Das Grabmahl von ADOLF HEINRICH ERNST VON PFUEL befindet sich auf dem Jahnsfelder Friedhof.

Just in dem Jahr – 1848 – in dem ADOLPH HEINRICH ERNST VON PFUEL zum preußischen Ministerpräsidenten und gleichzeitig zum Kriegsminister ernannt wurde (beide Funktionen nahm er nur kurzzeitig wahr), begann, getragen von den Kohlefunden in Petershagen, der Braunkohlenbergbau auch bei Jahnsfelde.

Hier wurde bereits im Jahr 1843 auf der westlichen Seite des von Jahnsfelde nach Behlendorf führenden Wegs der Ausbiss eines Kohleflözes in guter „knörpeltreicher“ Beschaffenheit entdeckt.

Als erstes Grubenfeld wurde im Juli 1848 mit der Verleihung die Grube „Franke“ zum Abbau durch das Königliche Bergamt zu Rüdersdorf freigegeben.

In den weiteren Jahren erfolgten die Verleihungen für eine Vielzahl weiterer Gruben, wie die Gruben „Waldeck“, „Einigkeit“, „Justina“, „Babet“, „Hans“, „König“, „Marianne“, „Harkort“, „Preußen“, „Clara-Maria“, „Gottvertrauen“, „Elise“, „Zufall“ und „Brunow“. Im Laufe der Zeit aktiven Bergbaus wurden vor allem aus ökonomischen Gründen immer wieder einzelne Gruben zu konsolidierten Grubenverbänden zusammengeführt.



Abb. 75: Kirche und Schloss Jahnsfelde – Stammschloss der VON PFUEL'S (Foto: R.-G. WEDDE)



Abb. 76: Bedeutendster Sohn seines Geburtsorts Jahnsfelde: ADOLF HEINRICH ERNST VON PFUEL (1779 – 1866) (Bildarchiv R.-G. WEDDE)

Seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts waren nach zwischenzeitlichen Änderungen der Zusammenhörigkeit letztendlich die Gruben „Cons. Preußen“ als größter Grubenverband sowie die Grubenverbände „König“ und „Brunow“ und einige kleinere Gruben im Gebiet um Jahnsfelde in Betrieb. Die Betriebszeiträume dieser Grubenverbände werden in den Grubenakten wie folgt angegeben:

- „Cons. Preußen“: 1848 bis 1928,
- „König“: 1850 bis 1915,
- „Brunow“: 1851 bis 1883.

Insgesamt 109 Schächte wurden für die Kohleförderung und die Fahrung der Kumpel bis in Tiefen von 60 m sowie für die Wasserhaltung und für die Bewetterung geteuft. Weitere 30 Schächte wurden für die Suche nach Kohle und zur Vorbereitung des Kohleabbaus als sogenannte Versuchsschächte angelegt.

Der überwiegende Anteil der Schächte hatte Tiefen zwischen 30 und 40 m und Querschnitte um 1,5 m x 1,2 m.

Der tiefste und zugleich querschnittsgrößte Schacht im Jahnsfelder Revier war der „Wetterschacht VII“ in der Grube „Cons. Preußen“ mit 60 m Tiefe und 3,2 m x 3,4 m Grundfläche. Der kleinste Schacht war der *Fahrschacht* der Grube „König“ mit einer Tiefe von 24 m und einem Querschnitt von nur 1,2 m x 1,6 m.

Rissführende Markscheider waren die Herren PETRI und VON COELLEN, mit Beginn des 20. Jahrhunderts Herr PETSCH.

Abnehmer der Braunkohle waren vor allem Betriebe im Oderbruch, u. a. Zuckerfabriken, Spiritusbrennereien, Ziegeleien und Kalkbrennereien.

1867 wurde durch die Leitung der Grube „Cons. Preußen“ ein Antrag zur Beförderung von Kohle zum Bahnhof Trebnitz gestellt und schon 1870 erfolgte der Bau einer „locomobilen Eisen- und Pferdebahn“ von den Gruben „Brunow“ und „Cons. Preußen“ zum Bahnhof Trebnitz. 1880/1881 wurde diese Bahnlinie zum Einzelfeld „Waldeck“ verlängert. Die erforderliche Dammaufschüttung für die Grubenbahn ist heute noch gut sichtbar (Abb. 77). Es wird berichtet, dass der Transport ausschließlich durch Pferde erfolgte, welche vier bis sechs Waggons mit Schrittgeschwindigkeit zogen. Jeder Zug wurde von jeweils einem Kutscher und einem Bahnwärter begleitet. Pro Richtung verkehrten täglich sieben bis zehn Züge.

Im September 1895 wurde eine Drahtseilbahn zwischen der Grube „Gottvertrauen“ und der weiter nördlich gelegenen Grube „Waldeck“, über die Chaussee Berlin – Küstrin hinweg errichtet, in Betrieb genommen. Der weitere Kohletransport erfolgte mit der zwischenzeitlich bereits errichteten Drahtseilbahn von der Grube „Waldeck“ zu der nördlich gelegenen Eisenbahnverladestation.

Der Bau der Drahtseilbahn war wie auch für andere Vorhaben mit einer zwangsweisen Enteignung von Grundstücken verbunden, da der Eigentümer in der Regel nicht bereit war, diese freiwillig abzugeben.

1893 schreibt beispielsweise die Grubenverwaltung im Auftrag des Königlichen Bergamts an den Ritterschaftsrat von PFUEL wörtlich: „So schwer wir unter der Unfreundlichkeit zu



Abb. 77: Der 1870 errichtete Dammkörper für die Kohlebahn nach Trebnitz ist heute noch befahrbar und einer der wenigen Zeugen des Braunkohlenbergbaus bei Jahnsfelde (Foto: R.-G. WEDDE).

leiden haben, mit welcher Euer Hochwohlgeborenen unserem Bergbau gegenüber stehen, so möchten wir Ihnen doch die sehr beträchtlichen Kosten (eines Verfahrens) ersparen...“. Zum Kohleabbau, der ja gewissermaßen auch einen wirtschaftlich positiven Aspekt in sich barg, hatten die VON PFUEL's wohl ein zwiespältiges Verhältnis. Während sich beispielsweise ALEXANDER VON PFUEL (1826 – 1898) im Jahr 1855 einerseits wissenschaftlich mit dieser Thematik beschäftigte (Abb. 78a, b), wettete er andererseits heftig gegenüber der Grubenverwaltung über die Verschandelung der Landschaft, die mit dem Grubenbetrieb einherging („... und endlich wird mir der hübsche parkartige Thalgrund, der unser aller und der ganzen Umgebung Genuss ist, total verschimpft...“).



Abb. 78a, b: VON PFUEL's wissenschaftliche Untersuchungen zum Kohlevorkommen bei Jahnsfelde wurden in der Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft veröffentlicht (Repro: R.-G. WEDDE).

Eingriffe in die Landschaft – wie hier die Halden der Schächte, die Erdenbrüche infolge des praktizierten Abbaufahrens, die Geländeeinschnitte und Dammaufschüttungen für die Kohlebahnen etc. – waren aber nun einmal für die Kohlegewinnung und -vermarktung unvermeidbar (Abb. 79 – 80).

Die Grube „Cons. Preußen“ befand sich seit 1873 im Eigentum der Berliner Bergbau-Actiengesellschaft, ehe sie im Jahr 1894 in das Eigentum der Berliner Bergbaugesellschaft mbH überging. 1907 erfolgte eine Übernahme des Eigentums durch die Frankfurt-Finkenheerder Braunkohlen-Actiengesellschaft.

Die jährlichen Abbaumengen der Grube „Cons. Preußen“ betragen in den ersten Betriebsjahren um die 40 000 t und in den späteren Jahren etwa 60 000 bis 100 000 t. In diesen Jahren hatte die Grube „Cons. Preußen“ mehr als 150 Beschäftigte (Abb. 81).

In der kleineren Grube „König“ betragen die jährlichen Fördermengen nur zwischen 5 000 und 10 000 t.

Die Braunkohlengruben bei Jahnsfelde waren in ihrer Gesamtheit eine der größten und über lange Zeit auch rentabelsten Braunkohlenzechen in Ostbrandenburg (Abb. 82).

Im Gegensatz zu vielen Bergwerken in anderen Gebieten der Bundesrepublik Deutschland ist keine der Gruben des Braunkohlentiefbaus um Jahnsfelde wie auch anderswo in Ostbrandenburg noch befahrbar. Die zu den Kohleflözen getriebenen Schachtröhren aller Schächte wurden nach Einstellung des Bergbaus versetzt, d. h. mit Versatzmaterial zugeschüttet. Fördertürme und andere oberirdische betriebliche Anlagen wurden zum überwiegenden Teil zurückgebaut.

Lediglich einige feste Gebäudeteile, wie Fundamentreste von Schachtanlagen, Dammaufschüttungen und Gelände-

2. Lagerungsverhältnisse einiger Braunkohlenflöze bei Jahnsfelde und Marxdorf westlich und südwestlich von Müncheberg.

Von Herrn v. PFUEL auf Jahnsfelde.

A. Erbohrtes und durchsunkenes Gebirge der Grube Harkort (südwestlich von Jahnsfelde und 50 Lachter nordwestlich von Zeche Waldeck, westlich von Zeche Prinz von Preussen und südlich von Justine).

Schürfschacht:

1. Lehm und Sand vermisch	20 Fuss — Zoll
2. grauer Mergel	27 — — —
3. schwarzer Letten	1 — — —
4. Kohle	1 — 6 —
5. Formsand mit Glimmer	2 — — —
6. Kohle	2 — 6 —
7. weisser Thon	4 — — —
8. Formsand, dunkel gestreift	6 — 8 —
9. schwarzer Letten	8 — — —
10. Kohle	2 — — —
	71 Fuss 8 Zoll

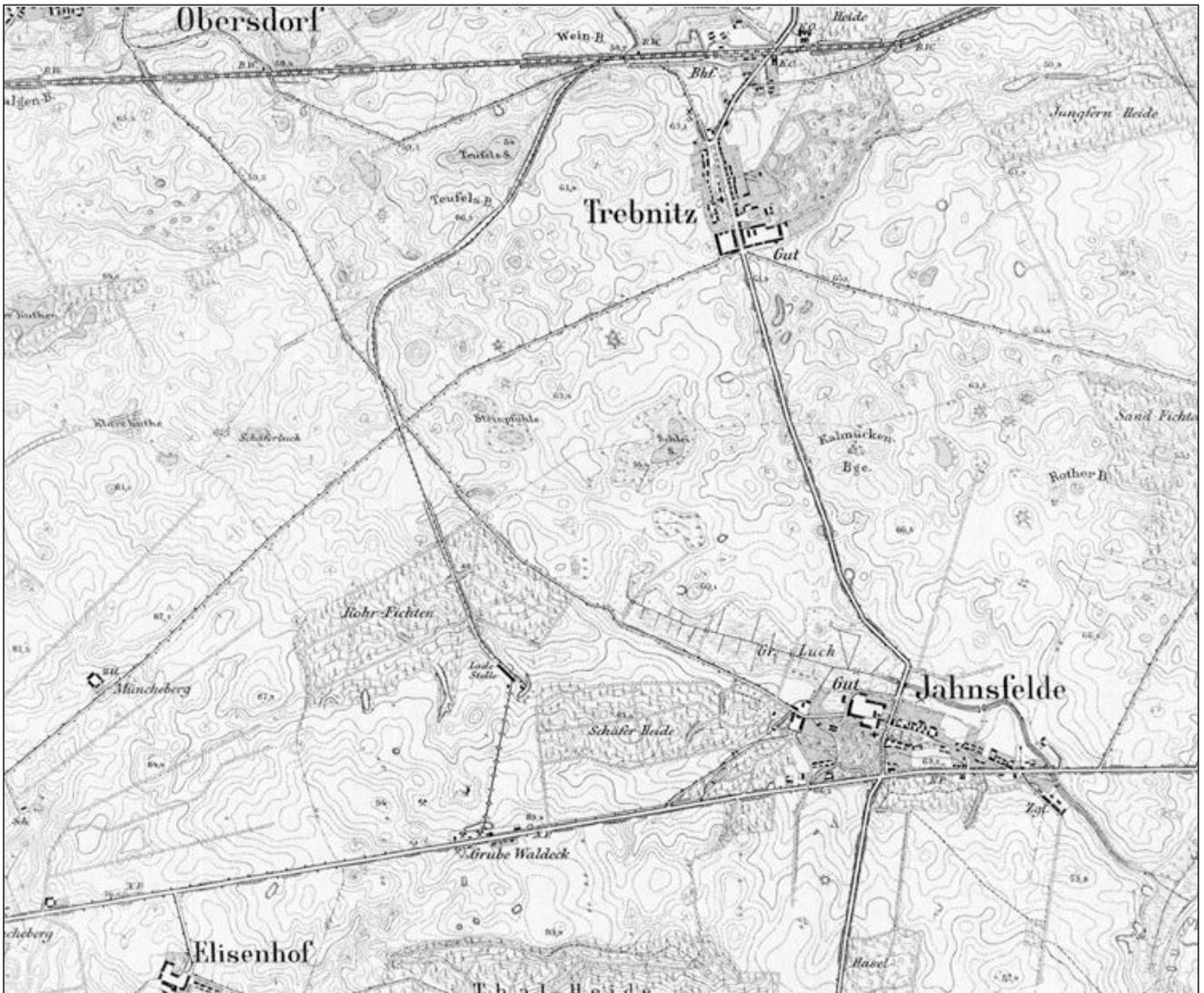


Abb. 79: Der Ausschnitt aus der Topographischen Karte 1 : 25 000, Blatt 3451 Trebnitz zeigt die Drahtseilbahn von der Grube „Waldeck“ zur Ladestation und den Damm der Grubenbahn zur Bahnlinie Berlin – Küstrin bei Trebnitz (Abdruckgenehmigung erteilt durch die Kartenabteilung der Staatsbibliothek Preußischer Kulturbesitz am 08.10.2012)



Abb. 80: Bergbauhalde des Förder- und Maschinenschachts der Braunkohlengrube „Cons. Preußen“ (Foto: R.-G. WEDDE)



Abb. 81: Belegschaft der Grube „Gottvertrauen“ bei Jahnsfelde um 1898 (Quelle: Archiv K. STIEGER)

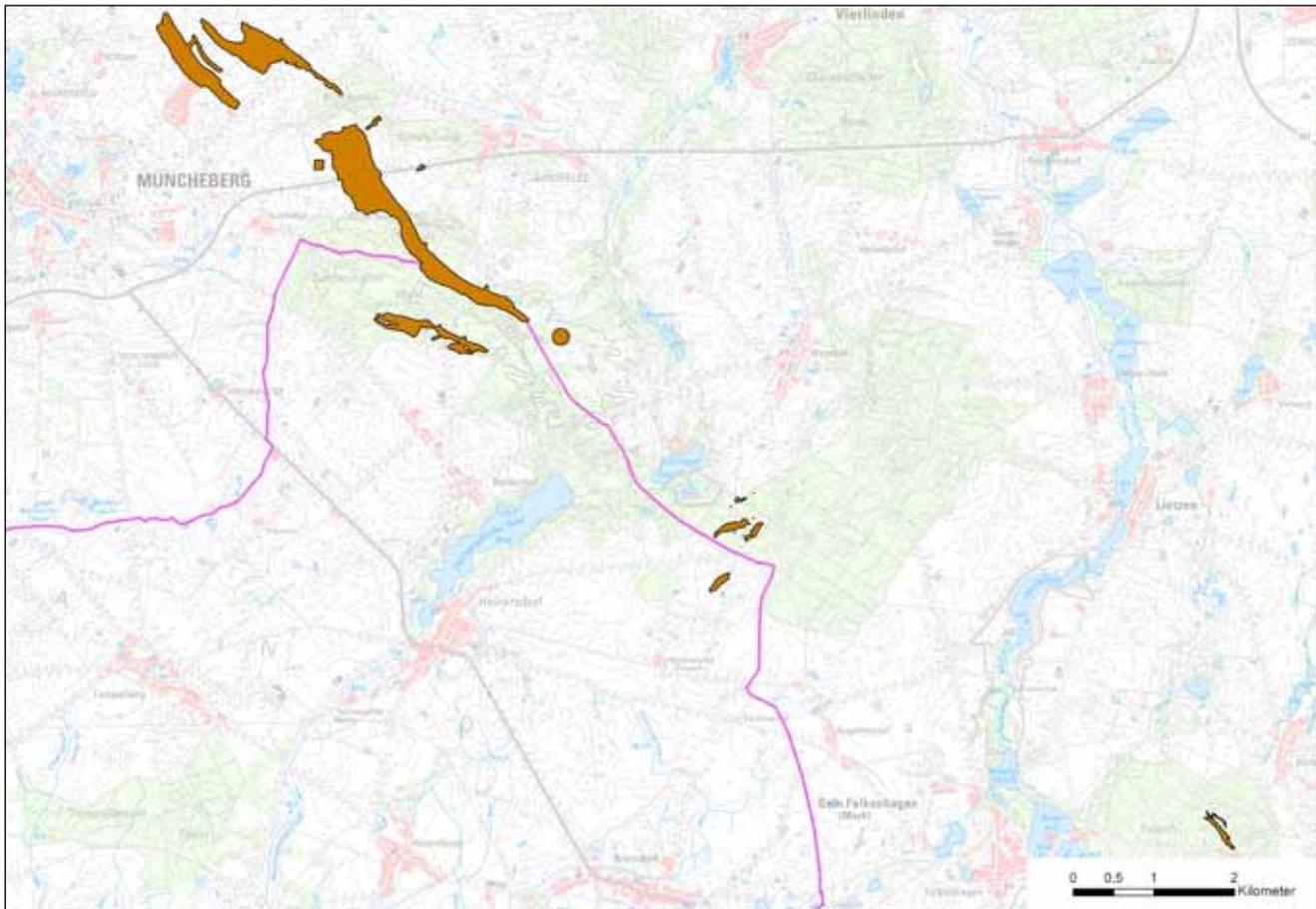


Abb. 82: Lage der Braunkohlengruben „Cons. Preußen“ bei Jahnsfelde, „Cuno“ bei Lietzen und „Falkenhagener Gruben“ (vgl. auch Übersichtskarte Anhang A; Quelle: Bergbau-GIS des LBGR)

einschnitte für die Kohlebahnen sowie mehrere Halden sind Zeugen des über 80 Jahre betriebenen Braunkohlentiefbaus bei Jahnsfelde.

Heute ist die 320-Seelen-Gemeinde Jahnsfelde einer von sieben Ortsteilen der Stadt Müncheberg im Landkreis Märkisch-Oderland. Mit der Unterzeichnung des Gebietsänderungsvertrags am 13. Februar 2002 wurde die Grundlage für die Bildung der neuen Stadt Müncheberg mit ihren Ortsteilen Eggersdorf, Hermersdorf, Hoppegarten, Jahnsfelde, Münchehofe, Obersdorf, Trebnitz und Müncheberg selbst gelegt. Die Bildung der neuen Stadt Müncheberg wurde am 31. März 2002 wirksam.

10 Die Rauener Braunkohlengruben

Die Rauener Berge sind vor allem durch die beiden eiszeitlichen Findlinge – den Großen und den Kleinen Markgrafenstein – und durch den sehr umfangreichen Braunkohlenbergbau im 19. und 20. Jahrhundert überregional bekannt geworden. In seinen „Wanderungen durch die Mark Brandenburg“ besuchte THEODOR FONTANE (1818 – 1898) auch die Rauener Berge und schrieb: „...ich hatte gleich anfangs meinen Platz neben dem Kutscher genommen...und ...als wir aus

der Flußniederung auf die Höhe gekommen waren, wies ich auf einen Hügelzug, der sich in geringer Entfernung vor uns ausdehnte. Was sind das für Berge? – Die Rauenschen! – Wo die Braunkohlen herkommen? – Er stimmte zu –. Das ist mir lieb, die mal zu sehen, obwohl ich keine brenne; sie stauben zu sehr. Dann ist wohl auch Rauen selbst hier ganz in der Nähe? – Versteht sich. Der dicke Turm da. Das ist es –. Na, dann vorwärts. Aber in Rauen müssen wir einen Augenblick halten. Ich glaube, da gibt es was. Er war einverstanden und zeigte nur dann und wann mit dem Peitschenstock auf das eigentümliche Treiben an dem uns immer näher kommenden Hügelabhang. Ein einziges Pferd zog eine lange Reihe von Wagen und ließ mich erkennen, dass dort ein aus irgendeinem Bergstollen herausführendes Schienengeleise liegen musste. Von der entgegengesetzten Seite her kamen leere Wagen zurück...“ (Abb. 83).

Um 1780, also fast 25 Jahre nach dem sensationellen Braunkohlenfund in Petershagen bei Frankfurt (Oder) war durch vorausgegangene Schürfungen bekannt geworden, dass auch zwischen Petersdorf und Rauen – in den Rauener Bergen – Braunkohle vorkommt. Genauere Sucharbeiten auf Braunkohle wurden hier aber erst seit 1827 erfolgreich durchgeführt. Auch in den Rauener Bergen waren die Kohleflöze stark deformiert (Abb. 84).

Zunächst für ein reichliches halbes Jahrhundert bestimmte der Bergbau dann wesentlich die wirtschaftliche Struktur Rauens mit. Durch die Zuwanderung von Bergleuten aus dem Harz und der Lausitz erhöhte sich die Einwohnerzahl des Orts beträchtlich. 1842 wurde die erste Grube angelegt. Der Braunkohlenbergbau in den Rauener Bergen wurde in zwei voneinander unabhängigen konsolidierten Bergwerken betrieben.

Im westlichen Bereich waren das die „Cons. Rauener Braunkohlengruben“, im östlichen Bereich – nordwestlich des Orts Petersdorf – die Braunkohlengrube „Cons. Gnadenreich“ (Abb. 85).

Die „Cons. Rauener Braunkohlengruben“ wurden nahezu symmetrisch in die folgenden Grubenfelder aufgeteilt:

- „Carl-Friedrich“,
- „Ludwig“,
- „Klößen“,
- „Marienglück“,
- „Herrmann“,
- „Conrad“,
- „Paul“,
- „Adam“,
- „Robert“ und
- „Ernst“.



Abb. 83: Mundloch des „Simon-Stolln“ in der „Cons. Rauener Braunkohlengrube“ um 1850 (Bildarchiv R.-G. WEDDE)

Diese waren in der Zeit zwischen 1841 bis 1859 in Betrieb gesetzt worden. Risswerkführender Markscheider der Rauener Gruben war Herr VON COELLN.

Das Bergwerk „Cons. Gnadenreich“ wurde aufgeteilt in die Grubenfelder:

- „Glückauf“,
- „Ferdinand“,
- „Friedenszeche“,
- „Eduardsglück“,
- „Beschertglück“.

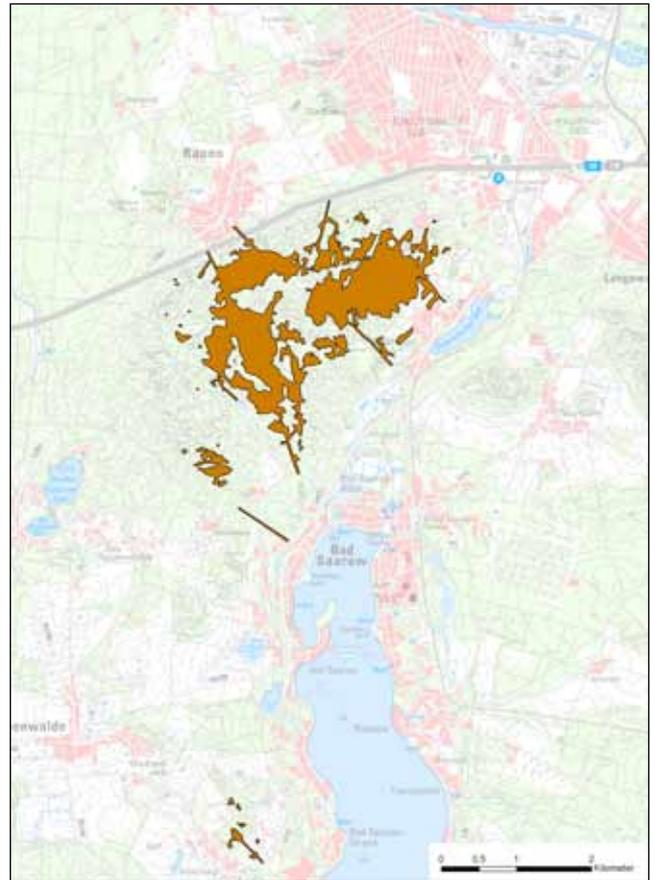


Abb. 85: Übersicht zur Lage der Braunkohlengruben „Cons. Gnadenreich“, „Rauener Braunkohlengruben“, „Victoria“ und „Saarow-Silberberg“ (vgl. auch Übersichtskarte Anhang B; Quelle: Bergbau-GIS des LBGR)

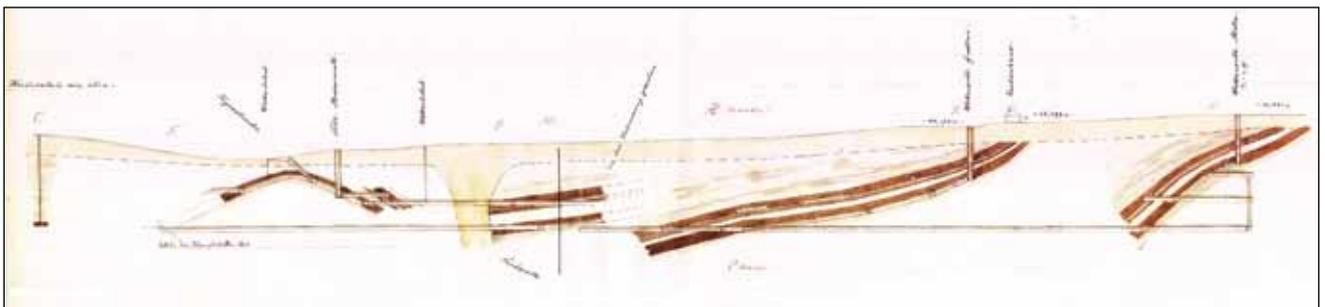


Abb. 84: Verformte Kohleflöze in den „Cons. Rauener Braunkohlengruben“, entnommen dem Bergmännischen Risswerk 1860 (Quelle: Archiv LBGR).

Verantwortliche Markscheider für dieses Bergwerk waren die Herren FR. PETSCH und J. PATSCHEK.

Der Abbau der stark *verformten* Kohleflöze erfolgte auf verschiedenen tief liegenden Sohlen bis in 50 m Tiefe. Über Stolln und Schächte wurde die manuell aus den Flözen geschlagene Kohle zu Tage gefördert. Zuweilen haben die Rauenschen Braunkohlenwerke 150 Mann Belegschaft unter Tage beschäftigt.

Typisch für den Braunkohlenbergbau in den Rauener Bergen war wegen der ausgeprägten Morphologie neben der Schachtförderung die Kohleförderung über die in den Berg hineingetriebenen Stolln. Die bedeutendsten von ihnen waren der „Simon-Stolln“ im Bergwerk „Cons. Rauen“ mit einer Länge von 2 430 m und der „Brahm-Stolln“ des Bergwerks „Cons. Gnadenreich“ mit einer Länge von 1 450 m. Darüber hinaus wurden in den Rauener Bergen insgesamt 183 Schächte (Versuchs-, Wetter- und Förderschächte) geteuft. Die tiefsten Schächte waren der 57,25 m tiefe „Wetterschacht 34“ im Bergwerk „Cons. Gnadenreich“ und der Förderschacht „Otto“ im Bergwerk „Cons. Rauen“ mit einer Tiefe von 55,4 m.

Die jährlichen Fördermengen in den Rauener Bergwerken schwankten von Jahr zu Jahr erheblich, stiegen beim gleichzeitigen Betrieb beider Bergwerke tendenziell jedoch im Laufe der Zeit stetig. Für das Jahr 1875 ist in historischen Dokumenten beispielsweise eine Fördermenge von 105 400 m³ dokumentiert.

Die Grube „Cons. Gnadenreich“ bekam dagegen um 1910, also nach den bereits 1905 geschlossenen „Cons. Rauener Braunkohlengruben“, eine *Lokomobile* (Abb. 86). Mit dieser Dampfmaschine konnte die Hauptförderung im „Brahm-Stolln“ elektrifiziert werden. Dort zogen dann kleine Elektroloks, die ihren Strom von einer Oberleitung bekamen, die

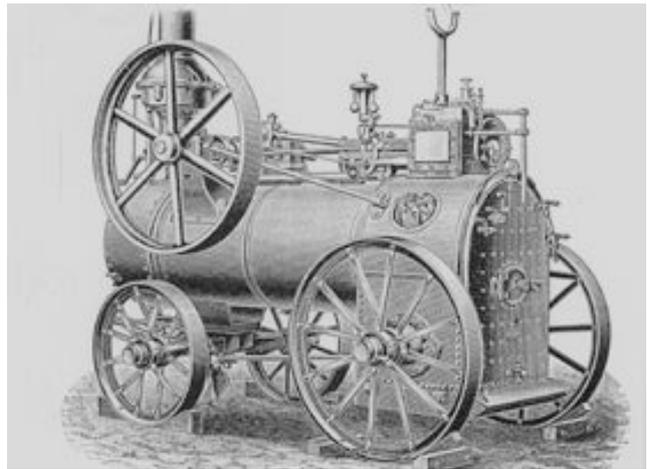


Abb. 86: Lokomobile der Firma Lenz, um 1910
(Bildarchiv R.-G. WEDDE)



Abb. 87: Oberleitungslok am „Brahm-Stolln“, um 1910
(Bildarchiv R.-G. WEDDE)

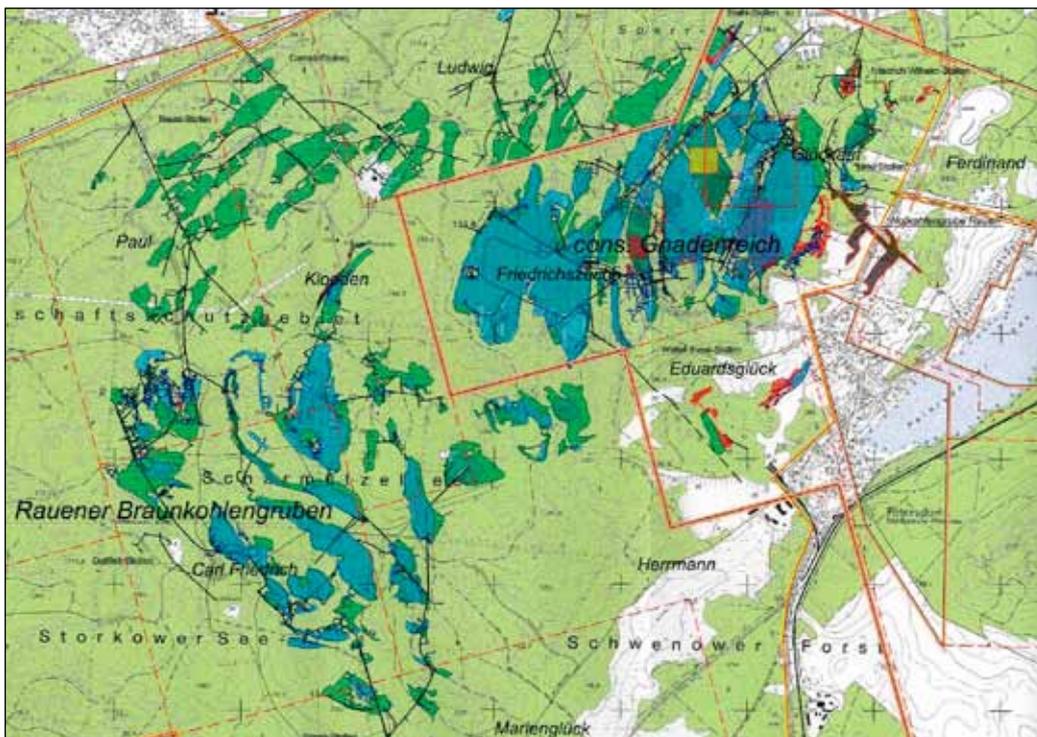


Abb. 88:
Lage der
Braunkohlengruben
„Cons. Gnadenreich“,
„Rauener
Braunkohlengruben“
und der
„Notkohlengrube
Rauen“ (entnommen:
G.E.O.S. FREIBERG
INGENIEURGESELLSCHAFT
MBH 2001a)

Loren (Abb. 87). In den 1920iger Jahren wurde allerdings auch dieses Bergwerk endgültig stillgelegt.

Die Rauener Kohle wurde fast ausschließlich für die Befeuerung Berliner Kachelöfen und Kochmaschinen genutzt. Durch die nahe gelegene Spree war der Transport der Kohle nach Berlin sehr kostengünstig und so konnte die Kohle auch relativ preiswert an die Berliner Bevölkerung verkauft werden.

Ab 1948 wurde im Raum Fürstenwalde nahe dem Ort Petersdorf nochmals Braunkohle in der „Notkohlegrube Petersdorf“ bis 1951 abgebaut (Abb. 88). Danach war der untertägige Braunkohlenbergbau auch im Raum Fürstenwalde beendet.

11 Brieskow-Finkenheerder Energie

Der heutige Ort Brieskow-Finkenheerd wurde erstmals 1354 unter dem Namen Wrissigk urkundlich erwähnt. In der nachfolgenden Zeit wechselte der Ortsname häufig: 1433 wird von Wrißk, 1540 von Wrietzck und 1758 von Briesig geschrieben. Wrissigk oder wie immer der Ort sich im Laufe der Zeit auch nannte, war über Jahrhunderte ein ausgesprochenes Bauern- und Fischerdorf. Das blieb auch so bis Mitte des 19. Jahrhunderts, wo der Ort nun endlich den bis heute beibehaltenen Namen Brieskow erhielt.

Bereits ab dem 17. Jahrhundert entwickelte sich das einstige Fischer- und Bauerndorf sukzessiv zu einem bedeutsamen Industriestandort und nach der Revolution von 1848/49 mehr oder weniger gemeinsam mit dem Ortsteil Finkenheerd zu einer der bedeutendsten Industriegemeinden zwischen Oder und Spree.

Der Name Finkenheerd, der seinen Ursprung in einem Gebiet hatte, wo einst Vogelsteller emsig Vogelfang betrieben, tauchte erst lange Zeit später, erstmals auf einer Flurkarte aus dem Jahr 1750, auf. Bis fast einhundert Jahre danach befanden sich als öffentliche Einrichtungen dort lediglich ein Schleusenwärterhaus und ein Gasthof.

Brieskow indes wurde bereits um 1668 ein wichtiger Verkehrsknotenpunkt. Mit dem Bau des Friedrich-Wilhelm-Kanals, der als erster Kanal die Oder mit der Spree verband und über 200 Jahre die wichtigste Wasserverbindung zwischen Hamburg, Berlin und Breslau war, entwickelte sich hier ein reger Schiffs- und Umschlagverkehr. Eine rasche Industrialisierung erfolgte zusätzlich durch den Bau der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, deren Schienenstrang seit 1846 den Friedrich-Wilhelm-Kanal kreuzte. Ab dieser Zeit war nun auch die Bahnverbindung zwischen Frankfurt (Oder) und Breslau geschaffen. Diese verkehrstechnisch hervorragende Verbindung zog zahlreiche Unternehmer aus nah und fern an.

Mit dem Bau der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn entstanden auch am Standort Finkenheerd Fabriken und Wohnhäuser. Als Nachfolger der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn gab die Deutsche Reichsbahn dem dort um 1890 entstandenen Bahnhof dann schließlich den Namen Finkenheerd, heute: „Kraftwerk Finkenheerd“.

In kurzer Zeit entstanden in Finkenheerd eine Ofenfabrik, die Chemische Fabrik Lindecke, die Rüttgerswerke, eine dritte

Kalkbrennerei, eine Holz- und Imprägnierfabrik, eine Dach- und Sandsteinbrennerei, schließlich 1877 eine Schneidemühle in Nähe des Friedrich-Wilhelm-Kanals. 1874 begann die Firma RICHARD SONNENBURG mit der Herstellung von Glukosesirup. Diese Firma entwickelte sich rasch. Es begann die Herstellung verschiedenster Sorten von Marmelade, die in ganz Deutschland vertrieben wurden. Die benötigten riesigen Obstmengen wurden aus Amerika, Syrien, Bosnien und aus Böhmen eingeführt. Um 1920 wurde der Betrieb von den Maizena-Werken übernommen und unter dem Namen „Finkenheerder Obstwerke AG“ weitergeführt und ausgebaut.

Inwiefern die Obsteinfuhr aus Böhmen mit der sich zeitnah entwickelnden Glasindustrie verbunden war, ist wohl eher spekulativ. Jedenfalls entwickelte sich ab 1902 mit der Produktion von schillerndem Irisglas mit Hilfe böhmischer und thüringischer Spezialisten in Finkenheerd ein neuer Industriezweig, der unter dem Namen „Glashüttenwerke Finkenheerd GmbH“ über einige Zeit einen guten Ruf erlangte. Blumenvasen, Likörkannen, Fruchtschalen, Glasröhren u. a. m. aus diesem besonderen Glas wurden nicht nur in Deutschland verkauft, sondern auch in ferne Länder exportiert.

Im Jahr 1916 beschloss die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (AEG), vorangetrieben durch den Generaldirektor WARRELMANN, den Bau eines Braunkohlenkraftwerks in Finkenheerd. Dies war auch aufgrund der nahe liegenden Kohlevorkommen eine kluge Entscheidung und ein ganz bedeutender Schritt für die gewaltige wirtschaftliche Entwicklung der gesamten Region. Die vollständige maschinelle Ausstattung für das Kraftwerk lieferte die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, deren Gründer EMIL RATHENAU war. Nach seinem Tod am 20. Juni 1915 übernahm sein Sohn WALTHER RATHENAU das Präsidium des AEG-Konzerns.

Erst nach dem Ende des 1. Weltkriegs wurde 1921 schließlich mit dem Bau des Kraftwerks am Brieskower See, nur 13 km von Frankfurt (Oder) entfernt, begonnen.

Das Kraftwerk (Abb. 89) bestimmte zunehmend deutlich über Jahrzehnte die wirtschaftliche Struktur des Orts und seiner näheren Umgebung.

Aus der schon seit 1907 im Tiefbau geförderten Kohle, die bis dahin die nahe gelegene, aber mit der Errichtung des Kraftwerks zeitnah geschlossene Brikettfabrik in Groß Lindow (Abb. 90) belieferte, wurde seit 1923 Elektroenergie gewonnen.

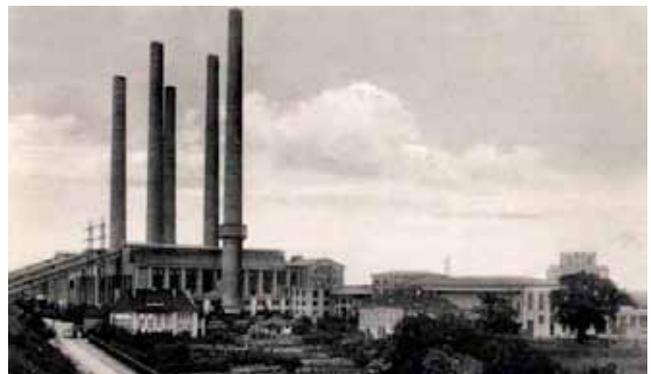


Abb. 89: Kraftwerk Brieskow-Finkenheerd mit 5 Schornsteinen (um 1929) (Bildarchiv R.-G. WEDDE)

Für die Beschickung des Kraftwerks wurden mehrere Braunkohlentief- und -tagebaue erschlossen. Während die Gruben „Margarethe“, „Wilhelm I“ und „Hedwig“ sowie der Tagebau „Wilhelm II“ bereits zwischen 1907 und 1909 als Lieferanten für die Brikettfabrik in Betrieb



Abb. 90: Brikettfabrik am Friedrich-Wilhelm-Kanal in Groß Lindow um 1920 (Bildarchiv R.-G. WEDDE)

genommen waren, intensivierte sich der Braunkohlenabbau Anfang der 1920iger Jahre mit der Eröffnung der Gruben „Karl“, „Georg“ und „Catja“ noch einmal erheblich. Allerdings störten immer wieder gewaltige Sand- und Wassereinbrüche (z. B. „Karls-Schacht“ 1929) und z. T. verheerende Grubenbrände („Karls-Schacht“ 1934) den Grubenbetrieb. Die Herzen der Kumpel brachen diese Ereignisse aber nie!

Die genannten Gruben belieferten über 20 Jahre lang das seinerzeit modernste Braunkohlenkraftwerk in Mitteleuropa. Noch während des 2. Weltkriegs wurden allerdings die Schachtanlagen „Karl“ 1936, „Georg“ 1938 und „Catja“ 1944 bereits wieder außer Betrieb gesetzt und andere Gruben, nun auch Tagebaue, mussten erschlossen werden. Dies waren die Gruben „Kurt“, später „Schacht der Jugend“ (1938 – 1959; Abb. 91), „Wilhelm III“ (1939 – 1959) und „Heinrich“, später Schacht „13. Oktober“ (1949 – 1959; Abb. 92) sowie die Tagebaue „Katja“ (1932 – 1948) und „Helene“ (1943 – 1958). Der 91jährige HANS STAROSKE, der nach dem 2. Weltkrieg einige Jah-

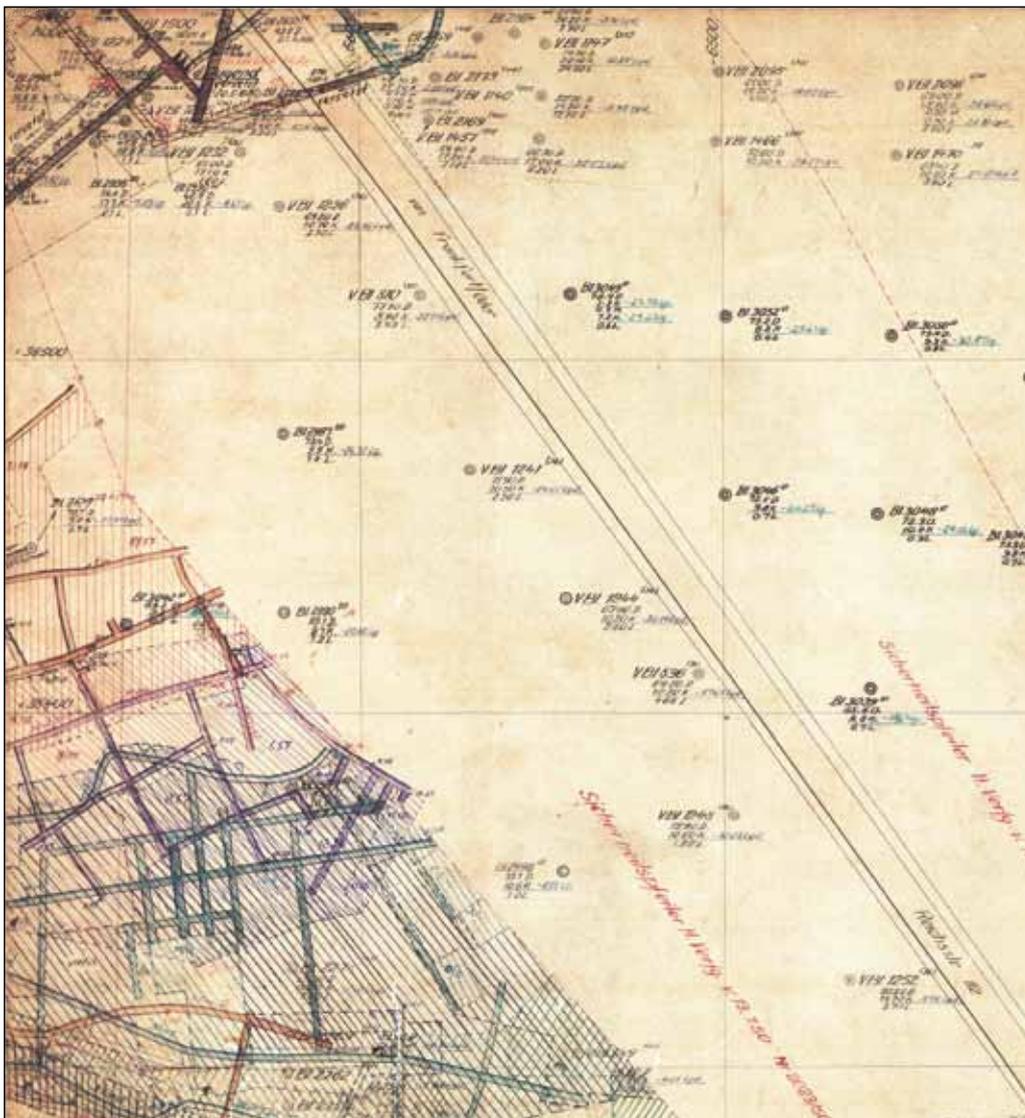


Abb. 91:
Fundamentalriss
(Ausschnitt) – der
3-trümmige „Schacht der
Jugend“ nahe der
Bundesstraße 112
(ehemals Reichsstraße
112) wurde am
30. Mai 1960 geschlossen
(Quelle: Archiv LBGR).

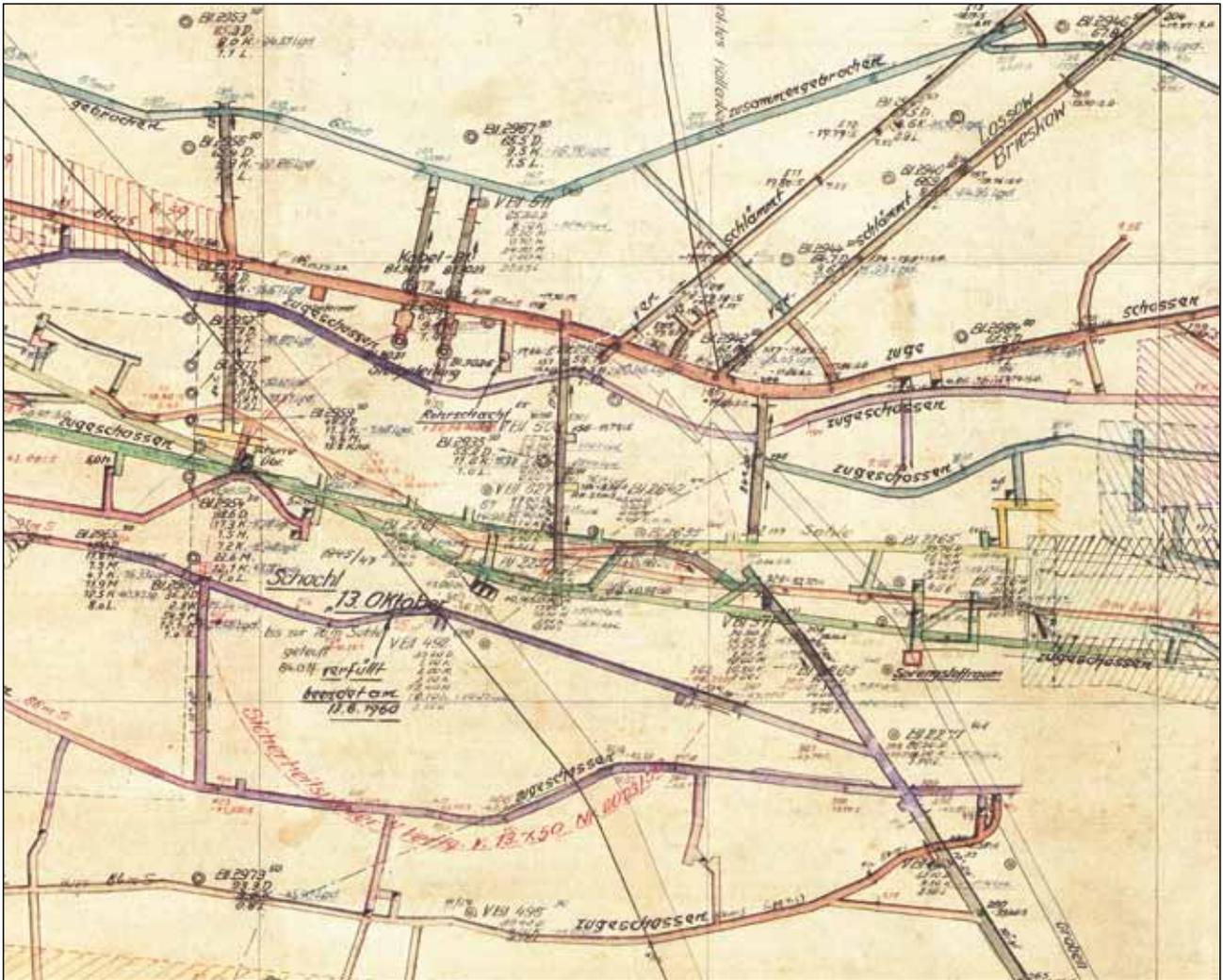


Abb. 92: Fundamentalriss (Ausschnitt) – der 84 m tiefe 3-trümmige Schacht „13. Oktober“ wurde am 13. Juni 1960 verfüllt (Quelle: Archiv LBGR).

re als Hauer im Finkenheerder Tiefbau arbeitete, erzählte, dass es während seiner Tätigkeit unter Tage und auch danach zu mehreren tödlichen Unfällen kam, was aber nie an die Öffentlichkeit dringen durfte! Es kam auch vor, dass der Verunglückte nicht einmal mehr geborgen werden konnte. Dann wurde *über Tage*, so genau wie möglich über der Unglücksstelle, ein schlichtes Kreuz aufgestellt. Eines der Bergmannsgräber ist heute noch nahe der Margarethensiedlung vorhanden und wird von den Finkenheedern liebevoll gepflegt. HANS STAROSKE ist ein auch künstlerisch hochbegabter Mensch, der neben der Fotografiererei vor allem unter Tage viele wunderschöne Malereien anfertigte, die in Künstlerkreisen landesweit hohe Anerkennung fanden. Mehrere Zeichnungen betreffen auch den Tief- und Tagebau in Brieskow-Finkenheerd. Es war eine große Ehre und Freude, den wohl letzten Bergmann des Finkenheerder Tiefbaus kennengelernt zu haben (Abb. 93 – 99).

Im Jahr 1923 wurden die ersten beiden Turbinensätze des Kraftwerks in Betrieb genommen, die zusammen 12,5 Megawatt leisteten und bis zu ihrer Stilllegung 200 Millio-



Abb. 93: Schacht „Kurt“, später „Schacht der Jugend“ (Zeichnung: H. STAROSKE)



Abb. 94: Schacht „Georg“ um 1935 (Foto: H. STAROSKE)



Abb. 97: Unter Tage im Schacht „Wilhelm“ – 76-m-Sohle (Foto: H. STAROSKE)



Abb. 95: Im Abbau unter Tage um 1950 (Foto: H. STAROSKE)



Abb. 96: Bergmannsaufzug am 1. Mai 1952 (Foto: H. STAROSKE)



Abb. 98: Unter Tage im Schacht „Wilhelm“ (Zeichnung: H. STAROSKE)



Abb. 99: Kohleförderung in Brieskow-Finkenheerd um 1955, von links: Steiger, Schlepper und Hauer (Foto: H. STAROSKE).

nen Kilowattstunden Strom erzeugten. Das Werk verfügte zunächst über zwei 110 m hohe Schornsteine (erbaut von der Bauunternehmung Dyckerhoff & Widmann AG), später über sechs 110 bis 125 m hohe Schornsteine. Die Stadt Frankfurt (Oder) und weitere 21 Kreise sollten so mit Strom versorgt werden. 1924 wurde eine weitere und leistungsfähigere Turbine in Betrieb genommen. Im Herbst 1931 folgte die sechste und letzte Turbine, mit der eine Gesamtleistung von 170 Megawatt verfügbar war.

Die Kohlebeschickung übernahm vorrangig der 1932 eröffnete Tagebau „Katja“ bis zu seiner Schließung im Jahr 1948. Die Abraummassen dieses Tagebaus wurden auf der nahegelegenen Hochhalde, die mit ihrer imposanten Höhe die Umgebung überragt, verkippt.

Trotz großer Zerstörung des Orts während des 2. Weltkriegs blieben die nunmehr sechs Schornsteine stehen. Noch während des Kriegs wurde 1943 der Tagebau „Helene“ erschlossen und nur kurze Zeit später auch hier mit der Kohleförderung begonnen. Der Abraum dieses Tagebaus wurde als Pflugkippe in den bereits ausgekohlten Tagebau „Katja“ verbracht.

Nach Kriegsende begannen Kraftwerker, die teils arg beschädigten Maschinen instand zu setzen. Bereits im Juni 1945 lief die erste Turbine wieder an und schon am 10. Juli 1945 versorgte das Kraftwerk erneut die Straßenbahnen in Frankfurt (Oder). Im Zuge von Reparationsleistungen wurden vier Turbinen demontiert und in die Sowjetunion abtransportiert. Das Kraftwerk versorgte dennoch mehr als 20 Jahre lang viele Betriebe und Einrichtungen in der näheren

und weiteren Umgebung sowie Schulen und Kinderkrippen mit elektrischem Strom.

1972 wurde das Kraftwerk als Heizkraftwerk zur Erzeugung von Fernwärme eingerichtet. 22 000 Haushalte in Frankfurt (Oder) wurden über ein insgesamt 57 km langes Leitungssystem mit dem Werk verbunden und erhielten so ihre Heizenergie. Die Stilllegung des Werks erfolgte 1992. Grund dafür war vor allem die unverträglich hohe Luftverschmutzung. Am 10. Oktober 1998 erfolgte schließlich die Sprengung der letzten beiden Schornsteine des Kraftwerks, die auch als Beitrag in der Fernsehsendung „Wetten, dass...?“ übertragen wurde.

Das Großkraftwerk Brieskow-Finkenheerd verbrauchte während seines Bestehens insgesamt über 90 Mio t Rohbraunkohle, die bis in die 1960er Jahre überwiegend von den Finkenheerder Braunkohlengruben, später aus dem Lausitzer Revier, bereitgestellt wurde. Gegenwärtig erinnert nur noch eine riesige Schotterfläche an das einst modernste Braunkohlenkraftwerk Mitteleuropas.

Der Bahnhof „Kraftwerk Finkenheerd“, seinerzeit wohl überwiegend von der Belegschaft des Kraftwerks genutzt, ist noch immer in Betrieb; der Regionalexpress RE 1 zwischen Cottbus und Magdeburg hält täglich je einundzwanzigmal in beiden Richtungen.

Der Grundwasseranstieg in den Tagebauen „Katja“ und „Helene“ begann mit der Betriebseinstellung und dem gleichzeitigen Einstellen der Grundwasserabsenkung. Der Wasseranstieg des Grundwassers erhöhte sich monatlich um durchschnittlich 50 cm. Im Laufe des Jahres 1965 hatte sich der Wasserspiegel beider Tagesbaue wieder auf das natürliche Niveau eingepegelt (Abb. 100).

Seitdem ist besonders der ca. 250 ha große und bis zu 65 m tiefe „Helene-See“ ein Paradies für Segler, Surfer, Taucher und (FKK)-Bader außerhalb der aus Sicherheitsgründen amtlich festgelegten Sperrbereiche.

Der Finkenheerder Braunkohlenbergbau, d. h. Tief- und Tagebaue sowie die außerhalb der Abbaubereiche geschütteten Halden, beanspruchte eine Fläche von etwa 1 100 ha (Abb. 101).



Abb. 100: Restlöcher der ehemaligen Tagebaue „Wilhelm II“, „Katja“, Durchstich „Kongo“ und „Helene“ um 1990 (Bildarchiv R.-G. WEDDE)

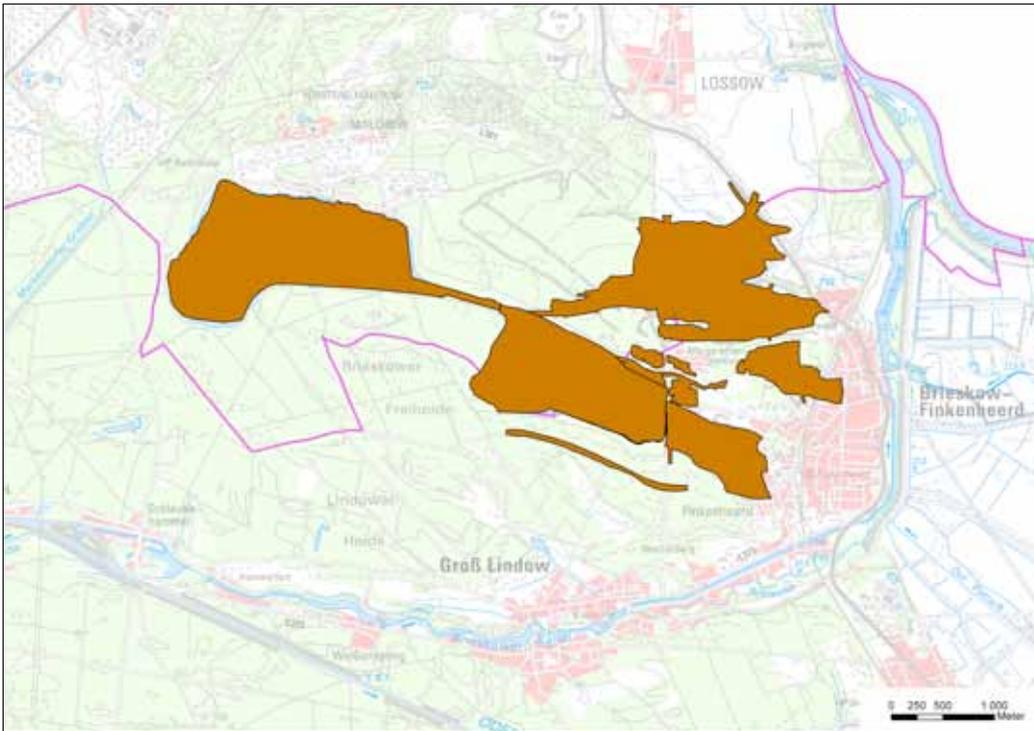


Abb. 101:
Lage der Finkenheerder Braunkohlengruben und „Consum“ bei Wiesenau; Tagebaurestlöcher „Katja“ und „Helene“ (vgl. auch Übersichtskarte Anhang B; Quelle: Bergbau-GIS des LBGR)

12 Die Versuchsstrecke der Schachtanlage „Otto II“

Im Stadtgebiet von Frankfurt (Oder) wurde in der Zeit zwischen 1843 und 1925 Braunkohle im Tiefbau, ebenfalls im Kammer-Pfeiler-Bruchbau, abgebaut.

Von den im Frankfurter Raum stark deformierten miozänen Braunkohlenflözen I bis VII wurden im Regelfall nur die bauwürdigen Flöze I bis III (mittlere Gesamtmächtigkeit 7,75 m) und das IV. Flöz (mittlere Mächtigkeit 3,25 m) abgebaut. Die Abbautiefen lagen zwischen 10 und 70 m, im Mittel bei 45 m. Der Abbau erfolgte auf bis zu neun Sohlen.

Die Betreibung der Schachtanlage „Otto II“ (Abb. 102) war ein letzter Versuch, den Braunkohlenbergbau im Frankfurter Revier nutzbringend fortzuführen, nachdem die über mehrere Jahrzehnte im Betrieb gewesenen Grubenfelder der großen konsolidierten Grubenverbände „Vaterland“, „Kliestow“, „Frankfurt“ und „Auguste“ schon eingestellt waren.

Der Aufschluss der Schachtanlage „Otto II“ erfolgte im Jahr 1921 mit der Auffahrung von zwei *Flachen* (Rampen) in das Kohleflöz bis zur 33 m-Sohle. In den Jahren 1922 bis 1925 kamen das I. und das III. Flöz der hangenden Formsandgruppe auf fünf Sohlen in Tiefen zwischen 12 und 33 m zum Abbau. Um den Kohlenabbau systematisch fortführen zu können, wurde nach einer positiven Bohrerkundung (steilgestelltes Kohleflöz mit einer nicht durchteuften scheinbaren Mächtigkeit von 5,9 m in Bohrloch 69) ein Versuchsschacht mit vermutlich 15 m Endteufe in das Kohleflöz getrieben. Von diesem Schacht aus wurde ein Streckenstummel nach Süden und in Richtung der kohlefündigen Bohrlöcher 65 und 84 eine sogenannte Versuchsstrecke mit etwa 100 m Länge aufgefahren (Abb. 103).

Im Rahmen des Neubaus der Umgehungsstrasse B 112n westlich Frankfurt (Oder) wurden mehrere temporäre Aufschlüsse geschaffen, von denen der Aufschluss für ein Regenwassersickerbecken genau den Bereich der Kohleflöze freilegte, in dem sich die bergmännische Versuchsstrecke befand (Abb. 102). Die Höhe der westlichen und östlichen Aufschlusswände betrug ca. 6 m.

Die Versuchsstrecke folgte punktgenau dem Kohleflöz und wurde horizontal aufgefahren. Der Streckenquerschnitt dürfte nach den Erscheinungsbildern sowohl an der westlichen, als auch an der östlichen Aufschlusswand nicht viel mehr als 2 m² betragen haben (Abb. 104 – 107).



Abb. 102: Schachtanlage „Otto II“ – freigelegte Kohleflöze (Foto: R.-G. WEDDE)

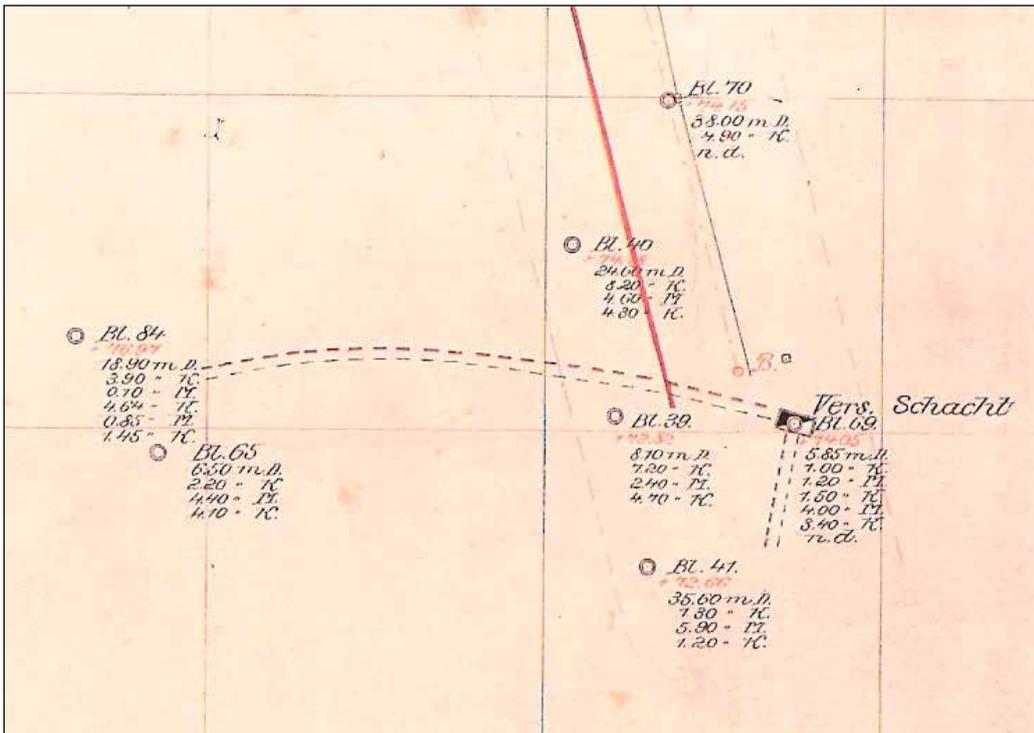


Abb. 103:
Versuchsschacht mit
Versuchsstrecke(n) –
Ausschnitt aus dem
bergmännischen
Grubenriss zur Grube
„Otto II“, 1925
(Quelle: Archiv LBGR)



Abb. 104: Lage der Versuchsstrecke (Ostböschung)
(Foto: R.-G. WEDDE)



Abb. 106: Lage der Versuchsstrecke (Westböschung)
(Foto: R.-G. WEDDE)

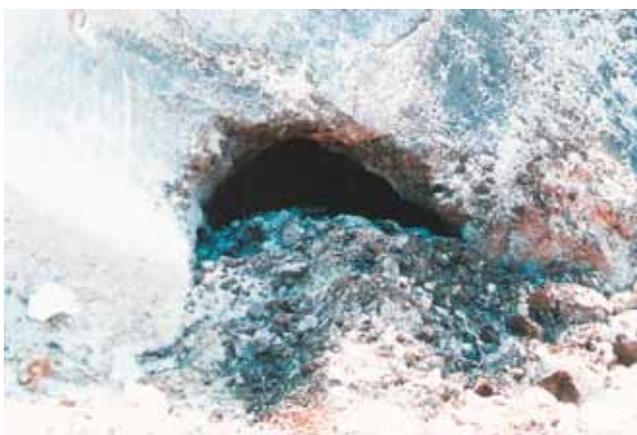


Abb. 105: Detailansicht der z. T. verbrochenen
Versuchsstrecke (Foto: R.-G. WEDDE)



Abb. 107: Detailansicht der z. T. verbrochenen
Versuchsstrecke (Foto: R.-G. WEDDE)

Die Auffahrungen des Versuchsschachts und der Versuchsstrecke während der Betreibung der Braunkohlengrube „Otto II“ südlich von Frankfurt (Oder)-Boosßen waren die definitiv letzten bergmännischen Aktionen im gesamten Frankfurter Braunkohlenrevier, in dem auf einer Fläche von etwa 350 ha fast acht Jahrzehnte lang Braunkohle im Tiefbau abgebaut wurde. Dazu mussten 216 Schächte für die Förderung der Kohle geteuft und weitere 146 bergmännische Auffahrungen (Versuchsschächte, *Blindschächte*, Stolln u. a.) geschaffen werden.

13 Sicherungsarbeiten am auflässigen Braunkohlentiefbau „Cons. Moritz“ in Wriezen, Landkreis Märkisch-Oderland

Im westlichen Teil des Stadtgebiets Wriezen wurde Braunkohle in der Zeit zwischen 1856 und 1890. Die Abbautiefen lagen zwischen 15 und 35 m (Abb. 108 – 109).

Entsprechend dem Berggesetz der Deutschen Demokratischen Republik vom 12.05.1959 und der Anordnung über die *Verwahrung* unterirdischer bergmännischer Anlagen –

Verwahrungsanordnung vom 19.10.1971 – begannen bereits in den 1970iger Jahren aufgrund mehrerer Bergschäden im Stadtgebiet von Wriezen dort bergmännische Erkundungs- und Sicherungsarbeiten.

Diese wurden in den 1970iger bis 1990iger Jahren nach folgendem Schema durchgeführt:

- Abstecken der Erkundungsbohrungen nach Einpassung des Risswerks in die aktuelle Topographie,
- Niederbringen der Erkundungsbohrungen mit den aus dem bergmännischen Risswerk entnommenen Teufen,
- bei angetroffenem Hohlraum Einbau der Versatzrohrtour und
- Einbringen eines begrenzt fließfähigen Sand-Wasser-Tonmehl-Gemischs ähnlich dem Kontraktorverfahren im Bauwesen.

Zeichnerische Grundlage für das Abstecken der Erkundungsbohrungen in Lage und Teufe waren Abzeichnungen, z. T. auch sogenannte Sepia-Kopien (Abb. 110) des originalen historischen Risswerks dieses Bergwerks.

Die Sicherungsarbeiten konzentrierten sich auf drei Teilbereiche, die innerhalb des Stadtgebiets lagen und besonders intensiv öffentlich genutzt wurden/werden:

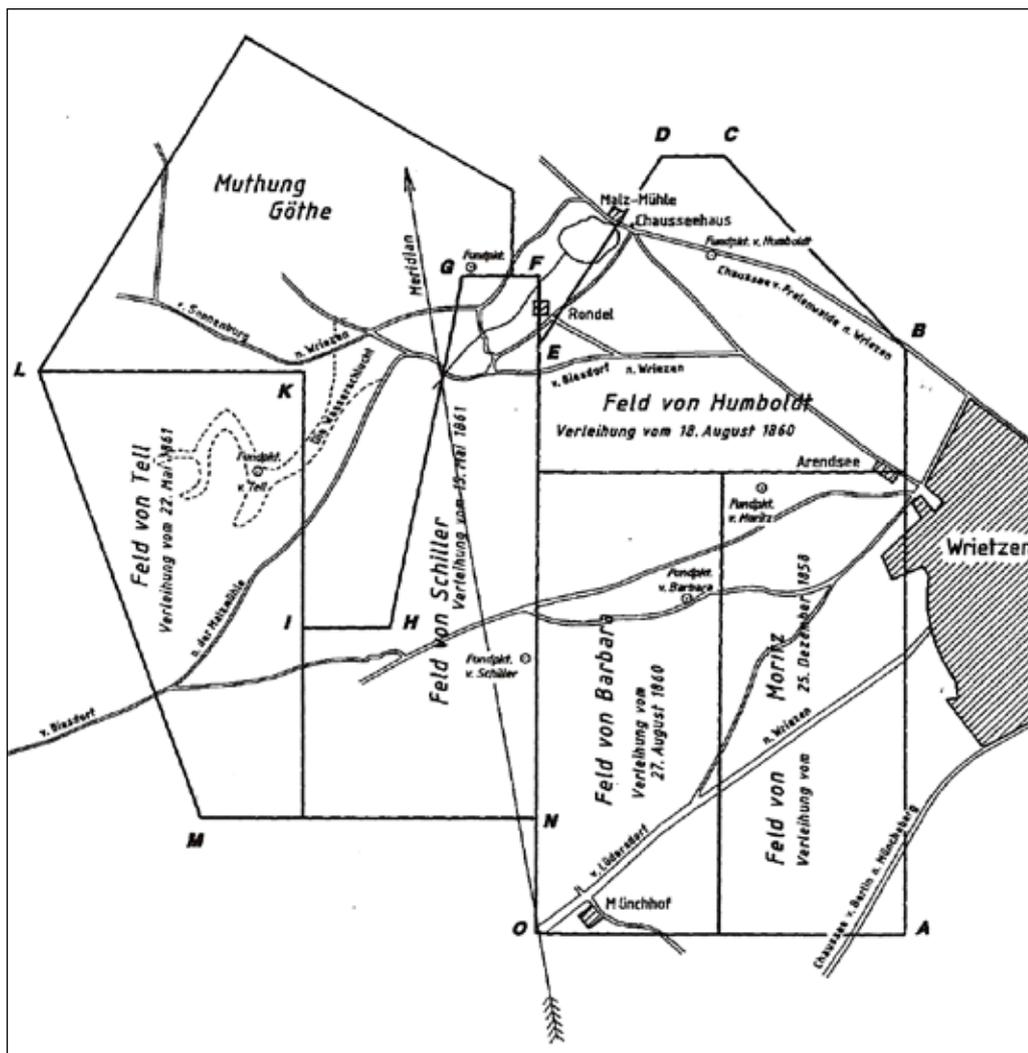


Abb. 108:
Consolidationsriss von den Gruben „Moritz“, „Humboldt“, „Barbara“, „Schiller“ und „Tell“ zu „Cons. Moritz“ (entnommen: BERGSICHERUNG COTTBUS - ERKUNDUNGS- UND SANIERUNGSGESELLSCHAFT MBH 2000a)

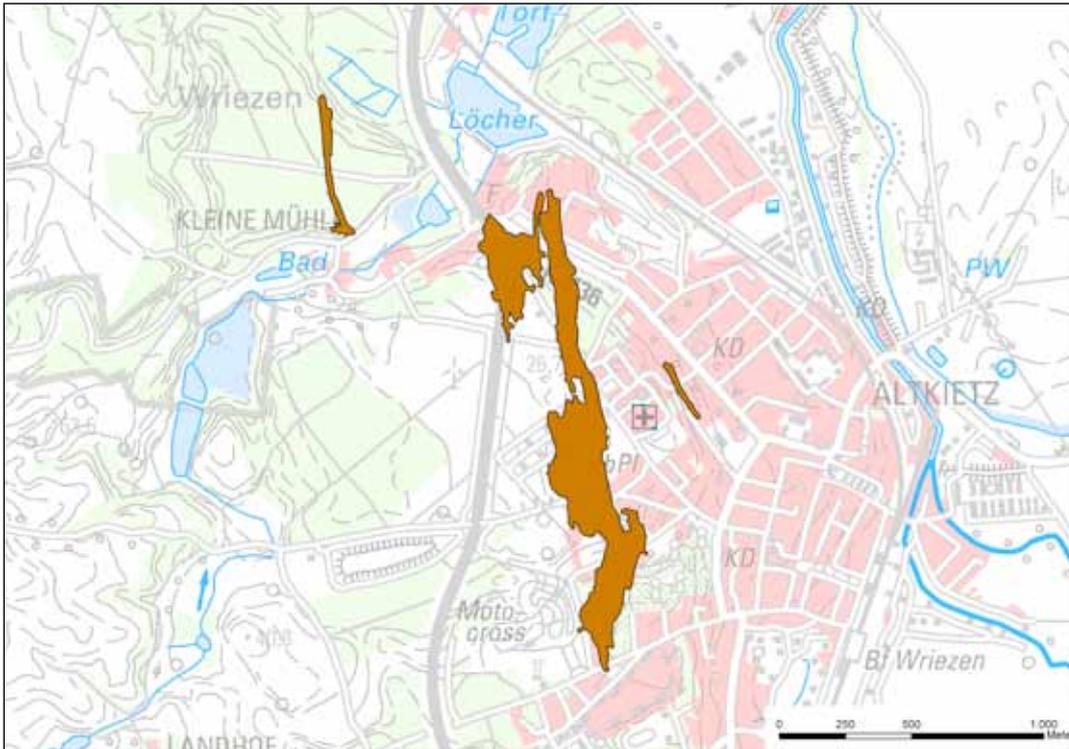


Abb. 109: Lage der Braunkohlengruben „Cons. Moritz“ und „Humboldt“ bei Wriezen (vgl. auch Übersichtskarte Anhang A; Quelle: Bergbau-GIS des LBGR)

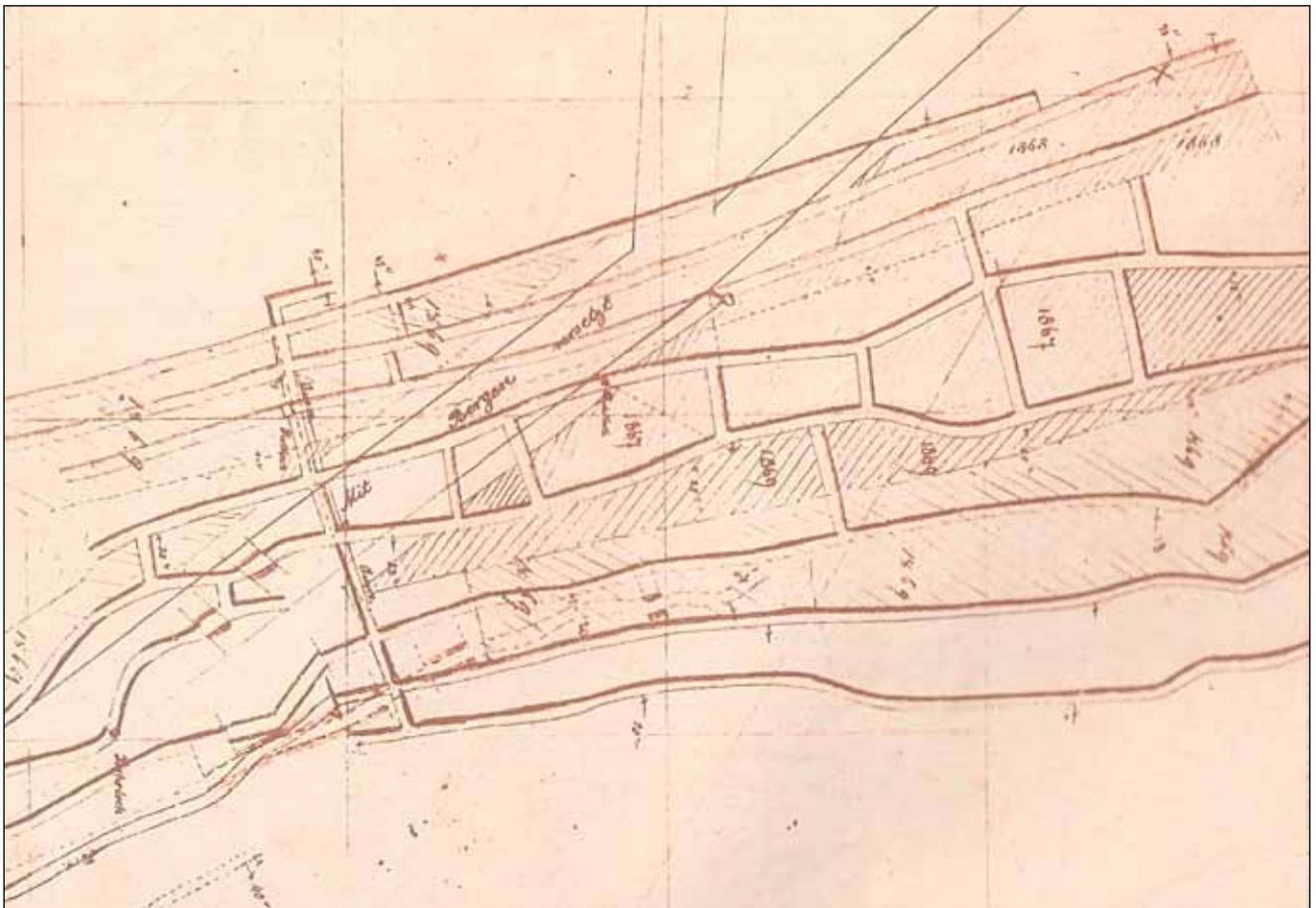


Abb. 110: Ausschnitt aus dem bergmännischem Risswerk – Arbeitsgrundlage für die technischen und ingenieurtechnischen Arbeiten um 1980 (Quelle: Archiv LBGR)

- Teilbereich: „Saugrundweg“,
 - Teilbereich: „Krankenhaus/Sonnenburger Straße“,
 - Teilbereich: „Max-Lieber-Straße/F 167 (heute B 167).
- Die Arbeiten wurden von 1978 bis 1982 ausgeführt.

Zum Einsatz kamen:

- Hohlraumerkundung: Bohrgerät URB 2,5A (Abb. 111), noch gegenwärtig im Einsatz,
- Schachterkundung: Schneckenbohrgerät SIL-LBU (Abb. 112),
- Versatzanlage: Rührwerk K/RS 710 B, dazu Aufgabeband und Schwingsieb (Abb. 113).



Das o. g. Schema der Erkundungs- und Sicherungsarbeiten ist vom Prinzip her bis in die Gegenwart erhalten geblieben, wenn sich auch die technischen Voraussetzungen sowohl für die bauvorbereitenden, als auch für die bauausführenden Arbeiten sukzessive wesentlich verbessert haben (Abb. 114, 111 und 115).

Aufgrund der rasanten Entwicklung vor allem im wissenschaftlich-technischen Bereich waren einige Zeit nach der politischen Wende in Deutschland genauere Risswerkorientierung, exaktere Absteckung der Bohransatzpunkte, der Einsatz einer moderneren Versatzanlage und das Ein-

Abb. 111: Hohlraumerkundung unter dem Sonnenburger Weg mit Auto-Bohrgerät URB 2,5A um 1995 (Foto: R.-G. WEDDE)



Abb. 112: Schneckenbohrgerät SIL-LBU: Schachterkundung durch den VEB Braunkohlenbohrungen und Schachtbau Welzow am Lüdersdorfer Weg, Dezember 1978 (Foto: R.-G. WEDDE)



Abb. 113: Versatzanlage des VEB Braunkohlenbohrungen und Schachtbau Welzow mit Aufgabeband und Schwingsieb um 1978 (Bildarchiv R.-G. WEDDE)

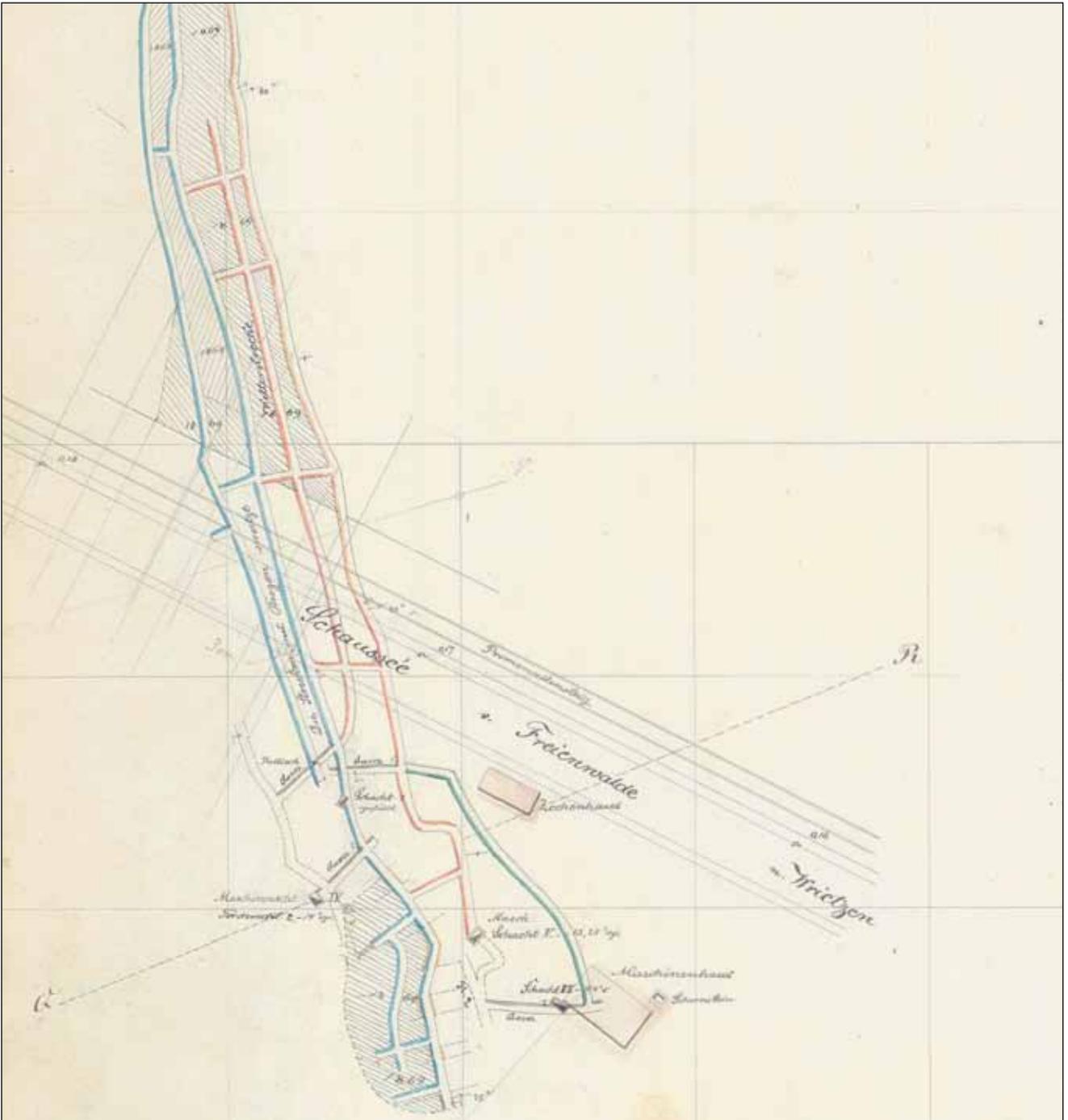


Abb. 114: Ausschnitt aus dem originalen Grubenriss – Arbeitsgrundlage für die technischen und ingenieurtechnischen Arbeiten um 1995 (Quelle: Archiv LBGR)



Abb. 115:
Hohlraumverpressung durch Einpumpen selbsterhärten-
der umweltverträglicher Filteraschesuspension in den
1995iger Jahren (Foto: R.-G. WEDDE)

pressen eines pumpfähigen und selbsterhärtenden Versatzgutes möglich. Die Ergebnisse der Sicherungsarbeiten der 1980iger Jahre wurden folgerichtig in den 1990iger Jahren mittels Kontrollbohrungen überprüft mit der Entscheidung einer nochmaligen Erkundung und ggf. Nachversatz an besonders sensiblen Örtlichkeiten der Stadt.

14 Die Braunkohlengruben von Prötzel/Herzhorn und Bollersdorf

14.1 Die Braunkohlengrube „Blitz“ bei Herzhorn

In der Braunkohlengrube „Blitz“ bei Herzhorn wurde inklusive der vorbereitenden Arbeiten von 1857 bis 1922 Braunkohlenbergbau im Tiefbau betrieben (Abb. 116). Der Sitz des zuständigen Bergamts war Rüdersdorf. Der Sitz des Oberbergamts befand sich in Halle/Saale.

Der erste Braunkohlenfund bei Herzhorn wurde in einem 6 Fuß tiefen *Schurf* südwestlich vom Vorwerk Herzhorn gemacht. Des Weiteren wurden am Nummernstein 6,64 der Wriezener Chaussee südwestlich von der Ziegelei zu Herzhorn in einem Versuchsschacht in 18 m Tiefe ein Kohleflöz mit 1,50 m Mächtigkeit und einem *Einfallen* von 40° nach NE angetroffen. Sukzessive wurden in einer Vielzahl weiterer

Bohrungen und Schürfe bis zu drei Kohleflöze aufgeschlossen. Das Areal des Gesamtfelds der Braunkohlengrube „Blitz“ hatte schließlich eine Ausdehnung von rd. 9,4 Mio Quadratlachtern (0,726 Quadratmeilen).

Die Grube wurde sowohl durch saigere Schächte, als auch durch horizontale Strecken ausgerichtet. Fahr- und Wetter-schächte wurden mit Holzbaus und kleinerem Querschnitt als die Förderschächte mit überwiegend Mauerwerksausbau angelegt (Abb. 117 – 118).

Insgesamt wurden im Bergwerk „Blitz“ inklusive Feld „Kobold“ 34 Schächte, davon je 11 Förder- und Fahr-schächte geteuft. Der flachste Schacht war der „Förderschacht 1889“ mit 9,5 m Tiefe, der tiefste Schacht der „Förderschacht 1905“ mit 50,96 m Tiefe. Der Abbau der drei Kohleflöze erfolgte auf bis zu vier Sohlen. Das bergmännische Risswerk wurde nachweislich angefertigt und nachgetragen durch die Markscheider PETRI (1868 – 1879), VON COELLEN (1897 – 1901), SCHULTZE (1902), PETSCH (1903 – 1911) und PATSCHEK (1922 – 1923). Die Schachtförderung der Braunkohle erfolgte zu Beginn des Abbaus durch *Haspel*betrieb, später mittels Dampfkraft. Die Streckenförderung erfolgte auf Eisenschienen.

Die Kohle wurde in nahegelegenen Papiermühlen, Spiritusbrennereien, Ölmühlen, Ziegeleien, Kalköfen und Zuckerrfabriken eingesetzt.

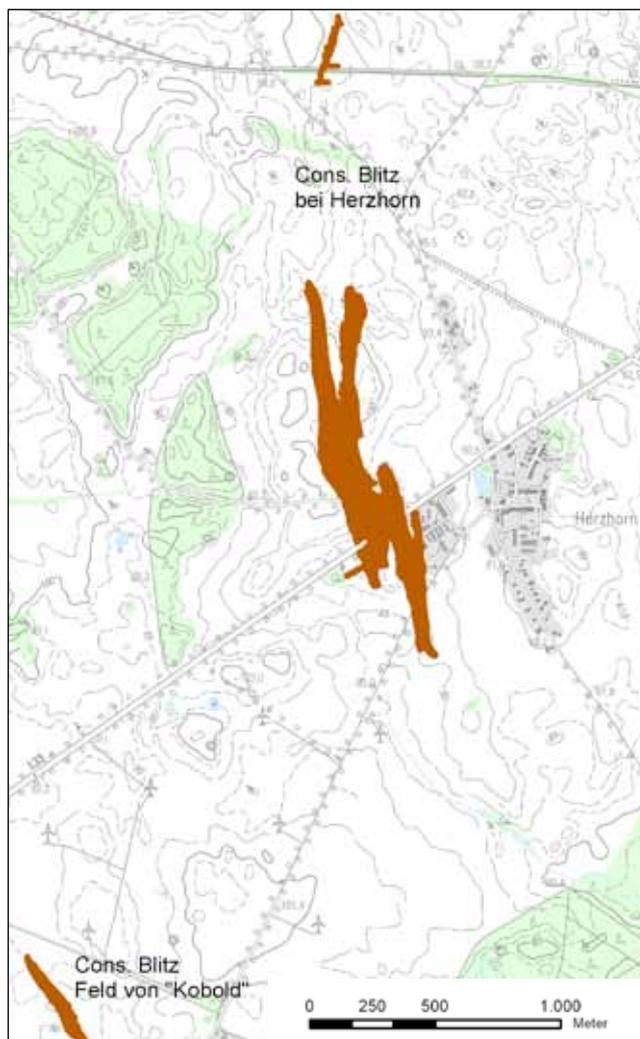


Abb. 116:

Lage der Grubenfelder von „Blitz“

[Quelle: Geographisches Informationssystem
Bereich Bergbau (Bergbau-GIS) des LBGR]

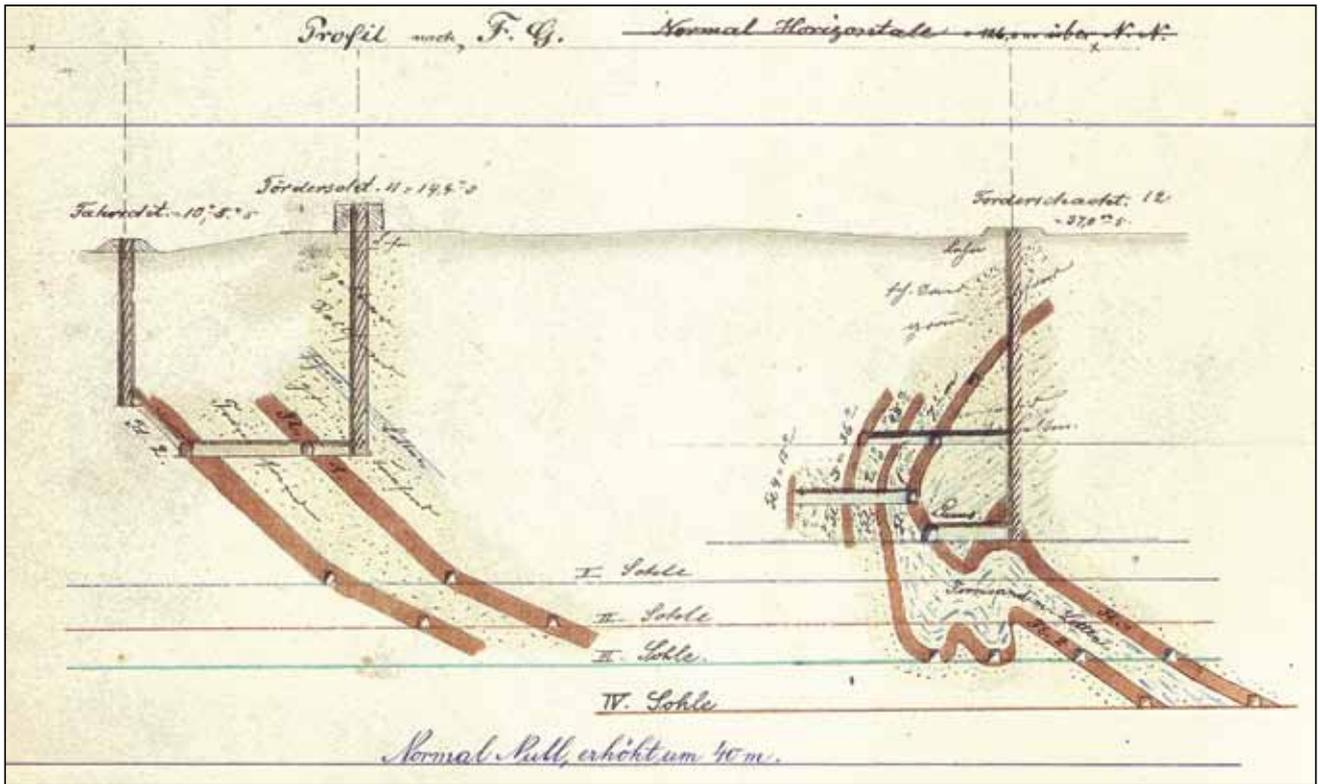


Abb. 117: Überkipptes Flöz I am „Förderschacht 12/1875“ (Quelle: Archiv LBGR)

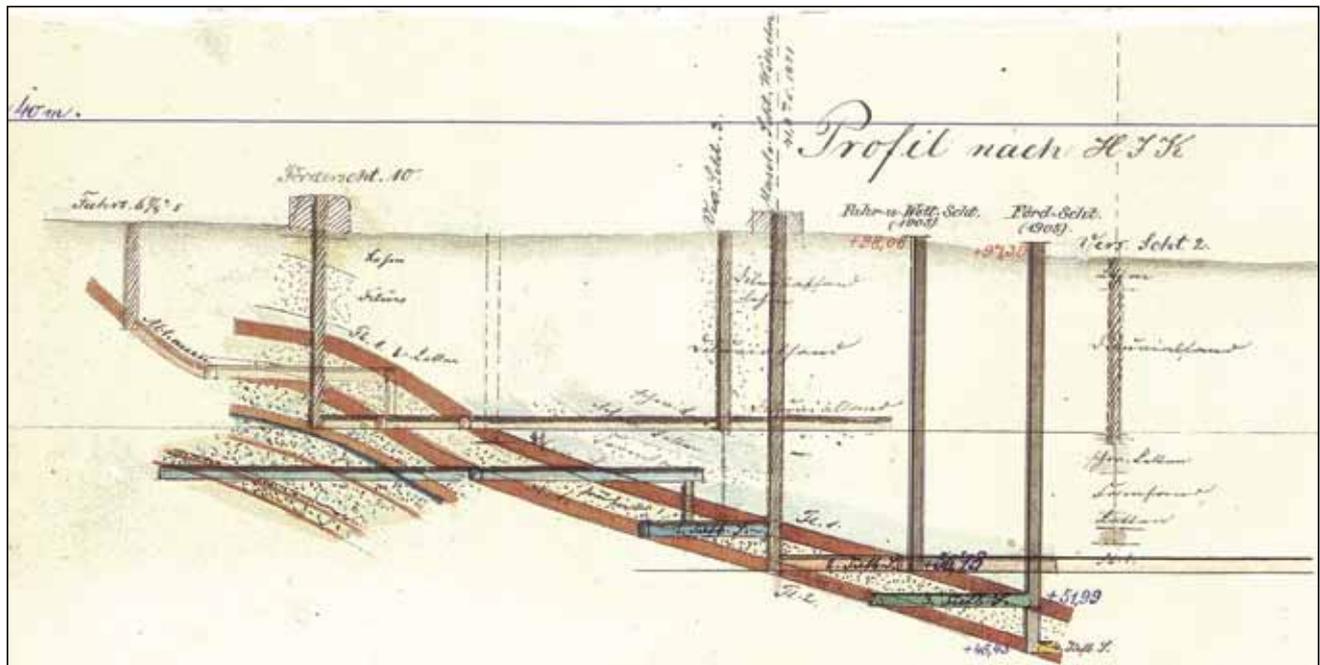


Abb. 118: „Förderschacht 1905“ (Quelle: Archiv LBGR)

Die durch den Kammer-Pfeiler-Bruchbau hinterlassenen Hohlräume bewegten sich infolge des überwiegend aus rolligen Lockergesteinen bestehenden Deckgebirges relativ rasch bis zur Tagesoberfläche, wo sie besonders bei landwirtschaftlicher Nutzung zeitnah eingeebnet wurden. Förder- und Erschließungsstrecken wurden nach Aufgabe des Bergwerks aus wirtschaftlichen Gründen unverfüllt ge-

lassen. Insbesondere sie und die tiefen Schächte des Bergwerks „Blitz“ blieben nach Einstellung des Grubenbetriebs eine potentielle Gefahr für die öffentliche Sicherheit. Durch Erkundungs- und Sicherungsarbeiten in den ersten Jahren nach der Jahrtausendwende wurden diese Gefahrenpotentiale insbesondere vor allem in den Bereichen der Landes-

strasse L 33, der Straße von Herzhorn nach Sternebeck und der Straße von Herzhorn nach Prädikow beseitigt. Durch sogenannte „hängende Brüche“ können trotz umfangreicher Sicherungsmaßnahmen Erdbewegungen auch zukünftig nicht völlig ausgeschlossen werden. Diese Feststellung trifft auch für andere Braunkohlengruben zu, in denen Kammer-

Pfeiler-Bruchbau betrieben wurde.

Über Prötzel und Prädikow steht das Freienwalder Braunkohlengebiet, zu dem auch die Grube „Blitz“ zu rechnen ist, in Verbindung mit dem Braunkohlengebiet von Buckow/ Müncheberg (Abb. 119).

14.2 Die Braunkohlengruben „Max“ und

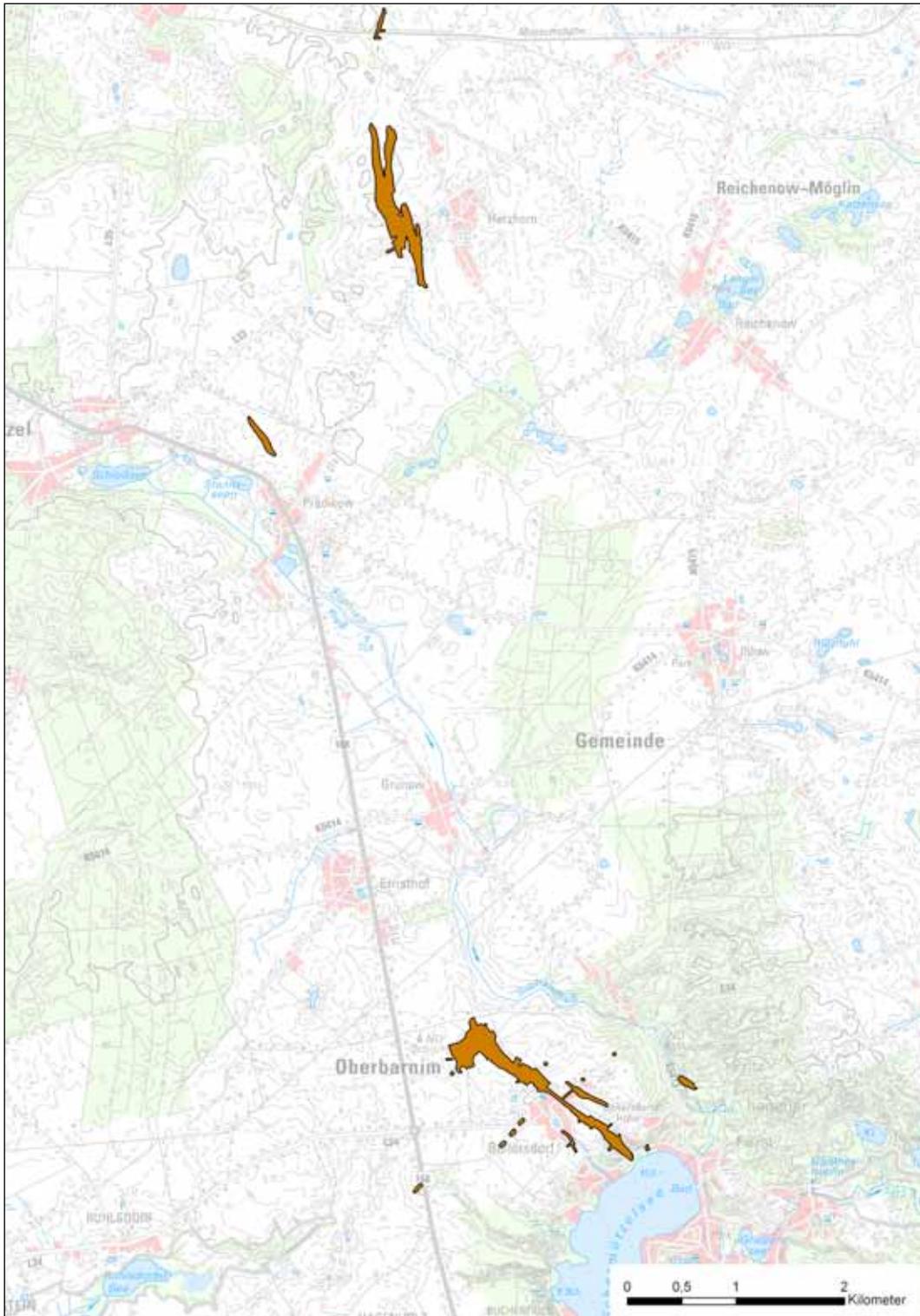


Abb. 119: Lage der Braunkohlengruben „Cons. Blitz“ bei Prötzel/Herzhorn und „Max“ und „Willenbücher“ bei Bollersdorf (vgl. auch Übersichtskarte Anhang A; Quelle: Bergbau-GIS des LBGR)

„Willenbücher“ bei Bollersdorf

Die unvollständigen Betriebsakten zu beiden Braunkohlengruben lassen nur eine sehr lückenhafte Beschreibung zu.

Aufgrund eines Fundes von Braunkohle am „Aschberg“ wurde im Juni 1847 für die Grube „Max“ bei Bollersdorf durch den Herrn CARL NÖGGERATH beim Bergamt Rüdersdorf der Antrag auf Erteilung des Abbaurechts gestellt. Die Abbauberechtigung für diese Grube wurde bereits im November 1847 erteilt. Zu einem späteren Zeitpunkt, der nicht genau bekannt ist, ging die Grube „Max“ in den Besitz des Grafen ITZENPLITZ über. Dieser hatte bereits für die angrenzende Grube „Willenbücher“ den Antrag auf Abbau gestellt und im Juni 1851 dazu die behördliche Genehmigung erhalten.

Die bergbaulichen Arbeiten der Grube „Max“ wurden 1847 mit dem Abteufen des 42,9 m tiefen Schachts „Carl“ begonnen und kurze Zeit später hat auch hier der Kohleabbau angefangen. Abbauwürdig waren die Flöze I, II und IV. Die Förderung der Kohle erfolgte mittels *Göpel*. 1848 wurde der Schacht „Wilhelm“ mit 45,6 m Tiefe geteuft. Weiterhin wurden zum Bergbaubetrieb erforderliche 20 Fahr- und Versuchsschächte sowie Lichtlöcher geteuft. Wegen z. T. zu geringer Mächtigkeit waren nicht alle Flöze durchgängig abbaufähig. Zudem war die Kohle von sehr unterschiedlicher Qualität.

Durch eine Verfügung des Oberbergamts Halle wurde der Betrieb auf der Grube „Max“ vom 01. April 1864 an für ein Jahr ausgesetzt. Einem weiteren Antrag der Grubenleitung vom März 1865, den Betrieb der Grube „Max“ für weitere drei Jahre auszusetzen, wurde behördlicherseits zugestimmt. Was in dieser Grube danach geschah, ist weitestgehend unklar...

In der Grube „Willenbücher“ wurden 1850 der Schacht „Junge“ und 1851 der Schacht „Milecki I“ geteuft. Die Betriebsakten beginnen erst mit dem Jahr 1856. Der Kohleabbau im Bereich des „Förderschachts 3“ erfolgte von 1856 bis 1858 und die Förderung im ersten Halbjahr 1857 mittels Dampfmaschine und Haspel. Zum Abbau kamen die Flöze I und II bis zum Jahr 1869.

Der größte Teil der auf der Grube „Willenbücher“ geförderten Kohle ging an Spiritusbrennereien der umliegenden Güter. Für die Braunkohlengruben „Max“ und „Willenbücher“ wurden insgesamt 65 Schächte geteuft und acht *schiefe Ebenen*, diese ausnahmslos in der Grube „Max“, angelegt.

Der Tiefbau der Grube „Max“ unterfuhr die Landstraße Strausberg – Reichenberg, den Kindergarten des Orts, den ehemaligen Gutshof, Wohnbebauung sowie die Straße am Dorfteich. Strecken, die bereits während des Abbaus vorhandene Bebauung unterquerten, mussten generell mit stärkerer Verzimderung versehen werden. Unter vorhandener Bebauung waren entsprechend dimensionierte Sicherheitspfeiler zu belassen (Abb. 120).

1977 wurden in diesen Bereichen Erkundungs- und Sicherungsarbeiten durchgeführt. Hierbei wurden 84 Rotary-Spülbohrungen geteuft. Bei 25 dieser Bohrungen wurde Hohlraum angetroffen. Um im Bereich des Kindergartens ein Abfließen der einzubringenden Versatzsuspension (Braunkohlenfiltersche aus dem Kraftwerk Vetschau) zu vermeiden, wurden in einiger Entfernung zum zu sichernden Objekt mittels 10 mit Sprengstoff besetzten Bohrungen die untertägigen *Grubenbau* zu Bruch gesprengt. Dabei kam es zu einer großflächigen Absenkung und zu einem tieferen *Tagesbruch*. Der unmittelbar randlich des Kindergartens gelegene Schacht „Gotthilf“ konnte nicht nachweislich ausreichend gesichert werden. Der weiteren

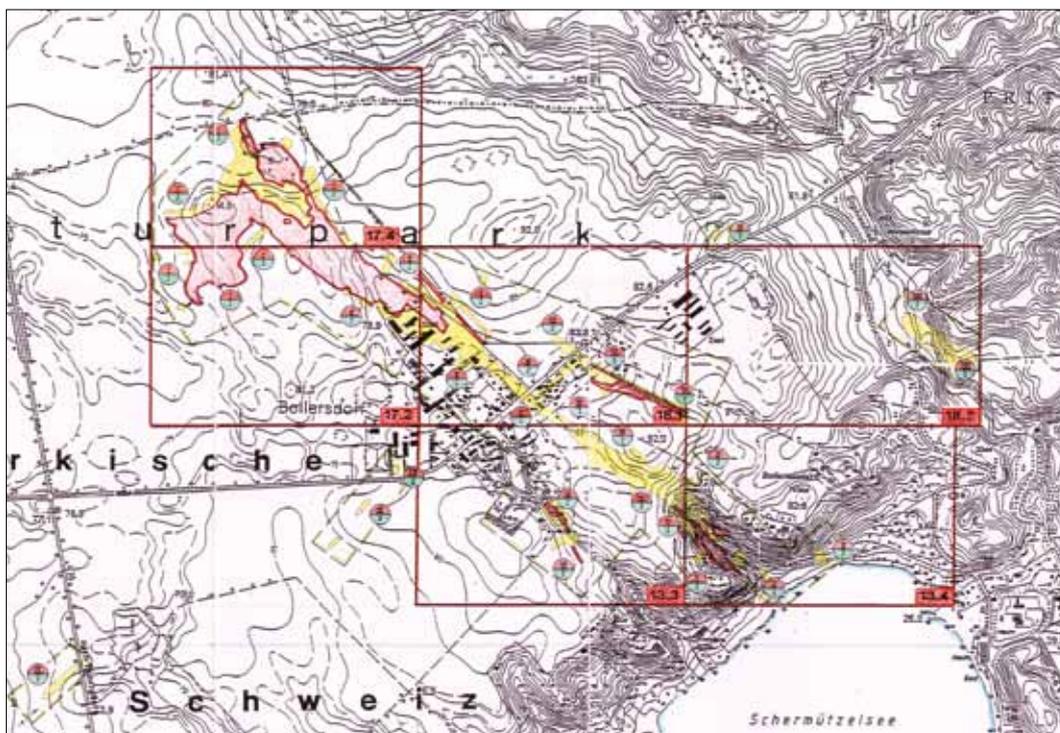


Abb. 120:
Lage der
Braunkohlengruben
„Max“ und
„Willenbücher“
(entnommen:
BERGSICHERUNG
COTTBUS –
ERKUNDUNGS- UND
SANIERUNGSGESELLSCHAFT
MBH 1999)

Nutzung des Kindergartens und seiner unmittelbaren Umgebung wurde behördlicherseits nicht zugestimmt und einige Zeit später erfolgte der Abriss und zeitnah der Bau eines neuen Kindergartens ganz in der Nähe auf „sicherem“ Baugrund.

Nach der politischen Wende fanden – ähnlich wie bei der Grube „Moritz“ bei Wriezen – weitere Erkundungs- und Sicherungsmaßnahmen an besonders sensiblen Stellen des Orts statt.

15 Die Braunkohlengrube „Präsident“ bei Schönfließ im Landkreis Oder-Spree

Zur Historie des Braunkohlenbergbaus auf der Grube „Präsident“ (Abb. 121) sind sowohl rissliche, als auch schriftliche Dokumente nicht mehr allumfassend verfügbar, so dass die nachfolgende Beschreibung nur lückenhaft sein kann; beispielsweise sind Angaben zu Beschäftigungszahlen und Abbaumengen weitestgehend unbekannt.

Der Beginn des Bergbaus der Grube „Präsident bei Schoenfließ“ und seine Entwicklung bis zur Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert ist auf dem Titelblatt des ältesten noch vorhandenen Risswerks, datiert vom Juli 1881 und gültig bis 1905, wie folgt dokumentiert:

- Durch gerichtlichen Vertrag vom 6 ten Oktober 1858 wurde die Auskohlungs-berechtigung auf einem Theile des für fiskalischen Bergbau reservierten Territoriums der königlichen Oberförsterei Siehdichum (Neuzeller Stiftsforst) erworben. Das Grubenfeld erhielt den Namen „Praesident bei Schoenfließ“, liegt im Kreise Guben, Regierungsbezirk Frankfurt a/O.
- Die Braunkohlensättel streichen im östlichen Grubenfelde NO – SW, weiter westlich NNO – SSW, sind steil aufgerichtet, nach O meist überkippt. Die durchschnittliche Mächtigkeit beträgt 12 m beim ersten und anscheinend auch beim zweiten, bisher wenig aufgeschlossenen Flötze. Beide gehören der hangenden Partie an.
- Nach Ertheilung der Betriebserlaubnis unterm 19 ten Januar 1859 wurde der Betrieb in demselben Jahre eröffnet. Zunaechst wurden die nach Osten gelegenen Flötz-Saettel über dem natürlichen Wasserspiegel abgebaut. Im Jahre 1880 wurden auf den westlichen Flötzen auch unter dem Grundwasserspiegel Bausohlen in Angriff genommen und eine Wasserhaltungs-Dampfmaschine aufgestellt. Im folgenden Jahre wurde auch die Schachtförderung mit Dampf betrieben und die Lokomotiv „Kohlentransport“ Eisenbahn nach Bahnhof Fürstenberg a/O. eröffnet.
- Vom Jahre 1886 ab geschah die Förderung auch mittels Kette ohne Ende aus Flachsacht I. Im Jahre 1888 wurde die 2. Tiefbausohle = 5. Bausohle 12 m unter der ersten erreicht; 1896 die 6. Bausohle, 12 m tiefer.

In diese erste Abbauperiode fällt auch der Betrieb der 1860 geteufte Schächte „Ferdinand“ und „Selma“.

Die zweite Epoche des Bergbaus begann Anfang des 20. Jahrhunderts. In den Jahren 1905 bis 1908 wurde das bergmännische Risswerk vom konzessionierten Markscheider SOMMERLATTE vervollständigt.

Auf dem Titelblatt des bergmännischen Risswerks von 1905

wurden hinsichtlich der Weiterführung des Bergbaus folgende Fakten angegeben:

- Ablagerung: ein 10 – 15 m mächtiges Flöz, sattel- und muldenförmig abgelagert, meist steileinfallend, durch Luftsattelbildungen in mehreren meist parallelen Zügen mit weitgehend streichender Erlängerung auftretend.
- Betrieb und Lösung: durch Saigerschächte und schiefe Ebene. Im Jahre 1906 wurde die Neuanlage mit „Schacht I“ eröffnet, der 1907 ersoffene „Schacht II“ und „Schacht III“ wurden 1907 bzw. 1908 abgeteuft...

Für die Bewetterung wurden in der Grube „Präsident“ eine Reihe kleiner Wetterschächte mit meist 2 x 2 m Querschnitt geteuft. Die Fahrung und Förderung zwischen den einzelnen Sohlen erfolgte über Gesenke, Blindschächte oder *Überhauen*.

Die mit Beginn des 20. Jahrhunderts einsetzende intensive Abbautätigkeit auf bis zu 14 Sohlen und 76 m Tiefe umfasst die Grubenfelder folgender Hauptschächte:

„Förderschacht I“:

1906 geteuft, ca. 30 m tief; runder Schachtquerschnitt mit 4,5 m Durchmesser; intensivster Abbau von 1922 – 1926; 1907 ersoffen; Abbaufahren: 19. Jahrhundert Pfeiler-Bruchbau; 1906 – 1926 Kammer-Pfeiler-Bruchbau und Kurzstrebbbruchbau (Abb. 122).

„Ersatzschacht I“:

1915 geteuft, ca. 22 m tief; quadratischer Schacht 3,8 x 3,8 m; Abbautiefe bis 32 m; Abbaufahren: Kammer-Pfeiler-Bruchbau und Kurzstrebbbruchbau.

„Förderschacht II“:

1907 als Flachsacht geteuft; in Betrieb von 1907 – 1926; 1923 Schacht bis auf 56 m vertieft; Kammer-Pfeiler-Bruchbau und Kurzstrebbbruchbau.

„Förderschacht III“:

1908 als Flachsacht geteuft; 1915 bis 38 m Tiefe vertieft; in Betrieb von 1908 – 1923/1922; Kammer-Pfeiler-Bruchbau und Kurzstrebbbruchbau (Abb. 123).

„Ersatzschacht III“:

1922 geteuft; Abbautiefe bis 30 m; rechteckiger Querschnitt von 3,0 x 2,5 m; um 1925 Schachttiefe bis 54 m ausgedehnt; Kammer-Pfeiler-Bruchbau und Kurzstrebbbruchbau.

„Förderschacht IV“:

1922 geteuft; intensiver Abbau von 1922 – 1924; Kammer-Pfeiler-Bruchbau und Kurzstrebbbruchbau.

Förderschacht „Selma“:

1860 geteuft; 32 m tief; rechteckiger Querschnitt von 2,6 x 1,6 m; Abbautiefe bis 32 m; Kammer-Pfeiler-Bruchbau und Kurzstrebbbruchbau (Abb. 124).

Schacht „Ferdinand“:

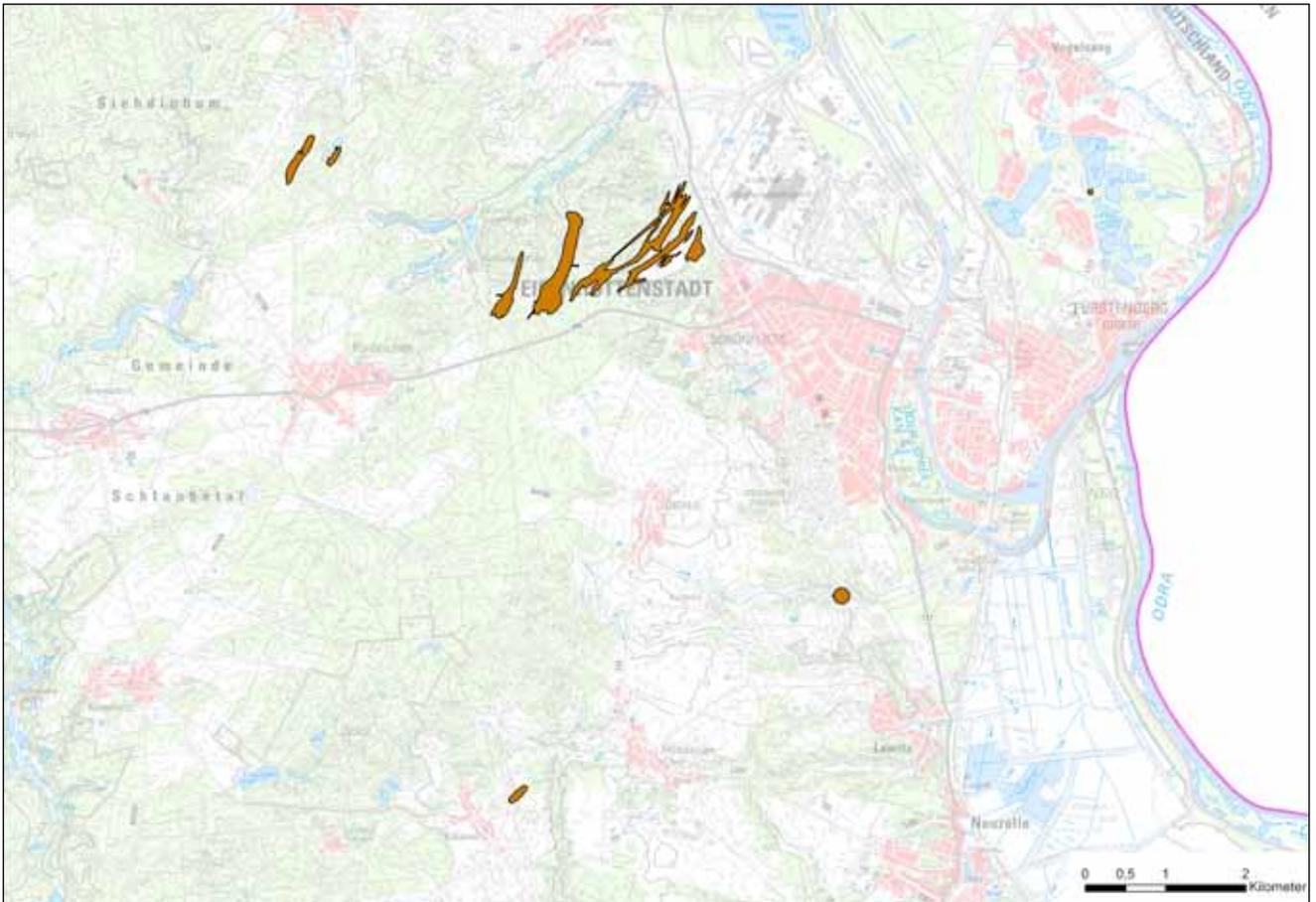


Abb. 121: Lage der Braunkohlengrube „Präsident“ (Quelle: Archiv LBGR)

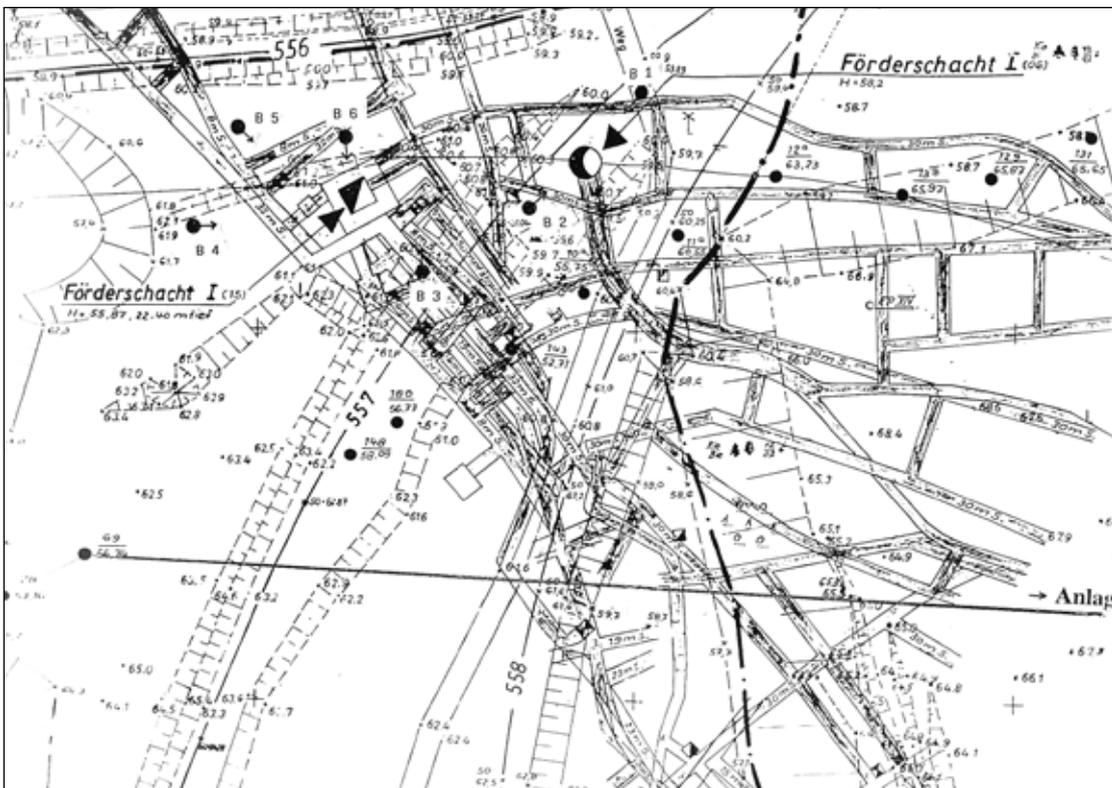


Abb. 122: „Förderschacht I“ und „Förderschacht II“ der Braunkohlengrube „Präsident“ (entnommen: K-UTEC SONDRSHAUSEN 1995)

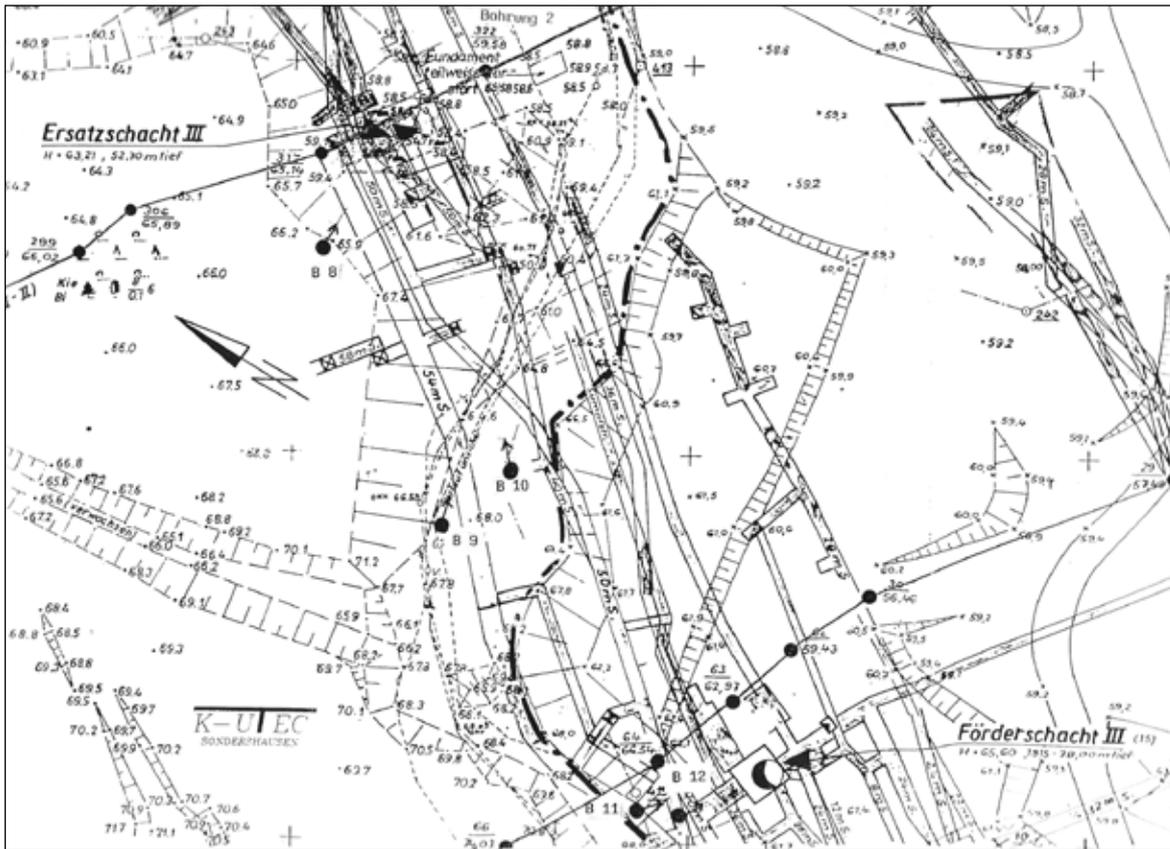


Abb. 123: „Förderschacht III“ und „Ersatzschacht III“ der Braunkohlengrube „Präsident“
(entnommen: K-UTEC SONDRERSHAUSEN 1995)

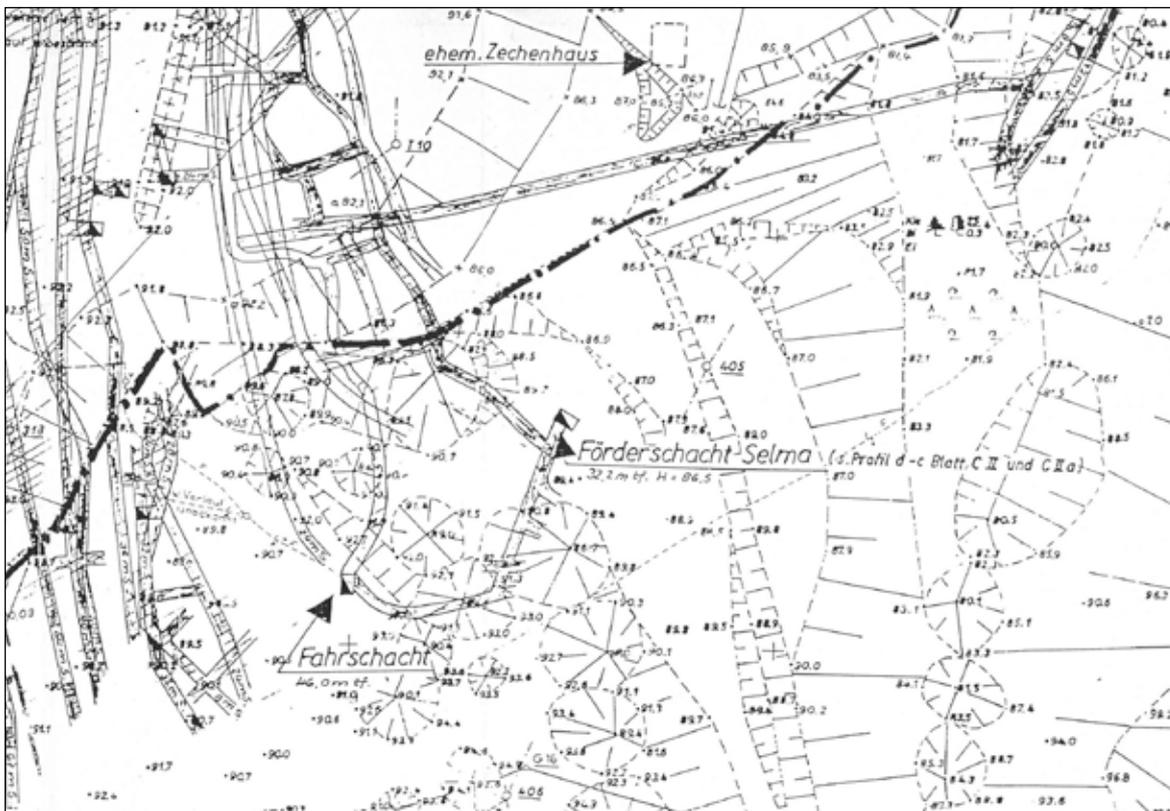


Abb. 124: Förderschacht „Selma“ der Braunkohlengrube „Präsident“
(entnommen: K-UTEC SONDRERSHAUSEN 1995)

1880 (oder schon 1860 ?) geteuft; 25 m tief; rechteckiger Querschnitt von 2 x 3,5 m; Förderung über Blindschächte und Gesenke bis 76 m Tiefe; Kammer-Pfeiler-Bruchbau und Kurzstrebbruchbau (Abb. 125).

In der Braunkohlengrube „Präsident“ wurden im Laufe der Zeit alle drei im Braunkohlentiefbau üblichen Abbauverfahren angewendet:

- *Weitungsbau*: Anfänge des Tiefbaus mit Abbau oberflächennaher Flözlagerung; flache Schächte, glockenförmige Ausräumung der Kohle, Aneinanderreihung von kleinen „Schächtchen“, die noch heute als perlenschnurartige Aneinanderreihung von Nachbrüchen erkennbar sind,
- *Kammer-Pfeiler-Bruchbau*: Ab Ende des 19. Jahrhunderts europaweit verbreiteter und wirtschaftlicher aber aufwendiger und durch das Belassen von Kohlepfeilern relativ abbauverlustreicher Abbau,
- *Kurzstrebbruchbau*: Anstelle des Belassens von Koh-

lepfeilern sohlenweiser und langfrontartiger Abbau des Kohleflözes (Streb); die Streblängen betragen 5 – 10 m, in Ausnahmefällen bis zu 16 m, erhebliche Reduzierung des Streckenaufwands für die *Vorrichtung* einer Sohle zum Abbau gegenüber dem Kammer-Pfeiler-Bruchbau.

Die Grube „Präsident“ war wohl das einzige Bergwerk in Ostbrandenburg, in dem neben dem Kammer-Pfeiler-Bruchbau auch der Weitungsbau und der Kurzstrebbruchbau in Anwendung kam.

Ende der 1920iger Jahre wurde der Braunkohlenabbau in der Grube „Präsident“ aus wirtschaftlichen Gründen (Eröffnung der ersten Großtagebaue in der Niederlausitz) eingestellt.

Ein dritter und gleichzeitig letzter Abbauperioden erstreckte sich von 1945 bis in die Jahre 1949/50.

Nach Aufgabe des Grubenbetriebs und der damit verbundenen Einstellung der Wasserhaltung ersoff das Grubengebäude und der Grundwasserstand pegelte sich auf sein natürliches Niveau ein.

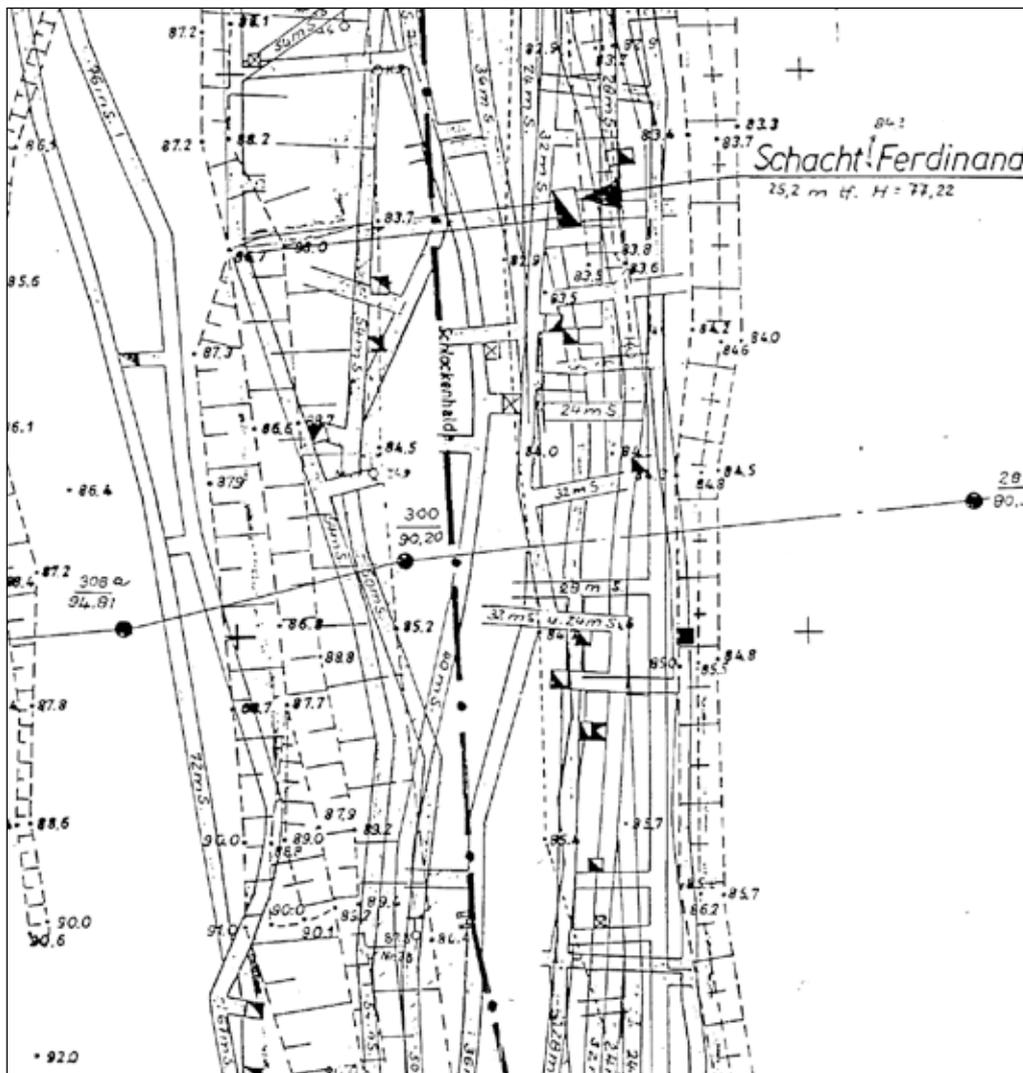


Abb. 125: Schacht „Ferdinand“ der Braunkohlengrube „Präsident“ (entnommen: K-UTEK SONDRERSHAUSEN 1995)

16 Bergbaufolgen im Stadtgebiet von Frankfurt (Oder)

Im Stadtgebiet von Frankfurt (Oder) wurde seit Mitte des 19. Jahrhunderts bis zum Jahr 1928 auf einer Fläche von mehr als 3 km² Braunkohlenbergbau im Tiefbau betrieben (Abb. 126 – 127). Keine andere Stadt im Land Brandenburg ist in Zentrumsnähe und in potentiellen Baugebieten durch den jahrzehntelang betriebenen untertägigen Braunkohlenabbau mit all seinen nachteiligen Einwirkungen auf die Tagesoberfläche so belastet wie die Stadt an der Oder. Einige Halden von größeren Schächten lassen noch heute die einst umfangreiche Bergbautätigkeit im Stadtgebiet erahnen (Abb. 128 – 130).

Die Stadt Frankfurt (Oder) mit den Feldmarken Nuhnen, Gronenfelde, Boossen und Cliestow gehörte in der Zeit der bergmännischen Gewinnung zum Kreis Lebus im Regierungsbezirk Frankfurt a./O. in der Provinz Brandenburg im Land Preußen.

Das Frankfurter Bergbaugesamt gehörte somit zum Aufsichtsgebiet des Königlichen Oberbergamts zu Halle an der Saale und unterstand in bergpolizeilicher Hinsicht der Überwachung durch das Bergamt Rüdersdorf, das erst im Jahre 1842 eingerichtet wurde.

Verwaltungstechnisch gehörte der Braunkohlenbergbau im

Frankfurter Gebiet zum Bergrevier Fürstenwalde. Erst mit Ministerialerlass aus dem Jahr 1878 erfolgte die Verlegung des Bergreviers Fürstenwalde ab 01. Oktober 1879 nach Frankfurt (Oder).

Abgebaut wurden hier drei Flöze der Formsandgruppe sowie das Hangendste der insgesamt vier Flöze führenden Kohlensandgruppe, die zusammen die „Märkische Braunkohlenformation“ bilden (Abb. 131 – 132; Tab. 2 – 4).

Die für den Kammer-Pfeiler-Bruchbau sehr typischen Bruchfelder, wie sie beispielsweise bei Brieskow-Finkenheerd markant ausgebildet sind, hat der Untertagebergbau im Stadtgebiet von Frankfurt (Oder) so gut wie nicht hinterlassen. Dies hängt ursächlich und vorrangig mit den z. T. erheblichen Abbauteufen und dem geologischen Aufbau des Deckgebirges zusammen.

Da im Stadtgebiet von Frankfurt (Oder) die Kohleflöze überwiegend von mehr oder minder mächtigem Geschiebemergel überdeckt sind, war das Ereignis einer großflächigen Bruchfeldbildung von vorn herein weitestgehend ausgeschlossen. Durch sogenannte „hängende Brüche“ schlummern jedoch vielerorts noch immer Gefahren unter der Tagesoberfläche. Bis hinein in die Gegenwart traten und treten auch immer wieder Tagesbrüche und Geländesenkun-

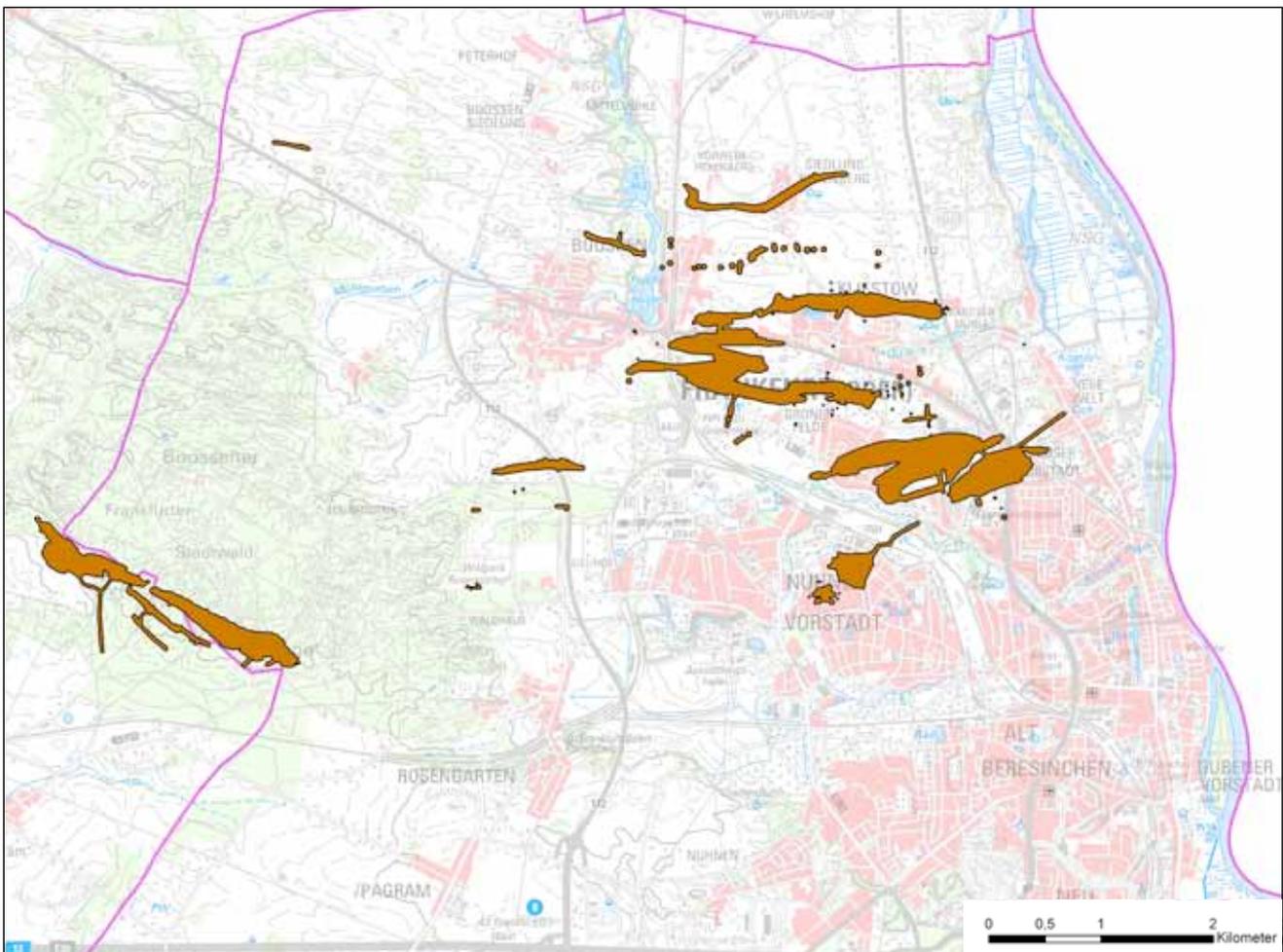


Abb. 126: Lage der Frankfurter Braunkohlengruben (vgl. auch Übersichtskarte Anhang B; Quelle: Bergbau-GIS des LBGR)

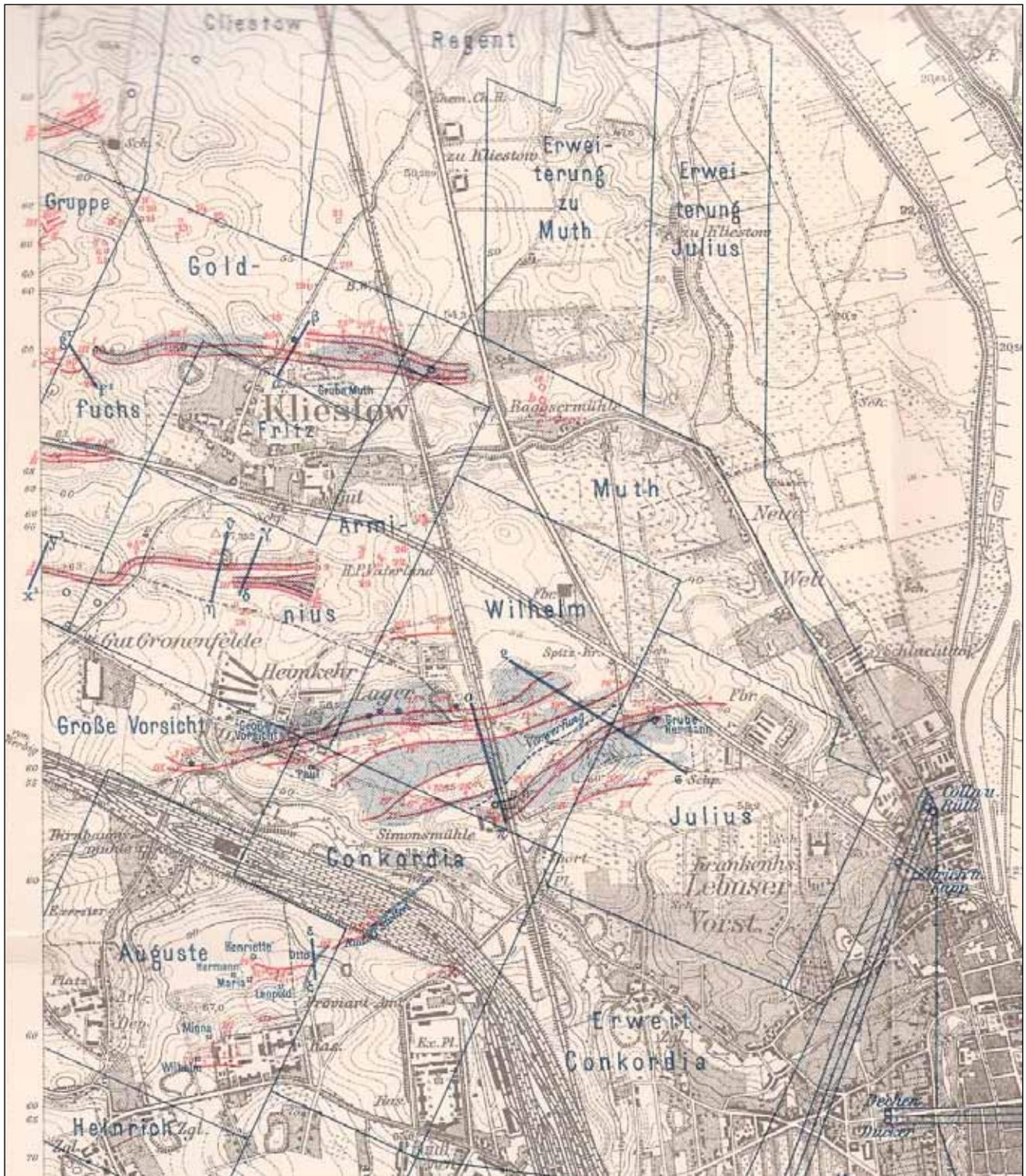


Abb. 127: Grubenfelder im Stadtgebiet von Frankfurt (Oder) (Quelle: Geologische Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern, Blatt Frankfurt a. O. i. M. 1 : 25 000, Berlin 1931)



Abb. 128:
Halde vom 72 m tiefen Schacht „Rudolph II“
(Foto: R.-G. WEDDE)



Abb. 129:
Halde vom Schacht „Goldfuchs“ im Grubenverbund
„Cons. Vaterland“ (Foto: R.-G. WEDDE)



Abb. 130:
Halde vom Treibschacht „Körner“ im Grubenverbund
„Cons. Vaterland“ (Foto: R.-G. WEDDE)

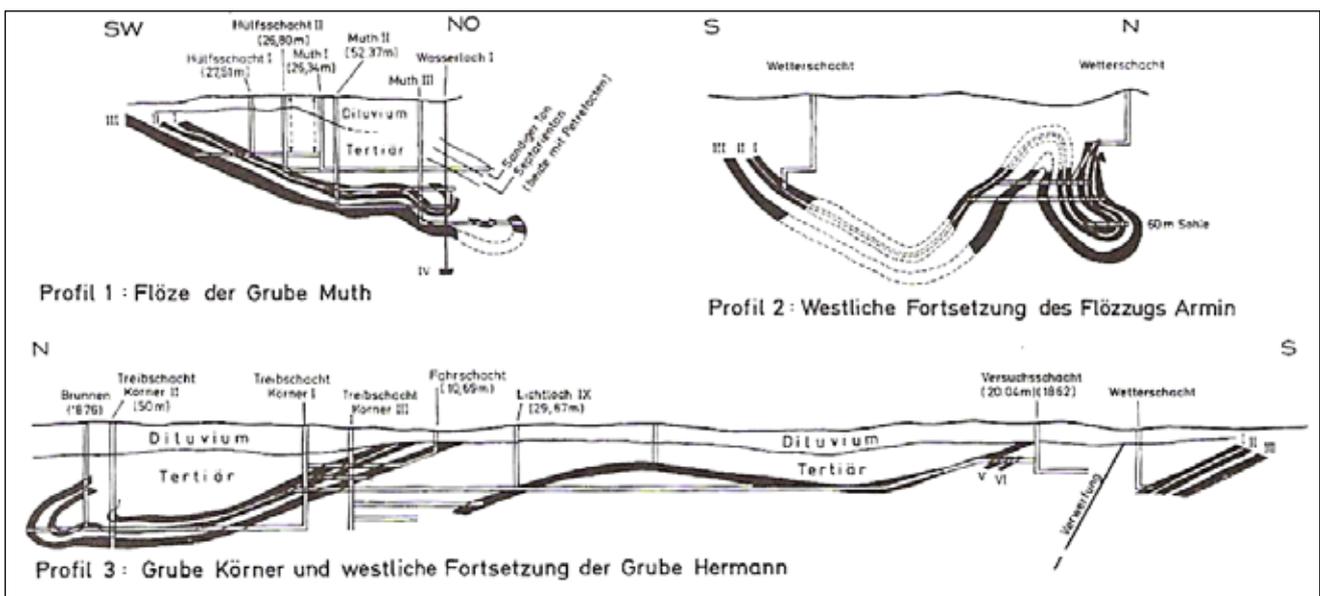


Abb. 131: Flözlagerungen in den Frankfurter Braunkohlengruben (Quelle: Geologische Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern, Blatt Frankfurt a. O. i. M. 1 : 25 000, Berlin 1931)

Datum der Verleihung	Grubenfeld	Betriebszeitraum	Consolidation	Betriebszeitraum
02.02.1864	Cliestow	1863 – 1864	Cons. Cliestow 14.11.1864	1864 – 1869
02.02.1864	Frankfurt	1863 – 1864		1864 – 1869
23.03.1851	Felix	1852 – 1858	Cons. Frankfurt 21.12.1864	Cons. Cliestow: 1869 – 1870
15.01.1858	Mary Gasbeck	1860 – 1863		-
16.06.1859	Alwine	1860 – 1863		-
16.07.1867	Regent	-		kein Abbau, nur Versuchsschächte ³⁾ Cons. Vaterland (Grube Muth)
02.12.1842	Gruppe	1843 – 1859	Cons. Vaterland 22.12.1859	Cons. Cliestow: 1869 Grube Muth: Versuchsschächte Grube Rudolf: 1860 – 1911 und Versuchsschächte Grube Armin: 1860 – 1908
03.03.1843	Concordia	1846 (Schacht Paul)		Cons. Auguste/ Rudolf-Stolln 1846 – 53 Grube Körner: 1863 – 1875 (1846) – 1874 – 1889
06.05.1843	Arminius	1849 – 1859		Grube Armin: 1860 – 1882 – 1905 und Versuchsschächte Grube Muth: 1877 – 1892 und Versuchsschächte
06.05.1843	Goldfuchs	1843 – 1859		Grube Muth: 1880 – 1893 und Versuchsschächte Grube Rudolf: 1860 – 1896 – 1901 Grube Armin: 1860 – 1887 – 1908 und Versuchsschächte
06.05.1843	Wilhelm	?		Grube Körner: 1865 – 1897 und Versuchsschächte Grube Hermann: 1860 – 1878
11.12.1853	Julius	?		Grube Hermann: 1860 – 1878 und Versuchsschächte
26.08.1854	Oeynhausens- Stolln	1854 – 1861		-
21.05.1855	Carls Hoffnung	?		Grube Rudolf: (1898) – 1901 – 1908 Grube Otto II: 1922 – 1924
22.02.1859	Leopold	?		Grube Otto II: 1921 – 1925
03.10.1861	Fritz	?		30.07.1864
11.02.1864 ¹⁾	Muth	?	Grube Muth: 1880 – 1892 und Versuchsschächte	
03.03.1843	Auguste	1842 – 1861	Cons. Auguste 23.01.1865	-
09.06.1859	Heinrich	kein Abbau		-
23.11.1859	Große Vorsicht	?		1866 – 1870 und Versuchsschächte Cons. Vaterland (Grube Armin)
23.08.1867	Nonne	-		nur Versuchsschächte Cons. Vaterland (Grube Armin, Grube Otto II)
08.06.1859	Bergknappe	-	Cons. Vereinsgrube Mit Gott bei Pilgram 26.01.1861	Abbau durch Cons. Vaterland: Grube Otto II: 1923 – 1924 und Versuchsschächte

Tab. 2: Verleihungen und Consolidationen sowie Betriebszeiträume der Braunkohlengruben im Stadtgebiet von Frankfurt (Oder) (aus: DMT 2001)

Grubenverbände/ Gruben	Schächte	Versuchsschächte, Bohrlöcher, Fundpunkte, Schurfschächte usw. außerhalb der Baufelder	Fahrlöcher, Blind- schächte	Mund- löcher	Tages- öffnungen gesamt	Überhauen, Rolllöcher, Schurren
Cons. Kliestow/ Kliestow	19	0	0	0	19	2
Cons. Frankfurt/Alwine	6	19	0	2	27	0
Cons. Vaterland						
Muth	43	44	2	0	89	57
Rudolf	25	7	1	0	33	28
Armin	44	40	3	3	90	66
Körner	30	17	0	1	48	83
Hermann	25	4	1	1	31	29
Otto II	0	4	0	2	6	9
Cons. Auguste						
Große Vorsicht	8	0	0	0	8	0
NE-Mulde	9	0	0	1	10	0
SW-Mulde	7	4	0	0	11	1
Summe	216	139	7	10	372	275

Tab. 3: Im Stadtgebiet von Frankfurt (Oder) geteufte Schächte (aus: DMT GESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK UND UMWELTSCHUTZ MBH LEIPZIG 2001)

gen auf.

Innerhalb eines Grubenfelds sind besonders Schächte aller Art und die Abbaurandbereiche einsturzgefährdet. Darüber hinaus resultiert eine Gefährdung wegen der *glazigenen Verformung* der Flöze, wie Faltung, Steilstellung, Überkipfung und Schuppung, wodurch mehrsöhliger Abbau erforderlich war. Dieser wiederum machte die Auffahrung von Ausrichtungs-, Vorrichtungs- und Förderstrecken sowie *Streckenkreuzen*, Überhauen und Blindschächten erforderlich, die gleichfalls ein erhebliches Gefahrenpotential für die Geschehnisse an der Tagesoberfläche sind.

Im Stadtgebiet von Frankfurt (Oder) wurden seit Anfang der 1990iger Jahre zur Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit relevante Verkehrstrassen, wie die Haupterschließungstrasse, die Bundesstraße 5 zwischen Frankfurt (Oder)-Kliestow und Frankfurt (Oder)-Booßen, die Ortsumgehungsstraße zwischen Frankfurt (Oder)-Rosengarten und Frankfurt (Oder)-Booßen sowie der Bahndamm der Linie Frankfurt (Oder) – Eberswalde mit erheblichen ingenieurtechnischen und technischen Aufwendungen bergtechnisch erkundet und gesichert. Weitere umfangreiche Erkundungs- und Sicherungsmaßnahmen waren an für die Stadt bedeutsamen Investitionsstandorten, so z. B. im

Gewerbegebiet Spitzkrug-Multicenter (SMC) und an Versorgungstrassen im Norden der Stadt, im Komplex Rote Kaserne und in den Ortsteilen Frankfurt (Oder)-Kliestow und Frankfurt (Oder)-Booßen sowie im Frankfurter Klinikum erforderlich.

An vier Beispielen werden nachfolgend Erkundungs- und Sicherungsmaßnahmen im Stadtgebiet etwas näher beschrieben.

16.1 Bau- und Untergrundstabilisierung im

Jahr	Cons. Vaterland				Cons. Auguste			Cons. Cliestow		Cons. Frankfurt		
	Gruppe	Goldfuchs	Arminius	Cons. Vaterland	Auguste	Große Vorsicht	Cons. Auguste	Felix	Cons. Cliestow	Mary Gasbeck	Alwine	Cons. Frankfurt
1843	6 332	115			465							
1844	13 029	8 357			599							
1845	12 192	2 190			1 017							
1846	24 851	1 779			3 959							
1847	29 270	4 113			22 487							
1848	35 617	7 501			15 593							
1849	20 662	18 988	3 153		22 019							
1850	13 591	23 772	2 686		23 192							
1851	11 113	24 722	5 898		22 337							
1852	10 167	13 644	15 354		27 447			559				
1853	16 087	7 246	17 668		40 643			562				
1854	10 467	33 275	14		45 591			1 483				
1855	3 739	32 917			42 487			765				
1856	7 324	25 578			51 202			1 287				
1857	14 540	15 988			55 273			406				
1858	21 283	21 121			43 645							
1859	22 110	27 361			26 953							
1860			65 311		9 426					7 065	1 658	
1861			97 245							6 597	4 391	
1862			88 562							5 069	3 042	
1863			102 510							939		
1864			128 790			2 107			15 049			
1865			137 892				4 148		21 128			5 885
1866			162 949				15 948		18 123			
1867			201 642				21 124		15 034			
1868			194 657				17 297		19 178			
1869			205 106				14 582		23 876			
1871			220 066									
1885			96 750									
1887			105 224									
1890			88 065									
1891			78 081									
1892			76 309									
1893			72 016									
1894			67 237									
1901			79 026									
1902			67 778									
1903			69 122									
1904			62 072									
1905			57 241									
1906			60 209									
1907			68 312									
1908			61 193									
1909			44 587									
1910			18 241									
1911			10 199									
1922			11 927									
1923			27 383									
1924			29 911									
1925			9 316									

Anmerkung:
Bis 1881 erfolgte die Angabe der Fördermenge in preußischen Tonnen. Die Angaben der Fördermengen vor 1881 wurde mit der Beziehung 1 pro Tonne = 0,26385 t umgerechnet

Tab. 4: Fördermengen der Braunkohlengruben im Stadtgebiet von Frankfurt (Oder) (aus: DMT GESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK UND UMWELTSCHUTZ MBH LEIPZIG 2001)

Trassenverlauf der Haupteerschließungstrasse (HET) in Frankfurt (Oder)-Nord

Eine kluge Idee hatten die Frankfurter Stadtplaner in den 1970iger Jahren. Mit dem Bau der sogenannten Stadtkerntangente war eine verkehrstechnisch hervorragende Lösung gefunden worden, um den Süden mit dem Norden der Stadt zu verbinden. Mit dieser Verkehrsstrasse wurde der innerstädtische Verkehr ganz erheblich entlastet. Besonders die westlich der Stadt gelegenen Ortsteile Klingetal-Siedlung und Klietow sowie das historische Wohngebiet Hansa-Nord und der Neubaukomplex Hansa-Viertel konnten schnell erreicht werden. Über diese Trasse führte dann zunächst auch der Verkehr vom Süden her (BAB 12, B 87 und B 112) in Richtung Berlin (B 5), Seelow (B 167) und Küstrin (B 112).

Wegen der äußerst hohen verkehrstechnischen Bedeutung der Stadtkerntangente wurde in Kauf genommen, dass ein erheblicher Teil der Trasse über das Gebiet der ehemaligen Braunkohlengrube „Cons. Vaterland“ geführt werden musste!

Das Grubengelände und sein Untergrund waren durch glazitektonisch stark *gestörte* Lagerungsverhältnisse, einhergehend mit stark welligen und zum Teil auch steilgestellten Kohleflözen charakterisiert. Auf vier der sieben sehr unterschiedlich mächtigen Kohleflöze wurde bis in Tiefen von 65 m mehrsöhliger Bergbau betrieben. Und dieser Bergbau hatte im Untergrund Hohlräume hinterlassen, deren räumliche Ausdehnungen nicht bekannt waren. Auch das bergmännische Risswerk zur Grube „Cons. Vaterland“ stellte zur damaligen Zeit aufgrund mangelnder rechen-technischer Möglichkeiten keine effektiv nutzbare Arbeitsgrundlage dar; daher war eine fehlerfreie Feinorientierung des Risswerks als Grundlage für lage- und teufenmäßig gezielt anzusetzende Bohrungen nicht möglich.

Für einen derartigen Fall gab es zu dieser Zeit in Ostdeutschland kein vergleichbares Beispiel: Es musste eine Technologie entwickelt werden, die bergbaubedingte Hohlräume und Auflockerungszonen weitestgehend beseitigt und damit ein gefahrloses Überqueren des Altbergbaugesbiets durch rollenden Verkehr ermöglichte! Dieses wurde – und zwar erfolgreich – in Zusammenarbeit des VEB Schachtbau Nordhausen als Spezialbetrieb für Bohrerkundungen in Bergbaugesbiets mit der Abteilung Geologie beim Rat des Bezirkes Frankfurt (Oder) als geologische und auch für den Altbergbau zuständige Fachbehörde geschaffen.

Entlang der vorgesehenen Trassenführung wurde, ohne direkten Bezug auf das bergmännische Risswerk zu nehmen, ein dreireihiges Bohrraster über das gesamte Bergbaugesbiet angelegt. Der Abstand der Bohrungen betrug generell 15 m. Alle Bohrungen wurden bis in das *unverritzte* Gebirge geführt, d. h. in der Re-

gel bis zu 65 m Tiefe geteuft.

75 % der Bohrungen haben, zumeist auch in mehreren Horizonten, Hohlräume und/oder Auflockerungszonen nachgewiesen. Alle hohlraumföndigen Bohrungen wurden mit einer 100 mm \varnothing Versatzrohr-garnitur ausgebaut. In den Hohlraumzonen jeder einzelnen Bohrung wurden die Versatzrohre perforiert und mit einer Gummimanschette versehen. In diesen Horizonten wurde mittels einer speziell für dieses Bauvorhaben entwickelten Methode das Versatzmaterial, eine Zement-Wasser-Emulsion, mit entsprechendem Druck, der die Gummimanschette sprengte, eingepresst. Damit wurde eine Verzahnung der Versatzsuspension zwischen den einzelnen Betonsäulen in mehreren Ebenen erreicht und eine durchgehende Stabilisierung des Bau- und Untergrunds im Trassenbereich geschaffen.

Auf dem 450 m langen über Altbergbau föhrenden Trassenabschnitt wurden in 37 Bohrungen 2 625 t Zement verpresst und damit ein gefahrloses Befahren der HET auch in diesem Bereich gewährleistet (Abb. 133 – 134).

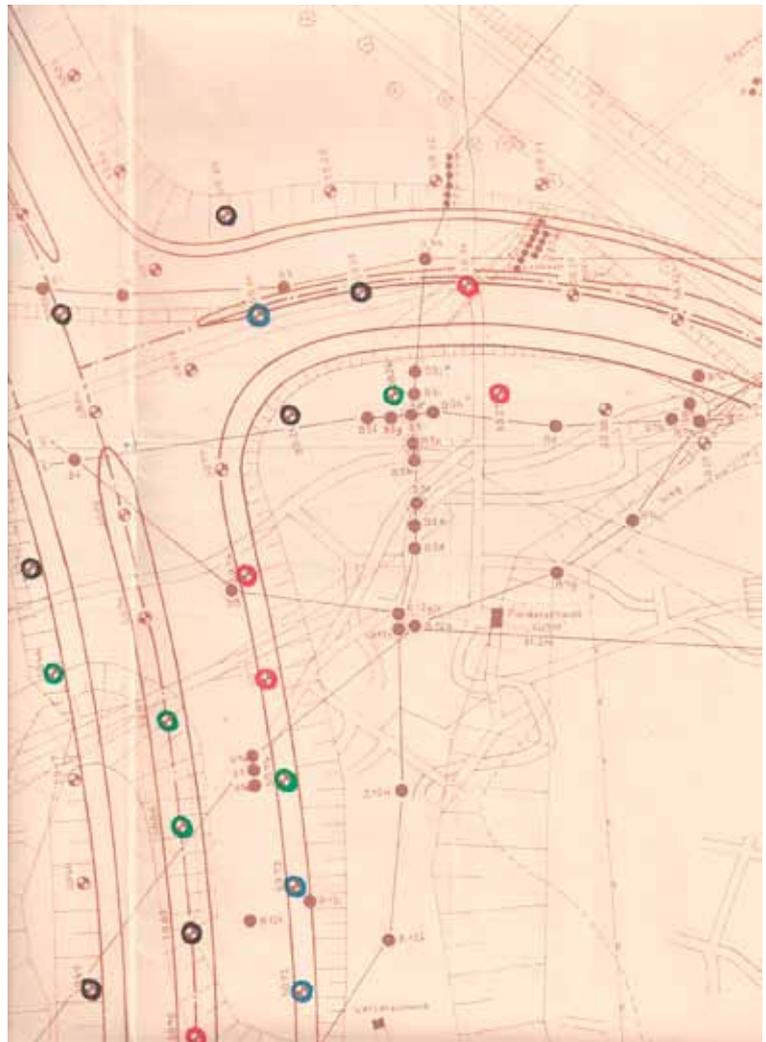


Abb. 133: Bohrraster (Ausschnitt) im Bereich der Haupteerschließungstrasse (HET)
(Quelle: Archiv LBGR)

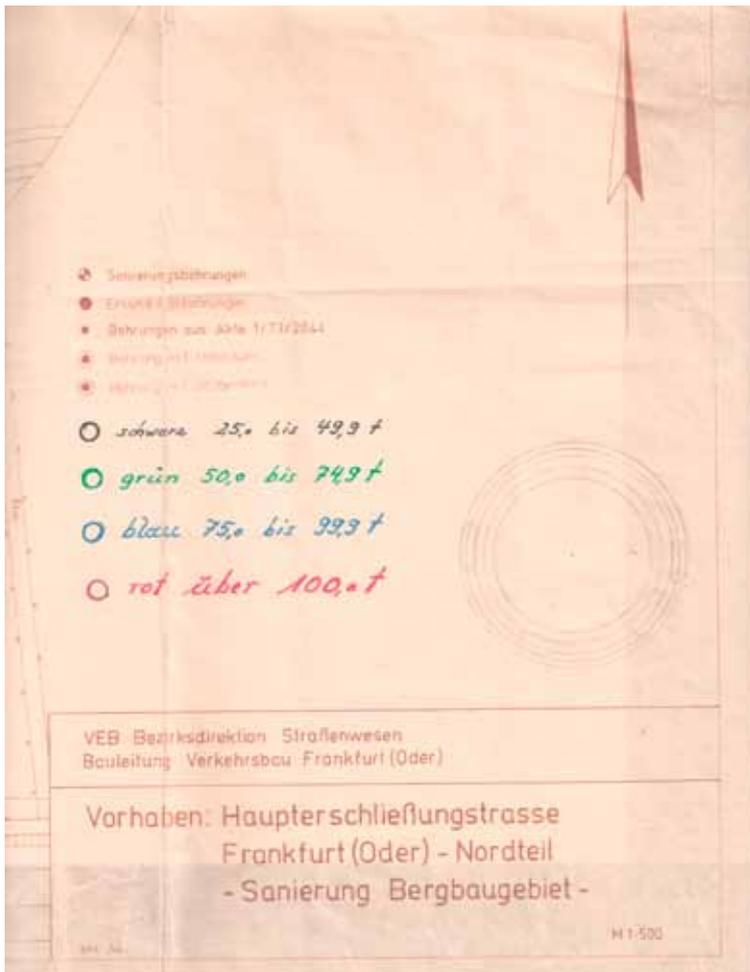


Abb. 134: Signatur zu den Verpressvolumina im Bereich der HET
(Quelle: Archiv LBGR)

16.2 Sicherungsarbeiten im Gewerbegebiet Frankfurt (Oder)-Nord

Die umfangreichsten Erkundungs- und Sicherungsarbeiten im Raum Frankfurt (Oder) waren diejenigen im Zentrum und der Umgebung des SMC, dem größten Gewerbegebiet der Stadt.

Das Gewerbegebiet liegt über den ehemaligen Gruben „Körner“ und „Herrmann“. Um einerseits vorhandene Bausubstanz zu schützen und Neubebauung mit einem stark verminderten bis ausgeschlossenen Risiko zu ermöglichen und andererseits den öffentlichen Verkehr bezüglich möglicher Bergschäden zukünftig ohne Risiko zu gewährleisten, wurden Bohrerkundungs- und Sicherungsmaßnahmen durchgeführt:

Im Rahmen eines EFRE-Förderungsprogramms wurden im Zeitraum 2005 – 2007 folgende Erkundungs- und Sicherungsmaßnahmen im Stadtgebiet von Frankfurt (Oder) durchgeführt:

- Bauabschnitte BA 1.1 und BA 1.2:
Zufahrten und Parkplätze des SMC, Spitzkrugring, Zufahrt und Parkplätze des SMC-Möbelkaufhauses, Perleberger Straße,
- Bauabschnitt BA 1.3:
Gronenfelder Weg,

- Bauabschnitt BA 2.1:
Kieler Strasse mit
- Bauabschnitt BA 2.2:
Nordöstlicher Bereich des „Oeynhausener Stollns“,
- Bauabschnitt 2.3:
Verbindungsfahrweg Lebuser Chaussee – Kliestow,
- Bauabschnitt 3:
Grube „Auguste“,
- Bauabschnitte 4.1 – 4.3:
Verbindungsfahrweg Kliestow – Gronenfelde, Verbindungsfahrweg Kliestow – Klingetal-Siedlung, Ulmenweg.

Im Folgenden werden die Erkundungs- und Sicherungsmaßnahmen in den Bauabschnitten BA 1.1 und BA 1.2 ein wenig näher erläutert.

Im Zeitraum vom 17. Oktober 2005 bis zum 14. Mai 2007 wurden im Bereich und der nahen Umgebung des SMC Erkundungs- und Sicherungsarbeiten durchgeführt. Dabei handelte es sich um 648 Bohrungen mit insgesamt 26 558 lfd. Bohrmetern zum Nachweis von Hohlräumen und Auflockerungsbereichen in den Grubenfeldern „Körner“ und „Herrmann“. Zum Auffinden der genauen Örtlichkeit der Schächte und zur Erkundung ihres Verfüllzustands wurden weitere 37 Bohrungen mit insgesamt 802 Bohrmetern niedergebracht.

Zusammenfassend berichtet über das Ereignis der Erkundungs- und Sicherungsmaßnahmen die DMT Leipzig (2007) als bauüberwachende Firma wie folgt: „Durch die Maßnahmen konnte die erhöhte Tagesbruchgefahr der offen angetroffenen Streckenabschnitte, locker verfüllten Tageschächte und der offenen Abschnitte in den Baufeld- und Baufeldrandstrecken minimiert werden.

Die erkundeten Schächte waren mit Lockermassen vollständig verfüllt. In den Schächten wurden die durch Vertikal- und Schrägbohrungen erreichten aufgelockerten Füllsäulenabschnitte mit einer Dämmer-Suspension und/oder BFA-Verstärkungssuspension stabilisiert. Damit ist bei diesen, mit einer vollständigen Füllsäule erkundeten und zusätzlich verwahrten Schächten, das Auftreten von Schachtbrüchen durch das plötzliche Abgehen der Schachtfüllsäulen mit der Ausbildung von Bruchtrichtern an der Tagesoberfläche auszuschließen. Bei den im westlichen und östlichen Teil erkundeten Einzelstrecken wurde in umfangreich vorhandene Streckenhohlräume BFA-Neuversatz eingebracht.

In den Baufeld- und Baufeldrandstrecken wurde überwiegend Altversatz in Form von Sand bzw. Verbruchmassen und Schlamm festgestellt. In angetroffene größere Auflockerungszonen wurde in begrenztem Umfang BFA-Neuversatz und auch Dämmer-Suspension eingebracht. In die Baufeldrandstrecke der 2. Sohle des 4. Flözes, die sich als nicht vollständig verbrochen herausstellte, wurde umfangreicher BFA-Neuversatz eingebracht.

In die in den Bauabschnitten BA 1.1 und BA 1.2 bohrtech-

nisch nachgewiesenen Streckenhohlräume und Auflockerungszonen wurden 7 363 m³ BFA-Versatz und 381,3 m³ Dämmer-Suspension und in Schächte 362,5 m³ BFA-Versatz und 236,2 m³ Dämmer-Suspension eingebracht. Im Ergebnis der Erkundungs- und Sicherungsarbeiten wurde durch die bauüberwachende Firma DMT Leipzig und auch behördlicherseits eingeschätzt, dass durch die ausgeführten Leistungen die risskundig verzeichneten Strecken und Schächte ausreichend genau erkundet wurden. Es muss dennoch erwähnt werden, dass auch bei nachge-

wiesenem Vollversatz ein geringes Restrisiko durch eine verbliebene, mit einem wirtschaftlich vertretbaren technischen Aufwand aber nicht zu verhindernde Tagesbruchgefahr durch „hängende Brüche“ mit geringer Wahrscheinlichkeit dennoch gegeben ist (Abb. 135 – 140).

Ergänzende Erkundungs- und Verwahrungsarbeiten wurden 2012 abgeschlossen.

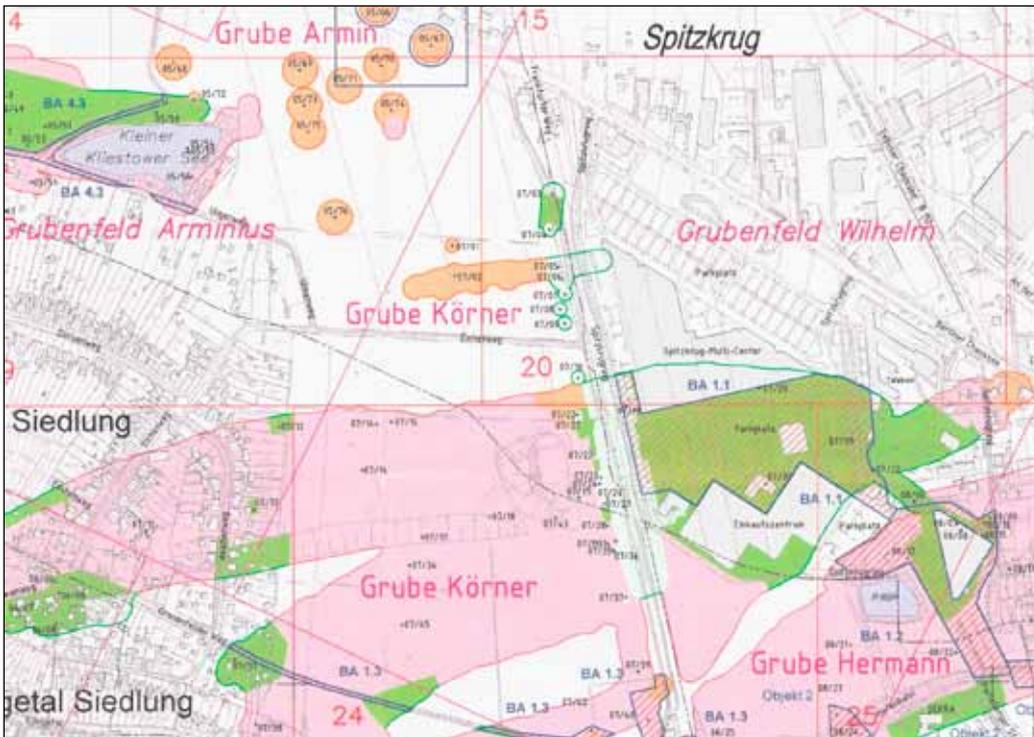


Abb. 135: Übersichtsriss der Grubenfelder „Herrmann“ und „Körner“ (entnommen: DMT GESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK UND UMWELTSCHUTZ MBH LEIPZIG 2007)



Abb. 136: Bergschadenskundlicher Betriebsriss (Ausschnitt) im Bereich des Grubenfelds „Körner“ (entnommen: DMT GESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK UND UMWELTSCHUTZ MBH LEIPZIG 2007)

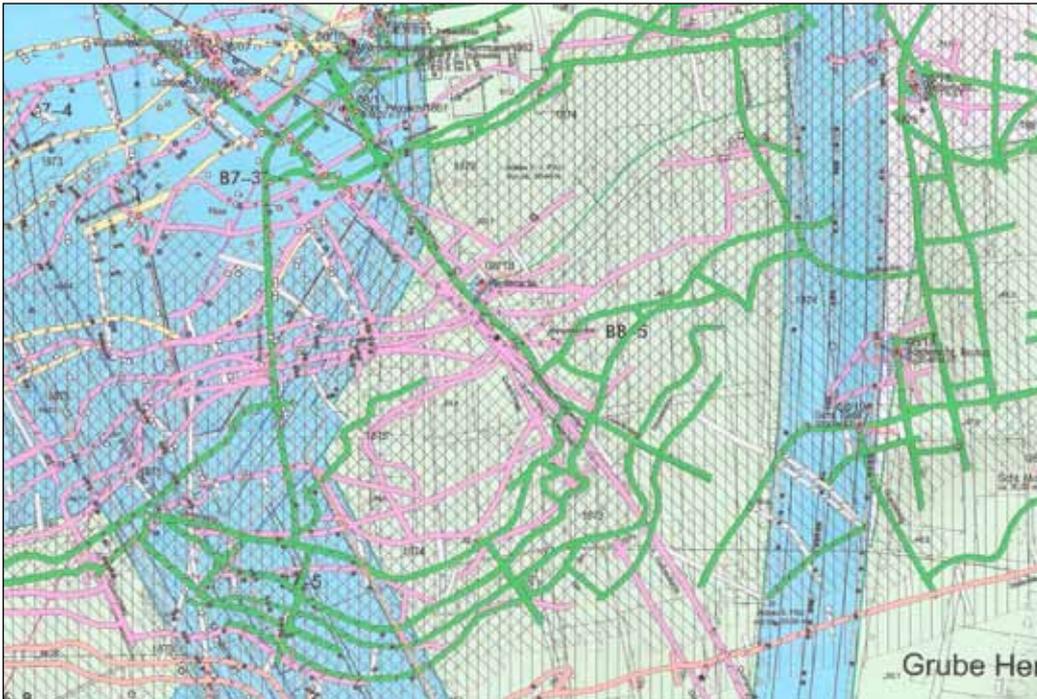


Abb. 137:
Bergschadenkundlicher Betriebsriss (Ausschnitt) im Bereich des Grubenfelds „Herrmann“ (entnommen: DMT GESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK UND UMWELTSCHUTZ MBH LEIPZIG 2007)



Abb. 138: Erkundungsbohrungen werden zum Nachweis von Hohlraum im Bereich des SMC geteuft (Foto: T. GÖBEL).



Abb. 140: Versiegelung der durchbohrten Asphaltdecke nach Beendigung der Erkundungsbohrungen am SMC (Foto: R.-G. WEDDE)



Abb. 139: Versatzanlage – Verpressung der Versatzsuspension in Hohlräume im Bereich des SMC (Foto: T. GÖBEL)

16.3 Der Bau der westlichen Ortsumgebung Frankfurt (Oder) – B 112n über der Braunkohlengrube „Otto II“

Westlich der Innenstadt von Frankfurt (Oder) zwischen den Ortsteilen Rosengarten und Booßen sollte die Baumaßnahme Bundesstrasse B 112n – Ortsumgebung Frankfurt (Oder) – mit Baubeginn 1999/2000 realisiert werden. Unweigerlich führt die Trasse über die ehemalige kleine Braunkohlengrube „Otto II“. Erfahrungsgemäß musste damit gerechnet werden, dass durch den Kohleabbau im Kammerpfeiler-Bruchbau nach Aufgabe des Bergbaus Hohlräume im Abbauniveau und auch Auflockerungszonen über dem Abbauniveau infolge Hochbrechen der Hangendschichten vorhanden sein werden. Der Kohleabbau erfolgte auf vier unterschiedlich tief liegenden Sohlen (16, 22, 28 und 33 m) in der Zeit von 1922 – 1925.

Um die Sicherheit während der Bauausführung und lang-

fristig die Verkehrssicherheit zu gewährleisten, mussten die Hohlräume nach bohrtechnischer Erkundung (Nachweis) durch das Einbringen von Versatzsuspension beseitigt werden. Der bauausführenden Firma BSF-Bergsicherung und Baugrundsanie rung Frankfurt (Oder) GmbH lagen dazu entsprechende Unterlagen (Baubeschreibung und Bohrlageplan) des Brandenburgischen Straßenbauamts als Auftraggeber vor. Insgesamt wurden 77 Bohrungen geteuft, von denen 39 als *Versatzbohrungen* entsprechend ausgebaut werden mussten. Durch das Einpressen von Versatzsuspension in 22 dieser Bohrungen wurde ein Hohlraumvolumen von 2 550 m³ endgültig beseitigt. Kurzzeitig danach wurde die Baumaßnahme realisiert (Abb. 141 – 142).

16.4 Gefahrenbeseitigung im „Frankfurter Stadtwald“



Im Bereich des Stadtwalds wurde zwischen 1859 und 1906 durch das konsolidierte Braunkohlenbergwerk „Mit Gott“ bei Pillgram (Abb. 143) und auch in der ganz in der Nähe liegenden kleinen Grube „Otto I“ (Notkohlegrube 1921 – 1922) untertägig Braunkohle abgebaut. Der Abbau in der Grube „Mit Gott“ erfolgte in Tiefen bis zu 50 m. Von insgesamt 72 zwischen 1859 und 1898 geteuft Schächten wurden als wichtigste Schächte die „Förderschächte II und III“, der *Kunstschant* „Victor“, der Treibschacht „Gottes Segen“, ein namenloser „Förderschacht“, der Schacht „Friedrichs Hoffnung“, ein ebenfalls namenloser „Versuchs- und Fahrschacht“ und der Schacht „August“ geteuft. Die großen Förderschächte wurden 2- oder auch 3-trümig ausgebaut und in der Regel ausgemauert (Abb. 144).

Heute ist das Waldgebiet, unter dem einst Kohle abgebaut wurde, von untertägigen Abbaukammern, von unterirdisch verlaufenden Strecken und von bis an die Tagesoberflächen reichenden Schächten morphologisch stark geprägt. Bruchtrichter von zusammengebrochenen Strecken, Einsturztrichter von Schächten aber auch Dämme und Geländeeinschnitte der drei einst angelegten Pferdebahntrassen für den Kohletransport zur Bahnstrecke Frankfurt (Oder) – Berlin

Abb. 141: Geogitter als zusätzliche Sicherung bei der Überquerung des Altbergbaugebiets „Otto II“ durch die Bundesstraße B 112n (Foto: R.-G. WEDDE)

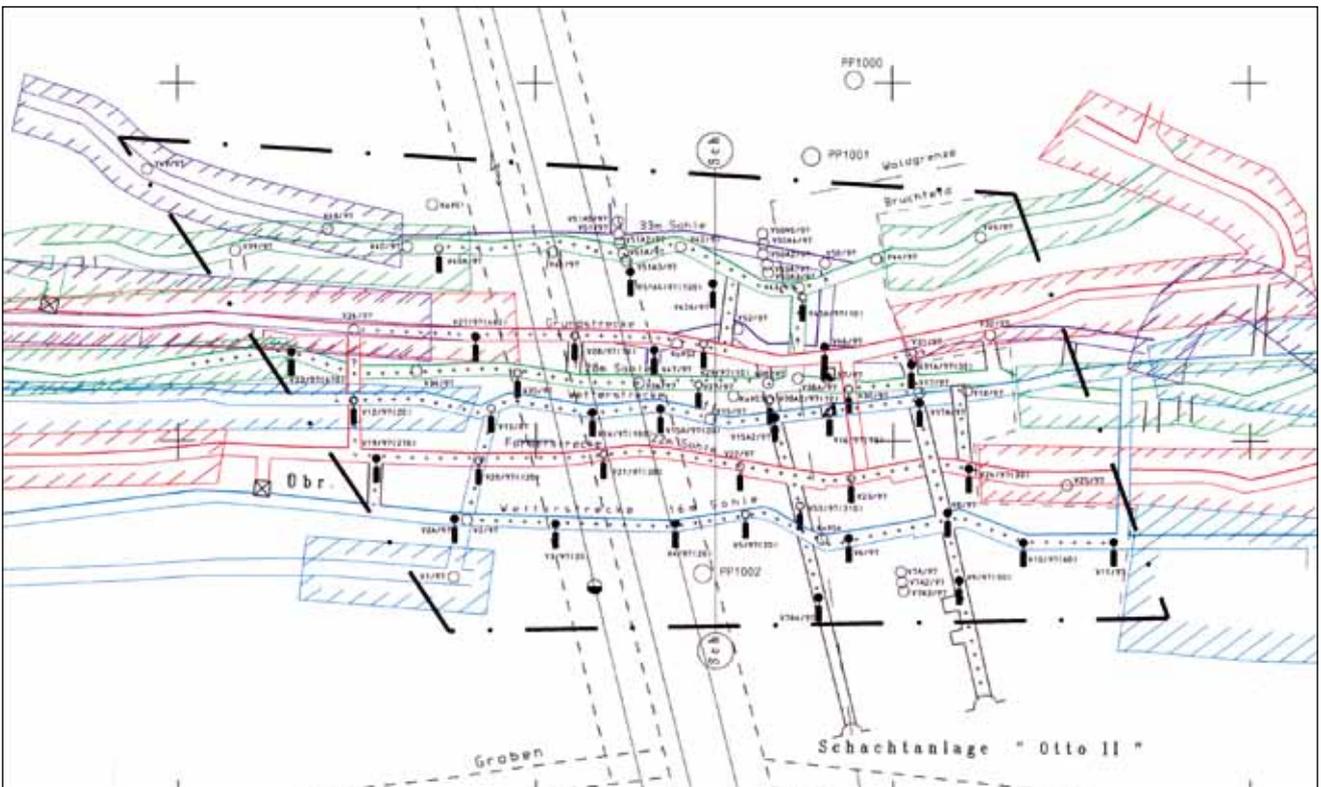


Abb. 142: Situationsriss der Sicherungsmaßnahme – Unterfahrung der B 112n durch die Braunkohlengrube „Otto II“ – Bohrungen mit Versatzgutaufnahme: schwarzer Zylinder mit schwarzem Kreis [entnommen: BERGSICHERUNG UND BAUGRUNDSANIERUNG GMBH FRANKFURT (ODER) 1998]

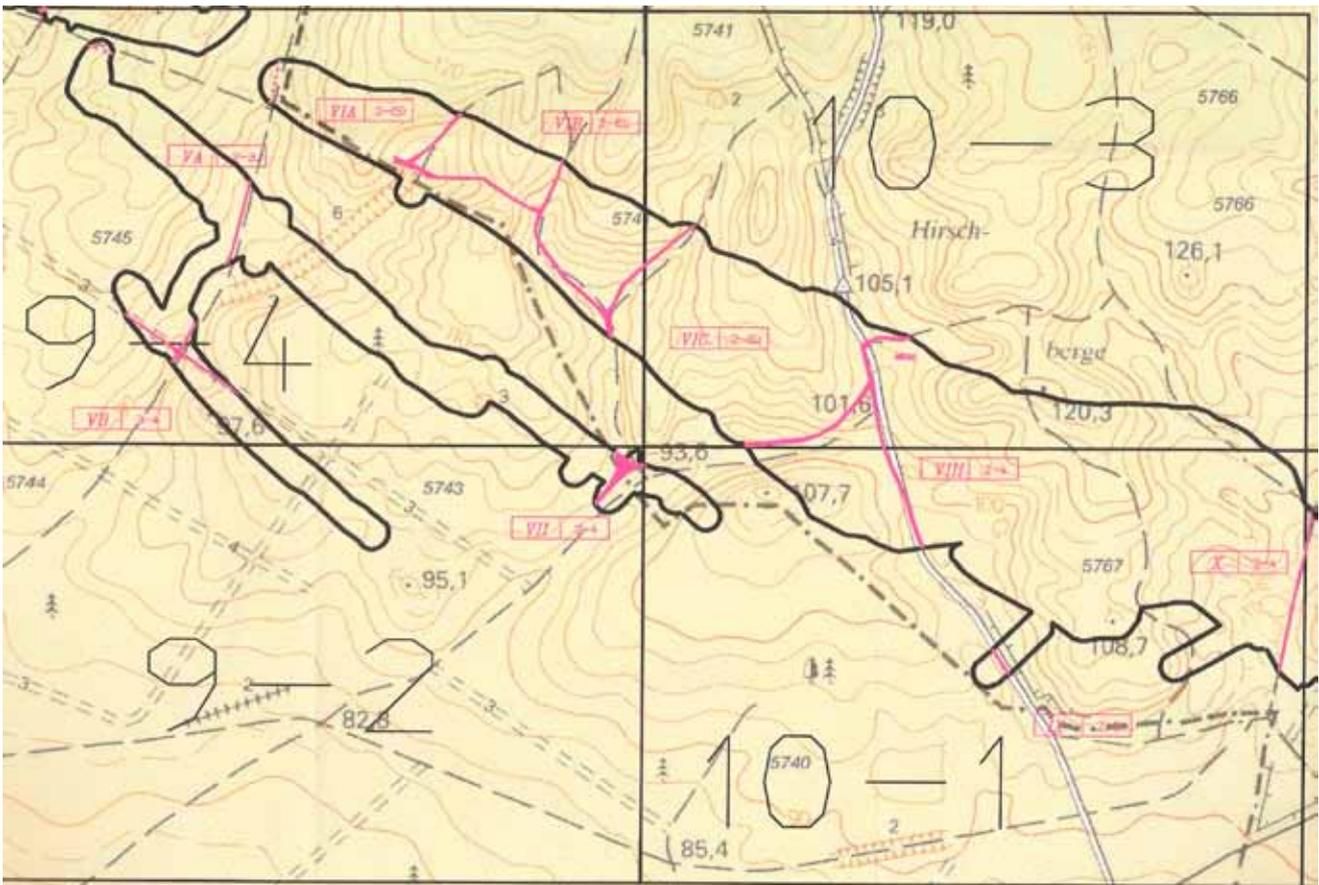


Abb. 143: Gefahrenbereiche innerhalb der ehemaligen Braunkohlengrube „Mit Gott“ bei Frankfurt (Oder)-Pillgram (entnommen: BERGSICHERUNG UND BAUGRUNDSANIERUNG GMBH FRANKFURT (ODER) 1999)

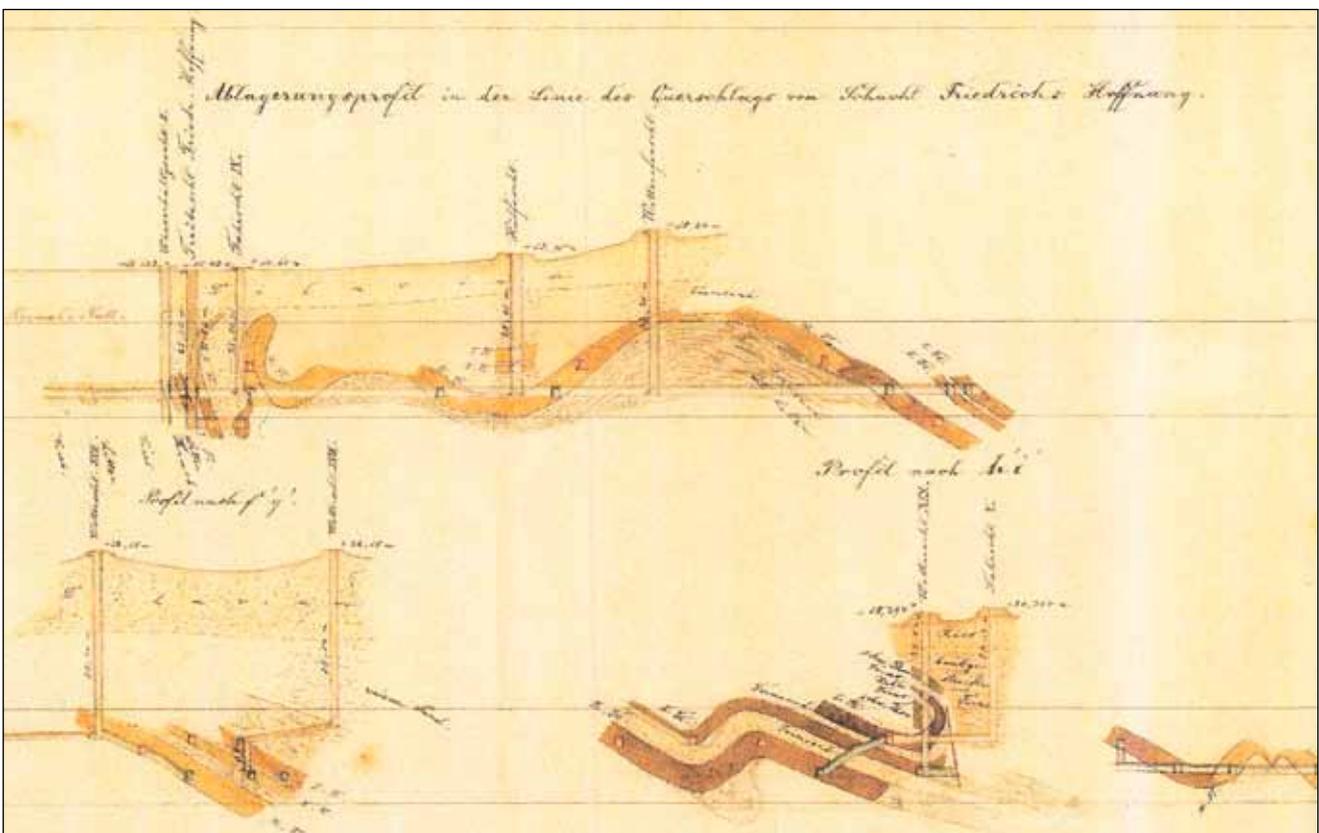


Abb. 144: Saigerriss der ehemaligen Braunkohlengrube „Mit Gott“ (Quelle: Archiv LBGR)

bestimmen die Oberflächenform des Waldgebiets.

Der „Frankfurter Stadtwald“ ist für Wanderer, Jogger, Radler und Mountainbiker ein gern genutztes Stück Natur ganz in der Nähe der Stadt. Jeden Samstag um 14.00 Uhr startet hier am Waldhaus Rosengarten die bei Alt und Jung beliebte rbb-Laufbewegung.

Wegen der erheblich intensiven Nutzung des Stadtwalds einerseits und der erkannten Gefahr für die Öffentlichkeit andererseits [BERGSICHERUNG UND BAUGRUNDSANIERUNG GMBH FRANKFURT (ODER) 1997b] wurden seitens der Stadtverwaltung Frankfurt (Oder) Erkundungs- und Sicherungsmaßnahmen eingefordert. Diese wurden im Auftrag der Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV), Sanierungsbereich Brandenburg durch die Bergsicherung und Baugrundsanie- rung GmbH Frankfurt (Oder) durchgeführt. Der Abschluss der Arbeiten steht z. Zt. noch aus.

In der Grube „Otto I“ erfolgte die Aus- und Vorrichtung und auch die Kohleförderung über eine Rampenauffahrung, ein sogenanntes *Förderflaches*, von dem aus ein westliches und ein östliches Grubenfeld aufgeschlossen und bebaut wurde. Eine Verbindung beider Abbaufelder erfolgte durch Streckenauffahrungen in der 1. und 2. Sohle im III. Flöz. Abgebaut wurden das I. und das III. Flöz (Abb. 145).

Der besonders von Kindergärten, Schulen und Familien gern besuchte „Wildpark“ in Frankfurt (Oder)-Rosengarten befindet sich teilweise über der ehemaligen Grube „Otto I“.

Bezüglich des einst hier umgegangenen Braunkohlentiefbaus wurde es erforderlich, dieses Kleinod der Stadt entsprechend zu erkunden und zu sichern.

Die Erkundungsbohrungen auf untertägige Hohlräume und/oder Auflockerungszonen im Terrain des „Wildparks“ wurden im September 2004 geteuf. Mit den Ergebnissen zusätzlicher Rammsondierungen konnte die Erkundung verdichtet werden. Durch sechs Erkundungsbohrungen wurden verbrochene/verschlämmte Grubenbaue außerhalb der Bruchbaufelder nachgewiesen. Im Oktober 2004 erfolgte das Einbringen von 189,2 t Braunkohlenfilterasche.

Nach Abschluss der Arbeiten wurde durch die bauausführende Firma eingeschätzt, dass „innerhalb des Verwahrungsbereichs des Wildparks keine Tagesbruchgefährdung mehr gegeben ist“ [BERGSICHERUNG UND BAUGRUNDSANIERUNG GMBH FRANKFURT (ODER) 2005].

17 Kleine Braunkohlengruben und Schächte

Neben den großen Braunkohlenbergwerken bei Bad Freienwalde, Wriezen, Herzhorn, Bollersdorf, Fürstenwalde, Frankfurt (Oder) und Brieskow-Finkenheerd wurde auch in kleineren Gruben Bergbau betrieben.

Als kleinere selbständige Bergwerke mit mehr oder weniger kurzen Betriebszeiten waren die Braunkohlengruben „Kobold“ bei Herzhorn, „Schlagenthin“ bei Schlagenthin,

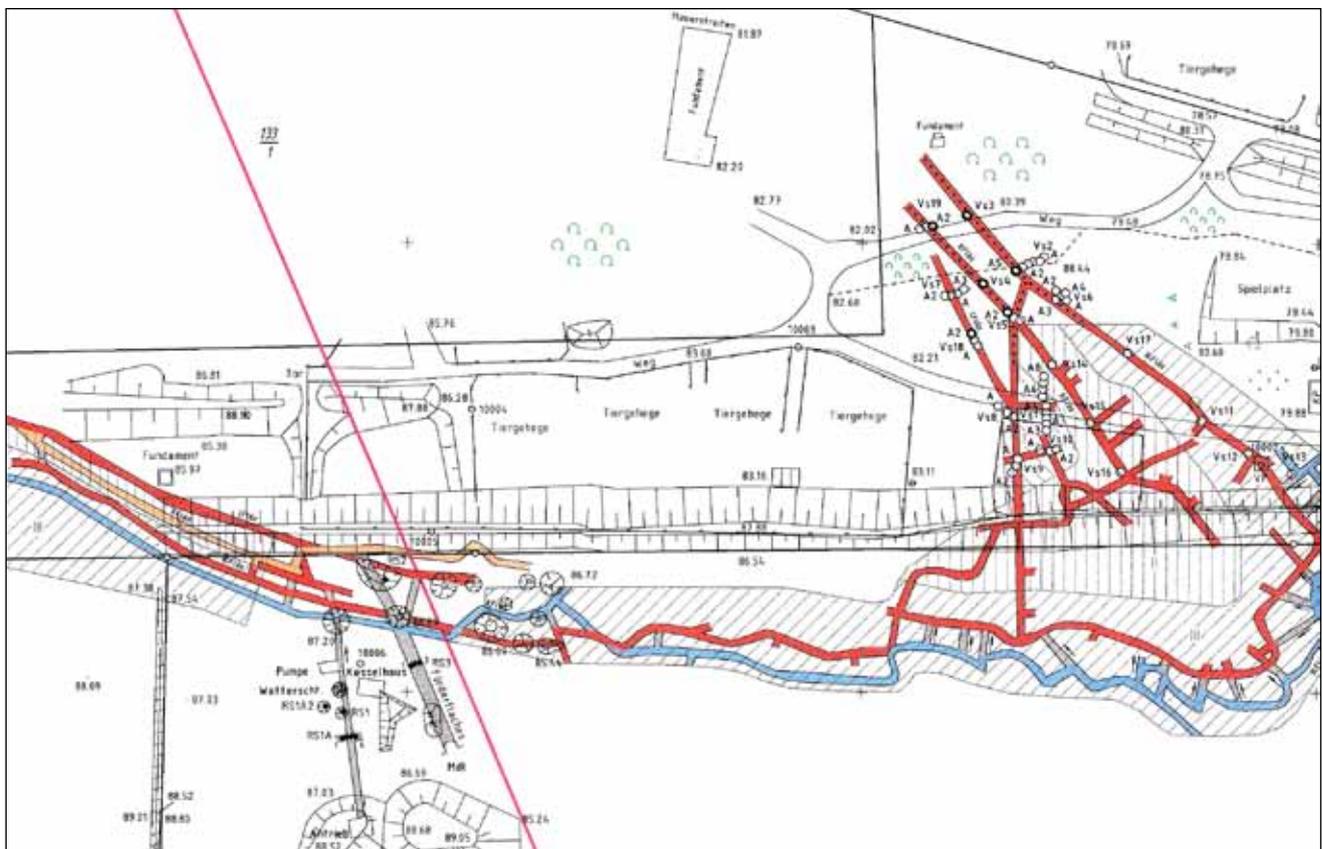


Abb. 145: Betriebsriss der Braunkohlengrube „Mit Gott“, Schacht „Otto I“
[entnommen: BERGSICHERUNG UND BAUGRUNDSANIERUNG GMBH FRANKFURT (ODER) 1997b]

„Cuno“ bei Lietzen, „Falkenhagen“ bei Döbberin, „Wulkow“ bei Wulkow, „Victoria“ und „Saarow-Silberberg“ bei Bad Saarow, „Kobbeln“ bei Kobbeln, „Consum“ bei Wiesenau (Krebsjauche), „Humbold“ bei Wriezen, „Puck“ bei Rießen sowie „Cons. Morgenröthe“ und „Gott mit uns“ bei Henzendorf in Betrieb.

Größere Erkundungsschächte ohne anschließenden Kohleabbau wurden bei Lawitz durch den Schacht „Lawitz II“ und bei Vogelsang durch den Versuchsschacht „Vogelsang“ geteuft.

17.1 Braunkohlengrube „Kobold“ bei Herzhorn

Die zu den kleinsten Gruben in Ostbrandenburg zählende Braunkohlengrube „Kobold“ wurde durch zwei saigere

Schächte, und zwar durch den 20,7 m tiefen „Förderschacht Nr. 12/1870“ und durch einen 9,8 m tiefen „Fahrschacht/1870“ sowie horizontale Strecken ausgerichtet. Der Förderschacht hatte einen Querschnitt von 5 m². Das *Schachtabteufen* erfolgte sehr einfach mit Hacke und Schaufel. Die Vorrichtung wurde entsprechend dem Abbauverfahren durch das Auffahren von Strecken mit 1,5 m Breite und 1,8 m Höhe im II. Flöz in Schachbrettform vorgenommen, wobei Pfeiler von bis zu 20 m Länge entstanden. Der Abbau fand auf zwei Sohlen und nur über den kurzen Zeitraum von 1870 – 1871 statt.

Die Bezeichnung „Kobold“ gibt einen zutreffenden Hinweis auf die starke Wechselhaftigkeit der Lagerungsverhältnisse, die keinen regelmäßigen Abbau ermöglichten (Abb. 146).

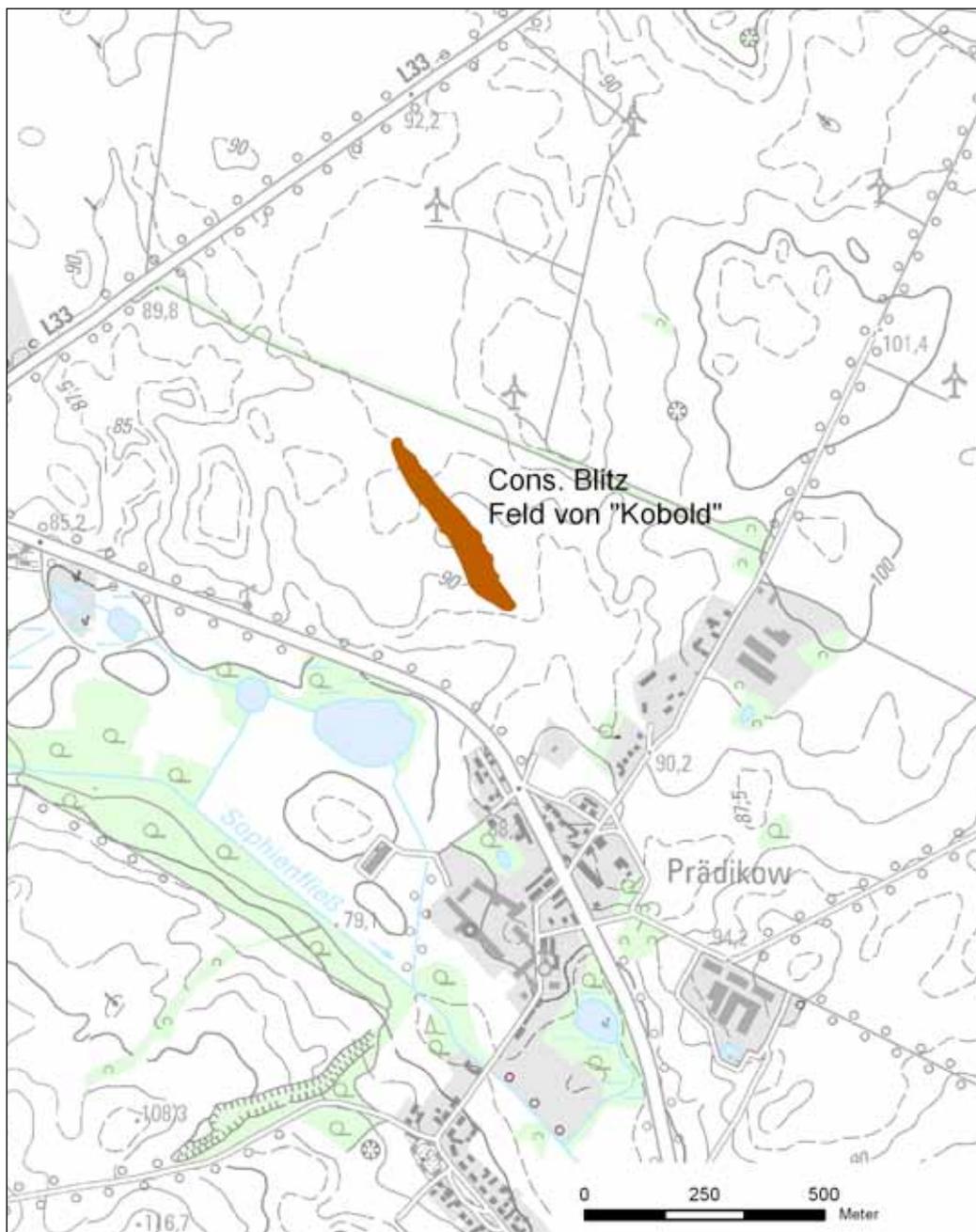


Abb. 146:
Lage Braunkohlengrube „Cons. Blitz“,
Feld „Kobold“
[Quelle:
Geographisches
Informationssystem
Bereich Bergbau
(Bergbau-GIS) des
LBGR]

17.2 Braunkohlengrube „Cons. Schlagenthin“ bei Schlagenthin

Mit der Kohleförderung in der Grube „Cons. Schlagenthin“ wurde 1866 begonnen und entsprechend des bergmännischen Risswerks, geführt von Markscheider PETRI, im Jahr 1874 eingestellt. Es wird allerdings angezweifelt, ob dies auch den Tatsachen entspricht, da im Risswerk ein Vermerk bezüglich der Einstellung der Abbautätigkeit nicht vorhanden ist (Abb. 147).

Die Ausrichtung der Flöze erfolgte durch Schächte und Strecken. Die Strecken wurden in vier Sohlen im Streichen der Flöze zum größten Teil in der Kohle aufgeföhren. Die Ausrichtungsstrecken sind entsprechend ihres funktionalen Zwecks nach Einstellung des Abbaus nicht zu Bruch geworfen worden. Die Vorrichtung erfolgte im Streichen der Flöze durch Vorrichtungsstrecken, die mit dem Abbau zu Bruch gegangen sind. Insgesamt wurden 19 Schächte (Fund-, Förder-, Fahr-, Wetter- und Versuchsschächte) mit Tiefen zwischen 14,6 und 47,2 m und 27 Schürfschächte mit Tiefen zwischen 12,8 und 43,2 m aufgeföhren. Die größten Schächte hatten einen Querschnitt von 3,8 x 2,5 m (Wasserhaltungsschächte I und II), die kleinsten Schächte einen Querschnitt von 1,2 x 1,2 m (Schürfschächte 7, 8, 9 und 18). Des Weiteren wurde ein kurzer Stolln von 35 m Länge aufgeföhren.

Auffallend sind die vielen Versuchs- und Schürfschächte, die auf eine stark gestörte Lagerung der Flöze hinweisen. Nur aus wenigen dieser wurden Erkundungsstrecken aufgeföhren (Abb. 148).

Im Grubenbereich wurden durch Bohrungen die Flöze I bis IV nachgewiesen. Abgebaut wurden jedoch nur die Flöze I und II, da nur diese Kohle von guter Qualität und abbauwürdiger Mächtigkeit war. 1866 wurde die erste Kohle in Schlagenthin wahrscheinlich in Nähe des Schachts „Eiger“ abgebaut und durch diesen geföhrt (Abb. 149 – 150). In den Jahren 1867 – 1870 war die Hauptfördereinrichtung der provisorische 3-trümige Maschinenschacht. Als Fördermittel unter Tage wurden 2-tönnige *Förderwagen* eingesetzt. Ab 1868 kam eine mit Dampf betriebene Wasserhaltungsmaschine zum Einsatz. Die Wasserzuflüsse insbesondere aus dem Liegenden waren immer schwerer zu beherrschen, so dass 1873 eine weitere mit Dampf betriebene Wasserhaltungsmaschine in Betrieb genommen wurde.

Die *Wetterführung* erfolgte aller Wahrscheinlichkeit nach durch *Wetteröfen*, zumal Wetteröfen in dieser Gegend zu dieser Zeit üblich waren (G.E.O.S. FREIBERG INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 2001b). Sofern Wetterofenschächte zielgerichtet für diesen Zweck aufgeföhren wurden, waren sie generell 1-trümig.

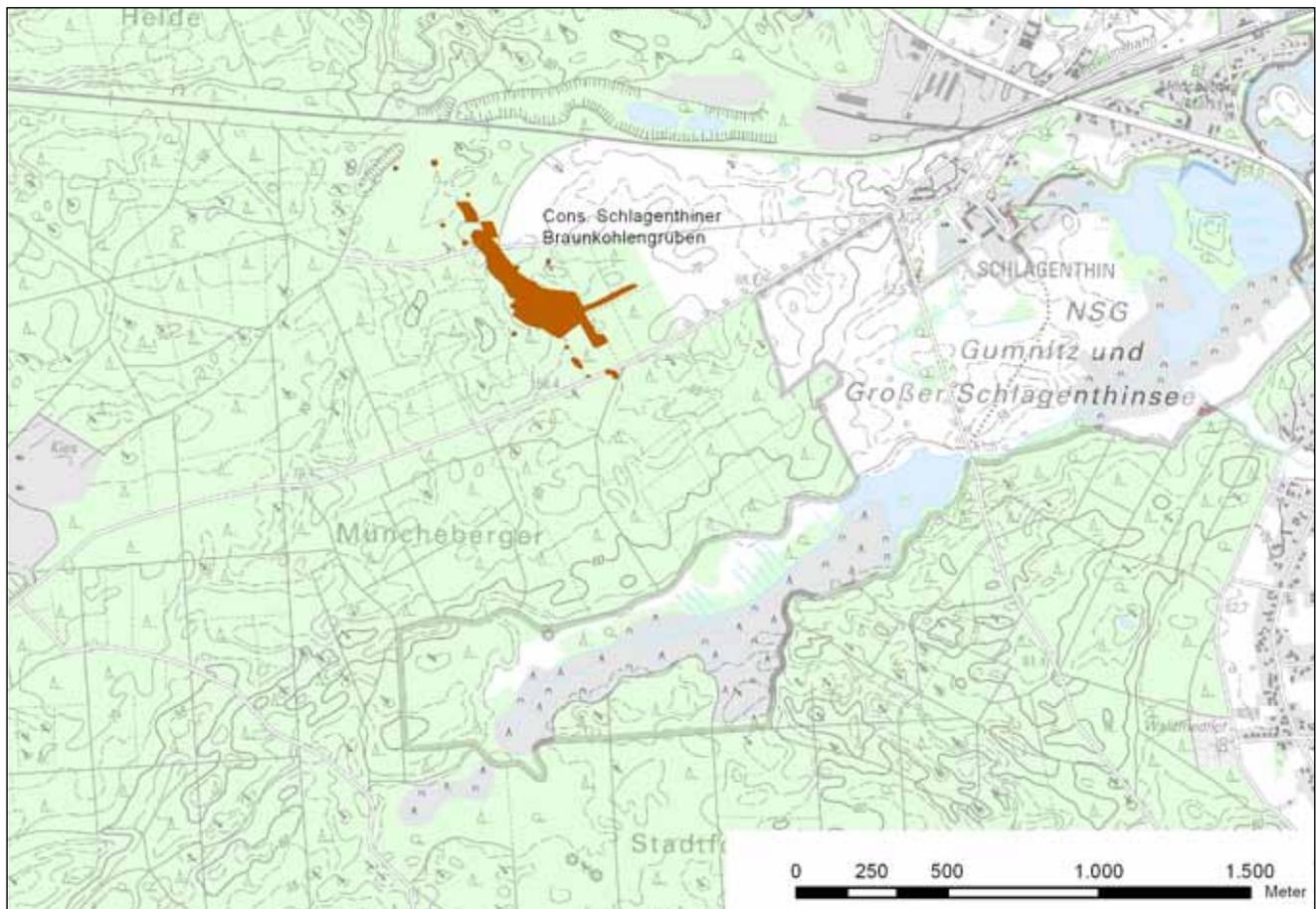


Abb. 147: Lage der „Cons. Schlagenthiner Braunkohlengruben“ [Quelle: Geographisches Informationssystem Bereich Bergbau (Bergbau-GIS) des LBGR]

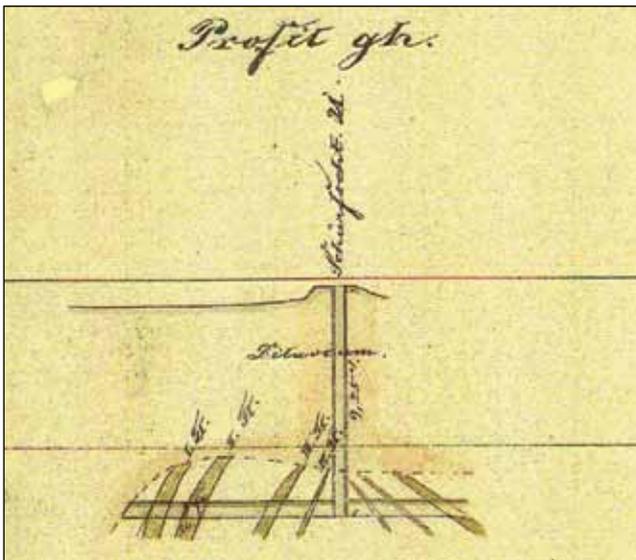


Abb. 148: Saigerriss im Bereich des „Schürfschachts 21“
(Quelle: Archiv LBGR)

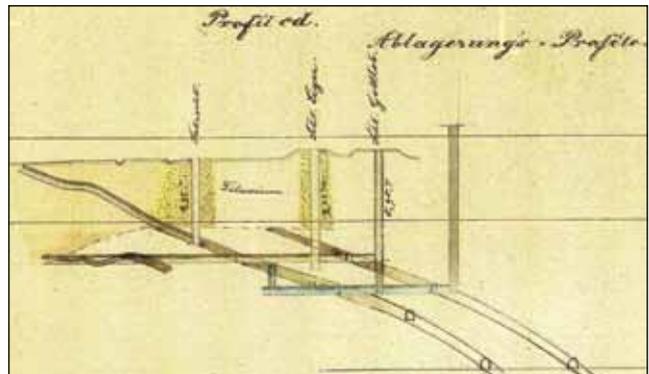


Abb. 149: Saigerriss im Bereich des Schachts „Eiger“
(Quelle: Archiv LBGR)

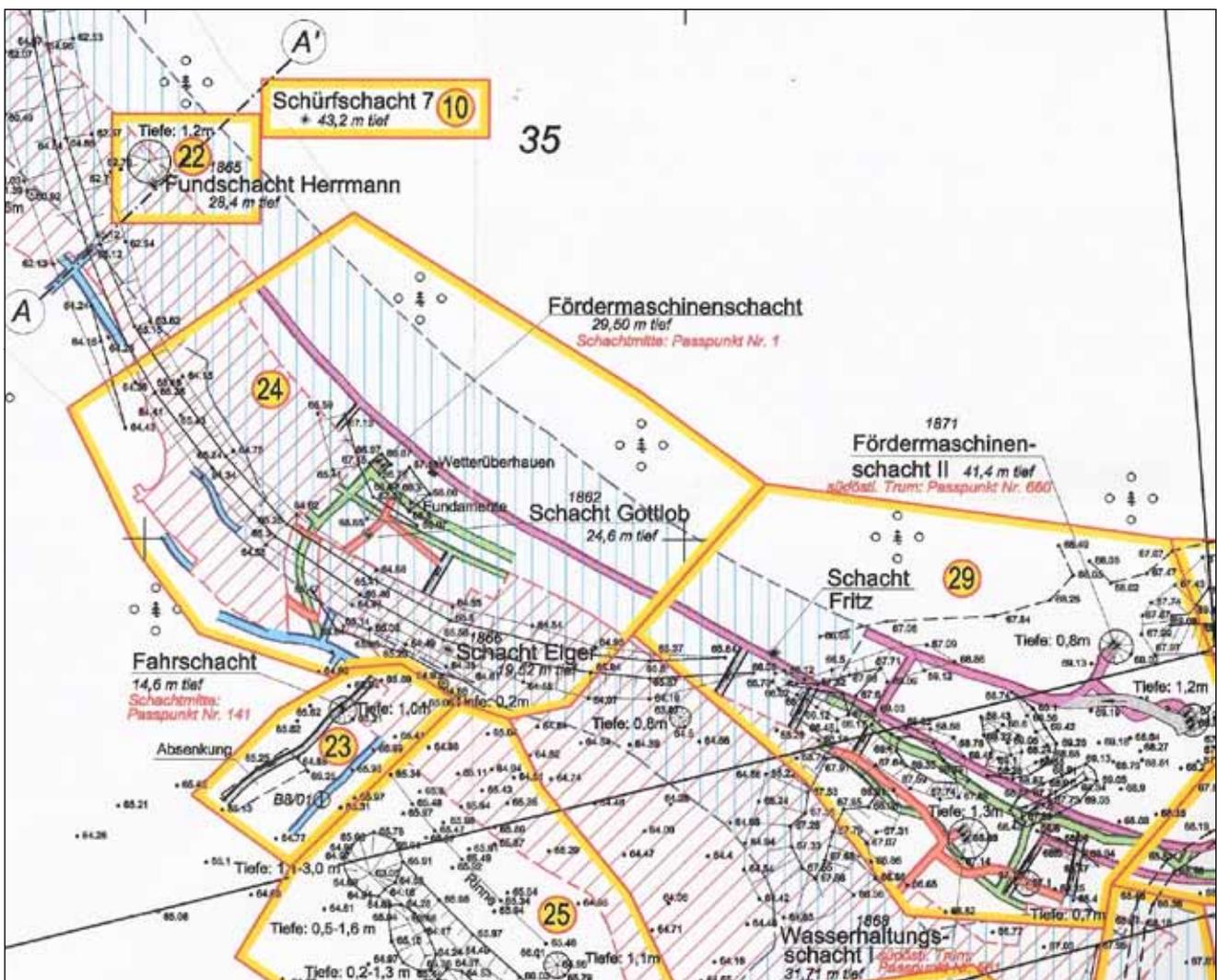


Abb. 150: Situationsriss im Bereich des Schachts „Eiger“
(entnommen: G.E.O.S. FREIBERG INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 2001b)

17.3 Braunkohlengrube „Cuno“ bei Lietzen

Die ehemalige Braunkohlengrube „Cuno“ bei Lietzen, wie sie offiziell benannt wird, befand sich zwischen den Orten Marxdorf und Heinersdorf (Abb. 151).

Die Verleihung der Grube „Cuno“, d. h. die Erteilung der Berechtigung zur Kohlegewinnung durch das zuständige Bergamt, erfolgte in mehreren Abschnitten.

Bereits 1857 beantragte der Graf VON HARDENBERG als Muter der Grube „Hildegard“ bei der Bergbehörde die Bewilligung einer Genehmigung zum Bergbau und schon 1858 wurde das im Lietzener Forst gelegene Grubenfeld „Cuno“ an den Grafen verliehen. Erst einige Jahre später, 1867, wurde nun auch das Grubenfeld „Hildegard“ an den Grafen VON HARDENBERG zu Lietzen verliehen und mit dem Grubenfeld „Cuno“ zum „Braunkohlen-Bergwerk Cuno bei Lietzen“ konsolidiert. Rissführender Markscheider war Herr VON COELLEN.

Auch die Braunkohlenbildungen der Grube „Cuno“ sind stark glazigen überprägt. Sie bestehen, wie häufig in Ostbrandenburg, aus zusammengeschobenen Sätteln und Mulden, die im Allgemeinen zwar SW–NE streichen, im einzelnen aber erhebliche Unregelmäßigkeiten, vor allem Verdrückungen, erkennen lassen (Abb. 152 – 154). Abgebaut wurden vier Flöze der hangenden Gruppe, zum Teil mit scharfen Knickungen. Die Flöze standen mit einer Gesamtmächtigkeit von lediglich 1,2 bis 2,5 m an. Aufgrund dieser erheblichen Unregelmäßigkeiten musste der Kohleabbau auf mehrere separate Felder erfolgen, was nicht gerade förderlich für einen ökonomischen Abbau war.



Abb. 151: Lage der Gruben- und Schachtfelder der Braunkohlengrube „Cuno“ bei Lietzen (entnommen: SAFETEC ENTSORGUNGS- UND SICHERHEITSTECHNIK GMBH & Co. KG UMWELT CONSULTING BERLIN 1999)

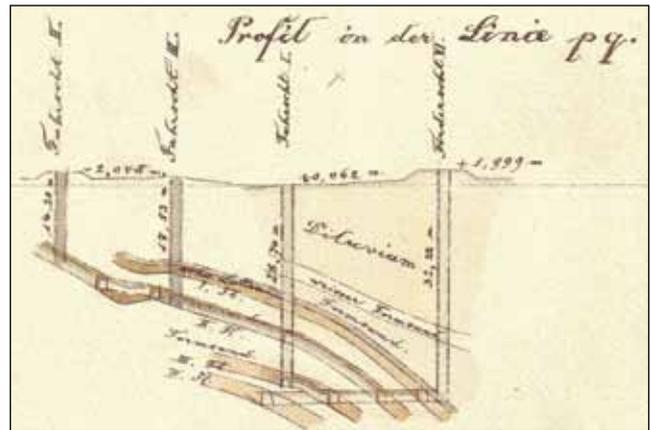


Abb. 152: Saigerriss der Linie „pq“ (Quelle: Archiv LBGR)

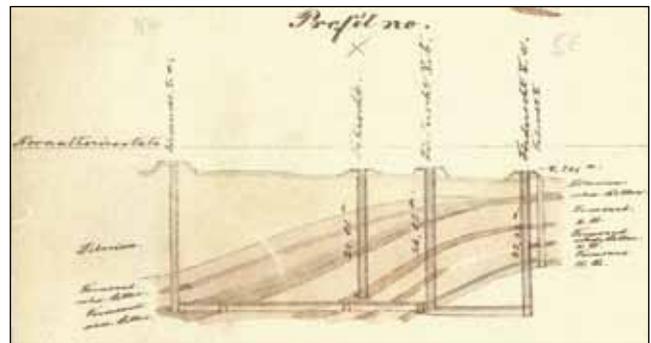


Abb. 153: Saigerriss der Linie „no“ (Quelle: Archiv LBGR)

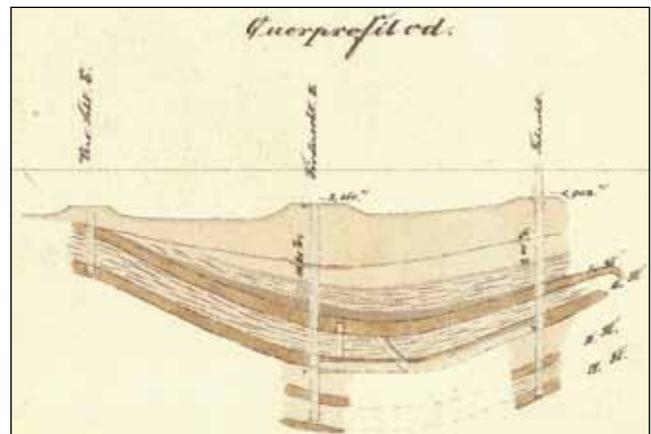


Abb. 154: Saigerriss „cd“ am „Förderschacht III“ (Quelle: Archiv LBGR)

Kohleabbau erfolgte auf der Grube „Cuno“ grundsätzlich nur im *Trockenbau*, d. h. über der Grundwasseroberfläche. Nach der Ausrichtung der Lagerstätte mittels Schächten wurden die Grubenbaue durch das Auffahren von streichenden Sohlenstrecken vorgerichtet. Zwischen den einzelnen Feldern bestand keinerlei Verbindung, so dass jedes Feld separat aus- und vorgerichtet werden musste.

In der Grube „Cuno“ wurden neben einer Reihe von Versuchs- und Wetterschächten für die Förderung der Kohle insgesamt sieben Schächte geteuft, die generell über dem Grundwasserspiegel standen (Tab. 5):

Grubenfeld	Datum der Mutung	Datum der Verleihung	Betriebszeitraum/Bemerkungen	Consolidation
„Sophie“	26.02.1842	02.12.1842	1842 – 1844 Abbau erwähnt	Consolidiert Vereinigt Frankfurt bei Wulkow und Boossen 21.12.1864
„Einigkeit“	20.09.1857	28.10.1859	kein Abbau	
„Viktoria“	30.10.1857	28.10.1859	Schacht + Querschlag	
„Minna“	06.09.1859	11.04.1862	Schacht + Querschlag und Strecken	
„Licht“	24.05.1861		kein Abbau	
„Wulkow“			kein Abbau	
„Hoffnung“ („Hoff“)	02.05.1861	11.10.1867	kein Abbau	

Tab. 5: Zeitliche Übersicht zu Mutung, Verleihung, Betriebszeitraum und Consolidation der Braunkohlengrube „Wulkow“ (aus: BBVB BRANDENBURGISCHE BERGSICHERUNGS, VERWALTUNGS & BETRIEBS GMBH 2007a)

Der Kohleabbau begann im Schachtfeld 1 des Hauptfelds im Jahr 1858 und dauerte bis zum Jahr 1864. Im Schachtfeld 2 erfolgte der Abbau von 1862 – 1875, im Schachtfeld 4 von 1878 – 1883. Aufgrund von Grundwasserproblemen fand im Schachtfeld 3 kein Abbau statt.

Kohleabbau im Südfeld erfolgte von 1884 – 1906; im Nordfeld von 1907 – 1909.

Im Zeitraum von 1858 – 1865 wurden bei schwankenden Arbeiterzahlen zwischen 16 und 24 Mann jährlich 7 800 – 10 400 t Kohle gefördert; das war sozusagen die Hochzeit dieses Bergwerks.

Ab dem Jahr 1866 war dann die Kohleförderung insgesamt rückläufig. Seitdem wurden wegen schlechter Kohlequalität nicht mehr alle vier Flöze, sondern nur noch das I. und II. Flöz der miozänen Formsandgruppe bebaut; auch schwierige Grundwasserverhältnisse spielten hierbei eine Rolle. Die Arbeiterzahl sank auf 11 Mann. Im Zeitraum zwischen 1867 und 1869 sank die Förderung auf nur noch 1 460 t bei einer Beschäftigtenzahl von nur noch sechs Mann.

Förderzahlen für den Zeitraum zwischen 1870 und 1903 sind in den Betriebsakten nicht eindeutig belegt, sollen nach glaubwürdigen historischen Unterlagen allerdings noch einmal stabil gewesen sein mit Fördermengen bis zu 5 200 t/a. Im Jahr 1909 wurde der Grubenbetrieb wegen in das Grubengebäude eindringenden Wassers und der geringen Fördermengen eingestellt.

Nach den Betriebsakten wurden alle Schächte ordnungsgemäß verfüllt und das Grubengelände mit einer 1 m hohen Umzäunung abgesperrt.

Die Braunkohlengrube „Cuno“ bei Lietzen war eine der kleinsten und zugleich auch unrentabelsten Kohlengruben Ostbrandenburgs.

17.4 Braunkohlengrube „Falkenhagen“ bei Döbberin

In den „Falkenhagener Gruben“ fand Braunkohlentiefbau von 1859 – 1873 statt (Abb. 155). Am 04. Februar 1859 wurde der Mutterin Frau Rittergutsbesitzerin AUGUSTE SCHRÖDER das beantragte Feld in der Herrschaftlichen Falkenhagener Forst, in dem sie auf das Ausgehende des Flözes I der hangenden Partie der Braunkohlenformation gestoßen war, ver-

liehen. Daraus entwickelte sich die Braunkohlengrube „Hermanns Segen“, die, konsolidiert mit den bereits verliehenen Gruben „Anhalt“, „Bleibtreu“, „Negro“ und „Eintracht“ unter dem Namen „Falkenhagener Gruben“ geführt wurde.

Ausgehend von einem *Fundpunkt* und einem *Schurfschacht* wurden über Versuchsschächte und bis fast 50 m tiefe Bohrungen Flözmulden gesucht, von denen man zwar wusste, dass an diesen Stellen die Wasserhaltung nur maschinell bewältigt werden konnte, diese Kohle aber bessere Qualität (Heizkraft) besitzt. Die Kohle wurde ausschließlich in manueller Hackarbeit gewonnen.



Abb. 155: Lage der Braunkohlengrube „Falkenhagener Gruben“ (entnommen: GEO-DYN GESELLSCHAFT FÜR GEOPHYSIKALISCHES MESSEN UND GEOTECHNISCHE UNTERSUCHUNGEN MBH TELTOW 1999)

Um die Kohleflöze I, II und III gewinnen zu können, war die Auffahrung von fünf Sohlen erforderlich. Die Strecken wurden miteinander durch eine große Anzahl von Querschlägen verbunden.

Die Wasserhaltung wurde anfänglich mit einer vierzölligen Handpumpe begonnen, danach aber notwendigerweise mit einer 8-PS-Dampfmaschine fortgesetzt. Später wurde sogar eine 24-PS-Wasserhaltungsdampfmaschine angeschafft.

Die Förderung der Braunkohle erfolgte in den Strecken in halbtönigen Karren, in den Schächten in gleichmäßigen Kübeln in den Haspelauflügen der Förderschächte. Außerhalb des Grubengebäudes war das Haupttransportmittel das Pferdegespann.

In den „Falkenhagener Gruben“ waren zwei Pumpen- und Wetterschächte, sieben Fahrschächte, neun Förderschächte und drei Maschinenschächte in Betrieb.

Diese Grube hatte über 11 Jahre lang im Durchschnitt 17 Mann beschäftigt. Die jährliche Menge geförderter Kohle lag bei 6 600 t. Die Kohle war für diverse Abnehmer, insbesondere für die Bevölkerung des Oderbruchs und Brennereien vorgesehen. Die Kohle wurde zu einem Viertel als Knörpel und zu drei Vierteln als klare Kohle verkauft.

H. CRAMER (1872b) gibt für den Zeitraum 1860 – 1869 folgende Abbaumengen und Beschäftigtenzahlen an (Tab. 6):

Jahr	Fördermenge	Beschäftigtenzahl (Mann)
1860	17 002 pr. Tonnen* = 4 420 metr. t	17
1861	27 748 pr. Tonnen = 7 215 metr. t	22
1862	25 757 pr. Tonnen = 6 696 metr. t	22
1863	18 175 pr. Tonnen = 4 725 metr. t	16
1864	20 791 pr. Tonnen = 5 405 metr. t	13
1865	31 971 pr. Tonnen = 8 312 metr. t	21
1866	35 965 pr. Tonnen = 9 350 metr. t	17
1867	33 214 pr. Tonnen = 8 635 metr. t	16
1868	31 876 pr. Tonnen = 8 288 metr. t	15
1869	32 796 pr. Tonnen = 8 527 metr. t	16

Tab. 6: Abbaumengen und Beschäftigtenzahlen in den „Falkenhagener Gruben“ von 1860 – 1869 nach CRAMER (1872b).

* Die Angaben zu den Förderdaten erfolgten vor 1871 in „Tonnen“, einem Hohlmaß, dem ein metrisches Maß von 0,22 m³ oder 0,26 t entspricht.

17.5 Braunkohlengrube „Wulkow“ bei Wulkow

Die Braunkohlengrube „Wulkow“ bei Wulkow ist eigentlich nur namentlich bekannt, denn trotz intensiver Recherchen kann nicht belegt werden, dass Braunkohlenabbau in nennenswerter Größe wirklich stattgefunden hat.

Aus der nachfolgenden Tabelle 7 ist ersichtlich, dass das Grubenfeld „Sophie“ als erstes der sieben Felder gemutet wurde. Damit lässt sich möglicherweise auch erklären, dass wohl nur für dieses Feld ein Lochstein als Kopflochstein gesetzt wurde (vgl. auch Kap. 2).

Feld	Förderschacht	Endteufe in m
Südfeld	I/1857	32,22
Hauptfeld	II/1862	32,70
Schachtfeld 1	I/1857	28,60
Schachtfeld 2	IIIa/1864	24,70
Schachtfeld 3	IV/1865	29,30
Schachtfeld 4	Va/1875	28,50
Nordfeld	VII/?	28,50

Tab. 7: Geteufte Förderschächte der Braunkohlengrube „Cuno“ (aus: SAFETEC ENTSORGUNGS- UND SICHERHEITSTECHNIK GMBH & Co. KG UMWELT CONSULTING BERLIN 1999)

Das Grubenfeld „Sophie“ wurde mit 27 Bohrungen untersucht; 15 dieser Bohrungen wiesen zwei Kohleflöze nach. Auf einem dieser Fundpunkte wurde 1842 der ca. 9 m tiefe Schacht „Felseck“ geteuft. Von diesem Schacht aus erfolgte noch über dem Wasserspiegel die Auffahrung eines 35 m langen *Querschlags* mit beidseitig abgehenden Strecken von 180 m Gesamtlänge. Kohleabbau soll bis Anfang 1844 erfolgt sein, ist aber risslich nicht eindeutig dokumentiert (Abb. 156 – 159).

Auf dem Feld „Einigkeit“ nahe der Ortslage Wulkow wurde auf dem Gelände der ehemaligen Försterei ein 25 m tiefer Brunnen gebohrt, in dem bei 12,6 m ein Braunkohlenflöz erfasst wurde; Kohleabbau fand aktenkundig hier nicht statt. Das Feld „Victoria“ wurde 1858 durch Bohrungen erkundet. Auf dem ca. 250 m östlich der L 383 Booßen – Schönfließ gelegenen Fundpunkt wurde 1859 ein 13,6 m tiefer Schacht geteuft, der das I. und II. Flöz durchteufte. Mit einer nach SE angehauenen Strecke von knapp 4 m Länge wurde das III. Flöz nachgewiesen. Zum Braunkohlenabbau kam es nach Aktenlage jedoch nicht.

Auf dem Fundpunkt des Felds „Minna“ wurde 1859 ein 16,7 m tiefer Schacht geteuft, der bei 13,6 m das I. Flöz und bei 16,7 m Tiefe das II. Flöz erreichte. Das II. Flöz wurde mit einem am westlichen Schachtstoß angesetzten 5,2 m langen Querschlag aufgeschlossen. Risskundiger Abbau erfolgte auch in diesem Feld nicht. Die risslichen Unterlagen wurden von Markscheider PETRI erstellt.

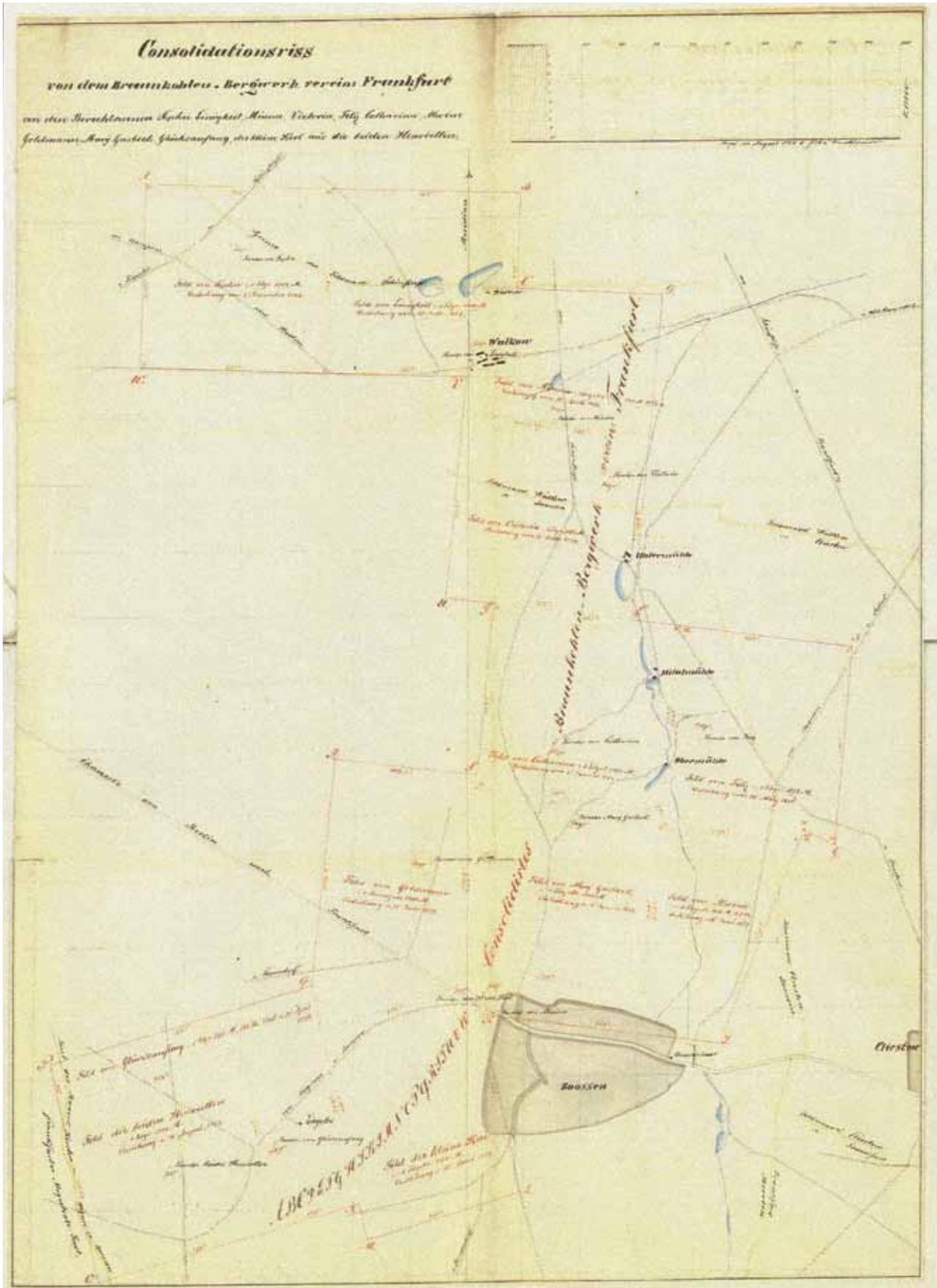


Abb. 157: Consolidierungsriss von dem Braunkohlen-Bergwerkverein Frankfurt, angefertigt August 1864 (Quelle: Archiv LBGR; entnommen: BBVB-BRANDENBURGISCHE BERGSICHERUNGS, VERWALTUNGS & BETRIEBS GmbH 2007a)

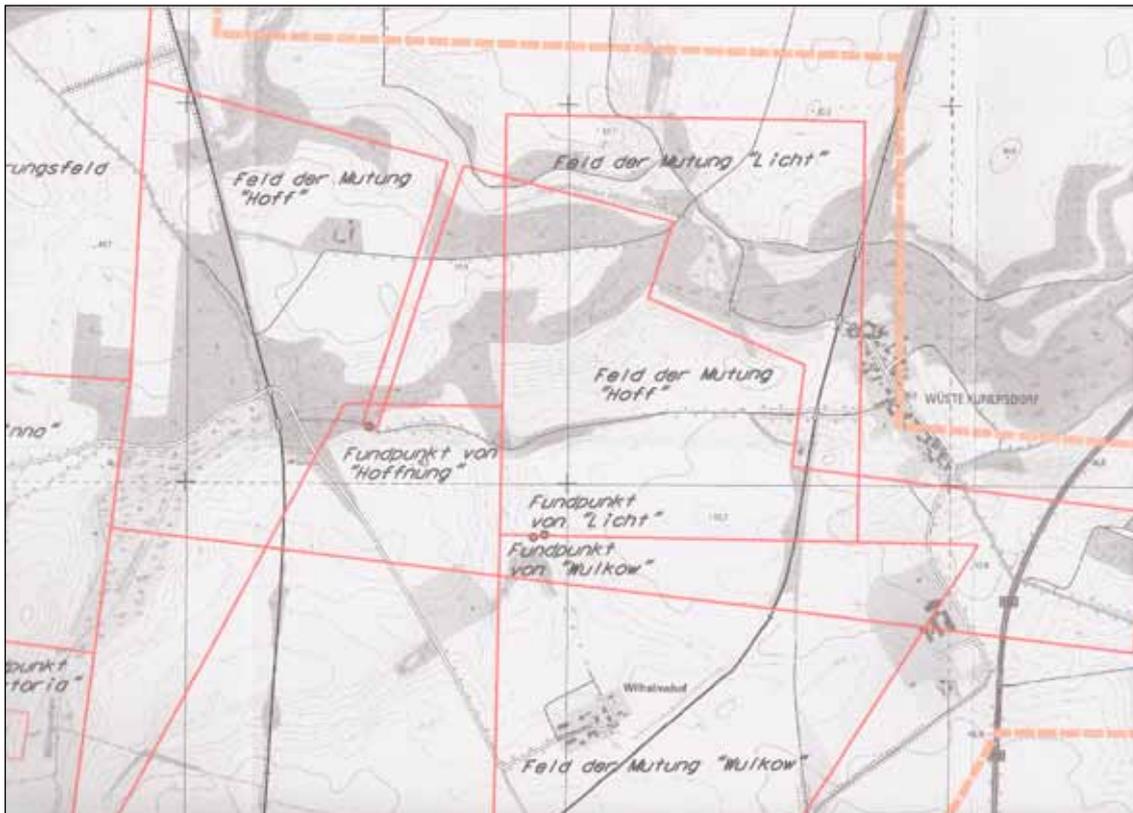


Abb. 158: Lage der Grubenfelder „Licht“, „Wulkow“ und „Hoffnung“ und deren Fundpunkte (entnommen: BBVB-BRANDENBURGISCHE BERGSICHERUNGS, VERWALTUNGS & BETRIEBS GMBH 2007a)

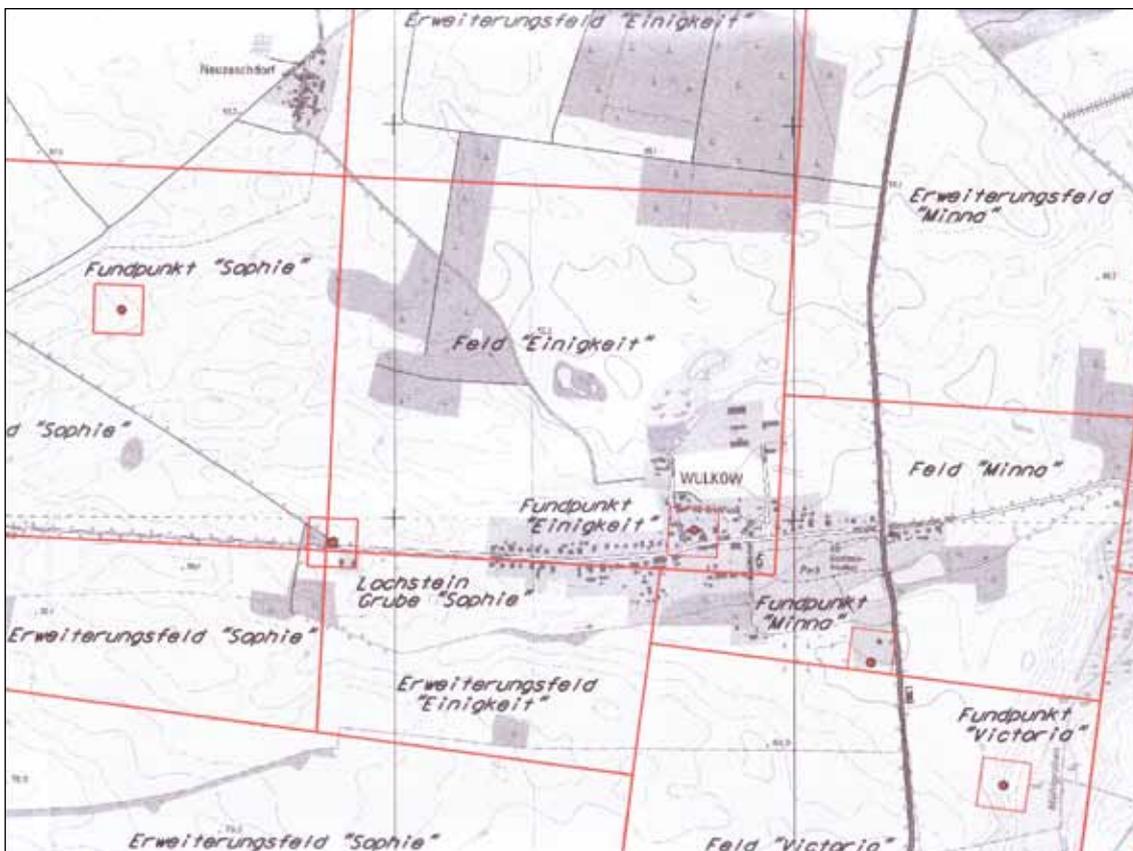


Abb. 159: Lage der Grubenfelder „Sophie“, „Einigkeit“, „Minna“ und „Victoria“ und deren Fundpunkte (entnommen: BBVB-BRANDENBURGISCHE BERGSICHERUNGS, VERWALTUNGS & BETRIEBS GMBH 2007a)

17.6 Braunkohlengruben „Victoria“ und „Saarow-Silberberg“ bei Bad Saarow

In den Fluren Rauen und Petersdorf wurden 1842 erste Schürfvversuche auf Braunkohle unternommen und drei bauwürdige Kohleflöze in sattel- und muldenförmiger Lagerung erkundet. Im Bereich Saarow und Silberberg erfolgten die ersten Schürfungen im Jahr 1843 (Abb. 160 – 161).

Von Oktober bis Dezember 1862 wurden die Silberberger Gruben „Nettelbeck“, „Sally“ und „Dettlow“ verliehen. Im Silberberger Revier begann die Förderung der Braunkohle 1862 auf „Nettelbeck“ und ein Jahr später auf „Dettlow“. Die Fördermenge betrug insgesamt nur 2 238 pr. Tonnen (590 metr. t); 1863 ruhte der Grubenbetrieb „wegen Mangel an Debit...gänzlich...“.

Im 1. Quartal 1864 wurde der 9,11 m tiefe „Förderschacht I“ bis in das Liegende des III. Flözes geteuft (Abb. 162).

Der Abbau erfolgte in den Silberberger Gruben wohl ausschließlich über dem Grundwasser, da Maschinen- oder Wasserhaltungsschächte risskundig nicht ausgewiesen sind. Im 2. Quartal 1864 wurde der „Förderschacht II“ bis 23,54 m geteuft. Abgebaut wurden das I. und II. Flöz auf der oberen Sohle.

Zeitnah wurde vom Scharmützelsee ausgehend in Richtung NW ein 391,2 m langer Stolln, der in *Türstock*zimmerng ausgebaut wurde, getrieben. Der Kohletransport erfolgte, ähnlich wie in den Rauener Bergen, mit einer Pferdebahn bis zu einer am Seeufer errichteten Ablage und Ladebühne für den Abtransport mittels Kohleschiffen.

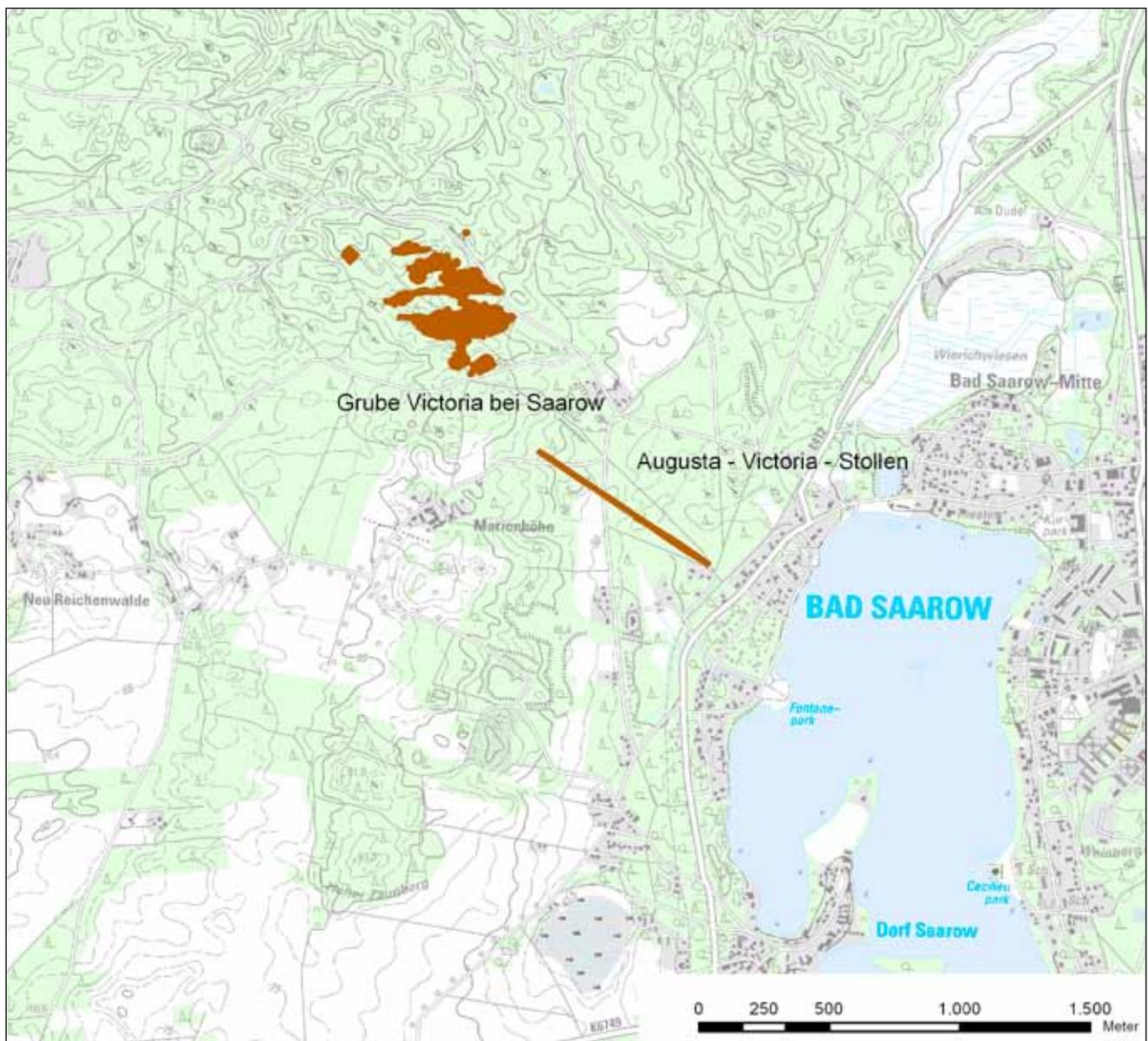


Abb. 160: Lage der Grube „Victoria“ bei Bad Saarow [Quelle: Geographisches Informationssystem Bereich Bergbau (Bergbau-GIS) des LBGR]

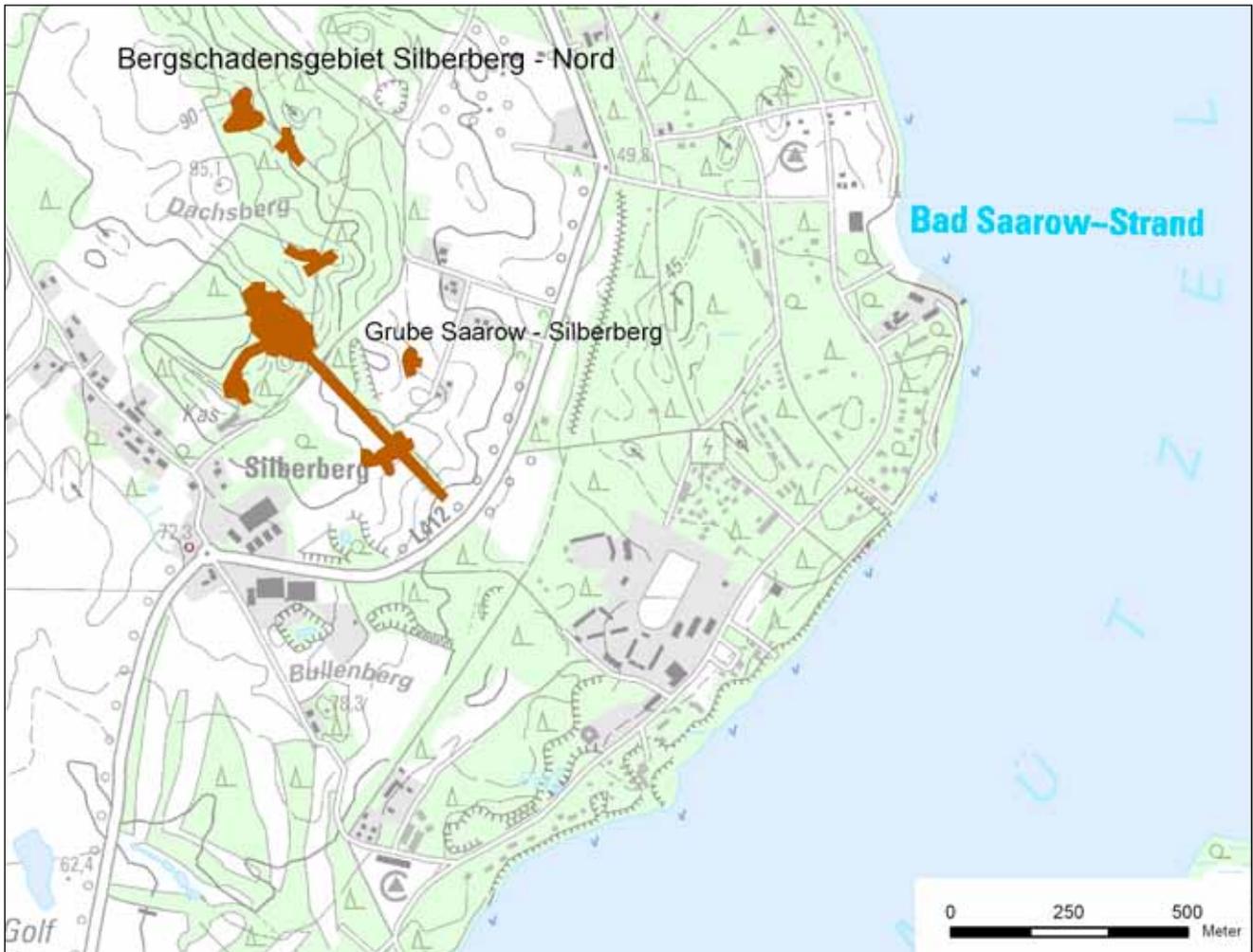


Abb. 161: Lage der Grube „Saarow-Silberberg“ bei Bad Saarow [Quelle: Geographisches Informationssystem Bereich Bergbau (Bergbau-GIS) des LBGR]

Die Fördermengen der überwiegend im I. und II., weniger im III. Flöz abgebauten Kohle lagen im Jahr 1864 bei 6 990,5 metr. t.

1867 wurden die Schächte „Carl 2“ und „Louise“ geteuft (Abb. 163). Die drei aufgeschlossenen Flöze waren aber dermaßen verformt (zerrissen, geknickt und übereinander geschoben), so dass schon im Sommer 1867 die Baue verlassen und die *Zimmerung* des Förderstollns „herausgerissen“ wurde. Durch die Silberberger Gruben wurden 30 058 metr. t Kohle abgebaut.

Ein kurzzeitiger Abbau erfolgte noch einmal auf der Grube „Nettelbeck“ um 1875 mit dem Abbau der um 1867 belassenen Kohlefeiler.

In den Grubenakten gibt ein durch den Markscheider von COELLN 1869 erstellter Übersichtsriß namentliche Auskunft über die folgenden, 1867 existierenden 17 Gruben:

„Comet V“, „Leopold“, „Nettelbeck“, „Dettlow“, „Sally“, „August“, „Morgenroth“, „Beste Grube“, „Margarethe“, „Paulshöhe“, „Bischofshöhe“, „Georghöhe“, „Louisen Ruhe“, „Augusten's Glück“, „Carl Wilhelm“, „Philipp“, „Unverloren“ und „Moritz“.

Die Braunkohlengruben „Nettelbeck“, „Dettlow“ und „Sally“ im Bereich des Silberbergs wurden vermutlich gemeinsam betrieben. Auch ein gewerkschaftlicher Zusammenhang dieser drei Gruben am Silberberg mit der Grube „Victoria“ scheint wahrscheinlich, da Arbeiter von der Grube „Cons. Victoria“ ab 1862 ff. zeitweise im Bereich des Silberbergs und hier speziell bei der Erkundung eingesetzt wurden.

Die Bergmännische Gewinnung auf der Grube „Cons. Victoria“ begann 1861. Bis zum Jahr 1875 wurden insgesamt 134 555,8 metr. t gefördert. Der Kohletransport erfolgte von dem hoch gelegenen Förderpunkt nach einer am Scharmützelsee erbauten Ladevorrichtung mittels Bremsseilen ohne Ende.

Von vier Flözen (drei hangende und ein liegendes) wurden aufgrund der unterschiedlichen Flözmächtigkeiten zwischen 0,75 und 2 m nur zwei bebaut. Interessant ist, dass das geringmächtige II. Flöz nicht abgebaut wurde, da es für die Sicherheit des Bruchbaus nicht den erforderlichen Firstschutz bot (Abb. 164).

Der Bergbau der Grube „Cons. Victoria“ wurde bis zum Jahr 1871 geführt. Danach erfolgte die Einebnung der durch Tagesbrüche deformierten Oberfläche.

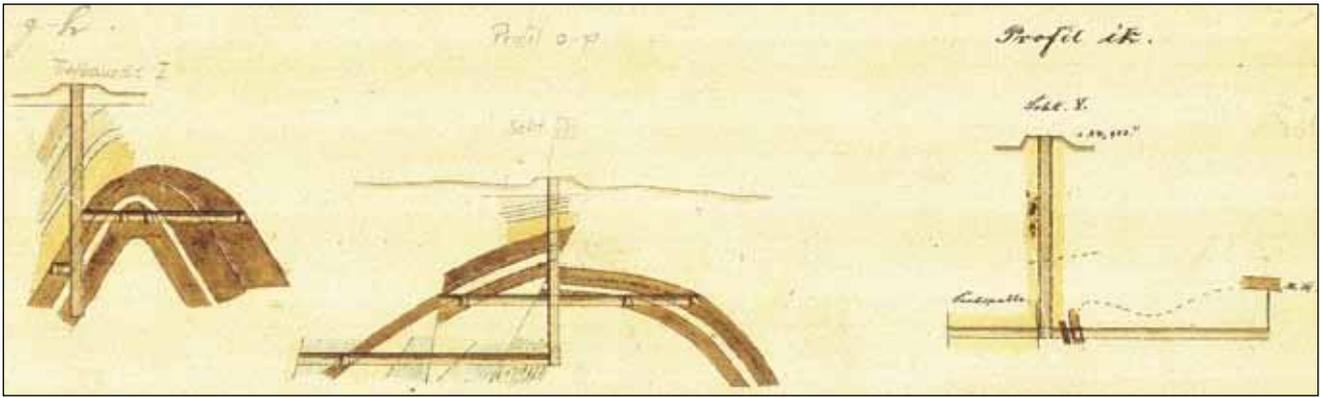


Abb. 162: Saigerprofile Grubenfeld „Victoria“ im Bereich der Schächte „Tiefbauschacht I“, „Schacht VII“ und „Schacht V“ (Quelle: Archiv LBGR)

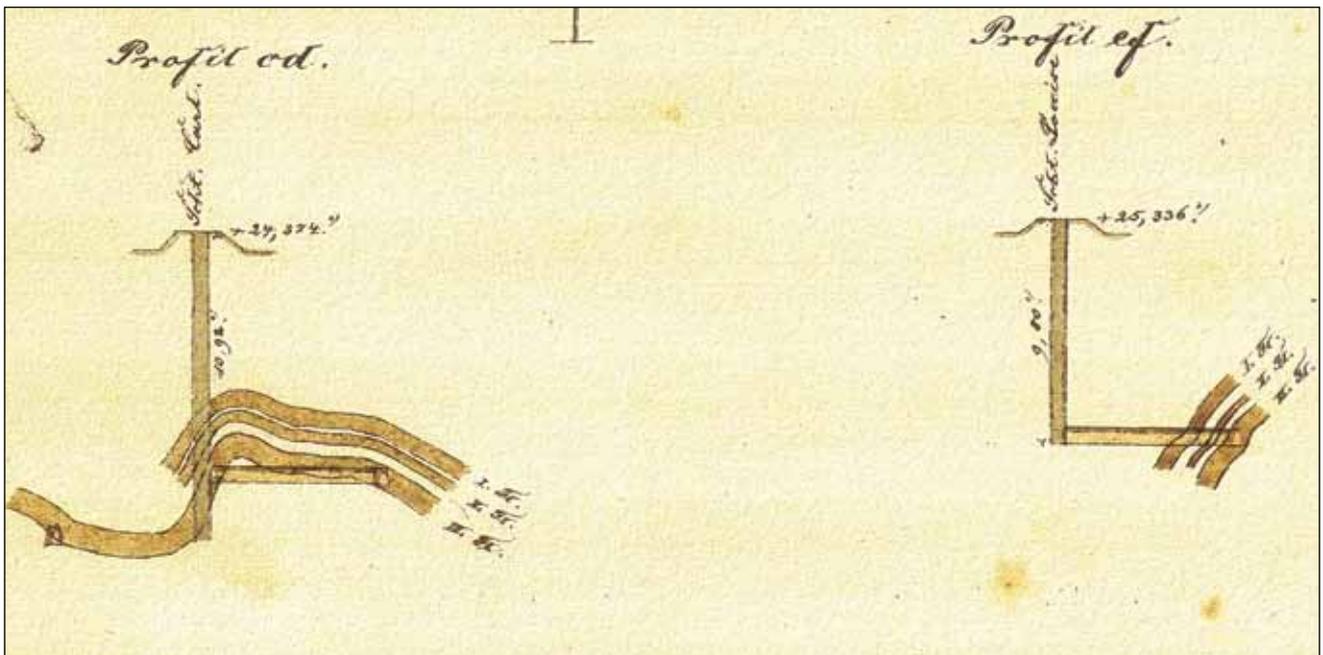


Abb. 163: Saigerprofile Grubenfeld „Saarow-Silberberg“ im Bereich der Schächte „Carl“ und „Louise“ (Quelle: Archiv LBGR)

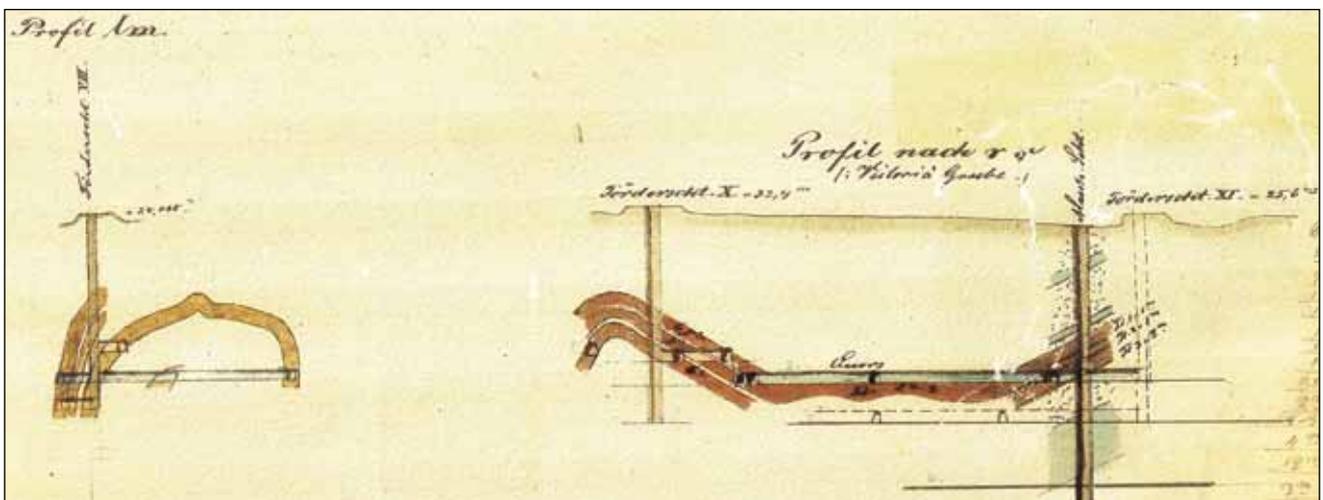


Abb. 164: Saigerprofile Grubenfeld „Victoria“ im Bereich der Schächte „Schacht VIII“, „Förderschacht X“ und „Maschinenschacht“ (Quelle: Archiv LBGR)

Im Jahr 1891 wurde der 600 m lange „Augusta-Victoria-Stolln“ aufgeföhren. Über den Zweck dieses Stolln liegen keine Angaben vor. Nur wenige Jahre später wurde das Königliche Oberbergamt zu Halle durch den Königlichen Bergbaurepräsentanten MATTHIAS von Tagesbrüchen über dem Stolln und der damit vorhandenen Geföhrdung informiert. Da bereits zu dieser Zeit kein Vorstandsmitglied der Braunkohlengrube bzw. Eigentümer der Bergbaufläche mehr bekannt war, wurde durch MATTHIAS eine Umzäunung des Stollnbereichs veranlasst.

Durch die Bruchtrichter ist der Verlauf des Stolln noch heute im Gelände gut sichtbar.

17.7 Braunkohlengrube „Kobbeln“ bei Kobbeln

Zum Betrieb der Braunkohlengrube „Kobbeln“ gibt es nur sehr spärliche Unterlagen. Im Landeshauptarchiv Sachsen-Anhalt, Außenstelle Wernigerode existiert lediglich eine Betriebsakte, die im Wesentlichen den für den Erwerb der Kohleabbaurechte, die Gründung einer Gewerkschaft und letztlich den Verkauf der Grube „Kobbeln“ nach ihrer Schließung notwendigen Schriftverkehr zwischen den Eignern bzw. dem Königlichen Bergrevierbeamten in Frankfurt (Oder) und dem damals zuständigen Oberbergamt in Halle an der Saale enthält. Demnach hat am 11. Januar 1920 die Gewerkschaft Brandenburger Gruben die Eröffnung des ihr gehörigen Braunkohlenbergwerks „Brandenburger Kohlenwerke bei Cobbeln“ angemeldet.

Grubenrisse jeglicher Art und maßstäbliche Lagepläne existieren nicht. Die im Landeshauptarchiv Sachsen-Anhalt aufbewahrte Betriebsakte enthält keine Angaben zum Betrieb der Grube. Lediglich folgende Aussagen können als legitim gelten: Am 26. Juni 1920 teilte der konzessionierte Markscheider, Herr J. PATSCHEK mit, dass ihm die Markscheidarbeiten für die „Brandenburger Kohlenwerke bei Cobbeln“, Kreis Guben übertragen wurden. Kurze Zeit später erhielt PATSCHEK vom Oberbergamt in Halle ein Blatt Fundamentalriss und ein Observationsheft; beide Dokumente waren bisher nicht auffindbar.

Die Eröffnung der Kohlengrube durch die Firma „Brandenburger Kohlenwerke“ erfolgte ab Januar 1921.

KAUFMANN (1985) berichtet über seine umfangreichen Recherchen zur Historie der Grube im Heimatkalender für den Stadt- und Landkreis Eisenhüttenstadt. Demnach dienten auf der Schachtanlage „Schacht 1“ (Abb. 165) drei Lokomobile als Kraftmaschinen. Diese Dampfmaschinen waren für die Antreibung des Förderturms und für die Pumpen der Grundwasserhaltung erforderlich. Der Schacht selbst war 38 m tief und mit einem Stahlrohr von 2 m Durchmesser ausgebaut. Das *Einföhren* der Bergleute mit dem Förderkorb in den Schacht war aus Sicherheitsgründen strengstens untersagt und so erfolgte der Abstieg der Bergleute über Steigeisen, die im Inneren des Schachtrohrs befestigt waren. Über die Abbaumethode liegen lediglich mündliche Überlieferungen vor, denen zufolge der Abbau im Strebruchbau erfolgt sein soll. Ungewiss ist, ob der Abbau einsöhlig

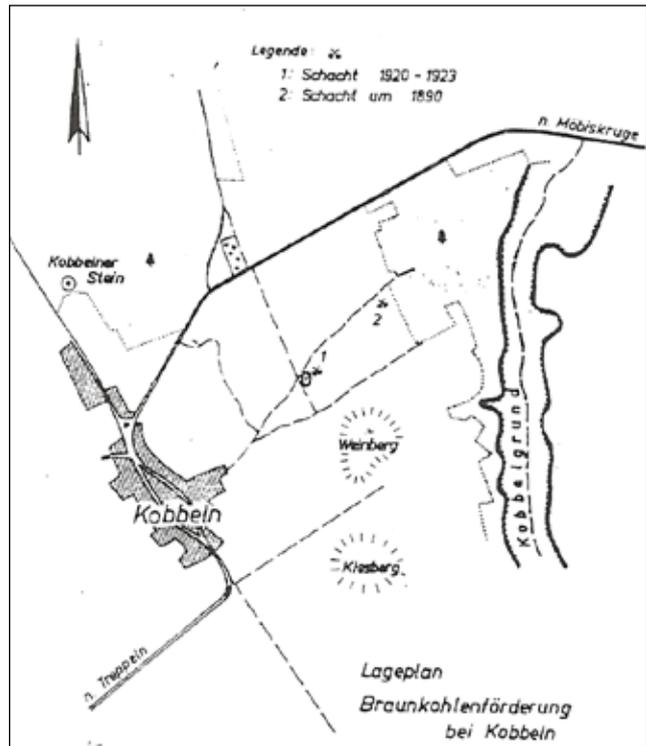


Abb. 165: Übersichtsskizze zur Lage von „Schacht 1“ und „Schacht 2“ der Braunkohlengrube „Kobbeln“ (entnommen aus KAUFMANN 1985)

im Streichen des Flözes oder mehrsöhlig erfolgte. Beim Untertageabbau stießen die Bergleute auf einen alten, schon im 19. Jahrhundert aufgeföhrenen Abbau. Dieser alte Abbau, der wohl durch den nordöstlich gelegenen „Schacht 2“ (geteufet um 1890) erfolgte, wurde schließlich in die Abbautätigkeit mit einbezogen. Mit kleinen Hunten wurde die Kohle unter Tage bis zum Förderturm transportiert und durch diesen einzeln zutage geföhrt. Über ein etwa 30 m langes Gleis gelangten die Hunte auf eine Rampe, wo sie über eine *Schurre* in bereitstehende Kraftwagen und Pferdefuhrwerke entleert wurden. Je Schicht wurden durchschnittlich 10 t Kohle geföhrt. Der größere Teil der geföhrteten Kohle gelangte zum Bahnhof Neuzelle und von dort mit der Bahn zu den Verbrauchern. Auch die Hutfabrik in Guben und die Kummroer Mühle erhielten Kobbeler Kohle. Um den Kohletransport wirtschaftlicher und vor allem auch beweglicher zu gestalten, gab es Überlegungen, eine Drahtseilbahn von der Schachtanlage zum Bahnhof Neuzelle zu errichten oder aber einen direkten Gleisanschluss an das Netz der Deutschen Reichsbahn zu schaffen. Beide Varianten erscheinen bei der Größe der Grube und den geföhrteten Mengen aus heutiger Sicht doch eher optimistisch und es kam wohl auch nie zur Ausführung einer der beiden Varianten. In Deutschland grassierte die Inflation, und es kündigte sich die Weltwirtschaftskrise an. Keiner der Aktionäre war bereit, in die Kobbeler Braunkohlengrube zu investieren. Damit war das Schicksal der Grube besiegelt; sie wurde am 01. Januar 1923 stillgelegt.

Auf der Kobbeler Grube waren bis zu 20 Bergleute im Dreischichtsystem tätig: Aus Neuzelle waren es vier, aus Lawitz zwei, aus Kobbeln drei und vier aus Möbiskrüge. Die übrigen Bergleute arbeiteten nur kurzzeitig dort und kamen gleichfalls aus den umliegenden Dörfern.

Nach der Schließung der Grube wurden die Bergleute zur unweit gelegenen Grube „Präsident“ bei Schönfließ umgesetzt.

17.8 Braunkohlengrube „Consum“ bei Krebsjauche, heute Wiesenau

Über die Braunkohlengrube „Consum“ bei Krebsjauche (Abb. 166) gibt es nur wenig zu berichten.

Den spärlichen Unterlagen für diese kleine bergmännische Auffahrung von 1875 ist zu entnehmen, dass die

„Private Braunkohlengrube Consum“ bei Krebsjauche unter dem 01. Februar 1875 angemeldet wurde und zum Königlichen Bergrevier Guben gehörte. Auf dieses Datum ist auch der untertägige Abbau datiert. Das hier horizontal liegende Kohleflöz wurde durch den lediglich 8,4 m tiefen 3-trümigen „Förderschacht 1/1875“ erreicht, der sehr einfach mit Hacke und Schaufel ins Erdreich getrieben wurde. Von diesem Schacht aus wurde in nord-nordwestlicher Richtung eine ca. 400 m lange Strecke aufgefahren. Von dieser „Hauptstrecke“ wiederum wurden zwei insgesamt ca. 100 m lange „Nebenstrecken“ aufgefahren. Die Streckenquerschnitte werden mit 3,5 m² angenommen.

Ein weiterer, nur 8 m tiefer Schacht („Schacht 1875“) wurde ca. 95 m westlich vom „Förderschacht 1/1875“ geteuft, auf dessen Bedeutung in den verfügbaren Unterlagen nicht eingegangen wird. Nach dem vorliegenden Risswerk fehlt eine

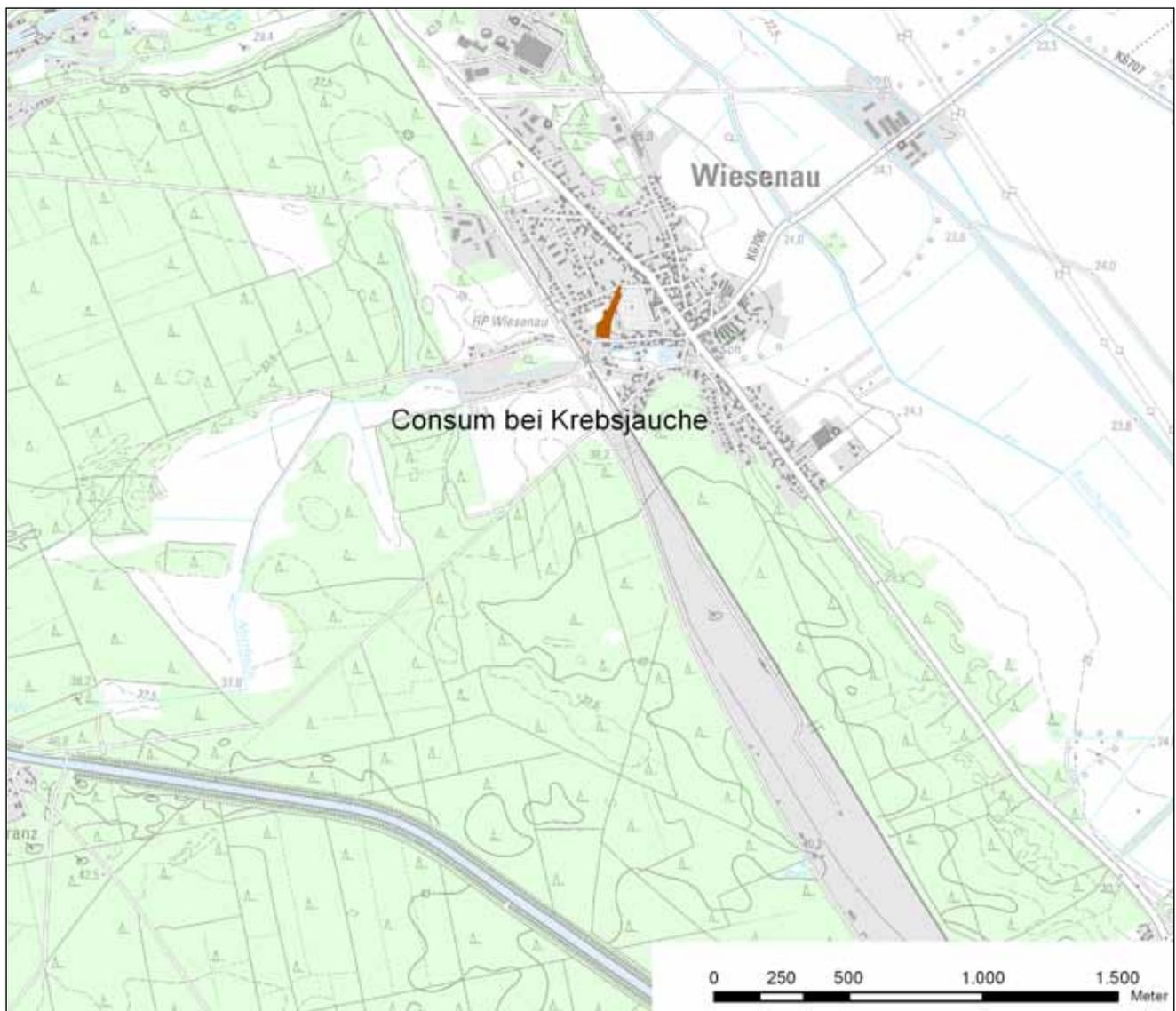


Abb. 166: Lage der Braunkohlengrube „Consum“ bei Wiesenau [Quelle: Geographisches Informationssystem Bereich Bergbau (Bergbau-GIS) des LBGR]

Verbindung zum Grubenbau, so dass es sich möglicherweise um einen Versuchsschacht handelte.

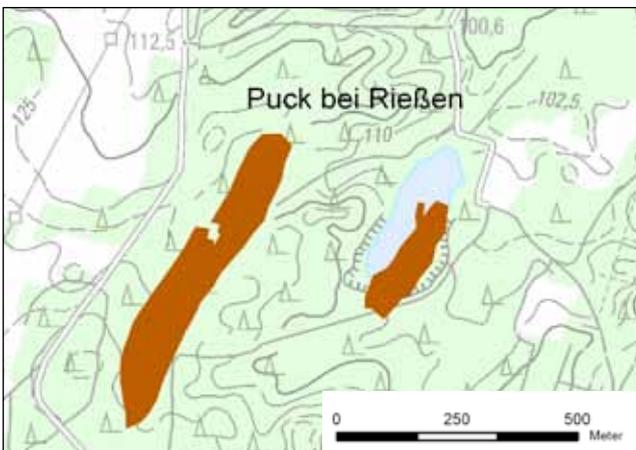
Aus der Akte zur Dampfkesselanlage der „Privatbraunkohlengrube Consum“ von 1875 kann geschlossen werden, dass eine solche Anlage zur Hebung des Wassers aufgestellt worden war.

Der untertägige Braunkohlenabbau erfolgte nach einem verfügbaren Grubenriss ausschließlich innerhalb der dokumentierten ca. 500 m langen Strecken.

Bis zu welchem Zeitraum aktiver Braunkohlenbergbau in der Grube „Consum“ betrieben wurde, ist aktenkundig nicht belegt. Sofern der zur Verfügung stehende Betriebsriss alle bergmännischen Auffahrungen und Aktivitäten bis zur Aufgabe der Grube dokumentiert, war der Bergbau in Krebsjauhe nur von geringer Intensität und kurzer Dauer.

17.9 Braunkohlengrube „Puck“ bei Rießen

Für die Braunkohlengrube „Puck“ (Abb. 167 – 168) existiert eine Anzeige vom 01. Oktober 1910 durch den Bankier FRANZ THIELENBERG zum Betreiben einer Braunkohlengrube im Bergrevier Frankfurt (Oder) und schon im Jahr darauf wurde im Bereich des heutigen Restlochs ein 10 m tiefer Versuchsschacht geteuft und eine ca. 23 m lange Versuchsstrecke aufgeföhren. Wegen eines fehlenden Gleisanschlusses, so ist es den authentischen Unterlagen zu entnehmen, wurde der Grubenbetrieb nicht weitergeföhrt



und der Versuchsschacht im Oktober 1911 ordnungsgemäß verfüllt.

Auf den 27. November 1920 datiert die Gründung des Kursächsischen Braunkohlensyndikats „Puck“ zu Berlin, das am 02. Juni 1921 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt wurde.

Am 24. August 1921 erfolgte der Kauf der sich schon seit 1859 in Betrieb befindlichen Braunkohlengrube „Präsident“ bei Schönfließ und ihr Betreiber wurde die Kursächsische Braunkohlenwerke „Puck“ GmbH im Besitz der Aktiengesellschaft. Im gleichen Jahr begannen die Arbeiten zur Errichtung eines Grubenanschlusses von der Grube „Puck“ zur Grube „Präsident“ sowohl mit Anschluss an die Staatsbahn als auch an das Wasserwerk und die Brikettfabrik der Grube „Präsident“. Die Inbetriebnahme der Grubenbahn erfolgte am 25. April 1922.

Parallel zum Tagebaubetrieb im Osten der Grube „Puck“ wurden 1921 die Aus- und Vorrichtungsarbeiten für den Tiefbau im westlichen Bereich durchgeföhrt. Zeitnah wurde der 29,82 m tiefe Förderschacht „Charlotte“ abgeteuft. Zur Bewetterung der Grube wurde ca. 25 m westlich des Förderschachts „Charlotte“ ein Wetterschacht mit 21,95 m Tiefe auf die 2. Sohle abgeteuft (Abb. 169).

Zum Abbau kamen das II. und das III. Flöz. Zur Entwässerung des Tage- und des Tiefbaus wurde ein Pumpenschacht mit Pumpenkammer auf die 3. Sohle geteuft. Das Hauptfüllort wurde auf der 4. Sohle errichtet. Des Weiteren wurde ein 21,95 m tiefer Wetterschacht geteuft.

Abb. 167:

Lage der Braunkohlengrube „Puck“ bei Rießen
[Quelle: Geographisches Informationssystem Bereich Bergbau (Bergbau-GIS) des LBGR]

Abb. 168:

Ehemaliges Zechenhaus der kursächsischen Braunkohlenwerke Fürstenberg, Grube „Puck“
(Foto: R.-G. WEDDE)

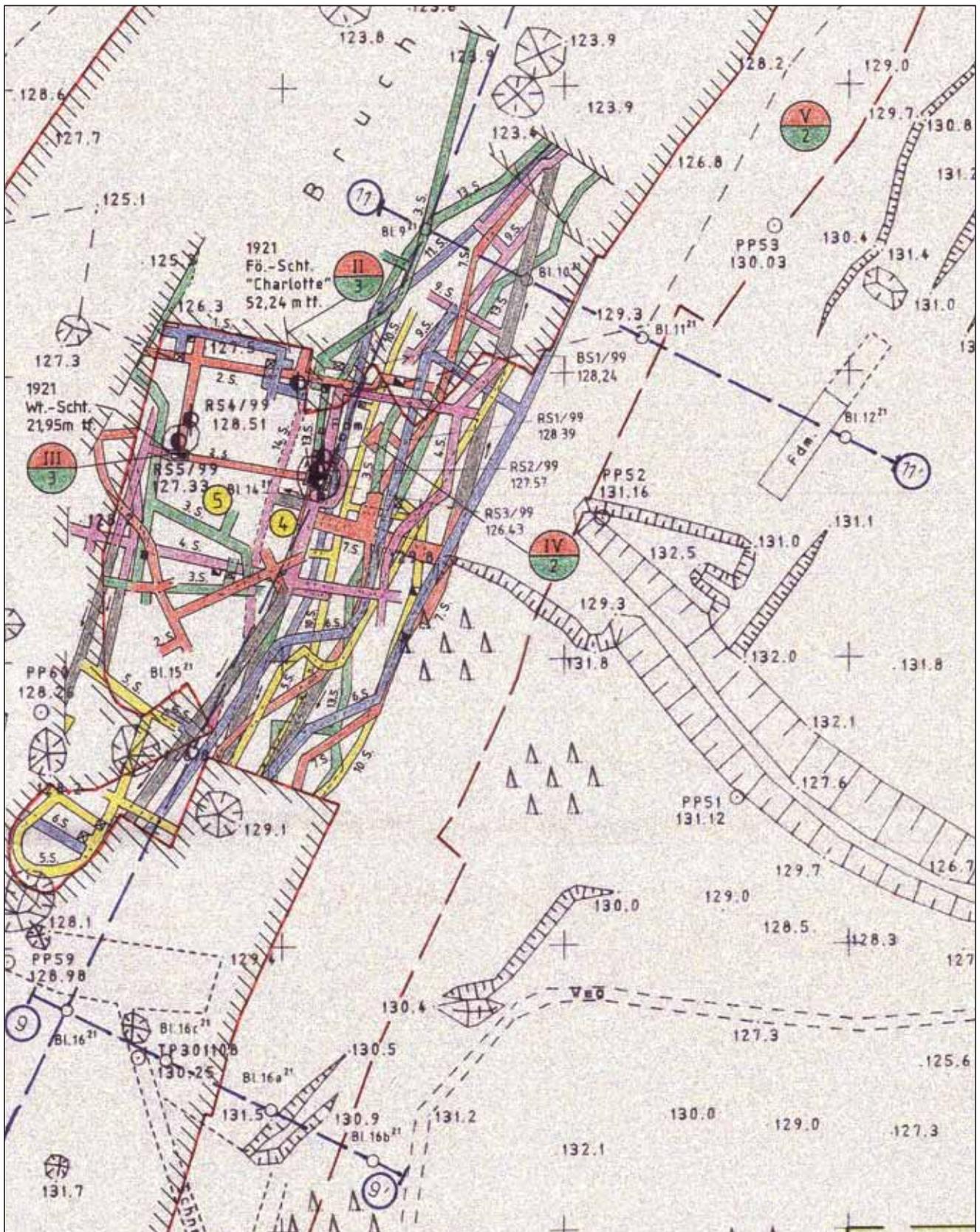


Abb. 169: Ausschnitt aus dem Betriebsriss der Braunkohlengrube „Puck“, Bereich Förderschacht „Charlotte“
(entnommen: GEOTEC GEOTECHNISCHE BERATUNGSGESELLSCHAFT MBH COTTBUS 2000)

Im Tagebaubereich wurden 1922 zwei Wasserhaltungsschächte errichtet. 1922/23 folgten die Vorrichtung und auch der Abbau der 1. bis 4. Sohle im Tagebaubereich. 1923 – 1926 wurde der Tiefbau auf die Sohlen 5 bis 8 verlagert. Die Auf-fahrung dieser Sohlen erfolgte von der Tagebauböschung aus über Stolln. Von 1924 – 1926 fand der Abbau auf den Sohlen 9 bis 14 statt. Dafür wurde der einst 29,82 m tiefe Förder-schacht bis 52,24 m unter Schachtansatzpunkt nachgeteuft. Nach knapp fünf Jahren, am 01. Oktober 1926, wurde aufgrund von Absatzproblemen die Schließung dieser kleinen, aber sehr intensiv bebauten Grube „Puck“ (Abb. 170) veranlasst.



Abb. 170: Bruchfeld im Nordwesten der Braunkohlengrube „Puck“ (Foto: R.-G. WEDDE)

17.10 Braunkohlengruben „Cons. Morgenröthe“ und „Gott mit uns“ bei Henzendorf

Für beide Braunkohlengruben sind weder vollständige bergmännische Risswerke noch ausreichende Akten in den zuständigen Archiven und Ämtern vorhanden (Abb. 171). Aus diesem Grund kann die Beschreibung dieser beiden Gruben nur lückenhaft sein. Ebenso sind beide Gruben in der Übersichtskarte Anhang B nicht erfasst, da außerhalb (südlich) des Blattschnitts gelegen.

Die Eröffnung der Grube „Cons. Morgenröthe“ wurde im November 1873 vom Grubenbesitzer GUSTAV HARZER angemeldet. Zuvor wurde durch sieben Bohrungen und einen Schurf Braunkohle erkundet. Durch den „Versuchsschacht I“ wurde in 12 m Tiefe das II. Kohleflöz angetroffen. Da in dieser Tiefe die Grundwasseroberfläche lag, konnte das Kohleflöz jedoch nicht durchteuft werden. Vom „Versuchsschacht I“ wurden nach Osten und nach Westen 20 bzw. 14 m lange Versuchsstrecken aufgefahren. Weitere Auffahrungen vom „Versuchsschacht I“ aus waren zwar geplant, kamen aber nie zur Ausführung. Auch vom „Versuchsschacht II“ aus, der wegen des hohen Grundwasserstands ebenfalls nicht das Flöz durchteufen konnte, waren weitere Streckenauffahrungen vorgesehen, die aber gleichfalls nicht ausgeführt wurden (Abb. 172). Es ist eher wahrscheinlich, dass in der Grube „Cons. Morgenröthe“ nie Braunkohlenabbau in nennenswertem Maße erfolgte.

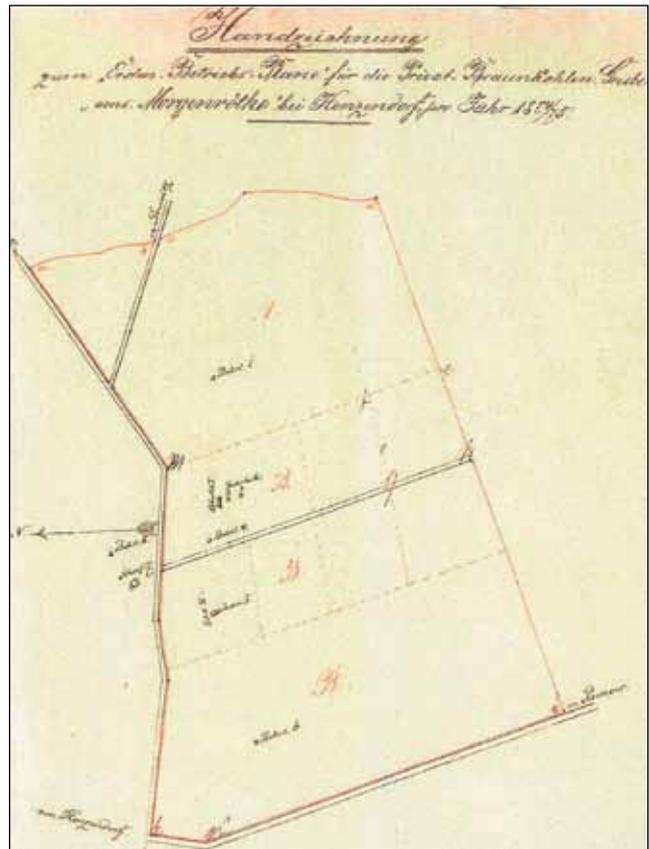


Abb. 171: Handzeichnung zum „Ersten Betriebs-Plane“ für die Privat-Braunkohlen-Grube „Cons. Morgenröthe“ bei Henzendorf 1874/75 (entnommen: BBVB-BRANDENBURGISCHE BERGSICHERUNGS, VERWALTUNGS & BETRIEBS GMBH 2007b)

In der Braunkohlengrube „Gott mit uns“ wurden zwei Flöze durch Bohrungen erkundet. Zeitnah, am 17. Februar 1863, meldete der pensionierte Grubensteiger CHRISTIAN JUNGE beim Königlichen Oberbergamt in Halle die Grube an. Weitere Anträge von 1865 zur Gewinnung und zum Verkauf der Kohle wurden abgelehnt. Bei einer Befahrung des Bergreferendars LEOPOLD im März 1865 wurde festgestellt, dass eine Tagesstrecke von etwa 16 Lachter (rd. 33,5 m) aufgefahren und von dieser aus ein Querschlag bis in das II. Flöz angehauen wurde. Weiterhin wurde der Abbau großer Mengen Braunkohle festgestellt. Die Tagesstrecke wurde vermutlich im Hang des nach der Glinthe hin abfallenden Bergs aufgefahren. Da die Aufschluss- und Gewinnungsarbeiten ohne Genehmigung des Oberbergamts erfolgten, wurde im Oktober 1865 eine fünfköpfige Bergbaugesellschaft gegründet, die im Februar 1866 die Genehmigung zur Eröffnung des Braunkohlenbetriebs erhielt.

Die gewonnene Kohle wurde zunächst an die Mühle in Schwerzko und später an Güter und Brennereien in der Umgebung von Sembten und Bomsdorf verkauft. Aufgrund der geringen Anzahl von Abnehmern und vor allem des weiten Wegs zur Bahn musste der Betrieb 1870 eingestellt werden.

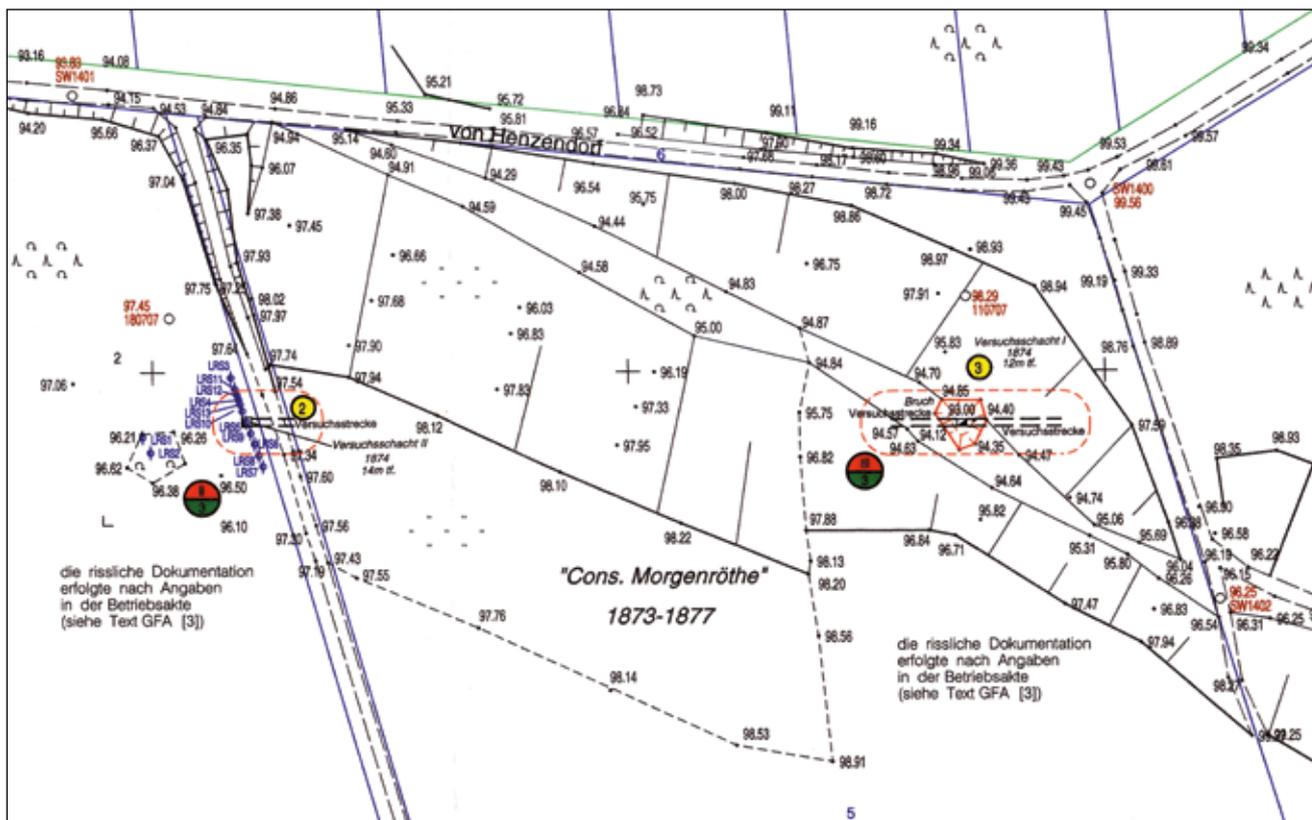


Abb. 172: Betriebsriss-Sonderblatt „Cons. Morgenröthe“ (Ausschnitt; entnommen: BBVB-BRANDENBURGISCHE BERGSICHERUNGS, VERWALTUNGS & BETRIEBS GMBH 2007b)

17.11 Versuchsschacht „Lawitz II“ bei Lawitz

Der eine Endteufe von 91,95 m erreichende Schacht durchteufte das II. Lausitzer Braunkohlenflöz zwischen 75,6 und 87,6 m. Auf der in 82 m Teufe aufgefahrenen Strecke fand ein kurzzeitiger Versuchsabbau im Jahr 1928, möglicherweise bis 1930 mit vermutlich 15 Mann statt. Der Schachteinbau besteht aus einer eisernen saigeren Notfahrt, einer Kübelförderung (Skip) mit Holzführung, einer Wetterluttentour und einer Pumpensteigleitung. Die Sicherung der bis zum Jahr 2001 unverfüllten Schachtröhre erfolgte 1993; nach Abtrennen der ca. 1 m über Rasensohle stehenden Schachtröhre wurde vom Tiefsten beginnend eine selbsterhärtende Versatzsuspension eingebracht und die oberen 12 m der Schachtröhre mit Kies verfüllt (Abb. 173 – 175).



Abb. 173: Lage des Versuchsschachts „Lawitz II“ (ergänzter Ausschnitt aus DTK10: © GeoBasis-DE/LGB 2012, GB-D 20/12 vom 06.11.2012)



Abb. 174: Schachtkopf vom Versuchsschacht „Lawitz II“ (5 mm starke Eisenverrohrung, lichter Durchmesser: 1 100 mm), 1995 (Foto: R.-G. WEDDE)



Abb. 175: Einblick in die Schachtröhre mit Leiterfahrt und Spurlatten, 1995 (Foto: R.-G. WEDDE)

17.12 „Schacht I“ bei Vogelsang

Von April bis August 1941 erfolgten im Gefrierprozess das Abteufen und nachfolgend die 0,65 m starke Ausmauerung der Schachtröhre mit Ziegeln; die erreichte Schachtteufe liegt bei 80 m, der lichte Durchmesser bei 3,5 m. Weiterhin wurden in 76 m Teufe zwei gemauerte Füllorte mit 2,5 x 3,0 m Querschnitt angelegt. 1942 kam es zu Wasser- und Schlammbrüchen, die daraufhin durchgeführten Abdichtungsarbeiten blieben erfolglos und der Schacht soff ab. Sämtliche Aus- und Einbauten einschließlich des Förderkorbs sind nach Absaufen des Schachts in diesem verblieben. Anfang 1945 wurde der Schacht endgültig aufgegeben. Der Schachtkopf erhielt nur eine ungenügende Abdeckung mit Betonplatten und das Grubengebiet wurde mittels Umzäunung und Beschilderung gegen widerrechtliches Betreten gesichert. Erst 1992 erfolgte die Sicherung des Schachts durch das Einbringen von Braunkohlenfilterasche-Wasser-Suspension (Abb. 176).



Abb. 176: Lage „Schacht I“ bei Vogelsang (ergänzter Ausschnitt aus DTK10: © GeoBasis-DE/LGB 2012, GB-D 20/12 vom 06.11.2012)

18 Tagesbrüche – Folgeerscheinungen des untertägigen Braunkohlenabbaus

Der Braunkohlenabbau im Tiefbau erfolgte in Ostbrandenburg nahezu ausschließlich im Verfahren des Kammer-Pfeiler-Bruchbaus (vgl. vorhergehende Kap.). Bei diesem Abbauverfahren wurden nach dem Erreichen der hier in Tiefen zwischen 10 und 80 m lagernden Kohleflöze von Strecken (Aus- und Vorrichtungsstrecken) ausgehend, einzelne durch Pfeiler getrennte Kammern in das Kohleflöz geschlagen. Um ein Nachbrechen des überlagernden Deckgebirges schon während der Abbautätigkeit zu verhindern, wurde der oberste Teil des Kohleflözes als Schutzschicht belassen. Zusätzlich wurden die Kammern mit Holzbaus gegen ein seitliches Einbrechen geschützt.

Das jeweils zuständige Bergamt bestimmte die zulässige Größe der Kammern, die stets von der Festigkeit der Kohle abhängig war. Die Grundfläche betrug im Regelfall zwischen 16 und 25 m², die Höhe in Abhängigkeit von der Mächtigkeit des Kohleflözes bis zu 4 m. Somit konnte sich ein Kammervolumen bis zu 100 m³ ergeben (Abb. 177 – 178).

Nach Auskohlung der Kammern wurde der Holzbaus gut es ging geraubt und die Kammern gingen – vom Bergmann gewollt – zu Bruch. Da bei diesem Abbauverfahren eine Verfüllung mit Fremdmaterial nicht erfolgte, blieben in der Tiefe Hohlräume zurück, die sich mehr oder minder rasch durch das Deckgebirge sozusagen „nach oben fressen“ oder sich aufgrund einer Auflockerung des Deckgebirges in diesem „totliefen“ und somit die Tagesoberfläche gar nicht erreichten. Sofern die Voraussetzungen zum Durchschlagen der Hohlräume bis zur Tagesoberfläche flächenhaft gegeben waren, bildete sich hier oftmals schon kurze Zeit nach Einstellung der Abbautätigkeit ein sogenanntes Bruchfeld (Abb. 179 – 180). Nach aktuellen Erkenntnissen wird sich ein Teil der Tagesbrüche auch erst nach 70 bis 140 Jahren nach Einstellung des Grubenbetriebs ereignen.

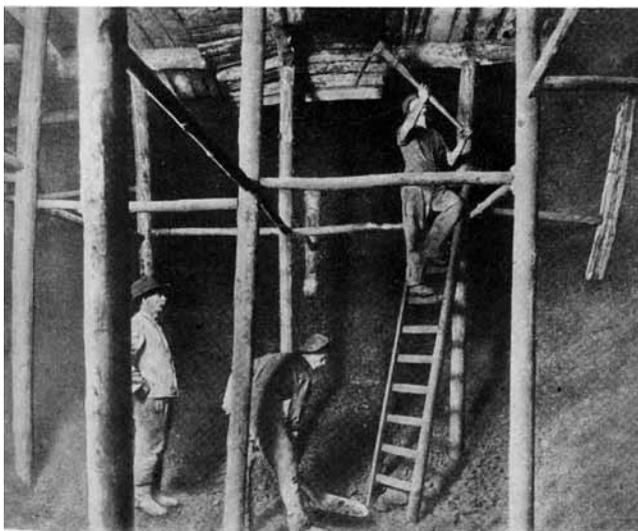


Abb. 177: Arbeit in einer Abbaukammer
(Bildarchiv R.-G. WEDDE)



Abb. 178: Rauben der Zimmerung mit einer Raubspindel
(aus: SPERLING 2004, Bildteil Abb. 22a)

Neben den beim Kammer-Pfeiler-Bruchbau vom Bergmann schon unmittelbar nach der Auskohlung bewusst initiierten Kammereinbrüchen können Tagesbrüche auch aus anderen Ursachen, stark zeitverzögert (*Schachteinsturz*, Nachbruch der *Abbaukante*, Hochbruch von Strecken- und Stollnhohlraum u. a.) und mit den unterschiedlichsten Erscheinungsbildern (schlotartig, gewölbeförmig, rund, oval) an der Oberfläche auftreten.

In Ostbrandenburg sind in der jüngeren Vergangenheit zahlreiche Tagesbrüche, teils von geringerer Größe, teils aber auch mit Durchmessern bis zu 10 m und mehr als 5 m Tiefe gefallen (Abb. 181 – 182 und vgl. auch Abb. 7 – 8, 41, 48 – 49, 56, 170).

Ein Schachteinsturz kann vor allem dann auftreten, wenn:

- die Schachtverfüllsäule einbricht durch das Unwirksamwerden einer nur wenige Meter unter dem Schachtkopf eingebauten, meist hölzernen Bühne (fand Anwendung vor allem bei tieferen und querschnittsgroßen Schächten),
- Versagen der Schachteinbauten eintritt,
- das Verfüllmaterial infolge hydrodynamischer Prozesse in vom Schacht abgehende unverfüllte Strecken abtreibt,
- beim Verpressen von Versatzsuspension in zum Schacht führende unverfüllte Strecken die Verfüllsäule an ihrer Basis beginnend weggeschoben wird und diese schließlich nachbricht.

Der Einbruch des Treibschachts „Körner“ im Grubenverband „Cons. Vaterland“ erfolgte nicht spontan. Der Bruchvorgang begann am 03. Dezember 2002 und erreichte erst ca. eine Woche später seinen Endzustand (Abb. 183 – 184). Wenn davon auszugehen ist, dass ein Tagesbruch oder Schachteinsturz sozusagen „zur Ruhe“ gekommen ist, erfolgt die Verplombung des Bruchs mit selbsterhärtender Versatzsuspension (Abb. 185).



Abb. 179: Luftaufnahme des Bruchfelds über dem ehemaligen Braunkohlentiefbau „Margarethe“, westlich Brieskow-Finkenheerd – Hunderte von Bruchtrichtern mit Durchmessern bis zu 12 m prägen die etwa 16 ha große Graslandschaft (Bildarchiv R.-G. WEDDE).



Abb. 180: Bruchfeld des Braunkohlentiefbaus „Margarethe“ (Foto: R.-G. WEDDE)



Abb. 181:
Frankfurt (Oder)-Kliestow, Braunkohlengrube „Muth“:
Tagesbrüche an der Abbaukante (Foto: R.-G. WEDDE)



Abb. 182: Braunkohlengrube „Max“ und „Willenbücher“ bei Bollersdorf – gewölbeförmiger Tagesbruch unter Fahrweg – deutlich ist die Reifenspur eines schweren Fahrzeugs erkennbar (Foto: R.-G. WEDDE).



Abb. 183: Treibschacht „Körner III“ vom 04. Dezember 2002, Durchmesser: 5 m, Tiefe: 1 m (Foto: T. GÖBEL)

Schachteinstürze können aufgrund ihrer in der Regel großen Durchmesser und Tiefen vor allem dann erhebliche Folgen haben, wenn sie in öffentlich genutzten Gebieten auftreten. Als Ereignisse mit besonderem Ausmaß sind der spontane Einsturz des „Schachts der Jugend“ bei Frankfurt (Oder)-



Abb. 184: Treibschacht „Körner III“ vom 09. Dezember 2002, Durchmesser: 10 m, Tiefe: 5 m (Foto: R.-G. WEDDE)



Abb. 185: Verplombung des Bruchs mit selbsterhärtender Versatzsuspension – anschließender Auftrag von Mutterboden (Foto: R.-G. WEDDE)

Lossow im Jahr 1970 während einer Bauausführung und der Einbruch des Schachts „Otto“ 1982 auf einem Betriebsgelände in Frankfurt (Oder) zu nennen (Abb. 186 – 187).

Neben den für die Erschließung eines Grubenfelds erforderlichen Tagesschächten und Stolln waren für den Kohleabbau weitere bergmännische Auffahrungen in Form von Strecken, Querschlägen, schiefen Ebenen, Blindschächten, Füllorten u. a. erforderlich, die im Untergrund z. T. größere Hohlräume hinterlassen haben, die ebenfalls bis zur Erdoberfläche durchbrechen können.

Die Erscheinungsformen an der Tagesoberfläche sind vielfältig: Während bei einem Schachteinsturz die Schachtsäule mehr oder minder lotrecht im gewachsenen Gebirge zusammenbricht und sich nur durch den Nachbruch des gewachsenen Gebirges kegelartig ausweiten wird, kann der Hochbruch über einer Strecke von der Lotrechten abweichend als Tagesbruch an der Oberfläche erscheinen. Diese Abweichung, die theoretisch in alle Richtungen von der Lotrechten möglich ist, wird im Wesentlichen vom geologischen



Abb. 186: Eingestürzter „Schacht der Jugend“ neben der B 112, Durchmesser: 21 m, Tiefe: 12 m
(Foto F. BROSE)



Abb. 187: Eingebrochener Schacht „Otto“ im Stadtgebiet Frankfurt (Oder), Durchmesser: 5 m, Tiefe: 3 m
(Foto: R.-G. WEDDE)

Aufbau und den Lagerungsverhältnissen (z. B. einfallende bindige Schichten) des zusammenbrechenden Deckgebirges, von den Grundwasserverhältnissen und der Tiefe der Strecke/des Primärhohlraumes bestimmt. Der sogenannte Bruchwinkel kann für *söhlige* Flözlagerung rechnerisch ermittelt werden.

Separate Tagesbrüche über Vor- und Ausrichtungsstrecken mit Querschnitten zwischen 3 und 5 m², über sich kreuzenden und/oder übereinanderliegenden Strecken sowie über Querschlägen können in Abhängigkeit einer Reihe von Einflussgrößen (geologischer Aufbau des Deckgebirges, Grundwasserverhältnisse, Alter des Abbaus, Abbautiefe u. a.) einerseits nur kurze Zeit nach Einstellung der Abbautätigkeit, andererseits aber auch viele Jahrzehnte bis zu mehr als 100 Jahre danach fallen. Bindige Schichten und mächtiges Deckgebirge verzögern das Durchbrechen eines Primärhohlraums oder verhindern es auch gänzlich (hängender Bruch).

Der Zeitpunkt des *Fallens* eines Tagesbruchs wird durch mehrere unwägbarere Faktoren beeinflusst, weswegen er rechnerisch gar nicht zu ermitteln ist. Die Wahrscheinlichkeit des Fallens eines Tagesbruchs (*relative Bruchwahrscheinlichkeit*) ist allerdings als eine statistische Größe empirisch und auch analytisch berechenbar. Witterungseinflüsse, wie Frost/Tauen, Starkregen und auch anthropogene Einwirkungen (Eingriff in die Hydrodynamik, statische/dynamische Belastung u. a.) können den Zeitpunkt eines Tagesbruchs forcieren. Beispielsweise kann ein Tagesbruch durchaus schon beim Überfahren eines hängenden Bruchs durch ein Kraftfahrzeug aktiviert werden.

Größere Tagesbrüche können aufgrund des erheblichen Primärbruchvolumens beispielsweise über einem Streckenkreuz auftreten; aneinandergereihte Tagesbrüche sind typisch für einen Zusammenbruch an der Abbaukante.

Besonders bei geneigter Flözlagerung können erheblich größere *Bruchdurchmesser* auftreten, als die für *söhlige* Lagerung rechnerisch ermittelten (Abb. 188).

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit beschreibt in knapper Form die Entwicklung des Braunkohlentiefbaus in Ostbrandenburg mit Beginn des ersten Kohlefunds auf dem Gutshof Petershagen bei Frankfurt (Oder) bis zum Ende mit der Aufgabe der „Notkohlengrube Treplin“:

Der Braunkohlenfund von Petershagen im Sommer 1756, der selbst für Gelehrte dieser Zeit ein sensationelles Ereignis war, leitete die etwa 200 Jahre andauernde Bergbaugeschichte in Ostbrandenburg ein.

Zunächst nur sehr verhalten und auch mit mehrmaligen langjährigen Unterbrechungen, entwickelte sich sukzessive der Abbau der Braunkohle, der ausschließlich im Tiefbau erfolgte, besonders durch die auch im Bergbau anwendbaren technischen Neuerungen (z. B. Dampfmaschine), aber auch durch die sich ständig erweiternden geowissenschaftlichen Kenntnisse und die praktischen Erfahrungen der Bergleute.

In Ostbrandenburg waren mehrere Dutzend Braunkohlenbergwerke mit den unterschiedlichsten Betriebszeiten, Abbaumengen und Personalbeständen in Betrieb. Der intensivste Braunkohlenabbau erfolgte zwischen 1845 und 1940.

Die bedeutendsten Bergwerke befanden sich bei Bad Freienwalde, Jahnsfelde, Rauen und Schönfließ sowie in Frankfurt (Oder) und in Brieskow-Finkenheerd.

Mit dem Einsatz schwerer Abraum- und Fördertechnik mit Beginn des 20. Jahrhunderts war die Eröffnung großer Tagebaue in der Lausitz und auch der Tagebaue „Katja“ und

Abb. 188:
Poster, ausgestellt anlässlich der 71. Tagung der
Arbeitsgemeinschaft Norddeutscher Geologen
01. – 04. Juni 2004 in Frankfurt (Oder)



Tagesbrüche - Folgeerscheinung des untertägigen Braunkohlenbergbaus in Ostbrandenburg

R.-G. WEDDE & A. SIMON (2004)

In Ostbrandenburg ist Braunkohlentiefbau ab Mitte des 19. bis in die Anfänge des 20. Jahrhunderts in insgesamt 62 Gruben im Verfahren des Kammer-Pfeilerbaus betrieben worden. Bei diesem Abbauverfahren wurden von Aus- und Vorrichtungsstrecken ausgehend einzelne Kammern, die durch Pfeiler getrennt waren, in das Kohleflöz geschlagen.

Um ein gütliches Nachbrechen des Deckgebirges über die ausgehöhlten Kammern zu verhindern, blieb ein oberer Teil des Kohleflözes als Schutzsticht belassen. Zusätzlich wurden die Kammern mit Holzausbau gegen ein seitliches Einbrechen gesichert.

Die Größe der Kammern war von der Beschaffenheit und Mächtigkeit des Kohleflözes abhängig. Sie betrug im Regelfall zwischen 16 m² und 26 m² Grundfläche x 2 bis 4 m Höhe. Somit konnte sich ein Kammervolumen bis zu 100 m³ ergeben.

Nach Auskohlung der Kammern wurde der Holzausbau weitestgehend „gerast“, und die Kammern gingen vom Bergmann gewollt zu Bruch. Die Nachrissenen Hochräume schlugen als so genannte Tagesbrüche oftmals schon kurz nach Aufgabe des Grubenbetriebes bis an die Tagesoberfläche durch. Bei flächenhaftem Auftreten bildeten sie dann ein so genanntes Bruchfeld (Abbildungen 1 und 2).



Abb. 2: Schachtelrinne oberhalb einer Längsgrube in Froscher (Dorf) Durchmesser: 10m, Tiefe: 3m



Abb. 1: Strichbild über stromigen Braunkohlentiefbau bei Dittmann-Friedenswerk, Landkreis Oder-Spree, mittlerer Handel-Braunkohl mit Durchmesser bis zu 12 Metern jenseits des 10 bis 15 Meter Grundsticht



Abb. 3: Flächige Brüche des Kohleflözes „Jägerstich“ bei Braunkohlentiefbau, Landkreis Oder-Spree



Abb. 4: Aufschüttung an der Tagesoberfläche einer Schachtelrinne in Froscher (Dorf) oberhalb der Längsgrube des Schachtelrinne, Durchmesser: 10m, Tiefe: 3m

Neben dem beim Kammer-Pfeilerbau von Bergmann schon unmittelbar nach der Auskohlung bewirkt unvollständiger Einbau der Kammern können darüber hinaus Tagesbrüche auch aus anderen Ursachen (Schachtelrinne, Nachbruch der Abbaufläche, Hochbruch von Strecken- und Stützpfeilern u.ä.) und mit unterschiedlichen Erscheinungsformen (schichtförmig, lappenförmig, rund, oval) an der Erdoberfläche auftreten.

Ein Schachtelrinne (Abb. 2) kann beispielsweise auftreten, wenn die Schachtelrinne durch die Umkehrkammer einer eingebaute Röhre nachbleibt (Abb. 4)

die Verfüllung beim Verpressen von Verfüllungssuspension in zum Schacht führende unvollständige Strecken verdrängt wird (Abb. 6)

das Verfüllensystem infolge hydrodynamischer Prozesse in vom Schacht abzweigende, unvollständige Strecken abdrückt (Abb. 4)

Neben den für die Erschließung eines Grubenfeldes erforderlichen Tageschächten und Stollen waren für den Kohleabbau weitere bergmännische Aufbauten, beispielsweise mit Holz ausgebaute Strecken, Querschläge, Schale Ebenen, Blindchächte u.ä. erforderlich. Die Holzwerke dieser Aufbauten konnten ebenfalls bis zur Erdoberfläche durchbrechen.

Während bei einem Schachtelrinne die Schachtelrinne in Flurigkeit zusammenbricht, kann der Hochbruch beispielsweise über einer Strecke mehr oder minder stark von der Lotrechten abweichend als Tagesbruch erscheinen. Diese Abweichung ist hinsichtlich in alle Richtungen möglich, bis weit in wesentlichen von geologischen Aufbau und den Lagerungsverhältnissen des zusammenbrechenden Deckgebirges (z.B. einfallende bindige Schichten), von den Grundwasserhältnissen und von der Tiefe der Primärloträume bestimmt. Der so genannte Bruchwinkel kann errechnet werden (Abb. 12, 13).

Separate Tagesbrüche (Abb. 5, 7, 9) und/oder ineinandergerastete Brüche (Abb. 10) können in Abhängigkeit einer ganzen Reihe von Einflüssen (Aufbau des Deckgebirges, Alter des Abbaus, Abbauteufe, Querschnitt, Grundwasserhältnisse u.ä.) einerseits nur kurz Zeit nach Einstellung der Abbauteilung, andererseits aber auch erst viele Jahrzehnte bis zu weit mehr als einhundert Jahre danach fallen. Die Abbildung 11 skizziert den Bruchvorgang über einer Strecke. Bindige Schichten und/oder mächtiges Deckgebirge verzögern das Durchbrechen eines Primärlotraumes oder verhindern es auch gänzlich.

Der Zeitpunkt des Fallens eines Tagesbruchs, der durch viele erwegbare Faktoren beeinflusst wird, ist rein mechanisch nicht exakt zu ermitteln. Die Wahrscheinlichkeit des Fallens eines Tagesbruchs ist allerdings als eine statische Größe ergründbar und nach analytisch beschreibbar. Witterungseinflüsse, wie Frost/Tauere, Starkregen und auch anthropogene Einwirkungen (Eingriff in die Hydrodynamik, statisch-dynamische Belastung u.ä.) können den Zeitpunkt eines Tagesbruchs zusätzlich forcieren (Abb. 14).



Abb. 5: Tagesbruch über dem Primärlotraum in der Längsgrube der Längsgrube in Froscher (Dorf) Durchmesser: 10m, Tiefe: 3m



Abb. 6: Schachtelrinne oberhalb der Verfüllungssuspension in einer primären Längsgrube in Froscher (Dorf) Durchmesser: 10m, Tiefe: 3m



Abb. 7: Tagesbruch über einem Querschlag auf hochdruckfesten Schichten in Froscher (Dorf) Durchmesser: 10m, Tiefe: 3m



Abb. 8: Schachtelrinne an der Tagesoberfläche 172 bei Froscher (Dorf) Durchmesser: 10m, Tiefe: 3m



Abb. 9: Tagesbruch über einem Primärlotraum in der Längsgrube in Froscher (Dorf) Durchmesser: 10m, Tiefe: 3m



Abb. 10: Tagesbrüche über einer Abbaufläche in der Längsgrube in Froscher (Dorf) Durchmesser: 10m, Tiefe: 3m

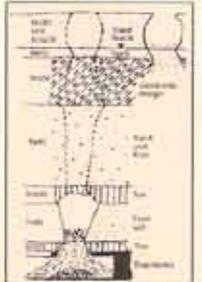


Abb. 11: Schema der Entwicklung eines Tagesbruchs über einer abgebauten Abbaufläche

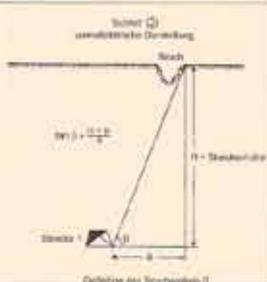


Abb. 12: Ansetzung des Bruchwinkels auf eine mögliche Lage der Tagesbrüche (Schematische)

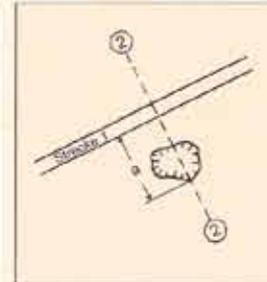


Abb. 13: Ansetzung des Bruchwinkels auf eine mögliche Lage der Tagesbrüche (Strahlbild)



Abb. 14: Durch unvollständige Lückensicherung ausgefallene Tagesbrüche bei Braunkohlentiefbau, Durchmesser: 2m, Tiefe: 1,5m

© Wedde & Simon
 Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg
 12535 Schöneiche
 Telefon: 03053/200-10
 Telefax: 03053/200-30
 E-Mail: lgr@lgr.brandenburg.de

„Helene“ bei Frankfurt (Oder) möglich. Gegenüber dem weitaus rentableren Tagebau konnte der Tiefbau auf Dauer nicht mehr konkurrenzfähig sein, sodass er in Ostbrandenburg nach und nach eingestellt wurde.

Das im 19. und 20. Jahrhundert durchaus zweckmäßige Abbaufverfahren im Kammer-Pfeiler-Bruchbau hinterließ im Untergrund Hohlräume und Auflockerungszonen, die mit zeitlichen Verzögerungen bis zu mehr als 100 Jahren nach Einstellung des Bergbaus noch immer bis an die Oberfläche durchbrechen und Schäden an Leben und Material verursachen können.

Beispielhaft werden Erkundungs- und Sicherungsmaßnahmen im Stadtgebiet von Frankfurt (Oder) und in der Stadt Wriezen beschrieben. Vergleichbare Maßnahmen, die immer mit hohen finanziellen Aufwendungen des Landes Brandenburg verbunden sind, erfolgten zumindest schwerpunktmäßig bisher an allen ehemaligen Braunkohlengruben in Ostbrandenburg.

Die textliche Beschreibung der Braunkohlengruben zwischen Hohenfinow und Henzendorf wird durch eine Vielzahl überwiegend bisher unveröffentlichter Handzeichnungen, Karten und Fotos ergänzt.

Danksagung

Für die kritische Durchsicht des Manuskripts der vorliegenden Arbeit und die vielen fachlichen Hinweise und Ratschläge danke ich Herrn Dr. Peter Nestler, Leiter des Dezernats „Altbergbau“ im LBGR, sehr herzlich.

Herr Dr. Klaus-Dieter Zimmermann aus Frankfurt (Oder) und Herr Wolfgang Schossig aus Cottbus gaben mir so manchen wertvollen Tipp für Inhalt und Gestaltung dieser Arbeit, wofür ich ihnen ebenfalls danke.

Mein Dank gilt auch dem 91-jährigen ehemaligen Hauer Herrn Hans Staroske aus Brieskow-Finkenheerd für die freundliche Bereitstellung seiner um 1955 unter Tage „geknipsten“ Fotos.

Zu großem Dank verpflichtet bin ich der Fachredakteurin des LBGR, Frau Dr. Jaqueline Strahl, für das sehr geduldige und freundliche Zusammenwirken bei Korrektur, Vervollständigung und Fertigstellung des Manuskripts.

Mein ganz besonderer Dank gilt dem Präsidenten des LBGR, Herrn Dr.-Ing. Klaus Freytag, sowie der gesamten Amtsleitung. Durch sie wurde eine Veröffentlichung der vorliegenden Arbeit in „Brandenburgische Geowissenschaftliche Beiträge“ überhaupt erst möglich.

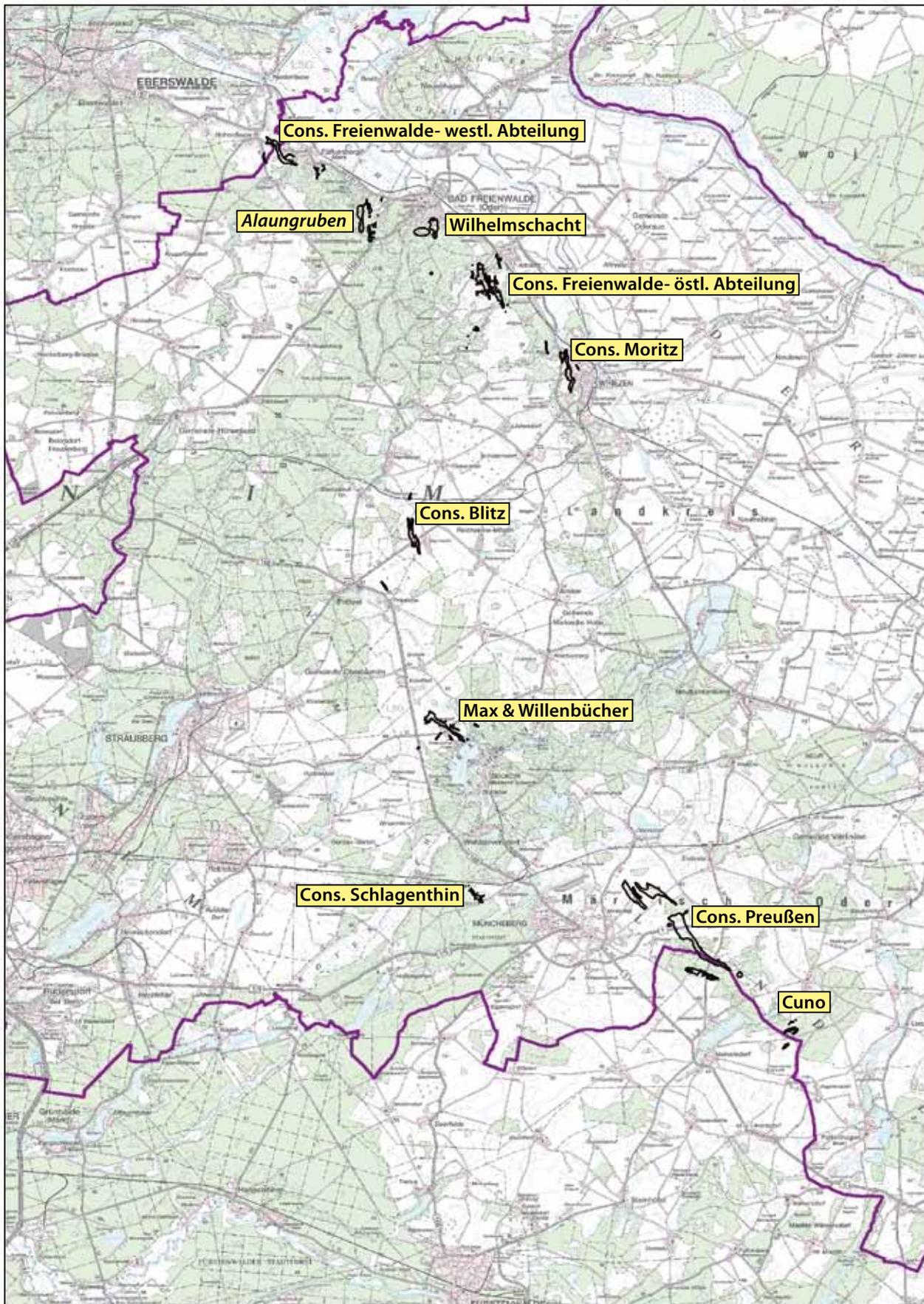
Anschrift des Autors:
Ralf-Günter Wedde
Cottbuser Strasse 6
15232 Frankfurt (Oder)
wedde.ffo@freenet.de

Zitierte und weiterführende Literatur:

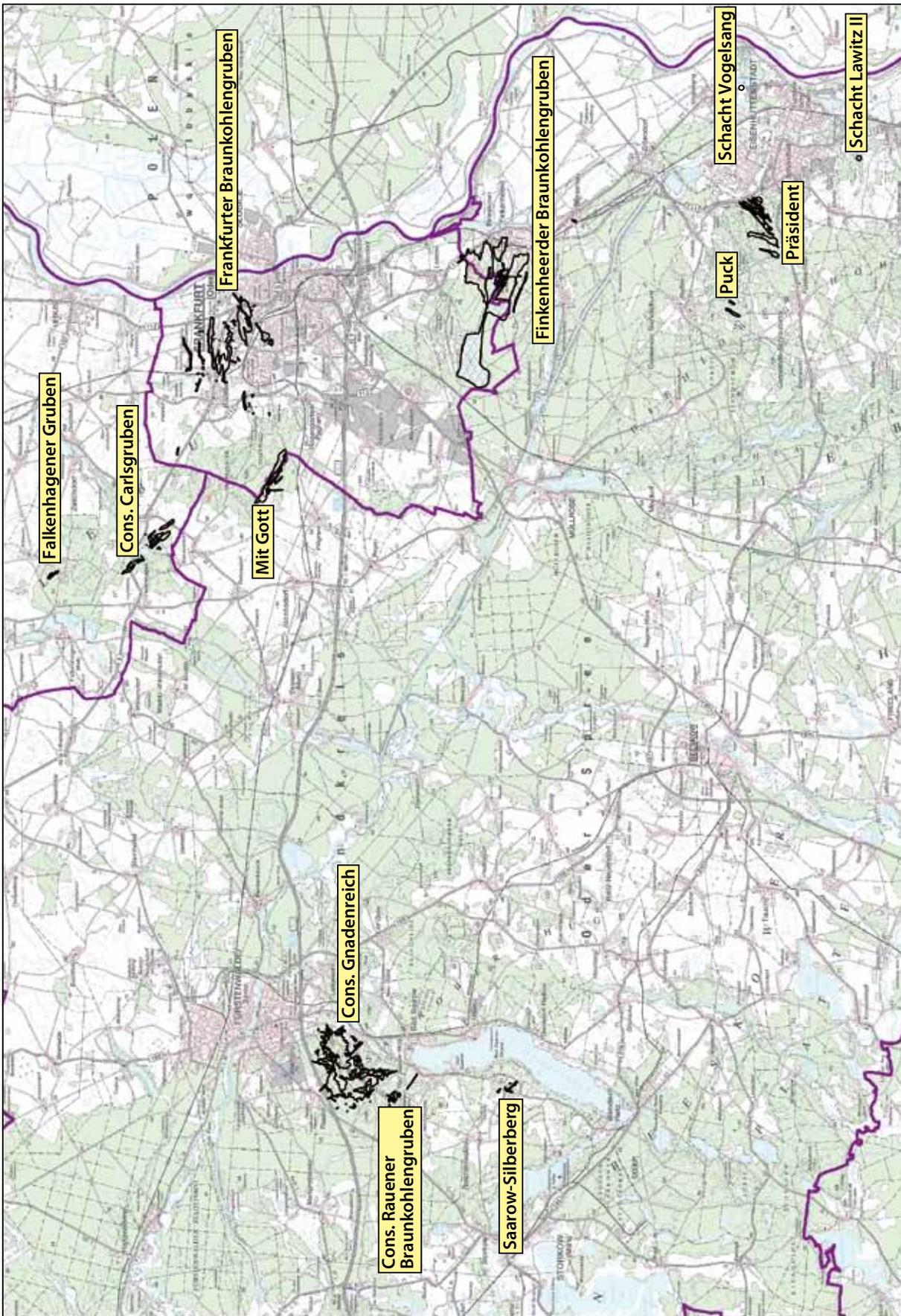
- ALLGEMEINES BERGGESETZ FÜR DIE PREUSSISCHEN STAATEN (1865): erschienen 24. Juni 1865, 352 S., Neuwied
- ANORDNUNG ÜBER DIE VERWAHRUNG UNTERIRDISCHER BERGBAULICHER ANLAGEN (1971): Gesetzblatt der DDR II 1971, Verwahrungsanordnung vom 19. Oktober 1971, S. 621, Berlin
- ARCADIS TRISCHLER & PARTNER CONSULT GMBH (2001): Bergschadenkundliche Analyse zu den Alaunbergwerken bei Bad Freienwalde. – 65 S., Berlin, Freiberg (unveröffentl. Bericht)
- BACHMANN, G. & F. BROSE (1970): Ein Bauschadensfall in einem ehemaligen Bergbaugebiet. – WTI 11, S. 3 – 14, Berlin/Leipzig
- BBVB-BRANDENBURGISCHE BERGSICHERUNGS, VERWALTUNGS & BETRIEBS GMBH (2007a): Gefährdungsanalyse für die ehemalige Braunkohlengrube „Wulkow“ bei Wulkow“. – 23 S., Cottbus (unveröffentl. Bericht)
- BBVB-BRANDENBURGISCHE BERGSICHERUNGS, VERWALTUNGS & BETRIEBS GMBH (2007b): Gefährdungsanalyse für die ehemalige Braunkohlengruben „Gott mit uns“ und „Consolidierte Morgenröthe“ bei Henzendorf. – 20 S., Cottbus (unveröffentl. Bericht)
- BERGGESETZ DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK (1969): Gesetzblatt der DDR I 1969, Nr. 5 vom 12.05.1969. – S.29, Berlin
- BERGSICHERUNG COTTBUS - ERKUNDUNGS- UND SANIERUNGSGESELLSCHAFT MBH (1996a): Gefährdungsanalyse (BSA) für den Altbergbaukomplex Brieskow-Finkenheerd Gruben "Katja" und "Karl". – 61 S. Cottbus (unveröffentl. Bericht)
- BERGSICHERUNG COTTBUS - ERKUNDUNGS- UND SANIERUNGSGESELLSCHAFT MBH (1996b): Altbergbaukomplex Brieskow-Finkenheerd Gruben „Heinrich“, „Kurt“, „Wilhelm“ (sp. Schachtanl. 13. Okt.), Schachtanl. „Jugend“, „Wilhelm I-III“. – 65 S., Cottbus (unveröffentl. Bericht)
- BERGSICHERUNG COTTBUS – ERKUNDUNGS- UND SANIERUNGSGESELLSCHAFT MBH (1996c): Gefährdungsanalyse (BSA) für den Altbergbaukomplex Brieskow-Finkenheerd Gruben "Hedwig", "Margarethe" und "Georg". – 56 S., Cottbus (unveröffentl. Bericht)
- BERGSICHERUNG COTTBUS - ERKUNDUNGS- UND SANIERUNGSGESELLSCHAFT MBH (1999): Gefährdungsanalyse Altbergbau "Max" und "Willenbücher" bei Bollersdorf. – 42 S., Cottbus (unveröffentl. Bericht)
- BERGSICHERUNG COTTBUS - ERKUNDUNGS- UND SANIERUNGSGESELLSCHAFT MBH (2000a): Gefährdungsanalyse Altbergbauobjekt "Moritz" bei Wriezen. – 58 S., Cottbus (unveröffentl. Bericht)
- BERGSICHERUNG COTTBUS - ERKUNDUNGS- UND SANIERUNGSGESELLSCHAFT MBH (2000b): Komplexe Gefährdungsanalyse für das Altbergbaugebiet Müncheberg und Jahnsfelde, "Consolidiert Preußen, Brunow", "König" u. a. – 114 S., Cottbus (unveröffentl. Bericht)
- BERGSICHERUNG FRANKFURT (ODER) (1989): Bergschadenkundliche Analyse "Treplin" bei Treplin. – 10 S., Frankfurt (Oder) (unveröffentl. Bericht)
- BERGSICHERUNG FRANKFURT (ODER) (1992): Abschlussbetriebsplan „Schacht I“ bei Vogelsang-Aufschlussfeld Fürstenberg. – 19 S., Frankfurt (Oder) (unveröffentl. Bericht)
- BERGSICHERUNG UND BAUGRUNDSANIERUNG GMBH FRANKFURT (ODER) (1997a): Gefährdungsanalyse "Cons. Freienwalde, westl. Abt." Falkenberg – Hohenfinow". – 25 S., Frankfurt (Oder) (unveröffentl. Bericht)
- BERGSICHERUNG UND BAUGRUNDSANIERUNG GMBH FRANKFURT (ODER) (1997b): Gefährdungsabschätzung "Mit Gott" bei Pilgram, Otto I – Schacht". – 9 S., Frankfurt (Oder) (unveröffentl. Bericht)
- BERGSICHERUNG UND BAUGRUNDSANIERUNG GMBH FRANKFURT (ODER) (1998): Verwahrungsdokumentation Grube „Otto II“. – 14 S., Frankfurt (Oder) (unveröffentl. Bericht)
- BERGSICHERUNG UND BAUGRUNDSANIERUNG GMBH FRANKFURT (ODER) (1999): Gefährdungsanalyse "Cons. Mit Gott" bei Pilgram. – 51 S., Frankfurt (Oder) (unveröffentl. Bericht)
- BERGSICHERUNG UND BAUGRUNDSANIERUNG GMBH FRANKFURT (ODER) (2005): Versatzbericht untertägige Hohlräume Raum Frankfurt (Oder) – Grube „Mit Gott b. Pillgram“ (Schachtanlage „Otto I“)/Wildpark. – 12 S., Frankfurt (Oder) (unveröffentl. Bericht)
- BLM-GESELLSCHAFT FÜR BOHRLOCHGEOPHYSIKALISCHE UND GEOÖKOLOGISCHE MESSUNGEN MBH (2000): Video Objekt: Versuchsschacht Lawitz II, Gommern. – Storkow
- BLZ GEOTECHNIK GMBH GOMMERN (2000): Gefährdungsanalyse Braunkohlengruben "Blitz" bei Herzhorn und "Kobold". – 67 S., Gommern (unveröffentl. Bericht)
- BLZ GEOTECHNIK GMBH GOMMERN (2001a): Gefährdungsanalyse Braunkohlengrube "Cons. Blitz" bei Herzhorn Feld von "Kobold". – 33 S., Gommern (unveröffentl. Bericht)

- BLZ GEOTECHNIK GMBH GOMMERN (2001b): Gefährdungsanalyse für die ehemalige Braunkohlengrube „Consum“ bei Krebsjauche Gemeinde Wiesenau, Landkreis Oder-Spree. – 27 S., Gommern (unveröffentl. Bericht)
- BORGSTEDE, A. H. VON (1788): Statistisch-topographische Beschreibung der Kurmark Brandenburg, 1. Teil. – 396 S., Berlin
- CANCRINUS, F. H. (1776): erste Gründe der Berg und Salzwerkkunde, 6. Teil. – 304 S., Frankfurt am Main
- CRAMER, H. (1872a): Beiträge zur Geschichte des Bergbaus in der Provinz Brandenburg, erstes Heft, Kreis Sternberg. – 146 S., Halle/Saale
- CRAMER, H. (1872b): Beiträge zur Geschichte des Bergbaus in der Provinz Brandenburg, zweites Heft, Kreis Lebus. – 64 S., Halle/Saale
- CRAMER, H. (1874): Beiträge zur Geschichte des Bergbaus in der Provinz Brandenburg, drittes Heft, Kreis Oberbaranim. – 330 S., Halle/Saale
- CRAMER, H. (1882): Beiträge zur Geschichte des Bergbaus in der Provinz Brandenburg, sechstes Heft, Kreise Schwiebus–Züllichau und Krossen. – 143 S., Halle/Saale
- DENNERT, H. (1984): Die Lochsteine in der näheren und weiteren Umgebung der Bergstadt Clausthal-Zellerfeld. – 53 S., Clausthal-Zellerfeld
- DMT GESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK UND UMWELTSCHUTZ MBH LEIPZIG (2000a): Bergschadenkundliche Gefährdungsanalyse für die ehemaligen Braunkohlengruben „Victoria“ und „Saarow-Silberberg“ bei Bad Saarow – Landkreis Oder-Spree. – 91 S., Leipzig (unveröffentl. Bericht)
- DMT GESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK UND UMWELTSCHUTZ MBH LEIPZIG (2000b): Bergschadenkundliche Gefährdungsanalyse für die „Braunkohlenversuchsschächte Lawitz I und Lawitz II“ bei Eisenhüttenstadt – Landkreis Oder-Spree. – 27 S., Leipzig (unveröffentl. Bericht)
- DMT GESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK UND UMWELTSCHUTZ MBH LEIPZIG (2001): Bergschadenkundliche Gefährdungsanalyse für den ehemaligen Braunkohlenbergbau im Stadtgebiet von Frankfurt (Oder). – 13 S., Leipzig (unveröffentl. Bericht)
- DMT GESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK UND UMWELTSCHUTZ MBH LEIPZIG (2007): Aktualisierung der Bergschadenkundlichen Gefährdungsanalyse für den ehemaligen Braunkohlenbergbau im Stadtgebiet von Frankfurt (Oder). – 77 S., Leipzig (unveröffentl. Bericht)
- GEO-DYN GESELLSCHAFT FÜR GEOPHYSIKALISCHES MESSEN UND GEOTECHNISCHE UNTERSUCHUNGEN MBH TELTOW (1999): Gefährdungsanalyse zu der ehemaligen Braunkohlengrube „Falkenhagener Gruben“ bei Falkenhagen, Landkreis Märkisch-Oderland. – 73 S., Teltow (unveröffentl. Bericht)
- GEO-DYN GESELLSCHAFT FÜR GEOPHYSIKALISCHES MESSEN UND GEOTECHNISCHE UNTERSUCHUNGEN MBH TELTOW (2000): Gefährdungsanalyse zu der ehemaligen Braunkohlengrube „Kobbel“ bei Kobbeln, Landkreis Oder-Spree. – 39 S., Teltow (unveröffentl. Bericht)
- G.E.O.S. FREIBERG INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2001a): Gefährdungsanalyse für die ehem. Braunkohlengruben "Cons. Gnadenreich" und "Cons. Rauener Braunkohlengruben" bei Rauen/Fürstenwalde. – 83 S., Freiberg/Cottbus (unveröffentl. Bericht)
- G.E.O.S. FREIBERG INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2001b): Gefährdungsanalyse „Cons. Schlagenthiner Braunkohlengruben“. – 42 S., Freiberg, Cottbus (unveröffentl. Bericht)
- GEOTEC GEOTECHNISCHE BERATUNGSGESELLSCHAFT MBH COTTBUS (2000): Gefährdungsanalyse für das Altbergbauobjekt „Puck“ bei Rießen. – 71 S., Cottbus (unveröffentl. Bericht)
- GEOTEC GEOTECHNISCHE BERATUNGSGESELLSCHAFT MBH COTTBUS (2001a): Gefährdungsanalyse für den Altbergbaukomplex „Cons. Freienwalde“ -östliche Abteilung-. – 105 S., Cottbus (unveröffentl. Bericht)
- GEOTEC GEOTECHNISCHE BERATUNGSGESELLSCHAFT MBH COTTBUS (2001b): Gefährdungsanalyse Wilhelmsschacht“ bei Bad Freienwalde. – 95 S., Cottbus (unveröffentl. Bericht)
- GEOTEC GEOTECHNISCHE BERATUNGSGESELLSCHAFT MBH COTTBUS (2001c): Gefährdungsanalyse für den Altbergbaukomplex cons. „Wriezener Vereinsgruben“ Landkreis Märkisch-Oderland. – 103 S., Cottbus (unveröffentl. Bericht)
- JAHRBUCH DES HALLESCHEN VERBANDES FÜR DIE ERFORSCHUNG DER MITTELDEUTSCHEN BODENSCHÄTZE (1932): Elfter Band – 247 S., Halle a. Saale
- KAUFMANN, P. (1985): Die Braunkohlengrube bei Kobbeln. – Heimatkalender für den Stadt- und Landkreis Eisenhüttenstadt 3, S. 71 – 73, Eisenhüttenstadt
- KEILHACK, K. (1912): Die Braunkohlenformation in der Provinz Brandenburg. – Handbuch für den Deutschen Braunkohlenbergbau, S. 197 – 238, Halle/Saale (Verlag Wilhelm Knapp)

- KEILHACK, K. & O. VON LINSTOW (1931): Geologische Karte von Preußen, Erläuterungen zu Blatt Frankfurt a. O. Nr. 1983. – 91 S., Berlin
- KLÄHN, J. (1994): Die Lochsteine der Bergstadt Sankt Andreasberg und Bad Lauterberg. – 79 S., Clausthal-Zellerfeld
- K-UTEC SONDRERSHAUSEN (1995): Gutachterliche Stellungnahme zu den gebirgsmechanischen Verhältnissen über dem Grubenfeld und den Tagesschächten der ehemaligen „Braunkohlengrube Präsident“, Eisenhüttenstadt. – 27 S., Sondershausen (unveröffentl. Bericht)
- LERM, E. (2007): Bergbau auf Braunkohle in Falkenberg (Mark). – 44 S., Bad Freienwalde (unveröffentl. Bericht)
- MAUDREI, F. (1970): Erläuterungen zur Geologischen Spezialkarte der Deutschen Demokratischen Republik 1 : 25 000, Blatt Brieskow-Ziltendorfer Niederung. – 99 S., Berlin
- MEIXNER, H., SCHELLHAS, W. & P. SCHMIDT (1980): Reprint „Hell-polierter-Berg-Bau-Spiegel“ BALTHASAR RÖSLER (um 1700). – 168 S., Leipzig
- NESTLER, P. (2000): Bergbaufolgen – Helensee-Komplex. – In: SCHROEDER, J. H. & F. BROSE (Hrsg.): Führer zur Geologie von Berlin und Brandenburg Nr. 7: Frankfurt (Oder) – Eisenhüttenstadt. – S. 150 – 160, Berlin
- ROETHE, O. (1932): Über die Stauchungen im Braunkohlentertiär der östlichen Mark Brandenburg. – S. 185 – 224, Berlin
- SAFETEC ENTSORGUNGS- UND SICHERHEITSTECHNIK GMBH & CO. KG UMWELT CONSULTING BERLIN (1999): Gefährdungsanalyse Altbergbaubjekt Grube „Cuno“ bei Heinersdorf/Marxdorf. – 66 S., Berlin (unveröffentl. Bericht)
- SCHOSSIG, W., KÖBBEL, W., NESTLER, P., SPERLING, D. & R. STEINMETZ (2007): Bergbau in der Niederlausitz. – Beiträge zur Geschichte des Bergbaus in der Niederlausitz **1**, 136 S., Cottbus (Förderverein Kulturlandschaft Niederlausitz e.V.)
- SCHULZ, R. & R.-G. WEDDE (2003): Ein geologisch und bergbaulich bedeutender temporärer Aufschluss in Frankfurt (Oder). – Brandenburg. geowiss. Beitr. **10**, 1-2, S. 101 – 110, Kleinmachnow
- SPERLING, D. (2004): Historisches Wörterbuch zum Braunkohlenbergbau und zum Bergrecht – Beiträge zur Geschichte des Bergbaus in der Niederlausitz. – 156 S. sowie Bildteil, Cottbus (Förderverein Kulturlandschaft Niederlausitz e.V.)
- TERRAMONTAN GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE GEOLOGIE MBH SUHL (2000): Gefährdungsanalyse "Consolidierte Carlsgruben" bei Petershagen. – 88 S., Suhl (unveröffentl. Bericht)
- VEITH, H. (1870): Deutsches Bergwörterbuch. – 600 S., Breslau
- WEDDE, R.-G. (2000a): Lochsteine – identische Punkte für die Groborientierung eines bergmännischen Risswerkes. – bergbau **51**, 8, S. 371 – 374, Essen
- WEDDE, R.-G. (2000b): Bergbaufolgen im Stadtgebiet von Frankfurt (Oder). – In: SCHROEDER, J. H. & F. BROSE (Hrsg.): Führer zur Geologie von Berlin und Brandenburg Nr. 7: Frankfurt (Oder) – Eisenhüttenstadt. – S. 161 – 166, Berlin
- WEDDE, R.-G. (2002): Der Braunkohlentiefbau bei Frankfurt (Oder) – Klingetal. – Gronenfelder Blätter Nr. **2**, S. 1 – 9, Frankfurt (Oder)
- WEDDE, R.-G. (2003a): Historischer untertägiger Bergbau. – In: SCHROEDER, J. H. & F. BROSE (Hrsg.): Führer zur Geologie von Berlin und Brandenburg Nr. 9: Oderbruch – Östlicher Barnim, S. 111 – 119, Berlin
- WEDDE, R. - G. (2003b): Tagesbrüche-Folgeerscheinungen des untertägigen Braunkohlenbergbaus in Ostbrandenburg. – Brandenburg. geowiss. Beitr. **10**, 2, S. 39 – 45, Kleinmachnow
- WEDDE, R.-G. & A. SIMON (2004): Tagesbrüche-Folgeerscheinungen des untertägigen Braunkohlenbergbaus in Ostbrandenburg. – Poster anlässlich der 71. Tagung der Arbeitsgemeinschaft Norddeutscher Geologen 01. – 04. Juni 2004, Frankfurt (Oder), Tagungsband & Exkursionsführer, S. 92 – 93, Kleinmachnow
- ZIMMERMANN, K.-D. (2003): Braunkohle an der Oder. – 172 S., Berlin (viademica.verlag berlin)
- ZIMMERMANN, K.-D. (2009): Braunkohle an der Oder. – 2., verb. und erw. Aufl., 208 S., Berlin (viademica.verlag berlin)
- ZWENGER, W. (1988): Der historische Braunkohlenbergbau in den Rauener Bergen bei Fürstenwalde (Spree). – Beeskower naturwissenschaftliche Abhandlungen **2**, S.35 – 42, Beeskow



Anhang A: Übersichtskarte zu den Braunkohlengruben in Ostbrandenburg – nördlicher Bereich
(Quelle: Bergbau-GIS des LBGR)



Anhang B: Übersichtskarte zu den Braunkohlengruben in Ostbrandenburg – südlicher Bereich
(Quelle: Bergbau-GIS des LBGR)

Chronologie des Braunkohlentiefbaus in Ostbrandenburg

(Eröffnungs- und Betriebszeiten der Grubenverbände und Einzelfelder)

[LK = Landkreis, LOS = Landkreis Oder-Spree, MOL = Märkisch-Oderland, FF = Frankfurt (Oder), BAR = Barnim, cons. = konsolidiert]

- 1756 – 1766 „Privilegiertes Bergwerk zu Petershagen“ bei Petershagen, LK MOL
- 1841 – 1905 „Cons. Rauener Braunkohlengruben“ bei Rauen, LK LOS**
- 1841 – 1905 „Carl-Friedrich“ bei Rauen, LK LOS
- 1842 – 1905 „Ludwig“ bei Rauen, LK LOS
- 1842 – 1905 „Klöden“, bei Rauen, LK LOS
- 1842 – 1905 „Herrman“, bei Rauen, LK LOS
- 1842 – 1905 „Adam“ bei Rauen, LK LOS
- 1842 – 1925 „Cons. Gnadenreich“ bei Fürstenwalde/Petersdorf, LK LOS**
- 1842 – 1925 „Glückauf“ bei Fürstenwalde/Petersdorf, LK LOS
- 1842 – 1925 „Eduardsglück“ bei Fürstenwalde/Petersdorf, LK LOS
- 1842 – 1925 „Cons. Vaterland“, „Cons. Auguste“**
- 1842 – 1925 „Gruppe“, Stadtgebiet *Frankfurt* (Oder)
- 1843 – 1925 „Arminius“, Stadtgebiet Frankfurt (Oder)
- 1843 – 1925 „Wilhelm“, Stadtgebiet Frankfurt (Oder)
- 1843 – 1888 „Auguste“, Stadtgebiet Frankfurt (Oder)
- 1843 – 1925 „Concordia“, Stadtgebiet Frankfurt (Oder)
- 1843 – 1925 „Goldfuchs“, Stadtgebiet Frankfurt (Oder)
- 1843 – 1905 „Mariens Glück“ bei Rauen, LK LOS
- 1843 – 1905 „Conrad“ bei Rauen, LK LOS
- 1843 – 1905 „Robert“ bei Rauen, LK LOS
- 1843 – 1905 „Paul“ bei Rauen, LK LOS
- 1843 – 1925 „Friedenszeche“ bei Fürstenwalde/Petersdorf, LK LOS
- 1843 – 1925 „Ferdinand“ bei Fürstenwalde/Petersdorf, LK LOS
- 1843 – 1925 „Beschert Glück“ bei Fürstenwalde/Petersdorf, LK LOS
- 1845 – 1960 „Wilhelmschacht“, später „Friedenschacht“ bei Bad Freienwalde, LK LOS
- 1847 – 1905 „Max & Willenbücher bei Bollersdorf, LK MOL
- 1848 – 1928 „Cons. Preußen“ bei Jahnsfelde, LK MOL**
- 1849 – 1880 „Wriezener Vereinsgruben“ bei Sonnenberg, LK MOL
- 1850 – 1915 „König“ bei Jahnsfelde, LK MOL
- 1851 – 1883 „Brunow“ bei Jahnsfelde, LK MOL
- 1851 – 1903 „Cons. Freienwalde“ östl. Abteilung bei Altranft, LK MOL**
- 1851 – 1859 „Unverzagt“ bei Bad Freienwalde, LK MOL
- 1852 – 1870 „Felix“, Stadtgebiet Frankfurt (Oder)
- 1853 – 1925 „Julius“, Stadtgebiet Frankfurt (Oder)
- 1855 – 1857 „Caroline“ bei Bad Freienwalde, LK MOL
- 1855 – 1910 „Cons. Carlsgruben“, LK MOL
- 1855 – 1925 „Carls Hoffnung“, Stadtgebiet Frankfurt (Oder)
- 1856 – 1864 „Ida“ bei Bad Freienwalde, LK MOL
- 1856 – 1890 „Cons. Moritz“ bei Wriezen, LK MOL
- 1856 – 1930 „Pauline“ bei Petershagen, LK MOL
- 1857 – 1903 „Cons. Freienwalde“ westl. Abteilung bei Falkenberg/Niederfinow, LK MOL und Hohenfinow, LK BAR**
- 1857 – 1922 „Cons. Blitz“ bei Herzhorn, LK MOL
- 1858 – 1906 „Cuno“ bei Lietzen, LK MOL
- 1859 – 1888 „Große Vorsicht“, Stadtgebiet Frankfurt (Oder)
- 1859 – 1906 „Mit Gott“ bei Pillgram, LK LOS/FF
- 1859 – 1925 „Leopold“ Otto 2, Stadtgebiet Frankfurt (Oder)
- 1859 – 1950 „Präsident“ bei Eisenhüttenstadt/Schönfließ, LK LOS
- 1859 – 1873 „Falkenhagener Gruben“, bei Döbberin, LK MOL
- 1870 – 1871 „Kobold“ bei Prötzel, LK LOS
- 1861 – 1925 „Fritz“, Stadtgebiet Frankfurt (Oder)
- 1862 – unbek. „Viktoria“ bei Bad Saarow
- 1862 – unbek. „Dettlow“ und „Nettelbeck“ Saarow-Silberberg

1864 – 1925	„Muth“, Stadtgebiet Frankfurt (Oder)
1864 – 1870	„Cliestow“, Stadtgebiet Frankfurt (Oder)
1864 – 1870	„Ferdinand“ bei Bad Freienwalde, LK MOL
1864 – 1870	„Gott mit uns“ bei Henzendorf, LK LOS
1866 – 1874	„Cons. Schlagenthin“ bei Schlagenthin, LK MOL
1873 – 1877	„Cons. Morgenröthe“ und bei Henzendorf, LK LOS
1884 – 1886	„Otto“ bei Bad Freienwalde, LK MOL
1890 – 1903	„Martin“ bei Bad Freienwalde, LK MOL
1907 – 1938	„Margarethe“ bei Brieskow-Finkenheerd, LK LOS
1908 – 1956	„Wilhelm I“ bei Brieskow-Finkenheerd, LK LOS
1908 – 1958	„Consum“ bei Wiesenau (Krebsjauche), LK LOS
1909 – 1926	„Hedwig“ bei Brieskow-Finkenheerd, LK LOS
1910 – 1926	„Puck“ bei Rießen, LK LOS
1921 – 1936	„Karl“ bei Brieskow-Finkenheerd, LK LOS
1921 – 1923	„Kobbeln“ bei Kobbeln, LK LOS
1922 – 1925	„Otto II“, Stadtgebiet Frankfurt (Oder)
1922 – 1938	„Georg“ bei Brieskow-Finkenheerd, LK LOS
1924 – 1944	„Catja“ bei Brieskow-Finkenheerd, LK LOS
1925 – 1928	„Otto I“, Stadtgebiet Frankfurt (Oder)
1928 – 1930	„Braunkohle-Versuchsschächts I und II“ bei Lawitz, LK LOS
1938 – 1959	„Kurt“ später „Jugendschacht“ bei Brieskow-Finkenheerd, LK LOS
1939 – 1959	„Wilhelm III“ bei Brieskow-Finkenheerd, LK LOS
1941 – 1949	„Schacht Vogelsang“ bei Vogelsang, LK LOS
1947 – 1960	„Notkohlengrube Treplin“ bei Treplin, LK MOL
1948 – 1951	„Notkohlengrube Rauen“ bei Petersdorf, LK LOS
1949 – 1959	„Heinrich“, später „Schacht 13. Oktober“ bei Brieskow-Finkenheerd, LK LOS/FF

Glossar

- Abbaukammer*: Teil eines in Abbaukammern unterteilten Abbaus (z. B. Kammer-Pfeiler-Bruchbau)
- Abbaukante*: seitliche Begrenzung eines abgebauten Lagerstättenteils gegen die unverritzte Lagerstätte
- Acta*: ein zum Grubenrisswerk gehörendes, vom Markscheider geführtes Dokument mit Niederschrift aller zum Grubenbetrieb relevanten Daten (Förderzahlen, Belegschaft, Skizzen, Vorkommnisse u. ä.)
- Allochthon*: bodenfremd, vom Ort der Entstehung umgelagert
- Alter Mann*: von vorausgegangenem Abbau herrührender und verlassener entweder offenstehend verbliebener, mit Versatz verfüllter oder zusammengebrochener Grubenbau
- Arschleder*: Gesäßschutz des Bergmanns, insbesondere, wenn er auf dem Leder einfährt (über tonnlägige Schächte „in den Berg rutscht“)
- Auffahrung*: Vortreibung; Herstellung einer Strecke unter Tage
- Auflässige Grube* (auflässiger Bergbau): nicht mehr „in Betrieb“ stehendes, stillgelegtes Bergwerk
- Aufpressung*: Zusammenschieben und Aufrichten von Schichten, häufig mit Faltungsvorgängen verbunden
- Aufschluss* (bergmännisch): Stelle der Erdoberfläche, an der sonst durch Boden oder Pflanzenbewuchs verdecktes Gestein unverhüllt zutage tritt
- Ausbau, Grubenausbau*: Sammelbegriff für alle Arten des Abstützens und Verkleidens der Grubenbaue gegen den Gebirgsdruck
- Autochthon*: bodeneigen, am Ort der Entstehung befindlich
- Auskohlung*: vollständiger Abbau z. B. eines Kohleflözes
- Ausrichtung* (Verb: *ausrichten*): Zugänglichmachen der Lagerstätte durch Auffahren von Grubenbauen (Schächte, Stolln, Querschläge, Richtstrecken)
- Baufeld*: einzelnes Abbaufeld innerhalb einer Grube
- Bergamt*: zuständige bergbauverwaltende Behörde, bei der beispielsweise Funde von Mineralen anzuzeigen sind und die Abbaugenehmigung beantragt werden muss
- Bergbau*: das Abbauen von Bodenschätzen
- Bergbauhalde*: durch Ablagerung von Abraum entstandene Halde
- Berggesetz*: den Bergbau betreffendes staatliches Gesetzeswerk
- Bergmännisches Risswerk*: s. auch *Riss*; Gesamtheit aller markscheiderischen Darstellungen für bergmännische Zwecke (Grubenbild sowie Risse, Karten, Pläne); für die Preußischen Staaten seit 1865 im Allgemeinen Berggesetz (ABG) vorgeschrieben
- Bergschaden*: durch Einwirkung des Bergbaus an der Tagesoberfläche entstandener Schaden an Baulichkeiten, Verkehrsstrassen u. a.
- Bergschadenkundliche Analyse (BSA)*: Beurteilung (Zustandsbeschreibung) von stillgelegten Grubenbauen bezüglich der noch zu erwartenden Auswirkungen auf die Tagesoberfläche; neuere Bezeichnung: Gefährdungsanalyse (GFA) bzw. jetzt Risikoanalyse
- Bergwerksberechtigte*: Nutzungsrecht an Grubenfeldern; Bergwerkseigentum/das Recht, innerhalb festgelegter Grenzen ein Mineral zu gewinnen
- Bergwerkseigentum*: wurde aufgrund einer Mutung durch den Landesherrn verliehen [heute nach Bundesberggesetz (BBergG) durch die zuständige Behörde, wie z. B. das LBGR]
- Betriebszeit*: Zeit vom Auffinden der Lagerstätte über Errichtung sämtlicher Berg-Gebäude bis zur Stilllegung des Abbaus
- Bewetterung*: Zuführung von Frischluft; Versorgung des Grubengebäudes mit Frischluft (frische Wetter)
- Blindschacht*: senkrecht verlaufender Schacht, der nicht auf die Oberfläche führt; Schacht, der zwei oder mehr Sohlen miteinander verbindet und nicht bis zur Tagesoberfläche führt
- Bolzenschrotzimmerung*: Art des Ausbaus einer bergmännischen Auffahrung (Strecke, Stolln, Bruch usw.)
- Braunkohle*: dem geologischen Alter nach zwischen dem Torf und der *Steinkohle* liegende, hell- bis dunkelbraun gefärbte, niedrig inkohlte Kohle von holziger, erdiger oder mulmiger Beschaffenheit; bildet oft mächtige oberflächennahe Lager, die meistens im Tagebau abgebaut werden. Neben den Hauptgruppen der Weich- und Hartbraunkohle treten als besondere Braunkohlenarten auf: Naturkoks, Pech-, Schwel-, Stengelkohle, Xylit; weitere Braunkohlenarten: Weichbraunkohle – Xylite, Lignite; Hartbraunkohle – Pechkohle, Blätterkohle; Pyropissit, Salzkohle, Bitumkohle (Sapropelkohle), Boghaedkohle (Kännelkohle), Dysodil (Blätter-, Papierkohle); meist in Briketts verkaufte, oft leicht faserige Kohle
- Bruchbau (Bruchwerfen)*: Abbaumethode, bei der der *Alte Mann* planmäßig zu Bruch geht
- Bruchdurchmesser*: Durchmesser des Tagesbruchs
- Bruchfeld*: flächenhaft auftretende Tagesbrüche über einem Abbaufeld
- Bruchparameter*: alle Daten eines Bruchs (Zeit, Verlauf, Durchmesser, Teufe, Form u. a.)

- Bruchtrichter*: durch Einstürzen unterirdischer Hohlräume an der Tagesoberfläche entstehender "Krater"
- Bruchwahrscheinlichkeit* (nach FENK): mathematische Größe zur Möglich- bzw. Wahrscheinlichkeit eines Tagesbruchs
- Bruchwahrscheinlichkeit, kritische*: Grenzwert der relativen Bruchwahrscheinlichkeit zur Entscheidung über das Einleiten von Sicherungsmaßnahmen
- Bruchwahrscheinlichkeit, relative*: Empirisch ermittelter Grad der Gefährdung der Tagesoberfläche durch mögliche Tagesbrüche
- Bruchwerfen, Zubruchwerfen*: planmäßiges Zubruchgehenlassen leergeförderter Abbaue (Bruchbau)
- Consolidierung*: abgekürzt Cons., siehe *Konsolidierung*
- Deckgebirge*: bergmännischer Begriff für die Gesamtheit aller Schichten über wirtschaftlich nutzbaren Schichten
- Einfahren*: sich nach Untertage begeben, siehe auch fahren
- Eisen*: Ehemals verwendete, am Stiel gehaltene Spitzmeißel. Schlägel und Eisen gekreuzt ist das Symbol des Bergwerks
- Eiszeit (Pleistozän)*: s. auch *Glazial*; Abschnitt der Erdgeschichte seit 2,6 Millionen bis 12 000 Jahre vor heute; 11 % der Erdoberfläche waren von mehreren hundert Metern mächtigem Eis bedeckt – heute rd. 3 %
- Endmoräne*: beim Abschmelzen des Gletschers liegenbleibende, wallartige Ablagerung aus Gesteinsschutt; es kann sich dabei um eine Stirn- oder um eine Stauchendmoräne handeln
- Ersaufen*: Unter-Wasser-gehen eines Grubenbaus
- Fäustel, Schlägel*: schwerer Hammer mit zwei Schlagflächen; in der Schwungrichtung leicht gebogener Hammer; Hammer mit besonderer Schlagkraft, der im Bergbau oder bei der Steinbearbeitung eingesetzt wird
- Fahren*: jede Art der Fortbewegung des Bergmanns unter Tage, ob im Gestell am Seil (Seilfahrt), in Lokzügen oder zu Fuß, auch beim Klettern auf der Fahrt. Gesamtbegriff: *Fahrung*; sich innerhalb des Bergwerks, unter der Erde oder wieder an die Erdoberfläche bewegen – "*Er fuhr ins Bergwerk (ein)*"
- Fahrschacht*: mit Fahrturm versehener Schacht
- Fahrung*: Fortbewegung von Menschen unter Tage zu Fuß, mit Zügen usw.
- Fallen (auch Einfallen)*: Neigung einer geologischen Schicht gegen die Horizontale
- Falte*: durch seitlichen Druck entstandene, wellenartige Verbiegung von Erdschichten, aus Sattel und Mulde bestehend (geneigte, überkippte, liegende, tauchende Falten)
- Falte, überkippt*: Falte, deren Achsenfläche geneigt ist und deren Flügel nach einer Seite einfallen, wobei ein Flügel überkippt ist
- Firste*: höchster Teil eines Faltensattels; Decke eines Grubenbaus
- Firstholz*: Holz, welches zum Abstützen der Grubendecke verwendet wird
- Fiskalisch*: Maßnahmen des Staates
- Flache*: s. *schiefe Ebene*
- Flöz*: Schicht abbaufähiger Mineralien; bergmännischer Ausdruck: Gesteinsschicht(en) größerer horizontaler Ausdehnung, die nutzbare Stoffe sedimentärer Entstehung enthält oder aus diesen besteht, z. B. Kohle-, Kali-, Kupferschieferflöz
- Förderung*: Emporbringen von Bergwerksprodukten
- Förderflaches*: s. *schiefe Ebene*
- Förderschacht*: Senkrecht ins Erdinnere führender, verhältnismäßig enger Grubenbau, der die Erdoberfläche mit der Lagerstätte verbindet
- Förderwagen (Hunt)*: für die gleisgebundene Förderung
- Fontane, Heinrich Theodor*: (* 30.12.1819 in Neuruppin, † 20.09.1898 in Berlin), deutscher Schriftsteller und approbierter Apotheker, gilt als bedeutendster deutscher Vertreter des poetischen Realismus
- Friedrich II.*: auch Friedrich der Große oder der Alte Fritz genannt (*24.01.1712 in Berlin, † 17.08.1786 in Potsdam), ab 1740 König in und ab 1772 König von Preußen sowie Kurfürst von Brandenburg
- Füllort*: Verladestelle für Fördergut am Schacht
- Fündig*: erfolgreich nach etwas sein – "*Sie wurden endlich fündig bei der Suche nach dem schwarzen Gold*"
- Fundgrube*: flächenmäßige Darstellung eines Grubenfeldes
- Fundpunkt*: erfolgreicher Schurf hinsichtlich des Findens z. B. eines (abbauwürdigen) Kohlevorkommens
- Fuß*: altes Längenmaß, das sich an der (Durchschnitts-)Länge eines menschlichen Fußes orientiert, preußischer Fuß = 0,314 m
- Gefährdungsanalyse*: s. *bergschadenkundliche Analyse*
- Geleucht*, das: tragbare Grubenlampe; Lampe des Bergmanns; alle im Untertagebetrieb verwendeten tragbaren und stationären Beleuchtungseinrichtungen (auch Kerze und Kienspan)
- Glazial*: Bezeichnung für alle Ablagerungen und Bildungen, die während einer Glazialzeit (= Eiszeit) entstanden
- Glazigen*: Bezeichnung für Ablagerungen und Bildungen, die durch die Wirkung des Gletscher- oder Inlandeises entstanden sind: Moränen – glazigene Ablagerungen; Gletscherschrammen und Untergrunddeformation durch Eisdruck und Eisbewegung – glazigene Erscheinungen
- Glückauf!*: Bergmannsgruß, ursprünglich soviel wie Glück zum Aufbruch (von gutem Erz); heute: Glückliche Ausfahrt; deutscher Bergmannsgruß; mindestens ab ca. 1650 gebräuchlich

- Göpel(-werk)*: Vorrichtung, die ein Mensch oder ein Lasttier durch Kreisbewegung antreibt und damit mittels eines Dreharmes eine senkrechte Welle in Rotation versetzt, z. B. Göpel-Schacht
- Grubenausbau*: Einrichtungen zum Offenhalten der Grubenräume unter Tage
- Grubenbau*: Grube, Grubengebäude, Grubenanlagen; Bau von Gruben; jeder vom Bergmann geschaffene Hohlraum unter Tage
- Grubenbild*: s. *Grubenriss* oder *Riss*; bildliche Darstellung der Grubenbaue
- Grubenfeld*: durch gerade Linien begrenztes und mit Namen versehenes Gebiet, in dem von der Bergbehörde das Recht zur Ausbeutung einer Lagerstätte verliehen wurde; zu einer Schachtanlage gehörender Teil einer Lagerstätte innerhalb der Feldesgrenzen
- Grubengebäude*: Gesamtheit der in einem unterirdischen Bergwerk hergestellten offenen Räume, z. B. Schächte, Füllörter, Querschläge, Strecken, Abbaue
- Grubenhholz*: geschältes Rundholz zum Verzimmern und Abstützen der Stolln, Strecken und Abbaukammern im Bergwerk
- Grubenriss*: zeichnerische Darstellung der Grube mit all ihren Strecken, Schächten, Abbaubereichen, auch Topographie usw.
- Haspel*: Seilwinde für die Förderung
- Hauer, Häuer*: gelernter, zu selbständiger Arbeit berechtigter Bergmann; Spezialisten: Schieß-, Zimmer- oder Reparaturhauer (Zimmerling), Schacht-, Gesteinhauer
- Hund, Hunt*: alte Bezeichnung für geschobenen/gezogenen (hölzernen) Förderwagen
- Huthaus/Gaipel*: Zechenhaus auf einem Bergwerk; Gebäude über der Schachtmündung, auch Gaipel oder Göpel genannt
- Identischer Punkt*: fester Punkt oder Körper, der lagegenau sowohl zeichnerisch (bergmännisches Risswerk), als auch in situ (im Gelände) vorhanden ist
- Kammer*: Abbauraum mit meist planparalleler Begrenzung
- Kammer-Pfeiler-Bruchbau*: Abbaufverfahren, wobei die Lagerstätte in einzelne Kammern, die durch Pfeiler getrennt sind, aufgeteilt wird; auf ein Abstützen der Hohlräume durch Einbauten wird verzichtet; es bleiben Pfeiler aus Kohle stehen, zwischen welchen durch das Herauslösen (Abbau) Hohlräume gebildet werden
- Keilhaue*: Bergmannsbeil; einseitige Spitzhacke, Bickel
- Kohlebahn*: mechanisch und früher auch durch Pferde angetriebenes Transportmittel
- Kohlebein*: Art Pfeiler aus Kohle, der aus Sicherheitsgründen nicht abgebaut wurde
- Konsolidierung*: Vereinigung; Zusammenschluss mehrerer Gruben zu einem Grubenverband
- Kumpel*: ehemals der vor Ort mit einem Bergmann zusammenarbeitende zweite Mann (Kumpan)
- Kunstschacht*: Im 19. Jahrhundert gebräuchlicher Ausdruck für einen Schacht mit einer Wasserkunst zum Heben des Grubenwassers
- Lachter*: altes bergmännisches Längenmaß; 1 preußischer Lachter (ab1816) = 80 Zoll = $6 \frac{2}{3}$ Fuß = 2,0924 m
- Lagerung*: man unterscheidet bei Flözen und Lagern söhliche, flache (bis 25°), halbsteile (bis 35°) und steile (über 35°) Lagerung sowie gestörte und ungestörte Lagerung
- Lagerungsstörung*: (auch: Störung, Dislokation); jede Abweichung von der normalen Lagerung und jede Unterbrechung des ursprünglichen Zusammenhangs der Gesteinskörper aller Dimensionen
- Lochstein*: Grenzstein über Tage; eigens für die Verlochsteinung eines Grubenfeldes angefertigter Stein, oftmals mit Schlägel und Eisen und/oder Jahreszahl des Setzens versehen; zählen zu den letzten übertage sichtbaren Zeugen eines frühen Bergbaus
- Lockergestein*: nicht zementiertes oder durch andere geologische Vorgänge nicht verfestigtes Gestein ohne festen Zusammenhalt, z. B. Sand, Kies, Schluff
- Lockergestein* (bindig): ein Gemenge von Mineralteilchen, die infolge geringer Korngröße und ggf. auf Grund ihres Gitterbaus in Abhängigkeit vom Wassergehalt unterschiedlich fest aneinander gebunden sind, z. B. Ton
- Lockergestein* (rollig): nichtbindiges Lockergestein, das im Wesentlichen aus gerundeten Trümmern (Körnern) besteht, wie Sand und Kies
- Lokomobile*: (vgl. Lokomotive, von lateinisch *locus*: Ort und *mobilis*: beweglich); heute manchmal auch als Lokomobil (neutr.) bezeichnet, ist eine Dampfmaschinenanlage in geschlossener Bauform, bei der alle zum Betrieb der Anlage erforderlichen Baugruppen [Feuerung, Dampfkessel, Steuerung sowie die gesamte Antriebseinheit, bestehend aus Zylinder(n), Kolben, Kurbelwelle und Schwungrad mit Riemenscheibe] auf einer gemeinsamen Plattform montiert sind
- Mächtigkeit*: Abstand zwischen Sohle und Dach eines Flözes oder eines Rohstoffkörpers
- Mark*: abgegrenztes Land
- Markscheide*: Grubenfeldgrenze, wurde übertage durch Lochsteine kenntlich gemacht
- Markscheider*: Diplomingenieur im bergbaulichen Vermessungsdienst; Vermessungsbeamter im Bergbau; verantwortlich für Inhalt und Form und Beurkundung des Bergmännischen Risswerks
- Maschinenschacht*: Schacht, der mit einer Maschine (Dampfmaschine) angetrieben wird (Gegensatz: z. B. Göpel-Schacht)
- Miozän*: zweitjüngste Serie/Epoche des Tertiärs

- Mundloch*: Tagesöffnung eines Stollns; bergmännisch Stolleneingang (Stollenmundloch)
- Muten*: die Verleihung einer Berechtsame/eines Grubenfeldes beim Bergamt beantragen
- Mut(h)ung*: Antrag eines bergbauwilligen Unternehmers (auch Muter genannt) bei der Bergbehörde auf Bewilligung einer Genehmigung zum Bergbau
- Notkohlegrube*: Behelfsbergbau infolge Kohlenknappheit nach Kriegsende
- Oberbergamt*: Aufsichtsführende Behörde im Bergbau mit der Befugnis zum Erlass von Polizeiverordnungen; obere Instanz der Bergbehörde
- Pfeiler*: zur Sicherheit der Tagesoberfläche oder von Grubenbauen, z. B. von Schächten, stehenbleibender Lagerstättenteil (Sicherheitspfeiler)
- Pfuel, Ernst Heinrich Adolf von*: (*03.11.1779 auf Gut Jahnsfelde, Brandenburg; † 03.12.1866 in Berlin, beigesetzt auf Gut Jahnsfelde), Königlich-preußischer General der Infanterie, Reformator des Militärsports und kurzzeitig Gouverneur von Berlin sowie preußischer Ministerpräsident und Kriegsminister
- Quartär*: umfasst das Pleistozän und das Holozän, jüngste/s Periode/System des Känozoikums
- Querschlag*: horizontale Strecke in Richtung auf eine Lagerstätte und quer zu deren Streichen
- Rauben*: eingebautes Ausbaumaterial (Zimmerung) aus abgeworfenen (ausgekohlten) Grubenbauen vor dem Zubruchwerfen wiedergewinnen
- Revier*: Steigerabteilung; größeres Abbaugelände, Bergbaubezirk
- Risikoanalyse*: s. *bergschadenkundliche Analyse*
- Riss*: markscheiderische Darstellung des Grubengebäudes im Grundriss, Saigerriss (Profilriss), Kreuzriss (Querprofil)
- Rolle, Rollloch*: enger, geneigter Grubenbau zur Abförderung von Fördergut durch die eigene Schwerkraft (Sturzrolle)
- Saiger/seiger*: senkrecht
- Saigerriss*: Teil des Risswerks einer Grube; steht senkrecht (saiger) zur Grundrissebene
- Schacht*: im Bergbau: mit bergmännischen Mitteln hergestellter (abgeteufter) meist lotrechter (seigerer), mitunter auch schräg fallender (tonnlägiger) Hohlraum von bedeutender Länge und meist gleichbleibendem Querschnitt, für Zwecke der Erkundung, Förderung, Wetterführung u. a.
- Schachtabteufen*: durch bergmännische Verfahren neuen Schacht von oben nach unten anlegen oder vorhandenen Schacht weiter vertiefen
- Schachanlage*: technisch selbständige Einheit im Bergbau (Tiefbau)
- Schachteinsturz*: Nachbruch der Schachtverfüllung, Durchbruch der Schachtabdeckung u. ä. mit z. T. verheerenden Auswirkungen an der Tagesoberfläche
- Schiefe Ebene, Flache*: von über Tage aus mit einem möglichst dem Einfallwinkel des Flözes identischen Winkel bis in das Kohleflöz vorgetriebene/r Strecke/ Schacht
- Schlägel und Eisen*: bergmännisches Wahrzeichen (Schlägel/Hammer gekreuzt mit dem Eisen/Meißel mit Stiel)
- Schürfen*: Aufsuchen von Lagerstätten durch Anlegen von Schurfgraben, Niederbringen von Bohrungen, Abteufen von Schächten, Auffahren von Stolln
- Schürfer*: Jemand, der nach einem Bodenschatz (z. B. Kohle) sucht/schürft
- Schurf*: Aufsuchung nutzbarer Lagerstätten [veraltet]; verallgemeinerter Ausdruck für Schurfgrube und Schurfgraben
- Schurfschacht*: Schacht geringer Tiefe, aber tiefer als eine übliche Schurfgrube; er ermöglicht einen unmittelbaren Einblick in die Lagerungsverhältnisse der Gesteine und erlaubt die Entnahme von Gesteinsproben
- Schurre*: Gleit- und Rutschbahn (im Bergbau: Kohlschurre)
- Sicherheitspfeiler*: zum Schutz von Objekten und Gewässern sowie gegen Gefahrenbereiche festgelegter Gebirgskörper
- Söhlig*: annähernd (0 – 45°) horizontal (totsöhlig: genau horizontal); bergmännisch: waagrecht
- Sohle*: Gesamtheit der annähernd in einem Niveau aufgefahrenen Grubenbaue; Stockwerk im Grubengebäude
- Stauchung*: auf eine vertikale Längeneinheit bezogene Verformung (Verkrümmung)
- Steiger*: Aufsicht führender Bergmann in einer Schicht (Revier-, Abteilungssteiger); Fahrsteiger – gehobener Steiger, der größere Teile oder das ganze Grubengebäude zu befahren hat; Obersteiger – führt obere Aufsicht; Spezialbeauftragte – Schieß-, Wettersteiger u. a.
- Stempel*: senkrecht oder schräg stehende Stütze in einer Strecke oder einem Abbau
- Stollen/Stolln*: von einem Hang aus horizontal oder leicht ansteigend in das Gebirge getriebener langgestreckter Hohlraum
- Stoll(e)nmundloch*: übertägiger Ein- bzw. Ausgang eines Stoll(e)ns
- Strecke*: waagerechter Grubenbau ohne Verbindung übertage zur Förder-, Fahr- und Wetterverbindung
- Streckenkreuz*: Punkt zweier (oder mehrerer) sich kreuzender Strecken
- Stunde*: altes Längenmaß: Wegstunde 4 bis 5 km
- Tagesbruch*: meist runder oder ovaler, eng begrenzter plötzlicher Geländeeinbruch über einem durch oberflächennahen Bergbau entstandenen unterirdischen Hohlraum, eine besonders gefährliche Art des Tagesbruchs ist der plötzliche Einsturz eines Schachtes
- Tagesoberfläche*: Erdoberfläche über dem Grubengebäude
- Tagesöffnung*: Schachtöffnungen an der Erdoberfläche

Tertiär: älterer Abschnitt des Känozoikums, die sogenannte Braunkohlenzeit

Teufe: bergmännischer Ausdruck für die Tiefe von Aufschlussarbeiten (Bohrungen und Schächte)

Teufen/Abteufen: einen Schacht, eine Bohrung niederbringen

Tiefbau: Bau in und unter der Erde

Tonnläger Schacht/Stolln: bergmännisch: geneigter, schräger Schacht/Stolln

Trockenbau: im historischen Braunkohlentiefbau soviel wie Abbau oberhalb des Grundwassers

Türstock: Grubenausbau aus einem horizontalen Holzbalken, der die Decke unterfängt und zwei senkrechten Stützen unter dem Horizontalbalken; Haltbarkeit eines hölzernen Türstocks ca. 10 – 20 Jahre; 3 Hauptarten: Deutscher, Schwedischer und Polnischer Türstock

Überhauen: vertikaler Grubenbau, der in steil einfallenden Lagerstätten von unten nach oben aufgefahren wird

Übertage, über Tage: auf der Erdoberfläche

Übertagesituation: Beschreibung aller über einem untertägigen Grubenfeld oberirdisch vorhandenen natürlichen Flächen (Gewässer, Wald, Feld, Ödland u. a.) und künstlich errichteter Anlagen (Verkehrswege, Wohn- und Industriebauten, Versorgungsleitungen, Wasserstraßen u. a.)

Übertägige Bebauung: Gebäude und Anlagen, die sich nicht im Bergwerk befinden, z. B. Fördergerüste, Kauen

Untertage, unter Tage: unter der Erdoberfläche

Unverritz: vom Bergbau unberührt

Verformung: durch Unterschiede in der Lageänderung von Punkten bewirkte Formänderung der Tagesoberfläche oder des Gesteinskörpers

Verfüllt: Verwahrmaßnahme zur Sicherung der Tagesoberfläche über auflässigem Bergbau

Verleihung: Erteilung der Berechtigung zur Kohlegewinnung durch das zuständige Bergamt

Verleihungsurkunde: Akte, die zum Abbau von Mineralen in bestimmten Bereichen berechtigt

Verlochsteinung: Markierung der Grenze/Eckpunkte eines markscheiderisch vermessenen Grubenfeldes an der Tagesoberfläche mit sogenannten Lochsteinen (Kopflochstein, Lochortstein, Mittelstein)

Versatz: Füllung leergeförderter Abbaue mit Bergen oder sonstigen Massen (Braunkohlenfilterasche, Sand u. a.)

Versatzbohrung: Bohrung, durch die mittels Verpressung der Versatz eingebracht wird

Versatzzeinbringung: Verfüllen von unterirdischen Hohlräumen

Versuchsschacht: Schacht zur Erkundung der Lagerstätte

Versuchsstrecke: bergmännische untertägige Auffahrung, die dem Auffinden des Flözes und seiner Lagerung dient

Verwahrung: Sicherung der durch auflässigen Bergbau gefährdeten Gebiete durch Beseitigen von unterirdischen Hohlräumen

Verwahrungsdokumentation: Dokumentation aller durchgeführten Verwahrarbeiten mit Zielen und Ergebnissen mittels Karten, Tabellen, Text u. a. (Das Risswerk ist eine Nachtragung des Originalrisswerks und daher im Land Brandenburg markscheiderisch zu beurkunden.)

Vorrichtung: (Verb: vorrichten); Einstellung der Lagerstätte zur Vorbereitung des Abbaus durch Auffahren von Grubenbauen (Abbaustrecken, Aufhauen u. a.), meist innerhalb der Lagerstätte

Vortrieb: (auch: Anfahren/Auffahren); Auffahrung einer Strecke zur Erreichung der Lagerstätte; Vortriebsarbeiten waren in der Regel getrennt vom eigentlichen Bergbau und wurden als getrennte Gewerke vergeben (z. B. Stolln)

Wasserhaltung: Gesamtheit aller Vorgänge, Anlagen und Einrichtungen unter- oder übertage zum Fassen, Klären, Heben und Ableiten des zufließenden Wassers

Wasserhaltungsschacht: Anlage zur Entfernung von Wasser aus Grubenbauen

Wetterführung: planmäßige Lenkung des Wetterstroms durch das Grubengebäude; Maßnahme, um Grubenbauen frische Luft zuzuführen sowie verbrauchte oder schädliche Luft aus ihnen abzuführen

Wetterofen: Konstruktion im Bergbau, durch die der Wetterzug (Auftrieb) durch das Verbrennen von Kohle und Holz beschleunigt wird und Abwetter aus dem Grubenbau sog

Wetterschacht: Schacht, der nur zur Ableitung der Abwetter zur Tagesoberfläche dient (ausziehender Schacht)

Zeche: Bergwerk; Grube (in Verbindung mit einem Namen), oft größeres Ausmaß mit mehreren Teilhabern

Zechenhaus: Huthaus, Gebäude am Schacht- oder Stollnmundloch

Zimmerung: Grubenausbau aus Holz

Zubruchgehen: Zusammenbrechen von Grubenbauen

Brandenburgische Geowissenschaftliche Beiträge

Autorenhinweise

Die Zeitschrift „Brandenburgische Geowissenschaftliche Beiträge“ widmet sich geologischen, lagerstättenkundlichen und bergbaulichen Themen von Brandenburg und Berlin sowie dem neuesten Forschungsstand in den geowissenschaftlichen Disziplinen. Die eingereichten Beiträge sollen diesem Profil entsprechen. Es werden Originalarbeiten und wissenschaftliche Informationen veröffentlicht, die noch nicht andernorts publiziert wurden. Die Redaktion behält sich das Recht vor, Manuskripte zur Überarbeitung an die Autoren zurückzusenden.

Ihre Manuskripte senden Sie bitte in digitaler Form (e-mail, CD) an das Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg, Redaktion z. Hd. Frau Dr. Jaqueline Strahl (Tel.: 0355-48640-156), PSF 10 09 93, 03009 Cottbus oder per e-mail an: Jaqueline.Strahl@lbgr.brandenburg.de. Weitere Anfragen richten Sie bitte ebenfalls an die obige Adresse.

Manuskript

- Der Umfang des Manuskripts sollte zehn Seiten (A4, 1,5 zeilig) nicht überschreiten. Wissenschaftliche Kurzinformationen sind einschließlich der Abbildungen auf maximal fünf Seiten zu bemessen.
- Jedem Beitrag ist eine kurze deutsche und englische Zusammenfassung beizufügen.
- Bitte übersetzen Sie den Titel des Beitrags, die Unterschriften der Abbildungen, Tafeln und Tabellen ebenfalls ins Englische.
- Die Textdateien sollten unformatiert sein und in Word abgefasst werden (Schrift: Times New Roman 10 pt).
- Absätze bitte mit einer Leerzeile trennen.
- Word-Dokumente bitte nicht mit integrierten Abbildungen liefern, d. h. Text und Abbildungen immer in separaten Dateien einschicken!

Abbildungen

- Wir empfehlen, die Anzahl von bis zu 7 Abbildungen je Beitrag nicht zu überschreiten.
- Zur Beschriftung in den Abbildungen verwenden Sie bitte die Schriftsätze „Times New Roman“ oder „Arial“.
- Jede Abbildung ist separat mit Nummer und Autorennamen zu kennzeichnen und als einzelne Datei zu liefern.
- Die Abbildungsunterschriften sind in einer gesonderten Datei beizugeben.
- Digital hergestellte Zeichnungen und Abbildungen sollten die Formate Adobe Illustrator CS3 (.ai), Corel-Draw X4 (.cdr) oder .eps aus vorgenannten Programmen haben, Fotos hochauflösendes (mindestens 300 dpi!) TIFF (.tif)- bzw. JPG (.jpg)-Format, andere nach Absprache. Das Originalformat bitte immer mitschicken!

Tabellen

- Tabellen bitte mit einem Tabellenprogramm schreiben (Word, Excel).

Zitierweise

Im Text:

- WUNDERLICH (1974) bzw. (WUNDERLICH 1974) oder
- PILGER & STADLER (1971) sowie NÖLDEKE, SCHWAB et al. (1977)

Im Literaturverzeichnis:

- BUBNOFF, S. v. (1953): Über die Småländer „Erdnaht“. – Geol. Rdsch. **41**, S. 78 – 90, Stuttgart
- NIESCHE, H. & F. KRÜGER (1998): Das Oder-Hochwasser 1997 - Verlauf, Deichschäden und Deichverteidigung. – Brandenburg. geowiss. Beitr. **5**, 1, S. 15 – 22, Kleinmachnow
- FAUTH, H., HINDEL, R., SIEWERS, U. & J. ZINNER (1985): Geochemischer Atlas Bundesrepublik Deutschland 1 : 200 000. – 79 S., Hannover (Schweizerbart)
- KRONBERG, P. (1976): Photogeologie, eine Einführung in die Grundlagen und Methoden der geologischen Auswertung von Luftbildern. – 268 S., Stuttgart (Enke)

Autorennamen bitte in **Kapitälchen** schreiben, **nicht in Großbuchstaben**.

Autorenname(n): Akademischer Titel, Vorname, Name, und Anschrift der Institution oder gegebenenfalls die Privatanschrift, wenn gewünscht, auch e-mail-Adresse

Grundsätze zu Rechtschreibung und Zeichensetzung

Datum: Entweder 1. März 2011 oder 01.03.2011; **Einheiten**: 2 km, 50 % - Einheitszeichen mit Zwischenraum zwischen Zahl und Zeichen verwenden; **Euro**: ausschreiben; **Rechenzeichen**: 6 + 2 = 8 - mit Zwischenraum zwischen Zahl und Rechenzeichen, ebenso </> mit festem Leerzeichen vor der Zahl **ABER** -2 - Vorzeichen vor der Zahl ohne Zwischenraum; **Mehrstellige Zahlen**: 5 350 Gliederung von der Endziffer aus durch Zwischenraum in dreistellige Gruppen; **Schrägstrich**: 2010/11 - ohne Zwischenraum; **Gedankenstrich**: 1999 – 2011 Gedankenstrich für „gegen“ und „bis“; **Festabstände**: z. B., u. a. - Abkürzungen mit Zwischenraum

Die Zeitschrift „Brandenburgische Geowissenschaftliche Beiträge“ des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg wird seit 1994 herausgegeben

Bisher sind erschienen:

1994,	Heft 1,	128 S.,	51 Abb.,	14 Tab.	Zur Quartärgliederung
1995,	Heft 1,	144 S.,	83 Abb.,	15 Tab.	
1995,	Heft 2,	96 S.,	37 Abb.,	5 Tab.	Neotektonik in Mitteleuropa
1996,	Heft 1,	160 S.,	100 Abb.,	9 Tab.	Geotope
1997,	Heft 1,	96 S.,	57 Abb.,	2 Tab.	Ehrenkolloquium für Dr. G. Schwab
1997,	Heft 2,	96 S.,	61 Abb.,	14 Tab.	
1998,	Heft 1,	84 S.,	74 Abb.,	4 Tab.	Standsicherheit Flußdeiche
1998,	Heft 2,	84 S.,	35 Abb.,	10 Tab.	
1999,	Heft 1,	116 S.,	55 Abb.,	15 Tab.	Geopotentiale
1999,	Heft 2,	80 S.,	34 Abb.,	5 Tab.	Lithofazieskartenwerk Quartär (DDR)
2000,	Heft 1/2,	196 S.,	121 Abb.,	23 Tab.	Quartär, Inlandeistheorie
2001,	Heft 1,	48 S.,	6 Abb.,	8 Kt.	Neogeodynamica Baltica
2002,	Heft 1/2,	156 S.,	77 Abb.,	29 Tab.	
2003,	Heft 1/2,	202 S.,	157 Abb.,	22 Tab.	Airborne Laserscanning
2004,	Heft 1/2,	184 S.,	82 Abb.,	17 Tab.	Geothermie, Stratigraphie des Känozoikums
2005,	Heft 1/2,	180 S.,	120 Abb.,	15 Tab.	
2006,	Heft 1/2,	176 S.,	118 Abb.,	19 Tab.	Regionalgeologie, ausgewählte Geopotenziale
2007,	Heft 1	98 S.,	59 Abb.,	11 Tab.	
2007,	Heft 2	112 S.,	83 Abb.,	25 Tab.	Sonderheft: Rohstoffbericht Brandenburg
2008,	Heft 1/2	170 S.,	108 Abb.,	27 Tab.	
2009,	Heft 1/2	111 S.,	61 Abb.,	9 Tab.	
2010,	Heft 1/2	130 S.,	86 Abb.,	9 Tab.	
2011,	Heft 1/2	134 S.,	178 Abb.,	3 Tab.	
2012,	Heft 1	121 S.,	80 Abb.,	16 Tab.	2 Taf.

Geologische Karten zum Land Brandenburg (Auswahl)

Geologische Übersichtskarte des Landes Brandenburg 1 : 300 000

- Geologische Grundkarte (GÜK 300); 14,00 €
- Tiefenlinienkarte der Zechsteinoberfläche (GK 300 Z-OK); 14,00 €

Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg 1 : 300 000, Bodengeologische Grundkarte (BÜK 300); 14,00 €

Karte der oberflächennahen Rohstoffe Steine und Erden des Landes Brandenburg 1 : 300 000 (KOR 300), 2. überarb. Aufl.; 15,00 €

Geologische Übersichtskarte des Landes Brandenburg 1 : 100 000 mit Beiheft (Kreiskarten)

Landkreise Elbe-Elster, Oberspreewald-Lausitz; Landkreis Teltow Fläming; Landkreis Uckermark; Landkreis Potsdam-Mittelmark, kreisfreie Stadt Potsdam, kreisfreie Stadt Brandenburg a. d. Havel; Landkreis Havelland; Landkreis Spree-Neiße; Landkreis Dahme-Spreewald; Landkreis Prignitz; Landkreis Ostprignitz-Ruppin; Landkreis Oberhavel; je 10,00 €

Geologische Karte von Berlin und Umgebung 1 : 100 000

- Geologische Grundkarte (GÜK 100); 8,00 €
- Karte ohne Quartär mit Darstellung der Tiefenlage der Quartärbasis (GKoQ); 12,00 €

Geologische Karte des Landes Brandenburg 1 : 50 000

Doppelblatt L 3952/3954 Eisenhüttenstadt – Eisenhüttenstadt-Ost/Cybinka; 15,00 €

Bodengeologische Karte 1 : 50 000 (BK 50), Blatt L 3744 Potsdam; 10,00 €

Hydrogeologische Karte 1 : 50 000 (HYK 50), je Blatt-Nr. 4 Teilkarten:

- Karte der oberflächennahen Hydrogeologie (HYK 50-1)
- Karte des weitgehend bedeckten Grundwasserleiterkomplexes GWLK 2 (HYK 50-2)
- Karte der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung (HYK 50-3)
- Hydrogeologische Schnitttafel (HYK 50-S)

Alle Blatt-Nr. werden als Kartenplots, je Teilkarte zu einer Gebühr von 10,00 € herausgegeben.

Rohstoffgeologische Karte 1 : 50 000, Karte der oberflächennahen Rohstoffe (KOR 50), flächendeckend für das Land Brandenburg, je Kartenplot 15,00 €

Atlas zur Geologie von Brandenburg 1 : 1 000 000, 4. Aufl.; 25,00 €

Weitere thematische Karten sowie ältere Unterlagen sind im Archiv des LBGR auf Anfrage verfügbar.
Ein vollständiges Vertriebsverzeichnis können Sie im LBGR anfordern.

Zu beziehen über:

Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg,
Vertrieb: Telefon: (0355) 48640-0, Telefax: (0355) 48640-510
e-mail: lbgr@lbgr.brandenburg.de, Internet: www.lbgr.brandenburg.de

