CBS COPENHAGEN BUSINESS SCHOOL
HANDELSHØJSKOLEN

Der Steinkohlenbergbau in der Aachener Region, 1780-1860

Reckendrees, Alfred

Document Version
Final published version

Publication date:
2014

License
CC BY-NC-ND

Citation for published version (APA):
Reckendrees, A. (2014). *Der Steinkohlenbergbau in der Aachener Region, 1780-1860*. Munich Personal RePEc Archive. MPRA Paper No. 57745 https://mpra.ub.uni-muenchen.de/57745/1/MPRA_paper_57745.pdf

Link to publication in CBS Research Portal

General rights
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

Take down policy
If you believe that this document breaches copyright please contact us (research.lib@cbs.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Download date: 03. Jul. 2025

Munich Personal RePEc Archive

COAL MINING IN THE REGION OF AACHEN, 1780-1860

Alfred Reckendrees

Copenhagen Business School, Centre for Business History (CBS)

July 2014

Online at http://mpra.ub.uni-muenchen.de/57745/
MPRA Paper No. 57745, posted 5. August 2014 08:59 UTC

DER STEINKOHLENBERGBAU IN DER AACHENER REGION, 1780-1860*
[COAL MINING IN THE REGION OF AACHEN, 1780-1860]

Alfred Reckendrees (Copenhagen Business School)
are.mmp@cbs.dk

Abstract:

In the early 19th century coal mining in the region of Aachen (Prussian Rhine Province) developed to an industrial scale within few decades production was mechanised and new types of industrial organization emerged that allowed for concentration on production and economies of scale. The region hosted two mining areas (the Wurm area and the Inde area) showing rather different patterns of development; while the industry on the Inde was already concentrated at the turn of the century, and industrial modes of production emerged earlier, the industry on the Wurm developed slowly more slowly. Decentralized ownership prohibited scale economics before the mid-1830s. Then, new joint stock companies allowed for concentration of ownership, rationalisation of production and efficient governance. The analysis shows that these different patterns result from different pre-industrial institutional arrangements that were only harmonized during the French occupation of the Rhineland.
The ms. containes 189p., 24 figures and maps, 49 tables on regional industrial production.

---

* This manuscript in German language is part of my ongoing research on the regional economic history of the region of Aachen in the late eighteenth and early nineteenth century. It provides the background of a respective chapter in my coming book:
THE »NEW ECONOMY OF INDUSTRIAL CAPITALISM. INDUSTRIAL AND INSTITUTIONAL REVOLUTION IN THE RHINELAND, 1790-1860.

Der Steinkohlenbergbau in den Aachener Revieren, 1780-1860

[Coal Mining in the Region of Aachen, 1780-1860]

Alfred Reckendrees (Copenhagen Business School)

are.mmp@cbs.dk

Inhalt

Inhalt 2

Verzeichnis der Abbildungen 3

Verzeichnis der Tabellen 4

Der Steinkohlenbergbau in den Aachener Revieren, 1780-1860 5

1. Das Inde- und Wurmrevier am Ende des 18. Jahrhunderts 12

1.1. Das Inderevier 13

1.2. Das Wurmrevier 19

1.3. Der Kohlenbergbau am Ende des ancien régime 25

1.4. Die institutionelle Revolution 27

2. Der Kohlenbergbau im Wurmrevier 32

2.1. Creeping Growth 39

2.1.1.Konzentration und Rationalisierung? 47

2.1.2. Erweiterung der Absatzmärkte? 54

2.2. Erfolgreiche Konsolidierung? Vereinigungsgesellschaft (1836) und Pannesheider Verein (1842) 61

2.2.1. Die Vereinigungsgesellschaft 62

2.2.2. Der Pannesheider Verein 73

2.3. Der Einfluss der ökonomischen Entwicklung und des Ausbaus der Infrastruktur auf den Kohlenabsatz 87

2.4. Die Einheitsgesellschaft 97

3. Der Kohlenbergbau im Inderevier 102

3.1. Die Englerth'schen Gruben und die Industrialisierung des Reviers 103

3.2. Der Indebergbau in den 1830 und 1840er Jahren 112

3.2.1. Die Gründung des Eschweiler Bergwerks-Vereins (1835/38) 113

3.2.2. Mechanisierung und Verbesserung des Abbaus 117

3.2.3. Der Arbeitsmarkt - ein Problem des Kohlenbergbaus 120

3.2.4. Eingeschränkter Wettbewerb 125

3.2.5. Finanzkrise und Reorganisation des EBV 134

3.3. Die neue Wettbewerbsstruktur seit den 1850er Jahren 137

4. Institutionelle und industrielle Revolution im Steinkohlenbergbau 146

5. Zur Konstruktion der Datensätze 156

5.1. Anmerkung zu den Daten und deren Auswertung 156

5.2. Quellen 160

6. Anhang 162

Zitierte Literatur 186

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

Abb. IV.1: Politische Herrschaftsgebiete in der Bergbauregion, 1789 9
Abb. IV.2: Wurmrevier. Schachtbau der Grube Gouley, 1838 13
Abb. IV.3: Wurmrevier. Grubengewerkschaften und -felder 33
Abb. IV.4: Wurmrevier. Förderung, Absatz in t und Erlöse in Tlr., 1814-60 37
Abb. IV.5: Speenbroich. Windmühle 41
Abb. IV.6: Sichelscheid. Handpumpen 41
Abb. IV.7: Gouley. Wasserhaltungsschacht 41
Abb. IV.8: Wurmrevier. Grubenfelder, 1840 58
Abb. IV.9: Vereinigungsgesellschaft. Gruben und Grubenanteile, 1839/40 68
Abb. IV.10: Pannesheider Verein. Gruben und Grubenanteile, 1842/43 77
Abb. IV.11: Hoheneich und Langenberg. Förderung und Absatz in t, 1827-59 78
Abb. IV.12: Vereinigungsgesellschaft/Pannesheider Verein. Förderung und Absatz, 1836/42-58 80
Abb. IV.13: Grube Neu Langenberg. Absatz in t, 1836-52 90
Abb. IV.14: Wurmrevier. Absatz der westlichen und östlichen Gruben in t, 1841-50 (log.) 91
Abb. IV.15: „Appret du Charbon de Terre pour le Chauffage“ 92
Abb. IV.16: Wumrevier Gruben Anna u. Maria. Mager- und Fettkohle-Förderung in t, 1848-60 98
Abb. IV.17: Geplanter Dampfgöpel für Birkengang (Entwurf J.N. de Berghes 1817) 104
Abb. IV.18: Inderevier. Übersichtskarte (um 1874/75) (Werke nachtragen) 109
Abb. IV.19: Inde u. Wurm. a) Förderung in t, b) Absatz in t, 1816-60 110
Abb. IV.20: Inde u. Wurm. Förderung (in t) und Zahl der Arbeiter, 1846-53 134
Abb. IV.21: Inde u. Wurm. Fettkohlenförderung u. Förderleistung je Arbeiter, 1849-60 (in t) 139
Abb. IV.22: Preußischer Bergbau (1817-60). Gesamtförderung (%), Förderung (in t), Arbeiterzahl 147
Abb. IV.23: Preußische Bergbauregionen. Kohlenförderung in t, 1817-60 (log.) 149
Abb. IV.24: Preußische Bergbauregionen. Pro-Kopf Leistung in t, 1817-60 (log.) 149

VERZEICHNIS DER TABELLEN

Tab. IV.1: Wurmgruben. Erträge 1811-16 (umgerechnet in pr. Tlr.) 31
Tab. IV.2: Wurmrevier. Schichtdauer in Std. und Entlohnung in Sgr., 1824 43
Tab. IV.3: Wurmrevier. Verkaufspreise für Stück- und Gruskohle in Sgr., 1824-29 46
Tab. IV.4: Wurmrevier. Kohlenverbrauch der Dampfmaschinen, 1831-38 54
Tab. IV.5: Wurmrevier. Absatzschwerpunkte der Gruben, 1832 58
Tab. IV.6: Wurmgruben. Einnahmen und Ausgaben in Tlr., 1821-31/36 60
Tab. IV.7: Vereinigungsgesellschaft. Gründungsaktionäre und Gesellschaftsorgane, 1836 67
Tab. IV.8: Vereinigungsgesellschaft. Bilanz und Gewinn- u. Verlustrechnung, 1839 70
Tab. IV.9: Vereinigungsgesellschaft. Bilanzen 1839-61 (1.000 Tlr.) 72
Tab. IV.11: Pannesheider Verein. Bilanzen 1843-59 (1.000 Tlr.) 81
Tab. IV.12: Vereinigungsgesellschaft/Pannesheider Verein. Anteil des Gewinns, 1839-58 81
Tab. IV.13: Vereinig.-Ges./Pannesheider Verein. Förderung und Selbstverbrauch in t, 1836-59 82
Tab. IV.13: Vereinigungsgesellschaft/Pannesheider Verein. Betriebskosten, 1852 84
Tab. IV.14: Vereinigungsgesellschaft/Pannesheider Verein. Nettoförderung u. Erlöse je Arbeiter. 85
Tab. IV.15: Wurmrevier (Magerkohlegruben). Schichtlöhne in Sgr., 1840-60 88
Tab. IV.16: Wurmrevier. Absatz per Eisenbahn in t: Rheinische Bahn, Aachen-Düsseldorfer Bahn 94
Tab. IV.17: Aachen-Düsseldorfer Bahn. Verkaufsstellen und Kohlenpreise in Sgr., 1852 95
Tab. IV.18: Inderevier. Wichtige Fabrikgründungen bei Eschweiler und Stolberg, 1819-1859 108
Tab. IV.19: EBV. Reingewinn und Dividende (in Tlr.), 1838-63 116
Tab. IV.20: Inde u. Wurm. Anteil des Selbstverbrauch an der Förderung, 1832-55 119
Tab. IV.21: Inderevier: Dampfmaschinen. Kohlenverbrauch in 24 Std., 1832-38 (in t) 119
Tab. IV.22: EBV. Absatz der Grube Centrum in t, 1844-46 123
Tab. IV.24: Inderevier. Förderung & Beschäftigte 1847-52 - Veränderung zum Vorjahr (in %) 134
Tab. IV.25: Inde u. Wurm. Koksproduktion in t und Ausbringung der Öfen in % 142
Tab. A.IV.1a: Wurmrevier. Förderung in t, 1815-60 Teil I 162
Tab. A.IV.1b: Wurmrevier. Förderung in t, 1815-60 Teil II 163
Tab. A.IV.2: Wurmrevier. Selbstverbrauch in t, 1832-59 164
Tab. A.IV.3: Wurmrevier. Selbstverbrauch in % der Förderung, 1832-59 165
Tab. A.IV.4: Wurmrevier. Nettoförderung in t, 1832-59 166
Tab. A.IV.5: Wurmrevier. Absatz in t, 1821-56 167
Tab. A.IV.6: Wurmrevier. Erlös in Tlr. in t, 1821-56 168
Tab. A.IV.7: Wurmrevier. Arbeiter, 1821-56 169
Tab. A.IV.8: Wurmrevier. Förderung, Absatz, Erlöse: Insgesamt/je Arbeiter, 1814-60 170
Tab. A.IV.9: Wurmrevier. Wasserhaltungs- und Fördermaschinen, 1809-60 171
Tab. A.IV.10: Wurmrevier. Förderung, Verkauf, Ausgaben u. Einnahmen, Arbeiter, Maschinen, 1821-25 172
Tab. A.IV.11: Wurmrevier. Kohlenpreise 1837-59 (Sgr. je Scheffel oder Ztr.) 173
Tab. A.IV.12: Vereinigungsgesellschaft. Bilanzen 1838/39 – 1860/61 174
Tab. A.IV.13: Pannesheider Verein. Bilanzen 1843-59 175
Tab. A.IV.14: Inderevier. Förderung in t, 1815-60 176
Tab. A.IV.15: Inderevier. Selbstverbrauch in t, 1832-59 177
Tab. A.IV.16: Inderevier. Selbstverbrauch in % der Förderung, 1832-59 178
Tab. A.IV.17: Inderevier. Nettoförderung in t, 1832-59 179
Tab. A.IV.18: Inderevier. Absatz in t, 1821-56 180
Tab. A.IV.19: Inderevier. Erlös in Tlr., 1827-55 181
Tab. A.IV.20: Inderevier. Arbeiter, 1823-60 182
Tab. A.IV.21: Inde und Wurm. Wasserhaltungs- und Fördermaschinen, 1809-60 183
Tab. A.IV.22: Inde u. Wurm. Fettkohlenpreise, 1822-60 (Sgr. je Scheffel oder Ztr.) 184
Tab. A.IV.23: Inderevier. Bergarbeiterlöhne 185

DER STEINKOHLENBERGBAU IN DEN AACHENER REVIEREN 1780-1860

Ernst August Graf von Beust, der Berghauptmann des 1816[1] gegründeten Oberbergamts Bonn, zeichnete nach seiner ersten Bereisung des niederrheinischen Bergdistrikts ein differenziertes, aber keineswegs positives Bild über den Zustand des Steinkohlenbergbaus in der Aachener Region. Er sei sehr alt und im Gebiet von Heiden (Wurmrevier) „*durchgängig planlos*" betrieben worden, im Gebiet um Eschweiler (Inderevier) sei er allerdings „*ohne Vergleich in besserem Zustand*", was Beust auf die Bergordnungen der Jülich'schen Regierung zurückführt. An der Wurm (zeitgenössisch ‚Worm') sei der Kohlenbergbau von „*dem räuberischen*" Prinzip ausgegangen, die Steinkohle in der Fläche soweit anzugraben, wie es dem Oberflächenbesitz entsprach, und in die Tiefe, soweit es die finanziellen Möglichkeiten erlaubten. Dieser ‚Raubbau' habe „*die Bearbeitung der tieferen Flöze fast unmöglich, wenigstens sehr schwierig gemacht.*" Die durch ungeplante Ausbeutung entstandenen Hohlräume hatten sich vielfach in unterirdische Seen verwandelt; Grubenbilder, d.h. Karten über den Kohlenabbau, existierten nicht: Man kenne „*nicht einmal den zu bekämpfenden Feind.*" Ohne eine zweckmäßigere Verwaltung sei die Kohle „*für die Nachkommenschaft verlohren*".[2]

In der älteren Literatur wird die Verantwortung für den desolaten Zustand der Kohlengruben im Wurmrevier der französischen Herrschaft seit 1794, insbesondere der hohen finanziellen Belastung des Bergbaus durch Kontributionen und Steuern, zugerechnet. So schreibt Arlt, dass die französische Regierung die vielfältigen und verworrenen Bergrechtsverhältnisse zwar vereinheitlicht, aber den Bergbau durch eine „*schonungslose Behandlung mit hohen Kontributionen in seiner Entwicklung [..] zurückgeworfen*"[3] habe. Anders als die borussophile Geschichtsschreibung betonten die zeitgenössischen Bergbauexperten hingegen vor allem die positiven Entwicklungen in der französischen Zeit. So erklärte Beghauptmann Beust den guten Zustand der Englerth'schen Gruben im Inderevier mit der umsichtigen Leitung durch Johann Heinrich Graeser, „*einen in den französischen Bergschulen gebildeten Director[.]*".[4] Die französische Verwaltung habe auch im Wurmrevier die Probleme erkannt, doch „*die Verfas-*

---

1 Bekanntmachung der Errichtung von Oberbergämtern in Dortmund, Halle a.S. und Bonn, 1816, GStA PK I.HA Rep. 121 Nr. 168; Arlt (1921), 15-24.

2 Der Berghauptmann Graf von Beust berichtet […] über den Zustand des Berg-, Hütten- und Salzwesens in dem Niederrheinischen Bergdistrikt zu Ende des Jahres 1817, 19.8.1818, GStA PK I.HA Rep. 74k XVII Nr. 17, Bd. 2, f.18ff. [Zitat 23f.].

3 Arlt (1921), 47. Dennoch beurteilt Arlt den französischen Einfluss insgesamt eher günstig, passim.

4 Berghauptmann Graf von Beust berichtet … 19.8.1818, GStA PK I.HA Rep. 74k XVII Nr. 17, Bd. 2, f.24f. Johann Heinrich Graeser (1774-1857) war Ende der 1790er Jahre Assistent der Kommission zur topographischen und unterirdischen Aufnahme der Bergwerke, Hütten und Fabriken des Département de la Roer. Er übernahm 1801 die Gesamtleitung der Gruben der Familien Wültgens & Englerth, vgl. Stegemann (1910a), 28f.; Clemens-Wendtland (1965), 26f.; Schunder (1968), 125f.

sung erlaubte es ihr nur, auf indirektem Wege einzuwirken – und wir haben leider auch nicht weiter gedeihen dürfen.“ In Beusts‘ Wahrnehmung achteten die Gewerken nicht auf die Nachhaltigkeit ihres Geschäfts und folgten „*räuberischen Grundsätzen*“:

> *„Stellt jemals ein Bergbau einem Gouvernement ein warnendes Bild dar, wie gefährlich es sey, den Bergbau der Willkühr zu opfern, die treffliche Idee der Gewerbefreyheit – auf alles verwendbar, wofür man nicht den Nachkommen verantwortlich, oder mit anderen Worten, was sich nicht reproduziert – auf den Bergbau anzuwenden, der einmal verwahrloset, auf ewig verlohren ist, so ist es der des Ländchens von der Heiden. Schon ist er zum größten Theil verlohren, aber ohne eine andere Verfassung, muß er zu Grunde gehen, ungeachtet noch für Jahrhunderte Kohlen vorhanden sind, über deren Verlust der Fabrikant der Umgegend einmal blutige Thränen weinen müsste.“*[5]

Er hielt einen Gesamtplan für den Kohlenabbau und die Wasserhaltung im Wurmrevier erforderlich und forderte eine gesetzlich gestärkte Position der Bergaufsicht. Das Berggesetz solle, „*nach vernünftigen Grundsätzen*“ gestaltet, der „*Willkühr der Staats-Beamten [sowie] der Privaten*“ vorbeugen und die „*Preußische Verwaltung in den Stand setzen, zu beweisen, wozu sie, zum Wohle des Bergwesens zu Leisten im Stande sey.*“[6]

Fast alle frühen Berichte über den linksrheinischen Bergbau führen Klage über räuberische Abbaumethoden, die unzureichende Bergtechnik oder das mangelhafte Rechnungswesen der Kohlengruben, deren Betriebsführung den hohen Anforderung die technisch ausgezeichnet ausgebildeten preußischen Bergbeamten[7] kaum zufrieden stellen konnte. Diese verfügten über umfassende, durch viele Reisen in verschiedene Bergreviere gebildete praktische Kenntnisse, die weit über das Vermögen der lokal ansässigen Bergbautreibenden hinausging und nur in seltenen Fällen von einzelnen Experten, wie Graeser in Eschweiler, erreicht wurden. Zwar lassen die Details der Berichte über den Wurmbergbau die Klagen als sehr berechtigt erscheinen, doch der Zustand des Bergwesens war keineswegs immer so katastrophal, wie die Kritik annehmen lässt. So ähnelten die Berichte über den Saarbergbau den Beschreibungen der beiden Reviere in der Aachener Region, doch an der Saar übernahm der preußische Staat 1815 einen recht profitablen Bergbau „*mit großen Zukunftschancen*“.[8] Und selbst der Wurmbergbau war in der französischen Zeit im Vergleich zu den 1820er Jahren relativ ertragreich.

Die desolate Situation hing weder mit dem französischen Abgabesystem, wie es die ältere Literatur mit Bezugnahme auf die Klagen der Bergwerksbesitzer behauptet, noch mit der Gewerbefreiheit zusammen, wie die Beusts’ Argumentation nahelegt. Diese beiden Institutionen, das Steuersystem und die Gewerbefreiheit, dienten vielmehr als Projektionsfläche, auf der sich die Wünsche der Bergwerksbesitzer bzw. der Bergbehörden ausgezeichnet bündeln ließen. Die einen forderten geringere, am besten keine staatlichen Abgaben, die anderen

---

5 Berghauptmann Graf von Beust berichtet … 19.8.1818, GStA PK I.HA Rep. 74k XVII Nr. 17, Bd. 2, f.23f. Diese Passage wird ähnlich von Arlt zitiert [Arlt (1921), 47], ihr wird jedoch in der Beurteilung weniger Gewicht beigemessen, als den „hohen Kontributionen“.

6 Berghauptmann Graf von Beust berichtet … 19.8.1818, GStA PK I.HA Rep. 74k XVII Nr. 17, Bd. 2, f.24.

7 Hinweise zur Bergbeamtenausbildung bei Fischer (1972), passim; Zunkel (1974), Faulenbach (1982), Weber (1987). Vgl. allg. Krusch (1904). Für den Aufbau der Bergbauausbildung in Preußen waren Friedrich Anton von Heynitz [Weber (1976)] und Carl Abraham Gerhard [Eberhardt (1997)] besonders wichtig.

8 Banken (2000), 80. Für die Aachener Reviere vgl. die Zusammenfassende Darstellung bei Arlt (1921).

wünschten mehr Regelungskompetenz und wollten den Bergbau von technischen Experten angeleitet, im Zweifel auch geleitet wissen. Die Probleme des Wurmbergbaus in der ersten Hälfte des 19. Jh. – diese These versucht die vergleichende Betrachtung des Wurm- und des Indereviers zu begründen – basierten auf der Struktur der Verfügungsrechte vor und nach 1794 und den daraus resultierenden Eigentumsverhältnissen, die eine effiziente und nachhaltige Betriebsführung fast unmöglich machten. Die privaten Anleger wie die Bergbaubehörden stimmten in den 1820er Jahren darin überein, dass die vielen kleinen Gruben im Wurmrevier zusammengefasst, der Abbau und die Wasserhaltung rationalisiert und planvoll betrieben werden müssten.

Im Rahmen dieser Studie ist keine umfassende Geschichte des regionalen Kohlenbergbaus und der im 19. Jh. bis zu 20 privaten Gewerkschaften[9] erforderlich, sondern die Analyse der Durchsetzung der *»Neuen Ökonomie« des Industriellen Kapitalismus* kann sich auf einige Problemfelder beschränken. Im Zentrum der Untersuchung stehen neben der allgemeinen Entwicklung des Kohlenbergbaus, die Analyse der property-rights und des institutionellen Wandels, die Vorwärts- und Rückwärtskopplungseffekte mit anderen Branchen, der wechselseitige Wissenstransfer und die Diversifizierung des Kapitals der regionalen Unternehmer und Unternehmen.

Schon im Rahmen des traditionellen regionalen Produktionsregimes nahm der Kohlenbergbau als Energielieferant für das Gewerbe, v.a. Kalk- und Ziegelbrennereien und Messingfabrikation, und für die Brennstoffversorgung der Haushalte eine wichtige Funktion ein. Sie weitete sich mit der Industrialisierung in der ersten Hälfte des 19. Jh. aus. Die Heizkessel der in fast allen Branchen eingesetzten Dampfmaschinen wurden mit Fett- und teilweise auch mit Magerkohle[10] beheizt. Die Eisenwerke benötigten seit den 1830er Jahren immer mehr Kohle für die Verarbeitung des Roheisens in den Puddel- und Walzwerken; und seit den 1850er Jahren basierte auch der größere Teil der Roheisenproduktion wegen der neuen Kokshochofentechnologie auf Steinkohle. Die Eisenbahn hatte einen hohen Energiebedarf, und andere Branchen, wie die Zink- oder die Glasindustrie, waren auf Kohlen geradezu angewiesen. Der Kohlenbergbau zeichnet sich nicht nur durch Vorwärtskopplungseffekte mit anderen Branchen aus, sondern Rückwärtskopplungseffekte zum Maschinenbau und zur Eisen- und Stahlverarbeitung waren ebenfalls für die regionale Wirtschaft von Bedeutung.

---

9 Eine Geschichte des Kohlenbergbaus von 1790 bis 1860 stößt auf Quellenprobleme. Gut überliefert sind die Akten des Bergamts Düren (HSAD BA); zudem liegt für den Eschweiler Bergwerksverein (EBV) Archivmaterial vor (Bestand 160, Bergbau-Archiv Bochum, BBA), das gegenüber Stegemann (1910a) neue Erkenntnisse zur Unternehmensgeschichte des EBV ermöglicht. Bereits für die 1836 gegründete Vereinigungs-Gesellschaft für den Steinkohlenbau im Wurm-Revier [Hilt (1886)], die 1907 mit dem EBV fusionierte, ist die Quellenlage schwierig (BBA 160). Für die meisten Gewerkschaften und die 1842 gegründete Pannesheider Bergwerks AG ist die Überlieferung unzureichend. Verdienstvoll ist die Dokumentation von Josef Aretz, Aretz (1986), der die Archivalien des EBV und des Bergamts Düren betr. der Kohlscheider Gruben gesichtet und auszugsweise für die einzelnen Gruben chronologisch geordnet zusammengestellt hat. Schunder (1968), liefert eine gute Übersicht, behandelt wirtschaftlichen Fragen aber nur kursorisch; zudem verzichtet er, ebenso wie Stegemann (1910a), in der Regel auf Nachweise.

10 Für die Stadt Aachen bestand seit 1829 eine polizeiliche Verordnung zur Verwendung von Magerkohle in den Fabriken, um die Rauchbelastung zu reduzieren: Bestimmungen die Anlage von Dampfmaschinen betreffend (Art. X), GStA PK I.HA 120BII 1 Nr. 5, Bd. 1, f.126-129. 1834 wurde von der strikten Regelung Abstand genommen und die Belästigung der Bevölkerung im Einzelnen überprüft, Reg. Aachen an Ministerium für Handel und Gewerbe, 9.5.1834, GStA PK I.HA 120BII 1 Nr. 5, Bd. 3, f.17-22.

Für den branchenübergreifenden Wissenstransfer war der Dampfmaschinenbau ein Scharnier. Die Bergwerke hatten aufgrund der z.T. schwierigen Abbaubedingungen eine starke Nachfrage nach Wasserhaltungsmaschinen. Die institutionell hervorgebrachte große Zahl von Gesellschaften verstärkte diese Nachfrage noch, die nicht nur die Anschaffung, sondern auch die Instandhaltung der Maschinen und ihre vielfachen Erweiterungen und Umbauten betraf. Aus dem Eigenbedarf der größten Grubengesellschaft, der Englerth'schen Gruben, entwickelte sich beispielsweise, gestützt auf das know-how des englischen Technikers Samuel Dobbs, den der Aachener Tuchfabrikant Kelleter 1816 für den Aufbau seiner Spinnfabrik angeworben hatte, die Maschinenfabrik *Englerth, Reuleaux & Dobbs*. Sie beschränkte sich bald nicht mehr auf den Bergbau.[11] Zur Entwicklung technischen Wissens nutzten die größeren Bergbaugesellschaften die gut ausgebildeten staatlichen Bergbeamten, die sie als Direktoren anwarben; zur Mobilisierung unternehmerischen und kaufmännischen Wissens waren sie an den Aachener Industriellen und Kaufleuten interessiert. Gerade hinsichtlich des ökonomischen Wissens lieferte der Bergbau kaum neue Impulse, sondern absorbierte in anderen Bereichen herausgebildete Fähigkeiten. Der Mangel an qualifiziertem Personal betraf nicht nur die Führungsebene, sondern auch verantwortliche Positionen unter Tage; selten waren Einheimische unter den Grubenbeamten zu finden. Dabei fehlte es nicht an qualifizierten jungen Leuten, sondern an Ausbildungsmöglichkeiten. „Fahrburschen" und Steiger wurden im Saar- und im Ruhrrevier angeworben und die Grubenbeamten auf Studienreisen an die Saar, die Ruhr oder die Maas geschickt. Erst 1857 wurde in Düren eine Bergschule errichtet.[12]

Die jahrhundertealte Tradition[13] des Bergbaus in der herrschaftlich stark zersplitterten Region (Abb. IV.1) bedeutete für den industriellen Bergbau ein schweres Erbe. Denn obgleich die alten Bergverfassungen wegen der institutionellen Revolution in Folge der Eingliederung in den französischen Staat keinen Bestand mehr hatten und bis zur Einführung des Allgemeinen Berggesetzes für die preußischen Staaten (1865) französisches Recht galt, das durch bergpolizeiliche Verordnungen ergänzt wurde,[14] bestanden die traditionell kleinen Grubengewerkschaften mit meist vielen Eigentümern noch länger fort. Nur in wenigen Fällen konnten einzelne Gewerken, wie die Familie Englerth im Inderevier bei Eschweiler, einen größeren Anteilsbesitz erwerben. Zwar war die Rechtsform der Gewerkschaft nicht prinzipiell für die Entwicklung moderner Unternehmen ungeeignet, sie bot konservativ beharrenden Kräften jedoch große Entfaltungsmöglichkeiten.

---

11 Vgl. Kapitel VI. zum Maschinenbau; zu Samuel Dobbs und zur Mechanisierung der Tuchfabrikation vgl. Kap. III.

12 Die Bergschule wurde bis 1867 je zur Hälfte staatlich und von den Unternehmen finanziert; 1868 entstand eine neue Bergschule der Unternehmen in Bardenberg, weil der Staat sich aus der Finanzierung zurückgezogen hatte; Stegemann (1938), 69.

13 Die Anfänge des Steinkohlenbergbaus im Wurmrevier liegen vermutlich in der ersten Hälfte des 13. Jh.; vgl. Schunder (1968), 26-31; vgl. auch Büttgenbach (1898b), Büttgenbach (1898a), Stegmann (1910), 354ff., für das Inderevier ist er 1394 erstmals urkundlich belegt, Koch (1885), 66.

14 Zum rheinischen Bergrecht vgl. Achenbach (1859).

Abb. IV.1: Politische Herrschaftsgebiete in der Bergbauregion, 1789

Quelle: Schunder (1968), 17.

Im Wurmrevier dauerte es bis zum Beginn der 1850er Jahre bis die überkommenen Eigentumsverhältnisse vollständig überwunden und der Steinkohlenbergbau einhergehend mit einer günstigen Konjunktur profitabel betrieben werden konnte, obschon die Bemühungen der Bergbehörden und privater Investoren um eine „Konsolidierung" des Bergbaus bis in die Mitte der 1820er Jahre zurückreichten. Für die Durchsetzung neuer Betriebsformen und Unternehmensstrukturen war neben der Erschließung neuer Kohlenvorräte die Gründung von Aktiengesellschaften von entscheidender Bedeutung, deren meist regionale Kapitalgeber sahen in diesem Geschäftsfeld eine interessante Option zur Diversifizierung ihres akkumulierten Besitzes. Ein zentraler Faktor für die weitere wirtschaftliche Erntwicklung war die durch Aachener Industrielle und das Kölner Bankhaus *Sal. Oppenheim Jr. & Cie.* finanzierte „*Vereinigungs-Gesellschaft für den Steinkohlenbau im Wurm-Revier*" (1836).

Mit diesen Themenbereichen sowie der allgemeinen Entwicklung des regionalen Bergbaus, seiner Produktion, seiner Absatzmärkte und einigen exemplarischen Unternehmen befassen sich die folgenden Kapitel. Einen wichtigen Raum in den Überlegungen nehmen die staatlichen Bergbehörden ein. Diese waren im Bergbau der Aachener Region entscheidend an der Durchsetzung der neuen kapitalistischen Produktionsweise beteiligt. Dies betrifft beispielsweise die Anpassung des *institutional environments* an die Interessen kapitalistischer Investoren oder die Einführung leistungsbezogener Löhne. Einige der geforderten Maßnahmen, wie die kostenintensive Erarbeitung von Grubenbildern oder Maßnahmen zur Bergsicherheit, wurden von den Grubenbesitzern als gegen ihre Interessen gerichtet betrachtet. Für einen im unternehmerischen Sinn nachhaltigen Bergbau und für den Schutz der getätigten Investitionen erwies sich die staatliche Bergaufsicht jedoch, vor allem unter den schwierigen Bedingungen

im Wurmrevier, als eine langfristig progressive Institution, obgleich sie auch disfunktionale Aktivitäten entwickelte. Doch anders als in Westfalen oder in Oberschlesien konnten die Bergbehörden unter den Bedingungen des französischen Rechts nicht in die unternehmerische Autonomie eingreifen,[15] und anders als an der Saar gab es kein staatliches Bergwerkseigentum. Die Interpretation staatlicher Behörden als Triebkraft kapitalistischer Entwicklung mag angesichts der zum Teil konträren Schlussfolgerungen im Falle der Tuchindustrie[16] verwundern, im Falle des Bergbaus im Wurmrevier erscheint diese zugespitzte These jedoch als begründet.

Die Eingrenzung der Analyse orientiert sich an den allgemeine Leitfragen dieser Studie, daher werden beispielsweise die für den Bergbau wichtigen Fragen des Knappschaftswesens, des Arbeitsschutzes und der Arbeitsbedingungen nur insoweit untersucht, wie diese Auswirkungen auf die Arbeitsmärkte hatten, nicht in dem Maße, wie es für eine Geschichte des regionalen Bergbaus erforderlich wäre. Auch technische Fragen werden nur behandelt, sofern sie mit der Mechanisierung des Bergbaus verbunden sind, obschon dies den wissenschaftlichen und technischen Anforderungen, die ein effizienter Bergbau bewältigen musste, nicht hinreichend gerecht wird. Denn die bergbaulichen Probleme, sei es bei der Mutung neuer Schachtanlagen, beim Streckenbau, der Wasserhaltung, der Förderung oder der Markscheiderei, waren keineswegs trivial. Der Kohlenabbau reichte bereits mehrere hundert Meter unter Tage[17] und setzte die Verfügbarkeit umfassenden geologischen (geognostischen), mineralogischen und geodätischen Wissens voraus, wenn man die Gruben ertragsorientiert ausbeuten wollte. Dieses Wissen blieb aber weitgehend auf den Bergbau beschränkt.

Im Folgenden werden nach einer kurzen Bemerkung zur Überlieferung quantifizierbarer Daten (1.) die beiden Kohlenreviere, das Wurm- und das Inderevier hinsichtlich der geologischen und mineralogischen Voraussetzungen, der Betriebsformen und Eigentumsstrukturen sowie der wirtschaftlichen Entwicklung bis zum Ende des 18. Jh. vorgestellt und die Effekte der Integration in das französische Staats-, Rechts- und Steuersystem skizziert (2.). Eine detaillierte Interpretation der betrieblichen Entwicklung lässt das Quellenmaterial weder für das 18. Jh. noch für die Zeit zwischen 1794 und 1815 zu. Die beiden anschließenden Kapitel analysieren die Entwicklung des Bergbaus im Wurmrevier (3.) und im Inderevier (4.) bis zum Beginn der 1860er Jahre. Die getrennte Betrachtung der beiden Reviere ist durch die unterschiedlichen Produktionsbedingungen, Absatzmärkte und Transportmöglichkeiten begründet; sie entspricht nicht vollständig der unternehmensbezogenen Sicht, die diese Untersuchung anstrebt, so waren die Familie Englerth (später der *Eschweiler Bergwerksverein*) ebenso an Gruben in beiden Revieren beteiligt wie Charles James Cockerill. Allerdings lag das Kerngeschäft des *Eschweiler Bergwerksvereins* bis zur Mitte der 1860er Jahre im Inderevier, und Cockerills' Grubenbesitz im Inderevier ging nach dessen Tod 1838 an die *Metallurgische*

15 Zur Würdigung des französischen Bergrechts (1810) im Zusammenhang des Allgemeinen Bergrechts für die preußischen Staaten (1865), Achenbach (1869).

16 Vgl. III. Tuchindustrie.

17 Dechen (1866), 125; Wagner (1881), 20, 22.

Gesellschaft[18] über. Maßgeblich für die separate Betrachtung ist aber, dass die beiden Reviere von der Kapitalverflechtung abgesehen eher durch Unterschiede als durch Ähnlichkeiten gekennzeichnet waren, obschon sie sich stark aufeinander bezogen entwickelten. Die wichtigsten Unterschiede und Gemeinsamkeiten der Entwicklung der beiden Revieren werden in dem Abschnitt über das Inderevier hervorgehoben, bevor im kurzen abschließenden Kapitel (5.) der Kohlenbergbau in der Aachener Region im Zusammenhang des regionalen Entwicklungsmusters interpretiert und die Relation von „institutioneller" und „industrieller" Revolution für den Kohlenbergbau untersucht wird.

18 Zu Cockerill siehe IV.3.; zur „Metallurgischen Gesellschaft" siehe IV.3und VII.3.

1. Das Inde- und Wurmrevier am Ende des 18. Jahrhunderts

Der ins 13. und 14. Jh. zurückreichende Steinkohlenbergbau[19] des Aachener Wirtschaftsraums, wo zunächst nur oberflächlich nach Kohle gegraben bzw. Stollenbau ausgehend von den Berghängen betrieben wurde, beruht auf Vorkommen, die zu dem ausgedehnten Gürtel des flözführenden Karbons gehören, der von der Ruhr bis nach Nord-Pas de Calais und England reicht. Es handelt sich in der relativ kleinen Aachener Region (Abb. IV.1, oben) nicht um ein geschlossenes Revier, sondern tektonische Verschiebungen hatten eine Trennung in das Inde- und das Wurmrevier bewirkt, die ihre Bezeichnung nach den beiden gleichnamigen kleinen Flüssen tragen.[20] In beiden Reviere verteuerten geologische Besonderheiten die Kohlenförderung gegenüber den größeren Revieren an der Ruhr, in Oberschlesien oder an der Saar. Im Wurmrevier erschwerten Spaltenverwerfungen und Überschiebungen der Kohlenflöze[21] den Bergbau und in beiden Revieren der insbesondere aus Oberflächenwasser resultierende starke Wasserzufluss.[22] Der wichtigste Unterschied zwischen den beiden Revieren der Aachener Region war jedoch der unterschiedliche Kohlenstoffgehalt der Kohlen, die sich aus diesem Grund zu unterschiedlichen Zwecken eigneten.

Im Inderevier waren nur 16 der insgesamt 46 regelmäßig gelagerten Flöze abbauwürdig, und selbst diese waren nicht besonders ‚mächtig'. Sie führten, mit Ausnahme des Flözes Grosskohl (bis 130cm), nur 30-80cm Steinkohle und erreichten im Mittel etwa 70cm.[23] Der Bergbau reichte im Untersuchungszeitraum bis etwa 460m unter Tage.[24] Die Fettkohle der ‚Binnenwerke' (Grube *Centrum*) eignete sich aufgrund ihres niedrigen Kohlenstoffgehalts und des hohen Anteils flüchtiger Stoffe sehr gut zur Verkokung, für Schmiedefeuer und andere industrielle Zwecke. Die auf den ‚Außenwerken' (die Gruben *Ichenberg*, *Birkengang* und seit den 1830er Jahren *Jamesgrube*) geförderte Flammkohle eignete sich zwar nicht zur Verkokung, konnte aber ebenfalls industriell gut genutzt werden.[25]

---

19 Vgl. für das Wurmrevier: Schunder (1968), 26-31; Büttgenbach (1898b), Büttgenbach (1898a), Stegmann (1910), 354ff.; für das Inderevier: Koch (1885), 66.

20 Vgl. Dechen (1866), 116-68; zum Wurmrevier: Wagner (1881), 19-34; zum Inderevier: Königliches Oberbergamt zu Bonn (1902); Zusammenfassung bei Voppel (1965), 53. Übersichtliche Beschreibung bei Dannenberg (1910).

21 Dannenberg (1910), 7.

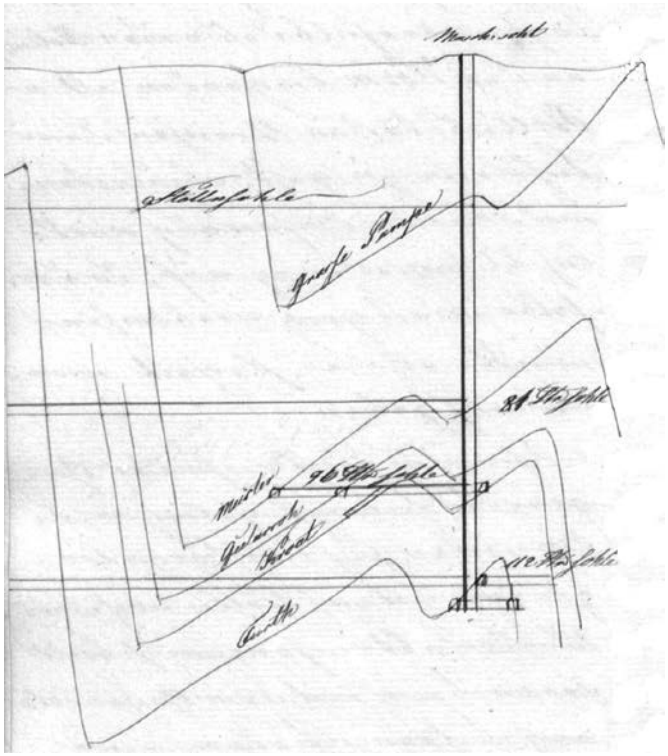
22 Königliches Oberbergamt zu Bonn (1902), 65-68; Schunder (1968), 25. Vergleichende Messungen liegen für das 19. Jh. nicht vor, und der Wasserzufluss unterschied sich von Grube zu Grube. Zwischen 1890 und 1909 betrug er auf der Grube Gouley 4,3-6,6m³/min., auf Langenberg 5,7-10,4m³/min., auf Neu Voccart 0,4-1,8m³/min., im Inderevier (Eschweiler Reserve) betrug er 7,2-20m³/min., Hamel (1910), 236. In den um Essen-Bochum gelegenen Zechen betrug er in den 1930er Jahren kaum mehr als 1m³/min., Schunder (1968), 25.

23 Übersicht der Flöze: Dechen (1866), 122-24; das Verhältnis von Kohle zum Gestein entsprach in den baufähigen Flözen in der Mitte des 19. Jh. etwa eins zu 27, ebd. 124; Dannenberg (1910), 16; Schunder (1968), 24. Im Ruhrgebiet waren die Flöze im Mittel über 30cm stärker (104cm).

24 Schachtanlagen der Grube Centrum, Flöz Padtkohl, Dechen (1866), 125.

25 Zu den Binnen- und Außenwerken vgl. unten. Ibid., 163; chem. Analyse: ibid., 164-67; Dannenberg (1910), 15. Zur Kokserzeugung und zur Geschichte der Kokerei vgl. Farrenkopf (2003), Buschmann (1993).

Abb. IV.2: Wurmrevier. Schachtbau der Grube Gouley, 1838



Maschinenschacht

Stollensohle

‚Große Pumpe'

81 Lachter Sohle, 169m

96 Lachter Sohle, 201m

‚Meister'
‚Geelarsch'
‚Kroat'

112 Lachter Sohle, 234m

‚Furth'

Quelle: Jahresbericht betreffend den Betrieb der Steinkohlen Gruben im Worm Revier für das Jahr 1838, 24.1.1839, HSAD BA Düren 54, f. 14.

Die Abb. zeigt nur die der Förderung dienenden Stollensohlen, nicht die „Querschächte" und die senkrechten Blindschächte, durch die die Abbaustellen erschlossen wurden.

Im Wurmrevier waren die abbaufähigen Flöze etwas mächtiger und erreichten 89cm im Mittel, doch auch hier waren nur 14 der 41 Flöze mit ca. 60-140cm abbauwürdig; ihre Lage erschien den Geologen als „*ungemein compliciert*".[26] Die Wurmmulde war durch einen südöstlichen Schub unterirdisch in eine große Zahl geknickter Sättel und Mulden zerlegt, wodurch die Kohlenflöze gleichsam zerbrochen und verschoben waren und sich auf den Süd- und Südostflügeln steil gegen Norden richteten (sog. Rechte) oder auf den Nord- und Nordwestflügeln flacher gegen Süden (sog. Platte). Die unterschiedliche Lage der ‚Rechten' und ‚Platten' erschwerte den Abbau. Wegen der ‚diagonalen' Lage der Platten war die Fördertiefe je nach Schachtanlage verschieden. Man bewegte sich um 1860 bis zu etwa 380m unter Tage.[27] Bis zur Mitte des Jahrhunderts wurde im Wurmrevier ausschließlich Magerkohle (Anthrazitkohle) gefördert, die sich nicht zur Verkokung eignete, aber wegen ihrer geringeren Rauch- und Gasbildung sehr gut als Hausbrand und, gemischt mit Fettkohle, für den Betrieb von Dampfkesseln eignete.[28]

Seit dem Ende der 1840er Jahre erfolgte auch im Wurmrevier der Abbau von Fettkohle. Nachdem mehr als zehn Jahre lang in den nordöstlichen Teilen des Reviers nach neuen Steinkohlevorkommen gesucht worden war, gingen 1848 die Grube *Maria* und 1854 die Grube *Anna* in Betrieb.

---

26 Beschreibung bei Dechen (1866), 135-60; Zitat 139; Wagner (1881), 20-22, Dannenberg (1910), 21, Schunder (1968), 24.

27 Die Grube Furth förderte ausgehend von einer 380m tiefen Sohle, Jahresbericht über den Betrieb des Wormreviers pro 1860, Lübering 18.1.1861, HSAD BAD 436, f.102. Vgl. zu den Tiefen auch Schwemann (1910), 119.

28 Wagner (1881), 22, Dechen (1866), 163; chem. Analyse bei Dannenberg (1910), 22; Hilt (1886), 9.

Die Produktionsweise in den beiden Revieren und im 16.-18. Jh. auch innerhalb des Wurmreviers unterschied sich vor allem hinsichtlich der Wasserhaltung und der Betriebsgrößen. Ihre jeweilige Form war ein Resultat der jeweiligen institutionellen Ordnungen, des Bergregals beziehungsweise des Grundeigentümerbergbaus.[29] Auf die Entwicklung der Abbau- und Fördertechnik sowie den hohen Arbeitseinsatz wird nur insoweit eingegangen, wie es für die Entwicklung im 19. Jh. relevant ist. Eine knappe Skizze der Abbautechnik ist wegen fehlender technikhistorischer oder zeitgenössischer Darstellungen, wie sie für den westfälischen Kohlenbergbau vorliegt,[30] für den Bergamtsbezirk Düren, in dem sich die Gruben der beiden Reviere befanden, leider nicht möglich.

1.1. Das Inderevier

Für die Entwicklung des Indereviers sind die spezifischen Grundrechts- und Eigentumsverhältnisse von besonderer Bedeutung, denn das sich um den sog. Eschweiler Kohlberg im Amt Eschweiler erstreckende Revier befand sich ungeachtet wechselnder dynastischer Zugehörigkeiten des Herzogtums ausschließlich in der Herrschaft des Herzogs von Jülich.[31] Das gesamte Revier wurde über mehrere Jahrhunderte durch die Hofkammer nach relativ einheitlichen Gesichtspunkten administriert. Das Verwertungsinteresse der vor allem Geldeinnahmen[32] erwartenden herzoglichen Verwaltung prägte den Indebergbau und wirkte sich in Relation zum Wurmrevier positiv auf den Bergbau aus. Der Herzog von Jülich besaß das Bergregal[33] und beaufsichtigte den Bergbau durch einen besonderen ‚Bergvogt' oder ‚Bergmeister' (ab Mitte des 16. Jh.), zu dessen Aufgaben die Belehnung der Flöze und die Erhebung der Abgaben gehörte. Am Ende des 18. Jh. wurde die kaufmännische Leitung des herzoglichen Bergbesitzes durch einen Verwalter oder ‚Kohlbergsdirektor' übernommen. Den technischen Grubenbetrieb leiteten ‚Kohlmeister', denen als weitere herzogliche Beamte Schichtmeister und Steiger (‚Meisterknecht') unterstellt waren. Ein ‚Berggericht' nahm die Grubenrechnungen ab, führte das ‚Lehensbuch' (Bergbuch) und schlichtete Streitigkeiten zwischen den Bergbautreibenden. ‚Kohlschreiber' kontrollierten die Förderung und den Absatz der Gruben.[34]

Die herzogliche Verwaltung belehnte den Bergbau, d.h. sie verpachtete nicht die Flöze,

---

29 Die Steinkohle zählte nicht zu den königlichen Regalen [Achenbach (1871), 231, Wiesemann (1995), 104f.]. In der Aachener Region hatten es die Landesherren einiger Gebiete am Ende des 17. Jh. jedoch geschafft, ihrer landesherrlichen Hoheit das Regal an sich zu ziehen, Hinzen (1929), 548.

30 Für den westfälischen Kohlenbergbau vgl. Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund [...] (1902ff.). Einzelne Details über die mitunter durchaus fortgeschrittene Technik in den Aachener Revieren des 16.-18. Jh. bei Wiesemann (1995), 229-85.

31 Die Skizze der Entwicklung im Inderevier stützt sich auf Schunder (1968) und Königliches Oberbergamt zu Bonn (1902). Weniger zuverlässig: Stegmann (1910) und Kauling (1989). Zur dynastischen Geschichte, Schunder (1968), 14-16; für Details Wiesemann (1995), 58-75. Zu den Grundrechts- und Bergverfassungen der Aachener Region: Hinzen (1929) u. Wiesemann (1995); Königliches Oberbergamt zu Bonn (1902), 178ff.

32 Vgl. Engel (1958); Engel nennt nur einzelne Daten für das 18. Jh. Über den Eschweiler Kohlberg existiert mit den sog. „Kohlbergsrechnungen", die für 1515-1794 in recht großer Zahl erhalten geblieben sind, umfangreiches Archivmaterial (HSAD Jülich-Berg III). Einige Rechnungen sind gedruckt bei Koch (1885), 69-100.

33 Wiesemann (1995), 118.

34 Zu den Aufgaben der Bergmeister, Kohlmeister und Schichtmeister vgl.: ibid., 158-69, zum Berggericht ebd. 144-46, 155. Auf die sich im Zeitverlauf ändernden Details kann hier nicht eingegangen werden, vgl. Schunder (1968), 51-57.

sondern die Einkünfte der verliehenen Flöze („Werke“)[35], anfangs an drei, später auch an eine größere Zahl von ‚Gesellen’ oder ‚Köhlern’, die als Eigenlöhner[36] selbst unter Tage arbeiten oder einen ‚Knecht’ stellen mussten. Durch Vererbung und Veräußerung von Anteilen setzten sich die meisten Berggesellschaften (im Folgenden auch Gewerkschaften) aus einer größeren Zahl Mitglieder meist einer Familie zusammen.[37] Für die verliehenen Berechtsame bestand ein Betriebszwang. Die Abgabe von den Einkünften (‚Gewinnpfennig’) betrug seit Ende des 16. Jh. abhängig von den Betriebskosten der Anlage etwa ein Viertel bis ein Drittel; niedriger war sie beispielsweise, wenn ein Pumpwerk unterhalten wurde (14-33%). Zudem mussten die Gewerkschaften eine Naturalabgabe, den ‚Herrenwagen’, an den herzoglichen Hof liefern. Bis zum 18. Jh. sanken die in Geld zu leistenden Abgaben allerdings beträchtlich (auf bis ca. 3,5% min.). Das unternehmerische Risiko der Gewerkschaften war begrenzt; sie hatten die laufenden Kosten zu tragen, sie erhielten allerdings für Neuanlagen, Abteufungen oder Einrichtungsarbeiten eine ‚Beisteuer’ des Landesherrn, damit die Gewerkschaften nicht finanziell überfordert wurden und der Bergbau als langfristige Einnahmequelle für den Hof erhalten blieb. Das Absatzgebiet der Eschweiler Kohle lag im 16.-18. Jh. in erster Linie im Herzogtum Jülich: vor allem Kalköfen, Schmieden, Messing- und Eisenwerke oder Brauerein benötigten Kohle als Brenn- und Heizmaterial.[38]

Bis zum 16. Jh. führten die Schächte nur wenige Meter in die Tiefe und wurden durch neue ersetzt, wenn keine Kohlen mehr erreichbar waren. Tiefere Anlagen erforderten eine Entwässerung der Gruben, die die Bergleute mit der Hand oder durch Handpumpen geschöpft zunächst über Gräben zur Inde leiteten. Erst im 16. Jh. wurden erste Entwässerungsstollen angelegt und die Wasserhaltung durch Pferdegöpel, die das Wasser bis zu den Entwässerungsstollen hoben, mechanisiert; spätestens 1571 folgte das erste Wasserrad.[39] Die verbesserte Wasserhaltung ließ die Zahl der fördernden Gruben bis 1580 auf 39 steigen; die Zahl der vergebenen Abbauberechtigungen war mehr als doppelt so groß. Die Wasserhaltung selbst oblag, wie die Bereitstellung der Werkzeuge, der herzoglichen Verwaltung, deren Einkünfte aus dem Eschweiler Kohlberg jedoch am Ende des 16. Jh. kontinuierlich sanken. Die erreichbaren Flöze waren mittlerweile weitgehend ‚ausgekohlt’, doch die herzogliche Verwaltung wollte den für tiefere Schachtanlagen erforderlichen Ausbau der Wasserhaltungsanlagen nicht finanzieren. Sie suchte die Lösung darin, die Einkünfte aus dem ‚Eschweiler Kohlberg’ an die Gesamtheit der Gewerken (1596-1642) gegen einen, gemessen an früheren Zahlungen moderaten, Jahreszins zu verpachten und die Gewerken gemeinschaftlich zum Bau und zur Unterhal-

35 Hinzen (1929), 551, Anm. 4.

36 Nach dem Preußischen Allgemeines Landrecht (1794) wurden mehrere Personen, die ihren Bergbau mit eigener Handarbeit betreiben, Eigenlöhner genannt;(1970), II 16 § 129.

37 Es handelte sich nicht um Gewerkschaften im Sinne der deutsch-gemeinrechtlichen Gewerkschaftsverfassung, vgl. Achenbach (1871), 290ff. Allerdings galten die wichtigsten Merkmale einer Gewerkschaft (Zubuße und Gewinnverteilung nach den Gesellschaftsanteilen). Es gab aber bspw. keine Anteilsteilung in 128 Kuxe, sondern sehr unterschiedliche Eigentumsteilungen [Hinzen (1929), 556, Willms (1923), 144-50]. Zu den Verwandtschaftsbeziehungen der Gewerken, Schunder (1968), 61f.

38 Schunder (1968), 57, 59-61, Wiesemann (1995), 121, 186f, zum „Herrenwagen“ ebd., 187f.

39 Hamel (1910), 233.

tung der Wasserhaltungsanlagen zu verpflichten. Das Baumaterial stellt die herzogliche Verwaltung bereit. Auf den Bau und Ausbau der sog. ‚Herrenkunst', eines Systems von Pumpen in insgesamt sieben Wasserhaltungsschächten, das durch ein großes Wasserrad angetrieben wurde, und die Installation weiterer Wasserhaltungen kann hier ebenso wenig eingegangen werden, wie auf den Ausbau der Förderanlagen und die Erschließung neuer Flöze.[40] Die Kohlenförderung aus größerer Tiefe war jedoch weiter stark von den Witterungsverhältnissen abhängig: Abgesehen von den Oberflächenwassern, die in die Gruben eindrangen und abgepumpt werden mussten, waren die Pumpen von dem Betrieb der Wasserräder abhängig, die in längeren Trockenperioden oftmals still standen. Die relativ planmäßige, koordinierte Wasserhaltung der Gruben des Indereviers war jedoch zusammen mit der Vergabepraxis der Pachtverträge eine entscheidende Voraussetzung für die Etablierung neuer Unternehmensstrukturen am Ende des 18. Jh.

Nach dem 30-jährigen Krieg (1642 hatte der Landesherr den Bergbau für einige Jahre wieder in eigene Regie nehmen müssen) und den folgenden französisch-niederländischen Kriegen, in deren Verlauf die herzogliche Kasse nicht nur hohe Kontributionen leisten musste, sondern auch die Wasserhaltungen zerstört wurden, befand sich der Eschweiler Bergbau in einer Krise, die fast bis zur Mitte des 18. Jh. reichte.[41] – Zur Finanzierung der notwendigen Erneuerung der Wasserhaltungsanlagen hatte die herzogliche Kasse 1680 das Mittel einer Verbraucherabgabe ersonnen, das sog. ‚Verhöhungsgeld', um weder den eigenen Haushalt noch die Gewerken zu belasten. Doch die am Ende des 17. Jh. neu belehnten Grubengewerkschaften waren nicht in der Lage, eine anhaltende Ertragsfähigkeit sicher zu stellen (und ebenso nicht die herzoglichen Verwaltung auf der bis 1769 selbst betriebenen Grube *Aue*[42]). Nicht diese Schwierigkeiten oder die vielfältigen Belehnungsformen der zahlreichen kleinen Gruben sind in diesem Zusammenhang von Bedeutung, sondern die immer stärkere Vereinheitlichung der Administration der verschiedenen Gruben.[43] So verordnete die Eschweiler Kohlbergsordnung von 1759, dass Buchhalter und Schichtmeister die oberirdische Betriebsführung kontrollieren sollten und ebenso wie die Steiger (‚Meisterknechte') herzogliche Bedienstete waren. Die finanziellen Angelegenheiten wurden demgegenüber seit den 1760er Jahren allein den „*gewerkschaftlichen Cassae-Verwahrern*" überlassen.[44]

Eine wirkliche Verbesserung des Bergbaus hatte stattgefunden, nachdem 1735 ein aus zehn

---

40 Vgl. Schunder (1968), 32-42; zu den Wasserhaltungen auch: Wiesemann (1995), 270ff.

41 Schunder (1968), 39, 42f.; vgl. auch die bei Koch (1885), 88-95, abgedruckte „Rechnung und Beweis mein Franz Henrico, Eschweiler Kohlbergsverwalter über die Abfuhr Ihro Churf. Durchl. […] was vom 2. Aug. 1700 bis letzten Juli 1701 […] einbracht [und …] verwendet worden". Der Versuch, die Erträge aus dem Bergbau zu verpachten (1665-73), erwies sich als erfolglos. Damals sollen die Flöze der Binnenwerke an Private verpachtet worden sein, die aufgrund der hohen Pacht Raubbau betrieben hätten, Königliches Oberbergamt zu Bonn (1902), 186f.

42 Schunder (1968), 47.

43 Dies bedeutet nicht, dass die Praxis überall gleich war. Die neue Jülich-Bergische Bergordnung von 1719 wurde sogar mit der Begründung verabschiedet, dass „auff jedem Bergwerck eine besondere Gewohnheit und Brauch, wonach die Werckere bearbeitet und die darauf vorgefallenen Differentien erörtert und abgethan, nach und nach eingeschlichen und eingeführt" worden sei, Brassert (1858), 767.

44 Schunder (1968), 56, Wiesemann (1995), 147f., 160; Zitat: 160.

Personen zusammengesetztes Konsortium[45] mit der Instandsetzung und dem Betrieb der Wasserhaltung beauftragt wurde, das als Gegenleitung für 24 Jahre die Einnahmen aus dem ‚Verhöhungsgeld' erhielt und in den ersten Jahren zudem jährlich 800 Reichstaler sowie das erforderliche Holz und Eisen. Auf diese Weise konnten bis zur Jahrhundertmitte viele Gruben neu in Betrieb gesetzt und die Förderung ausdehnt werden, allerdings sind Produktionsziffern nicht bekannt, sondern nur die Erträge der Jülich'schen Hofkammer für einzelne Jahre. Damals gab es etwa 130 Gewerken am Eschweiler Kohlberg, von denen nur wenige an mehreren Gewerkschaften beteiligt waren. Es handelte sich um Klein- und Kleinstbetriebe mit wenigen Hilfskräften; die beiden größten Gruben beschäftigten 12 bzw. 13 Arbeiter.[46]

Die Schachtanlagen erreichten nun zunehmend größere Tiefen, da die oberen Schichten ‚ausgekohlt' waren. Sie führten bis zu 80m unter Tage; die Pumpschächte reichten über 150m in die Tiefe.[47] Schachtbau und Kohlenförderung erforderten immer mehr Arbeiter und Kenntnisse und waren von den alten Eigenlöhnerbetrieben nicht mehr zu finanzieren. Daher erstreckte sich die Belehnung im letzten Drittel des 18. Jh. immer häufiger auf mehrere Flöze und die durchschnittlichen Betriebsgrößen wuchsen. So erhielt Johann Peter Wültgens (1738-1787), Rentmeister und Pächter der Burg Kinzweiler, 1784 als Entschädigung für einen von der herzoglichen Verwaltung vorzeitig aufgelösten Pachtvertrag die Berechtigung für die drei Flöze Grosskohl, Fornegel und Krebs.[48] In den folgenden Jahren erhielt er weitere Flöze verliehen und konnte sich an der „Freiheit" genießenden *Ichenbergs-Kohlbergsgemeinschaft* beteiligen.[49] Wültgens' Belehnungen betrafen abweichend von der üblichen Beleihungsart ein ganzes Feld, das über den Flözen Padtkohl bis Fornegel lag (Flöze 24-34) und bis zur ‚ewigen Tiefe' verliehen wurde, also künftige neue Funde einschloss.[50] Die Anreizstruktur für Wültgens unterschied sich durch den Umfang und die neue Form der Belehnung mithin deutlich von derjenigen der übrigen Gewerken. Kleinere unergiebige Gruben mussten den Betrieb in diesen Jahren immer häufiger einstellen, sodass sich die Zahl der fördernden Gruben erheblich reduzierte.

Aufgrund der Stilllegungen und der sinkenden Gesamtförderung gingen die herzoglichen Einnahmen zurück, während der Landesherr seine Einnahmen aus den Gruben bis in die 1770er Jahren hatte steigern können.[51] Die Sicherung der Erträge setzte eine weitere Verbesserung der Wasserhaltung voraus, um in größerer Tiefe fördern zu können. Die ab 1776 errichtete neue „Wasserkunst" für die Gruben *Padtkohl*, *Kleinkohl* und *Rapp* (‚Padtkohlkunst') war nicht leistungsfähig genug, um alle Gruben trocken zu halten. Daher sollte auf Anregung des herzoglichen Pumpenmeisters Reuleaux eine Dampfmaschine auf dem Eschweiler Kohl-

45 Im Prinzip handelte es sich um Finanzinvestoren, Liste der Namen bei Koch (1885), 97.

46 Schunder (1968), 62.

47 Stegmann (1910), 7.

48 Schunder (1968), 122f.; Clemens-Wendtland (1965), 23f. Stegmann (1910), 10-11, Koch (1885), 100. Kurfürst hatte die von W. gepachtete Burg Kinzweiler an Graf Hatzfeld abgetreten, der das Gut selbst bewohnen und bewirtschaften wollte.

49 Stegmann (1910), 11; Generalbefahrungsprotokoll des Jahre 1793, zitiert nach: Koch (1885), 99.

50 Königliches Oberbergamt zu Bonn (1902), 188.

51 Schunder (1968), 43-48, 60.

berg installiert werden. An der Standortwahl, vielleicht auch an der Wahl des Maschinentyps, war auch der immer größere Bedeutung erhaltende Pächter Wültgens beteiligt.[52] Die Wahl fiel auf die traditionelle, vielfach im Bergbau bewährte atmosphärische Newcomen-Maschine, nicht auf eine moderne Maschine Watt'scher Bauart, wie ein als Experte hinzugezogener Maschinist aus Lüttich vorgeschlagen hatte. Die Investition erforderte umfangreiche Vorbereitungsarbeiten und Reisen zu den nahe gelegenen belgischen Bergwerken und Lütticher Werkstätten, wo sich der zuständige Bergrat und Pumpenmeister Reuleaux über den Betrieb solcher Maschinen informierten und aus denen sie ihre Maschine auch bezogen.[53] Die 1794 in Betrieb genommene Dampfmaschine kostete den Landesherrn den erheblichen Betrag von 46.080 Frs. (ca. 12.300 Rtlr.).[54] Sie erforderte nicht nur große Mittel, sondern verschlang auch täglich über 5,1t Kohle.[55]

Bis zu seinem Tod brachte Wültgens einen stattlichen Bergwerksbesitz zusammen. Die Gruben wurden von seinen Erben weiter betrieben; sie förderten über 50% der Eschweiler Kohle und lassen Anfänge eines Großunternehmens erkennen.[56] In der französischen Zeit konnte der Bergbesitz weiter konsolidiert und in Privateigentum überführt werden. Damit bestand die Voraussetzung für einen Bergbau in industriellen Dimensionen. Als wichtigste Faktoren für die relativ günstigen Entwicklungsmöglichkeiten des Eschweiler Bergbaus sind (1.) das Bergregal zu nennen, das die Kohlenförderung nicht an den oberflächlichen Besitz band, (2.) die Bergordnung, die für eine einheitliche Verwaltung und eine relativ nachhaltige Nutzung der Kohlen sorgte (Bergaufsicht), und (3.) die – soweit technisch möglich – gemeinsame Wasserhaltung der Gruben, die zudem ein hohes technische Niveau[57] besaß. Dies gilt nicht nur für die erste Dampfmaschine, sondern auch für die Wasserkünste, die im landesherrlichen Besitz waren und in der französischen Zeit dauerhaft an Wültgens und Englerth verpachtet wurden.

52 Zur Errichtung der Dampfmaschine: Stegmann (1910), 31f., Schunder (1968), 49f.

53 Auf dem Gebiet der deutschen Staaten gab es damals noch keine Dampfmaschinen-Produzenten, in Preußen war im Jahr zuvor in Hattstedt die erste Dampfmaschine in Betrieb genommen worden; xxx.

54 Stegmann (1910), 32. Die 12.300 Rtlr. entsprachen den Jahreseinkünften aus dem gesamten Jülich'schen Bergbau. Daten sind nur für einzelne Jahre überliefert, 1749/50 waren es etwa 9.525 Rtlr., Koch (1885), 98.

55 Schunder (1968), 49f. (Umrechnung: Scheffel = 54,69l, Scheffel = 80 Pfd. = 37,41 kg); Stegmann (1910), 31, gibt 75hl an. Bei 300 Betriebstagen wären das ca. 10% der Förderung gewesen, doch so oft wird die Maschine nicht eingesetzt worden sein.

56 Stegmann (1910), 12, Wültgens soll spätestens 1792 gestorben sein.

57 Die „vorzüglich guten Wasserhaltungsmaschinen" lobte auch der Bereisungsbericht des Jahres 1817: Berghauptmann Graf von Beust berichtet … 19.8.1818, GStA PK I.HA Rep. 74k XVII Nr. 17, Bd. 2, f.23f.

1.2. Das Wurmrevier

War die einheitliche Administration ein wichtiges Merkmal für die Entwicklung des Bergbaus im Inderevier, so zeichnet sich das Wurmrevier trotz seiner geringen Ausdehnung durch mehrere Landesherren (Abb. IV.1, oben) und unterschiedliche Bergverfassungen aus. Die Gruben bei Würselen und Morsbach lagen im zur Reichstadt Aachen gehörigen Aachener Reich, die Gruben bei Bardenberg im Herzogtum Jülich, Amt Wilhelmstein, die Kohlscheider Gruben in der Herrschaft Heiden (einer Jülich'schen Unterherrschaft mit eigenem Bergrecht), die Gruben von Kloosterrade (Klosterrath) lagen im Land Herzogenrath (Herzogtum Limburg, österreichisch), weitere Gruben befanden sich auf dem Gebiet der Reichsabtei Kornelimünster bei Stolberg.[58]

In den verschiedenen Herrschaftsgebieten gab es ähnlichen Entwicklungen der bergbaulichen Praxis. Die Berechtigung, Kohlenbergbau zu betreiben, war trotz unterschiedlicher Konfliktparteien (Landesherr, Grundherr, Gemeinden, Köhler) in allen Gebieten umstritten.[59] Am Ende des 18. Jh. hatten sich nach langen Rechtsstreitigkeiten[60] die Verhältnisse in soweit geklärt, als dass der Bergbau in Bardenberg und im Aachener Reich auf dem landesherrlichen Bergregal basierte (Herzog von Jülich bzw. Stadt Aachen), während der Bergbau im Land Herzogenrath und in der Herrschaft Heiden der Erlaubnis des Grundherrn bedurfte.[61] In den regalen Gebieten (Bardenberg, Würselen/Morsbach, Stolberg) konnte jeder, der eine landesherrliche Belehnung erhalten hatte, ohne Rücksicht auf den Grundbesitzer nach Kohlen suchen und diese fördern.[62] Unter den Bedingungen des Grundeigentümerbergbaus besaß der Grundherr das unbeschränkte Recht, die Kohlen unter seinem Grund zu fördern und zu verwerten. Er konnte den Abbau selbst betreiben, ihn anderen Personen gegen einen Anteil an der Ausbeute (‚Erbpfennig') verpachten und sogar seinen Grundbesitz in der Weise verpachten oder verkaufen, dass ihm der Anspruch auf die darunter befindlichen Kohlen erhalten blieb.[63] Die Schürfrechte des Grundeigentümers waren aber an die Ausdehnung des darüber liegenden Besitzes gebunden. In allen Revieren bestand ähnlich wie am Eschweiler Kohlberg Betriebszwang für die verliehenen Berechtsame oder gepachteten Flöze; nur im Aachener Reich und seit 1752 in Bardenberg konnte man den Betrieb bei Zahlung einer ‚Maipacht' aussetzen und sich die Bergbauberechtigung erhalten.[64]

Im Gebiet um Bardenberg unterlagen die Gruben seit dem Ende des 17. Jh. in etwa den gleichen Regeln[65] wie der Eschweiler Kohlberg; damals arbeiteten dort nur etwa 60 bis 70 Bergleute. Nach dem 30-jährigen Krieg standen die Grubenbetreiber auch hier vor dem Prob-

58 Die Skizze stützt sich vorwiegend auf Schunder (1968), Wagner (1881), Hinzen (1929); zur dynastischen Geschichte vgl. Schunder (1968), 13-21.

59 Wagner (1881), 70f. Aufstellung der relevanten Bergordnungen bei Arlt (1921), 8.

60 Wiesemann (1995), 109-41; für Bardenberg Schunder (1968), 63-65.

61 Wiesemann (1995), 109ff., 117, 124, Hinzen (1929), 548, Willms (1923), 95f.

62 Hinzen (1929), 549, 553.

63 Wagner (1881), 72f., Willms (1923), 96f., Hinzen (1929), 549, 553.

64 Schunder (1968), 105, Willms (1923), 88-93, Wiesemann (1995), 189-91, Hinzen (1929), 559.

65 Hinzen (1929), 548.

lem der Wasserhaltung, doch größere Investitionen in durch Wasserräder betriebene Pumpwerke wurden erst im ausgehenden 17. Jh. in Angriff genommen. Diese erlaubten in „*größere Teufen vorzudringen*“. Es handelte sich gerade einmal um 32 bis 44m, doch nahm die Zahl der Arbeiter erheblich zu. 1717 arbeiteten allein auf der größten Grube 64 Bergleute. Die Gewerken der größeren Gruben ließen sich mit weiteren Flözen belehnen, um diese von ihren Anlagen aus zu bearbeiten und die Kosten für die Wasserhaltungen zu erwirtschaften. Doch es scheint, als hätten die Gruben nicht wirtschaftlich betrieben werden können, jedenfalls wurden die Abgaben reduziert und 1723 beschäftigte die größte Grube nur noch 27 Arbeiter. An diesem prekären Zustand änderte sich auch in den folgenden Jahren nichts. 1747 übernahm der Eschweiler Kohlbergsdirektor auch in Bardenberg die Oberaufsicht und eine der Eschweiler'schen Bergordnung entsprechende Kohlbergsordnung regelt den Bergbetrieb.[66] Zwar wurden die Wasserhaltungen weiter verbessert, die Fördertiefe 1755 auf 85m vergrößert und die Fördermenge, wie aufgrund der Informationen über die Beschäftigtenzahlen anzunehmen ist, wieder erhöht, doch die Gruben konnten kaum profitabel betrieben werden.

Die Bardenberger Gruben lagen zudem weiter von den Bevölkerungszentren der Region entfernt als die Kohlscheider Gruben oder die Gruben in Würselen, und die Kunden erwarteten entweder niedrigere Preise oder suchten näher liegende Anbieter auf. Die Stadt Aachen hatte zudem die Preise „ihrer“ Gruben in Würselen sehr niedrig festgelegt und ihre Bürger wurden vorwiegend von dort versorgt (siehe unten). Weitere Probleme waren der für eine kostengünstigere Förderung hohe Kapitalbedarf und die verwickelten Beteiligungsverhältnisse an den Gruben. Als die Gemeinde Bardenberg sich 1769 entschied, die seit über 200 Jahren in ihrem Besitz befindliche Grube *Furth* für 12.900 Rtlr. an Gerhard Janssen zu verkaufen, versuchte sie, sich von einem Zuschussbetrieb zu befreien (über 60% des Kaufpreises dienten der Übernahme der auf der Grube lastenden Schuld). Janssen musste weitere hohe Beträge in einen neuen Förderschacht und eine neue ‚Pumpenkunst' investieren, um schließlich aus 64 bzw. 100m Teufe zu fördern. 1774 beschäftigte er etwa 250 Arbeiter; über den Ertrag der Grube ist leider nichts bekannt. Ersichtlich ist allerdings, dass in Bardenberg, ebenso wie am Eschweiler Kohlberg, die größeren Gruben die kleinen Betriebe verdrängten, statt früher 15 förderten nun nur noch fünf Gruben. Aus den ursprünglich selbst arbeitenden Gewerken waren Rentiers geworden, die ihren Gewinnanteil erhielten, aber kaum mit dem Betrieb der Gruben befasst waren.[67]

Für das Aachener Reich hatte der Rat der Stadt Aachen durch Vereinbarung im Jahre 1660 einen Jahrzehnte alten Rechtsstreit beendet und den Herzog von Jülich als Grund- und Bergherren anerkannt.[68] Sie behielt die Vergabe der Grubenfelder aber als eigenes Recht und ernannte auch eigene Bergbeamte, ‚Kohlmeister' und ‚Kohlwieger'. Letzteren oblag, wie in allen Teilen des Wurmreviers, die Bergaufsicht; ihre Tätigkeit entsprach den Berggeschwore-

66 Schunder (1968), 65-67 [Zitat, 67].

67 Hinzen (1929), 576, Schunder (1968), 69.

68 Willms (1923), 86f.

nen der deutschen Bergordnungen.[69] Länger als in den anderen Teilen der Region hatte im Aachener Reich der Eigenlöhnerbetrieb unter Einbeziehung weitere Bergleute Bestand. Die Mitgliederzahl der Köhlergesellschaften blieb klein und überschritt im 18. Jahrhundert die Zahl von acht Anteilen nicht.[70] Dies setzte der Ausdehnung der Gruben aus finanziellen Gründen enge Grenzen. Das wichtigste Ziel der Stadt Aachen bestand nicht in leistungsfähigen Gruben, sondern in der kostengünstigen Versorgung der Bürger mit Hausbrand, was an den niedrig festgelegten Kohlenpreisen und an dem Verbot der Kohlenausfuhr[71] ersichtlich ist. Ein Anreiz, in den Bergbau zu investieren, bestand daher beispielsweise für die wohlhabenden Kaufleute nicht. Noch 1778, als in den anderen Teilen des Wurmreviers längst der Übergang zu größeren Betrieben erfolgte, zählte man im Aachener Reich 69 kleine und kleinste Gruben.[72] Die in städtischer Regie betriebene Grube *Teut* war am Ende des 18. Jh. nach hohen Investitionen (beispielsweise in ein durch ein Wasserrad getriebenes Pumpwerk) mit 68 Bergleuten die größte Grube und in dieser Hinsicht eine Ausnahme.[73] Doch auch diese Grube konnte nicht profitabel betrieben werden, sondern erforderte ständige städtische Zuschüsse. Der Versuch, sie zu verpachten, scheiterte, weil kein Pächter das finanzielle Risiko übernehmen wollte. In der französischen Zeit wurde die Grube *Teut* unregelmäßig betrieben und lag dann für mehrere Jahrzehnte still. Fast alle Gruben im Aachener Reich stellten am Ende des 18. und in den ersten Jahren des 19. Jh. den Betrieb ein. Die bisherigen Köhler waren, wie der Tagelöhner Ph. Müller (Grube Bach und Drach) angab, *„mangels gehöriger Kenntnisse und mangels der gehörigen Mittel“* nicht mehr in der Lage gewesen, die Gruben zu betreiben.[74] – Ein Sonderfall war die Grube *Gouley* bei Würselen, an der sich 1794 ein Kölner Tabakgroßhändler beteiligte und die in den ersten Jahrzehnten des 19. Jh., inzwischen in Besitz der Lütticher Familie Demet, zu den größten Anlagen der Aachener Region zählte (vgl. unten).

Es wird angenommen, dass mangelndes Wissen über die Lagerungsverhältnisse im Wurmrevier und mangelnde technologische Mittel die Hauptursachen für den wenig ertragreichen Bergbau im 17. und 18. Jh. gewesen seien.[75] Dies mag für kleine Eigenlöhnergruben wie im Falle des zitierten Ph. Müllers zutreffen, denen die Mittel und die bergbaulichen Kenntnisse für den Tiefbau sicherlich fehlten. Für die Grube *Teut* sind angesichts der Investitionen in die Göpelförderung und eine moderne Wasserhaltung, die sogar eine ähnlich Anlage im Gebiet von Kloosterrade inspirierte,[76] keineswegs mangelnde technische Fähigkeiten zu erkennen.

---

69 Hinzen (1929), 574; zu den Aufgaben der Kohlwieger, Wiesemann (1995), 142-50. Kohlmeister war in Aachen ab 1759 der Bürgermeister, Schunder (1968), 102-04, Willms (1923), 119-34.

70 Die Gesellschaftsverfassung entspricht einer Gewerkschaft, Willms (1923), 145f. (Anm. 5), 148..

71 Wiesemann (1995), 228.

72 Willms (1923), 93 (Anm. 4), Schunder (1968), 105f.

73 Zu Teut vgl. Willms (1923), 157-73; Übersicht der Ausgaben und Einnahmen, ebd. 172; vgl. auch Schunder (1968), 106-09.

74 Vertrag vom 29.11.1814, zit. n. Willms (1923), 177.

75 ibid., 173, Schunder (1968), 107f.

76 Schunder (1968), 107f.

Allenfalls könnte mangelndes geologisches Wissen vermutet werden, doch solches hätte –wie das know-how zum Bau von Wasserhaltungsmaschinen – in anderen Berggebieten erworben werden können. Zwei andere Gründe waren wohl entscheidender für die relative Stagnation des Bergbaus im Aachener Reich: zum einen die begrenzten Anteile der Grubengesellschaften (im 18. Jh. nie mehr als acht) und zum anderen die aufgrund des politischen Interesses an einer kostengünstigen Brennstoffversorgung der Bürger sowie des städtischen Gewerbes niedrig festgesetzten Kohlenpreise.[77] Beide Faktoren scheinen die Herausbildung größerer Grubengesellschaften nachhaltig verhindert zu haben.

Im Gebiet der Reichsabtei Kornelimünster[78] wurde im 17. und 18. Jh. bei Stolberg ein mit hohen Abgaben belegter Bergbau betrieben, der über „*kümmerliche und kurzlebige Baue*" nicht hinaus kam. Die Verpachtung an den Freiherrn von Geyr im Jahr 1780 änderte an diesem Ergebnis wenig. Geyr leistete die nötigen Investitionen in die Wasserhaltung und tiefere Schachtanlagen nicht; er blieb offenbar auch seinen Arbeitern gegenüber in Zahlungsrückstand. 1793 wurde ihm die Belehnung entzogen. Die Wiederaufnahme des Abbaus in der französischen Zeit blieb ebenfalls ohne nachhaltigen Erfolg.[79]

Der grundherrliche Bergbau im Gebiet um Kohlscheid und im Land von Herzogenrath (Limburg) war mit besonderen Problemen belastet, die aus den begrenzten Abbaurechten resultierten, denn hier durften die Bergleute die Flöze nur soweit abbauen, wie sich der oberflächliche Grundbesitz erstreckte. Wollten sie unter dem Grund eines anderen Eigentümers graben, mussten sie diesem eine Entschädigung zahlen.

In der Herrschaft Heiden versuchten die Unterherren zwar, ein Bergregal durchzusetzen, stießen aber immer wieder auf Gegenwehr der bis dahin Berechtigten und konnten ihre Ziele nicht realisieren. Jeder Grundeigentümer konnte auf seinem Grund und Boden nach Kohlen graben (lassen), der Unterherr erhielt lediglich seinen kostenlosen ‚*Brandhund'* als Naturalabgabe.[80] Die Köhler entrichteten dem Grundherrn als Abgabe einen Gewinnanteil, den ‚Erbpfennig', und eine Pacht für das Schachtgelände; sie erhielten dafür das jeweilige ‚Bergwerk' zum vererblichen Eigentum. Dieses Recht verfiel seit der zweiten Hälfte des 17. Jh., wenn die Grube mehr als ein Jahr still lag. Die mitunter hohe Gewinnabgabe (im 16. Jh. etwa 25%) resultierte darin, dass die Grundherren genau darauf achteten, wo nach Kohlen gegraben wurde. Denn wenn ein Flöz abgebaut wurde, dass unter den Grundstücken mehrerer Eigentümer lag, mussten sich diese die Abgabe teilen. Die Abgabe wurde, wie in den anderen Gebieten im 17. und 18. Jh., reduziert, weil die Köhler sonst nicht über die nötigen Betriebsmittel verfügten und vielleicht auch, um die Produktion anzuregen. Je nach den Betriebsbedingungen schwankte sie zwischen fünf und zehn Prozent der Förderung, teilweise lag sie noch niedri-

77 Vgl. Willms (1923), 156.

78 Wiesemann (1995), 83-88.

79 Vgl. Schunder (1968), 109-13, Zitat: ebd. 112.

80 ibid.: 540, 544, ibid., 76. In den 1760er Jahren einigten sich die Gemeinde Kohlscheid und der Unterherr, dass dieser künftig den „Erbpfennig", aber nicht den „Brandhund" erhalten sollte. Die privaten Grundherren schlossen sich dem Vergleich nicht an und erreichten vor dem Jülich-Bergischen Oberappellationsgericht, dass der „Erbpfennig" weiter an sie gezahlt werden musste, dies galt auch für die Gemeinde Kohlscheid.

ger. Aus dieser Abgabe leiteten die Grundherren im 18. Jh. auch das Recht ab, auf Kosten der Köhler einen ‚Kohlschreiber' zu beschäftigen, der die Abrechnung der Förderung vornahm.[81]

Aufgrund der grundherrschaftlichen Bergbauberechtigung bestand weder ein Berggericht noch eine einheitliche Bergordnung, eine solche wurde erst 1777 von Freiherr von Bongart, dem Unterherrn der Herrschaft Heiden, auf Anregung eines Gewerken der Grube *Hoheneich* erlassen. Bis dahin wurden alle Streitigkeiten und die Vergabe der Bergberechtigungen vom Heidener Schöffengericht verhandelt. Eine gewisse Bergaufsicht oblag den vom Schöffengericht (später vom Unterherrn) eingesetzten ‚Kohlwiegern', vor allem für die Gruben auf Gemeindeland. Darüber hinaus war der Bergbau unter Tage den einzelnen Kohlgesellschaften überlassen. Die Gemeinde setzte für die Gruben auf ihrem Grund auch Verkaufspreise fest und unterstützte sie zumindest im 17. Jh. mit Zuschüssen oder Materialien, falls die Möglichkeiten der Gruben nicht ausreichten. Dafür war die Ausfuhr aus dem Gebiet der Herrschaft an eine Genehmigung gebunden.[82]

Die Zahl der Gruben in der Heidener Herrschaft ist aufgrund der überlieferten Befahrungsprotokolle durch die ‚Kohlwieger' für mehrere Jahre bekannt. Sie betrug in der Mitte des 17. Jh. fünf größere und zehn kleine Gruben. Diese Zahl veränderte sich nur geringfügig; Mitte des 18. Jh. stand elf mittelgroßen Grubenbetrieben eine kleiner werdende Zahl von Kleinstgruben gegenüber, die bis zum Ende des Jahrhunderts verschwand.[83]

Das Hauptproblem im Kohlscheider Gebiet war die Wasserhaltung. Anders als am Eschweiler Kohlberg, im benachbarten Kloosterrader Gebiet oder auf der Grube *Teut* wurden hier keine Wasserräder für die Pumpen benutzt, sondern Handpumpen oder sog. ‚Pütztonnen'; am Ende des 18. Jh. wurden auf einigen größeren Gruben Pferdegöpel errichtet. Diese Zurückhaltung gegenüber leistungsfähigeren Anlagen war nicht etwa technisch, sondern durch die property-rights begründet. Die gewählte Form der Wasserhaltung war arbeitsintensiv und daher keineswegs billig, doch eine langfristige Investition in eine ‚Wasserkunst' schien aufgrund der begrenzten Abbaurechte nicht profitabel zu sein. Ersichtlich werden die Probleme vor allem an den vielen überlieferten Rechtsstreitigkeiten zwischen den Gewerkschaften vor allem über die Wasserhaltung, aber auch über den Abbau der Flöze an den Grenzen der Felder. Das wichtigste Thema war die Ableitung der Grubenwasser zur Wurm durch den Abflusstollen einer anderen Grube. Erst am Ende des 18. Jh. wurde für fast alle Konflikte eine rationale Lösung gefunden, zumeist die Beteiligung an den Unterhaltungskosten der Stollen.[84] Damals erforderte das Vordringen zu tiefer gelegenen Flözen eine gemeinsame Abführung der Grubenwasser benachbarter Gruben oder sogar eine gemeinsame Wasserhebung. Solange diese Notwendigkeit nicht bestand, war der Konflikt anscheinend das vorherrschende Phäno-

81 ibid., 74f. Eine Erläuterung des „Erbpfennig" bei Wiesemann (1995), 178-82.

82 Schunder (1968), 78f., zur Ausfuhrbeschränkung, Wiesemann (1995), 289. Ein zeitweiliges Ausfuhrverbot in der Herrschaft Heiden war nur schwer durchzusetzen, Schunder (1968), 79.

83 Schunder (1968), 83-91, mit einem Überblick über die Entwicklung der größeren Grubenanlagen im 17. und 18. Jh., ebenso Aretz (1986).

84 Schunder (1968), 83-91.

men.

Im benachbarten Land Herzogenrath war der Bergbau ebenso das Recht der Grundherren. Hier waren die Schöffenbank in Kerkrade bzw. das Hofgericht in Herzogenrath für Rechtsstreitigkeiten zuständig; ‚Kohlwieger' übernahmen auch hier die unmittelbare Aufsicht über die Gruben. Der Grundeigentümer erhielt einen, wie überall im Laufe der Zeit sinkenden ‚Erbpfennig', den ‚Schachthund' oder den ‚Brennhund' als Naturalabgabe, wenn er das Recht Dritten übertrug. Für die Lagerstätten unter den Gemeindegrundstücken und unter öffentlichen Wegen beanspruchte der König von Österreich den ‚Erbpfennig'. Die Köhlergesellschaften setzten sich ähnlich wie am Eschweiler Kohlberg immer wieder aus den gleichen Familien zusammen, vereinigten aber kaum ein beachtliches Bergvermögen.

Auf den Ländereien der Abtei Kloosterrade[85], auf deren Grund sich alle damals zugänglichen Steinkohlenlager des Landes Herzogenrath bzw. Rode befanden,[86] bildeten sich schon im 18. Jh. erste Großbetriebe mit mehr als 100 Beschäftigten. Die Abtei führte im Laufe des 18. Jh. mit Ausnahme einer Grube den gesamten Bergbau in ihrer Hand zusammen und erreichte, wohl aufgrund der wegen des Siebenjährigen Krieges notleidenden österreichischen Staatskasse, 1766 auch die Berechtigung für den Kohlenabbau auf dem königlich-österreichischen Besitz. Die Bemühungen um eine Konzentration des Bergbaus hatten zwei Gründe. Zum einen wurde angesichts der zunehmend abgeholzten Wälder immer mehr Kohle als Hausbrand benutzt; zum anderen waren die Einnahmen aus dem ‚Erbpfennig' laufend zurückgegangen und die Abtei erhoffte, aus den Überschüssen der Gruben höhere Einnahmen erzielen zu können.[87]

Wie in den anderen Herrschaftsgebieten des Wurmreviers stellte die Wasserhaltung ein anhaltendes und mit zunehmender Abbautiefe wichtiger werdendes Problem dar. Bereits 1617 war hier ein Wasserrad aufgestellt worden,[88] das aber nicht ausreichte und durch einen Pferdegöpel ergänzt wurde, durch Arbeiter betriebene ‚Tretwerke' ergänzten die Hebewerke, bis schließlich in den 1770er Jahren eine moderne ‚Wasserkunst' nach dem Vorbild der Grube *Teut* errichtet wurde, die eine Intensivierung des Abbaus erlaubte. Mit einer zweiten ‚Wasserkunst' wurde 1785 die Tiefe von 112m erreicht. Diese Investitionen ließen regelmäßige Überschüsse erwirtschaften,[89] weil die wachsende Produktion es erlaubte, über das Land Herzogenrath hinaus auch nach Jülich und Valkenburg zu liefern und selbst in der Stadt Aachen ein Kohlenmagazin einzurichten, das den Sommer über aufgefüllt wurde. Ca. 26.000t sollen jährlich von den Gruben der Abtei gefördert worden sein. Daher wurden 1774 bereits 360 Arbeiter auf den Abtei-Gruben beschäftigt; ihre Zahl soll sich bis zur französischen Zeit etwa verdoppelt zu haben.[90]

---

85 Vgl. zum Bergbau der Abtei Kloosterrade ibid., 92-99; Raedts (1974).

86 Wiesemann (1995), 133.

87 Schunder (1968), 96.

88 Hamel (1910), 233.

89 Betriebsergebnisse sind für 1774 bis 1783 bekannt, Raedts (1974), 34.

90 Schunder (1968), 99.

In der französischen Zeit belegte die Besatzungsmacht den Bergbau zunächst mit hohen Abgaben in Form kostenloser Holzlieferungen an die Garnisonen. 1795 beschlagnahmte die Militärverwaltung die Gruben vorübergehend, um sie, ohne in die Instandhaltung zu investieren, auszubeuten. Nach der Stabilisierung der französischen Herrschaft wurde unter gesichertem Eigentumsrecht ab 1799 wieder in den Bergbau investiert.[91] 1816 teilte der Vertrag von Aachen das Land Herzogenrath zwischen Preußen und den Niederlanden. Die niederländische Domänenverwaltung erhielt als Rechtsnachfolgerin der Abtei und des französischen Bergbaus das Recht, die Kohle bis zur Wurm abzubauen.[92]

1.3. Der Kohlenbergbau am Ende des ancien régime

Erst in der zweiten Hälfte des 18. Jh. entstanden in Aachener Region Grubenbetriebe einer Größe, die einen erfolgreicheren Bergbau auf die tiefer liegenden, kohlenreicheren Flöze versprach, wenngleich die Schächte schon vorher eine beachtliche Tiefe erreicht hatten.[93] Ein halbwegs kontinuierlicher Betrieb der Gruben kann für einige größere Anlagen angenommen werden; doch in der Regel wurde vor allem in den Herbst und Wintermonaten Bergbau betrieben, während in den Sommermonaten die Förderung erheblich niedriger lag.

Die institutionellen Ordnungen des Bergbaus unterschieden sich im Inde- und Wurmrevier, doch einige allgemeine Probleme belasteten den Bergbau in beiden Revieren. Dies war zum einen das Problem der Wasserhaltung aufgrund der eindringenden Oberflächenwasser[94] des regenreichen Gebiets. Im ausgehenden 18. Jh. erforderten die tiefer liegenden Flöze immer größere Investitionen in Wasserhaltungen, Schächte und Stollen, die von kleinen Gewerkschaften nicht mehr aufgebracht werden konnten und zu einer gewissen Konzentration des Bergbaus führten, der sich in der ersten Hälfte des 19. Jh. fortsetzte. Die Gruben im Indereviert waren wegen der planvoller organisierten Wasserhaltung und der institutionellen Ordnung, die den unbegrenzten Abbau der Flöze erlaubte, gegenüber den Gruben an der Wurm im Vorteil. Sie besaßen daher geringere Fixkosten und bessere Voraussetzungen für einen kostengünstig betriebenen Bergbau; die eingesetzte Technik unterschied sich weniger stark. Doch auch hier bestanden gravierende Probleme, so lagen auf den Feldern der Grube *Centrum* zu Beginn der 1820er Jahre *„gegen 10000 [!] alte Schächte [offen], durch welche […] außerordentliche Mengen von Tageswasser in die Grube gezogen“* wurden.[95] Noch Mitte der 1840er Jahre soll die Bodenoberfläche des Indereviers durch *„mehrere Tausend alte Schächte*

91 ibid., 100.

92 Zum Kloosterrader Bergbau Gales (2004), Gales (1988). Für die französische Zeit auch Bauduin (1965); Gales (1988), 301-309; Raedts (1974), 42-67.

93 Beust betonte in seinem Bericht ausdrücklich, dass dieser Bergbau „schon sehr tief“ sei, Berghauptmann Graf von Beust berichtet … 19.8.1818, GStA PK I.HA Rep. 74k XVII Nr. 17, Bd. 2, f.23. Sieferles Ansicht, es habe im Steinkohlenbergbau fast nur Tagebau stattgefunden, trifft für die Aachener Region nicht zu; Sieferle (1982), 214.

94 Sie waren auch mit dem planlosen Bergbau der vorangegangenen Jahrhunderte verbunden, bei dem abgebaute Flöze und nicht benutzte Stollen liegengelassen und neue Schächte abgeteuft wurden, ohne die alten zu verschließen.

95 Bemerkungen über den Steinkohlenbergbau bei Eschweiler auf verschiedenen Grubenfahrten im Jahr 1822 gesammelt, v. Oeynhausen, v. Dechen, 13.8.1824, GStA PK I.HA Rep. 121 Nr. 8050, f.261f.

[…] siebartig durchlöchert“ gewesen sein.[96]

Zum anderen blieb der Bergbau in die festgefügte Ordnung des feudalen Ständestaates eingebunden. Die strikte Regulierung durch Bergordnungen, die – gleich ob unter dem fürstlichen Bergregal oder unter den Bedingungen des grundherrlichen Bergbaus – dem preußischen Direktionsprinzip sehr nahe kamen, ließen wenig Freiraum für unternehmerische Entscheidungen. Die Preise waren administriert, die Absatzgebiete zum Teil begrenzt; der Schachtbau wurde durch herrschaftliche Beamte administriert, der Abbau durch beamtete Steiger geleitet und der Verkauf kontrolliert. Bei einer Einstellung des Grubenbetriebs, die länger als ein halbes oder ein Jahr dauerte, verloren die belehnten Gewerkschaften ihre Abbauberechtigung, mit Ausnahme der Gewerkschaften im Aachener Reich und in Bardenberg, die durch die Zahlung der „Maipacht“ ihre Berechtigung aufrechterhalten konnten. Die Gewerkschaften mussten die Betriebsmittel bereitstellen und konnten lediglich die Organisation des Abbaus und den Arbeitseinsatz bestimmen, der ebenfalls nicht frei von Regulierungen war. Die Löhne waren offensichtlich festgelegt (zumindest im regalen Bergbetrieb) und Arbeiter oder ‚Knechte’ – überliefert ist dies für den Eschweiler Kohlberg – mussten auch bei Absatzmangel weiter beschäftigt werden, was sie als Angehörige eines privilegierten Standes kennzeichnet.[97] Diese Bewertung wird allerdings durch die stark wechselnde Zahl der Arbeiter relativiert. Der größte Arbeitsaufwand entfiel auf die Wasserhaltung, den Transport der Kohle unter Tage und die Förderung; die Produktionskosten waren vor allem durch die Investitionen in die Wasserhaltung, durch die Arbeiterzahl[98] und das benötigte Holz für den Schacht- und Stollenausbau bestimmt.

Der Zustand des Kohlenbergbaus war am Ende des 18. Jh. nicht nur durch unterschiedliche institutionellen Ordnungen bedingt, sondern auch durch zwei unruhige Jahrhunderte, in denen militärische Gewalt immer präsent war. Während und nach dem 30-jährigen Krieg wurde die Region immer wieder durch Einquartierungen, durchziehende Truppen oder gewaltsame Besetzungen mit Kontributionsforderungen belastet. Auch ohne Kriegshandlungen belastete dies die wirtschaftliche und die bergbauliche Entwicklung nachhaltig. Insbesondere der französisch-holländische Krieg (1672-79) und der Siebenjährige Krieg (1756-63) wirkten sich stark in der Region aus. Zudem wurde Jülich zweimal durch französische Truppen besetzt (1741 und 1772-78); Aachen und das Aachener Reich wurden mindestens acht Mal von französischen, preußischen oder kur-pfälzischen Truppen heimgesucht.[99] Auch die mehrjährige Besetzung durch die französische Revolutionsarmee (1792/93 und seit 1794) forderte der Region Einiges ab, bevor das linke Rheinland seit 1798 in den französischen Staat integriert wurde.

96 [Die Kohlengewerke des Inde- und des Worm-Reviers] (1847), 24.

97 Schunder (1968), 71.

98 Die Zahl „Hauer“ war klein. Willms (1923), 161, gibt für 1794 für die Grube Teut 24 Hauer und 60 Schlepper an. Die Bardenberger Bergordnung führt verschiedene Arten von Bergleuten außer den im Text genannten Bergbeamten auf: Hund- und Korbmacher, Hundabzieher, Schachtholzmacher, Hauer, Bauleute, Hundlader, Haspelzieher, Handpumper, Schleiferjungen, Pumpenschmiede, Zimmerleute, Bohrer und Holzschneider, Hinzen (1929), 560; detaillierte Vorstellung der Arbeiterkategorien bei Wiesemann (1995), 198-202.

99 1649, 1651, 1653, 1668, 1708, 1711/12/13/14, 1769, 1787, lt. Poll (1965), 68-91; zur Geschichte Jülichs vgl. Vaßen (1926).

Während der schrittweisen Eingliederung in den französischen Staat, durch den Frieden von Lunéville 1801 völkerrechtlich anerkannt, verbesserten sich die Bedingungen zusehends.[100] Für den Steinkohlenbergbau bedeutete die Einführung der französischen Rechtsnormen eine in ihrer Wirkung nur schwer zu unterschätzenden *institutionelle Revolution*, die die preußische Regierung nach 1815 nur mit sehr großen Reibungsverlusten hätte wieder rückgängig machen können.

1.4. Die institutionelle Revolution

In der Aachener Region trat nach der französischen Besetzung das französische Bergrecht aus dem Jahr 1791[101] in Kraft, das es jedem Grundbesitzer erlaubte, die Bodenschätze unter seinem Grund bis zur Tiefe von 100 Fuß (32,5m) abzubauen. Zugleich waren 1795 alle Vorrechte des Adels und der Geistlichkeit aufgehoben und 1798 die allgemeine Gewerbefreiheit eingeführt worden. Die feudalen Rechte der Grundherren und Lasten des Bergbaus (‚Herrenwagen', ‚Brandhund' etc.) und die Gewinnbeteiligung der Grund- oder Landesherren bestanden nicht mehr. Der Grundeigentümer, auf dessen Boden die Förderung betrieben wurde, musste natürlich entschädigt werden, und es war eine staatliche Abgabe zu zahlen, deren Höhe das Gesetz zwar nicht festlegte, die aber etwa fünf Prozent der Förderung betrug und 1806 auf diese Höhe festgelegt wurde.[102] Konzessionen wurden in der Regel für 50 Jahre an den Meistbietenden gegen eine jährlich zu zahlende Konzessionsabgabe versteigert. Falls die Schachtanlagen vom Staat gebaut waren und die Maschinen vom Staat angeschafft worden waren, wie im Falle der Gruben von Wültgens & Englerth in Eschweiler, blieben diese Eigentumsverhältnisse bestehen, und die Bergwerksbetreiber wurden zu einer Pachtzahlung verpflichtet.

Bedeutete das Berggesetz eine Befreiung von feudalen Lasten, so stellte die Begrenzung der Abbaurechte des Grundeigentümers auf 32,5m für die bereits in großer Tiefe[103] abbauenden Gruben der Aachener Region eine verfehlte Anreizstruktur dar, weil der vorzeitige Abbau höher liegender Flöze die geschilderten Wasserhaltungsprobleme vergrößerte und den Bergbau unsicherer machte.

> *„Von dem räuberischen Grundsatze ausgehend, jedes der in Satteln und Mulden übereinander liegenden Flöze vom Hangenden her so weit im Streichenden als der Oberflächen-Besitz es erlaubte, und in der Teufe, so weit es die Kosten, bei mangelhaften Vorrichtungen gestatteten, abzubauen und es dann zu verlassen, hat man die Bearbeitung der tieferen Flöze fast unmöglich, wenigsten sehr schwierig gemacht. Die über den Stollen aufgehauenen Räume haben sich nämlich ganz natürlich mit Wassern gefüllt und bilden unterirdische Seen."*[104]

Die Resultate dieser Abbaumethoden belasteten den Bergbau im Wurmrevier nachhaltig, sodass eine hohe Unfallgefahr bestand. Noch in der Mitte des 19. Jh. wiesen die Unternehmen

---

100 Die bekannten Gesetze und Verträge werden nicht gesondert nachgewiesen, vgl. z.B. Kraus (1994).

101 Lois du Gouvernement, 28.7.1791, vgl. Achenbach (1869).

102 Vgl. Schultheis-Friebe (1969), 152f.

103 Um 1814 wurden in der Regel 70 bis 80m erreicht, doch die tiefsten Schächte führten bereits 200m unter Tage, vgl. Schunder (1968), 117.

104 Berghauptmann Graf von Beust berichtet … 19.8.1818, GStA PK I.HA Rep. 74k XVII Nr. 17, Bd. 2, f.24.

auf das wirtschaftliche und technische Problem hin, dass die *„abgebauten Räume [..] voll Wasser gesetzt [seien], die bei aller angewendeten Sorgfalt für den jetzigen Bau von Gefahr sind und schon zahlreiche Opfer an Menschenleben verschlungen haben.“*[105]

Doch schon aus Sicht der zeitgenössischen französischen Bergaufsicht war die Entwicklung des Kohlenbergbaus sehr unbefriedigend. Dies betraf einerseits die zurückbleibende Förderung,[106] die auch mit der sich negativ auf den Arbeitsmarkt auswirkenden Militärdienstpflicht zusammen hing, sowie andererseits den Zustand der Bergwerke, deren desolate Lage die französische Administration mit ähnlichen Worten beschrieb, wie die preußischen Bergbeamten einige Jahre später:

> *„Si [der Bergwerke] ons les exploitait au hasard es ans ordre, on arait bientôt perdu les richess qu'elle renfermement; aussi je me propose de faire régulariser tout ce qui tient à la concession des mines de plomb, houille, calamines et autres.“*[107]

Die Entstehung solcher Verhältnisse hing indes auch mit der Vernachlässigung der Gruben durch den französischen Staat zusammen. Vor allem die Pächter Wültgens & Englerth im Inderevier beklagten dies wiederholt und schlugen daher 1798 vor, auf eigene Kosten die erforderlichen Investitionen in die Wasserhaltungsmaschinen und Stollen vorzunehmen und alle Eschweiler Gruben in ihrem Besitz zu vereinigen. Nach längeren Bemühungen und Verhandlungen erhielten sie 1802 und 1805 die gewünschten, aber auf 50 Jahre befristeten Konzessionen für die Gruben *Centrum* und *Birkengang* zum Abbau in unbeschränkter Tiefe und zudem eine Art Gebietsmonopol durch die Zusicherung der Regierung, neue Konzessionen in Weisweiler erst zu vergeben, wenn die Eschweiler Gruben nicht mehr rentabel betrieben werden konnten. Auf die Konzessionen sowie die Wasserhaltungsanlagen entfiel eine jährliche Pacht von ca. 19.000frs.[108]

Das neue Berggesetz von 1810 veränderte die Anreizstrukturen radikal.[109] Es beseitigte die Befristung der Konzessionen und begründete ein *„unwiderrufliches von Grund und Boden abgelöstes Bergwerkseigentum“*[110]; die Besteuerung wurde umgestaltet und setzte sich nun aus einem Festbetrag (10 Frs./km²) und einer produktionsbezogenen Abgabe zusammen, die fünf Prozent der Nettoproduktion (des Absatzes) nicht übersteigen durfte.[111] *Ingenieur des Mines*, staatliche Bergbeamte, sollten die Steuern ermitteln und den Bergbau hinsichtlich Sicherheit und Einhaltung der Arbeitsvorschriften beaufsichtigen. Das französische Gesetz erlaubte jedoch, wie Beust 1817 beklagte, *„den Beamten nicht, auf Betrieb und Haushalt [der*

---

105 [Die Kohlengewerke des Inde- und des Worm-Reviers] (1847), 6.

106 „Depuis 4 ans l'industrie des habitans languit es s'affibilit successivement par le défault de quantités suffisantes des combustibles de cette nature“, Regierungskommissar Rudler, zit. n. Schultheis-Friebe (1969), 151.

107 Der französische Präfekt des Departements de la Roer vor dem Generalrat, 1809, zit. n. Ibid., 151. Ähnlich für das Kloosterader Gebiet auch Gales (1988), 308.

108 Stegemann (1910a), 15.

109 21.4.1810, Achenbach (1869).

110 Arlt (1921), 10.

111 Schultheis-Friebe (1969), 154. Schunder (1968), 119, schreibt Reinertrag, solche Ertragsrechnungen sind allerdings nicht überliefert

Gruben] einzuwirken".[112]

Das uneingeschränkte Eigentumsrecht, die ertragsbezogene Besteuerung und die wirtschaftliche Betätigungsfreiheit stellten anders als im *ancien régime* eine Anreizstruktur dar, die den Kohlenbergbau auch für kapitalkräftigere Investoren und gewinnorientierte Unternehmen interessant erscheinen ließ wie im Falle der Grube *Gouley*. Jedoch waren die meisten Grubenfelder vergeben und die bestehenden Belehnungen in Konzessionen bzw. Eigentum umgewandelt worden, was insbesondere die Entwicklung des Wurmreviers nachhaltig belastete. Im Inderevier hatte die Familie Wültgens & Englerth allerdings bis 1813 die Voraussetzungen für ein kapitalistisches Großunternehmen schaffen können (IV.4.).

Die Interpretation der französischen Zeit als *institutionelle Revolution* steht in einem partiellen Widerspruch zu den zeitgenössischen preußischen Berichten, doch die vielfältigen Konzentrationsprozesse, durch die der Steinkohlenbergbau der Aachener Region in den 1830er Jahren rationalisiert werden sollte, wären ohne diese *institutionelle Revolution*, zu der neben dem Bergrecht auch der *code de commerce* zählt, kaum möglich gewesen. Dennoch schrieb Generalgouverneur von Sack im April 1815: „*Der Franzose hat keinen Begriff gehabt, was Preußen ein praktisches Berg- und Hüttenwesen nennt […] Selbst die Bergwirtschaft der Aachener Gegend muß noch bedeutende Fortschritte machen, ehe sie den Grad der Vollkommenheit erlangt, dessen sich andere deutsche Länder zu erfreuen haben.*"[113] Der „*edle Bergbau*" sei „*ganz ohne Ordnung und Aufsicht*" gelassenen worden. Die Rhetorik dieser Sätze zielt natürlich darauf, die Leistungsfähigkeit der preußischen Verwaltung zu betonen und den Anstrengungen der Provinzverwaltung in den Berliner Behörden größeres Gewicht zu verleihen. Doch trotz alle Kritik an der französischen Bergpolitik erachtete Sack es nicht als sinnvoll, die „*allein [!] richtigen deutschen Bergwerkseinrichtungen*" [gemeint sind Bergordnungen] gesetzlich einzuführen, sonder verordnete, „*die französischen Gesetze und Verordnungen in Rücksicht des Bergbau- und Hüttenwesens und ihrer Polizei, der Schurfgesuche, der Konzessionsgesuche um wirkliche Berganlagen, der Abgaben usw. [..] bis auf weiteres beizubehalten.*"[114] – Die Gründe für die Zurückhaltung bei der Neuorganisation des Bergbaus können hier nicht erörtert werden. Sie hingen auch mit der inneradministrativ kontrovers beurteilten Frage zusammen, ob die Bergämter eine von den königlichen Regierungen der Regierungsbezirke unabhängige, selbständige Bergverwaltung bilden oder den Regierungen zugeordnet werden sollten. Allerdings diente mitunter anti-französische Rhetorik auch dazu, die Beibehaltung der bürgerlichen Rechte.[115] Ein verändertes Bergrecht hätte jedoch einen Eingriff in die Eigentumsrechte der Bergwerksbesitzer bedeutet und einen unabsehbaren Konflikt mit den regionalen Wirtschaftsbürgern heraufbeschworen, die gegen mögliche Eingriffe in die

112 Arlt (1921), 9-11; Zitat: Berghauptmann Graf von Beust berichtet … 19.8.1818, GStA PK I.HA Rep. 74k XVII Nr. 17, Bd. 2, f.23.

113 Generalgouverneur v. Sack an Berghauptmann Gerhard, 29.4.1815, zit. n. Ibid., 45.

114 Der General-Gouverneur vom Nieder- und Mittelrhein, Sack, Aachen 1.11.1814, zit. n. Ibid., 16f.

115 Für Sack trifft eine solche ‚taktische' Haltung vermutlich nicht zu.

bestehenden Besitzverhältnisse nachhaltig protestierten.[116] Die Industrie „*auf dem linken Rheinufer*“ war, wie Sack feststellen musste, „*mit der französischen Gesetzgebung […] sehr genau verbunden*“.[117] Die preußische Regierung hatte daher den Einwohnern der Rheinprovinz am 5. April 1815 die Wahrung der durch die französische Verfassung veränderten Eigentumstitel zugesichert.[118]

Im Laufe der nächsten Jahre setzten sich die reformorientierten Liberalen innerhalb der preußischen Administration hinsichtlich der Frage der Übernahme des französischen Rechts für die linke Rheinprovinz durch. Das Oberbergamt Bonn versuchte zwar, weitergehende Vollmachten für die linke Rheinprovinz zu erlangen, musste aber im „*linksrheinischen Gebiet [..] die durch die Revolution zum Durchbruch gelangten freieren Anschauungen*“ akzeptieren und die „*durch die französische Gesetzgebung auferlegten Beschränkung aushalten*“.[119] Daher galten innerhalb des Oberbergamtsbezirks drei Verwaltungsprinzipien: die bergpolizeilichen Aufsicht im Bergamt Düren, das Direktionsprinzip im Bergamt Siegen und aufgrund der spezifischen Eigentumsverhältnisse bestand für das Bergamt Saarbrücken ein Großteil der Aufgaben in der Leitung des staatlichen Bergbesitzes,[120] über die privaten Werke führten die Behörden auch hier nur die bergpolizeiliche Aufsicht. Die anhaltenden Bemühungen um eine Vereinheitlichung des Bergrechts in der Rheinprovinz scheiterten in den folgenden Jahrzehnten immer wieder daran, dass die staatlichen Autoritäten einerseits das Direktionsprinzip nicht aufgeben wollten, andererseits Schwierigkeiten im Falle einer Aufhebung der französischen Gesetze befürchteten. Die lange Diskussion fand erst 1851 in der Aufhebung des Direktionsprinzips in allen preußischen Bergbaugebieten und 1865 im Allgemeinen Bergrecht für die preußischen Staaten Abschluss, das viele Elemente des französischen Rechts übernahm.[121]

116 Vgl. z.B. die Eingaben der Gewerkschaft Großkohl, Aretz (1986), 13.

117 Bericht des geheimen Staatsrats und Oberpräsidenten Sack vom 20.9.1815, zit. n. Arlt (1921), 18.

118 ibid., 83.

119 ibid., 53; 84-87, Zitat: 53.

120 Zum staatlichen Steinkohlenbergbau an der Saar Banken (2000), bes. 89ff.

121 Brassert (1862), 240ff.

Tab. IV.1: Wurmgruben. Erträge 1811-16 (umgerechnet in pr. Tlr.)

Francs umgerechnet in Taler pr. Courant	1811 Gewinn	1812 Gewinn	1813 Gewinn	1814 Gewinn	1815 Gewinn	1816 Δ Einn.-Kosten
Gouley						-1.922,61
Hoheneich	4.811,73	8.229,42	7.383,53			5.237,03
Neu Langenberg						921,31
Langenberg	1.920,00	5.120,00	4.819,20	5.922,67	4.593,33	-1.085,73
Grosskuhl		582,67				-2.115,45
Voccart						
Alt Lauerweg			119,89			-229,05
Vieslapp						2.703,05
Herrenkuhl	8.307,46					-8.493,13
Furth						2.201,31
Ath						3.553,83
Speenbroich	5.256,92	2.711,93	1.803,62			-6.968,47
Neu Lauerweg		4.522,40	3.072,25			-2.701,50
Sichelscheid		2.730,72				
∑ Wurm	*20.296,11*	*23.314,47*	*17.198,49*	*5.922,67*	*4.593,33*	*-8.899,41*
je Grube	5.074,03	4.662,89	3.439,70	5.922,67	4.593,33	-741,62

Zur Vergleichbarkeit mit den übrigen Daten sind die Francs in Taler, preußisch Courant, umgerechnet, 1 Frs. ~ 8 Sgr.
Quellen: vgl. IV.5. Die grau hinterlegten Felder zweigen an, dass diese Gruben nicht betrieben wurden.

Über die Produktion der um die Jahrhundertwende existierenden Bergwerke sind zu wenige und zudem vereinzelte Daten verfügbar, als dass sie sinnvoll auszuwerten wären.[122] Zwar besaß die französische Verwaltung seit 1807 einen Plan zur statistischen Erfassung des Bergbaus, doch die Realisierung blieb weit dahinter zurück, vermutlich weil die zu erhebenden Daten[123] viel zu umfangreich waren. Die (wenigen) überlieferten Beschäftigtenzahlen zeigen, dass der Bergbau im ausgehenden 18. Jh. recht große Dimensionen angenommen hatte, und es scheint, als sei der Steinkohlenbergbau in der französischen Zeit recht profitabel gewesen. Die unvollständig überlieferten Daten dienten der Steuerermittlung und ihre Korrektheit mag in Frage zu stellen sein; die Gewerkschaften könnten gegenüber der autoritären französischen Administration aber auch zuverlässigere Angaben als später gegenüber dem Königlich Preußischen Oberbergamt gemacht haben. Trotz Skepsis gegenüber der Belastbarkeit der Daten ist in der französischen Zeit eine positive Tendenz erkennbar; verglichen mit späteren Jahren war die Lage der Steinkohlengruben unter NapoléonI. ausgezeichnet. Ein durchschnittlicher Gewinn je Grube von 3.400 bis 5.900 Talern wie in den Jahren 1811 bis 1815 wurde erst 1830 wieder erreicht.

122 Nur für einzelne Gruben und einzelne Jahre bzw. Trimester sind für 1811-13 Produktionsangaben überliefert, die in sich widersprüchlich und nicht auswertbar sind; vgl. dazu auch Schultheis-Friebe (1969), 100.

123 Ort, Schächte, Unternehmer, Namen und Tätigkeit der täglich beschäftigten Arbeiter, ihr Tagelohn, die tägliche Fördermenge, der tägliche Absatz, Preise, sowie allgemeine Beobachtungen; ibid., 99.

2. DER KOHLENBERGBAU IM WURMREVIER

Die natürlichen und institutionellen Ausgangsbedingungen für den Kohlenbergbau waren im Wurmrevier ungünstiger als im Inderevier. Die natürlichen Ressourcen und die Abbaubedingungen (Kohlenqualität, Lagerung und Ausdehnung der Flöze, starke Wasserzuflüsse) sowie die Lage des Reviers, dessen Absatzmöglichkeiten im Westen durch hohe niederländische Zölle, im Norden und Westen durch die konkurrierende Ruhrkohle und im Süden auf Grund der Transportbedingungen begrenzt waren, bestimmten die Entwicklungsmöglichkeiten ebenso wie die alte institutionelle Ordnung, insbesondere die traditionellen Verfügungs- und Eigentumsrechte, die zu relativ kleinen Grubenfeldern und Gewerkschaften geführt hatte (Abb. IV.3). Diese Problemlage erwies sich als nachhaltig. Das französische Bergregime hatte diese Tendenz anfangs sogar verstärkt. Aus Lehens- und Pachtverträgen waren Eigentumstitel geworden, doch die Beschränkung der Abbaurechte der Grundeigentümer auf eine Tiefe von 32,5m richtete die Förderung auf die oberflächennahen Flöze und belastete den künftigen Betrieb. Erst das neue Berggesetz von 1810 bedeutete eine *institutionelle Revolution*. Es veränderte die Anreizstruktur und regte Investitionen an; es brachte auch Bewegung in die Eigentumsverhältnisse, die allerdings ohne größere Folgen blieben.

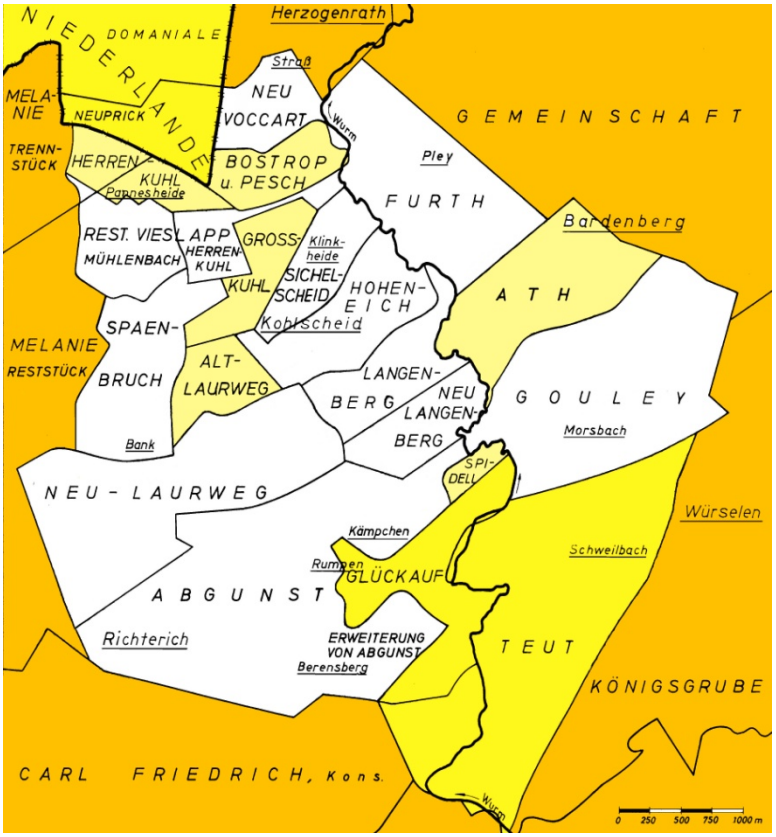
Die elf bis zwölf Grubengesellschaften verteilten sich zwar nur auf eine Fläche von vielleicht 25km². Dennoch besaßen einzelne erhebliche Standortvor- oder nachteile, wenn sie an einem befahrbaren Weg lagen oder die erste in Richtung einer größeren Stadt waren. Dies betraf insbesondere die Nähe zu Aachen, Herzogenrath, Jülich. Aufgrund der Konkurrenz der vielen Gruben waren die Kohlenpreise niedrig. Preisabsprachen trafen die Gewerkschaften nicht, vielleicht auch weil ihre Eigentümer durch die anhaltenden Konflikte über die Grenzen der Grubenfelder, die Wasserhaltung[124] oder die Regulierung von Schäden nachhaltig zerstritten waren und weil einige Gruben ganz einfach durch ihre günstige Lage an den Transportwegen Wettbewerbsvorteile besaßen. Die einzelnen Kohlenfelder erstreckten sich nur auf wenige hundert m² bzw. ein paar km², das kleinste Feld, *Spidell*, reichte nur etwa 700m von Südwesten nach Nordosten und 200m von Südosten nach Nordwesten. Das größte Feld, *Abgunst*, war über 30-mal so groß, erreichte aber auch nur eine Ausdehnung von gut 4km². Die erheblichen Kosten der Abteufung von Förder- und Wasserhaltungsschächten sowie die erforderlichen Maschinen mussten sich auf diesen kleinen Flächen amortisieren. Größere Investitionen waren daher sehr risikoreich. Jeder einzelne Gewerke musste dafür gewonnen werden, da diese durch Zubuße oder Verzicht auf Ausbeute finanziert wurden. Das Erzwingen einer finanziellen Beteiligung war langwierig und konfliktbeladen. Zudem waren die Administrationskosten hoch, weil jede Grube ein bis zwei gut bezahlte Grubendirektoren[125] für den

[124] Vgl. beispielsweise die anhaltenden Konflikte zwischen Speenbroich und Sichelscheid, die noch 1828 in einem Gerichtsverfahren ausgetragen wurden, vgl. Aretz (1986), 58f.

[125] Es werden 1.200 bis 1.500 Frs. angegeben, also etwa 320 bis 400 Rtlr.

ober- und den unterirdischen Betrieb unterhielt, meist Gewerken, sowie einen Kassierer, einen Buchführer, einen Kohlenwieger und einen Steiger.[126]

Abb. IV.3: Wurmrevier. Grubengewerkschaften und -felder



Die Gruben *Herrenkuhl, Bostrop. u. Pesch, Großkuhl, Alt Laurweg, Ath, Spidell*, *Glückauf* und *Teut* lagen 1822 still

Ath wurde seit 1836, *Spidell* seit 1845 wieder betrieben.

Neuprick lag auf niederländischem Gebiet und ging 1849 an den Pannesheider Verein über.

Königsgrube und *Gemeinschaft* wurden Ende der 1840er Jahre erschlossen.

Die abgegrenzten Felder suggerieren eine vollständige Aufteilung des Gebiets. Zahllose Konzessionserweiterungen durch zumeist sehr kleine Grundflächen in den 1840er Jahren zeigen, das dies nicht der Fall war (vgl. Amtsblatt Reg. Aachen u. Öffentlicher Anzeiger zu Aachen, passim).

Als Übersicht ist die stilisierende Karte hinreichend und sie kann den Bedürfnissen der Darstellung angepasst werden.

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Karte von (Schunder 1968), 40.

Die Bestandsaufnahme der in den Jahren 1815-18 das Wurmrevier bereisenden preußischen Bergbeamten fiel wenig günstig für das Revier aus.[127] Wie in den Jahrzehnten zuvor betrieben die meisten Gruben „*eine Art von Raubbau*“ und achteten nicht auf die Nachhaltigkeit des Betriebs, mehrere Gruben waren außer Betrieb[128]. Nur *Neu Langenberg „disponiere*“ so, wie die Verhältnisse es zuließen, und erreiche mit „*angemessenen Hülfsmitteln eine bedeutende Teufe*“ sowie einen „*wirklichen Überschuß*“.[129] Im Ganzen werde „*(wenn man den einzelnen Angaben Glauben beimessen darf) dieser Bergbau […] mit Zubuße betrieben* “, nur „*einige Werke [werfen] gegenwärtig einen nicht unbedeutenden Gewinn ab[..]*“.[130] Gerade die großen Wasserhaltungsprobleme hätten eine Kooperation der Gruben und eine langfristige Planung erfordert. Doch die kleinen Grubenfelder und die Finanzschwäche der teilweise besitzlosen

126 Das B.amt berichtet über die Betriebs-Verhältnisse der Steinkohlengruben im sogenannten Ländchen von der Heiden, 24.9.1817 [Entwurf], HSAD BAD 518, f.63.

127 Vgl. die Auszüge aus dem ersten Bericht von Bergkommissar Schmidt (8.5.1815) in: Schunder (1968), 114-116.

128 *Bostrop und Pesch, Sichelscheid* und *Spidell.* Bald darauf wurden auch *Alt Laurweg, Herrenkuhl* und *Großkuhl* stillgelegt.

129 Das B.amt berichtet …, 24.9.1817, HSAD BAD 518, f.62-68. Detaillierter ist die Vorlage des Berichts: Notizen über die […] technischen Verhältnisse der Steinkohlengruben im ehemaligen Lande Heiden [1817], ebd., f.72-91.

130 Das Bereisungsprotokoll das Dürener Steinkohlenrevier betreffend, Oberberghauptmannschaft, 2.9.1818, HSAD BAD 447, f.91.

Gewerken behinderten die Entwicklung. Sie waren entweder nicht in der Lage, die erforderlichen Mittel insbesondere für den Ersatz der älteren Wasserhaltungsanlagen[131] aufzubringen, oder fanden sich nicht zu einer Kooperation bereit, weil sie die eigene Situation günstiger einschätzten als diejenige der Nachbargruben.

1816 setzten die drei Gruben *Herrenkohl*, *Langenberg* und *Neu Langenberg* bereits Dampfmaschinen für die Wasserhaltung ein, die anderen verwendeten Pferdegöpel oder Handpumpen; unterirdisch dienten zusätzliche Handpumpen zur Wasserhebung. Die bestehenden „*trefflichen* [neuen] *Dampfmaschinen*" dienten jedoch „*meistens zu momentanen Hülfen*", also der Verstetigung der Wasserhaltung im Falle starker Niederschläge oder anhaltender Trockenheit, nicht aber der Effizienzsteigerung. Sie „*sichern nicht die Zukunft*", schrieb Beust, „*viele Gewerken und Gruben-Beamte, die manche gute Kenntnisse vom Bergbau haben und manche Arbeiten, nahmentlich das Verbauen der Wasser in Schächten, besser als irgendwer zu führen verstehen, sehen dieses recht gut ein und wünschen festere Normen für die Verwaltung.*"[132] Der Hintergrund war indes wohl in erster Linie der hohe Kohlenverbrauch der Dampfmaschinen, denn selbst die verbesserten Maschinen erforderten noch in den folgenden Jahrzehnten auf einzelnen Gruben mitunter bis zu 20 oder 30% der Förderung. Wegen hohen Investitionskosten konnten Dampfmaschinen gegen eine tägliche Gebühr von sieben Reichstalern bei Wilhelm Dinnendahl in Pannesheide gepachtet werden. Dinnendahl stellte ein Dienstleistungsangebot zur Verfügung, indem er die Maschinen betrieb und wartete.[133] *Neu Langenberg* hatte 1816 eine solche Maschine gepachtet und sie dann 1820 erworben; auch *Vieslapp* (1824-1831) zog eine gemietete Dampfmaschine vor.[134]

Für die Förderung standen auf den größeren Gruben Pferdegöpel zur Verfügung. Die Kohle der oberen Flöze wurde mit Haspeln im Handbetrieb gefördert. Diese schwere Arbeit wurde, wie das Verladen der Kohlen und die übrige oberirdische Arbeit, oft durch Frauen verrichtet. *Hoheneich*, *Langenberg* und *Neu Langenberg* betrieben auch unterirdisch Pferdegöpel, doch in der Regel erfolgte der Transport unter Tage durch Bergknappen, die die geförderte Kohle auf sog. Schlepphunden auf hölzernen Kufen zogen oder schoben.[135]

Für den mangelhaften Zustand des Kohlenbergbaus an der Wurm waren nicht mangelnde technische Fähigkeiten der Bergleute verantwortlich; diese galten als „*geschickt*" und besaßen anscheinend im Allgemeinen gute „*Kenntnisse vom Verhalten der Flöze und deren Bearbei-*

131 Ihre Qualität wird unterschiedlich bewertet. Beust lobte die „vorzüglich guten Wasserhaltungsmaschinen", Berghauptmann Graf von Beust berichtet … 19.8.1818, GStA PK I.HA Rep. 74k XVII Nr. 17, Bd. 2, f.23f.; andererseits werden sie als „unsicher" bewertet; Bereisungsprotokoll das Dürener Steinkohlenrevier betreffend …, 2.9.1818, HSAD BAD 447, f.84f.

132 Berghauptmann Graf von Beust berichtet … 19.8.1818, GStA PK I.HA Rep. 74k XVII Nr. 17, Bd. 2, f.24f.

133 Wilhelm Dinnendahl blieb aber ohne geschäftlichen Erfolg: Behrens (1974), 374f.; zum unternehmerischen Erfolg: Behrens (1970), 9. Franz Dinnendahl hatte zuvor für die Förderung auf der Grube Großkohl eine „Roßkunst" errichtet: Vaterländische Künstler. Der Maschinen-Baumeister Hr. Franz Dinnendahl, Westfälische Anzeiger Nr. 101, 16.12.1808, vgl. Ibid., 59.

134 Notizen über die … technischen Verhältnisse … [1817], Neu Langenberg. 1821 erwarb die Grube Sichelscheid bei Dinnendahl eine Dampfmaschine, Aretz (1986), 44. Zu Neu Langenberg, ibid., 271, 276; zu Vieslapp: Kaufvertrag vom 18.7.1830, ebd., 125.

135 Bereisungsprotokoll das Dürener Steinkohlenrevier betreffend …, 2.9.1818, HSAD BAD 447, passim.

tung".[136] Die Schächte reichten am Beginn des 19. Jh. immerhin schon mehr als 200m und damit für die damalige Zeit sehr weit in die Tiefe, und die Bergleute hatten für diese Zwecke durchaus fortgeschrittene Methoden entwickelt.[137] In jedem Fall war die Förderung zeitgemäß, wenngleich das nicht auf jede einzelne Gruben zugetroffen haben mag. Anders als die Bergbeamten wiederholt behaupteten, war auch das Verwertungsinteresse der „*nur den augenblicklichen Vortheil*" suchenden Gewerkschaften nicht ausschlaggebend für die desolate Situation, sondern diese entsprach den überlieferten Eigentums- und Verfügungsrechten, die auch den intellektuellen Horizont und das Verhalten der zumeist aus dem Agrarbereich stammenden Gewerken nachhaltig beeinflussten. Der zersplitterte Wurmbergbau konnte kaum profitabel betrieben werden. Zwar sind für die ersten beiden Jahrzehnte des 19. Jh. nur wenige belastbare Daten überliefert, doch im Jahr 1816 überschritten die Ausgaben aller Gruben deren Gesamteinnahmen um immerhin 13.890 Rtlr. während in der französischen Zeit Gewinne erzielt werden konnten.[138] – Die Rechnungslegung erlaubte allerdings nicht einmal den Gewerken einen genauen Überblick, weil nur die Verkäufe und Gewinnungskosten (lediglich Löhne sowie „*andere Ausgaben*") erfasst wurden und die Kosten der Administration. Diese überstiegen (!) zusammen mit den (geringen) Ausgaben für Grundentschädigungen, Wegebesserungen u.ä. teilweise sogar die bezifferten Gewinnungskosten; staatliche Abgaben wurden gar nicht erfasst.

Zur Verbesserung der Lage empfahl und begründete das Bergamt in dem zitierten Bericht einen aufschlussreichen Maßnahmeplan: (1.) Es wollte in die Administration der einzelnen Gruben eingreifen können und eine „*höhere Direction*" etabliert wissen. Die Zahl der „*Beamten*" könne so reduziert und „*die höheren Besoldungen ersparet*" werden, denn ein Schichtmeister, ein Steiger, ein bis zwei Kohlenwieger und ein Kassierer, alle vereidigt und behördlich kontrolliert, würden den Betrieb „*besser verrichten*". (2.) Für die bislang im Schichtlohn arbeitenden Hauer müsse der Akkordlohn eingeführt werden. (3.) Die Förderkosten seien durch stärkeren Maschineneinsatz zu reduzieren. (4.) Um den Ertrag der Gruben und die „*Sicherheit der Versorgung*" zu gewährleisten, seien Investitionen und ein umfassender Betriebsplan sowie die administrative Festsetzung der Kohlenpreise erforderlich. Eine freiwillige Verständigung der Grubenbesitzer, ein Kartell also, könne nicht dauerhaft sein, „*weil jede nur ihr Interesse dabei wahrnimmt u. davon zum Vortheil einer anderen freiwillig nicht aufopfert* […] *durch Herabsetzung ihres Verkaufs-Preises oder durch mehr Übermaaß*" zu vergrößern suche. Freie Marktpreise führten nach Ansicht des Bergamts sogar zu einem Monopol: denn „*sobald eine Grube durch zweckmäßige Maaßnahmen*" in der Lage sei, den größten Teil des „*Gesamt-Debits zu betreiben*" werde sie „*durch geringere Verkaufspreise […] andere Gruben zum Erliegen bringen.*" (5.) Der Materialeinkauf der Gruben solle zusammengefasst werden, um die Einkaufsmenge zu vergrößern, die Bestände besser zu admi-

136 Bereisungsprotokoll das Dürener Steinkohlenrevier betreffend …, 2.9.1818, HSAD BAD 447, f.88.

137 Vgl. Schmidt, 8.5.1815, zitiert bei Schunder (1968), 115, 117; Die Berggesellschaften sprachen von 300 bis 400m, [Die Kohlengewerke des Inde- und des Worm-Reviers] (1847).

138 Das B.amt berichtet …, 24.9.1817, HSAD BAD 518, f.66. Drei Gruben erzielten Überschuss.

nistrieren und die Kosten zu senken. Die Maßnahmen setzten voraus, dass die preußische Bergverfassung[139] eingeführt wurde. Ohne eine solche Regulierung sei das Schicksal der meisten Gruben ungewiss. Eine oder zwei könnten sich vermutlich länger erhalten und durch ihre Monopolstellung die Preise fortlaufend in die Höhe treiben; der Bergbau müsse dann zu Grunde gegen, ohne die Lagerstätten wirklich auszuschöpfen. Die Bergbehörden sollten durch erfahrene Markscheider Grubenbilder erstellen lassen und einen Betriebsplan für die Gruben aufstellen, bei dem die Gewerken zu hören seien. Neu zu bestellende Revierbeamte sollten die Umsetzung der Pläne sicherstellen. Beamte der Gewerkschaften, die nicht selbst Gewerken seien, müssten vereidigt und dem Bergamt untergeordnet werden. Für die Rechnungsführung seien klare Regeln zu formulieren, die Gewerkschaften könnten die Grubenkasse auf Wunsch selbst führen. Die Kohlenpreise sollten auf der Basis eines Vorschlags des Bergamts und der Gewerkschaften „*höheren Ortes festgesetzt*“ werden. Knappschaften und eine „*Bergbauhülfskasse*“ müssten eingerichtet werden.[140]

Das preußische Bergrecht wurde nicht eingeführt und die Bergbehörden durften in den Aachener Revieren nicht in die Unternehmensführung eingreifen, sondern mussten sich auf die Bergaufsicht beschränken. Dennoch stiegen die Kohlenförderung, der Absatz und die Erlöse der Gruben im Wurmrevier nach einer schwachen und diskontinuierlichen Wachstumsphase ab Mitte der 1830er Jahre über eineinhalb Jahrzehnte an.[141] Die Konsolidierung im Wurmrevier verlief weder linear noch kontinuierlich, schon gar nicht harmonisch, vielmehr sind drei Wachstumsphasen auszumachen: (1.) etwa 1826-30; (2.) eine längere Periode 1835-47 mit zwei kurzen Einbrüchen und (3.) schließlich die Jahre von 1850- (ca. 1865). Die Produktion der Jahre 1814-20 war vermutlich etwas höher als Abb. IV.4 zeigt; die Daten für diese Jahre sind unvollständig und widersprüchlich.[142]

---

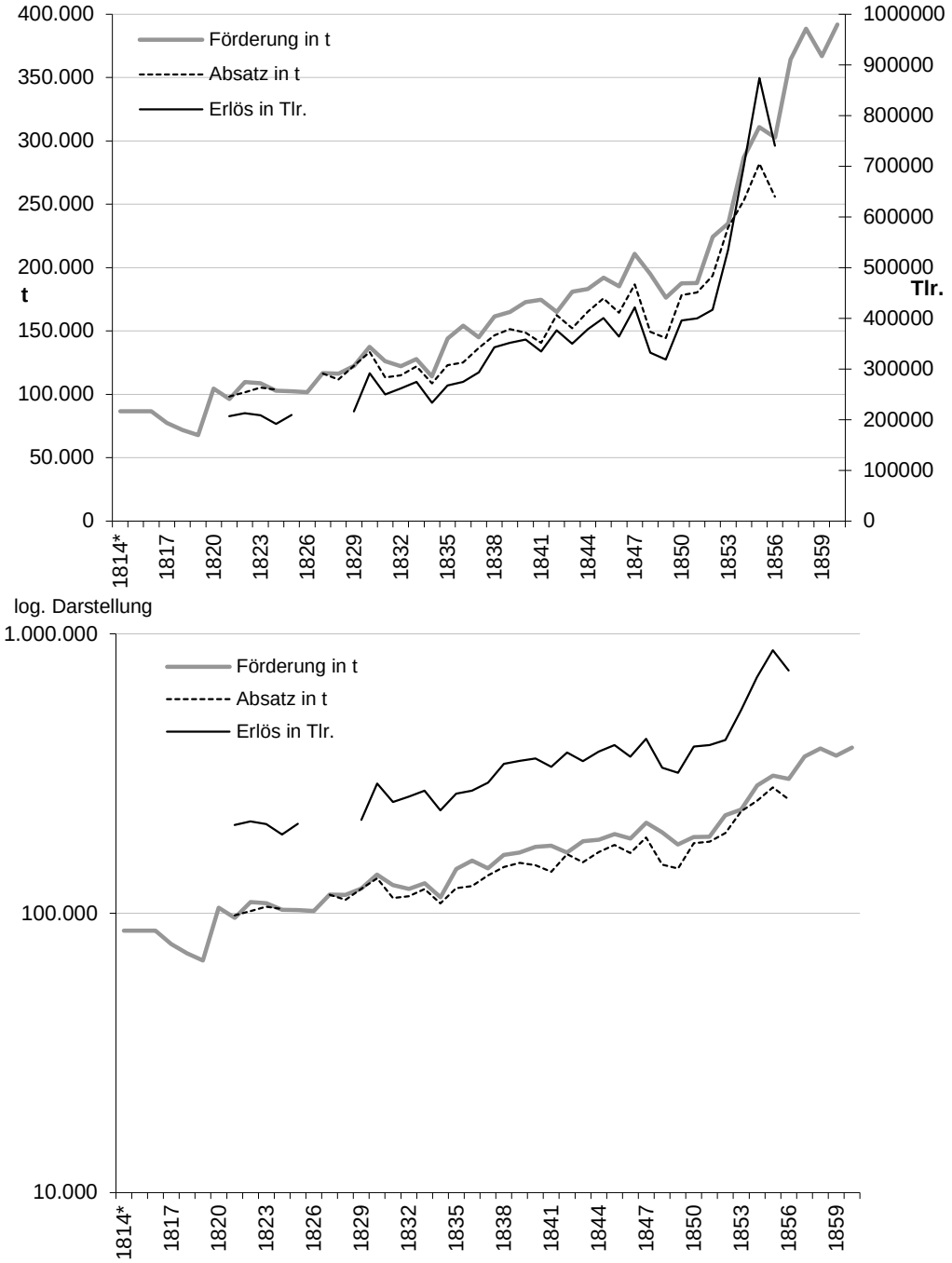
139 Deren „Leistungsfähigkeit“ wurde mit Blick auf den erheblich besser funktionierenden schlesischen Bergbau begründet; die günstigeren geologischen Voraussetzungen und die gänzlich verschiedenen property-rights aber nicht benannt.

140 Das B.amt berichtet …, 24.9.1817, HSAD BAD 518, f.68-71.

141 Die Förderung der Grube Neu Prick auf niederländischem Gebiet ist nicht erfasst. Sie war seit 1829 im Besitz James Cockerills und des Gewerken Schiffers; Cockerills’ Hälfte ging 1843 an den Pannesheider Verein. Die Grube wurde Mitte der 1840er Jahre still gelegt und erst 1855, als sie mit Neu Voccart zu einer technischen Einheit verbunden worden war, wieder betrieben; Gales (2004), 2004, Schunder (1968), 143. Über die niederländische Neu Prick liegen zu wenige quantitative Angaben vor, um sie quantitativ zu berücksichtigen.

142 Vgl. IV.5. und Tabellen A.IV.1, A.IV.5, A.IV.6, A.IV.8 im Anhang.

Abb. IV.4: Wurmrevier. Förderung, Absatz in t und Erlöse in Tlr., 1814-60



Quelle: Eigene Berechnungen; vgl. IV.5.

Bis zur ersten Phase langsamen Wachstums wurden zwar wichtige Fortschritte in der Wasserhaltung und Förderung erzielt, doch eine stabilere Entwicklung erlaubte erst die wachsende Nachfrage ab Mitte der 1820er Jahre. Die zweite, etwas stärkere Wachstumsphase korreliert mit der partiellen Überwindung der überkommenen Eigentumsverhältnisse und der Gründung von Aktiengesellschaften, die in Verbindung mit dem anhaltenden Modernisierungsprozess und der durch verbesserte Transportmöglichkeiten verbesserten Absatzmöglichkeiten effizientere Betriebsgrößen ermöglichten. Gewerkschaften, die sich diesen Anforderungen nicht aussetzten, erwiesen sich, wie die preußischen Bergbehörden bereits 1817 erkannten, nicht als überlebensfähig, weil sie das erforderliche Investitionskapital nicht mobilisieren konnten. Grundlegende Veränderungen begannen erst, als die überkommenen Besitzverhältnisse überwunden und eine neue Produktionsweise eingeführt wurden. Doch nicht die staatliche Bergbehörde, sondern kapitalkräftige Investoren aus der Aachener und Kölner Geschäftswelt waren die Träger dieser Konsolidierung.

Das ersichtlich stärkere Wachstum in den 1850er Jahren basierte auf der Anpassung an den wachsenden Kohlenbedarf der neuen Kokshochöfen. Hier fand zwar Fettkohle und Koks aus den Indegruben Verwendung, doch diese konnten ihre Förderung nicht entsprechend ausdehnen und gaben andere Absatzmärkte für die Wurmkohle frei. Am Ende der 1850er Jahre war der Wurmbergbau schließlich durch die Erschließung neuer Fettkohlen im nordöstlichen Wurmrevier (Gruben *Anna* und *Maria*) leistungsfähiger als die bis dahin dominierenden Gruben an der Inde. In den 1850er Jahren explodierten Output und Erlöse daher und die Wachstumsraten waren höher als im Inderevier.

Es ist mit den überlieferten unternehmensbezogenen Daten schwer zu ermessen, ob der Steinkohlenbergbau an der Wurm vor 1850 als ökonomisch erfolgreich und profitabel angesehen werden kann. Die Klagen der Unternehmen über die stagnierende Entwicklung und ausbleibenden Gewinne in den 1840er Jahren[143] sind allerdings kein hinreichend belastbares Material. Der Wurmbergbau litt, so paradox es scheint, an der fortgeschrittenen wirtschaftlichen Entwicklung der Region und an der zunehmenden Integration der Wirtschaftsräume durch eine verbesserte Verkehrsinfrastruktur, denn diese stand ebenso den kostengünstiger produzierenden Ruhrzechen oder den Gruben des Lütticher Reviers zur Verfügung, die allerdings lange Zeit durch Handelshemmnisse abgehalten wurden. Die Konkurrenz begrenzte angesichts der hohen Transportkosten der Kohle die Ausdehnungsmöglichkeiten der Märkte und wirkte sich auch auf die Preisbildung aus. Eine ökonomische Gesamtbetrachtung der Entwicklung des Bergbaus an Inde und Wurm im Zusammenhang der wirtschaftlichen Entwicklung des Aachener Raums wird in Abschnitt IV.5 vorgenommen.

143 [Die Kohlengewerke des Inde- und des Worm-Reviers] (1847).

2.1. Creeping Growth

Die überlieferten Berichte erlauben für den Anfang der 1820er Jahre eine Bestandsaufnahme über den technischen Zustand des Kohlenbergbaus, die weitgehend mit den Berichten des Jahres 1817 übereinstimmt, wenngleich sich die maschinelle Ausstattung langsam verbessert hatte. Indirekt verweisen die Beschreibungen auf das Rationalisierungs- und Modernisierungspotential des Bergbaus und liefern eine Folie zur Beurteilung der Veränderungen seit Mitte der 1830er, die im anschließenden Abschnitt analysiert werden.

Wie ihre Vorgänger und die französischen Behörden beklagten der Bergreferendar von Oeynhausen und der Berg-Eleve von Dechen den „*mangelhaften Zustand*" der Gruben, den sie bei ausgedehnten Grubenbereisungen im Jahr 1822 kennengelernt hatten. Östlich der Wurm förderten nur die beiden Gruben *Gouley* und *Furth*, drei ältere standen still; *Ath* war gelegentlich für wenige Monate in Betrieb und förderte erst ab 1836 wieder kontinuierlich. Westlich der Wurm wurden neun Gruben *(Abgunst, Hoheneich, Neu Lauerweg, Neu Langenberg, Langenberg, Sichelscheid, Speenbroich, Vieslapp, Neu Voccart)* betrieben, sechs andere *(Alt Laurweg, Herrenkuhl, Großkuhl, Bostrop und Pesch, Alte Prick, Spidell)* lagen still[144]. Für acht der elf betriebenen Gruben liegen Bereisungsprotokolle aus dem Jahr 1822 vor.[145] Sie informieren über die Lage der Flöze, die Qualität der Kohlen und die Probleme der Wasserhaltung sowie des Abbaus. Mitunter gehen sie auf die Entlohnung und die Arbeitsbedingungen ein, beschreiben die verwendeten Geräte oder stellen das System der Buchführung vor. Die Berichte behandeln diese Aspekte aber nicht systematisch für jede Grube. Die gelegentlichen Vergleiche zweier Gruben lassen die Annahme zu, dass ähnliche Bedingungen herrschten und vergleichbare Techniken eingesetzt wurden.

In der Regel besaß eine Grube zwei Schächte, einen Förder- und einen Wasserhaltungsschacht (‚Kunstschacht'), ein besonderer Fahrschacht existierte noch nicht und die Schachtanlagen dienten auch der Wetterführung. *Gouley, Neu Langenberg, Langenberg, Vieslapp, Neu Laurweg, Abgunst, Sichelscheid* und *Neu Voccart* verfügten über je eine Wasserhaltungsdampfmaschine,[146] auf *Neu Langenberg* reichte diese bis 260m unter die Erdoberfläche. Seit 1816, als drei Dampfmaschinen an der Wurm betrieben wurden, hatten die Gewerken also erhebliche Investitionen getätigt. Eine Dampfmaschine von 17-19 PS kostete ca. 6.000 (*Neu Langenberg*, einfach wirkend) bis 10.000 Rtlr. (*Sichelscheid*, doppelt wirkend).[147] Je nach Leistungsfähigkeit waren die Kosten erheblich höher; kleinere Maschinen konnten nur zur

144 Spidell wurde Ende der 1850er Jahre bei geringer Förderung erneut in Betrieb genommen, Allgemeine Übersicht des Bergbaus […] 10.8.1824, GStA PK I.HA Rep. 121 Nr. 8047, f.399-400.

145 Allgemeine Übersicht des Bergbaus in dem Districte des Kg. Dürenschen Bergamtes, v. Oeynhausen, v. Dechen, Berlin 10.8.1824, GStA PK I.HA Rep. 121 Nr. 8047, f.408-413.
Grubenfahrten in dem Pannesheider und Bardenberger Revier bei Aachen (1822), v. Oeynhausen, v. Dechen, 18.7.1824, GStA PK I.HA Rep. 121 Nr. 8050, f.305-379: Gouley, f.352-3; Furth, f.334-343; Abgunst, f.306-308; Neu Laurweg, f.308-310; Neu Langenberg, f.343-352; Sichelscheid, f.328-334; Speenbroich, f.310-319; Voccart, f.319-328.

146 Abgunst seit 1824, 1822 wurde die Wasserhebung durch fünf Männer an Handpumpen bewältigt; Hoheneich hatte einen Pferdegöpel, Furth ein Wasserrad.

147 Behrens (1974), 375f.

Förderung genutzt werden. Auf *Abgunst*, *Sichelscheid* und *Neu Voccart*[148] übernahmen die Maschinen tagsüber die Förderung und nachts die Wasserhaltung; dies verringerte die Investitionskosten, machte aber die Förderung von den Wasserzuflüssen abhängig, da die Maschinen bei Bedarf auch tagsüber benötigt wurden. Auf *Speenbroich* besorgte ab 1817 eine, ab 1825 zwei Kappenwindmühlen[149] die Wasserhaltung (Abb. IV.5); ihre Leistungsfähigkeit entsprach bei gutem Wind einer kleinen Dampfmaschine (etwa 12 PS), sie musste bei schwachem Wind aber durch einen Pferdegöpel ersetzt werden.[150] Eine reine Förderdampfmaschine besaß um 1822 nur *Neu Langenberg*.[151] Auf den übrigen Gruben erfolgte die Förderung durch Pferdegöpel oder durch Haspeln.

Von den Förderschächten aus wurden ‚Querschläge' getrieben, die oft der Lage der in Mulden und Sätteln (Abb. IV.7) aufgebauten Flöze folgten und eine starke Steigung aufweisen konnten. Der Schachtbau durch wasserführende Sand- und Kieslager bereitete besondere Probleme, da die Förderung nicht aussetzen sollte. Dazu wurde mit Stollen und Schrägstollen gearbeitet, um unter einer wasserhaltenden Tonschicht sicher bis zur Position des Schachtes zurück zu graben und dann weiter abzuteufen. Anschließend wurden die „*Zwischenmittel*" weggenommen[152] und der Schacht in ganzer Tiefe in Betrieb genommen. So konnte bei laufender Förderung (hier auf den Flözen ‚Kleine Meister' u. ‚Große Meister') abgeteuft werden.

An den von den Wasserhaltungsschächten entfernten Abbauorten dienten, falls erforderlich, Handpumpen zur Hebung der Grubenwasser. Es handelte sich um Röhrenpumpen aus Kirschholz, in denen ein durchlöcherter, durch eine Lederkappe abgedeckter Pumpenkolben (Abb. IV.6) das Wasser bis zu einem Entwässerungsgraben oder zu einem ‚Sumpf'[153] hob. Die Lederkappe ließ beim Herunterdrücken des Kolbens das Wasser vorbei, beim Hochziehen verschloss die Wasserlast die Kappe. Das Wasser wurde über die Wasserhaltungsmaschinen weiter nach oben gefördert und durch Kanäle zur Wurm abgeleitet. Die Arbeit an diesen Pumpen war beschwerlich, da viele Tausend Hübe je Schicht getätigt werden mussten. Die Leistung der Handpumpen war relativ gering, doch sie unterscheid sich von Grube zu Grube erheblich. So war die Leistung der Arbeiter auf *Abgunst* etwa 50% höher als die für *Sichelscheid* errechnete (0,06 PS). Hier hatten die Röhren einen größeren Durchmesser und die

148 Bevor die neue, bei Cockerill in Seraing gefertigte Dampfmaschine auf Neu Voccart (8 PS) abwechselnd die Förderung und Wasserhebung aus einer Tiefe von ca. 170m übernahm, diente dazu ein Pferdegöpel, die 5 Pferde mussten alle drei Stunden ausgewechselt werden; der Göpel benötigte insgesamt 15 Pferde. Er war mithin recht kostenintensiv und die Förderleistung war wegen des zu hohen Gewichts der Förderkette gering.

149 Vgl. auch Aretz (1986), 165-67.

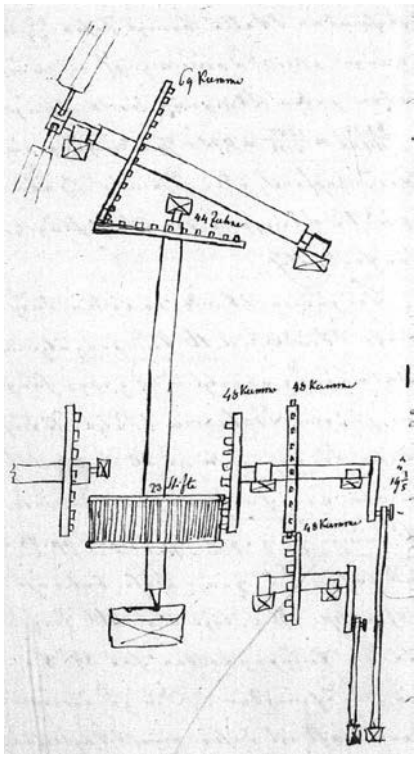
150 Von einer Dampfmaschine sollte nicht unbedingt auf einen „modernen" Grubenbetrieb geschlossen werden. So diente auf *Ath* die Dampfmaschine zum Antrieb des Wasserrads, indem sie das Wasser, das auf das Wasserrad geleitet wurde, aus einem „Sumpf" der Grube hob; Abschrift Kaufvertrag Ath, 12.3.1834, HSAD RA 7764, f.23ff.

151 Abb. IV.16, „4. Das Inderevier" zeigt einen geplanten Dampfgöpel für die Grube Birkengang.

152 Das Verfahren ist für die Führung des Schachtes durch Schwimmsand mittels eines doppelten Kastensystems ist für die Gruben Speenbroich detailliert beschrieben, v. Dechen in: Karstens Archiv Bd. 14 (184), 54f., vgl. Dannenberg (1910), 63-65. Vgl. auch Schunder (1968), 115.

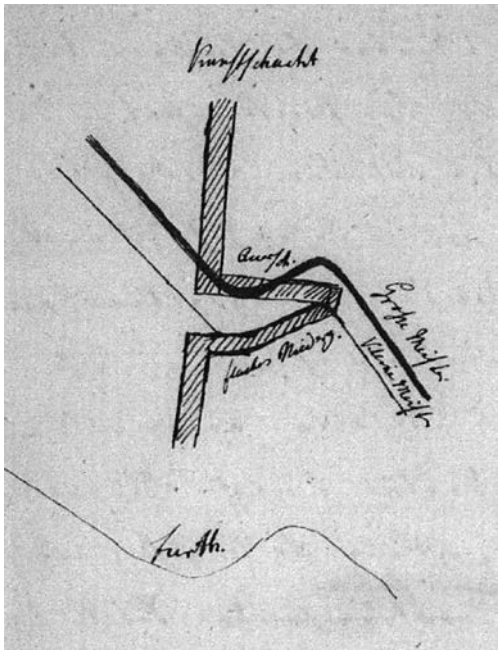
153 Ein unterirdisches Staubecken, aus dem die Pumpwerke das Wasser zu Tage hoben oder über „Kanälen" zur Wurm abführten.

Abb. IV.5: Speenbroich. Windmühle



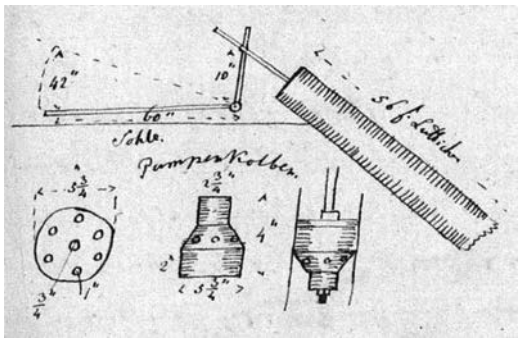
Stilisierte Zeichnung. An den beiden Balanciers (rechts) waren insgesamt 16 Pumpensätze (Eimer/Tonnen, rechts unten) für die Wasserhebung befestigt, die etwa 60m in die Tiefe reichte.

Abb. IV.7: Gouley. Wasserhaltungsschacht



Stilisierte Zeichnung. Die Abbildung deutet auch die Mulden und Sättel an, die den Verlauf des Kohlengebirges bestimmten.

Abb. IV.6: Sichelscheid. Handpumpen



Quelle Abb. IV.5, IV.6, IV.7:
Grubenfahrten in dem Pannesheider u. Bardenberger Revier … 18.7.1824,GStA PK, I. HA Rep. 121 Nr. 8050, f. 315, 331, 357.

Pumpen eine günstige Hebelwirkung, während sich die Arbeiter auf *Sichelscheid* bis zum Erdboden bücken mussten, um den Krafthebel nach oben zu ziehen. Insgesamt war die Arbeitsbelastung auf *Sichelscheid* zu groß und die Arbeitsdauer zu lang, um ein effizientes Ergebnis zu erzielen. Die stark beanspruchten Arbeiter der 12-Stundenschicht leisteten hier nur 11,1 Hübe pro Minute, während die Arbeiter in der achtstündigen Schicht auf *Abgunst* 14,6 Hübe je Minute erreichten.

Der Abbau der Flöze erfolgte im Gesenk[154] und mit Pfeilerrückbau[155]: Aus Sicherheitsgründen blieben beim Abbau breite Kohlenpfeiler stehen, die später vor ihrem Abbau an den Seiten durch „Mauern" gesichert wurden. Bis in die 1830er Jahre hinein blieben die Pfeiler wegen der höheren Kosten des Pfeilerabbaus zumeist einfach stehen. – Die Bergleute ‚fuhren' auf Holzleitern[156] unter Tage ein und bewegten sich dann gehend oder in den Schrägstollen auch rutschend fort; hier nutzten sie vermutlich die Holzbohlen oder Eisenschienen, auf denen die ‚Schlepphunde' mit den Kohlen gezogen wurden. In den Stollen besorgten Handhaspeln die Förderung bis zum Förderschacht, zum Teil auch Pferdegöpel, die erheblich größere Mengen bewegen konnten. In flachen Stollen war dies gewöhnlich Handarbeit. Die ‚Hunde' wurden von ‚Hundewärtern' gefüllt, von Schleppern übernommen und alle 20m an zwei neue Schlepper übergeben, „*in der Regel [..] ein großer und ein kleinen Schlepper (Jungens von 11-20 Jahren)*"[157] (auf *Abgunst* 12-14jährige Knaben). In jedem ‚Gesetz' wurden die ‚Hunde' von drei Hasplern und einem Abnehmer in die größeren Förderhunde umgefüllt (ca. 500-550kg Füllgewicht). Es gab verschiedene Typen von ‚Schlepp-, oder ‚Schleifhunden', meist handelte es sich um auf Holzkufen gelagerte Körbe mit einem Füllgewicht von ca. 100-120kg[158], die über hölzerne Bohlen gezogen wurden. Einzelne Gruben nutzten für die Förderung mittels Pferdegöpel größere Hunde mit vier Rädern, die auf flachen Eisenschienen liefen. Auf *Furth* hatten auch die ‚Schlepphunde' Räder; *Sichelscheid* setzte auf Flöz ‚Groß-Athwerk' ebenfalls Rollwagen[159] ein.

Die Arbeiter erhielten für ihre Schwerstarbeit (ebenso wie im Inderevier) einen mit Leistungsnormen[160] verbundenen Schichtlohn, wobei sich Lohnsätze, Leistungsanforderungen und Schichtdauer je nach Tätigkeit und von Grube zu Grube unterschieden. Untertage betrug die Schicht acht bis zehn, Übertage zwölf Stunden; die Dauer wurde ausgedehnt, wenn die Absatzmöglichkeiten dies erforderten bzw. erlaubten. Die Arbeit unter Tage war aufgrund des fehlenden Tageslichts, der schlechten Sauerstoffversorgung, der hohen Temperaturen, der starken Kohlenstaubbelastung und auch wegen erheblicher Sicherheitsprobleme allerdings sehr viel schwerer und gefährlicher. Vielleicht diente die relativ geringere Arbeitszeit unter Tage als ein Ausgleich; in der Bezahlung ist eine Kompensation jedenfalls nicht zu erkennen. Auch nach einer Umrechnung der Löhne auf die netto geleisteten Arbeitsstunden war die Bezahlung unter Tage tendenziell niedriger als über Tage (wobei hier keine Angaben für einfa-

154 Ein kurzer blinder ‚Schacht' in die Tiefe (lt. Bergkommissar Schmidt, 1815, etwa 8,2m tief, Schunder (1968), 114) aus dem mit Hilfe von Haspeln die Kohle gefördert und mit Hilfe von Handpumpen das Wasser abgeführt wurde.

155 Vgl. Schwemann (1910), 119f.

156 Auf Gouley war der „Kunstschacht" mit schmiedeeisernen Leitersprossen ausgestattet, die weniger bequem zu steigen und zudem teurer waren, allerdings weniger reparaturanfällig.

157 Grubenfahrten in dem Pannesheider u. Bardenberger Revier … 18.7.1824,GStA PK I.HA Rep. 121 Nr. 8050, f.348. Schmidt berichtet 1815, dass das Schleppen von 2-3 Jungen über 10 Jahren durchgeführt wurde, Schunder (1968), 117.

158 Grubenfahrten in dem Pannesheider u. Bardenberger Revier … 18.7.1824,GStA PK I.HA Rep. 121 Nr. 8050, f.306.

159 Aretz (1986), 53.

160 In ihrer achtstündigen Schicht mussten die Pumper auf *Abgunst* 7.000 Hübe leisten, je zwei Schlepper hatten auf *Neu Langenberg* in neun Stunden 320 Hunde (insg. 40t) jeweils 20m weit befördern, auf *Furth* mussten zwei Abnehmer ca. 560kg. Kohle pro Tag umladen, ein Hauer musste je Schicht ca. dreit Kohle schlagen (*Neu Langenberg, Furth*).

che Transporttätigkeiten vorliegen). Unter Tage wurden nur die Hauer, die eine erhebliche Bergwerkserfahrung besitzen mussten und ein besonderes Unfallrisiko trugen – auf sie entfielen über 50% der „normalen" Bergunfälle – besser bezahlt. Doch auch die Schlepper trugen ein erhebliches Risiko. Die Berichte der Berggeschworenen führen über den gesamten Zeitraum eine Rubrik „Unglücksfälle", in der die tödlichen Unfälle aufgeführt wurden. Ihre hohe Zahl im Wurmrevier, in den Jahren zwischen 1835 und 1860 in der Regel zwischen 4‰ und 5‰ führten die Berggeschworenen auf die „*Schwierigkeiten des hiesigen Bergbaus*" zurück. Ein Jahr mit nur fünf Toten (1854) galt als „*sehr glücklich*", acht tödliche Unfälle (1851) hielt man noch immer für „*ziemlich günstig*".[161]

Tab. IV.2: Wurmrevier. Schichtdauer in Std. und Entlohnung in Sgr., 1824

Schichtdauer:	in Std.		betroffene Tätigkeit
Abgunst	8		Pumper
Furth	10		Füller
Neu Langenberg	9-10		Hauer
	9		Schlepper
Sichelscheid	12		Pumper
Neu Voccart	12		Förderung
	8-9		Förderzeit unter Tage
Schichtlöhne:	in Sgr.	je Std.*	betroffene Tätigkeit
Furth	15	1,5	Hauer
Neu Langenberg	5,5	0,6	kleiner Schlepper
	8,3	0,9	großer Schlepper
	8,3-8,8	0,9	Hundewärter
	11,1	1,2	Haspler
	8,8-9,4	1,0	Abnehmer
Neu Voccart	12,2	1,0	Förderleute

* Bei Furth eine Arbeitszeit von 10 Std. zu Grunde gelegt, bei Neu Langenberg 9, bei Neu Voccart 12 Std. Die Quellenangaben in Aachener Märk bzw. Stüber sind in Silbergroschen umgerechnet worden.
Quelle: Grubenfahrten in dem Pannesheider u. Bardenberger Revier … 18.7.1824,GStA PK, I. HA Rep. 121 Nr. 8050, passim.

Das maximal erzielbare Jahreseinkommen eines erwachsenen Bergarbeiters lag unter der Annahme von 300 Arbeitstagen zwischen 80 Tlr. für Schlepper und 150 Tlr. für Hauer. Ein solches Einkommen ist angesichts Unregelmäßigkeit des Betriebs der Gruben nur in Ausnahmen zu erzielen gewesen. Bezieht man die geschätzten täglichen Förderleistungen auf die reale Produktion der Jahre 1821-25[162] ergibt sich eine Differenz von ca. 33%. Dies lässt annehmen, dass die Hauer vielleicht ⅔ der möglichen Jahresarbeitszeit beschäftigt waren. In den Som-

161 Jahresbericht über den Betrieb der Steinkohlengruben des Wormreviers pro 1855, 30.1.1856, HSAD BAD 72, f.29; Jahresbericht […] pro 1854, 27.1.1855, HSAD BAD 71, f.43; Jahresbericht […] pro 1851, 23.1.1852, HSAD BAD 67, f.68. In einigen Jahren ereigneten sich erheblich mehr Unfälle, so kamen 1817 gleich 18 Bergleute zu Tode, Bekanntmachung. OBA Bonn, 24.5.1818, in: Amtsblatt Reg. Aachen 1818, 229.
Größere Unglücke:
1824: Wassereinbruch auf der Grube Abgunst mit 11 Toten, Bekanntmachung. OBA Bonn, 9.7.1824, in: Amtsblatt Reg. Aachen 39, 22.7.1824, 319.
1834: Wasserdurchbruch auf Grube Gouley mit 63 Toten, 25./26.1.1834 verursacht durch ‚Schlagwetter'. 74 Bergleute wurden eingeschlossen, nur 11 konnten sich retten; Amtsblatt Reg. Aachen 8, 20.2.1834, 59-62; JB Wurm 1834, HSAD BAD 51, f.342. Bei den Bergungsversuchen brachen weitere ‚Standwasser' in die abzubauenden Flöze durch und überfluteten die gesamte Anlage; die Sumpfung der eingebrochenen Wassermassen nahm mehr als ein Jahr in Anspruch (JB Wurm 1835, HSAD BAD 52, f.55). Dieses schwerste Bergunglück in den Aachener Revieren führte dazu, dass den Bergbehörden die Durchsetzung von Sicherheitsmaßnahmen in Zukunft erleichtert wurde; es trug indirekt auch zur Einrichtung von Knappschaften im Wurmrevier bei; vgl. auch Simons (1890) und Boventer (1966/67).

162 Tab. A.IV.10, Anhang.

mermonaten war die Produktion und somit die Zahl der Beschäftigten in jedem Fall sehr viel geringer. Zudem war die Ausfallzeit wegen Krankheiten und Verletzungen bei den Bergleuten sehr hoch (vgl. unten).

Gehaltsinformationen für die Grubenbeamten liegen aus diesen Jahren nicht vor. Ihre Bezahlung unterschied sich aber von Grube zu Grube in Abhängigkeit von deren Größe und wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit erheblich. 1836 verdienten viele Grubenbeamte kaum mehr als ein *permanent* beschäftigter Hauer *hätte* verdienen können: Nachtwächter erhielten 65-110 Tlr, Untersteiger 117-200, Steiger 130-280, Obersteiger 150-424, Buchführer und Kontrolleure 140-260 Tlr.[163] Bei diesen Einkommen handelte es sich aber anders als bei den Bergleuten um ein regelmäßiges und gesichertes Einkommen unabhängig von der Fördermenge und dem Grubenbetrieb. Zu dieser Zeit (1837) sollen „*gewöhnliche Grubenarbeiter*" bis zu 15 Sgr. in einer zwölfstündigen Schicht verdient haben können.[164] Doch müssen dies Ausnahmen gewesen sei, denn für die gleiche Zeit wird über fünf bis acht Sgr. für Knaben von 14 bis 18 Jahren und „*10 höchstens 12 Sgr.*" für Hauer in der 10 bis 12-stündigen Schicht berichtet.[165] Die Lage der Bergleute erschien den Bergbeamten „*sehr traurig*": Die Arbeit sei beschwerlich und gefährlich wie in keinem anderen Bergrevier, die „*Anfahrt*" (Leitersteigen) in die tiefen Gruben mühsam und „*die meisten* [!] *Bergleute*" seien frühzeitig invalide.[166] Zudem verfügte der größte Teil der Bergleute, anders als an der Saar oder in Oberschlesien, nicht über eine agrarische Nebenwirtschaft. „*Die Armuth der hiesigen Bergleute ist so groß, wie man sie wol* [sic!] *sonst in keiner anderen Gegend findet. Grundeigenthum haben sie nicht, da solches sehr theuer; ihr Verdienst ist gering, und [der Lohn reicht] zur Ernährung der Familien bey der Theuerung der Lebens Mittel um so weniger hin[..], als dieselben auch durchaus Alles für baares Geld kaufen müssen.*"[167] An der Wurm waren die Bergleute reine Lohnarbeiter. Unter den Gruben gab es allerdings in absatzstarken Perioden durchaus Konkurrenz um Arbeitskräfte und es wurde mit entsprechenden Einkommensanreizen geworben, was vielfache Arbeitswechsel zu Folge hatte.[168] Ein höheres Einkommen resultierte jedoch wohl vor allem aus längeren Schichten. Selbst in den absatzstarken 1850er Jahren machte beinahe kein Arbeiter „*vor 12 Stunden Arbeitszeit Schicht [..], um einen höheren Lohn herauszuschlagen*".[169]

Bis zur Mitte der 1820er Jahre war der Bergbau abgesehen von den Dampfmaschinen zur Wasserhaltung wenig modernisiert worden und wurde unter Tage weitgehend so betrieben wie in den Jahrzehnten zuvor. Dies sollte bis zur Mitte der 1830er Jahre so bleiben. Aller-

163 Nachweisung über Beamtenlöhne, Förderung, Geldeinnahmen und Geldausgaben auf den Steinkohlengruben des Inde-Reviers pro 1836, HSAD BAD 519.

164 Oberberghauptmannschaftliches Bereisungs-Protokoll des Steinkohlen-Reviers an der Worm [...] und des Steinkohlen-Reviers an der Inde in dem Distrikte des Königl. Bergamts Düren, 14.6.1837 (Abschrift), HSAD BAD 447, f.177.

165 JB Wurm 1838, HSAD BAD 54, f. 7f.

166 Oberberghauptmannschaftliches Bereisungs-Protokoll …, 14.6.1837, HSAD BAD 447, f.177.

167 JB Wurm 1838, HSAD BAD 54, f. 7f.

168 Allgemeine Übersicht des Bergbaus […] 10.8.1824, GStA PK I.HA Rep. 121 Nr. 8047, f.399f.

169 Zitat: JB Wurm 1860, BAD 436, f.134; vgl. auch JB Wurm 1853, BAD 69, f.117; JB Wurm 1854, HSAD BAD 70, f.43.

dings waren die Kosten der Dampfmaschinen erheblich und begrenzten die weiteren Investitionen: Bis 1826 wurden weit mehr als 100.000 Tlr. dafür aufgewendet.[170] Mit den Maschinenkosten sind jedoch nicht alle Investitionskosten beziffert. Die Übertagebauten für die Maschinen, die Seile und Ketten der Fördermaschinen und vor allem die Pumpenrohre erforderten beachtliche Mittel, die – wie Daten der 1830er Jahre zeigen – im Falle von Wasserhaltungsmaschinen in gleicher Höhe und im Falle von Fördermaschinen vielleicht mit 25% der Maschinenkosten zu veranschlagen sind.[171] Hinzu kommt das kostenintensive Abteufen neuer Schächte.

Glaubt man der statistischen Überlieferung, hatten die meisten Gruben die Grenze ihrer Investitionsmöglichkeiten erreicht. Jedoch waren die Voraussetzungen dieser Ertragsrechnungsrechnungen schlecht. Die Buchhaltung der Gruben bestand aus der Erfassung des täglichen Kohlenverkaufs und der Geldeinnahmen,[172] auf *Voccart* wurde zudem ein Materialienregister (Ausgaben) geführt. Auf diesen beiden Büchern basierte die Grubenrechnung, die wöchentlich Ausgaben und Einnahmen aufsummierte und *„monatlich oder eigentlich alle Halbe Jahr abgeschlossen“*[173] wurde. Naturaleinnahmen, die Förderung und die Bestände erschienen in den Büchern nicht. Das Rechnungswesen erlaubte mithin weder eine hinreichende Kostenerfassung noch eine Kapitalrechnung,[174] und die Gewerken besaßen keinen Gesamtüberblick über die Lage ihrer Grube bzw. über deren Investitionsbedürfnisse und Ertragsmöglichkeiten. Spätere Stellungnahmen zeigen, dass ihnen die Berichte der Bergbehörden erhebliche Einsichten in die wirtschaftlichen und technischen Probleme ihrer Gruben gaben und eine Entscheidungshilfe für deren Betrieb.[175]

Der Konkurrenzdruck, dem die eng beieinander liegenden Gruben ausgesetzt waren, war den im Staatsbergbau geschulten Bergbeamten offensichtlich neu und unverständlich. Sie führten die abweichenden Kohlenpreise anfangs nicht auf die starke Konkurrenz der Gruben zurück, die nur günstig gelegenen und günstig produzierenden Gruben erlaubte, die Kosten der Förderung zu realisieren. Ebenso wenig erkannten sie, dass die günstigen Ertragsaussichten in kalten Wintermonaten die beobachtete Konkurrenz um Arbeitskräfte hervorrief. Stattdessen machten sie den Eigennutz der Gewerken verantwortlich: jeder suche, *„statt den gemeinsamen Vortheil des dortigen Bergbaus und somit auch den Privat-Vortheil zu befördern, […] seinen eigenen augenblicklichen Vortheil auf Kosten seiner Nachbarn zu erreichen. Daher […] die Verschleuderung der Kohlen unter ihrem wahren Werth“* und der Arbeitermangel *„in Zeiten eines lebhaften Debits“*.[176] – Die Preise richteten sich, wie die Bergbeamten wert zu bemerken fanden, nach den Förderkosten und dem Absatz. Das Preisniveau beurteilten sie

170 Vgl. VI. Maschinenbau, Tab. VI.x; Daten nach: Severin (1826), 320f.

171 Projektierte Anlagenkosten für Speenbroich (1836), Aretz (1986) 175f.

172 Die Eigenlöhnergruben führten allenfalls Notizen.

173 Grubenfahrten in dem Pannesheider u. Bardenberger Revier … 18.7.1824,GStA PK I.HA Rep. 121 Nr. 8050, f.328.

174 Allgemeine Übersicht des Bergbaus […] 10.8.1824, GStA PK I.HA Rep. 121 Nr. 8047, f.408-413. Nur in den Eschweiler Gruben wurden Übersichten über „Materialien und Utensilien“ geführt.

175 [Die Kohlengewerke des Inde- und des Worm-Reviers] (1847).

176 Allgemeine Übersicht des Bergbaus […] 10.8.1824, GStA PK I.HA Rep. 121 Nr. 8047, f.399f.

angesichts der „*ansehnlichen Teufe der Baue*“, der hohen Förderkosten also, als „*sehr mäßig*“.[177] Die verfügbaren Preisinformationen sind allerdings nur mit Vorbehalten vergleichbar, denn auf den Gruben galt keineswegs „*einerlei Maaß und Gewicht*“, so ‚wog’ ein Scheffel zwischen ca. 110 und 125 Pfd.[178] Zudem wurden die Kunden häufig mit einem „*Übermaaß*“ von bis zu 20-30% versehen.[179] Die wirklichen Preisdifferenzen waren daher vielleicht kleiner, als die Angaben in Tabelle IV.3 annehmen lassen.

Tab. IV.3: Wurmrevier. Verkaufspreise für Stück- und Gruskohle in Sgr., 1824-29

	1824	1827	1828	1829	1824	1827	1828	1829
	Stückkohle				**Gruskohle**			
Gouley	9,0	6,5	6,5	6,5	4,0	1,9	1,9	2,3
Ath								
Furth	9,0	7,0	7,0	7,0	4,0	2,5	2,5	2,5
Bardenberger Revier, östlich der Wurm	**9,0**	**6,8**	**6,8**	**6,8**	**4,0**	**2,2**	**2,2**	**2,4**
Abgunst Kircheich								
Abgunst Kämpchen	8,3	6,5	6,5	7,3		1,7	1,3	1,8
Neu Langenberg	8,9	7,3	7,3	8,3	3,3	2,8	2,8	2,9
Langenberg	7,5	6,3	6,7	7,0	2,5	2,0	2,0	2,3
Hoheneich	8,3	6,2	7,0	7,0	3,3	2,5	2,7	2,5
Sichelscheid	8,3	6,0	7,0	7,0	3,3	2,3	2,0	2,3
Neu Voccart	8,3	5,0	7,0		3,3	2,0	2,0	
Neu Laurwerg	8,9	6,0	6,5	6,5	3,3	1,8	2,0	2,3
Vieslapp	8,9	6,5	7,0	7,3	3,3	2,8	2,5	2,8
Spaenbroich	7,8	6,0	6,0	6,0	3,3	2,5	2,0	1,5
Pannesheider Revier, westlich der Wurm	**8,4**	**6,2**	**6,8**	**7,0**	**3,2**	**2,3**	**2,1**	**2,3**

Verkaufspreise, umgerechnet in Silbergroschen.
Quelle: Grubenfahrten in dem Pannesheider u. Bardenberger Revier … 18.7.1824,GStA PK, I. HA Rep. 121 Nr. 8050, f. 357; Votum, Berlin, 13.10.1837 [Unterschrift nicht lesbar], GStA PK I.HA Rep. 120A XII, 7, Nr. 13, f. 34-35.

Die Erlöse waren nach Ansicht der Bergbehörden in den 1820er Jahren kaum kostendeckend und im Verhältnis zu den „*bedeutenden Betriebskosten*“ zu gering. Dies lässt auch der starke Preisverfall in den Jahren zwischen 1824 und 1828 vermuten, der je nach Grube bei ca. 25-33% lag. Daher beurteilte von Oeynhausen 1828 die „*finanzielle Lage*“ der Grubengewerkschaften als „*sehr traurig*“. In manchen Jahren sei das Gesamtergebnis aller Gruben zusammen negativ, nur einzelne könnten einen Gewinn verbuchen. Von Oeynhausen hatte sich in den zurückliegenden Jahren mit den wirtschaftlichen Bedingungen im Wurmrevier erheblich besser vertraut gemacht und sah nun die Hauptursache für den Preisverfall in der „*zu großen Concurrenz unter diesen so nahe zusammengedrängt liegenden Gruben*“, die sich gegenseitig mit allen verfügbaren Mitteln bekämpften (zum Teil aber auch kooperierten).[180] Es war zwar in der Behörde umstritten, ob man diese Konkurrenz durch vereinheitlichte und administrierte

177 Grubenfahrten in dem Pannesheider u. Bardenberger Revier … 18.7.1824,GStA PK I.HA Rep. 121 Nr. 8050, f.358.

178 Vgl. oben IV.1. zur statistischen Erfassung der Produktion.

179 Bericht des Assessors von Oeynhausen einige allgemeine Betriebs-Gegenstände des Steinkohlen Reviers an der Worm betreffend, 23.9.1828, HSAD BAD 518, f.132. Erst Mitte der 1830er Jahre gelang es, geeichte Maße durchzusetzen.

180 Bericht des Assessors von Oeynhausen … 23.9.1828, HSAD BAD 518, f.128. – Wiederholt wurden Nachbarflöze unberechtigt abgebaut, so in den 1840er Jahren das Flöz Croat der Grube Hoheneich durch Langenberg; Aretz (1986), 208. Die Gruben kooperierten bspw. teilweise bei der Wasserhaltung oder wenn Flöze günstiger von den Anlagen benachbarter Gruben abgebaut werden konnten, daher verpachtete z.B. Hoheneich das Abbaurecht an vier Flözen an Sichelscheid, ibid., 197.

Preise abmildern, oder auf die Ergebnisse der Verdrängungskonkurrenz und freiwillige Kooperation hoffen sollte. So notiert eine Randglosse an dem Bericht von Oeynhausens: „*Das B.amt muß sich hüten, einen Einfluß hierauf* [die Preise, AR] *zu nehmen u. alles von Consolidationen erwarten*“.[181] Jedoch waren solche Eingriffe juristisch gar nicht möglich.

Die Bergbeamten erkannten mithin ebenso wie die weitsichtigeren Gewerken, dass der Bergbau an der Wurm zwei Entwicklungsmöglichkeiten besaß, die allerdings nicht alternativ zu denken sind: (1.) die Produktion zu rationalisieren, die Zahl der Förderpunkt zu reduzieren, die Maschinen, insbesondere die Wasserhaltung effizienter einzusetzen und auch bei der Untertagearbeit zu einem effizienten Mitteleinsatz zu gelangen; und (2.) die Erschließung neuer Absatzmärkte.

2.1.1.Konzentration und Rationalisierung?

Eine Reduzierung der Förderpunkte und eine effiziente Wasserhaltung setzte eine Zusammenfassung zumindest einiger Gewerkschaften voraus. Doch obschon einige unternehmerisch denkende Gewerken und die Bergbeamten die schwierige Lage des Wurmbergbaus ähnlich einschätzten, wurden ihre Bemühungen nicht von Erfolg gekrönt. In diese Richtung hatten einzelne Gewerken zwar seit Beginn der 1820er Jahre gewirkt; dies betraf aber in erster Linie still liegende Gruben. So vereinigten sich unter der Regie von Johann Dumont 1821 die benachbarten Gruben *Großkuhl* und *Herrenkuhl* zu einer gemeinsamen Anlage.[182] Dumont oblag nicht nur die Geschäftsführung der gemeinsamen Anlagen, sondern auch die Belieferung der Gruben mit Grubenholz; in solchen Fällen, die nicht unüblich waren, nahmen die Behörden einen „*einträglichen Nebenverdienst*“ auf Kosten der Gewerkschaft an.[183] Die Ziele der Kooperation sind mithin uneindeutig. *Großkuhl* nahm den Betrieb nie wieder auf, *Herrenkuhl* stellte die Förderung schon 1822 ein. Die ebenfalls von Dumont geführte Grube *Vieslapp* erlitt das gleiche Schicksal im Jahr 1831. In diesem Jahr vereinbarte die Grube eine gleichberechtigte Kooperation mit *Speenbroich* zur „*Lösung und Ausbauung ersoffener Kohlenpfeiler*“. Doch bald zeigte sich, dass der aufwendige Plan keine wirtschaftlich vertretbaren Ergebnisse versprach.[184] *Speenbroich* wurde 1835 ebenfalls stillgelegt. Dort hatte man schon länger mit zunehmenden Selbstkosten zu ringen, die zwischen 1829 bis 1831 um fast 50% gestiegen waren, und hatte permanent Zubuße leisten müssen.[185] Die Kooperation erscheint daher als ein verzweifelter Versuch, in einer ausweglosen Situation die restlichen Vorräte auszubeuten, nicht als eine langfristige Perspektive.

Die Bergbehörden konnten einen Zusammenschluss nicht erzwingen, weil sie durch das Bergrecht auf die bergpolizeiliche Aufsicht beschränkt waren. Außer der intensiven Erörte-

---

181 Bericht des Assessors von Oeynhausen … 23.9.1828, HSAD BAD 518, f.135.

182 Aretz (1986), 16-18.

183 Bericht des Assessors von Oeynhausen … 23.9.1828, HSAD BAD 518, f.133.

184 Gutachten über den gegenwärtigen Zustand der Grube Vieslapp […], Büttersdorf, 15.11.1832, Rijksarchief Limburg: Correspondentie Neu-Prick; zitiert nach Aretz (1986), 128.

185 Betriebs-Resultate […] Bergamts-Bezirks Düren. II. An der Worm. pro 1829, 1830 u. 1831, HSAD BAD 519, f.50.

rung dieser (häufig thematisierten) Frage stand den Behörden nur das Instrument der Konzessionierung zur Verfügung. Sie suchten das Aufkommen neuer Gruben zu verhindern und wollten neue Konzessionen nicht mehr an eine *„einzelne Gewerkschaft, sondern nur einer sich bildenden Consolidation mehrerer benachbarter Gruben*" vergeben. Durch diesen Druck sollte mittelfristig die gewünschte Konzentration erreicht werden: *„So lange [..] dieses Feld [sog. Reservefeld] als Preis für eine zu bildende Haupt-Consolidation reserviert bleibt, ist nicht zu zweifeln, dass hierdurch ein wichtiges Motiv zur Zustandebringung derselben erhalten wird*".[186] Der entscheidende Antrieb zu einem Zusammenschluss resultierte jedoch aus den steigenden Investitionskosten, die von kleinen Gewerkschaften nicht mehr aufgebracht werden konnten. Aus diesem Grund mussten einige ertragsschwache Gruben mit großem Investitionsbedarf bis 1835 geschlossen werden (*Voccart* 1826, *Alt Laurweg* 1828, *Vieslapp* 1831, *Speenbroich* 1835).

Bei einigen Gruben hatten sich die Gewerkschaftsanteile in den 1820er Jahren durch Erbfälle so weit verstreut, dass die Familienmitglieder nicht in der Lage waren, ein gemeinsames unternehmerisches Interesse zu artikulieren und die Anteile zum Verkauf standen. Vor allem die alten Eigentümer aus der ländlichen Bevölkerung, oft Bauern, Landarbeiter oder Tagelöhner, konnten bei einem Investitionsbedarf die Zubuße nicht aufbringen und waren gezwungen, ihre Anteile abzugeben.[187] Daher setzten sich bis Mitte der 1830er Jahren vielfach dominante Gewerken durch; doch auch diese mussten noch die übrigen Gewerken der jeweiligen Gesellschaft gewinnen, um die erforderlichen Mittel für eine Investition aufzubringen oder Vereinbarungen mit anderen Gruben zu treffen.[188] Generell ist bei häufigen Veränderungen der Eigentumsverhältnisse und durch Stilllegung ertragsschwacher Gruben eine Konzentration der Gewerkschaftsanteile zu erkennen, die Mitte der 1830er Jahre ein neues Niveau der Eigentumskonzentration, aber noch keine neue Unternehmensform hervorgebracht hatte. Doch die vielen Gruben hatten nun weniger Eigentümer. Diese Eigentumskonzentration war wohl eine Voraussetzung für deren Zusammenschluss, denn bis dahin scheiterten die entsprechenden Versuche immer wieder an Konflikten zwischen den Gewerken einzelner Gruben.

Die vielfältigen, nicht vollständig zu rekonstruierenden Transaktionen brauchen hier nicht nachgezeichnet zu werden. Entscheidend ist das Bemühen einzelner Gewerken bzw. Gruppen von Gewerken, die vollständige Kontrolle über eine Gewerkschaft zu erhalten, was bis zur Mitte der 1820er Jahre nur bei *Neu Laurweg, Hoheneich* und *Gouley* der Fall war. Bei *Neu Laurweg* hatte sich Christine Englerth 1818 zunächst ein Drittel, 1822 den Gesamtbesitz gesichert.[189] Bei *Hoheneich* war Wolter von Fisenne seit 1824 der Eigentümer.[190] *Gouley* war seit

186 Bericht des Assessors von Oeynhausen … 23.9.1828, HSAD BAD 518, f.127, 138f., 142.

187 Vgl. die Aufstellung der Gewerken von Alt Lauerweg, die 1825 und 1826 an die Witwe Englerth verkauften, Aretz (1986), 541f.

188 B.G.B. Art. 545, 1859, Nr. 4.

189 Christine Englerth stellte 1825 auch ein Regularisationsgesuch mit einer leichten Erweiterung der Grube, Bekanntmachung OBA Düren, 13.10.1825, in: Amtsblatt Reg. Aachen, Öffentlicher Anzeiger 50, 15.12.1825, 378. Zu Christine Englerth vgl. IV.4. unten.

190 Aretz (1986), 564f., 568, 197.

1817 in Besitz der Familie Demet aus Lüttich.[191] Am Ende der 1820 vermehrten sich die Versuche, die Gruben in den Besitz einzelner Personen, Familien oder Geschäftspartner zu bringen. Ein Beispiel ist die Grube *Langenberg*, deren Anteile nach dem Tod des Hauptgewerken Frank Winkens (Vater des Carl Winkens) auf mehrere Erben verteilt wurden. Bis 1829 konnte sich der Aachener Advokat Hermann Joseph Neuhs mit seiner Frau Wilhelmine Winkens den Großteil der Anteile, 1833 den Alleinbesitz sichern. Ähnliches gelang ihm bei *Neu Langenberg*, wo er zusammen mit seiner Frau 1829 60% der Anteile hielt und 1834 den Alleinbesitz.[192] Es ist allerdings unklar, ob Neuhs auf eigene Rechnung handelte, denn die beiden Gruben wurden 1836 und 1842 an die *Vereinigungsgesellschaft* bzw. den *Pannesheider Verein* (vgl. unten) übertragen.

Das missglückte Projekt der Gründung einer Aktiengesellschaft aus dem Jahr 1825 erscheint aus dieser Perspektive als weitsichtig.[193] Es ging von Carl Winkens, dem Hauptgewerken der Grube *Sichelscheid*, aus. Für ihn waren anscheinend die Durchsetzung des Mehrheitsprinzips und die Einsetzung eines handlungsfähigen, mit Generalvollmacht ausgestatteten Vorstands die entscheidenden Motive für eine neue Gesellschaftsform, denn der Statutenentwurf lässt erkennen, dass ansonsten in der „Aktiengesellschaft" wesentliche Bestandteile der alten Gewerkschaftsverfassung erhalten blieben. So sollten alle Rechte und Verbindlichkeiten bei der Gesamtheit der Aktionäre liegen, ohne dass der Gründungsvertrag eine Haftungsbegrenzung vorsah. Winkens konnte zwei Schwäger, den Aachener Bürgermeister Daniels und den Advokaten Neuhs, sowie den Aachener Bankier Wergifosse, von seiner Idee überzeugen. Er selbst wollte *Sichelscheid* in die AG einbringen und hoffte, dass sich die Gewerkschaften *Abgunst*, *Neu Laurweg* und *Neu Langenberg* beteiligten.[194] Das Projekt scheiterte „*an unbedeutenden Kleinigkeiten*",[195] allem Anschein nach Konflikten unter den Gewerken. Allerdings mag auch Winkens' hohe Verschuldung[196] die Bereitschaft seiner vorgesehenen Partner beeinflusst haben.

Ein Zusammenschluss wurde mithin erwogen, konnte aber noch nicht realisiert werden. Ähnlich ergebnislos verliefen drei Jahre später Verhandlungen über eine Vereinigung von *Abgunst*, *Neu Laurweg* und *Sichelscheid*. Es war anscheinend nicht leicht, mit Winkens Kompromisse zu erzielen, wie Randglossen an dem Bericht des Beragassessors von Oeynhausen zeigen.[197] Dieser attestierte den Gewerken Peter von Fisenne (ein Aachener Spinnereibesitzer)

191 Schunder (1968), 145; Hilt (1886), 18.

192 Aretz (1986), 293, 288, 295.

193 Bericht des Assessors von Oeynhausen … 23.9.1828, HSAD BAD 518, f.150. Der erste Antrag auf Gründung der Aktiengesellschaft wurde im März 1825 zurückgezogen [HAStA BAD 161: Das Aktien-Project der Gewerkschaft Sichelscheid]; Aretz nimmt „Formalitäten" als die Grund für das Scheitern des Projektes an (fehlende Situationsrisse, fehlende Konzession), ibid., 47, 60. Angesichts dessen, das dieses Projekt nur sehr kurze Zeit verfolgt wurde und das Winkens immer durch Rechtsstreitigkeiten aktenkundig wurde, erscheint mir die Annahme plausibler, dass die entscheidenden Gründe Konflikte zwischen den Gewerken waren.

194 ibid., 47-49; Winkens besaß ca. 2/3 der Gewerkschaftsanteile von Sichelscheid; ebd. 42.

195 Bericht des Assessors von Oeynhausen … 23.9.1828, HSAD BAD 518, f.150.

196 Aretz (1986), 62.

197 Es habe noch nicht zu einer Einigung kommen können, „denn die Sichelscheid, deren Gewerke Carl Winkens, befindet sich dabei!" Bericht des Assessors von Oeynhausen … 23.9.1828, HSAD BAD 518, f.150.

und Theodor von Pranghe, die zusammen mit Charles James Cockerill (künftig: James Cockerill) an *Abgunst* beteiligt waren,[198] sie hätten das von Winkens und Cockerill vorangetriebene Projekt durch *„unerklärlichen Eigensinn [..] vereitelt.“* Der Autor der Randglossen sah demgegenüber Winkens und Englerth als die Störfaktoren an, die *„dem Cockerill zum Trotz, Anteile [an Neu Voccart] gekauft haben“*.[199] Beide Interpretationen erscheinen plausibel. Winkens war auch in den folgenden Jahren eigensinnig[200]; und die Familie Englerth tätigte in der Tat taktische Anteilskäufe,[201] um die Entwicklung im Wurmrevier zu beeinflussen und auf die Zusammenschlussbewegung einwirken zu können. Sie befürchtete durch eine Konsolidierung im Wurmrevier eine Konkurrenz für ihre Gruben an der Inde. Andererseits schlossen Friedrich Englerth und James Cockerill etwa zu der Zeit, als der Konflikt zwischen den beiden aufgetreten sein soll, einen auf 12 Jahre gültigen Vertrag zum gemeinsamen Aufkauf von Bergbesitz im Wurmrevier, wobei sie sich der Vermittlung durch Winkens bedienen wollten. Es ging um den gemeinsamen Erwerb von *Alt Laurweg* und *Neu Voccart*, die zusammen mit *Sichelscheid* in eine Aktiengesellschaft eingebracht werden sollten.[202] Und schließlich traten Winkens und Englerth 1842 zusammen, um den *Pannesheider Verein* zu gründen, nachdem Cockerill einen Teil seiner Gewerkschaftsanteile an der Wurm 1836 in die *Vereinigungsgesellschaft* eingebracht hatte (vgl. unten). – Verträge und Schriftwechsel der Akteure sind leider nur in wenigen Ausnahmen überliefert und lassen die unternehmerischen Strategien, falls solche vorlagen, nicht bestimmen. Es scheint, als hätte die einzelnen Gewerken je nach ihrer spezifischen Interessenlage und ihren finanziellen Möglichkeiten in den verschiedenen Gewerkschaften mitunter abweichende Ziele verfolgt, was angesichts der komplizierten Eigentumsstrukturen durchaus möglich scheint. Es erforderte nach Ansicht von Oeynhausens *„Zeit und der Benutzung geeigneter Momente“*, um die *„widerstrebende Persönlichkeit vieler Gewerken“* überwinden zu können.[203]

Ex-post ist für Englerth und Cockerill eine klare Strategie zu erkennen. Die übrigen Aktivitäten wirkten immerhin in die gleiche Tendenz, nämlich die Konzentration der Anteile in wenigen Händen. Dies war eine entscheidende Voraussetzung, die überkommenen kleinen Grubengewerkschaften zu überwinden und die Konsolidierung an der Wurm voran zu treiben. Das Erwerbsinteresse von Englerth und Cockerill betraf vor allem fördernde Gruben, doch es richtete sich ebenso auf still liegende,[204] um deren Flöze von einer benachbarten Anlage aus abzubauen bzw. um neue Konkurrenz zu unterbinden. Den Anfang machte 1830 der Erwerb der still liegenden Grube *Alt Laurweg* durch Witwe Englerth. Dann folgten 1834 die still lie-

198 Bekanntmachung. OBA Düren, 22.6.1826, Amtsblatt Reg. Aachen, Öffentlicher Anzeiger 29, 20.7.1826, 206f.

199 Bericht des Assessors von Oeynhausen … 23.9.1828, HSAD BAD 518, f.150-152.

200 Weil er sich im Pannesheider Verein nicht durchsetzen konnte, verlangte er 1851 sogar die zwangsweise Betriebsübernahme durch die Bergbehörden, vgl. unten.

201 So bei den Gruben Alt Laurweg und Neu Laurweg, Aretz (1986), 548.

202 Bericht des Assessors von Oeynhausen … 23.9.1828, HSAD BAD 518, f.153. Ibid., 547.

203 Bericht des Assessors von Oeynhausen … 23.9.1828, HSAD BAD 518, f.156.

204 Ähnlich agierte Carl Winkens, der Hauptgewerke von Langenberg, der beispielsweise Anteile an der stilliegenden Grube Großkuhl erwarb und 1835 vermutlich knapp 50% besaß, Aretz (1986), 21.

gende Grube *Ath* (Englerth und Cockerill, je 50%),[205] die 1836 wieder in Betrieb genommen wurde, *Neu Laurweg* (Englerth und Cockerill, je 50%)[206] und *Neu Voccart.* Bei letzterer erwarben Englerth und Cockerill zusammen den Mehrheitsbesitz (61%)[207] und vereinbarten im folgenden Jahr gemeinsam mit Winkens (31%) und dem Aachener Steuerrat Wilhelm Hauthecorne und seiner Ehefrau (8%) eine auf 50 Jahre angelegte „*persönliche Civil-Association*", um die Grube wieder in Betrieb zu nehmen. Die für den Ausbau und den Betrieb erforderlichen Mittel stellten Englerth und Cockerill gegen einen jährlichen Zins von 5% zur Verfügung.[208] – Die Vereinbarung zeigt, wie entscheidend kapitalkräftige Investoren für die Fortsetzung des Grubenbetriebs waren.

Unterhalb der Schwelle der Unternehmens- und Eigentumskonzentration gab es gelegentlich Kooperationen zwischen Gruben, beispielsweise wenn Kohlenfelder von einer benachbarten Grube effizienter abzubauen waren. Zum Teil wurde erheblicher Druck ausgeübt, um Zugriff auf benachbarte Felder zu erhalten. So waren die Gruben *Hoheneich* und *Furth* in Bezug auf die Wasserhaltung aufeinander angewiesen, weil zwischen ihnen aus Kostengründen eine Verbindung der Wasserhaltung bestand. Als *Furth* und *Langenberg* Mitte der 1830er Jahre planten, ihre Schachtanlagen an anderer Stelle neu auszurichten, bedrohten sie damit die Existenz der Grube *Hoheneich*, die in diesem Fall nicht nur die „eigenen" Wasserzuflüsse bewältigen, sondern auch die Wasser der beiden anderen Gruben hätte halten müssen. Die Förderkosten wären so sehr gestiegen, dass *Hoheneich* den Betrieb nicht hätte aufrechterhalten können. Um *Langenberg* und *Furth* an ihren bisherigen Betriebspunkten zu halten, verkaufte *Hoheneich* daher die „*besten Kohlenfelder (Feldestheile auf dem Flöze Furth)*" an die beiden Gruben.[209] Durch eine Verbesserung der eigenen Wasserhaltung war *Hoheneich* in den folgenden Jahren in der Lage, nachzuweisen, dass die Grube unter Wasserzuflüssen ihrer Nachbarn litt. Sie besaß daher einen einklagbaren Eigentumstitel und konnte die Unabhängigkeit schließlich erfolgreich verteidigen.[210]

Die Konsolidierungsversuche waren also nicht besonders erfolgreich. Doch in technischer Hinsicht verbesserte sich der Grubenbetrieb allmählich. Dies betraf Schachtbau, Streckenführung, Wetterführung und Fördermethoden. Zunehmend wurde von der bisherigen Erschließung der Kohlenfelder durch Gesenkbau und Haspelförderung Abstand genommen; stattdes-

---

205 Ath wurde für 35.300 Tlr. ersteigert, Urkunden 1834 (notarielle Abschriften), HSAD RA 7764, f.19-30.

206 Aretz (1986), 196f., 541, 548. Urkunden 1834 (notarielle Abschriften), HSAD RA 7764, f.81ff.

207 Englerth hielt einen Anteil von 30%, Cockerill 31%, Aktiengesellschaftsvertrag des Eschweiler Bergwerksvereins, 26.11.1834, GStA PK I.HA Rep. 120A XII 7 Nr. 112, f.20-51.

208 Notarieller Vertrag, 25.10.1835 (notarielle Abschrift), HSAD RA 7764, f.35-38.

209 Jahresbericht betr. den Betrieb der Steinkohlengruben im Worm-Revier 1835, Striebeck, 6.2.1836, HSAD BAD 52, f.69f.; 1836 förderte Langenberg hauptsächlich auf dem von Hoheneich erworbenen Flöz ‚Furth', Jahresbericht betr. den Betrieb der Steinkohlengruben im Worm-Revier 1836, Striebeck, 4.2.1837, HSAD BAD 52, f.257.
Die Berichte werden im Folgenden trotz geringfügig abweichender Titel in abgekürzter Form zitiert: JB Wurm Jahr. Der Autor wird nur bei der ersten Erwähnung des Berichts angegeben, sofern der Autor auch im Text dieser Arbeit genannt wird. Auf die Nennung des Datums wird verzichtet, es war in der Regel im Januar des folgenden Jahres.

210 Hinweise auf diese Strategie im JB Wurm 1835, HSAD BAD 52, f.71. Solche Entwicklungen können mit der Überlieferung vereinzelt beobachtet, aber nicht systematisch ermittelt werden, da Aufstellungen, die alle Vermögenstitel der Gruben umfassen, nur selten (und auch dann nicht hinreichend präzise) und nicht über längere Zeiträume vorliegen.

sen wurden die Kohlen über tiefere Sohlen und Querschläge erschlossen und die darüberliegenden Kohlenfelder durch Bremsschächte vorgerichtet und später abgebaut.[211] Die „Schlepphunde" wurden seit Mitte der 1830er Jahre durch schienengeführte Wagen ersetzt, wobei die „Wagen" nach wie vor von Schleppern bewegt wurden. Der Berggeschworene resümierte im Jahresbericht 1837, *„in den letzten Jahren [sei …] recht viel"* geschehen und die *„unvollkommenen Einrichtungen […* seien*] mehr und mehr durch zweckmässigere verdrängt"* worden. Unter Tage sei, so behauptet er, auf *„fast allen Gruben* [die] *Wagenförderung eingeführt"*.[212] Spätere Berichte weisen wiederholt auf die Einführung der neuen Wagenförderung hin; daher ist anzunehmen, dass die Diffusion der ‚neuen' Methode einige Jahre erforderte.[213] Sie erlaubte auf den Abbaustrecken eine fünffache und auf den Hauptförderstrecken eine doppelte Förderleistung der Arbeiter, die die Investitionskosten schnell amortisieren ließ, wenngleich die Umstellung der Arbeit der Schlepper einige Zeit in Anspruch nahm. Die Wagenförderung auf den Gruben *Gouley* und *Hoheneich* wurde von dem Berggeschworenen Striebeck eingerichtet, der sie aus dem Saarbrücker Revier kannte.[214] Die Funktion der Berggeschworenen für die Verbesserung des Grubenbetriebs durch neue Techniken ist in diesem Fall gut belegt; es gibt andere Beispiele, für die nur vage Hinweise vorliegen. Doch die Expertise der Berggeschworenen, die während ihrer Ausbildung Erfahrungen in verschiedenen Bergbezirken gesammelt hatten, wurde inzwischen von den Grubengewerkschaften dankbar aufgenommen, vielleicht gerade weil das Bergamt nicht weisungsbefugt war, sondern den Betrieb nur bergpolizeilich beaufsichtigen konnte. Ihre hohe Fachkompetenz führte dazu, dass die größeren Gesellschaften Berggeschworene als Grubendirektor bzw. „Spezialdirektor" (Vorstandsvorsitzender) aus dem Staatsdienst abwarben: Wadsack wurde 1834 Grubendirektor der Cockerill'schen Bergwerke, Striebeck 1837 Spezialdirektor der *Vereinigungsgesellschaft*, Jung 1838 ausführender Direktor der *Metallurgischen Gesellschaft* und Baur 1847 Direktor des *Eschweiler Bergwerksvereins*. Grubendirektor auf *Gouley* war der belgische Ingenieur des Mines, Rasquinet; nur der *Pannesheider Verein* griff nicht auf Berggeschworene zurück.

Die wichtigste technische Verbesserung war der quellenmäßig besser belegte flächendeckende Einsatz von Dampfmaschinen für die Wasserhaltung und die Förderung. Zu Beginn des 19. Jh. waren Handpumpen und Pferdegöpel die gebräuchlichsten Hilfsmittel der Wasserhaltung; nur die Grube *Furth* konnte ihre Wasserhaltung mittels eines kostengünstigen Wasserrades bewältigen. Die ersten Dampfmaschinen wurden ab 1812 auf *Herrenkuhl* und *Langenberg* eingesetzt (einfach wirkende Watt'sche Maschinen).[215] Ihre Zahl nahm langsam, ab

211 Grubenrisse und Zeichnungen nicht verfügbar, auch Angaben über die Länge der Querschächte und Querschläge fehlen. Die verbesserte Abbauweise lässt sich nur über die Berichte der Bergbeamten erschließen. Zum Abbau mit Bremsbergen vgl. Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund [...] (1902), 95ff.

212 JB Wurm 1837, HSAD BAD 53, f.5.

213 Z.B. JB Wurm 1838, HSAD BAD 53, f.8, 22; JB Wurm 1839, HSAD BAD 53, f.55; JB Wurm 1845, HSAD BAD 61, f.75.

214 Striebeck (1837) mit einer Beschreibung der Einrichtung auf den Gruben Gouley und Hoheneich, Kosten- und Leistungsberechnung.

215 Laut Schunder (1968), 138, besaß Ath 1812 eine Dampfmaschine, diese Angabe findet nirgends Bestätigung.

1819 schneller zu; 1821 verfügte etwa die Hälfte der Gruben über eine Wasserhaltungsmaschine, Mitte der 1830er Jahre zählten sie zur unverzichtbaren Ausstattung (Tab. A.IV.9, Anhang). Auch bei *Furth* reichte Anfang der 1830er Jahre das Wasserrad für die neuen, tieferen Schächte nicht mehr aus; *Sichelscheid* musste die Windmühlen durch Dampfmaschinen ersetzen. Doch die neuen Maschinen genügten oft nur eine kurze Zeit für den immer tiefer reichenden Abbau der Kohlen aus; einige waren nicht einmal in der Lage, die Niederschläge lang anhaltender Regenperioden zu bewältigen.[216] Aus diesen Gründen wurden die Dampfmaschinen häufig umgebaut und durch größere Zylinder oder weitere Heizkessel verbessert;[217] zu schwache Maschinen mussten schließlich ersetzt werden. Sie wurden an andere Gruben verkauft oder zu Fördermaschinen umgebaut.[218] Immer wieder waren kostspielige Unterbrechungen der Förderung die Folge.

Zur Förderung waren noch längere Zeit Pferdegöpel und Haspel verwendet worden. Dies mag mit den Kosten der Fördermaschinen (vgl. unten) zusammen hängen, oder die weniger leistungsfähigen Pferdegöpel und Haspel reichten für die Fördermengen noch aus. Die Dampfkraft gewann erst seit Mitte der 1820er Jahre für die Förderung an Bedeutung; 1834 waren schließlich alle Gruben mit Fördermaschinen ausgestattet. Auch Pferdegöpel und die personalintensive Haspelförderung verursachten hohe Betriebskosten;[219] sie konnten allerdings im Unterschied zu Dampfmaschinen leicht auf andere Schächte umgesetzt werden, weshalb sie gerade zum Beginn der Förderung häufig eingesetzt wurden.

Der fortschreitende Einsatz zunehmend leistungsfähigerer Dampfmaschinen ist kein direkter Hinweis auf eine gesteigerte Effizienz, obgleich diese angenommen werden kann. Im Falle der Wasserhaltungsmaschinen waren nicht nur die Anschaffungs-, Errichtungs- und Instandhaltungskosten fixe Kosten, die amortisiert werden mussten, sondern auch die Betriebskosten, denn sie mussten je nach den Wasserzuflüssen unabhängig von der Förderung und der Auslastung der Gruben betrieben werden, damit die Stollen und Schächte nicht versoffen. Ihr Betrieb erforderte in wasserreichen Jahren auf einzelnen Gruben über 20% der Förderung,[220] die Unterschiede waren aber erheblich (Tab. IV.4). Technische Verbesserungen führten allmählich dazu, dass die Maschinen effizienter wurden und tendenziell weniger Kohlen verbrauchten, vor allem als in den 1840er Jahren zunehmend Siederöhren für die Heizung verwendet wurden.[221] Aus den Angaben über den Kohlenverbrauch der einzelnen Maschinen in 24 Stunden kann vorsichtig abgeleitet werden, dass bei den Fördermaschinen eine Senkung der Betriebskosten möglich war, während zur Wasserhaltung immer leistungsfähigere Maschinen

---

216 So beispielsweise Neu Voccart 1831 oder Furth und Abgunst 1834, Abgunst und Neu Laurweg 1837, Hauptdata des Bergwerks Betriebs im Revier des Geschworenen Wadsack 1831, HSAD BAD 51, f.25ff., JB Wurm 1834, HSAD BAD 51, f.344f., JB Wurm 1837, HSAD BAD 53, f.6, 30.

217 Gelegentlich wurden auch Anlageteile von anderen Gruben erworben; so erwarb Neu Laurweg einen alten Kessel der Grube Centrum, JB Wurm 1836, HSAD BAD 52, f.245. Allerdings war dies wohl nur möglich, weil die Familie Englerth auf beiden Gruben die Hauptgewerken waren.

218 Die im zitierten Jahresberichte erwähnen kontinuierlich den Umbau oder den Neubau von Dampfmaschinen, passim.

219 JB Wurm 1837, HSAD BAD 53, f.21.

220 Abgunst 1840, 20%, Neu Laurweg 1840, 23,2%; JB Wurm 1840, Baur, Jan. 1841, HSAD BAD 56, f.60, 64.

221 JB Wurm 1845, HSAD BAD 61, f.75; folgende Jahresbericht.

eingesetzt wurden mussten, die mehr Energie benötigten und die Betriebskosten erhöhten. Eine zuverlässige Wasserhaltung war die Voraussetzung, überhaupt Kohlen fördern zu können.

Tab. IV.4: Wurmrevier. Kohlenverbrauch der Dampfmaschinen.
Anteil an der Förderung und Verbrauch je Betriebsstunde in t, 1831-38

Anteil des Kohlenverbrauchs an der Förderung

	Gouley	Hohen-eich	Abgunst	Neu Langenberg	Langen-berg	Furth	Vieslapp	Neu Lauerweg	Sichel-scheid	Ø
1831	8,5%	1,7%	8,1%	11,8%	9,5%	1,1%	17,3%	11,5%	6,0%	8,4%

Maschinenverbrauch in 24 Std. in t

		Gouley		Hohen-eich	Abgunst		Neu Langenberg		Langen-berg	Furth	Ath	Neu-voccart	Speen-broich	Neu Lauerweg		Sichel-scheid	Ø
		Nr. 1	Nr. 2	Nr. 1	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 1	Nr. 1	Nr. 1	Nr. 1	Nr. 1	Nr. 1	Nr. 1	Nr. 1	
1832	F	19,3		7,5	9,0	5,1	4,9	3,4	6,2	4,9				7,2	4,9	8,2	7,3
1834	F	17,2		7,7	9,4	5,1	4,9	3,4	6,3	10,8		6,2	3,1	4,9		8,2	7,3
1836	F	18,2	8,2	7,8	7,0		6,2	4,1	3,8	7,0	7,4	6,2		4,9	4,9	5,7	7,0
1838	F	14,8	6,9	3,9	4,6	7,1	4,4	4,1	2,7	3,9	4,0	6,8		3,7		2,9	5,4
1832	W	17,2			7,8	7,4	12,7		17,2	12,3		7,2		16,4			12,3
1834	W	17,2	17,2	16,0	4,9		13,9		15,4	12,3		5,9		20,5	12,3	12,3	13,5
1836	W	19,6	19,6	24,6	8,2	7,8	16,4		18,7	14,4	24,6	4,9		24,6	16,4	7,4	15,9
1838	W	18,4	18,4	20,5	7,5		13,5		13,5	14,4	14,9	6,8		14,8	12,7	7,4	13,6

F = Förderung; W = Wasserhaltung

Quelle: Betriebs-Resultate der Steinkohlen-Werke des Bergamts-Bezirks Düren. II. An der Worm. pro 1829, 1830 u. 1831, HSAD BAD 51, f. 50ff. Hauptdata des Bergwerks-Betriebs pro 1832 [1833, 1834] im Revier des Geschworen Wadsack, HSAD BAD 51, f. 132ff., 285ff., 355ff.; Nachweisung über Förderung, Absatz Geldeinnahme pp. beim Betrieb der Steinkohlengruben an der Worm pro 1835 [1836, 1838], HSAD BAD 52, f. 82ff., 270ff, BAD 54, f. 33ff.
Erläuterung: Bei der Berechnung sind der Zentner Stückkohle und der Scheffel Grus mit je 110 Pfd. angenommen, um die Tabelle übersichtlich zu gestalten. Die Dampfmaschinen erforderten je nach Beheizungssystem des Kessels unterschiedliche Anteile von Stückkohle und Grus.

Die Betriebsprobleme waren freilich nicht nur technischer Art. Periodisch trat ein Mangel an Arbeitskräften auf; dann fehlte es den gut ausgelasteten Gruben in der Regel an qualifizierten Hauern (z.B. *Abgunst* 1834[222], einer Grube, die aufgrund ihrer Lage und Kohlenqualität fast nie mit Absatzproblemen konfrontiert war). Die Bergleute des Wurmreviers wanderten zum Teil bis in das Lütticher Revier, um höhere Löhne zu erzielen. Während des Baus der Köln-Aachener Eisenbahnstrecke, Ende der 1830er Jahre und Beginn der 1840er Jahre, wurde der Arbeitskräftemangel sogar zu einem eklatanten Problem, weil hier vor allem für die zum Tunnelbau gut geeigneten Gesteinshauer erheblich höhere Löhne gezahlt wurden, die zum Teil das Doppelte wie im Bergbau verdienen konnten.[223] Nur in den Wintermonaten, als die Bahnarbeiten ruhten, standen während der Bauarbeiten der Bahn hinreichend Arbeitskräfte für den Bergbau zur Verfügung.[224] Entsprechenden Arbeitermangel gab es in absatzstarken Perioden immer wieder, er war jedoch weniger ausgeprägt als im Inderevier.[225]

2.1.2. Erweiterung der Absatzmärkte?

Der Absatz der Gruben hing von der je nach Flöz unterschiedlichen Kohlenqualität ab und

222 Zu den Absatzgebieten s.u. JB Wurm 1834, HSAD BAD 51, f.345; JB Wurm 1835, HSAD BAD 52, f.65.

223 Vgl. oben zur Einkommenslage und zur Armut der Bergleute an der Wurm.

224 JB Inde 1838, HSAD BAD 54, f.64; JB Wurm 1839, HSAD BAD 55, f.60.

225 Vgl. IV.4.1.3.

wegen der erheblichen Transportkosten von der Lage der Gruben, denn die Kunden suchten die Gruben entweder selbst auf oder Fuhrleute besorgten das Transportgeschäft. Kohlenniederlagen an den Verbrauchsorten entstanden erst mit der Rheinischen Bahn ab 1841 in Düren und Köln.[226] Für gute Stückkohlen (von *Gouley*, *Sichelscheid* oder *Hoheneich*) nahmen die Kunden allerdings längere Wege und höhere Transportkosten in Kauf. Bis dahin war eine Erweiterung der Absatzmärkte angesichts der Transportbedingungen kaum realistisch. Nicht nur die Entfernung, auch die Qualität der Wege war von Bedeutung, denn es führten kaum befestigte Fernstraßen durch das Revier[227] (Abb. IV.8, unten) und einige Gruben waren nach starken Regenfällen oder bei Tauwetter nicht erreichbar. Die Straße von Aachen nach Herzogenrath befand sich teilweise in einem so schlechten Zustand, *„dass die größte Zeit des Jahres hindurch sich die Fuhren nur höchst beschwerlich mit geringer Fracht durchschlagen können, bey anhaltenden oder abgehenden Frostwetter aber ist es oft unmöglich diese Wege zu passieren.*“[228] Wegen ihrer in jeder Hinsicht „*üblen Lage*“ in der Mitte des Reviers hatten beispielsweise *Langenberg* und *Hoheneich* erhebliche Absatzschwierigkeiten, wenn nicht „*strenge Kälte und lange Frostbahnen eintreten*“.[229] Die Grube *Abgunst* lag hingegen günstig, weil sie die erste an der Straße in Richtung Aachen war.

Viele Gruben befestigten ihre Anfahrtswege zwar mit Kies oder mit einem Steinpflaster bis zur nächsten *‚Hauptstraße’* (*Neu Voccart* 1834[230]), selbst die Gemeinden beteiligten sich an den Kosten, doch ganzjährig befahrbare Chausseen entstanden erst in den 1830er Jahre. Die Absatzmöglichkeiten der einzelnen Gruben waren aus diesem Grund von den lokalen Wegeverhältnissen abhängig, was zu erheblichen Konflikten zwischen den Gewerkschaften wegen der Benutzung der privaten Wege führte, die entweder für die Konkurrenz gesperrt oder mit Abgaben belegt wurden.[231] Eine Verbesserung einer Straße hatte beachtliche Auswirkungen, so blieb der Ausbau der Staatsstraße von Aachen nach Duisburg bis Anfang der 1840er Jahre unvollendet, doch die Fertigstellung der Teilstrecke nach Linnich (östliches Wurmufer) ließ die Kohlenfuhrwerke die schlechte Straße nach Herzogenrath meiden und verlagerte den Absatz von den westlichen auf die östlichen Wurmgruben.[232]

Der Absatz der Gruben hing in einem besondern Maße von der Kohlenqualität ab. So verbrannte die Kohle der östlich der Wurm gelegenen Gruben, *Ath*, *Furth* und *Gouley*, rauch- und russärmer, was vor allem für den Hausbrand ein wichtiger Faktor war und neben der

226 JB Wurm 1841, HSAD BAD 57, f.122.

227 Die Straße von Aachen über Linnich und Erkelenz nach Duisburg war zu 50% „roh“, zu 16% „halbchaussiert“ und nur zu einem Drittel „chaussiert“; die Straße von Aachen über Richterich, Geilenkirchen, Heinsberg nach Roermond war immerhin zu 55% chaussiert, zu 15% „halbchaussiert“ und nur zu 30% „roh“; Zustand der Straßen im Regierungsbezirk Aachen, Amtsblatt reg. Aachen 18, 20.3.1826, 117. Leider ist nicht angegeben, auf welchen Strecken genau die Straßen mehr oder weniger befahrbar waren.

228 JB Wurm 1839, HSAD BAD 55, f.59.

229 JB Wurm und Inde 1833, Wadsack, 16.3.1834, HSAD BAD 51, f.252ff., 260, 262.

230 Absatznachteile hatte Abgunst in die nördliche und nordwestliche Richtung, hier war aber der Markt kleiner, JB Wurm 1834, HSAD BAD 51, f.345, 350.

231 So sperrte Furth sperrte im Zusammenhang eines Konflikts mit Sichelscheid in den Jahren 1822f. Sichelscheid den Weg ins Jülicher Land; Aretz (1986), 45.

232 JB Wurm 1837, HSAD BAD 53, f.5; JB Wurm 1840, HSAD BAD 56, f.50

günstigeren Verkehrslage der zweite Grund für deren überdurchschnittlich hohen Absatzanteil.[233] Die Kunde, *„welche Grube die preiswürdigsten Kohlen fördert“,* verbreitete sich rasch und die Bergbeamten waren immer wieder erstaunt, *„wie rasch nach der vorherrschenden Qualität der Förderung der Debit sich dieser oder jener Grube zuwendet.“* Aus diesen Gründen reagierten die Gruben stark auf den Markt; Anpassungen erfolgten, sobald sich die Qualität der geförderten Kohle oder die Nachfrage veränderte.[234] Doch wirkte sich dies nicht in den Preisen aus, sondern in der Höhe des *„Mehrmaaßes“*.[235]

Die beobachtbaren Absatzsteigerungen in den 1830er Jahren (Tab. A.IV.5) hingen abgesehen von den Schwankungen, die durch mehr oder weniger kalte Winter hervorgebracht wurden, mit zwei Faktoren zusammen, mit dem Bevölkerungswachstum und dem zunehmenden Verbrauch der Fabriken. Letzterer betraf in erster Linie die Tuchindustrie, wo in erster Linie Magerkohle der Wurm vermischt mit Fettkohle zur Feuerung der Dampfmaschinen verwendet wurde, aber auch Ziegeleien[236], Brennereien oder Brauereien verbrauchten zunehmend mehr Kohle. Ab dem Ende der 1830er Jahre wuchs die Zahl der Fabrikabnehmer für die Magerkohle nicht mehr besonders stark,[237] und ihre alten Maschinen mit einem hohen Brennstoffbedarf wurden zunehmend durch neue, effizientere Maschinen ersetzt. Daher wurde eine gewisse Marktsättigung befürchtet. Aus der Perspektive der Energieversorgung indiziert diese Beobachtung, dass der erste Transformationsprozess in die Richtung einer industriekapitalistischen, auf die Fabrikproduktion gestützten Produktionsweise im Bereich der Tuchindustrie am Ende der 1830er Jahre einen gewissen Abschluss gefunden hatte.

Der Import aus den benachbarten Niederlanden bzw. der Export dorthin war von der Mitte der 1820er Jahre bis 1840 relativ bedeutungslos,[238] weil in unmittelbarer Nähe des Wurmreviers die niederländische Gouvernementsgrube betrieben wurde und hohe Einfuhrzölle bestanden. Nur in Maastricht hätte die Wurmkohle aufgrund der Entfernung zu den Verbrauchern konkurrieren können, doch die schlechten Wege waren für Kohlenkarren nicht befahrbar.[239] Importiert wurde Kohle vorwiegend nördlich von Heinsberg. Doch seit1839 übte die Aufnahme der Förderung der niederländischen Grube *Neuprick* auf die Gruben am östlichen Wurmufer einigen Druck aus, denn der preußische Zollsatz war gering und die Kohlenkarren wurden nicht hinreichend kontrolliert. In Aachen brauchten Fuhren aus den Niederlanden zudem, anders als Fuhren aus dem Wurmrevier, keine „Thorsteuer“ zu zahlen.[240] Die Beschwerden wurden bald wieder geringer (auch weil sich der *Pannesheider Verein* an der Gru-

233 Siehe auch unten 3.3.

234 JB Wurm 1842, HSAD BAD 52, f.52 [Zitat], 53.

235 Landrat Haßlacher (Landkreis Aachen) an Reg. Aachen, 10.7.1841, HSAD RA 7964, f.47-69.

236 JB Wurm 1841, HSAD BAD 57, f.121.

237 JB Wurm 1840, HSAD BAD 56, f.49.

238 Nach Aachen wurden 1819 ca. 2.600t eingeführt, 1820 ca, 1.400t, Reg. Aachen an Ministerium des Handels und der Finanzen, 26.8.1821, GStA PK 120C VII-2 Nr. 13, f.13f.

239 Allgemeine Übersicht des Bergbaus […] 10.8.1824, GStA PK I.HA Rep. 121 Nr. 8047, f.399-400.

240 JB Wurm 1840, HSAD BAD 56, f.50, 52. JB Wurm 1841, HSAD BAD 57, f.126. Die Grubenbesitzer boten sogar an, Zöllner selbst zu bezahlen, damit der Import eingeschränkt werde.

be *Neu Prick* beteiligte)[241] und richteten sich gegen die belgischen Gruben, die mit der Vollendung der grenzüberschreitenden Bahnverbindung ab 1843 Zugang zu den großen Abnehmern fanden, weil sie unter erheblich besseren Bedingungen kostengünstiger produzieren und die höheren Transportkosten ausgleichen konnten. Das Interesse der Grubenbesitzer, die Konkurrenz durch Schutzzölle fernzuhalten, und das Interesse der industriellen Abnehmer an einer kostengünstigen Rohstoffversorgung standen sich dabei diametral gegenüber (vgl. unten). Bis zu dieser Zeit war der grenzüberschreitende Verkehr abgesehen von geringen Mengen, die geschmuggelt wurden, anscheinend unbedeutend.

Die Marktausdehnung war durch die Transportkosten einerseits und die tarifären Hemmnisse andererseits begrenzt. Für die einzelne Grube waren die unmittelbare Lage an einer für Lastkarren befahrbaren „Straße“ und die Nähe zu den großen Absatzmärkten entscheidend. Dies lässt die Übersicht der Hauptabsatzgebiete der Gruben (1832, Tab. IV.5) in Verbindung mit der zeitgenössischen Abb. IV.8 erkennen, auf der die Staatsstraßen von Aachen nach Geilenkirchen (Richtung Roermond) und von Aachen nach Alsdorf (Richtung Jülich) eingezeichnet sind. Diese Hauptabsatzgebiete blieben bis zur Inbetriebnahme der Eisenbahn – und darüber hinaus – bestehen. Die Bahn verstärkte die Effekte der Lokalität sogar noch (vgl. unten).

Die Gruben begegneten den Absatzproblemen durch Preiskonkurrenz, so reduzierten 1836 einige Gruben sogar ihre Verkaufspreise, *Sichelscheid* (1 Sgr. pro Ztr. Stückkohle, ½ Sgr. pro Scheffel Grus), *Neu Voccart* (1 Sgr. pro Ztr. Stückkohle) und auch *Abgunst* (1 Sgr. pro Ztr. Stückkohle und Scheffel Grus). Allerdings waren diese Möglichkeiten begrenzt. Angesichts der „*großen Teufe der hiesigen Gruben, bei dem großen Anlagekapital für Maschinenkräfte zur Wasserhaltung und Schachtförderung*“[242] mussten erhebliche Fixkosten erwirtschaftet werden. Eine Senkung der Stückkosten war nur durch eine Steigerung der Förderung und des Absatzes möglich, und dieser war durch die hohen Transportkosten begrenzt. Das umstrittene Gebiet, in dem die Ruhrzechen trotz der weiteren Entfernung angesichts ihrer kostengünstigeren Produktion und höheren Qualität konkurrenzfähig waren, begann bereits in Jülich und Düren.

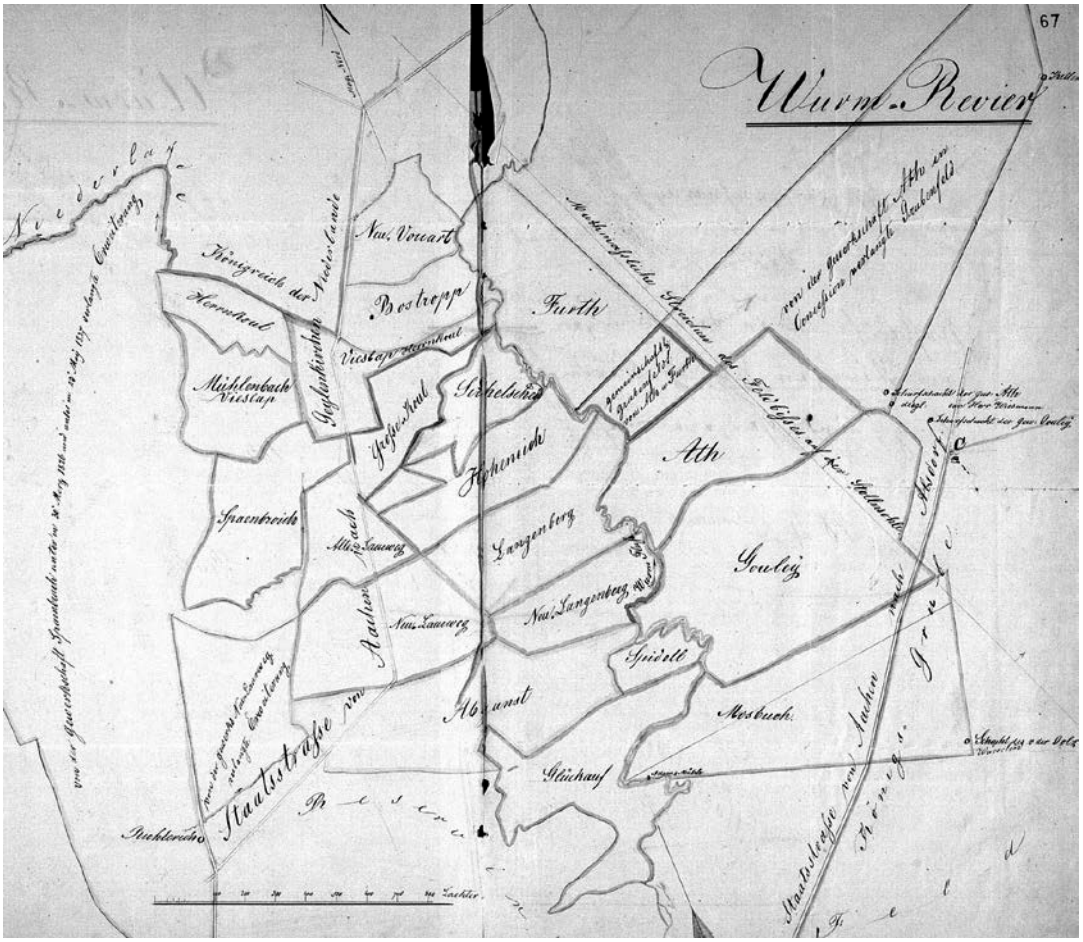
Die Hoffnungen des Kohlenbergbaus richteten sich daher seit der Festlegung der Streckenführung der „*Rheinischen Eisenbahn-Gesellschaft*“ (*Rheinische Bahn*) von Köln in Richtung Antwerpen über Aachen im Jahr 1837[243] immer stärker auf die Erweiterung des Absatzgebietes durch die Eisenbahn. Als diese ab dem Herbst 1841 verfügbar war, musste man aber bald feststellen, dass die Bahn die Transportkosten der kostengünstiger geförderten Ruhrkohle ebenfalls verminderte.

241 Vgl. unten, Schunder (1968), 143.

242 JB Wurm 1836, HSAD BAD 52, f.243, 245.

243 Kumpmann (1910), xxx.

Abb. IV.8: Wurmrevier. Grubenfelder, 1840



Quelle: GStA PK 120A XII 7 Nr. 114, f.67.

Tab. IV.5: Wurmrevier. Absatzschwerpunkte der Gruben, 1832

Gruben	Absatzgebiete	Verwendungszweck
Neu Voccart	Erkelenz, Geilenkirchen, Heinsberg, Jülich	Hausbrand, Brauereien, Brennereien
Furth	Erkelenz, Geilenkirchen, Heinsberg	Hausbrand, Brennereien
Gouley	Aachen, Burtscheid, Eupen	Fabriken
	Weisweiler, Eschweiler, Langerwehe	Hausbrand
	Erkelenz, Gladbach, Heinsberg, Jülich	Hausbrand
Sichelscheid	Aachen, Eupen	Fabriken
	Erkelenz, Geilenkirchen, Heinsberg, Jülich, umliegende Orte	Hausbrand
Langenberg, Hoheneich	Jülich (Schwerpunkt), Aachen, Eupen	
Neu Langenberg	Aachen, Eupen *	Fabriken
Speenbroich	umliegende Orte, nahe belgische Orte	Hausbrand
Neu Laurweg, Abgunst	Aachen, Eupen **	Fabriken
	* Einbruch, seit Neu Laurweg auf einer neuen Grube günstiger produzierte	
	** nur in strengen Wintern auch nach Geilenkirchen, Heinsberg, Erkelenz	

Quelle: Bemerkungen zu der anliegenden Uebersicht des Gruben Betriebs pro 1832 […], 12.2.1833, HSAD BAD 51, f.106ff.

Ein direkter Bahnanschluss durch eine Anschlussbahn von Aachen nach Herzogenrath war die Voraussetzung, mit diesen Produkten jenseits von Düren oder gar in Köln konkurrieren zu können.[244] Denn der Transport per Fuhrwerk nach Aachen, die Errichtung eines Lagers und

244 JB Wurm 1835, HSAD BAD 52, f.52; JB Wurm 1836, HSAD BAD 52, f.245; JB Wurm 1837, HSAD BAD 53, f.7; JB Wurm 1841, HSAD BAD 57, f.123f.

die doppelte Verladung war langfristig zu kostenintensiv. Der Absatz mittels der Eisenbahn war die einzige Möglichkeit, das Absatzgebiet der Wurmkohle überhaupt zu vergrößern. Doch weitsichtigere Zeitgenossen versprachen sich keineswegs allzu viel davon, denn die mögliche Marktausdehnung entsprach „*nicht den Steigerungsmöglichkeiten der Produktion*“.[245] Auch die Bergbeamten im Inderevier begriffen sofort, dass die Bahn für das Wurmrevier, anders als für das Indervier, keine nachhaltige Verbesserung bedeuten würde.[246] – Die Eisenbahn hatte zwar einen erkennbar positiven Effekt, doch die Ruhrkohle war als Konkurrent noch näher gerückt und weniger abhängig vom Wasserstand der Flüsse. Das Absatzgebiet der Magerkohle erwies sich im Verlaufe der nächsten beiden Jahrzehnte als nachhaltig begrenzt und die Hoffnungen auf einen erweiterten Absatzmarkt als illusorisch. Nur eine steigende Nachfrage innerhalb der Region versprach den Gruben eine Besserung der Lage. Dies betraf einerseits die zunehmende Beheizung der Wohnräume mit Kohlen (Stubenheizung) und die Abnahme der Fabriken.[247]

Die Bergbeamten sparten gleichwohl in Zeiten günstigen Absatzes nicht mit der Kritik, dass die Gruben ihre Förderung „*auf Kosten der Ausrichtungsarbeiten*“ erhöhten, also nicht vorausschauend neue Schachtanlagen und Förderstrecken ausbauten und wenig langfristig investierten. Diese Kritik erscheint kaum haltbar, denn die Gruben taten genau das, worin angesichts der prekären Standortbedingungen vermutlich ihre einzige Chance lag, sie versuchten, sich mittelfristig an die jeweilige Marktlage anzupassen. *Hoheneich* sei die einzige Grube, „*welche nach den Regeln der Bergbaukunst betrieben [werde] und auf welcher Aus- und Vorrichtungsarbeiten im richtigen Verhältnisse zueinander stehen.*“[248] Allerdings zeigen die Produktions- und Absatzziffern, dass *Hoheneich* trotz Beachtung der ‚Bergbaukunst’ mittelfristig nicht erfolgreicher als andere Gruben war und bald hinter dem Durchschnitt sogar zurück blieb (Abb. IV.11, unten). Es ist nicht anzunehmen, dass *Hoheneich* später nicht mehr gemäß der ‚Bergbaukunst’ gearbeitet hat, sondern vielmehr, dass die Investitionen der Grube sich nach einigen Jahren verbraucht hatten und neue Ausrichtungsarbeiten erforderlich waren.

In der Mitte der 1830er Jahre waren die ersten langsamen Konzentrations- und Konsolidierungsprozesse abgeschlossen (Stilllegung ertragsschwacher Gruben, Investitionen in Wasserhaltungs- und Fördermaschinen, den Streckenbau und die Gebäude über Tage, Eigentumskonzentration im Rahmen der überkommenen Rechtsform der Gewerkschaft), doch noch immer waren die Betriebsergebnisse wenig befriedigend. Zwar liegen nur wenige Daten der Bergbehörden und der Königlichen Regierung zu Aachen vor, die als eine Art Gewinn- und Verlustaufstellung interpretiert werden können, und die zugrunde liegenden Angaben der Grubengewerkschaften sind vielleicht im Detail unzutreffend, doch ist eine Tendenz sichtbar, die mit den übrigen Beobachtungen übereinstimmt. In der Summe war der Wurmbergbau in

245 Landrat Haßlacher (Landkreis Aachen) an Reg. Aachen, 10.7.1841, HSAD RA 7964, f.47-69.

246 JB Inde 1838, Baur Jan. 1839, HSAD BAD 54, f.85.

247 Die Veränderung des Absatzes durch die Eisenbahn und die aufstrebende Eisenindustrie wird später untersucht.

248 JB Wurm 1837, HSAD BAD 53, f.10, 23.

den 1820er Jahren wohl nicht ertragreich und nur einzelne Gruben des Wurmreviers waren überhaupt in der Lage, einen Gewinn zu erzielen (Tab. IV.6).

Tab. IV.6: Wurmgruben. Einnahmen und Ausgaben in Tlr., 1821-31/36

Francs umgerechnet in Taler pr. Courant	1811 Gewinn	1812 Gewinn	1813 Gewinn	1814 Gewinn	1815 Gewinn	1816 ΔEinn.-Kosten
Gouley						-1.922,61
Hoheneich	4.811,73	8.229,42	7.383,53			5.237,03
Abgunst						
Neu Langenberg						921,31
Langenberg	1.920,00	5.120,00	4.819,20	5.922,67	4.593,33	-1.085,73
Grosskuhl						-2.115,45
Voccart						
Alt Lauerweg			119,89			-229,05
Vieslapp						2.703,05
Herrenkuhl	8.307,46					-8.493,13
Furth						2.201,31
Ath						3.553,83
Speenbroich	5.256,92	2.711,93	1.803,62			-6.968,47
Neu Lauerweg		4.522,40	3.072,25			-2.701,50
Sichelscheid		2.730,72				
∑ Wurm	*20.296,11*	*23.314,47*	*17.198,49*	*5.922,67*	*4.593,33*	*-8.899,41*
je Grube	5.074,03	4.662,89	3.439,70	5.922,67	4.593,33	-741,62

	1821 ΔEinn-Kosten	1822 ΔEinn-Ausg.	1823 ΔEinn-Ausg.	1824 ΔEinn-Ausg.	1825 ΔEinn-Ausg.
Gouley	-11.145,91	-6.364,82	2.608,86	5.589,21	3.478,15
Hoheneich	-1.926,26	-1.982,46	-1.193,08	2.694,04	6.556,15
Abgunst	-2.315,48	-1.844,04	-710,91	-4.598,87	-7.021,13
Neu Langenberg	3.412,61	926,35	2.186,66	2.917,68	1.264,00
Langenberg	-857,80	-5.714,01	526,02	-1.291,05	795,66
Voccart	1.670,05	544,90	-559,14	-328,57	1.520,17
Alt Lauerweg			-770,65	-191,66	-1.150,17
Vieslapp	4.899,94	94,08	-6.598,57	-1.518,86	1.998,81
Herrenkuhl			-4.800,46	-763,63	
Furth	7.108,85	5.592,56	5.472,75	7.932,11	12.647,88
Ath		-4.995,93			
Speenbroich	7.745,43	10.040,73	11.782,65	3.316,41	-3.250,11
Neu Lauerweg	-6.664,51	-7.558,26	-16.133,31	-6.246,18	-2.951,64
Sichelscheid	-2.890,24	-2.299,71	-2.386,03	-2.675,41	-3.883,57
∑ Wurm	*-963,31*	*-13.560,61*	*-10.575,19*	*4.835,21*	*10.004,20*
je Grube	-87,57	-1.130,05	-813,48	371,94	833,68

	1827 Ausbeute/ Zubuße	1828 Ausbeute/ Zubuße	1829 Ausbeute/ Zubuße	1830 Ausbeute/ Zubuße	1831 Ausbeute/ Zubuße	1836 ΔEinn-Ausg.
Gouley	752,39	3.929,21	-3.721,48	20.457,81	15.441,25	11.443,27
Hoheneich	6.789,76	1.935,74	6.127,27	8.988,32	5.758,64	-4.707,53
Abgunst	1.244,08	1.772,00	-1.831,48	5.248,05	2.202,64	-18.738,24
Neu Langenberg	-1.991,20	455,54	4.659,18	661,63	1.556,81	2.316,05
Langenberg	-794,10	5.606,28	12.288,50	14.984,28	1.049,76	4.396,79
Alt Lauerweg	-3.432,45	-3.685,13				
Vieslapp	7.901,80	7.825,10	6.744,14	7.178,59	1.797,21	
Furth	10.476,83	7.549,18	5.602,63	14.576,60	15.154,43	25,78
Ath			-284,37	-767,93	-358,24	-44.699,29
Neuvoccart		-1.526,31				4.160,26
Speenbroich	-2.909,23	-5.058,98	-1.433,57	-2.532,57	-1.934,11	
Neu Lauerweg	-3.792,37	2.214,07	4.218,67	1.820,69	2.525,41	-2.643,47
Sichelscheid	6.241,92	1.394,23	4.398,62	6.094,10	2.405,07	-1.297,16

Quellen: vgl. IV.5. Die grau hinterlegten Felder zweigen an, dass diese Gruben nicht betrieben wurden.

Die zyklische Ertragsentwicklung der einzelnen Gruben in den 1820er Jahren lässt dabei die durch neue Maschinen, Schachtbau und Vorrichtungsarbeiten hervorgerufene Investitionsperioden erkennen. Wenn die Ausbauarbeiten und die Maschinen finanziert waren, war für kurze Zeit ein höherer Gewinn möglich.[249] Doch relativ stabile Erträge erzielten nur *Hoheneich* und *Furth*. Die konstant positiven Betriebsergebnisse der Grube *Furth* sind vor allem durch geringere Betriebskosten zu erklären, weil das Wasserrad eine kostengünstige Wasserhaltung ermöglichte. Die Ertragslage verbesserte sich mit den steigenden Preisen seit Beginn der 1830er Jahre (vgl. oben), doch große Investitionen, wie sie in der Mitte der 1830er Jahre für *Abgunst* und *Ath* erforderlich waren, konnten aus dem laufenden Betrieb nicht mehr aufgebracht werden.

2.2. Erfolgreiche Konsolidierung? Vereinigungsgesellschaft (1836) und Pannesheider Verein (1842)

1836 erwirtschafteten nur die drei Gruben *Gouley*, *Langenberg* und *Neu Langenberg* einen Gewinn. Doch alle Gruben benötigten zusätzliches Kapital. Daher wurde erneut über eine Unternehmenskonzentration nachgedacht und diesmal in Form zweier Aktiengesellschaften auch realisiert. 1836 entstand die „*Vereinigungs-Gesellschaft für den Steinkohlenbau im Wurm-Revier*“ (künftig: *Vereinigungsgesellschaft*), 1842 folgte der „*Pannesheider Bergwerksverein*“ (künftig: *Pannesheider Verein*). Beide besaßen jeweils zwei fördernde Gruben vollständig und zudem Anteile an eigenständigen Grubengewerkschaften. Uneingeschränkten Einfluss besaßen sie nur bei den eigenen Gruben; hier übernahmen die jeweiligen Direktoren der Aktiengesellschaften die Geschäftsführung, sofern die Angelegenheiten über den routinisierten Betriebsablauf der einzelnen Grube hinausgingen. Allerdings bestand auch im Falle eines Beteiligungsverhältnisses erheblicher Einfluss auf die mögliche Entwicklung der betroffenen Gruben, beispielsweise durch die Kreditfinanzierung von Investitionen. Die *Vereinigungsgesellschaft* hatte durch die vier angrenzenden Felder *Neu Langenberg*, *Abgunst*, *Spidell* und *Glückauf* (*Spidell* und *Glückauf* wurden nicht betrieben) ein gewisses Rationalisierungspotential. Dies war beim *Pannesheider Verein* aufgrund der Lage der Gruben *Sichelscheid* und *Neu Laurweg* nicht der Fall, hier beschränkten sich die Rationalisierungsmöglichkeiten auf die Administration.

Die beiden Aktiengesellschaften erzielten vor Mitte der 1850er Jahre nicht die erwarten Resultate, weil sie nur in wenigen Gewerkschaften einen Mehrheitsbesitz erwerben konnten und daher das Rationalisierungspotential und die Effekte auf die Selbstkosten sowie die Preisgestaltung zu gering waren. Zudem waren sie in kostenträchtige Konflikte verwickelt. An *Ath* waren beide Aktiengesellschaften zu 50% beteiligt; bei *Langenberg* (40%) rang die *Vereinigungsgesellschaft* vergeblich um die Vorherrschaft, bei *Hoheneich* (44,7%) war der

249 Langfristige Finanzierungen und Abschreibungen waren nicht üblich, sondern die Gewerken verteilten die jährliche Ausbeute oder mussten Zubuße zahlen; selbst die erste Aktiengesellschaft, die „Vereinigungs-Gesellschaft für den Steinkohlenbau im Wurm-Revier“ nahm erst seit Ende der 1840er Jahre Abschreibungen vor, Hilt (1886), Tabelle III.

Pannesheider Verein erst 1851 erfolgreich. Zwei leistungsfähige Gruben, *Gouley* und *Furth*, blieben unabhängig. Erst nach den Krisenjahren 1848/49 bereinigten die beiden Aktiengesellschaften ihre Interessensphären und entwickelten eine weniger konfliktbeladene Nachbarschaft. 1858 übernahm die mit einem höheren Kapital ausgestattete und ertragsstärkere *Vereinigungsgesellschaft* die Aktien der Konkurrenzgesellschaft; 1861 fusionierten die beiden. Bereits zuvor hatte die *Vereinigungsgesellschaft* die Gruben *Gouley* und *Langenberg* übernommen. Und schließlich entstand 1861 durch den Ankauf der Grube *Furth* eine Einheitsgesellschaft der Magerkohle fördernden Gruben im Wurmrevier, wodurch der unternehmerische Konsolidierungsprozess abgeschlossen und die Vision der meisten Berggeschworenen des Reviers abgeschlossen war.

2.2.1. Die Vereinigungsgesellschaft

Die Initiative zur Gründung der *Vereinigungsgesellschaft* im Juni 1836, die mit 250.000 Tlr. Grundkapital (1.250 Aktien) ausgestattet war,[250] ging nicht von den Gewerken der notleidenden Gruben aus, sondern die Initiatoren waren Aachener Tuchfabrikanten, Spinnereibesitzer und Maschinenbauer, die auf kostengünstige Kohlenlieferungen und die Diversifizierung ihres Vermögens in ein potentiell ertragsreiches Geschäftsfeld zielten, sowie andere kapitalkräftige Investoren: „*achtbare Gewerbetreibende, Beamte, und achtbare Capitalisten*“.[251] Der Kohlenbergbau schien zu dieser Zeit„*der Prosperität entgegen*“ zu gehen. Die Aachener Unternehmer wollten daran teilhaben, „*lange Jahre hindurch einen mäßigen ordentlichen Nutzen [..] beziehen*“, und steigende Kohlenpreise aufgrund „*Spekulation [b]elgischer und [f]ranzösischer Kapitalisten*“ verhindern.[252]

Schon im Januar 1838 erfolgte eine satzungsmäßige Kapitalerhöhung der *Vereinigungsgesellschaft* auf bis zu 1,5 Mio. Tlr.,[253] um die monopolistische Zielstellung, „*sämmtliche [!] magere Kohlen fördernden Gruben des Wurmreviers zu einem Ganzen zu vereinigen, resp. die allen Gruben so schädliche innere Concurrenz zu beseitigen, um hierdurch höhere Kohlenpreise zu erzielen, dann aber auch um durch Einführung eines rationellen Betriebes die Selbstkosten zu verringern und so dem Unternehmen angemessene Erträge zu sichern*“,[254] erreichen zu können. Magerkohle war für den Hausbrand unabdingbar und in den Industriestädten wegen der Rauchentwicklung und des Gestanks der Fettkohle zum Teil für die Heizung der Dampfmaschinenkessel vorgeschrieben.[255] Durch Kauf oder Fusionen sollten betrie-

250 Königl. Bestätigungsurkunde (19.6.1836), HSAD RA 7951, f.17; Amtsblatt Reg. Aachen, 24.11.1836, Nr. 346.

251 Allerhöchste Sanctionierung der anonymen Gesellschaft „Vereinigungs-Gesellschaft für Steinkohlenbau im Wurm Revier“, Reg. Aachen, 11.7.1836, GStA PK 120A XII 7 Nr. 113, f.2-3.

252 JB HK Aachen u. Burtscheid 1837, HSAD RA 1540II, f.265.

253 Direktion der Vereinigungsgesellschaft, 4.8.1837, HSAD RA 7951, f.28; Reg. Aachen an Königl. Finanzministerium Berlin, 19.10.1837, HSAD RA 7951; Erhöhung des Grund-Capitals der anonymen Gesellschaft für Steinkohlenbau im Wurm Revier, Reg. Aachen, 16.10.1837, GStA PK I.HA Rep. 120A XII 7 Nr. 113, f.39-47; Königl. Bestätigungsurkunde (29.1.1838), ebd. f.46; vgl. auch Teichmann (1995), 12.

254 Hilt (1886), 3.

255 In Aachen bestand seit 1829 eine Polizeiverordnung zur Verwendung von Magerkohle: Bestimmungen die Anlage von Dampfmaschinen betreffend (Art. X), GStA PK I.HA 120BII 1 Nr. 5, Bd. 1, f.126-29. 1834 wurde von der strikten Regelung

bene und still liegende Gruben ausgebaut und neue Konzessionen erworben werden; die Beteiligung an Eisenbahnen, die dem Steinkohlenbergbau neue Absatzmärkte schaffen sollten, war geplant; vor allem ging es um die Anschlusstrecke von Aachen nach Herzogenrath an die projektierte Köln-Aachener Bahn.[256]

Das Projekt traf in der preußischen Administration auf große Sympathie. Über zehn Jahren lang hatte sich das Oberbergamt vergebens um eine solche Konsolidierung bemüht; es beförderte die Gründung daher nachdrücklich, ebenso die Königliche Regierung zu Aachen. Beide Behörden erwarteten erhebliche Rationalisierungsgewinne durch eine Konzentration der Förderschächte, der Wasserhaltung und der Geschäftsführung. Ein Monopol befürchteten sie nicht.[257] Daher befürwortete das Oberbergamt auch die bald folgende Kapitalerhöhung, die es ermögliche, „*die kunstmäßigere, vortheilhaftere Exploitation noch weiter auszudehnen, als dies bisher geschehen konnte*."[258] Die Regierung zu Aachen teilte diese Auffassung; sie versprach sich auch eine effizientere und professionellere Leitung der Berggesellschaften. Durch eine Spezialisierung und Aufgabenteilung in der Leitung der Gesellschaft erwartete man, dass die neue und größere Aktiengesellschaft der zunehmenden technischen und kaufmännischen Komplexität des Bergbaus besser als die kleinen Gewerkschaften gerecht werden könne, da sich die erforderliche „*Geschicklichkeit und Kunst*" für die Grubenführung nur selten in der Person des einzelnen Grubenbesitzers vereinige.[259] – Die Aachener Handelskammer „*wünschte*" die Gründung ausdrücklich. Es sei „*höchst vortheilhaft*", wenn die „*Concurrenz im Kohlenverkaufe sich beträchtlich verminder[e], oder gar durch Vereinbarung der übrigbleibenden wenigen Eigenthümer gänzlich aufhör[e]*". Der Bergbau könne durch sinkende Kosten effizient betrieben und der „*Kohlenvorrath[.] für die künftigen Generationen*" erhalten werden. Zudem könne das vorhandene in- und ausländische Kapital nützlich eingesetzt werden. Die Kammer wünschte allerdings vorsorgliche Bestimmungen, um ein Verkaufsmonopol verhindern zu können.[260]

Skeptischer waren die nicht an der *Vereinigungsgesellschaft* beteiligten Abnehmer der Wurmkohle. Die Handelskammer zu Eupen befürchtete steigende Energiekosten und die auf den Inlandsmarkt orientierten Burtscheider Tuchfabrikanten Wettbewerbsnachteile gegenüber der Konkurrenz in Werden und Kettwig, die Zugang zur billigeren Ruhrkohle hatte.[261] Die *Vereinigungsgesellschaft* sollte zwar neue Gruben abteufen oder stillgelegte wieder in Betrieb setzen dürfen, jedoch keine fördernden Gruben aufkaufen, um nicht, „*nach Monopol stre-*

Abstand genommen und die Belästigung im Einzelnen überprüft, Reg. Aachen an Ministerium für Handel und Gewerbe, 9.5.1834, GStA PK I.HA 120BII 1 Nr. 5, Bd. 3, f.17-22.

256 Statuten der Vereinigungsgesellschaft, 1836, HSAD RA 7951, f.19-26.

257 Stellungnahme des OBA Bonn, 15.6.1836, HSAD RA 7951, f.6; Allerhöchste Sanctionierung der anonymen Gesellschaft …, 11.7.1836, GStA PK I.HA Rep. 120A XII 7 Nr. 113, f.2-3; OBA Bonn an Reg. Aachen, 19.9.1837, ebd. f.59-60.

258 OBA Bonn an Reg. Aachen, 19.9.1837, GStA PK I.HA Rep. 120A XII 7 Nr. 113, f.59-60.

259 Erhöhung des Grund-Capitals der anonymen Gesellschaft …, 16.10.1837, GStA PK I.HA Rep. 120A XII 7 Nr. 113, f.42.

260 HK Aachen (Kuetgen, Hansemann) an Reg. Aachen, 24.9.1837; GStA PK I.HA Rep. 120A XII 7 Nr. 113, f.58.

261 HK Eupen an Ministerium des Innern, Eupen 19.9.1837, GStA PK I.HA Rep. 120A XII 7 Nr. 113, f.29-32; Eingabe an den Landrat des Landkreise Aachen (J. Erckens Söhne, Lochner, .J. v. Loevenich & Comp., Schuhmacher, Schrick & Comp., J.H.J. Hermanns, Gebr. Steinberg, Crapp, Faulhaber & Böhme), 4.9.1837, StAA 55-1, f.158.

bend, solche in einer Hand zu vereinigen, und die Bevölkerung sich zinsbar zu machen". Wenn eine Aktiengesellschaft betriebene Gruben kaufen wolle, sollten, „*ohne dem Eigenthumsrechte zu nahe zu treten,*" die Kohlenpreise administriert und „*mit Verzeichnung einer Gewinngrenze, die Rechnungs- oder Geschäftsführung der Kontrolle des Staates unterzogen werden*".[262]

Mit ähnlichen, ebenfalls auf Preiskontrolle, staatliche Aufsicht und Reglementierung der Gewinne zielenden Vorschlägen, suchten auch der Aachener Stadtrat sowie der Landrat des Landkreises Aachen nach Instrumenten, um Monopolrenten großer Aktiengesellschaften im Energiebereich zu verhindern.[263] Im Zusammenhang der Kapitalerhöhung befürchtete auch die Königliche Regierung zu Aachen, dass ein größeres Unternehmen in der Lage sein könne, unberechtigte Preiserhöhungen durchzusetzen. Sie unterstützte die Kapitalerhöhung; falls aber die *Vereinigungsgesellschaft* die Preise anheben wolle, solle der Kohlenpreis „*jährlich nach Einsicht der Bücher der Gesellschaft nach dem Ergebniß ihrer Wirtschafts-Bilanz und mit Gestattung einer angemessenen Dividende von Commissarien der Bergbehörde und der Regierung gemeinschaftlich festgelegt werden.*" Umsetzungsprobleme sah die Regierung zu Aachen nicht, die Geschäftsbücher seien zur Ermittlung der Bergwerkssteuer ohnehin offen zu legen und die schwierige Bewertung langfristiger Investitionen sei zu bewältigen.[264]

Die preußischen Ministerien teilten diese Befürchtungen indes nicht. Ein interner Bericht des preußischen Finanzministeriums kritisierte sogar das anfangs geringe Aktienkapital, nur „*Misstrauen in den Erfolg kann die Gesellschaft bewogen haben, mit so geringen Mitteln zu beginnen.*"[265] Die Ministerien sahen keinen Anlass, in die unternehmerische Eigenständigkeit einzugreifen. Vor allem die vielen kleinen Gruben und Grubenfelder hätten den Bergbau unsicher gemacht, zu hohen Selbstkosten und entsprechend hohen Preisen geführt. Die Konkurrenz habe die Preise in den 1820er Jahren auf ein Niveau herabgedrückt,[266] das nicht mehr gewinnbringend gewesen sei. Gruben mit ungünstigen Betriebsbedingungen wurden Anfang der 1830er Jahre geschlossen, obschon die Preise wegen der allgemeinen Nachfragesteigerung stiegen. Der Verdrängungswettbewerb, argumentierte man im Innenministerium, führe durch ein geringer werdendes Angebot bei wachsender Nachfrage zu Preissteigerungen. Die *Vereinigungsgesellschaft* sah der referierende Beamte als Alternative an. Sie könne „*in größeren zusammenhängenden Kohlenfeldern einen besseren Betrieb begründen, [..] dadurch nachhaltend geringere Selbstkosten*"; sie ermögliche daher niedrigere Preise. 1837 waren diese nicht besonders hoch; doch ohne größere Betriebseinheiten sei wegen der steigenden Selbstkosten „*in wenigen Jahren eine Erhöhung*" zu erwarten. Nur größere Betriebe erlaubten die Bewah-

262 HK Eupen … 19.9.1837, GStA PK I.HA Rep. 120A XII 7 Nr. 113, f.29-32.

263 Protokoll der Aachener Stadtratssitzung, 22.8.1837 (Abschrift); GStA PK I.HA Rep. 120A XII 7 Nr. 113, f.55; Haßlacher an Reg. Aachen, 9.9.1837, ebd. f.56f.

264 Erhöhung des Grund-Capitals der anonymen Gesellschaft …, 16.10.1837, GStA PK I.HA Rep. 120A XII 7 Nr. 113, f.44-47.

265 Votum bei einem Königl. Finanzministerium vorzulegen, Berlin, 22.11.1837, zitiert nach Teichmann (1995), 11.

266 Die Preise für Stückkohle waren von 1824 bis 1827/28 um knapp 25% zurückgegangen, für Gruskohle um über 35%, vgl. oben Tab. IV.3. 1830 und 1831 stiegen die Preise wieder, sie blieben dann fast das gesamte Jahrzehnt auf diesem Niveau.

rung des Preisniveaus. Das höhere Kapital ermögliche zudem kein Monopol, weil eine hinreichende Zahl konkurrierender Gruben erhalten bleibe.[267] – Die Kapitalerhöhung traf daher auf störende Auflagen,[268] aber nicht auf Hindernisse.

Die *Vereinigungsgesellschaft* war ebenso wenig wie der *EBV* die erste konzessionierte Aktiengesellschaft im preußischen Steinkohlenbergbau.[269] Dies war vermutlich die im Februar 1832 konzessionierte, allerdings nie die Geschäftstätigkeit aufnehmende anonyme „Gesellschaft für das Kohlenbergwerk Ath zu Bardenberg". Die Grube *Ath* wurde 1834 von Englerth und Cockerill ersteigert und die Gesellschaft damit stillschweigend aufgelöst.[270] Die *Vereinigungsgesellschaft* war allerdings das erste Unternehmen des preußischen Steinkohlenbergbaus, dessen Verfassung und Funktionsweise einer modernen Aktiengesellschaft entsprach: Das Aktienkapital war begrenzt haftbar; die Namensaktien trugen einen Nennwert und wurden gehandelt; es bestand eine Unternehmensorganisation mit einer Generalversammlung, einem Direktionsrat (Aufsichtsrar) und einer geschäftsführenden Direktion (Vorstand).[271]

Die fünf geschäftsführenden Direktoren erhielten kein Gehalt, sondern eine Prämie von 10% des Gewinns nach Zahlung der „Zinsen" in Höhe von 5% an die Kapitaleigentümer; die acht Direktorialräte erhielten zusammen 2% des Gewinns. Ein besoldeter „Spezialdirektor" (Generaldirektor oder Vorstandsvorsitzender) wurde 1837 bestellt; diesem wurde zusätzlich zum Gehalt eine Prämie in Höhe von 2% des Gewinns in Aussicht gestellt. Die „*verdienstlichen übrigen Angestellten*" sollten „*zur Aufmunterung im Dienst*" ebenfalls Prämien erhalten.[272] Insgesamt sollten nach Verzinsung der Kapitaleinlage 16% des Gewinns als Prämien ausgeschüttet werden. Eine feste Verzinsung der Kapitaleinlage in Höhe der gewöhnlichen Anleihezinsen war auch in anderen Aktiengesellschaften üblich[273] und sollte wohl eine gewisse Sicherheit vor einem Kapitalverlust suggerieren. Bald zeigte sich allerdings, dass die Gewinnerwartungen überzogen waren.

Die *Vereinigungsgesellschaft* war für die regionale wirtschaftliche Entwicklung nicht wegen ihres unternehmerischen Erfolgs von Bedeutung, der bis 1847/48 nur die Verzinsung der

---

267 Votum, Berlin, 13.10.1837 [Unterschrift nicht lesbar], GStA PK I.HA Rep. 120A XII 7 Nr. 113, f.34-35; der Finanzminister machte sich diese Argumentation zu eigen; Finanzminister an HK Eupen, 4.11.1837, ebd., f.36-37; Finanzminister an Reg. Aachen, 4.11.1837, HSAD RA 7951, f.43f.

268 Die Vereinigungsgesellschaft musste ein zu 2% verzinsliches Darlehen von 18.000 Tlr., Laufzeit 23 Jahre, für den Bau der Straßen von Aachen nach Duisburg sowie nach Roermond gewähren; Königl. Bestätigungsurkunde 29.1.1838, GStA PK I.HA Rep. 120A XII 7 Nr. 113, f.46.

269 So in der Regel die Literatur über den EBV vgl. z.B. Stegemann (1910b), Vorwort; Schunder (1968), 132. Die Statuten des EBV (1834 gegründet, 1838 in Kraft getreten) zeigen, dass der EBV nur begrenzt einer modernen Aktiengesellschaft entsprach (vgl. IV.4.).

270 Die Aktionäre der anonymen „Gesellschaft für das Kohlenbergwerk Ath zu Bardenberg" waren die Eheleute Cox (Oberförster) und Prömper, Forir (Mechanikus) und Prömper (zus. 50.000 Tlr.) und die „Gesellschaft selbst" (20.000 Tlr.), GStA PK I.HA Rep. 120A XII 7 Nr. 111, f.19; Statuten, 1.6.1831, ebd. f.9. Gesellschaftsvertrag des Eschweiler Bergwerksverein, 26.11.1834, GStA PK I.HA Rep. 120A XII 7 Nr. 112, f.20-51. Bürgermeister von Bardenberg, 15.2.1841, HSAD RA 7964, f.33; Oberpräsident von Bodelschwingh an Finanzminister Graf von Alvensleben, Coblenz 20.9.1841, GStA PK 120A XII 7 Nr. 114, f.20. Bereits Sehrt (1912), 23, weist auf diese Gesellschaft hin.

271 Vgl. Ibid., zur Organisation der rhein. Aktiengesellschaften unter dem Code de Commerce.

272 Statuten der Vereinigungsgesellschaft 1836, HSAD RA 7951, f.19-26.

273 5% Zinsen bspw. auch bei der Metallurgischen Gesellschaft zu Stolberg. Statuten der anonymen Metallurgischen Gesellschaft zu Stolberg, Art. 10, Königl. Bestätigungsurkunde v. 28.5.1838, GStA PK I.HA Rep. 120A XII 7 Nr. 58.

Kapitalbeteiligung in Höhe von 5% und die fortwährende Modernisierung der Anlagen erlaubte, während attraktive Dividenden von 10% und mehr erst in den 1850er Jahren ausgeschüttet wurden.[274] Ein Absatzmonopol für Magerkohlen konnte sie ebenfalls lange nicht erreichen und die Konzentration der Förderpunkte und Effektivierung der Wasserhaltung erwies sich als problematisch. Die Bedeutung dieser Aktiengesellschaft liegt vielmehr darin, dass sie eine Möglichkeit bot, das in den vergangenen Jahrzehnten akkumulierte Kapital innerhalb der Region zu investieren, denn die Dimensionen des Anlagekapitals eröffneten den regionalen Unternehmen und Unternehmern eine Diversifikationsmöglichkeit. Das Projekt ging mit einer langfristigen Kooperation von Unternehmen und Unternehmern unterschiedlicher Branchen einher, die ihre spezifischen Qualifikationen in das Unternehmen einbrachten. Und schließlich diente es der intensivierten Vernetzung der wirtschaftlichen Aktivitäten innerhalb der Region einschließlich der Einbeziehung des Kölner Bankhauses *Sal. Oppenheim jr. & Cie.* (*Oppenheim*), das in die Gründung involviert war und den Erwerb der Grube *Neu Langenberg* abwickelte.[275]

Die Liste der Gründungsaktionäre des Unternehmens (Tab. IV.7) lässt die skizzierte Tendenz gut erkennen. Sie repräsentieren große Vermögensbestände, erfolgreiche Unternehmen der Tuchindustrie, der Wollspinnerei und des Maschinenbaus. James Cockerill hatte seine Anteile an Wurmgruben in die Aktiengesellschaft eingebracht, nachdem die Versuche der Familie Englerth, als Reaktion auf die Gründung zusammen mit Cockerill und der Familie Demet (*Gouley*) ein Gemeinschaftsunternehmen zu errichten, das die gemeinsamen geführten Gruben an der Wurm aufnehmen sollte, schnell gescheitert war.[276] Die Direktion der *Vereinigungsgesellschaft* setzte sich aus Verwaltungsfachleuten und Juristen mit exzellenten politischen Kontakten zusammen (Regierungsrat Wilhelm Ritz, Staatsprokurator Ludwig von Fisenne), einem erfahrenen Bergingenieur (Lambert Rasquinet, Bergwerksdirektor auf *Gouley*) sowie den Kaufleuten und Tuchfabrikanten Ignaz van Houtem und Xavier Kuetgens, letzterer verfügte zudem über Expertise im Maschinenbau. Die Familien von Fisenne (*Hoheneich*) und Demet (*Gouley*) brachten ihren Bergbesitz nicht (Demet) bzw. nur teilweise in die neue Gesellschaft ein, obschon sie in der Direktion und unter den Aktionären vertreten waren (von Fisenne brachte nur kleinere Grubenanteile ein, nicht die Beteiligung an *Hoheneich*; sie fiel 1843 teilweise und 1851 vollständig an den *Pannesheider Verein*). Die Gründe für die Zurückhaltung sind nicht überliefert; in beiden Fällen handelte es sich um Erbengemeinschaften, in denen eventuell nur schwer eine Verständigung erzielt werden konnte.

---

274 Die Zinsen wurden nur in der Gewinn- und Verlustrechnung geführt. War diese Forderung höher als der Gewinn, so wurde die Differenz zum Jahresergebnis im auf das Gewinn- u. Verlustkonto des folgenden Jahres vorgetragen, Hilt (1886), 6. 1851/52 wurde nach einer Satzungsänderung die Zahlung einer Dividende aus dem jährlichen Gewinn eingeführt, vgl. unten zu den betrieblichen Ergebnissen.

275 Teichmann (1995), 11; Aretz (1986), 319.

276 Es handelte sich um die still liegende Grube Alt Laurweg, um Ath, Neu Laurweg und ev. Neu Voccart (vgl. oben). Demet und Cockerill scheinen kein ernsthaftes Interesse an der Kooperation mit Englerth gehabt zu haben. Die Familie Demet wollte die Grube, deren Wert wenige Jahre später auf ca. 200.000 Tlr. geschätzt wurde (Landrat Haßlacher an Reg. Aachen, 10.7.1841, HSAD RA 7964, f.47-69), zu dem weit überzogenen Preis von 900.000 Tlr. verkaufen. Auch Cockerill scheint einen hohen Preis verlangt und sich so weiteren Gesprächen entledigt zu haben (Carl Winkens, 13.5.1836, nach Schunder (1968), 141, 147).

Tab. IV.7: Vereinigungsgesellschaft. Gründungsaktionäre und Gesellschaftsorgane, 1836

	anwesende Aktionäre		
1	Franz Emundts, Aachen	Maschinenfabrik	
2	Johann Jakob Fellinger, Aachen	Färberei	
3	Ferdinand von Fisenne (für seine Mutter A. von Fisenne), Aachen	Rentier (Eigentümerin der Grube Hoheneich)	
4	Ludwig von Fisenne, Aachen	Staatsprokurator (Saatsanwalt)	
5	Peter von Fisenne, Aachen	Rentier (Spinnerei und Wollhandel)	
6	Carl Heinrich von Görschen, Aachen	Königl. Geheimer Regierungsrath	
7	Johann Peter Kuetgens, Aachen	Tuchfabrik	
8	Abraham Lambertz, Aachen	Kaufmann	
9	Christian Oeder, Aachen	Wollhändler, Bankier	
10	Wilhelm Ritz, Aachen	Königl. Regierungsrath	
11	Gustav Schwenger, Burtscheid	Rentier (Tuchfabrik)	
12	Georg Wagner, Aachen	Tuchfabrik, Präsident des Handelsgerichts	
13	Nicolas Wergifosse, Aachen	Bankier	
	gewählter Direktionsrat (Aufsichtsrat)		
14	John Cockerill, Seraing	Rentier, Maschinenfabrik	
	Peter von Fisenne, Aachen	Rentier (Spinnerei)	
15	Jules-Henri Genaert, Lüttich	Bergwerksingenieur, Mitbesitzer der Grube Gouley, Ehemann von Chatharine-Luise Demet	
	Carl Heinrich von Görschen, Aachen	Königl. Geheimer Regierungsrath	
16	Wilhelm Hauchecorne, Aachen	Steuerrath	
17	von Hompesch, Graf zu Rurich		
	Abraham Lambertz, Aachen	Kaufmann	
	Christian Oeder, Aachen	Wollhändler, Bankier	Buchführung, Kassengeschäfte
	gewählte Mitglieder der Direktion (Geschäftsführung)		
	Wilhelm Ritz, Aachen	Königl. Regierungsrath	Präsident
	Ludwig von Fisenne	Staatsprokurator (Saatsanwalt)	Vize-Präsident
18	Ignaz van Houtem, Aachen	Tuchfabrik	Grubenökonomie, Rechnungswesen, Personal
19	Xavier Kuetgens, Aachen	Königl. Bayr. Konsul (Tuchfabrik)	
20	Lambert Rasquinet	Grubendirektor Gouley	Technische Leitung
	weitere Aktionäre 1837		Taler
	C. James Cockerill, Aachen	Rentier	
	Hermann Joseph Neuhs (Advocatanwalt	Grubenbesitzer Neu Langenberg	
	Familie von Broich	Gewerken der Grube Langenberg	
	Bankhaus Sal. Oppenheim, Köln		

Quellen: (Hilt 1886), 3f., (Schunder 1968), 134f.; (Arens and Janssen 1937).

Leider ist die Verteilung des Aktienbesitzes an der *Vereinigungsgesellschaft* nur für die Zusammensetzung bei der Gründung zu ermitteln, die späteren Eigentumsverhältnisse sind nicht rekonstruierbar, da immer nur ein Teil der Aktionäre auf den Generalversammlungen vertreten war. Das Bankhaus *Oppenheim* soll „*zusammen mit einigen unbekannten Partnern*“ ¾ der Aktien vertreten haben, betrachtet man jedoch den relativ hohen Wert der von James Cockerill eingebrachten Beteiligungen, so wird *Oppenheim* vermutlich dessen Aktien vertreten haben. [277]

Der wichtigste Besitz der Gesellschaft waren die Gruben *Abgunst* und *Neu Langenberg*. Sofort nach ihrer Gründung hatte die Gesellschaft die Grube *Abgunst* für ca. 90.000 Tlr. Aktien gekauft,[278] ein Jahr später *Neu Langenberg* für ca. 95.000 Tlr. (davon 15.000 Tlr. in Aktien).[279] Zudem erwarb sie 1837 für 40.000 Tlr. in Aktien die stilliegenden Gruben *Spidell* und

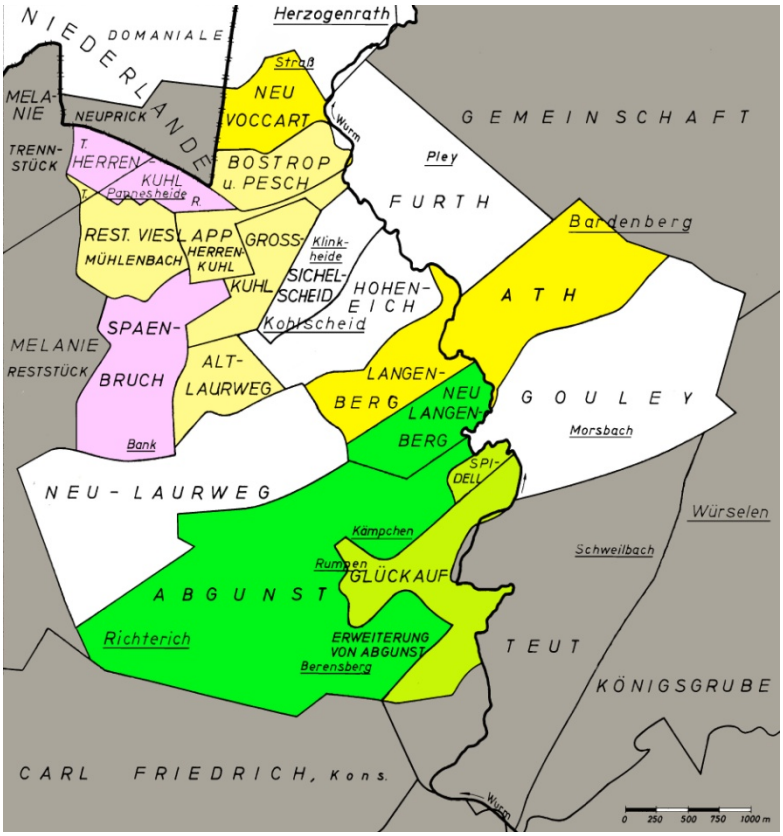
277 1857 waren beispielsweise von insgesamt 2340 ausgegebenen Aktien nur 671 auf der Generalversammlung vertreten, Protokoll, 27.10.1857, HSAD RA 7951, f.199ff. Zitat: Teichmann (1995), 13; die Beteiligungsziffern liegen allerdings nicht vor.

278 Im April 1836 und im Juni 1836 hatten die Eigentümer (James Cockerill, Peter v. Fisenne, Theodor v. Pranghe, Wilhelm Ritz, Christian Oeder, Ignaz van Houtem und Xavier Kuetgens) die Grube zur Versteigerung ausgeschrieben, Amtsblatt Reg. Aachen, Öffentlicher Anzeiger 17, 28.4.1836, 35, sowie ebd. 24, 16.6.1836, 125.

279 Aretz (1986), 376, 312f., 319.

Glückauf von Wilhelm Ritz, die ehemaligen Cockerill Anteile an *Ath* (50%), *Neu Voccart* (40%) und an der stilliegenden Gruben *Alt Laurweg* (50%), sowie Anteile der ebenfalls nicht mehr fördernden Gruben *Großkuhl* (48,9%), *Vieslapp-Herrenkuhl* (19,2%) und *Vieslapp-Mühlenbach* (38,3%). Anteilskäufe an den fördernden Gruben *Langenberg* (44%, für insg. 57.000 Tlr.), *Sichelscheid* (16,7%) und *Furth* (5,5%) rundeten die Erwerbungen ab.[280] Drei Jahre nach der Gründung betrug das immobile Vermögen der Gesellschaft ca. 556.000 Tlr., wovon ca. ¾ auf die fördernden, der Rest auf die nicht mehr betriebenen Gruben entfiel,[281] an denen sich die Gesellschaft die Abbaurechte sichern bzw. deren Wiederinbetriebnahme sie verhindern wollte.

Abb. IV.9: Vereinigungsgesellschaft. Gruben und Grubenanteile, 1839/40



Vereinigungsgesellschaft
grün: 100%
hellgrün: 100% - außer Betrieb
gelb: 40-50%
blassgelb: 16-50% - außer Betrieb
rosa: stilliegende Gruben

Quelle:
Eigene Darstellung auf Basis der Karte von (Schunder 1968), 40.

Nach den anfänglichen Erwerbungen in den ersten beiden Jahren nach der Gründung konnte der Bergbesitz nicht mehr wesentlich ausgedehnt werden, weil sich die übrigen großen Eigentümer, vor allem Carl Winkens und die Familie Englerth, erfolgreich gegen die Monopolisierungstendenz zur Wehr setzten. Winkens und Englerth schlossen ihre Gewerkschaftsanteile 1842 im *Pannesheider Verein* zusammen. Nicht einmal innerhalb der Familie von Fisenne gelang es, eine Einigung über die Einbringung der Anteile an *Hoheneich* zu erzielen. Zur

280 Hilt (1886), 5. Ritz hatte in den Jahren zuvor die Konzession Glückauf erworben, Amtsblatt Reg. Aachen 24, 22.5.1834, 282-285, und die Anteile von Spidell aufgekauft, Aretz (1986), 240-42. Die Anteile an Ath, Alt Lauerweg und 10% der Anteil an Neu Voccart konnten erst nach James Cockerills' Tod von seinen Erben ersteigert werden, Verkauf von Steinkohlenbergwerken, in: Amtsblatt Reg. Aachen, Öffentlicher Anzeiger 44, 2.11.1837, 325.

281 Bericht über den Geschäftszustand der Vereinigungsgesellschaft am 30.6.1839, Aachen 28.7.1839, GStA PK I.HA Rep. 120A XII 7 Nr. 111, f.42-46. Die Ergebnisse von Furth und Ath lagen noch nicht vor.

Konsolidierung kamen für die *Vereinigungsgesellschaft* daher nur die vier Gruben *Abgunst*, *Neu Langenberg*, *Spidell* und *Glückauf* in Frage, die sich in ihrem Alleinbesitz befanden.[282] In dieser Hinsicht war das Projekt einer Einheitsgesellschaft für das Wurmrevier zu einem frühen Zeitpunkt gescheitert. Insgesamt wurden nicht einmal ⅓ der Aktien ausgegeben, weil „*kein Vertrauen im Publikum*" bestand.[283] Damals waren 2.223 der insgesamt 7.500 vorgesehenen Aktien ausgegeben und an diesem Stand änderte sich bis zum Ende der 1850er Jahre nicht mehr viel (2.340 Aktien), von einem Aktienkapital in Höhe von 1,5 Mio. Tlr. war die Vereinigungsgesellschaft weit entfernt.[284]

Ein Grund für die Probleme war die anfängliche Erfolglosigkeit der Gesellschaft, die zuerst hohe Investitionen tätigen musste, zudem führte 1839 ein Wassereinbruch auf der Anlage *Abgunst*-Kircheich zur Einstellung der Förderung. Die finanzielle Lage war zusätzlich belastet, weil die Neuerwerbungen vorwiegend mit barem Geld, nicht mit eigenen Aktien bezahlt worden waren. Wären die Neuerwerbungen mit zinsberechtigten Aktien bezahlt worden, hätte freilich der Gewinn für den Zinsendienst kaum ausgereicht. Das Unternehmen erzielte im Geschäftsjahr 1838/39 mit einem Reingewinn von ca. 34.000 Tlrn. einschließlich der 5%-igen Zinsansprüche der Aktionäre zwar ein Ergebnis, das die Direktion als sehr günstig bewertete.[285] Doch nach Abzug des 5%-igen Kapitalzinses waren es nur noch 11.800 Tlr. (Tab. IV.8).

Der Versuch, aus den Angaben des Geschäftsbericht zum 30. Juni 1839 eine nachvollziehbare ‚Bilanz' sowie ‚Gewinn- und Verlustrechnung' zu rekonstruieren, zeigt, dass das Vermögen durch die ausgegebenen Aktien und die aufgenommenen Verbindlichkeiten nicht mehr gedeckt war und Unterkapitalisierung das Problem der *Vereinigungsgesellschaft* war. Abschreibungen hätten diese reduziert und wären wegen der stilliegenden Gruben sinnvoll gewesen, doch sie hätten nicht die für den Ausbau der Gruben dringend benötigten neuen Mittel beschafft.[286] Liquidität war das entscheidende Problem (oder neue Aktionäre).

---

282 Diese war seit 1839 beabsichtigt, wurde aber nicht durchgeführt; vgl. Aretz (1986), 390.

283 Landrat Haßlacher (Landkreis Aachen) an Reg. Aachen, 10.7.1841, HSAD RA 7964, f.47-69. Dieser Vertrauensverlust hing vermutlich mit der Aktienspekulation um die Rheinische Eisenbahn zusammen, vgl. unten.

284 Dies sollte auch so bleiben; 1857 waren 2.340 Aktien ausgegeben Auszug aus dem Protokolle der am 27. Oktober 1857 abgehaltenen Gerneral-Versammlung der Aktionäre der Vereinigungsgesellschaft […], HSAD RA 7951, f.182f.

285 Bericht über den Geschäftszustand der Vereinigungsgesellschaft am 30.6.1839, Aachen 28.7.1839, GStA PK I.HA Rep. 120A XII 7 Nr. 111, f.42-46. Die Ergebnisse von Furth und Ath lagen noch nicht vor.

286 Abschreibungen waren damals auch in anderen Gesellschaften nicht üblich, die Vereinigungsgesellschaft nahm erst seit Ende der 1840er Jahre Abschreibungen vor, Hilt (1886), Tabelle III.

Tab. IV.8: Vereinigungsgesellschaft. Bilanz und Gewinn- u. Verlustrechnung, 1839

"Bilanz" 30.6.1839					
Aktiva			**Passiva**		
Immobilien	**555.789,20**		Aktien, ausgegeben	**444.600,00**	
Inventar	**2.196,89**		Verbindlichkeiten	**116.534,72**	
Faktorei Neu Langenberg		*2.008,96*	*Kaufpreisreste und Hypotheken*		*60.101,30*
Bureau		*187,93*	*Oppenheim jr. & Cie.*		*22.991,56*
Darlehen an Regierung	**9.000,00**		*Oeder & Cie, Aachen*		*1.063,53*
Kassenbestand	**7.643,56**		*Reuleaux & Cie. Rest Wasserhaltungsmasch.*		*7.311,40*
Bureau		*54,79*	*ausstehende Zinsen*		*24.647,40*
Gruben		*7.588,76*	*Unkosten*		*59,43*
			Zubusse		*360,09*
			nicht gedeckte Aktiva	**13.494,93**	
	574.629,65			**574.629,65**	

"Gewinn- und Verlustrechnung" 30.6.1839			
Reinertrag der Gruben		**Ausgaben der Gesellschaft**	
Abgunst Kämpchen	913,37	Zinsen und Provisionen für 1838/39	25.843,20
Abgunst Kircheich	9.047,76	Besoldung der Beamten	1.658,33
Neu Langenberg	19.198,31	Geschäfts- und Reisekosten	688,68
1/2 Ath	2.867,31		
4/9 Langenberg	5.075,60	Reingewinn 1838/39	11.807,07
4/10 Neu Voccart	2.894,94		
	39.997,28		**39.997,28**

Die Bezeichnungen wurden modernisiert und in die übliche Darstellungsform der Aktiva und Passiva übertragen. Bei den Verbindlichkeiten scheint es sich um kurzfristige Verbindlichkeiten gehandelt zu haben. Haldenbestände wurden nicht bewertet; sie fungierten mithin als eine stille Reserve. Die Steuern fielen bereits auf den einzelnen Gruben an.
Quelle: Eigene Darstellung anhand der Angaben im Bericht über den Geschäftszustand der Vereinigungsgesellschaft am 30.6.1839, Aachen 28.7.1839, GStA PK I.HA 120A XII 7 Nr. 111.

Im November 1839 bemerkte Oppenheim „ein wirkliches Deficit in der Kasse“ und forderte daher, „diesem Zustand für die Zukunft abzuhelfen und zeitig dafür zu sorgen, dass die Ueberschüsse zur Deckung der Zinsen aufbewahrt werden“. Der Plan, „Herr sämmtlicher Gruben des Ländchens zu werden, [müsse] für jetzt [!] aufgegeben“ werden; die einzige Aufgabe bestehe darin, „das Vorhandene rentbar zu machen und dadurch neues Vertrauen zu gewinnen.“[287] Ob Oppenheim glaubte, das Verkaufsmonopol für Wurmkohle aufgrund der Finanzschwäche der Gesellschaft nicht mehr erreichen zu können oder ob die Widerstände innerhalb der Grubengewerkschaften unterschätzt worden waren, ist nicht ersichtlich. In jedem Fall wollte das Bankhaus keine weiteren Mittel mehr vorstrecken, weil die Vorsicht gebiete, „einem einzigen Geschäft nicht zu große Capitalien zuzuwenden“. Doch neue Aktionäre waren nach dem Kurseinbruch der Aktien der Rheinischen Bahn im Sommer 1839 nur schwer zu gewinnen; auch das Pariser Bankhaus Rothschild konnte nicht zu einem Engagement in der Gesellschaft bewegt werden.[288] – Vermutlich war Oppenheims Haltung in erster Linie mit eigenen finanziellen Problemen verbunden und weniger mit der finanziellen Lage der Vereinigungsgesellschaft, die nach der Bilanz nicht als bedrohlich erscheint. Das Bankhaus hatte sich bei der Gründung der Rheinischen Bahn zu stark finanziell engagiert und sehr spekulative Geschäfte gemacht. Es konnte dem Ruin nur entgehen, weil sich der Belgische Staat 1840 an der Rheinischen Bahn beteiligte. Die Bemerkung, „einem einzigen Geschäft nicht zu große

287 Oppenheim an Ritz, Köln 15.10.1839, HA Oppenheim 194, zitiert nach Teichmann (1995), 13.

288 Schunder (1968), 140f.; Teichmann (1995), 13.

Capitalien zuzuwenden“, wäre dann der Ausdruck einer kritischen Reflexion der eigenen Finanzierungspraktiken.[289] Oppenheims Zurückhaltung war jedenfalls nicht von Dauer, denn in den folgenden Jahren stellte die Bank weitere Mittel bereit: Bis 1841 vervierfachten sich die Verbindlichkeiten der Vereinigungsgesellschaft bei dem Bankhaus und stiegen auf insgesamt 76.000 Tlr. an.[290]

Die Lage der Gesellschaft verbesserte sich drastisch, als eine hypothekarisch gesicherte Obligationsanleihe in Höhe von 300.000 Tlr. 1841 die kurzfristigen und immer wieder neu zu beantragenden Finanzierungskredite ablöste. Für die mit 5% verzinste Anleihe bestand eine jährliche Tilgungsverpflichtung von nur 3.000 Tlrn.[291] Unter diesen Bedingungen überrascht es, dass ⅔ dieser Schuldverschreibungen am Markt untergebracht werden konnten. Mit dieser Summe waren die größten Probleme der *Vereinigungsgesellschaft* zunächst bewältigt und die Investitionen konnten durch die langfristige Finanzierung angemessen gesichert werden; neue Aktionäre konnte das Unternehmen aber kaum finden.

Der Grund für die wachsende Verschuldung, die bald etwa ¼ des Anlagekapitals erreichte (Tab. IV.9), war der erhebliche Investitionsbedarf gewesen, der bereits zur Gründung der *Vereinigungsgesellschaft* geführt hatte. Eine Haupt-Wasserhaltungs- und Fördersohle sollten die Wasserhaltung und den unterirdischen Förderbetrieb rationalisieren.[292] Zur Wasserhaltung musste auf *Abgunst* für Schacht Kämpchen eine neue Hochdruckdampfmaschine von 300 PS angeschafft werden; *Spidell* sollte zur Unterstützung mit einem ca. 220m tiefen Schacht, einer Dampfmaschine und Pumpen ausgerüstet werden. Auf der Fördersohle sollte die Wagenförderung auf Schienen eingeführt werden und schließlich das Feld Glückauf ausgehend von Schacht Abgunst--Kämpchen bearbeitet werden. Auf *Neu Langenberg* und *Neu Voccart* waren neue Schächte und neue Maschinen für die Betriebssicherheit erforderlich.[293]

Das anspruchsvolle technische Ausbauprogramm war eng mit der Übernahme der Leitung der Gesellschaft durch Carl Striebeck verbunden. Striebeck war nach seiner Ausbildung im Bergamt Saarbrücken seit 1835 als Berggeschworener im Wurmrevier tätig und wurde im November 1837 als „Spezialdirektor“ mit der Leitung der *Vereinigungsgesellschaft* beauftragt.[294] Die Gründungsaktionäre waren zwar erfahrene Kaufleute und Kapitalisten, doch fehlte ihnen die erforderliche Kenntnis für den Grubenbetrieb. Rasquinet, der diese Expertise in die Direktion einbringen sollte, war mit der Leitung der Grube *Gouley* hinreichend ausgelastet und stand wohl vor allem als beratender Fachmann zur Verfügung. Striebeck verfügte über die damals bestmögliche Ausbildung; er war mit den spezifischen Bedingungen und den tech-

289 Zur Krise der Rheinischen Eisenbahn vgl. Stürmer, Teichmann and Treue (1989), 83f.; Teichmann (1995), 13.

290 Bericht an die Generalversammlung der Aktionäre der Vereinigungsgesellschaft […], Aachen 11.10.1841, HA Oppenheim 194, zitiert nach Teichmann (1995), 14.

291 Hilt (1886), 6; Teichmann (1995), 14; Vereinigungsgesellschaft (Lambert, Scheibler, Nellessen-Kelleter) an Reg. Aachen, 24.10.1850, HSAD RA 7951, f. 97.

292 JB Wurm 1837, HSAD BAD 53, f.18.

293 JB Wurm 1838, HSAD BAD 53, f.22; Hilt (1886), 5; Anhänge zu den Gewerbe-Tabellen [..] des Regierungs-Bezirks Aachen pro 1843 […], HSAD BR 2116-47; Aretz (1986), 391.

294 Hilt (1886), 5.

nischen Anforderungen im Wurmrevier bestens vertraut; und er war den verantwortlichen Personen persönlich gut bekannt, da er bereits während der Vorbereitung der Ankäufe der Gruben *Neu Langenberg* und *Langenberg* als Gutachter für die Wertermittlung hinzugezogen worden war. Er war nicht der erste Fachmann, der für die Leitung der großen Grubengesellschaften aus dem Staatsdienst abgeworben wurde. James Cockerill hatte bereits seinen Vorgänger, den Berggeschworenen Wadsack, für die Leitung der Cockerill'schen Gruben im Inde- und Wurmrevier gewinnen können. Wadsack erhielt damals das stattliche Gehalt von 1.200 Tlrn.,[295] und es ist anzunehmen, dass Striebeck ähnlich gut bezahlt wurde.

Tab. IV.9: Vereinigungsgesellschaft. Bilanzen 1839-61 (1.000 Tlr.)[296]

Aktiva	I. Immobilien	II. Mobilien, festgelegte Mittel	III. Bestände	IV. Forderungen u. liquide Mittel	**Summe**
1838/39	555,8	11,2		7.643,6	**574,6**
1840/41	630,3	2,3		28.551,7	**661,1**
1845/46	708,6	3,1	23,6	26,9	**762,1**
1850/51	648,6	1,0	21,4	90,2	**761,3**
1851/52	678,4	0,2	15,4	77,3	**771,2**
1852/53	692,7	0,3	13,9	57,4	**764,3**
1853/54	681,0	0,3	5,6	78,7	**765,6**
1854/55	674,7	0,3	8,7	122,9	**806,5**
1855/56	692,5	5,4	34,8	107,8	**840,4**
1856/57	731,8	5,4	39,7	76,6	**853,6**
1860/61	1.910,6	26,2	18,2	178,1	**2.133,1**

		Verbindlichkeiten						
Passiva	I. Eigenkapital	II. langfristige	III. kurzfristige	IV. sonstige Passiva	V. Gewinn	nicht gedeckte Aktiva	**Summe**	Zinsen bzw. Dividende (ab 1851/52)
1838/39	444,6	60,1	56,1		0,4	13,5	**574,6**	5%
1840/41	456,0	40,2	89,3		26,3		**611,7**	5%
1845/46	456,0	238,1	35,1		32,9		**762,1**	5%
1850/51	462,6	248,1	9,4		41,3		**761,3**	3%
1851/52	484,8	254,3	10,0		22,2		**771,2**	4%
1852/53	499,2	230,9	12,3		19,6		**762,0**	4%
1853/54	507,2	209,3	6,8	6,3	32,1		**761,6**	6%
1854/55	518,0	203,8	10,9	6,0	61,4		**800,1**	10%
1855/56	518,0	200,1	17,0	6,0	91,5		**832,6**	15%
1856/57	518,0	185,9	55,9	6,0	81,6		**847,3**	12%
1860/61	1.634,6	317,2	8,9	4,5	167,9		**2.133,1**	10%

Anm. zur Tabelle: Die Differenz der Summen für die Aktiva und Passiva des Jahres **1840/41** lässt sich nicht auflösen, vermutlich liegt ein Erfassungsfehler durch Hilt zu Grunde, xxx. Das **Eigenkapital** setzt sich aus dem Aktienkapital und der Aktienrücklage zusammen, die seit 1853 gebildet wurde und 1858 dann die vorgesehenen 10% des Aktienkapitals erreichte.
Quelle: Auszüge aus den Protokollen der Generalversammlung 1838/39 bis 1856/57,HSAD RA 7961; (Hilt 1886), Tab. III (für 1846/47, 1850/51, 1860/61).

295 Er erhielt das gleiche Gehalt wie Graeser auf den Englerth'schen Gruben oder fast doppelt so viel wie Rasquinet (Gouley, 676 Tlr.); Rasquinet erhielt zudem 200 Tlr. Gratifikation und 1% vom Reinertrag. Alle Grubendirektoren erhielten freie Wohnung, meist auch Licht und Brand; Nachweisung über Beamtenlöhne, Förderung, Geldeinnahmen und Geldausgaben auf den Steinkohlengruben des Inde-Reviers pro 1836, HSAD BAD 519; Nachweisung der Gehälter und Emolumente von sämtlichen im Worm Revier angestellten gewerkschaftlichen Grubenbeamten […], Striebeck, 29.7.1837, ebd. Die Vereinigungsgesellschaft sah 2% des Reingewinns (nach Zahlung der 5% Zinsen) als Prämie für den Grubendirektor vor.

296 Vollständige Bilanz, Tab. A.IV.12, Anhang.

Die hohen Investitionen der Anfangsjahre setzten sich in den folgenden Jahren fort; sie zahlten sich aber erst ab Mitte der 1850er Jahre in Form hoher Dividenden aus. Bis dahin mussten sich die Aktionäre mit der garantierten 5%-igen Verzinsung des Einlagekapitals begnügen, aber immerhin wurde dieser Betrag mit Ausnahme der Anfangsjahre und der Krisenjahre 1848/49 bis 1850/51 erwirtschaftet oder zumindest ausgezahlt (1849, 1850, 1851 wurden nur 1, 2 und 3% Zinsen gezahlt). Allerdings halfen hierbei Sondereinnahmen, wie der Verkauf der Anteile an *Langenberg*, wo sich die Gewerken nicht auf eine gemeinsame Betriebsführung einigen konnten (vgl. unten). Der Verkauf verschaffte der *Vereinigungsgesellschaft* einen Bilanzgewinn von mehr als 40.000 Tlrn.[297] Gewöhnlich wurden Zinsschulden an die Aktionäre wie Fremdkapitalkosten in der Gewinn- und Verlustrechnung erfasst, ein Fehlbetrag gegebenenfalls auf das folgende Jahres vorgetragen, bis 1851 durch eine Satzungsänderung die Dividendenzahlung eingeführt wurde,[298] was mit einer günstigen wirtschaftlichen Entwicklungsphase zusammen fiel: Zunächst konnten 4%, ab 1853/54 6%, und dann bis 1862/63 mindestens 10% ausgeschüttet werden.[299] Die Gründe für diesen relativen Erfolg der *Vereinigungsgesellschaft* werden im Vergleich mit dem *Pannesheider Verein* diskutiert.

2.2.2. Der Pannesheider Verein

Bereits während der Konstituierung der *Vereinigungsgesellschaft* hatte sich die Familie Englerth bzw. der *EBV* um eine Konkurrenzgesellschaft bemüht, allerdings verliefen die ersten „Verhandlungen" mit Cockerill und der Familie Demet fruchtlos (vgl. oben). Erst 1840 waren die sich daran anschließenden Gespräche mit Carl Winkens soweit fortgeschritten, dass ein Gründungsstatut für die „Anonyme Gesellschaft Pannesheider Bergwerks Verein" (*Pannesheider Verein*) mit einem Aktienkapital von bis zu 1,2Mio. Tlrn. vorgelegt werden konnte.[300] Den Kern des Unternehmens sollten die beiden Gruben *Sichelscheid* (Winkens) und *Neu Laurweg* (*Eschweiler Bergwerksverein*) ausmachen. Allerdings traf die geplante Gesellschaft auf überraschend viele Hindernisse; erst nach zwei Jahren fand der langwierige Gründungsprozess im Juni 1842 einen Abschluss.[301]

Im Allgemeinen wurden für den *Pannesheider Verein* die gleichen Gründe angeführt wie für die *Vereinigungsgesellschaft*; sie wurden aber erheblich kenntnisreicher vorgetragen. Aufmerksame Beobachter der Entwicklung des Reviers, wie der Landrat des Landkreises Aachen, Haßlacher, sahen, dass neben den Betriebskosten der Förderung die technische und wirtschaftliche Betriebsführung ein wichtiger Kostenfaktor geworden war. Die „*Leitung so schwieriger u complizierter Arbeiten*" erfordere geognostische, geometrische und mechanische Kenntnisse, Planungs- und Durchführungskompetenz – Männer, die „*durch kostspielige*

297 JB Wurm 1839, HSAD BAD 55, f.72. Aretz (1986), 484, gibt den Verkaufspreis mit 100.000 Tlr. an, die Erwerbskosten hatten bei 57.000 Tlr. gelegen.

298 Hilt (1886), 6.

299 1851/52, 52/53: 4% - 1853/54: 6% - 1854/55, 58/59-62/63: 10% - 1855/56: 15% - 1856/57, 57/58: 12%; ibid., 6, Tab. 1.

300 Statutenentwurf und Votum, von Fürth, 15.8.1840, HSAD RA 7964, f.1 u. 2.

301 Neuer Gründungsvertrag und Statuten vom 5.4.1842, Königl. Bestätigungsurkunde, 20.6.1842 Notariatsakte, 30.10.1842 HSAD RA 7964, f.84ff.; Amtsblatt Reg. Aachen, 1.9.1842, Nr. 540.

Vorstudien resp. durch langjährige Erfahrung sich hervor gebildet [und] heutzutage mit bedeutenden Gehältern honoriert werden müssen." Müsse jede Grube je einen besonderen Grubendirektor, Obersteiger, Steiger, Werkführer, Kassierer usw. beschäftigen, wären die Kosten unverhältnismäßig hoch. Eine erhebliche Ausdehnung der Förderung hielt der Landrat nicht für möglich, auch ein größeres Absatzgebiet durch den „*allmählichen Weiterbau und die Verbesserung der Strassen und Wege u die Anlegung der Eisenbahn*" nach Süden, Norden u. Osten entspreche nicht den realen durch Transportkosten und tarifäre Hemmnisse bestimmten Absatzmöglichkeiten. Haßlacher setzte stattdessen auf ein Rationalisierungskonzept: Die Zahl der Anlagen müsse vermindert und die Förderung den Absatzmöglichkeiten angepasst werden, um durch Schließung „*mancher […] ganz überflüssiger Anlagen [..] Ersparung an Productionskosten zu erzielen, welche den Gewerkschaften ohne eine Preissteigerung die Existenz*" sichere. Dazu seien große Kapitalien erforderlich; zwei Gesellschaften im Revier könnten den Betrieb einrichten, „*wie die Natur der Dinge ihn erfordert*." Dazu sei nicht einmal die Hälfte der bestehenden Anlagen und des leitenden Personals erforderlich. Die *Vereinigungsgesellschaft* habe auf halben Weg stehen bleiben müssen, weil ihr das Vertrauen des Publikums gefehlt habe und sie keine neuen Aktionäre mehr gewinnen konnte. Der *Pannesheider Verein* sei daher eine gute Lösung, vor allem falls die beiden Gesellschaften ihren Besitz durch Tausch von Anteilen und Grundstücken arrondierten.[302]

Das Oberbergamt unterstützte die Gründung des *Pannesheider Vereins*, weil sie zur Konsolidierung des „*seit alten Zeiten her*" zerstreuten Betriebs beitragen könne. Die *Vereinigungsgesellschaft* habe nicht die Mittel, den größten Teil der Gruben zu vereinigen, und falls sie dies könne, sei das nicht erwünscht. Es sei für das „*allgemeinen Interesse des Publikums nothwendig [ein] Nachtheil [...], wenn die Beschaffung eines so allgemeinen nothwendigen Bedürfnisses, wie die Steinkohlen sind, für eine große Landstrecke in einer Hand läge*." Zwei Gesellschaften erlaubten hingegen „*Consolidierung und Conkurrenz*". Das alternative Konzept eines Duopols war für das Bergamt sehr interessant. Selbst wenn sich auch die unabhängigen Gruben *Gouley* und *Furth* der einen oder anderen Gesellschaft anschlössen, sah man es gern, „*wenn sich eine gleich mächtige Gesellschaft der schon bestehenden zur Seite"* stelle. Allerdings müsse zuvor das Statut des *EBV* geändert werden.[303] Die Königliche Regierung zu Aachen war sehr viel skeptischer. Sie kritisierte neben der hohen Bewertung der einzubringenden Gruben die mangelhaften Besitznachweise, vor allem aber die „*monopolistischen Bestrebungen*" des *EBV*. Der Hinweis auf die Konkurrenz der *Vereinigungsgesellschaft* sei zwar richtig, doch wer wisse wie lange diese bestehe? Die Regierung befürchtete, dass sich in Kürze fast alle Gruben in den Händen zweier Gesellschaften befänden, „*unter denen alsdenn jedenfalls ein Einverständnis über die zu stellenden Preise nur zu leicht möglich wäre*." Zusammen hätten die beiden Gesellschaften ein Aktienkapital von 2,7Mio. Tlr., also fast den

302 Landrat Haßlacher (Landkreis Aachen) an Reg. Aachen, 10.7.1841, HSAD RA 7964, f.47-69.

303 Stellungnahme des OBA Bonn an Reg. Aachen, HSAD RA 7964, f.21-23. Der bemängelte Artikel im Statut des EBV zielte auf die Unteilbarkeit des Vermögens.

Wert aller Gruben des Reviers (etwa 3Mio. Tlr.). Die Königliche Regierung wollte daher nicht mit den Gründern der neuen Gesellschaft verhandeln, bevor eine Stellungnahme der Ministerien vorliege.[304] Später sprach sie sich sogar gegen die Gesellschaft aus.[305]

Auch andere Akteure brachten Einwände vor, sie repräsentieren vornehmlich die Interessenlage der *Vereinigungsgesellschaft* bzw. ihrer Aktionäre. Die Handelskammer zu Aachen und Burtscheid, in der einige dieser Aktionäre vertreten waren, artikulierte die Befürchtung, dass die bestehende Konkurrenz durch die Neugründung beseitigt werde. Sie sprach sich indirekt gegen den *Pannesheider Verein* aus, in dem sie forderte, dass sich der Staat die „*Oberaufsicht*“, die Prüfung der Geschäftsergebnisse und die Festlegung von Höchstpreisen vorbehalten müsse, und dass zur Sicherung der Verbraucherinteressen auch der *Vereinigungsgesellschaft* solche Bedingungen auferlegt werden sollten.[306] – Die *Vereinigungsgesellschaft* selbst legte beim zuständigen Finanzminister Einspruch gegen die Gründung ein. Das Revier könne keinen „*Aufschwung*“ finden, wenn „*das eifersüchtige Nachbarrevier*“ im Stande sei, diesen „*kräftig zu hindern*“. Dem *EBV* solle untersagt werde, „*Aktien im Worm Revier zu besitzen*“; allenfalls als private Aktionäre dürften die Mitglieder der Familie Englerth tätig werden.[307] Darüber hinaus nutzte die Gesellschaft ihre persönlichen Kontakte in die Königl. Regierung zu Aachen.[308] Dies brachte der Gründung des *Pannesheider Vereins* nicht nur technische Einwände (fehlende Besitznachweise, Formulierung der Statuten[309]) entgegen, sondern übernahm auch den Monopolverdacht. Die Regierung zu Aachen betrieb sogar eine gewisse Obstruktion des Verfahrens und musste wiederholt vom Oberpräsidenten gemahnt werden, ihren Aufgaben im Genehmigungsverfahren zeitig nachzukommen.[310]

Die Monopoldiskussion lässt allgemeine Befürchtungen erkennen, keine substantiellen Argumente. Winkens und Englerth hätten auch privat Preisabsprechen treffen können, um sich dann mit der *Vereinigungsgesellschaft* zu verständigen, wogegen der Staat nicht vorgehen konnte.[311] Auch das Bergamt begründete seine positive Erwartung der „*Consolidierung und Conkurrenz*“[312] durch zwei große Gesellschaften keineswegs überzeugend. –Von Seiten des nicht an der *Vereinigungsgesellschaft* beteiligten Nadelfabrikanten Ph. Heinrich Pastor liegt jedoch ein sorgfältig argumentierendes Sondervotum zum Jahresbericht der Handelskammer zu Aachen und Burtscheid vor. Pastor glaubte, die *Vereinigungsgesellschaft* sei durch ihre

304 Reg. Aachen an Finanzministerium, 12.12.1840, HSAD RA 7964, f.24-27.

305 Oberpräsident von Bodelschwingh an Finanzminister Graf von Alvensleben, Coblenz 20.9.1841, GStA PK 120A XII 7 Nr. 114, f.15.

306 JB HK Aachen u. Burtscheid, HSAD RA 1540II, f.345f.

307 Direktion der Vereinigungsgesellschaft (von Fisenne) an Finanzminister Graf von Alvensleben, 19.9.1840, GStA PK 120A XII 7 Nr. 114, f.49-51.

308 Regierungsrat Ritz war Aufsichtsratsvorsitzender, Staatsprokurator von Fisenne saß im Aufsichtsrat, von Görschen, Geheimer Regierungsrat, zählte zusammen mit Aachener Honoratioren zu den Gründungsmitgliedern.

309 Gutachten Mühler für Finanzminister Graf von Alvensleben, 2.12.1841, GStA PK 120A XII 7 Nr. 114, f.38-41.

310 Oberpräsident an Reg. Aachen, 6.3., 13.4., 7.5., 11.6.1841, HSAD RA 7964, f.35, 36, 42, 45.

311 Stellungnahme betr. die Frage „ob die Gesellschaft überhaupt zu concessionieren oder ob nicht die Besorgniß gegründet sei, dass durch sie eine Steigerung des Preises der Kohlen zu Stande kommen könne?“, Oberpräsident von Bodelschwingh an Finanzminister Graf von Alvensleben, Coblenz 20.9.1841, GStA PK 120A XII 7 Nr. 114, f.12-20, Zitat f.16.

312 Stellungnahme des OBA Bonn an Reg. Aachen, HSAD RA 7964, f.21-23.

Kapitalausstattung und durch ihre technischen Vorteile in der Lage, nach und nach die selbständig gebliebenen Gruben *„zu zwingen, sich ihr endlich in die Arme zu werfen*“ (was ja auch die Gründungsziele der Gesellschaft waren und Ende der 1850er Jahre realisiert wurde). Zur Verhinderung eines Monopols der *Vereinigungsgesellschaft* sei die Gründung einer zweiten Aktiengesellschaft geradezu erforderlich und *„für das Publikum und die Industrie nur erwünscht“*. Es gebe dann *„zwei oder mehrere fest begründete voneinander unabhängige Gesellschaften nebeneinander [‚die] sich ohne Erlaubnis des Staats mit einander nicht vereinigen dürften.*“ Zurzeit habe der Staat keine Möglichkeit, zu *„verhindern, dass das Monopol auf die alleinstehende Actien-Gesellschaft im Wurm-Revier übergehe; jeder Grubenbesitzer in diesem Revier ist befugt, sich ihr anzuschließen, und wird wie gesagt, früh oder später dazu übergehen müssen.“*[313] Allerdings schien die Vorstellung eines Monopols angesichts der beiden unabhängigen großen Gruben *Gouley* und *Furth*, deren Vermögenswert auf 200.000 bzw. 150.000 Tlr. geschätzt wurde, und der Grube *Hoheneich*, die auf 80.000 Tlr. taxiert wurde, weit entfernt.[314] Auch die Konflikte zwischen der *Vereinigungsgesellschaft* und Winkens & Englerth sowie ihre Austragungsformen ließen keine *„Verständigung der beiden Gesellschaften über die Kohlenpreise und ein hierdurch herbeigeführtes Monopol*“ erwarten.[315] Es gab daher keinen ersichtlichen Grund, warum die *Vereinigungsgesellschaft* (mit einem Aktienkapital von bis zu 1,5Mio. Tlrn.) erwünscht, dem *Pannesheider Verein*, dessen Aktienkapital auf bis zu 1,2Mio. Tlr. geplant war, aber die Genehmigung versagt bleiben solle.

Die Leitung der im Juni 1842 in Kraft gesetzten Gesellschaft übernahmen als Präsident des Administrationsrates Friedrich Englerth und als „Spezialdirektor“ (Vorstand) Mattias Joseph Schümmer;[316] Schümmer war den beiden Eigentümern als Direktor sowohl der Grube *Neu Voccart* wie der Grube *Sichelscheid* gut bekannt. Ein Aufsichtsrat oder eine ähnliche Kontrollinstanz bestand nicht.[317] Das Gesellschaftsvermögen bestand zunächst aus den Gruben *Sichelscheid* und *Neu Laurweg*, 60% der Gewerkschaftsanteile von *Neu Voccart* (40% *Vereinigungsgesellschaft*) sowie 50% an *Ath* (50% *Vereinigungsgesellschaft*). Im folgenden Jahr erwarb der *Pannesheider Verein* 94 der 210 Anteile der Grube *Hoheneich* von Carl Winkens und die Hälfte der Anteile an der niederländischen *Neu Prick* (die andere Hälfte besaßen die Erben Cockerill).[318] Diese Expansion fand ebenso schnell ein Ende wie diejenige der *Vereinigungsgesellschaft* ein paar Jahre zuvor. Die Gruben blieben unverbunden (Abb. IV.10) und der Betrieb konnte nur in den Bereichen Leitung und Geschäftsführung rationalisiert werden.

Während der gesamten 1840er Jahre versuchte der *Pannesheider Verein*, die übrigen An-

313 Separat-Votum zum Jahresbericht pro 19840 der Handelskammer von Aachen und Burtscheid, Ph. Heinrich Pastor, Jan. 1841, HSAD RA 1540II, f.346f.

314 Landrat Haßlacher (Landkreis Aachen) an Reg. Aachen, 10.7.1841, HSAD RA 7964, f.47-69.

315 Stellungnahme betr. die Frage „ob die Gesellschaft überhaupt zu concessionieren oder ob nicht die Besorgniß gegründet sei, dass durch sie eine Steigerung des Preises der Kohlen zu Stande kommen könne?“, Oberpräsident von Bodelschwingh an Finanzminister Graf von Alvensleben, Coblenz 20.9.1841, GStA PK 120A XII 7 Nr. 114, f.12-20, Zitat f.16.

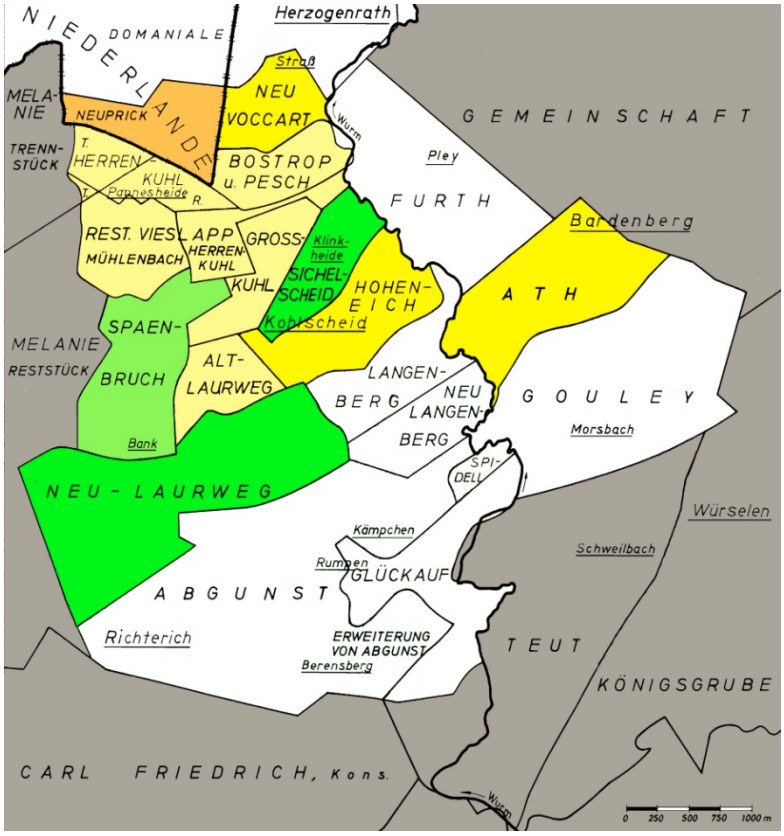
316 Königl. Bestätigungsurkunde, 20.6.1842, Notariatsakte, 30.10.1842 HSAD RA 7964, f.84ff.

317 Nachweisung der Gehälter und Emolumente von sämtlichen im Worm Revier angestellten gewerkschaftlichen Grubenbeamten …, 29.7.1837, C. Striebeck, HSAD BAD 519, f.65; vgl. a. Sehrt (1912), 62.

318 Schunder (1968), 143.

teile von *Hoheneich* zu erwerben, um ein gewisses Rationalisierungspotential zu erlangen, doch die Familie von Fisenne wollte ihren Besitz nicht aufgeben. Daher erfolgte im Januar 1848 der Verkauf an die Gebrüder von Fisenne. Als diese jedoch die vereinbarte Ratenzahlung wiederholt schuldig blieben, ging *Hoheneich* schließlich im April 1851 für ca. 68.000 Tlr. in den Alleinbesitz des *Pannesheider Vereins* über, der faktisch gezwungen war, die Grube zu übernehmen.[319]

Abb. IV.10: Pannesheider Verein. Gruben und Grubenanteile, 1842/43



Pannesheider Verein:
grün: 100%
hellgrün: 100% - außer Betrieb
gelb: 40-60%
blassgelb: 16-66,6% - außer Betrieb

Die zweite Hälfte der Anteile an *Neu Prick* wurde 1849 von den Erben Cockerill erworben.[320]

Quelle:
Eigene Darstellung auf Basis der Karte von (Schunder 1968), 40.

Derartige Konflikte zwischen den Gewerken einer Grube wirkten sich unmittelbar auf die Ertragslage aus, da Investitionsentscheidungen zurückgestellt wurden, wenn strategische Konflikte unter den Eigentümern bestanden. So bestand ein ähnlicher Konflikt bei *Langenberg*, wo die *Vereinigungsgesellschaft* 44% der Anteile hielt, aber nicht vermehren konnte. Auch hier konnten sich die Gewerken nicht über den notwendigen Ausbau einer neuen Anlage einigen *„und da sie nun gar wegen allerley anderer Ursachen miteinander procedieren, so verschwindet alle Aussicht auf gütliche Einigung*“.[321] Die bereits in den 1830er Jahren einsetzende negative Entwicklung setzte sich daher fort. Erst als sich *Vereinigungsgesellschaft* aus der Gewerkschaft zurückzog, verbesserte sich deren Lage. – *Hoheneich* und *Langenberg* hatten

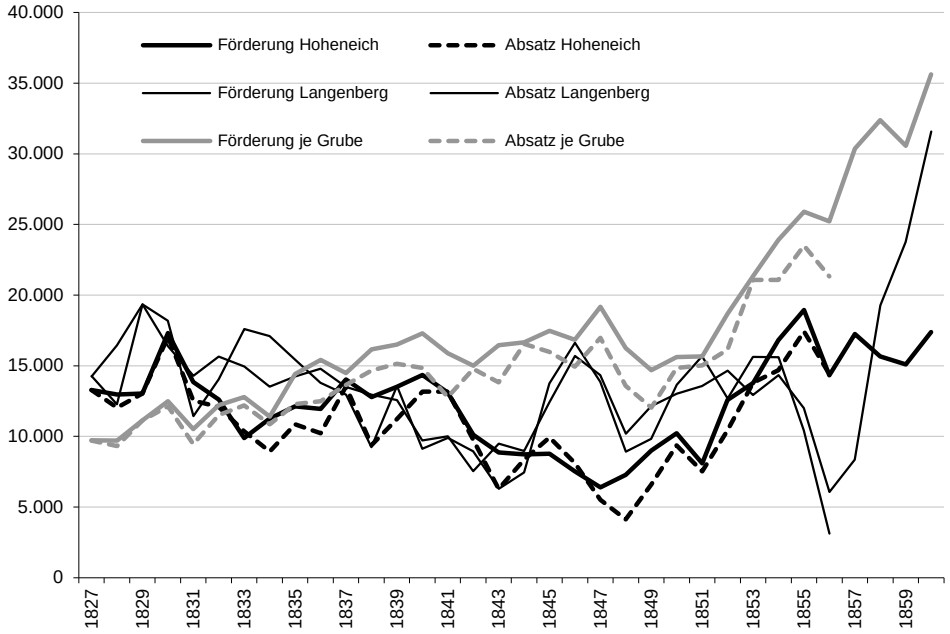
319 JB Wurm 1848, HSAD BAD 64, f.17; Vermoegens-Status des Pannesheider Vereins, Jahresende 1851, HSAD RA 7964, f.154f.; Aretz (1986), 221; JB Wurm 1851, HSAD BAD 67, f.67f.

320 ibid., 143. Die Förderung von Neu Prick wird in den Bergamtsberichten nicht aufgeführt.

321 JB Wurm 1839, HSAD BAD 55, f.72.

unter den innergewerkschaftlichen Konflikten und durch die verzögerten Investitionen zur Mitte der 1840er Jahre erheblich zu leiden und blieben hinsichtlich Förderung und Absatz deutlich hinter der Entwicklung des Gesamtreviers zurück (Abb. IV.11).

Abb. IV.11: Hoheneich und Langenberg. Förderung und Absatz in t, 1827-59



Quellen: Vgl. IV.5. „Je Grube“ = Durchschnitt aller im jeweiligen Jahr fördernden Gruben des Wurmreviers.

Die Problemlagen unterschieden sich im Einzelnen, so war *Hoheneich* bis Mitte der 1840er Jahre etwas ertragreicher als *Langenberg*, ihre weiteren Perspektiven hingen aber von dem zielgerichteten Ausbau der Gruben ab, der durch die Konflikte zwischen den Gewerken ver- oder behindert wurde, bis die Aktiengesellschaften ihre Angliederungsabsichten aufgegeben hatten oder sich die Eigentumsverhältnisse klärten, wie im Falle *Hoheneichs* nach dem Übergang in das alleinige Eigentum des *Pannesheider Vereins*.

Die beiden Aktiengesellschaften unterschieden sich hinsichtlich der Gesamtförderung nur wenig; allerdings erreichte der *Pannesheider Verein* bald größere Förder- und Absatzmengen sowie höhere Erlöse (Abb. IV.12). Unter Einbeziehung der Gruben, an denen beide Aktiengesellschaften beteiligt waren, übertraf der *Pannesheider Verein* ab 1847 seine Konkurrenz, nachdem diese sich im Juni des Jahres von den Anteilen an der Grube *Langenberg* getrennt[322] hatte. Diese Position konnte der Verein in den folgenden Jahren halten. – Es scheint also, als sei der *Pannesheider Verein* erfolgreicher gewesen als die *Vereinigungsgesellschaft*. Dies ist allerdings nicht der Fall gewesen.

Der *Pannesheider Verein* musste in mancher Hinsicht ähnliche Erfahrungen machen wie die *Vereinigungsgesellschaft*. Dies galt beispielsweise für die Ausgabe neuer Aktien, die fast nur im Zusammenhang des Erwerbs von Beteiligungen möglich war. Von den geplanten 1,2 Mio. Tlr. Aktien wurden 486.500 im Zusammenhang der Gründung ausgegeben, im folgen-

322 Aretz (1986), 487; zu den Gründen vgl. unten.

den Jahr kamen, vermutlich wegen des Anteilserwerbs bei *Hoheneich*, 46.000 hinzu. Der Verein konnte insgesamt nur knapp die Hälfte der genehmigten Aktien am Markt unterbringen (574.000 in 1855; Tab. IV.10 bezieht die Aktienrücklage mit in das Eigenkapital ein) und war daher für den Geschäftsbetrieb sowie die notwendigen Investitionen auf Fremdkapital angewiesen. In den ersten Jahren stellte das Kölner Bankhaus *A. Schaaffhausen* knapp 40.000 Tlr. bereit, bis es gelang, bei der *Colonia Feuerversicherung* ein Darlehen in Höhe von 100.000 Tlr. aufzunehmen, das aber weniger langfristige Sicherheit bot als die Obligationsanleihe der *Vereinigungsgesellschaft*. Die schlechteren Finanzierungsmöglichkeiten mögen darauf zurückzuführen sein, dass potentielle Investoren noch skeptischer über den möglichen Erfolg des *Pannesheider Vereins* waren als im Fall der *Vereinigungsgesellschaft*, weil der Verein keine zusammenhängenden Kohlenfelder und daher keine Rationalisierungsmöglichkeiten durch eine Verbindung der Wasserhaltung oder die Konzentration auf wenige Schachtanlagen besaß. Aufgrund der Notwendigkeit, immer tiefer nach Kohle zu graben, stiegen im Gegenteil, wie bei einer kleinen Grubengewerkschaft, die relativen Kosten und das Risiko, denn die höheren Kosten des tiefen Schachtbaus und der erforderlichen Maschinen mussten auf einer relativ kleinen Grundfläche erwirtschaftet werden. Die *Vereinigungsgesellschaft* konnte hingegen die Felder *Abgunst, Spidell* und *Glückauf* zur gemeinsamen Wasserhaltung verbinden und seit 1845 die Kohlen von *Spidell* ausgehend von der Fördersohle der Grube *Abgunst* zu Tage fördern.

Zwar hatte auch die *Vereinigungsgesellschaft* keine neuen Aktionäre gewinnen können; sie war aber erfolgreicher als der *Pannesheider Verein* und konnte mit Ausnahme der Jahre 1849-51 jährlich 5% Zinsen zahlen, seit Mitte der 1850er Jahre mindestens 10% Dividende. Der *Pannesheider Verein* konnte jedoch erst nach 13 Jahren seines Bestehens erstmals eine Dividende zahlen. Bis dahin fanden die geringen Gewinne für Instandhaltungen und Investitionen Verwendung. Für dieses Ergebnis mögen auch Konflikte der Eigentümer mit verantwortlich gewesen sein; Anfang der 1850er Jahre war die Situation jedenfalls so zugespitzt, dass Carl Winkens die Übernahme der Betriebsleitung durch das Bergamt einforderte: „*So lange die Sache nicht unter die Leitung der Königl. Bergbehörde gestellt wird, ist an Dividenden noch Zinsen nicht zu denken.*“[323]

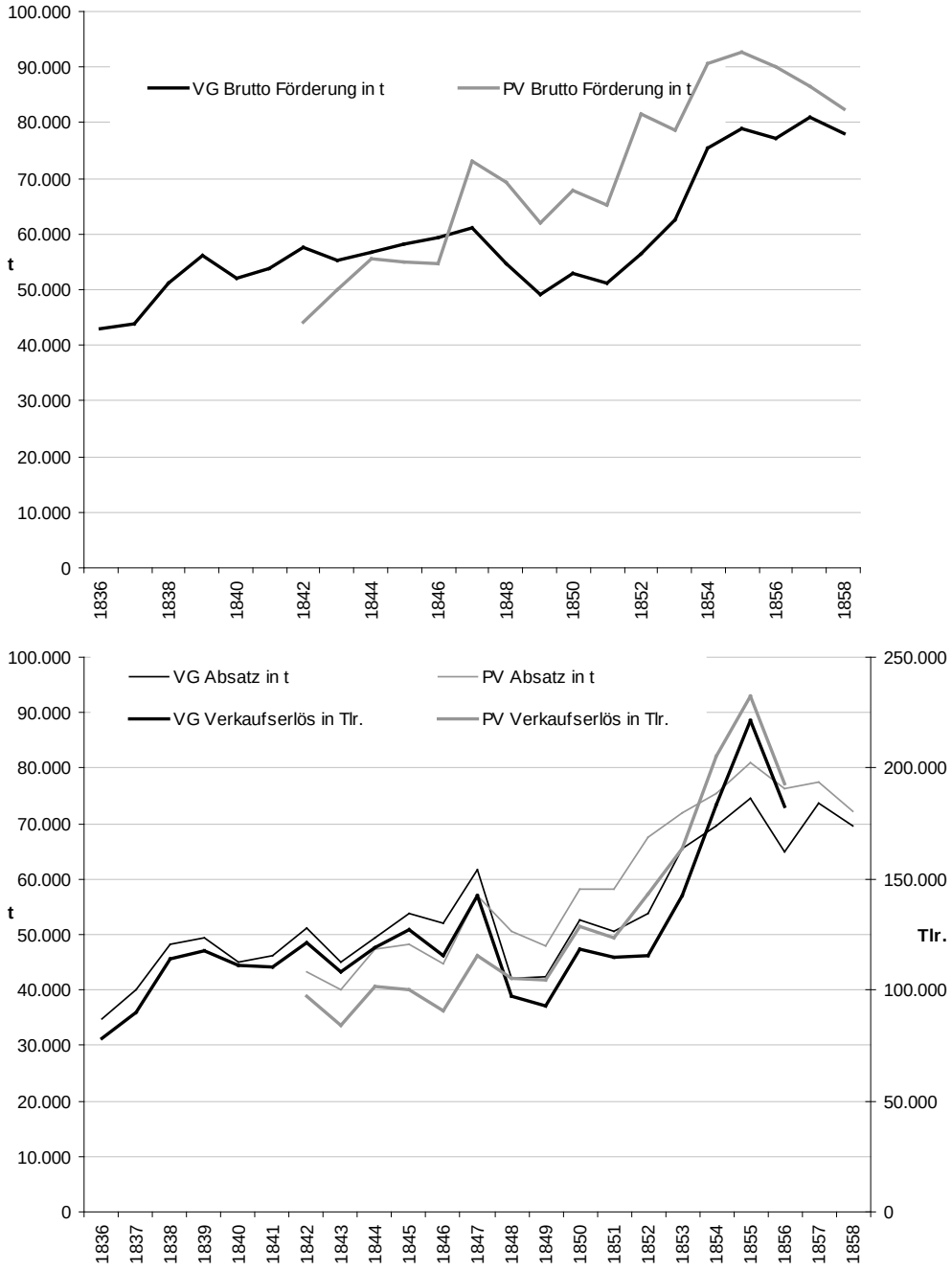
Was aus den Bilanzen des *Pannesheider Vereins* (Tab. IV.10) nicht hervor geht, ist die Bildung einer zusätzlichen Rücklage seit Anfang der 1850er Jahre, die wohl dazu dienen sollte, *Sichelscheid* nach einer Stillegung abschreiben zu können. *Sichelscheid* litt wegen eines enormen Kohlenselbstverbrauchs zur Wasserhaltung unter einer extrem ungünstigen Selbstkostenstruktur, oft wurde mehr als 20% der Förderung darauf verwendet. Die Bedingungen waren jedoch 1848, als erstmals die Schließung erwogen wurde,[324] relativ günstig. Doch schon bald erreichte der Selbstverbrauch wieder 20 bis 30% der Förderung (Tab. IV.12) Die Rück-

323 Winkens an Reg. Aachen, 8.4.1851, HSAD 7964, f.170. Der Hintergrund war, dass die Familie Englerth durch Satzungsänderungen versuchte, einen größeren Einfluss beim Pannesheider Verein zu gewinnen.

324 Aretz (1986), 72f. mit Verweis auf einen Bericht des Spezialdirektors Schümmer.

lage betrug 1858 schließlich 60.000 Tlr. Nach der Fusion der beiden Aktiengesellschaften (1858) wurde *Sichelscheid* folgerichtig aufgrund der desaströsen Kostenstruktur stillgelegt.

Abb. IV.12: Vereinigungsgesellschaft/Pannesheider Verein.
Förderung und Absatz in t, Erlöse in Tlr., 1836/42-58



Die Abbildungen berücksichtigen nicht den Verkauf der *Hoheneich* Anteile des Pannesheider Vereins (1848), sondern beziehen bis 1850 die Ergebnisse der Grube mit 44,7% ein, nach dem vollständigen Erwerb der Grube (1851) mit 100%.
Quellen: Errechnet aus den Angaben in IV.1.1.

Tab. IV.11: Pannesheider Verein. Bilanzen 1843-59 (1.000 Tlr.)[325]

Aktiva	I. Immobilien	II. Mobilien, fest-gelegte Mittel	III. Bestände	IV. Forderungen	V. Liquide Mittel	VI. Verlust	**Summe**
1843	538,2	44,2		7,8			**590,1**
1844	582,9	0,0		6,4			**597,1**
1847	597,4		10,4	22,7	1,0	14,7	**646,1**
1848	572,9		5,0	50,0	11,0	14,5	**653,3**
1849	583,0	-0,6	0,2	55,2	3,0	14,7	**655,5**
1850	582,4	-3,6	0,2	53,0	27,4		**659,4**
1851	645,8	0,2	0,3	14,2	24,3		**684,9**
1852	645,1		0,3	11,6	24,4		**681,4**
1853	642,0		0,7	17,1	40,3		**700,1**
1854	639,5		0,6	26,1	38,3		**704,4**
1855	640,4		4,8	28,0	44,6		**717,7**
1856	641,0		3,1	24,6	48,8		**717,5**
1857	644,5		4,4	22,7	69,5		**741,0**
1858	655,5			94,9	1,2		**751,6**
1859	643,2	5,0		45,6	1,0		**694,9**

Passiva	I. Eigenkapital	II. langfristige Verbindlichkeiten	III. kurzfristige	IV. sonst. Vblk. / Rückstell.	IV. Gewinn	**Summe**	Divi-dende
1843	532,5	53,1	1,7		2,7	**590,1**	0
1844	532,5	46,6	1,1		16,9	**597,1**	0
1847	532,5	100,0	10,2	3,4		**646,1**	0
1848	532,5	100,0	17,4	3,4		**653,3**	0
1849	547,5	100,0	8,0			**655,5**	0
1850	547,5	100,0	3,2	1,0	7,7	**659,4**	0
1851	564,0	100,0	5,9	3,6	11,3	**684,9**	0
1852	564,0	88,0	6,5	6,8	16,1	**681,4**	0
1853	570,5	78,0	4,8	7,1	39,7	**700,1**	0
1854	580,5	61,0	6,3	19,4	37,2	**704,4**	0
1855	600,5	42,0	3,6	32,9	38,8	**717,7**	5,25%
1856	610,5	32,0	4,4	40,7	30,0	**717,5**	4%
1857	620,5	21,0	0,9	53,5	45,0	**741,0**	6%
1858	630,5	11,5	4,3	65,4	39,9	**751,6**	0
1859	630,5	1,0	1,3	62,1		**694,9**	0

[325] Vollständige Bilanzübersicht im Anhang Tab. A.IV.13.

Tab. IV.12: Vereinigungsgesellschaft/Pannesheider Verein.
Anteil des Gewinns an Eigenkapital und Bilanzsumme 1839-58

	Vereinigungsgesellschaft		Pannesheider Verein	
	Gewinn/ Eigenkapital	Gewinn/ Bilanzsumme	Gewinn/ Eigenkapital	Gewinn/ Bilanzsumme
1839	5,1%	3,9%		
1840				
1841	10,6%	7,3%		
1842				
1843			0,5%	0,5%
1844			3,2%	2,8%
1845	12,1%	7,2%		
1846				
1847			0,0%	0,0%
1848			0,0%	0,0%
1849			0,0%	0,0%
1850			1,4%	1,2%
1851	11,9%	7,2%	2,0%	1,7%
1852	4,6%	2,9%	2,9%	2,4%
1853	3,9%	2,6%	7,0%	5,7%
1854	6,3%	4,2%	6,4%	5,3%
1855	11,9%	7,7%	6,5%	5,4%
1856	17,7%	11,0%	4,9%	4,2%
1857	15,8%	9,6%	7,3%	6,1%
1858			6,3%	5,3%

Quellen Tab. IV.10, IV.11: Vermögens-Status des Pannesheider Vereins per Ende 1843 [und folgende], HSAD RA 7964; Auszüge aus den Protokollen der Generalversammlung der Vereinigungsgesellschaft 1838/39-1856/57, HSAD RA 7961; (Hilt 1886), Tab. III (1846/47, 1850/51).

Nicht nur *Sichelscheid* sondern auch *Neu Lauerweg* hatte wegen der starken Wasserzuflüssen einen hohen Selbstverbrauch.[326] Dies war in Verbindung mit den übrigen Betriebskosten der Maschinen wohl der entscheidende Grund für die Ertraglosigkeit der beiden Gruben. Für den Absatz lagen sie nicht entscheidend ungünstiger als die anderen (vgl. Abb. IV.7, oben); ihre Kohlenqualität war durchschnittlich, bei *Neu Lauerweg* etwas besser, und nach den Berichten der Berggeschworenen entsprachen dem auch die Verkaufspreise.[327] Die etwas niedrigeren Durchschnittspreise des *Pannesheider Vereins* im Verhältnis zur *Vereinigungsgesellschaft* [328] können den geringeren wirtschaftlichen Erfolg kaum erklären. Vielmehr legt die Entwicklung des Selbstverbrauchs als ein Indiz für die Selbstkosten die entscheidenden Probleme offen.

Tab. IV.13: Vereinig.-Ges./Pannesheider Verein. Förderung und Selbstverbrauch in t, 1836-59

	Vereingungsgesellschaft				**Pannesheider Verein**				Durchschnitt im Wurmrevier
	Abgunst (ab 1845 Abg. & Spidell)		Neu Langenberg		Sichelscheid		Neu Laurweg		
	Förd. in t	Selbstverbr.	Förd. in t	Selbstverbr.	Förd. in t	Selbstverbr.	Förd. in t	Selbstverbr.	Selbstverbr.
1836	18.662	7,1%	8.742	14,2%	10.762	6,6%	15.378	26,5%	9,2%
1837	14.308	14,7%	8.876	12,6%	9.067	6,3%	9.746	24,7%	9,7%
1838	18.116	19,1%	12.525	8,9%	12.215	7,0%	11.741	20,4%	9,7%
1839	20.521	15,8%	15.704	7,9%	10.738	10,1%	12.928	26,9%	10,5%
1840	19.168	20,2%	13.327	8,9%	10.627	10,1%	16.610	23,2%	11,2%
1841	21.006	18,2%	11.801	7,6%	7.054	23,8%	16.907	14,8%	10,5%
1842	23.926	15,5%	16.271	7,1%	7.221	20,2%	21.874	11,8%	11,4%
1843	23.753	15,2%	15.746	7,6%	9.268	16,8%	24.473	9,8%	10,8%
1844	22.452	13,1%	15.222	9,0%	9.859	17,6%	26.021	16,4%	12,2%
1845	23.298	13,6%	15.570	8,5%	8.152	21,0%	28.191	17,7%	11,1%
1846	25.636	12,4%	14.709	9,0%	7.856	22,6%	31.024	21,4%	12,9%
1847	26.903	9,1%	15.447	7,6%	10.895	11,6%	43.217	18,3%	10,4%
1848	24.384	8,1%	13.884	8,0%	8.965	19,5%	38.687	18,0%	10,5%
1849	21.072	8,2%	12.924	7,3%	8.434	23,5%	32.554	22,6%	14,2%
1850	22.287	9,0%	13.791	5,6%	8.640	21,8%	36.078	20,9%	18,1%
1851	21.911	9,6%	13.280	6,8%	5.657	32,0%	33.907	21,1%	14,7%
1852	21.083	12,9%	15.324	6,0%	8.426	21,3%	38.194	16,2%	15,9%
1853	29.492	11,6%	16.540	5,2%	6.278	29,3%	37.155	17,5%	10,2%
1854	36.236	9,7%	19.566	4,5%	7.249	25,4%	39.640	18,4%	9,4%
1855	38.485	9,9%	20.504	4,4%	6.652	27,4%	37.706	17,5%	9,1%
1856	34.190	8,7%	22.349	4,7%	6.036	30,5%	38.739	15,0%	9,9%
1857	37.817	8,8%	22.343	5,2%	5.671	33,5%	33.078	14,5%	8,8%
1858	34.765	8,6%	21.581	4,0%	3.848	51,0%	30.948	13,2%	7,5%
1859	38.406	7,2%	24.036	4,8%	2.703	26,3%	21.049	11,5%	7,8%
Ø		**11,9%**		**7,3%**		**21,5%**		**18,3%**	**11,1%**

Quellen: Vgl. IV.5.

326 JB Wurm 1848, HSAD BAD 64, f.27.

327 Nur Ath und Gouley östlich der Wurm konnten wegen guter Kohlenqualität und günstiger Lage höhere Preise erzielen; entsprechendes galt für Neu Langenberg (Vereinigungsgesellschaft), deren Preise für Stückkohlen bis Ende der 1840er Jahre wegen der ausgezeichneten Qualität der Kohlen ca. 20-30% höher lagen als durchschnittlich.

328 Vgl. Anhang, Tab. A.IV.6. Da unbekannt ist, welche Mengen exakt für die angegebenen Preise verkauft wurden, eignen sie sich kaum für eine eingehende Interpretation; vgl. oben zum Problem des Übermaßes.

Während die *Vereinigungsgesellschaft* den anteiligen Selbstverbrauch auf *Abgunst* und *Neu Langenberg* erheblich reduzieren konnte (bei *Abgunst* halbierte sie ihn in den 1840ern), stieg der Selbstverbrauch der Gruben des *Pannesheider Vereins* bis Anfang der 1850er Jahre an. Erst dann gelang auf *Neu Laurweg* eine Reduzierung und die Annäherung an den Revierdurchschnitt. Der Selbstverbrauch ist zwar nicht mit den Selbstkosten identisch, die Personalkosten des Maschinenbetriebs waren zusammen mit den sonstigen Betriebskosten in etwa ebenso hoch und die Kapitalzinsen je nach Laufzeit der Maschinen erheblich höher, doch der Selbstverbrauch ist der einzige für eine längere Periode verfügbare Indikator.

Natürlich wurde versucht, den Selbstverbrauch durch technische Verbesserungen an den Maschinen zu verringern; dazu dienten die vermehrte Einführung von Siederohrkesseln seit Mitte der 1840er Jahre und die Isolierung der Zylinder und Dampfröhren in den 1850er Jahren, die auch erhebliche Einsparungen bewirkten, entsprechendes galt für die Ersetzung der bisher für die Wasserhebung verwendeten Saugpumpen durch Druckpumpen.[329] Eine umfassende, auf geschätzte Anlagekosten basierte Betriebskostenaufstellung liegt für das Jahr 1852 vor (Tab. IV.13).[330] Für die Wasserhaltungsmaschinen wurde eine Abschreibung in Höhe von 8%, für die Fördermaschinen eine in Höhe von 9% angenommen, angesichts der häufigen Erweiterungen der Dampfmaschinen, der Installation neuer Kessel oder Zylinder erscheint diese Größenordnung plausibel.

Legt man diese Kostenberechnung zu Grunde und bezieht sie auf die Fördermenge der einzelnen Gruben, waren die Gesamtkosten des Maschinenbetriebs je t Förderung für den *Pannesheider Verein* fast doppelt so hoch wie für die *Vereinigungsgesellschaft.*[331] In der Summe ergibt sich für 1852 eine Differenz zwischen den beiden Gesellschaftten von fast 26.000 Tlrn. zugunsten der *Vereinigungsgesellschaft*, die für eine 5%-ige Dividende ausgereicht hätten. Die wirtschaftlichen Probleme des *Pannesheider Vereins* lagen eindeutig bei den Selbstkosten der beiden Gruben *Sichelscheid* und *Neu Laurweg.* Für ihn waren die Beteiligungsgewinne wichtiger als der Ertrag der eigenen Gruben, was die Absatz- und Erlösdaten für die Aktiengesellschaft insgesamt nicht erkennen lassen (Abb. IV.12, oben). Die Gründung des *Pannesheider Vereins* hat sich allenfalls geringfügig kostensenkend ausgewirkt und die mit der Gründung der Gesellschaft verbundenen Erwartungen wurden nicht bestätigt. Hinzu kam, dass die Konflikte mit der *Vereinigungsgesellschaft* bzw. die gegenseitige Konkurrenz die notwendige Kooperation beispielsweise für die Unterhaltung bzw. den Bau von Abwasserstollen nicht zustande kommen ließen.[332]

---

329 JB Wurm 1845, HSAD BAD 61, f.75; JB Wurm 1849, HSAD BAD 65, n.p.; JB Wurm 1850, HSAD BAD 66, f.100; JB Wurm 1851, HSAD BAD 67, f.67.

330 Für die Kosten für die Wasserhaltungsdampfmaschinen des Pannesheider Vereins lagen exakte Angaben vor.

331 Allerdings zeigt die Betriebskostenübersicht für die Gruben der *Vereinigungsgesellschaft* einen geringeren Kohlenverbrauch an als die Übersichten des Oberbergamts. Die Ergebnisse ändern sich jedoch nur geringfügig, wenn die Angaben um diese vermutlich genaueren Daten (*kursive Schrift* in Tab. IV.13) korrigiert werden.

332 JB Wurm 1845, HSAD BAD 61, f.76.

Tab. IV.13: Vereinigungsgesellschaft/Pannesheider Verein.
Betriebskosten: Wasserhaltung u. Förderung in t und Tlr., 1852

	Art der Maschine		PS*	Betriebs-zeit Tage	Kohlen-verbrauch in t	Kosten der Kohle in Tlr.	sonst. Ausg. Tlr.	Anlage-kosten Tlr.	Zinsen Tlr.	Zinsen + Betriebsk. Tlr.
Spidell	I	W	60	90	406	660	700	24.000	1.920	3.280
Spidell	II	F	3	60	49	80	150	2.000	180	410
Abgunst, alte Anlage	I	W	116	160	1.167	1.898	1.352	50.000	4.000	7.250
Abgunst, alte Anlage	II	F	11	120	185	300	280	4.000	360	940
Abgunst, neue Anlage	II	F	16	120	185	300	280	3.000	270	850
Abgunst			**206**		**1.991**					**12.730**
Selbstverbrauch der Nachweisungen für das OBA:					*2.714*	*4.413*	*2.762*	*83.000*	*6.730*	*13.905*
Neu Langenberg	I	W	40	180	295	480	650	10.000	800	1.930
Neu Langenberg	II	F	9	120	166	270	250	5.000	450	970
Neu Langenberg			**49**		**461**					**2.900**
Selbstverbrauch der Nachweisungen für das OBA:					*925*	*1.505*	*900*	*15.000*	*1.250*	*3.655*
Vereinigungsgesellschaft			**255**		**2.452**	**3.988**	**3.662**	**98.000**	**7.980**	**15.630**
Selbstverbrauch der Nachweisungen für das OBA:					*3.639*	*5.918*	*3.662*	*98.000*	*7.980*	*17.560*
Sichelscheid	I	W	80	236	1.499	1.950	1.406	26.760	2.141	5.497
Sichelscheid	II	F	8	144	295	384	287	3.180	286	957
Sichelscheid			**88**		**1.794**					**6.454**
Selbstverbrauch der Nachweisungen für das OBA:					*1.794*	*2.334*	*1.693*	*29.940*	*2.427*	*6.454*
Neu Laurweg, nördl. Anlage	I	W	90	347	2.916	3.793	3.016	44.400	3.552	10.361
Neu Laurweg, nördl. Anlage	II	F	14	128	253	329	380	4.800	432	1.141
Neu Laurweg, mittlere Anlage	II	W	35	339	2.139	2.738	2.608	21.580	1.726	7.072
Neu Laurweg, mittlere Anlage	II	F	15	123	243	316	212	3.000	270	798
Neu Laurweg, südl. Anlage	II	W	20	352	1.384	1.800	1.608	3.408	11.220	14.628
Neu Laurweg, südl. Anlage	II	F	8	138	242	315	336	3.510	316	967
Neu Laurweg			**182**		**7.177**					**34.967**
Den Selbstverbrauch der Betriebstabelle zugrundegelegt:					*6.170*	*4.727*	*8.160*	*80.698*	*17.516*	*30.403*
Pannesheider Verein			**270**		**8.971**	**11.625**	**9.853**	**110.638**	**19.943**	**41.421**
Selbstverbrauch der Nachweisungen für das OBA:					*7.964*	*7.061*	*9.853*	*110.638*	*19.943*	*36.857*

Abgunst	Fördermenge 1852:	21.083	je t Förderung:	0,60	bis	*0,66*
Neu Langenberg	Fördermenge 1852:	15.324	je t Förderung:	0,19	bis	*0,24*
Vereinigungsgesellschaft	Fördermenge 1852:	**36.407**	je t Förderung:	**0,43**	**bis**	***0,48***
Sichelscheid	Fördermenge 1852:	8.426	je t Förderung:	*0,77*	bis	0,77
Neu Laurweg	Fördermenge 1852:	38.194	je t Förderung:	*0,80*	bis	0,92
Pannesheider Verein	Fördermenge 1852:	**46.620**	je t Förderung:	***0,79***	**bis**	**0,89**

I = einfach wirkend, II = doppelt wirkend * = Pferdekräfte zu 33.000 Fußpfund, Nutzleistung
W = Wasserhaltung, F = Förderung

Quellen: Die Dampfmaschinen und deren Betrieb auf den Bergwerken Preussens im Jahre 1852, in: ZBHS 2 (1855), [(1855), 143f.]; Nachweisung über Förderung, Verkauf […] des Worm-Reviers im Jahre 1852, BAD 67.

Die Entwicklung der Ertragskraft der einzelnen Gruben ist mit den überlieferten Daten kaum zu schätzen, da nur Angaben über die Förderung, den Selbstverbrauch, den Absatz und die Verkaufserlöse vorliegen, alle anderen Kosten und Erträge hingegen nicht bzw. nur für einzelne Jahre und einzelne Gruben erfasst sind. Eine Ausnahme bilden die ‚Gewinn- und Verlustrechnungen' der *Vereinigungsgesellschaft*, die auch über den Gesamtertrag der Beteiligungen Auskunft geben. Die Nettoförderung je Arbeiter (Förderung abzüglich Selbstverbrauch) und die Erlöse je Arbeiter sind daher die besten Indikatoren für die Ertragskraft der Gruben und ihre Veränderung. Wobei die Erlöse je Arbeiter keine Auskunft über die Betriebskosten beinhalten, wohl aber unterschiedliche Preisniveaus abbilden. Die Tabelle IV.14 zeigt die prozentualen Abweichungen vom Durchschnitt der 10 Gruben.

Tab. IV.14: Vereinigungsgesellschaft/Pannesheider Verein. Nettoförderung u. Erlöse je Arbeiter. Abweichung vom Durchschnitt der Magerkohle fördernden Gruben (in %)

	Vereinigugs-gesellschaft		gemeinsamer Besitz		Pannesheider Verein			unabhängige Gruben		
Nettoförderung	Abgunst *	Neu Lan-genberg	Ath **	Neu Voccart ***	Hohen-eich	Sichel-scheid	Neu Laurweg	Gouley	Furth	Langen-berg ****
1836	0,07	-0,26	-0,82	0,04	0,53	-0,11	-0,04	0,47	0,07	0,05
1837	0,07	-0,29	-0,30	0,27	-0,03	-0,16	-0,48	*****	-0,08	0,01
1838	-0,28	-0,08	-0,19	-0,13	0,06	-0,10	-0,23	0,39	0,12	0,44
1839	0,00	0,18	-0,32	-0,33	-0,18	0,03	-0,36	0,35	0,14	0,47
1840	-0,12	0,05	-0,23	0,07	0,04	-0,09	-0,32	0,10	0,37	0,14
1841	-0,01	0,03	0,10	0,00	-0,27	-0,38	0,06	0,26	0,34	-0,14
1842	-0,02	0,36	-0,05	-0,36	0,72	-0,35	0,02	0,10	-0,11	-0,32
1843	0,02	0,16	0,16	-0,53	0,06	-0,21	0,00	0,65	-0,07	-0,23
1844	0,11	0,14	0,00	-0,34	-0,03	-0,13	0,18	0,30	0,07	-0,32
1845	-0,08	0,19	-0,11	-0,28	0,10	-0,34	-0,15	0,53	0,12	0,01
1846	0,07	0,23	-0,05	-0,46	-0,15	-0,41	-0,17	0,27	0,13	0,54
1847	-0,14	0,14	0,02	-0,29	-0,13	-0,03	-0,17	0,36	0,08	0,16
1848	-0,04	0,17	0,02	0,03	-0,20	-0,05	0,04	0,10	0,05	-0,12
1849	-0,12	0,05	0,07	0,05	0,01	-0,31	-0,02	-0,15	0,12	0,29
1850	-0,10	0,05	0,32	-0,09	0,14	-0,37	-0,06	-0,07	-0,04	0,22
1851	0,04	0,22	0,19	-0,11	-0,22	-0,50	-0,12	0,21	0,01	0,28
1852	-0,27	0,30	0,28	0,08	-0,04	-0,41	-0,23	0,30	-0,02	0,01
1853	0,15	0,13	0,12	0,12	0,07	-0,54	-0,11	0,14	0,05	-0,12
1854	0,21	0,19	-0,15	0,12	0,32	-0,57	-0,09	0,04	0,00	-0,07
1855	0,20	0,12	-0,23	0,33	0,27	-0,51	-0,24	-0,05	-0,06	0,17
1856	0,14	0,35	-0,12	0,34	0,07	-0,51	0,04	0,21	0,11	-0,64
1857	0,14	0,38	0,05	0,30	-0,06	-0,55	-0,12	0,38	0,01	-0,53
1858	0,06	0,11	0,05	0,21	-0,06	-0,44	-0,14	0,12	0,17	-0,10
1859	-0,05	0,04	0,05	0,19	0,10	-0,44	0,08	-0,07	0,02	0,07
Ø 1836-56	**0,00**	**0,12**	**-0,05**	**-0,03**	**0,05**	**-0,31**	**-0,11**	**0,21**	**0,07**	**0,01**
Ø 1836-42	-0,04	0,00	-0,26	-0,06	0,12	-0,17	-0,19	0,28	0,12	0,09
Ø 1843-50	-0,03	0,16	0,04	-0,25	0,06	-0,24	-0,03	0,23	0,04	0,02
Ø 1851-59	0,07	0,21	0,03	0,18	0,05	-0,50	-0,10	0,14	0,03	-0,10
Verkaufserlöse										
1836	-0,13	0,14	-0,80	0,13	0,22	-0,25	-0,10	0,67	0,03	0,10
1837	-0,18	0,05	-0,31	0,35	-0,26	-0,09	-0,48	*****	-0,17	-0,02
1838	-0,21	0,16	-0,12	0,15	-0,22	-0,19	-0,17	0,45	0,10	0,08
1839	-0,29	0,31	-0,25	-0,33	-0,36	0,26	-0,41	0,29	0,09	0,68
1840	-0,14	0,19	-0,05	0,15	-0,04	-0,43	-0,42	0,17	0,42	0,14
1841	-0,08	0,40	0,17	0,03	-0,22	-0,38	-0,03	0,24	-0,03	-0,11
1842	-0,23	0,31	0,03	-0,33	0,53	-0,21	-0,12	0,22	0,02	-0,23
1843	-0,05	0,52	0,17	-0,37	-0,32	-0,35	-0,09	0,86	0,11	-0,48
1844	0,12	0,30	0,11	-0,21	-0,34	-0,22	0,09	0,54	0,09	-0,48
1845	-0,20	0,43	0,00	-0,17	-0,24	-0,44	-0,26	0,57	0,13	0,19
1846	-0,14	0,25	0,12	-0,35	-0,39	-0,47	-0,33	0,48	0,21	0,62
1847	-0,03	0,52	0,07	-0,29	-0,41	-0,30	-0,33	0,45	0,18	0,13
1848	-0,14	0,33	0,22	0,03	-0,54	-0,21	-0,03	0,25	0,22	-0,14
1849	-0,24	0,15	0,38	0,01	-0,24	-0,31	-0,02	0,06	0,15	0,06
1850	-0,27	0,26	0,47	0,11	-0,14	-0,38	-0,18	0,04	-0,02	0,12
1851	-0,15	0,49	0,26	0,23	-0,36	-0,76	-0,17	0,34	-0,03	0,15
1852	-0,22	0,39	0,53	-0,01	-0,18	-0,42	-0,27	0,40	-0,07	-0,16
1853	0,02	0,13	0,11	0,32	-0,03	-0,61	-0,24	0,27	0,04	-0,02
1854	0,13	0,25	-0,12	0,22	0,18	-0,56	-0,11	0,11	-0,07	-0,03
1855	0,11	0,22	-0,12	0,37	0,14	-0,59	-0,32	0,06	-0,13	0,26
1856	0,06	0,44	0,23	0,00	-0,05	-0,57	0,08	0,15	0,27	-0,60
Ø 1836-56	**-0,11**	**0,29**	**0,05**	**0,00**	**-0,14**	**-0,36**	**-0,18**	**0,32**	**0,07**	**0,01**
Ø 1836-42	-0,18	0,22	-0,19	0,02	-0,05	-0,19	-0,25	0,34	0,07	0,09
Ø 1843-50	-0,12	0,35	0,19	-0,15	-0,33	-0,34	-0,14	0,41	0,13	0,00
Ø 1851-56	-0,01	0,32	0,15	0,19	-0,05	-0,58	-0,17	0,22	0,00	-0,06

* ab 1845 Abgunst und Spidell

** = jeweils 50%

*** = VG 40%, PV 60%

**** Langenberg bis 1847 zu 44,4% Vereinigungsgesellschaft

***** ungew. starke Abweichung, dah. nicht berücksichtigt

Quellen: Vgl. IV.5.

1845 erhoffte der Berggeschworene dringend eine „*Belebung des Debits*“, „*um die Zinsen der großen Capitalien zu decken, welche der Bergbau erfordert und um eine Amortisation möglicher [sic!] zu machen, und um den Muth der Besitzer für den Fortbetrieb eines zum großen Theil so wenig lohnenden Bergbau's zu beleben*.“ Nur wenige Gruben lieferten Resultate, „*die gut oder befriedigend genannt werden können*“.[333] Die Berechnung aus der Nettoförderung und den Erlösen je Arbeiter lassen annehmen, dass es sich hierbei um *Neu Langenberg* und *Gouley* handelte, die über den gesamten Zeitraum als überdurchschnittlich ertragreich und profitabel erscheinen.

Insgesamt ist das Ergebnis über den Gesamtzeitraum eindeutig: (1.) Während die Gruben der *Vereinigungsgesellschaft* tendenziell oberhalb des Durchschnitts lagen (Abgunst erreichte nur 90% des durchschnittlichen Erlöses), bleiben die Gruben des *Pannesheider Vereins* deutlich unter dem allgemeinen Niveau. Dies betraf die Nettoförderung und den Erlös je Arbeiter. Dramatisch war die Lage für *Sichelscheid*, deren Kennwerte ca. ⅓ unter dem Durchschnitt lagen und in den 1850er Jahren sogar über 50% davon abwichen. Die von den beiden Aktiengesellschaften gemeinsam betriebenen Gruben *Ath* und *Neu Voccart* sowie die unabhängigen Gruben *Furth* und *Langenberg* (seit 1848) erzielten ebenfalls durchschnittliche Ergebnisse. (2.) Relativ kontinuierlich konnten die Gruben *Neu Langenberg, Abgunst, Ath* und *Gouley* günstigere Ergebnisse als die anderen Gruben erzielen; dagegen hielten die Gruben des *Pannesheider Vereins* kaum mit der Gesamtentwicklung Schritt. (3.) Tendenziell erreichten die Gruben östlich der Wurm bessere Ergebnisse, vor allem hinsichtlich des Erlöses je Arbeiter.

Wagt man mit diesen Größen eine Schlussfolgerung über die ökonomische Effizienz der Gruben, so lassen Kennziffern für die Gruben des *Pannesheider Vereins* auf eine allenfalls sehr geringe Ertragskraft schließen, was die oben entwickelten Hypothesen bestätigt. Die Einnahmen des Vereins dürften vor allem aus den Gewinnausschüttungen der Beteiligungen stammen beziehungsweise ein Resultat der allmählichen Rückführung des Sichelscheider Grubenbetriebs sein, wo sich der Abbau mehr und mehr auf wenige oder einzelne Flöze konzentrierte[334] und größere Investitionen ausblieben. Die positiveren Erträge des Vereins in der zweiten Hälfte der 1850er Jahre sind zu einem Teil auf diese Maßnahmen zurückzuführen zum andern auf Preiserhöhungen, die mit der konjunkturell bedingten wachsenden Nachfrage einhergingen.

333 JB Wurm 1846, HSAD BAD 62, f.82.

334 JB Wurm 1858, HSAD BAD 436, f.84.

2.3. Der Einfluss der ökonomischen Entwicklung und des Ausbaus der Infrastruktur auf den Kohlenabsatz

Ein Kernproblem für die Entwicklung des Wurmreviers war seit den 1820er Jahren die aufgrund der Transportmöglichkeiten und –kosten sowie der niederländischen Zölle beschränkte Möglichkeit einer Ausdehnung der Absatzmärkte. Eine Absatzsteigerung in der Region wurde kaum für möglich gehalten, weil Magerkohle vorwiegend für den Hausbrand eingesetzt wurde und die Bevölkerung nur langsam wuchs.[335] Es war allerdings durchaus bekannt, dass die Absatzmöglichkeiten nicht nur witterungsbedingt waren, sondern von konjunkturellen Entwicklungen und insbesondere von der Einkommenssituation der ländlichen und städtischen Bevölkerung abhingen. Gerade unter günstigen konjunkturellen Bedingungen verfügten nicht nur die städtischen Fabrikarbeiter über mehr Geld für die Beheizung ihrer wenigen Räume, sondern vor allem die Landbevölkerung, denn höhere Einkünfte in den Städten wirkten sich unmittelbar auf die Preise der Agrarerzeugnisse und die Liquidität der Landbevölkerung aus.

Dieser Zusammenhang kann nicht quantitativ nachgewiesen werden, weil die industriellen Beschäftigungsquoten nicht hinreichend genau zu ermitteln sind. Die Jahresberichte der Bergbeamten nehmen jedoch ausgehend von den Geldeinkünften[336] der Landbevölkerung immer wieder Bezug auf die konjunkturelle Entwicklung, korrespondierende Hinweise zur Auslastung der Fabriken und zur Entwicklung der Lebensmittelpreise liefern die Berichte der Handelskammer zu Aachen. Der allgemeine Zusammenhang ist in den Jahren nach der Krise der Jahre 1848/49 besonders evident als unter den *„Landbewohnern, welche ihre Producte zu guten und besseren Preißen als in früheren Jahren verwerthen konnten, größere Geldmassen circuliert[en]*“.[337] Der wirtschaftliche Aufschwung bewirkte eine Wiederbelebung der städtischen Fabrikindustrie, er ging aber vor allem mit einem so rasanten Aufschwung der Eisen- und Stahlindustrie einher, dass durch die starke Konkurrenz um Arbeitskräfte die Löhne an vielen Orten deutlich stiegen. Dies gilt auch für den Wurmbergbau. Zwar liegen hier nur für wenige Jahre plausible Lohnangaben vor, doch ist eine deutliche Steigerung ab 1855 zu erkennen, als die Preiserhöhungen für die Kohle vermutlich nur bei gleichzeitig erhöhten Löhnen durchgesetzt werden konnten. Es ist zu beachten, dass es sich bei den Angaben um Löhne für eine 8-stündige (ab 1859 10-stündige) Schicht handelt, und dass die Dauer des Arbeitstags bei einer hohen Nachfrage erheblich ausgedehnt wurde. Dies mag auch die Differenzen zu den Angaben von Arlt begründen (Tab. IV.15), die die einzige ‚lange Reihe’ für die Bergarbeiterlöhne darstellen, aber etwa den gleichen Zeitpunkt für eine deutliche Lohnerhöhung von ca. 30% erkennen lassen.

Der Aufschwung, freuten sich die Berggeschworenen, beseitige die *„früheren so drückenden Verhältnisse und Leiden des hiesigen Bergbaues auf einmal*.“ Erstmals erlebten die Gruben eine mehrere Jahre lang anhaltende, *„sehr befriedigende*“ und auf einzelnen Gruben sogar

335 Vgl. Kapitel II zur Bevölkerungsentwicklung.

336 Der Umfang des Naturaltauschs auf dem Land ist für die Mitte des 19. Jh. vermutlich kaum zu überschätzen.

337 JB Wurm 1850, HSAD BAD 66, f.91.

„*glänzende*“ Ertragssituation.[338] Dafür war zum Teil die industrielle Nachfrage verantwortlich. Denn der steigende Verbrauch der Eisenwerke und anderer industrieller Neugründung wirkte sich auch auf den Absatz der Wurmgruben aus. So konnten die Indegruben in den 1840er Jahren der steigenden Nachfrage nach Fettkohle nicht hinreichend schnell nachkommen,[339] daher stellten sogar einige Fabriken die Feuerung ihrer Dampfkessel auf Magerkohle um.

Tab. IV.15: Wurmrevier (Magerkohlegruben). Schichtlöhne in Sgr., 1840-60

	Schicht-dauer	je Schicht		Hauer		Schlepper		Tage-arbeiter	Zimmer-hauer	Kohlen-hauer	Gesteins-hauer	Stei-ger	Ø errechnet	Schicht-verdienst lt. Arlt
		von	bis			von	bis							
1840														16
1842														15,1
1844														14,6
1846														16
1848														14,6
1850														15,4
1851														15,2
1852														15,3
1853	8			15	16	11	13						13,8	14,9
1854	8			14	17-18	9	15						12,7	19,8
1855	8	16	25	18	20								19,0	20,1
1856	8	16	25	18	20								19,0	19,8
1857	8	16	25	18	20								19,0	20,1
1858	8	16	25	18	20								19,0	20,1
1859	10					12,5		12,5	14,75	19,25	22,75	20	17,0	
1860	10					12,5		12,5	14,75	19,25	22,75	20	17,0	
Anm.	1853	In der Regel längere Arbeitszeiten												
	1854	In 8-stündiger Schicht, höhere Löhne bei längerer Schicht												
	1859	"Mit den Preisen der Kohlen sind auch die Löhne der Arbeiter gesunken"												
	1860	beinahe kein Arbeiter macht "vor 12 Stunden Arbeitszeit Schicht …, um einen höheren Lohn herauszuschlagen"												

Quellen: Vgl. IV.5.; (Arlt 1921), 146.

Bedeutsam wurde diese Substitution in der Mitte der 1850er Jahre, als das starke industrielle Wachstum eine Knappheit an Fettkohle bewirkte und „*Etablissements […] durch die Noth gezwungen wurden ihren Bedarf durch eine geringere Qualität*“ zu ersetzen.[340] Allerdings war die indirekte Wirkung einer günstigen konjunkturellen Lage auf die Liquidität der Bauern für den Wurmbergbau ungleich wichtiger. Verfügten sie über Bargeld, so brauchten sie ihren Brennstoffbedarf nicht von Monat zu Monat zu beschaffen, sondern konnten sich im frühen Herbst auf den Weg zu den Gruben machen, wenn die „*Witterung den Transport der Kohlen nach entfernt gelegenen Orten auf Feldwegen*“[341] gestattete, und ihren Brennstoffbedarf erheblich kostengünstiger decken. Doch es handelte sich für die Gruben nicht nur um frühere und größere Absatzmengen, sondern auch um eine quantitative Ausdehnung. So setzten 1854 die

> *„hohen Preiße der unentbehrlichen Cerealien und Viktualien des Ackerbaues den Landbewohner in den Stand [..] mit seinem Bedarf an Kohlen nicht wie in billigen Jahren sparsam umzugehen und seine Consumtion zu beschränken. Dieser für das hiesige Revier recht bedeutende Einfluß hat sich namentlich durch*

338 JB Wurm 1855, HSAD BAD 72, f.5.

339 Vgl. IV.4.

340 JB Wurm 1855, HSAD BAD 72, f.4; auch Hilt (1886), 6.

341 JB Wurm 1855, HSAD BAD 72, f.5 [Zitat]. JB Wurm 1853, HSAD BAD 69, f.87, 89.

> *den Debit auf der Aachen Düsseldorfer Eisenbahn recht deutlich zu erkennen gegeben, indem grade durch sie der größte Theil des Jülicher Landes, das Hauptsitzes des Ackerbaus in hiesiger Gegend durchschnitten wird und ein recht lebhafter Absatz bis in die Gegend von Rheydt auf ihr statt gefunden hat."*[342]

Auf die Wirkung der Eisenbahn werde ich etwas später eingehen. An dieser Stelle ist von Bedeutung, dass sich die Liquidität der Landbevölkerung unmittelbar auf den Absatz der Kohlengruben auswirkte, und dass die Beheizung der Wohnung mit Kohlen nicht zum starren Bedarf der Haushalte zählte, sondern der Kohlenverbrauch von der Einkommenslage abhing. Eine Erklärung ist vermutlich darin zu finden, dass die Landbevölkerung bei Geldknappheit zu minderwertigen Brennstoffen griff, deren Beschaffung viel Zeit, aber wenig Geld erforderte (Holzsammeln).[343] Für die städtischen Unterschichten waren die Auswirkungen einer günstigen Konjunktur etwas anders. Sie verfügten zwar ebenfalls über höhere Einkünfte, doch diese mussten in erster Linie für die teureren Lebensmittel verwendet werden. Wenn dann auch noch die Kohlenpreise stiegen, litt „*die ärmere Volksklasse nicht unbedeutend*", weil sie ihren Verbrauch nur wenig einschränken konnte.[344] Die Verbindung zwischen geringen Arbeitseinkommen und eingeschränkten Absatzmöglichkeiten der Gruben wurde drei Jahrzehnte später bei den steigenden Einkommen der Lohnarbeiter deutlich. Damals trugen die Einkommenssteigerungen erstmals zu einer deutlichen Verbesserung des Lebensstandards bei, was sich nicht zuletzt in der besseren Heizung der Wohnung ausdrückte.[345]

Trotz dieser Effekte blieben bis zum Beginn der 1850er Jahre die Witterungsverhältnisse (die winterlichen Temperaturen und die Länge der Kälteperioden[346] und die Befahrbarkeit der Wege und Straßen für die schweren Kohlenkarren) für den Gesamtabsatz der Wurmgruben entscheidend. Selbst im Krisenjahr 1848 war der „*laue Winter*" eine „*ungleich wichtigere* " Erklärung für den Absatzrückgang als die „*anarischisen*" [!] Zeitverhältnisse, die sich durch still liegende Ziegeleien und Produktionseinschränkungen bei den Tuchfabriken bemerkbar machten.[347] Für den Absatz per Bahn trat bis zur Eröffnung der *Köln-Mindener Eisenbahn* das Problem trockener Sommer und regenreicher Herbstmonate hinzu; beide wirkten sich auf die Schiffbarkeit der Ruhr und des Rheins aus und somit auf die Möglichkeit der Konkurrenz von der Ruhr, den wichtigen Absatzort Köln zu erreichen. „*Die Erfahrung*" habe gelehrt, dass „*in Cöln nur durch beständige Anstrengungen, unterstützt durch atmosphärische, den Rhein und die Ruhr zu gewaltiger Höhe anschwellende Niederschläge der Sieg errungen werden*" könne.[348]

---

342 JB Wurm 1854, HSAD BAD 71, f.11.

343 Steinkohle war bis nach Gladbach und Düren billiger als Holz, weil dessen Preise wegen starker Ausrodungen in den vergangenen Jahren (Ergebnis der fehlenden Liquidität und der Agrarkrise 1846/47) erheblich gestiegen waren, JB Wurm 1859, HSAD BAD 436, f.124f.

344 JB Wurm 1853, HSAD BAD 69, f. 89

345 Vgl. für den niederländischen Teil des Wurmreviers, Gales (2004), 371. Allgemein vereisen alle Lohn- und Lebenshaltungskosten Indizes auf diesen Zeitraum, trotz im Einzelnen abweichender Schätzungen: Kuczynski (1937), Gömmel (1979), Bry (1960), Desai (1968)

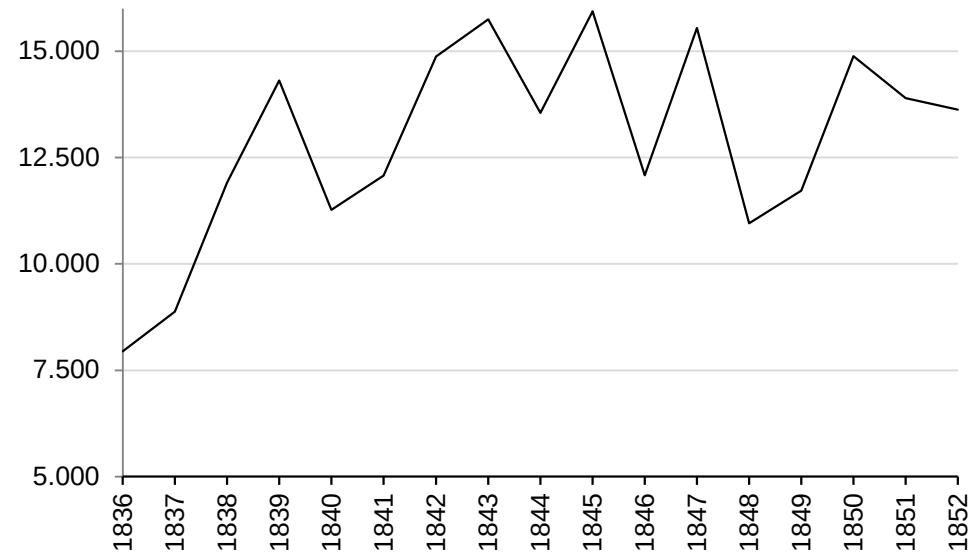
346 Darauf wird bspw. der Rückgang der Förderung 1846 zurückgeführt, JB Wurm 1846, HSAD BAD 62, f.82, vgl. Abb. IV.3 oben, Abb. IV.16.

347 JB Wurm 1848, HSAD BAD 64, f.9, 18.

348 JB Wurm 1845, HSAD BAD 61, f.66.

Die umstrittenen Absatzgebiete, in denen die kostengünstiger geförderte Ruhrkohle mit der Wurmkohle konkurrierte, lagen in etwa bei Düren und bei Gladbach, weiter entfernte Orte konnten nicht mehr hinreichend günstig beliefert werden, daran änderte auch die Bahn nichts. Die Hoffnungen der Gewerken hatten sich dennoch auf die Bahn zwischen Köln und Antwerpen gestützt, die man als eine große Chance begriff. So legte der Grubenbesitzer Hermann Neuhs 1836 noch vor der Entscheidung über die Streckenführung der Bahn[349] zur Vorbereitung des Verkaufs der Grube *Neu Langenberg* an die *Vereinigungsgesellschaft* zwei alternative Betriebspläne vor. Der eine ging bei einem normalen Grubenbetrieb von einem Absatz in Höhe von 9.200t aus, der andere erwartete durch den Bau der Bahn eine Absatzsteigerung um 50% auf 13.800t. Der zuständige Berggeschworene und spätere Spezialdirektor der *Vereinigungsgesellschaft*, Striebeck, nahm sogar an, dass die Förderung nach dem Bau einer Bahn zwischen Köln und Aachen auf 15.300t zu steigern sei.[350] Er sollte recht behalten, denn die Grube erreichte nach Inbetriebnahme der *Rheinischen Bahn* 1843 in der Tat einen Absatz von über 15.000t, konnte diesen aber nicht stabilisieren.

Abb. IV.13: Grube Neu Langenberg. Absatz in t, 1836-52



Quellen: Vgl. IV.5.

Bereits vor dem Bau der Eisenbahn hatte der Ausbau der regionalen Straßen, insbesondere der Straße von Aachen nach Duisburg bzw. deren Teilstrecken die Transportmöglichkeiten verbessert und die Absatzmöglichkeiten der Gruben, je nachdem ob sie in der Nähe oder abseits dieser Straßen lagen, entweder begünstigt oder verschlechtert. Der Mengeneffekt für das gesamte Revier war zwar gering (wie auch der Mengeneffekt der Eisenbahn), doch haben die verbesserten Straßen in Verbindung mit der spezifischen Qualität der Kohlen der östlichen Gruben für den Hausbrand[351] vor allem die Richtung des Absatzes beeinflusst und die Anteile

349 Vgl. II zur Entwicklung der Rheinischen Bahn, allgemein und mit Betriebsdaten: Kumpmann (1910).

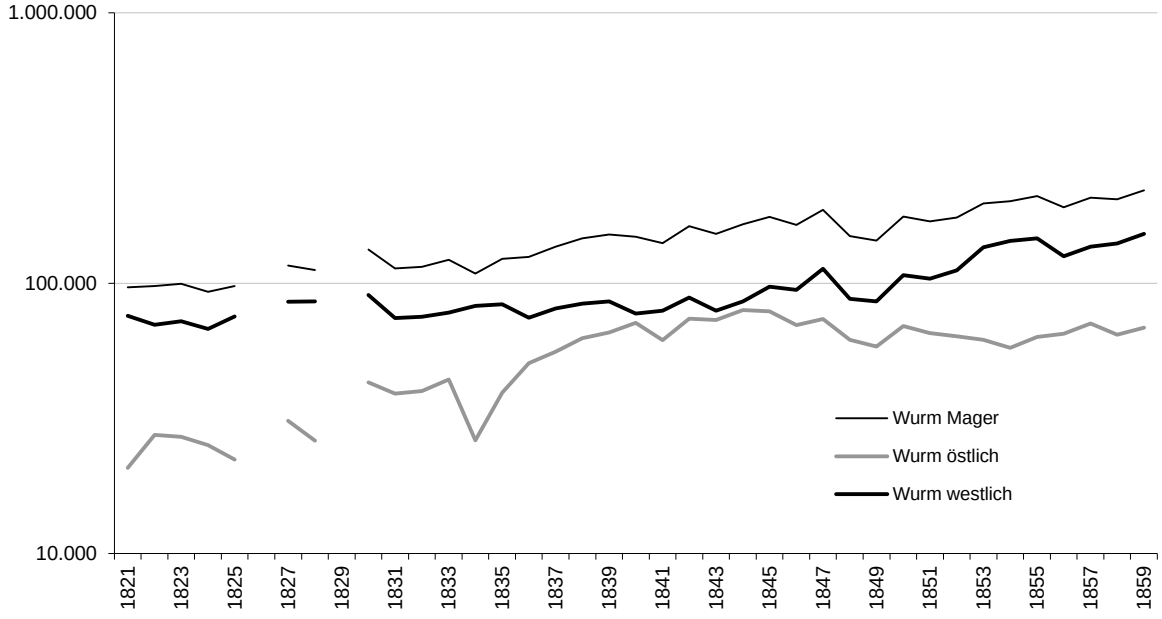
350 Angaben in metr. t umgerechnet; Aretz (1986), 299, 307.

351 JB Wurm 1842, HSAD BAD 52, f.52 [Zitat], 53.

der östlich und westlich der Wurm gelegenen Teile des Reviers verändert. Seit Mitte der 1830er Jahren nahm der Anteil der drei östlich der Wurm gelegenen Gruben *Ath*, *Furth* und *Gouley* am Gesamtabsatz der Gruben des Reviers auf 49% im Jahr 1844 zu.

Durch den Bau der Eisenbahnen verschoben sich die Verhältnisse wieder zugunsten der westlich gelegenen Gruben. Der Absatz über die *Rheinische Bahn* seit Eröffnung der Strecke zwischen Aachen und Lövenich im September 1841 kam sogar ausschließlich den westlich der Wurm gelegenen Gruben zu Gute,[352] weil sie den Aachener Bahnhof kostengünstiger erreichen konnten. Die Kohle musste allerdings bis zur Fertigstellung der Line zwischen Aachen und Düsseldorf[353], die seit Herbst 1852 mitten durch das westliche Revier (Kohlscheid) über Herzogenrath und Gladbach führte und die Gruben direkt mit wichtigen Absatzorten verband,[354] per Fuhrwerk nach Aachen gebracht werden. Doch bereits die Fertigstellung der *Rheinische Bahn* hatte den Absatz der östlich der Wurm gelegenen Gruben stagnieren lassen. – Die unterschiedliche Entwicklung der beiden Teile des Reviers, das starke Wachstum der östlichen Gruben in der „Straßenzeit“ bei gleichzeitiger Stagnation der westlichen Gruben vor 1843 und das Wachstum der westlichen Gruben seit der „Eisenbahnzeit“ bei Stagnation der östlichen Gruben (Abb. IV.14), verdeutlicht die starke Bedeutung der Verkehrsanbindung für die Gruben und den Effekt einer unzureichenden Infrastruktur auf den möglichen Absatz.

Abb. IV.14: Wurmrevier. Absatz der westlichen und östlichen Gruben in t, 1841-50
(log. Darstellung)



Quellen: vgl. IV.5.

352 JB Wurm 1844, HSAD BAD 60, f.106.

353 „Aachen-Düsseldorfer Eisenbahn-Gesellschaft“, ab 1866 Strecke der „Bergisch-Märkischen Bahn“.

354 JB Wurm 1853, HSAD BAD 69, f.114.

Für die Beförderung mit der *Rheinischen Bahn* unterhielten die Wurmgruben in Aachen Depots, von denen aus sie die Kohle nach Düren und Köln zu liefern suchten; vermutlich werden sich die Depots auch auf den Absatz in Aachen ausgewirkt haben. Vor allem wollten die Gruben den großen Verbrauchermarkt der Stadt Köln mit ihrer raucharm verbrennenden Magerkohle erreichen, die nach Ansicht der Berggeschworenen für den Hausbrand der Ruhrkohle „*weit vorzuziehen*“ war, die Köln allerdings kostengünstig per Schiff erreichte. Als die Ruhr im Herbst 1842 wegen eines trockenen Sommers nicht schiffbar war und die Ruhrzechen nicht kostengünstig liefern konnten, nutzten die Wurmgruben die Gelegenheit, um Verkaufsstellen in Köln zu errichten. Allerdings war eine besondere Verkaufsförderung erforderlich, um den Kunden die Magerkohle der Wurm andienen zu können, da diese zur Verbrennung im heimischen Herd vorbereitet werden musste, indem die Gruskohlen zusammen mit Lehm zu „*sogenannten Klütten*“ geformt werden mussten.

Abb. IV.15: „Appret du Charbon de Terre pour le Chauffage“

Bildausschnitt aus (Morand 1768-79), planche LVI, no. 2.

Die idealisierende Abbildung zeigt die an sich schmutzige Arbeit mit sauberen Händen.

Quelle: (Gales 2004), 31.

Die schmutzige Arbeit wurde im Wurmrevier gewöhnlich im Haushalt vorgenommen, die Kölner Abnehmer waren damit nicht vertraut. Die Gruben bezahlten daher anfangs Arbeiterinnen, die sonst im oberirdischen Grubenbetrieb beschäftigt waren, um „*die Abnehmer [...] im eigenen Hause mit der erforderlichen Behandlung [der Wurmkohle] bekannt*“ zu machen und verteilten gedruckte Anweisungen. Die *Vereinigungsgesellschaft* verkaufte in Köln für einige Zeit sogar die bereits zu Klütten geformte Kohle ohne Preisaufschlag.[355] Es ging schließlich darum, einen festen Absatzmarkt zu gewinnen.

Allerdings erwies sich die Absatzförderung nur kurzfristig als erfolgreich, denn aufgrund der geschilderten Maßnahmen, der Transport- und der Verwaltungskosten, war der Nettoerlös

355 JB Wurm 1842, HSAD BAD 52, f.51; JB Wurm 1844, HSAD BAD 60, f.108.

erheblich geringer als der Verkauf per Grube. Ob sich ds Geschäft lohnte hing von externen Faktoren ab: davon, ob die konkurrierende Ruhrkohle kostengünstig nach Köln geliefert werden konnte oder Witterungsverhältnisse die Schiffbarkeit der Ruhr und des Rheins beeinträchtigten,[356] und von den Frachttarifen der *Rheinischen Bahn*. Die Informationen über die Höhe dieser Tarife sind nur für einzelne Jahre überliefert. Sie betrugen anfangs 2,3 Sgr. je Scheffel,[357] was etwa den Förderkosten entsprach. Dennoch setzten die Gruben 1846 etwa 16% des gesamten Absatzes (1847 16,7%) mittels der Bahn ab, wobei Düren, Horrem und Köln die wichtigsten Absatzorte waren. In dieser Zeit stellten nur die Transportkapazitäten der Bahn ein größeres Hindernis dar, die in der Hauptverkaufsperiode (November, Dezember, Januar) nicht genügend Waggons bereitstellen konnte.[358] Nach Fertigstellung der *Köln-Mindener Eisenbahn* (1847) veränderten sich die Absatzmöglichkeiten für die Wurmgruben, da der vor allem im Herbst stark witterungsabhängige Schifftransport durch den zuverlässigeren Bahntransport ersetzt wurde. Der Verkauf brach 1848 in Köln um fast 80%, in Horrem um 60% und in Düren um 45% ein, wobei der allgemeine Absatzrückgang der Krisenjahre diese Tendenz erheblich verstärkte. Daher wirkte sich der dramatische Einbruch ‚nur' durch einen Rückgang von 16,7 auf 9,2% des Gesamtabsatzes der Gruben aus.[359] Im folgenden Jahr setzten sich die Verluste in Köln noch weiter fort.

Für den allgemeinen Absatzrückgang war die politische und wirtschaftliche Krise verantwortlich, doch die Erklärung für den besonderen Rückgangs in Köln liegt in den hohen Selbstkosten der Wurmgruben und die überdurchschnittlich hohen Frachtsätze[360] der *Rheinischen Bahn*. Wegen dieser beiden Faktoren war die Wurmkohle nach Inbetriebnahme der *Köln-Mindener Eisenbahn* hier nicht mehr wettbewerbsfähig. Die *Rheinische Bahn* reduzierte zwar ihre Frachtsätze in den Jahren 1849 und 1850 um insgesamt ⅓ auf 1,7 Sgr. und führte damit kurzfristig eine Wiederbelebung des Absatzes in Köln herbei. Sie wollte die vorhandenen Kapazitäten auslasten und verpflichtete daher die Wurmgruben im Gegenzug, für die melierte Kohle den Preis der Ruhrkohle zu nehmen (5 Sgr.). Dies lag an der Grenze der Selbstkosten der Gruben, da angesichts der Frachtkosten, des Transports zum Aachener Bahnhof und der Verwaltungskosten durchschnittlich ein „Nettoerlös" von ca. 2,4 Sgr. blieb. Doch sogar der kurzeitige Verkauf unter dem Selbstkostenpreis, „*um die Ruhrkohlen im weiteren Vordringen gegen Westen abzuhalten*", blieb in Köln erfolglos:[361] Mitte der 1850er Jahre ging den Wurmgruben die östlich von Düren gelegene Region fast vollständig verloren.

356 JB Wurm 1845, HSAD BAD 61, f.66; JB Wurm 1858, HSAD BAD 436, f.87.

357 JB Wurm 1845, HSAD BAD 61, f.72f.

358 JB Wurm 1846, HSAD BAD 62, f.84; JB Wurm 1847, HSAD BAD 63, f.117.

359 JB Wurm 1847, HSAD BAD 63, f.117. JB Wurm 1848, HSAD BAD 64, f.8.

360 Die Bergbehörden wünschten, sie möge ihre Sätze denen anderer Bahnen gleichstellen (JB Wurm 1850, HSAD BAD 66, f.93). Entscheidend für die hohen Frachtsätze und Personentarife war vermutlich die Alternativlosigkeit dieser Verbindung für die Massengüter Kohle und Eisen und die gute Auslastung im Personenverkehr.

361 JB Wurm 1850, HSAD BAD 66, f.93; JB Wurm 1852, HSAD BAD 68, f.148; JB Wurm 1853, HSAD BAD 69, f.116.

Tab. IV.16: Wurmrevier. Absatz per Eisenbahn in t:
Rheinische Bahn, 1842-60. Aachen-Düsseldorfer Bahn, 1853-56

	Köln	Horrem	Düren	Eschweiler	Stollberg	Herbesthal	Rhein. Bahn insg.	Jahresbericht Bergrevier *	Aachen-Düsseldorfer Bahn **
1842								**7.833**	
1843	894	1.352	2.857	1.201	9	36	**7.904**	**9.065**	
1844	3.150	2.224	3.575	1.104	0	2.674	**14.682**	**15.315**	
1845	12.871	2.075	5.234	905	9	2.741	**26.544**	**28.819**	
1846	16.159	1.687	6.069	706	9	1.674	**28.626**	**26.350**	
1847	14.764	2.136	6.808	730	7	1.921	**28.863**	**31.179**	
1848	3.183	856	3.708	281	9	1.980	**11.373**	**13.777**	
1849	1.143	508	3.539	130	0	815	**6.679**	**8.741**	
1850	5.756	1.191	4.594	189	0	1.619	**14.276**	**13.426**	
1851	3.791	776	3.828	133	0	1.257	**10.599**	**10.831**	
1852	3.384	873	4.041	67	317	1.033	**10.620**	**10.832**	
1853	3.412	868	5.490	95	3.101	2.561	**16.716**	**59.485**	**42.769**
1854	2.901	918	6.087	786	4.094	3.728	**19.357**	**64.428**	**45.071**
1855	4.628	1.356	7.119	514	3.568	3.468	**21.892**	**69.255**	**47.362**
1856	1.058	1.362	6.014	230	1.696	3.794	**15.517**	**59.967**	**44.450**
1857	1.204	1.181	8.352	217	1.947	3.334	**17.231**		
1858	2.723	1.541	7.401	647	1.608	3.050	**21.625**		
1859	1.153	1.178	6.023	26	2.368	4.146	**16.367**		
1860	574	1.063	6.374	219	4.354	6.540	**20.324**		

** Die Angaben für die Aachen-Düsseldorfer Bahn sind als Differenz der Angaben in den Jahresberichten für das Wurmrevier und der Daten der Rheinischen Bahn ermittelt. Sie sind vermutlich nicht genau, wie Abweichungen zwischen dem Absatz per Bahn lt. Jahresbericht und der Beförderungsstatistik der Rheinischen Bahn annehmen lassen. Die Differenzen können nicht korrigiert werden, da kein systematischer Berechnungsfehler aufgrund der Angaben in Zentner bzw. Scheffel vorliegt, wie die unregelmäßigen Abweichungen zeigen. Da die Tendenz der Daten übereinstimmt, sind gleichwohl Schlussfolgerungen für den Absatz auf der Aachen-Düsseldorfer Bahn möglich.
Für die Rheinische Bahn handelt es sich um die wichtigsten Absatzorte, nicht um alle.
Quellen: (Rheinische Eisenbahn 1842-1861); 1.2. Daten und Quellen.

Eine entsprechende Entwicklung vollzog sich nach 1852 im Bereich der *Aachen-Düsseldorfer Bahn*, die quer durch das Wurmrevier (Kohlscheid) führte und wichtige Absatzorte, Herzogenrath, Geilenkirchen, Erkelenz und Gladbach, per Bahn zugänglich machte. Die Grube *Abgunst* erhielt sogar eine Zweigbahn bis zu Schacht Kämpchen, nutzte den Anschluss anfangs aber nicht, da die festgesetzten Frachtsätze nach Ansicht der Grube zu hoch waren und man die Kohlen per Fuhrwerk für den halben Preis transportieren könne.[362] An der *Aachen-Düsseldorfer Bahn* war Gladbach der umstrittene Ort,[363] denn auch die Ruhrkohle konnte nach Eröffnung der Bahn kostengünstiger verfrachtet werden. Schon 1853 schlossen in Gladbach die ersten der im Vorjahr neu errichteten Verkaufsstellen der Wurmgruben wegen zu geringer Umsätze. Doch aufgrund der Bahnverbindungen konnte die Ruhrkohle in Rheydt, Erkelenz und Wickrath verdrängt werden, weil die Transportkosten hinreichend niedrig waren.[364] Der „Nettoerlös" (Erlös nach Abzug der Bahnfracht, der Frachtkosten zum Bahnhof und Kosten der Stationsplätze) von etwa 2,4 bis 2,8 Sgr. je gestrichenem Scheffel, wie er Erkelenz erzielt wurde (Tab. IV.17), reichte anscheinend aus, die Selbstkosten zu decken; was mit den Angaben über die nicht kostendeckenden Erlöse in Köln (vgl. oben) übereinstimmt.

362 JB Wurm 1852, HSAD BAD 68, f.150f. Der Berggeschworene forderte daher, die Differenzen zwischen der Vereinigungsgesellschaft und der Aachen Düsseldorfer Bahn bald beizulegen. Es sei nicht zu verantworten, eine nutzlose Kohlenbahn zu errichten.

363 Der Versuch der Grube *Furth*, regelmäßig nach Neuss zu liefern, musste sehr schnell eingestellt werden.

364 JB Wurm 1853, HSAD BAD 69, f.114f.

Tab. IV.17: Aachen-Düsseldorfer Bahn. Verkaufsstellen und Kohlenpreise in Sgr., 1852

	Verkaufspreis	Bahnfracht *	lokaler Transport **	"Nettoerlös" errechnet	"Nettoerlös" lt. Jahresbericht
Gladbach	4,7	1,29	0,33	3,08	3,04
Erkelenz	4,4	1,21	0,33	2,86	2,4
Wickerath	4,5	1,13	0,33	3,04	2,7
Baal	4,25	0,75	0,33	3,17	2,8
Geilenkirchen	4,17	0,33	0,33	3,50	3,5

* ab Herzogenrath

** Transport nach Herzogenrath. Die Verwaltungskosten auf den Stationsplätzen wurden für Furth und Neu Voccart mit 4 Pfg. angenommen, für die übrigen Gruben lagen sie etwas höher. Insgesamt scheint dieser Ansatz aber recht hoch zu sein. Denn Abgunst konnte für 1 Pfg. den Transport nach Herzogenrath bewältigen.

Die Abweichungen des errechneten Nettoerlöses zu den Angaben des Jahresberichts ergeben sich vermutlich aus höher bewerteten Transportkosten zum Stationsplatz Herzogenrath. Die Übersicht stammt aus dem Jahr 1852, als die Bahn erst ab Herzogenrath fertig war. Als 1853 die Station Kohlscheid in Betrieb genommen werden konnte, verbesserte sich die Wettbewerbssituation für die Wurmgruben; Informationen über die Auswirkung auf Transportkosten und Preisbildung fehlen.

Quelle: JB Wurm 1852, 23.1.1853, HSAD BA 68, f.150f.

In Gladbach betrug der Verkaufspreis 1852 zwar 4,4 bis 5 Sgr. (in Tab. IV.17 ist der Mittelwert eingesetzt), doch zu diesem Preis konnten die Gruben hier keinen Absatz finden und mussten anscheinend zu deutlich niedrigeren Preisen verkaufen.[365] Der Absatz in die nördliche und nordöstliche Richtung war dennoch für die Gruben einträglicher als der Absatz auf der *Rheinischen Bahn*, und so konzentrierte sich der Bahnabsatz mehr und mehr auf die Aachen-Düsseldorfer Strecke (Tab. IV.16, oben), auch weil die „*Production [..] mit dem Consum nicht gleichen Schritt*“[366] halten konnte und daher die einträglichsten Absatzorte beliefert wurden.

Wie Mitte der 1840er Jahre auf der Strecke nach Köln, war der Absatz in den ersten Jahren durch die Transportkapazitäten der Bahngesellschaft begrenzt. Daher häuften einige Gruben im Herbst 1853 wegen der „*Saumseligkeit der Eisenbahn-Verwaltungen Vorräthe auf*“, obschon die Nachfrage kaum befriedigt werden konnte.[367] Die Hochkonjunktur bis 1856/57 und die rapide wachsende Kohlennachfrage vor allem der an der Ruhr und auch im Aachener Raum gleichsam aus dem Boden schießenden Eisen- und Stahlwerke ermöglichte den Wurmgruben, das Gebiet in den nächsten Jahren zu kontrollieren. Denn die Ruhrzechen belieferten bevorzugt nahe gelegene Absatzorte, wo die Gewinnmarge größer war. Daher konnten die Wurmgruben Mitte der 1850er Jahre, als die Ruhrkohle in den Randbereichen ihres potentiellen Liefergebiets knapp wurde, nach Gladbach und ausnahmsweise sogar bis Viersen und Krefeld liefern.[368]

Ein dritter Faktor für den Kohlenabsatz neben der Infrastruktur und der konjunkturellen Entwicklung in Verbindung mit den Einnahmen der Landbevölkerung war das Zollregime der Niederlande und Belgiens, denn die 1843 eröffnete Verbindung der *Rheinischen Bahn* mit der Belgischen Bahn rückte auch die belgische Kohlenförderung von der Bourinage bis Liége in

365 Für die Auswirkungen auf die Transportkosten und die Preisbildung liegen leider keine Informationen vor.

366 Hilt (1886), 6.

367 JB Wurm 1853, HSAD BAD 69, f. 89

368 JB Wurm 1855, HSAD BAD 72, f.5, 26.

greifbare Nähe.[369] Vor allem in Zeiten schwacher Konjunktur nutzten die belgischen Gruben den Absatz nach Aachen, Eschweiler und Düren als Exportventil. Dies wurde erstmals bei der konjunkturellen Flaute des Jahres 1846 sichtbar, als eine bemerkbare Anzahl Aachener und Eupener Fabriken ihre Kohle kostengünstig aus Belgien beziehen konnte und in den Fabriken zunehmend wieder Fettkohle verbrannten.[370] Umgekehrt führte der europäische Aufschwung der Eisen- und Stahlindustrie seit Beginn der 1850er Jahre dazu, dass die Nachfrage nach Fettkohle so stark wuchs, dass die belgischen Zölle aufgehoben und sogar nach Belgien exportiert werden konnte, weil überall, „*wo es möglich war, magere Kohle zu benutzen*“, die erheblich verteuerte Fettkohlen ersetzt wurde. Eine positive Wirkung, vor allem für die Grube *Neu Voccart* unmittelbar an der Grenze, hatte auch die Aufhebung der Niederländischen Zölle im September 1850. Diese Grube konnte ihren Export unmittelbar um 900% steigern und bis nach Maastricht liefern.[371]

Bis in die 1850er Jahre hinein wirkten sich der allmählich steigende Absatz und die mitunter meist witterungsbedingte Nachfragesteigerung selbst in den günstigsten Jahren nur geringfügig auf die Preise der Wurmkohle aus. „*Concurrenz und Speculation*“ führten dazu, dass selbst in solchen Jahren an einen „*Ueberschuß von dem Verkaufe bisweilen gar nicht zu denken [war], da die Selbstkosten an manchen Stellen von den Verkaufspreisen nicht weit abgewichen sein dürften*.“[372] Die Preise selbst blieben bis 1853 relativ stabil. Die Anpassung an die Marktbedingungen erfolgte für eine lange Zeit über die zusätzlich gewährte Kohlenmenge („*Uebermaaß*“), nicht über die Preise. Wegen der starken Konkurrenz unter den Gruben war die Durchsetzung eines definierten „*Streichmaaßes*“ nicht möglich; daher verschwand – so schätzten die Berggeschworenen 1846 – „ei*n Verkaufsquantum von 400-450.000 Scheffel vor den Augen*“,[373] was immerhin ⅛ der Förderung bedeutete. In den Krisenjahren 1848/49 habe das Haufenmaß „*für längere Zeit gar keine Grenze*“ gefunden und die Erlöse standen „*in keinem passenden Verhältnisse*“ mehr mit den Selbstkosten. Während früher einzelne Gruben bis zu 20% Zulage gewährten, boten nun fast alle 30% und einige mehr als 40%. Nach der Krise pendelte es sich wieder auf einem „normalen“ Niveau ein.[374]

Ein Mechanismus wie die Ausdehnung der abgegebenen Menge für ein an sich definiertes Maß ist weder messbar noch zuverlässig zu schätzen, zumal wenn es sich um Anpassungen in diesen Größenordnungen handelt. Es ist daher bemerkenswert, dass die Preise 1853 und 1855 im Durchschnitt jeweils um einen halben Silbergroschen angehoben wurden, insgesamt also um etwa 25%. Im Aufschwung der Jahre 1852-56 verkauften die Gruben „*so viel sie fördern*

369 Kurzer Überblick bei Leboutte (1997), 70-85.

370 JB Wurm 1846, HSAD BAD 62, f.82.

371 JB Wurm 1850, HSAD BAD 66, f.89 [Zitat], f.91. Sichelscheid, Hoheneich, Langenberg, Neu Laurweg und Abgunst-Kircheich exportierten ebenfalls in die Niederlande; Neu Voccart bestritt aber die Hälfte des Gesamtexports, JB Wurm 1851, HSAD BAD 67, f.58.

372 JB Wurm 1845, HSAD BAD 61, f.73. Vgl. oben zu den Ergebnissen der beiden Aktiengesellschaften.

373 JB Wurm 1846, HSAD BAD 62, f.88.

374 JB Wurm 1848, HSAD BAD 64, f.15, 10; JB Wurm 1849, HSAD BAD 65, n.p. JB Wurm 1850, HSAD BAD 66, f.92. Später fehlen Hinweise auf „Uebermaaß“ und Klagen über die Konkurrenz, bis dahin Stereotype in den Berichten.

konnte[n] zu nie dagewesenen Preisen.“[375] Die Wurmkohle wurde von den Haushalten stark nachgefragt, von Fabriken, die Fettkohle zu substituieren suchten, und das Absatzgebiet konnte für einige Zeit ausgedehnt werden, weil die Ruhrzechen mit einem höheren Ertrag an anderen Orten ihre Förderung absetzen konnten. Unter diesen Bedingungen war es in der Mitte der 1850er Jahre erstmals seit zwanzig Jahren möglich, die Verkaufspreise anzuheben und erstmals sprach man von „*glänzenden*“ Ergebnissen für die Gruben.[376]

2.4. Die Einheitsgesellschaft

Aufgrund der wirtschaftlichen Lage nach der Krise 1848/49 und der ertraglosen Jahre für die beiden Aktiengesellschaften überrascht es nicht, dass der *Pannesheider Verein* und die *Vereinigungsgesellschaft* versuchten, gemeinsam ihre Lage zu verbessern, zumal die wirtschaftlichen Probleme resultierend aus einem relativ geringen Absatz bis 1851 anhielten. Diese zwangen auch die Familie von Fisenne ihre Grube *Hoheneich* an den *Pannesheider Verein* zu veräußern. Im Verhältnis der beiden Aktiengesellschaften brachte die Krise eine Bereinigung der Interessensphären hervor und eine in Folge eher ‚friedliche Koexistenz’, die allerdings auch auf der starken Nachfrage basierte, die keine Preiskonkurrenz mehr erzwang. Der Kern der Kooperation war 1851 eine Vereinbarung über die Verwaltung der gemeinschaftlich besessenen Gruben.[377] Zudem trat die *Vereinigungsgesellschaft* Anteile von *Neu Voccart* an den *Pannesheider Verein* ab, im Gegenzug überschrieb ihr der *Pannesheider Verein* Anteile an *Neu Prick*. Er hatte die niederländische Grube 1849 durch einen Zukauf von Anteilen aus dem Cockerill’schen Besitz als Alleineigentum erworben.[378] Der *Pannesheider Verein* hielt nach dem Tausch ⅔ an den beiden Gruben, die *Vereinigungsgesellschaft* ⅓ an *Neu Prick*. Ein wichtiges Ziel war der gemeinsame Betrieb der seit Mitte der 1840er Jahre still liegenden Grube; *Neu Prick* wurde 1852 in Betrieb genommen und 1856 mit *Neu Voccart* zu einer Betriebseinheit verbunden.[379]

Mit dem starken Aufschwung im Rücken hatten die Gesellschaften nicht nur die Preise anheben können (vgl. oben), sondern die Aktionäre der *Vereinigungsgesellschaft* erhielten 1856 mit 15% auch eine glänzende Gewinnausschüttung. Die Aktionäre des *Pannesheider Vereins* erhielten erstmals überhaupt eine Dividende (5,25% 1855 bzw. 4% 1856). Die ertragreichen Jahre ließen die Aktienkurse steigen und zogen neues Kapital in den Bergbau: „*Wenn auch nur der entfernteste Gedanken vorhanden war, dass durch die Ausbeute dieses Fossils das angelegte Kapital sich in etwa verwerthen könne [..] wurden auf den Geldmärkten eine Un-*

375 Hilt (1886), 6.

376 Für die Kohlenpreise vgl. Anhang, Tab. A.IV.11 und oben Tab. IV.3. JB Wurm 1855, HSAD BAD 72, f.5 [Zitat].

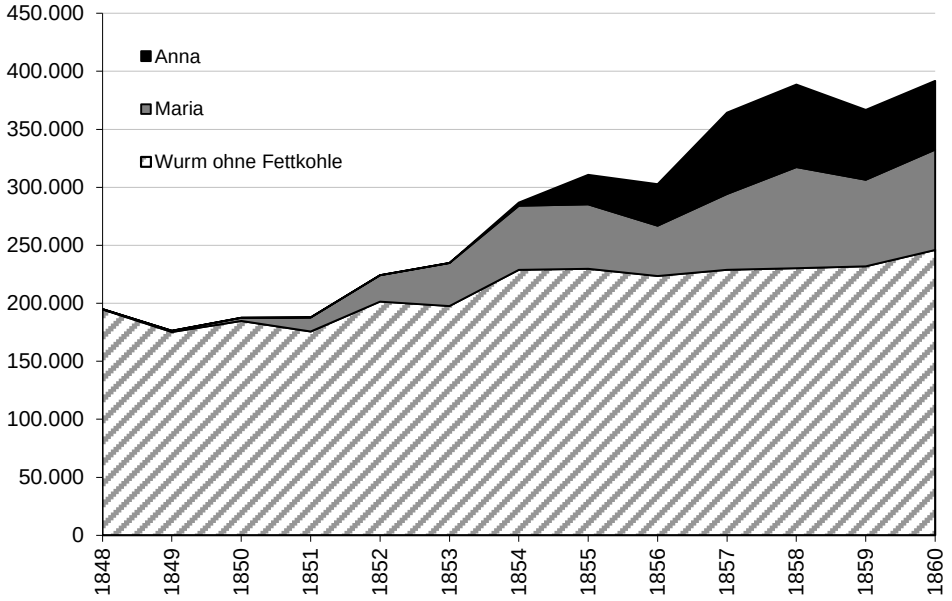
377 28.10.1851, Hilt (1886), 5.

378 Weitere Tausche betrafen stilliegende Gruben; Vermögens-Status des Pannesheider Vereins am Ende des Jahres 1851 bzw. 1852, HSAD RA 7964, f.174f., f.197f., Protokoll der am 10.10.1852 gehaltenen Generalversammlung […] Vereinigungsgesellschaft […], HSAD RA 7951, f.149f. Zu Neu Prick Schunder (1968), 143.

379 Gales (2004), 204, 268f. Bei der Vereinigungsgesellschaft wurde 1854 erstmals ein Gewinn aus Neu Prick verbucht; Auszug aus dem Protokoll der am 24.10.1854 gehaltenen Generalversammlung der […] Vereinigungsgesellschaft […], HSAD RA 7951, f.160f.

masse von Geldern flüssig und eine Actiengesellschaft war, oft bevor man noch über den Ort der Anlage selbst im Klaren war, schon gebildet.“[380] Der Bericht über das Wurmrevier übertreibt gewiss maßlos, doch die Diktion lässt erstmals seit der Gründung der *Vereinigungsgesellschaft* eine Zuversicht in die Zukunft des Steinkohlenbergbaus an der Wurm erkennen. Andererseits verschob sich das Gewicht der Wurmgruben durch die in den vergangen Jahren von neuen Unternehmen in Betrieb genommenen Gruben *Maria* (1849) und *Anna* (1854), die Fettkohle förderten. Während die Magerkohleförderung insgesamt stagnierte – sie nahm nur im westlichen Revier langsam zu, im östlichen Revier ging sie sogar zurück – wuchs die Förderung der beiden neuen Gruben rasant (Abb. IV.16). Man erwartete, sie in den nächsten Jahren weiter ausdehnen zu können und sah die Möglichkeit, „*in wenigen Jahren dem Mangel an Fettkohlen begegnen zu können*“.[381]

Abb. IV.16: Wumrevier Gruben Anna u. Maria. Mager- und Fettkohle-Förderung in t, 1848-60



Quellen: vgl. IV.5.

Die Ausbauprogramme der beiden Gruben entsprachen der industriellen Nachfrage. *Anna* hatte bereits eine Chaussee nach Herzogenrath angelegt und plante einen zweiten Förderschacht sowie eine eigene Bahnverbindung sowohl an die Rheinische wie die Aachen-Düsseldorfer Bahn. *Maria* hatte Schienenwege für Pferdekarren anlegen lassen.[382] Die beiden Gruben standen in Konkurrenz zum *Eschweiler Bergwerksverein* bis dieser 1862/63 die Grube *Anna* für ca. 530.000 Tlr. erwarb.[383] *Maria* bildete ab 1864 zusammen mit dem 1856 konzessionierten Feld *Nordstern* den Betriebsbesitz der *Aachen-Höngener Bergwerks-Actien-*

380 JB Wurm 1856, HSAD BAD 436, f.9.

381 Vgl. IV.4 für die Entwicklung dieser beiden Gruben; Zitat: JB Wurm 1855, HSAD BAD 72, f.5.

382 JB Wurm 1856, HSAD BAD 436, f.25, 28; JB Wurm 1855, HSAD BAD 72, f.27.

383 Stegemann (1910a), 64. Das fast 5.000ha große Feld Anna war 1848 für T. Bredt, Carl Joest & Soehne, J.J. vom Rath, A. Schaaffhausen, Fürst Ludwig von Sayn-Wittgenstein, Notar H.J. Dübjen (alle Köln) konzessioniert worden, Amtblatt Reg. Aachen 36, 20.7.1848, 210f., JB Wurm 1850, HSAD BA 65, f.88.

Gesellschaft.[384]

Die *Vereinigungsgesellschaft*, der *Pannesheider Verein* und *Gouley* hatten in den 1840er ebenfalls mit „Versuchsarbeiten" im Osten des bisherigen Reviers begonnen, um die Fettkohlenlagerungen nicht der Konkurrenz zu überlassen, und sich 1848 das Feld *Gemeinschaft* konzessionieren lassen.[385] Die erforderlichen Investitionen, also finanzielle und betriebstechnische Gründe, erzwangen in Verbindung mit der prekären Entwicklung der östlichen Gruben im Jahr 1858 – zumindest mit Blick auf die Magerkohle fördernden Gruben – die ursprünglich angestrebte Einheitsgesellschaft für den Steinkohlenbergbau im Wurmrevier. In jenem Jahr übernahm die inzwischen in Aachen residierende *Vereinigungsgesellschaft* [386] die Aktien des *Pannesheider Vereins*. Angesichts des großen Erfolgs der beiden Gruben *Maria* und *Anna* wollten die drei Gesellschaften am Ende der 1850er Jahre ihr gemeinsames Feld *Gemeinschaft* möglichst schnell in Betrieb nehmen. Doch die Aus- und Vorrichtung der Grube erforderte nach einem Betriebsplan des Spezialdirektors der *Vereinigungsgesellschaft*, Striebeck, einen Betrag von 400.000 Tlrn. Ihren jeweiligen Anteil an dieser beachtlichen Summe konnte weder der *Pannesheider Verein* noch *Gouley* aufbringen; zumindest war die Familie Demet nicht bereit, sich in dieses finanzielle Abenteuer zu stürzen. Sie nutzte stattdessen die Gelegenheit zum Verkauf ihrer Grube und ihrer Anteile an *Gemeinschaft* und erhielt zum Kurswert von 120% 234.000 Tlr. Aktien (Nennwert) der *Vereinigungsgesellschaft*. Dieser hatte angesichts der starken Absatzsteigerungen und hohen Dividenden der zurückliegenden Jahre erstmals seit der Gründung einen Wertzuwachs erfahren.

Dem *Pannesheider Verein* blieb nach dieser Transaktion keine Chance, seine Selbständigkeit zu erhalten, denn er konnte schon bislang kaum Gewinne erzielen und war für die Zukunft auf hohe Erträge aus *Gemeinschaft* angewiesen. Nach eingehenden Verhandlungen zwischen dem Hauptaktionär (*Eschweiler Bergwerksverein*) und der *Vereinigungsgesellschaft* gingen daher die Aktien des *Pannesheider Vereins* für 252.000 Tlr. in bar und 341.500 Tlr. Aktien (Nennwert) an die *Vereinigungsgesellschaft* über, die nun mit 1,275 Mio. Tlr. Aktien (Nennwert)[387] ihrem ursprünglich vorgesehenen Aktienkapital in Höhe von 1,5 Mio. recht nahe kam. Leider ist nicht bekannt, wie die *Vereinigungsgesellschaft* den hohen Bargeldbetrag aufgebracht hat. Die Gelegenheit der „Fusion" wurde nicht genutzt, um das Aktienkapital in der Weise zusammen zu legen, dass die Aktien des *Pannesheider Vereins* eingezogen wurden, sondern stattdessen wurde das Grundkapital auf 2,7 Mio. Tlr. aufgestockt.[388]

Im März 1859 erwarb die *Vereinigungsgesellschaft* dann auch die Grube *Langenberg* für 240.000 Tlr., teils gegen bar, teils gegen Aktien der Gesellschaft, nachdem sie diese zuvor

---

384 Maria wurde für L. Schoeller, F. Bölling und E. Honigmann konzessioniert, Amtsblatt Reg. Aachen, Öffentlicher Anzeiger 21, 27.5.1847, JB Wurm 1848, HSAD BAD 64, f.8, 19. Die Aachen-Höngener Bergwerks-Actien-Gesellschaft zu Aachen war mit 2 Mio. Tlr. Aktienkapital von ausgestattet, Verzeichnis der im Regierungs-Bezirke Aachen actenmässig ihren Sitz habenden Actien Gesellschaften, 30.8.1866, GStA PK I.HA 120A V 5 Nr. 22, Bd. 1.

385 Amtsblatt Reg. Aachen 47, 26.9.1848, 284-85; JB Wurm 1848, HSAD BAD 64, f.19; Hilt (1886), 6, 8.

386 Auszug aus dem Protokoll der General-Versammlung, 27.10.1857, HSAD RA 7951, f.182f.

387 JB Wurm 1858, HSAD BAD 436, f.79f. Hilt (1886), 6.

388 Bestätigung der Statuten vom 26.3.1861, GStA PK I.HA 120A XII 7 Nr. 113, f.171.

durch herabgesetzte Preise erheblich unter Druck gesetzt hatte.[389] Sie vereinigte somit alle Gruben westlich der Wurm; wirtschaftlich interessant war, dass *Langenberg* mit der Gruben *Neu Laurweg* verbunden werden konnte und somit ein erheblicher Rationalisierungsgewinn möglich war. Die Grube *Furth* war nun die einzige noch selbständig gebliebene Magerkohlengrube. Sie hatte sich in den letzten Jahren sehr positiv entwickelt, die Selbstkosten reduziert und den Absatz als einzige Grube im östlichen Wurmrevier substantiell erhöht.[390] Diese Entwicklung ging auf erhebliche Modernisierungen zurück, von denen sich insbesondere der neu eingerichtete Fahrschacht, einer „*der besten des Kontinents*“[391] durch die damit eingehende Reduzierung der Wegezeit zu den Abbauplätzen auszahlte. Allerdings wurde „*mit ziemlicher Sicherheit*“ angenommen, dass *Furth* sich bald der großen Konkurrenz anschließen müsse. Das entstehende Absatzmonopol fürchtete anscheinend niemand wirklich. Die Konzentration schien vielmehr „*nothwendig, um der so außerordentlich großen Concurrenz der Ruhrkohle kräftig entgegentreten zu können*“. Denn seit der Wirtschaftskrise 1857 hatten die die Ruhrzechen die Belieferung der umstrittenen Gebiete wieder aufgenommen und sogar mit reduzierten Preisen beliefert. Um in Gladbach und Düren konkurrenzfähig zu bleiben, reduzierte sich der Nettoerlös nach Abzug der Transportkosten und geschätzter Verwaltungskosten von 3Pfg. je Scheffel trotz der Preiserhöhungen der vergangenen Jahre auf nur 3Sgr. pro Scheffel (melierte Kohle). Die Preise ab Grube lagen gewöhnlich um mindestens einen Silbergroschen höher, was darauf hinweist, dass in den umstrittenen Gebieten unter diesen Bedingungen gerade einmal die Selbstkosten erwirtschaftet werden konnten.[392] An einer monopolistischen Struktur des Bergbaus schien kein Weg vorbei zu führen und auch *Furth* wurde im August 1861 in die *Vereinigungsgesellschaft* gegen Aktien und eine Barzahlung übernommen, bzw. die Grube wurde hineingezwungen, da ihre Kohlenpreise immer wieder unterboten wurden.[393] Lediglich die niederländische Dominalgrube und die nicht mehr in Betrieb befindlichen Felder *Melanie* im Osten, *Teut* und *Königsgrube* im Westen des Wurmreviers befanden sich nicht im Besitz der *Vereinigungsgesellschaft*.[394]

Die konjunkturellen Bedingungen waren bis Mitte der 1860er Jahre etwas schlechter als in den Jahren zuvor. Doch die Monopolgesellschaft konnte mit der Konkurrenz von der Ruhr einigermaßen Schritt halten, wenngleich dazu die Preise wieder etwas herabgesetzt werden mussten.[395] Die Erwartungen für die künftige Entwicklung waren positiv. Denn angesichts der in den letzten Jahren weit fortgeschrittenen Ausrodung der Wälder waren zunehmend auch

389 Hilt (1886), 7; Schunder (1968), 161.

390 Tab. IV.13 und die Datenblätter Förderung und Absatz in der Anlage zu dieser Arbeit. *Furth* war wegen geringen Selbstverbrauchs eine relativ ertragreiche Grube, aber in technischer Hinsicht weniger gut ausgestattet als andere Gruben. Sie erzielte mit 11% der Arbeiter nur 9,5% der Förderung, jedoch 11,5% des Absatzes und immerhin mehr als 10% der Erlöse, ohne besonders gute Kohlen zu liefern; JB Wurm 1859, HSAD BAD 436, f.102 (Zitat).

391 JB Wurm 1858, HSAD BA 436, f.86.

392 JB Wurm 1859, HSAD BAD 436, f.102, 125 (Zitat); für die Kohlenpreise ab Grube vgl. Anhang Tab. IV.A6.

393 Hilt (1886), 7; Schunder (1968), 161.

394 Teut und Königsgrube wurden allerdings 1864 wieder in Betrieb genommen; Hilt (1886), 7.

395 Zur Entwicklung der Vereinigungsgesellschaft bis Mitte der 1860er Jahre, vgl. Ibid., 7.

die Landbewohner gezwungen, Kohlen als Hausbrand zu kaufen. Steinkohle war bis Gladbach und Düren *„billiger als der Holzbrand“* und viele Fabriken hatten inzwischen ihre Dampfkessel auf Magerkohle eingerichtet, weil die Preise der Fettkohle mit dem Aufschwung der Eisen- und Stahlindustrie deutlich angezogen waren.[396] Ein Grundproblem blieb aber bestehen: Das Absatzgebiet konnte wegen der Transportkosten nicht grundlegend ausgeweitet werden. Der Eisenbahnbau wirkte sich zwar allgemein Absatz steigernd aus, doch das umstrittene Gebiet begann immer noch in Düren und Gladbach. Die Wertung des zweiten Spezialdirektors der *Vereinigungsgesellschaft* (Hilt), der Bau der Bahn habe *„statt vortheilhaft zu wirken, zum größten Nachtheil der Gruben des Wurmreviers ausgeschlagen“*[397] lässt sich allerdings nur legitimieren, wenn man die Perspektive des Unternehmens einnimmt, das ohne die Konkurrenz der Kohlen von der Ruhr und aus Belgien die Preise hätte nach Belieben festsetzen können.

Die einzige realistische Möglichkeit für eine Ertragssteigerung sah Carl Striebeck, bis 1870 der Spezialdirektor der *Vereinigungsgesellschaft,* unter diesen Bedingungen in einem massiven technischen Rationalisierungsprogramm, das in den folgenden Jahren auch zum Teil umgesetzt wurde. Es sah die Konzentration auf weniger Förderpunkte vor, die Vereinfachung der Wasserhaltung und der Wetterführung durch die Verbindung der Gruben, wo dies, wie bei *Langenberg* und bei *Neu Laurweg,* möglich war. Zudem sollte die Kohle, sofern sie nicht über den Landweg abgesetzt wurde, an einem einzigen Zentralschacht zutage gefördert werden. Dazu wurde *Neu Laurweg* gewählt, deren Schachtanlage eine Verbindung zur Aachen-Düsseldorfer Bahn erhielt. Unter Tage wurden die Gruben durch eine Hauptfördersohle verbunden, die etwa in der Tiefe von 210m verlief. Auch die Fettkohlengrube *Gemeinschaft* wurde in diesen Verbund durch eine gemeinsame Wasserhaltung mit *Gouley*, *Spidell* und *Abgunst* integriert. Die Bergbehörden erwarteten eine *„großartige Concurrenz*“ für *Maria* und *Anna*.[398] – Später zeigte sich, dass diese Strategie nicht zur Verringerung der Selbstkosten beitrug, weil die bis zu 6km langen Entfernungen unter Tage zu groß waren und die Selbstkosten sogar stiegen. Zudem wurde der Betrieb *„unübersichtlich*“ und erlaubte unter den damaligen Bedingungen keine effektive Kontrolle der Bergarbeiten mehr. 1870 revidierte eine neue Direktion unter der Leitung des neuen Spezialdirektors Hilt den Ausbauplan und ersetzte ihn durch ein weniger zentralisiertes Konzept.[399]

396 JB Wurm 1860, HSAD BAD 436, f.132; JB Wurm 1859, HSAD BAD 436, f.124f. [Zitat].

397 Hilt (1886), 11.

398 JB Wurm 1859, HSAD BAD 436, f.126; ibid., 12.

399 ibid., 12f.

3. Der Kohlenbergbau im Inderevier

> *„Wirft man von Münsterbusch den Blick auf die gegenüberliegende Höhe jenseits des Vichtbaches, so übersieht man mit einem Blicke eine Reihe berg- und hüttenmännischer Anlagen und Fabriken, wie sie in solcher Anzahl, in solcher Bedeutung und zugleich solcher Mannigfaltigkeit in Deutschland sich nirgends wiederfinden."*[400] *(1861)*

Im Vergleich zum Steinkohlenbergbau an der Wurm war der Bergbau im stark industrialisierten Inderevier durch die institutionelle Ordnung des 18. Jahrhunderts eher begünstigt worden. Die Jülicher Herrschaft, vor allem an hohen Einkünften interessiert, hatte durch eine einheitliche Bergverwaltung, durch Bergordnungen, die die Kohlenförderung nicht an den oberflächlichen Besitz banden, und durch eine zum Teil zentralisierte Wasserhaltung einen vergleichsweise konzentrierten Bergbau hervorgebracht; und den vermögenden Gewerken Wültgens & Englerth war es in der französischen Zeit gelungen, diesen Bergbesitz zu bewahren. Zunächst hatten sie 1805 eine neue, auf 50 Jahre befristete Konzession für die Gruben *Centrum* und *Birkengang* (und einen entsprechend langen Pachtvertrag für die Wasserhaltungsanlagen) erhalten; sie ging durch das neue französische Berggesetz von 1810 in ihr unwiderrufliches Eigentum über. Dies galt allerdings nicht für die Wasserhaltung, die sie weiterhin nur pachten konnten.[401] Seit dieser Zeit lag der Bergbau im Inderevier bis auf die damals fast bedeutungslosen Gruben *Ichenberg*, *Atsch* und *Münsterkohlberg* in den Händen der Familie Wültgens & Englerth. 1814 fiel der Besitz nach dem Tode von Karl Englerth als Alleineigentum an seine Witwe, Christine Englerth.[402]

Neben den institutionellen Voraussetzungen unterschieden sich die Kohlenqualitäten in den beiden Revieren. Die anthrazitische Magerkohle der Wurm wies einen hohen Kohlenstoffgehalt und eignete sich ausgezeichnet für den Hausbrand, an der Inde wurde demgegenüber vorwiegend Fettkohle gefördert. Diese verbrannte mit einer längeren Flamme und erzeugte mehr Wärme, allerdings auch mehr Russ; sie war aufgrund dieser Eigenschaften für die industrielle Nutzung sehr gut geeignet. Dies betraf vor allem die Schmieden und die Stolberger Messingfabrikation, die Dampfmaschinen und später auch die Puddelwerke der Region. Die Indekohle ließ sich gut Verkoken und diente seit den 1850er Jahren auch als Brennmaterial für die Kokshochöfen. – Schließlich unterschieden sich die Lagerungsbedingungen. Das Inderevier war einerseits weniger stark von Faltungen und Verwerfungen betroffen; doch die Kohlenflöze waren noch schwächer und die Wasserzuflüsse noch stärker. Wegen der Hinterlassenschaft des Bergbaus der vergangenen Jahrhunderte sollen auf dem Eschweiler Gebiet um 1820 noch etwa 10.000 (!) alte Schächte offen gelegen haben. Mitunter war das Oberflä-

400 Huyssen (1861b), B. 341.

401 Stegemann (1910a), 14f.

402 Der Familienbesitz basiert auf der bergbaulichen Tätigkeit des Johann Peter Wültgens (1738-1787), der spätestens 1792 gestorben ist. Seine älteste Tochter, Christine, heiratete einen kurpfälzischen Hauptmann, Carl Englerth (1756-1814) der 1814 verstarb und Christine Englerth (1767-1838) als Alleinerbin hinterließ; ibid., 12, 16; Wilsing (1991); Clemens-Wendtland (1965). Bis 1814 wurden die Gewerken Wültgens und Englerth im Gewerkenbuch geführt.

chenwasser bedeutsamer als die eigentlichen Grubenwasser.[403] Zugleich bestanden bessere, zumindest kostengünstigere Voraussetzungen für die Hebung der Grubenwasser, da die Inde in der Lage war, Wasserräder anzutreiben, und weil die Wasserhaltung, durch die Jülicher Herrschaft stark zentralisiert, bereits vor der industriellen Periode gut ausgebaut worden war (Herrenkunst und Padtkohlkunst).[404]

Die wirtschaftliche Entwicklung des Bergbaus im Inderevier spiegelt bis zur Mitte der 1850er Jahre, bevor im östlichen Wurmrevier die Förderung von Fettkohlen stark zunahm, sehr viel deutlicher den Industrialisierungsprozess der Aachener Region als die Entwicklung des Wurmreviers, da die Indekohle aufgrund ihrer physikalischen Eigenschaften vor allem industrielle Abnehmer hatte. Doch auch die institutionellen Bedingungen für einen industrialisierten Bergbau waren günstiger, denn während der Wurmbergbau unter stark zersplitterten Eigentumsverhältnissen litt, deren Überwindung mehrere Jahrzehnte dauerte, war der Indebergbau am Anfang des 19. Jh. stark konzentriert. Den Kern stellte der Englerth'sche Grubenbesitz, *Centrum* und *Birkengang*, dar.[405]

3.1. Die Englerth'schen Gruben und die Industrialisierung des Reviers

Die nahe Stolberg gelegene Grube *Birkengang* stand nach 1815 einige Jahre lang still und wurde erst ab 1822 wieder regelmäßig betrieben. Sie lieferte während der 1820er Jahre selten mehr als 8% der Gesamtförderung der Englerth'schen Gruben und blieb auch technisch hinter *Centrum* zurück (so wurde hier bis zum Ende der 1820er Jahre ausschließlich mit Pferdegöpeln gefördert). Doch aufgrund der stetig wachsenden Nachfrage wurde die Grube in den 1830er Jahren ausgebaut und ihre Leistungsfähigkeit nahm deutlich zu. Neben dem Hausbrand der Privathaushalte zählte sie die bei Stolberg gelegenen Glas- und Zinkhütten zu ihren wichtigsten Abnehmern.[406]

Die nicht zum Englerth'schen Besitz zählende Grube *Ichenberg* baute um 1820 mit zwei Förderschächten auf fünf Flözen Kohle ab, litt aber unter starken Wasserhaltungsproblemen, die einen Teil der Schächte hatten ‚absaufen' lassen. Die Wasserhebung erfolgte mit Handpumpen[407] und die Abfahrt in die Gruben am Seil. Unter Tage wurde die Kohle in Körben befördert, die auf Schlitten gesetzt und über hölzerne Bohlen gezogen wurden, um dann mit der Handhaspel nach oben befördert zu werden. Das technische Niveau war mithin gering und so auch die tägliche Fördermenge von ca. 2t Kohle. Sämtliche Arbeiter, 1824 handelte es sich um 55, sollen pro Schicht etwa 11Sgr. erhalten haben; doch sind weder der Einheitslohn noch

403 Bemerkungen über den Steinkohlenbergbau bei Eschweiler … 13.8.1824, GStA PK I.HA Rep. 121 Nr. 8050, f.261f. Noch Mitte der 1840er Jahre wird über mehrere Tausend alte Schächte berichtet, die das Revier „siebartig" durchzögen; [Die Kohlengewerke des Inde- und des Worm-Reviers] (1847), 24. Bei diesen Schächten handelte es sich wohl oft um nur einige Meter tief in die Erde reichende Grabungen (10-30m), nicht um Tiefschächte von 70m oder mehr.

404 Schunder (1968), 25, Hamel (1910), 236; vgl. auch IV.2.

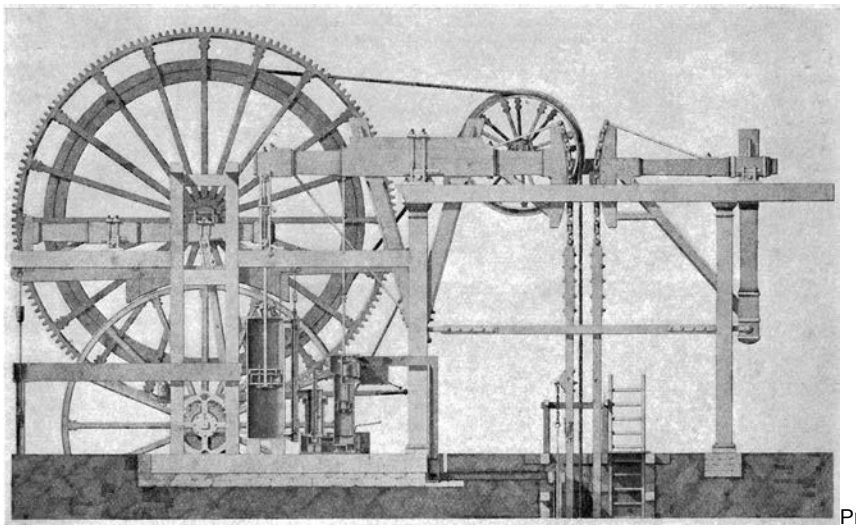
405 Zum Engagement im Wurmrevier vgl. IV.3.

406 JB Inde 1838, Baur, HSAD BAD 54, f.14.

407 Vgl. Abb IV.7, oben (Handpumpe auf Sichelscheid).

dessen Höhe glaubwürdig.[408] 1825 wurde *Ichenberg* von Christine Englerth erworben und sofort stillgelegt (vgl. unten). *Münsterkohlberg* lag seit 1815 die meiste Zeit still und förderte, wenn sie betrieben wurde, nie mehr als ca. 300t im Jahr; seit 1828 wurde indes eine neue Anlage ausgebaut, die James Cockerill 1829/30 erwarb und in *Jamesgrube* umbenannte (vgl. unten). *Atsch* lag ebenfalls bis zum Ende der 1840er Jahre still.

Abb. IV.17: Geplanter Dampfgöpel für Birkengang
(Entwurf Königl. Maschineninspektor J.N. de Berghes 1817)



Profil

Grundriss

Quelle: (Stegemann 1910a), Anlage VIII.
Es ist nicht klar, ob diese Maschine errichtet wurde. Die 1818 aufgestellte doppelt wirkende Dampfmaschine (ca. 16 PS) wurde von Wilhelm Dinnendahl geliefert. Sie kostete 8.000 Rtlr. und wurde mit fetter Gruskohle beheizt ((Behrens 1974), 375f.) Die Maschine sollte ursprünglich der Wasserhaltung und Förderung dienen, sie wurde aber bald ausschließlich zur Wasserhaltung eingesetzt; Bemerkungen über den Steinkohlenbergbau bei Eschweiler auf verschiedenen Grubenfahrten im Jahr 1822 gesammelt, v. Oeynhausen, v. Dechen, 13.8.1824, GStA PK I.HA Rep. 121 Nr. 8050, f.250-56. Eine Fördermaschine (Dampfgöpel) wurde Ende der 1820er Jahre in Betrieb genommen.

Centrum war eine moderne und große Anlage, die schon Anfang der 1820er Jahre vier Förderschächte betrieb, alle mit einer eigenen vorbildlichen Wetterführung ausgestattet. Hier standen mit der ‚Herrenkunst' (drei Wasserräder) und der ‚Padtkohlkunst' (zwei Wasserräder), einer älteren Newcomen-Dampfmaschine (1794, deren Leistungsfähigkeit einem Wasserrad entsprochen haben soll) und einer modernen, einfach wirkenden Boulton- und

408 Bemerkungen über den Steinkohlenbergbau bei Eschweiler auf verschiedenen Grubenfahrten im Jahr 1822 gesammelt, v. Oeynhausen, v. Dechen, 13.8.1824, GStA PK I.HA Rep. 121 Nr. 8050, f.250-56. Für die Lohnangaben verwendet auch der Bericht den Konjunktiv; auf Centrum waren die Schichtlöhne eher geringer, was die Angaben ebenfalls zweifelhaft macht. Für die Umrechnung in Silbergroschen vgl. IV.1.

Watt'schen Dampfmaschine großzügige Wasserhaltungsanlagen zur Verfügung, die auf einzelnen Flözen unter Tage durch Handpumpen ergänzt wurden. Die Förderung wurde mittels zweier Dampfmaschinen sowie einem Pferdegöpel und einer von vier bis sechs Männern bedienten Handhaspel betrieben; unter Tage wurden die Kohlen auf dem „*teutschen Wagengestänge*" bewegt, also auf Rädern und flachen Schienen. Der Abbau der Kohle erfolgte entweder im ‚Gesenk'[409] oder es wurden von den Sohlen aus ca. 25m² große ‚Füllörter' gegraben und von dort aus Querschächte in die Flöze geschlagen.

Die beiden Dampfmaschinen auf *Centrum* stammten aus der 1819 eröffneten Maschinenfabrik *Englerth, Reuleaux & Dobbs*, für die Christine Englerths Sohn Friedrich wohl das Geld und die beiden anderen die technische Expertise einbrachten.[410] Die Maschinenfabrik hatte bis 1826 auch für Gruben des Wurmreviers vier Dampfmaschinen hergestellt (*Neu Lauerweg, Langenberg, Vieslapp*); weitere sieben Maschinen gingen an Tuchfabriken in Aachen, Düren und Eupen; auch in anderen Regionen fand man Abnehmer, weil die Maschinen mit den Produkten von John Cockerill in Seraing oder Friedrich Harkort in Wetter konkurrenzfähig waren.[411]

Das Leitungspersonal der Grube *Centrum* bestand aus einem Obersteiger, sieben ‚Meisterknechten' (Steigern) und einem besonderen Steiger für den Übertagebetrieb. Auf jedem Förderschacht arbeitete ein für die Buchführung zuständiger Schichtmeister. Gearbeitet wurde in einer 12-stündigen Schicht. Die Arbeiter, Männer und ‚Jungen' (ab 12 Jahre, meist als Schlepper unter Tage beschäftigt) erhielten einen Schichtlohn, kein eigentliches ‚Gedinge'. Der Schichtlohn war allerdings mit Leistungsnormen verbunden (gehauene Kohlenmenge, bewegte Schlitten, geförderte Körbe oder gehobene Wassermenge). Auf *Centrum* betrug 1822 die durchschnittliche Entlohnung pro Schicht für Hauer 11,6 bis 16,5Sgr., für Schlepper 7,5 bis 10,4Sgr., für Pumper ca. 11Sgr. Sie hing vom Alter und der Leistungsfähigkeit ab. Die Kohlenfüller erhielten etwa 14Sgr. je Schicht und mussten dafür jeweils 80 bis 100 Gefäße füllen. Es bestand eine gemeinschaftliche Knappschaftskasse, die einen Arzt und einen Wundarzt beschäftigte, die aber nicht ausschließlich für die Grube arbeiteten.[412] In den folgenden Jahren scheinen die Löhne etwas gestiegen zu sein. Um 1830 wurde in einer 10-stündigen Schicht gearbeitet, in der die Hauer ca. 10,5Sgr., die Schlepper etwa 8Sgr. verdient haben sollen.[413]

Im Verlaufe der folgenden Jahre wurden die bestehenden Schachtanlagen auf *Centrum* kontinuierlich weiter ausgebaut und eine dritte Förderdampfmaschine aufgestellt. Am Jahresende 1832 erreichten die Schachtanlagen, die fortlaufend weiter vertieft wurden, bereits eine Tiefe von bis zu ca. 220m. Die Förderung wurde im gesamten Aachener Bezirk abgesetzt,

---

409 Ein kurzer blinder ‚Schacht' in die Tiefe (lt. Bergkommissar Schmidt, 1815, etwa 8,2m tief, Schunder (1968), 114) aus dem mit Hilfe von Haspeln die Kohle gefördert und mit Hilfe von Handpumpen das Wasser abgeführt wurde.

410 Zu Englerth, Reuleaux & Dobbs vgl. Kap. VI. Maschinenbau; zu Samuel Dobbs vgl. Kap. III.

411 Severin (1826), 320, 321, 325; vgl. auch Schainberg (2004/1997), 237-42.

412 Bemerkungen über den Steinkohlenbergbau bei Eschweiler … 13.8.1824, GStA PK I.HA Rep. 121 Nr. 8050, f.256-300. Für die Umrechnung in Silbergroschen vgl. IV.1.

413 Stegemann (1910a), 35.

weil die Fettkohle der Inde für fast alle Anwendungsbereiche nutzbar war; ein gewisses Quantum (1832 ca. 500t) wurde für die Dampfschifffahrt bis zum Rhein geliefert.[414] Wegen der sich abzeichnenden Nachfragesteigerung der Fabriken schien die Fettkohlenförderung eine attraktive Zukunft zu besitzen. 1824 hatte Eberhard Hoesch in Lendersdorf bei Düren des erste Puddelwerk in der Region errichtet, die Zahl der Dampfmaschinen hatte nicht nur im Bergbau, sondern auch in den Aachener Tuchfabriken deutlich zugenommen und auch in anderen Branchen war die Nachfrage wieder gewachsen.[415] Daher schien Christine Englerth einem gewissen Ziel angekommen zu sein als sie 1825 für einen sehr hohen Kaufpreis die konkurrierende Grube *Ichenberg* aufkaufte und nun ein Monopol für die lukrative Fettkohlenförderung besaß. *Ichenberg* hatte, unter starken Wasserhaltungsproblemen leidend, nicht mehr viel investiert und war hinsichtlich der Förderung weit hinter *Centrum* zurückgeblieben; die Vorräthe waren auch wohl weitgehend erschöpft. Die Eigentümer erhielten dennoch fast 60.000 Tlr. für die unmittelbar nach dem Kauf stillgelegte Grube (5.500 Tlr. in bar und 20 Jahre lang eine jährliche Rente von 1.525 Tlr., sowie eine ebenso lange jährliche Rente von 675 Tlr. für den bisherigen Grubendirektor).[416]

Das Monopol war jedoch nur von kurzer Dauer, denn 1829/30 konnte James Cockerill *Münsterkohlberg* erwerben. Die von ihm in *Jamesgrube* umbenannte Grube befand sich südwestlich des alten Eschweiler Kohlbergs in der Nähe von Stolberg und hatte 1827 unter großen Verlusten den Ausbau der Grube wieder aufgenommen.[417] Die neue Konkurrenz wirkte sich zunächst deutlich auf die Absatzmöglichkeiten der Englerth'schen Gruben aus. Die Förderung der Grube *Birkengang,* die vor allem an Werke in die nähere Umgebung, in die Stadt Stolberg und die umliegenden Dörfer lieferte, halbierte sich 1830, weil wegen der relativ warmen Witterung die Nachfrage gering war und für viele Kunden die *Jamesgrube* ebenso nahe oder sogar günstiger lag. In den beiden folgenden Jahren spürte auch *Centrum* die Konkurrenz, obschon die Jamesgrube keine Fettkohle lieferte. Doch ihre anthrazitische Kohle (Flammkohle) hatte einen hohen Brennwert und eine Qualität, die in etwa zwischen der Magerkohle der Wurm und der Fettkohle der Inde lag.[418] Daher fand die *Jamesgrube* aufgrund ihrer Lage bei den Fabriken und Schmieden in Stolberg, Aachen, Eupen und Montjoie schnell Absatz, zumal Cockerill auf eigenen Kosten die Straße von Stolberg über Eilendorf nach

414 Bemerkungen zu der anliegenden Uebersicht des Grubenbetriebs pro 1832 im Revier des Berg-Geschworenen Wadsack, 12.2.1833, HSAD BAD 51, f.119-22.

415 Vgl. III. Tuchindustrie, V. Eisenindustrie, Tab. A.IV.18, Anhang.

416 Stegemann (1910a), 16f. 1831 wurden die beiden Konzessionen durch eine gesetzliche Regularisation vereinigt (Vereinigte Centrum und Ichenberg). In den Antrag einbezogen waren auch die alten Konzessionen Aue und Probstei, der Antrag war bereits 1828 gestellt worden, Amtsblatt Reg. Aachen, Öffentlicher Anzeiger 15, 10.4.1828; Konzessionen, Amtsblatt Reg. Aachen 26, 16.6.1831, 229-232, und Amtsblatt Reg. Aachen 40, 29.8.1833, 374.

417 Zu Cockerill vgl. IV.3. 1827 erwirtschaftete Münsterkohlberg einen Verlust von über 6.000 Tlrn., 1828 betrug der Verlust 15.000 Tlr., was auch mit den Ausbauarbeiten zu tun hatte (Betriebs-Resultate der Steinkohlen-Werke des Bergamts-Bezirks Düren pro 1827 bzw. pro 1828, HSAD BAD 519). Die Konzession erhielt Cockerill 1830 (Amtsblatt Reg. Aachen 41, 12.8.1830, 421-24).

418 Chemische Analyse: Dechen (1866), 164-67.

Aachen hatte ausbauen lassen.[419] Auch die Kölner Dampfschifffahrtsgesellschaft bezog Kohlen der neuen Grube, die damit den genau gleichen Abnehmerkreis bediente wie *Centrum*,[420] später allerdings vorwiegend die Stolberger Zinkhütten belieferte.

Der Absatzrückgang der Englerth'schen Gruben dauerte nur kurz; denn die Gründung der *Jamesgrube* fiel in eine bis 1847 anhaltende Wachstumsphase. Nur in zwei Jahren ging die Gesamtförderung zurück und beide Einbrüche waren betrieblich (*Jamesgrube* 1837/38) bzw. durch „Arbeitermangel" (*Centrum* 1841) bedingt. Der Absatz konnte mit Ausnahme der Krisenjahre 1848/49 aufgrund der steigenden Nachfrage bis 1857 kontinuierlich ausgedehnt werden (vgl. Abb. IV.19 u. IV.20), weil in der nahen Umgebung der Gruben *Centrum* und *Jamesgrube* seit den 1830er Jahren und verstärkt nach dem Bau der *Rheinischen Bahn* eine Vielzahl neuer Industrieanlagen entstand. Anders als im Wurmrevier begrenzte an der Inde die räumliche Ausdehnung nicht die Absatzmöglichkeiten, da die Region von einem nachhaltigen industriellen Wachstum geprägt war. So ermöglichte der „*immer größere Verbrauch der [in der] hiesigen Gegend gelegenen [...] durch neuen und vergrößerten Fabrikanlagen*" einen steigenden Absatz.[421]

Die neuen Werke siedelten sich gleichsam ‚auf der Kohle' (und den Erzen: Galmei, Zinkblende, Blei, geringe Mengen Eisenerz) an. Die *Rheinische Bahn* (seit 1841) war ein wichtiger Abnehmer von Schienen und Eisenbahnmaterial, den wichtigsten Erzeugnisse der lokalen Walzwerke und diente den Puddel- und Walzwerken zur Beschaffung belgischen Roheisens (seit 1843).[422] Bei den neuen industriellen Niederlassungen hatte es sich zuerst um die Maschinenfabrik *Englerth, Reuleaux & Dobbs* und die Eschweiler *Drahtfabrique Compagnie* gehandelt,[423] seit den 1830er Jahren kamen Stahl- und Walzwerke, Zinkhütten und -walzwerke, Glasfabriken und Bleihütten hinzu und in den 1850er Jahren schließlich die Kokshochöfen der Eisenhütte *Concordia*, eine Spiegelglasfabrik und eine chemische Fabrik (Tab. IV.18 u. Abb. IV.18).

---

419 Corsten (1925), 89; Corsten gibt Reinick als Quelle an. Die Straße von Stolberg nach Aachen war 1826 noch zu 80% „roh", Zustand der Straßen im Regierungsbezirk Aachen, Amtsblatt reg. Aachen 18, 20.3.1826, 117.

420 Bemerkungen zu der anliegenden Uebersicht des Grubenbetriebs pro 1832 …, HSAD BAD 51, f.119-122; JB Wurm und Inde 1833, Wadsack 16.3.1834, 273.

421 JB Inde 1838, HSAD BAD 54, f.63.

422 Zur Bedeutung der Eisenbahnen für die Entwicklung der Eisen- und Stahlindustrie: Wagenblaß (1973).

423 Für die Drahtfabrique Compagnie vgl. Kap. xxx.

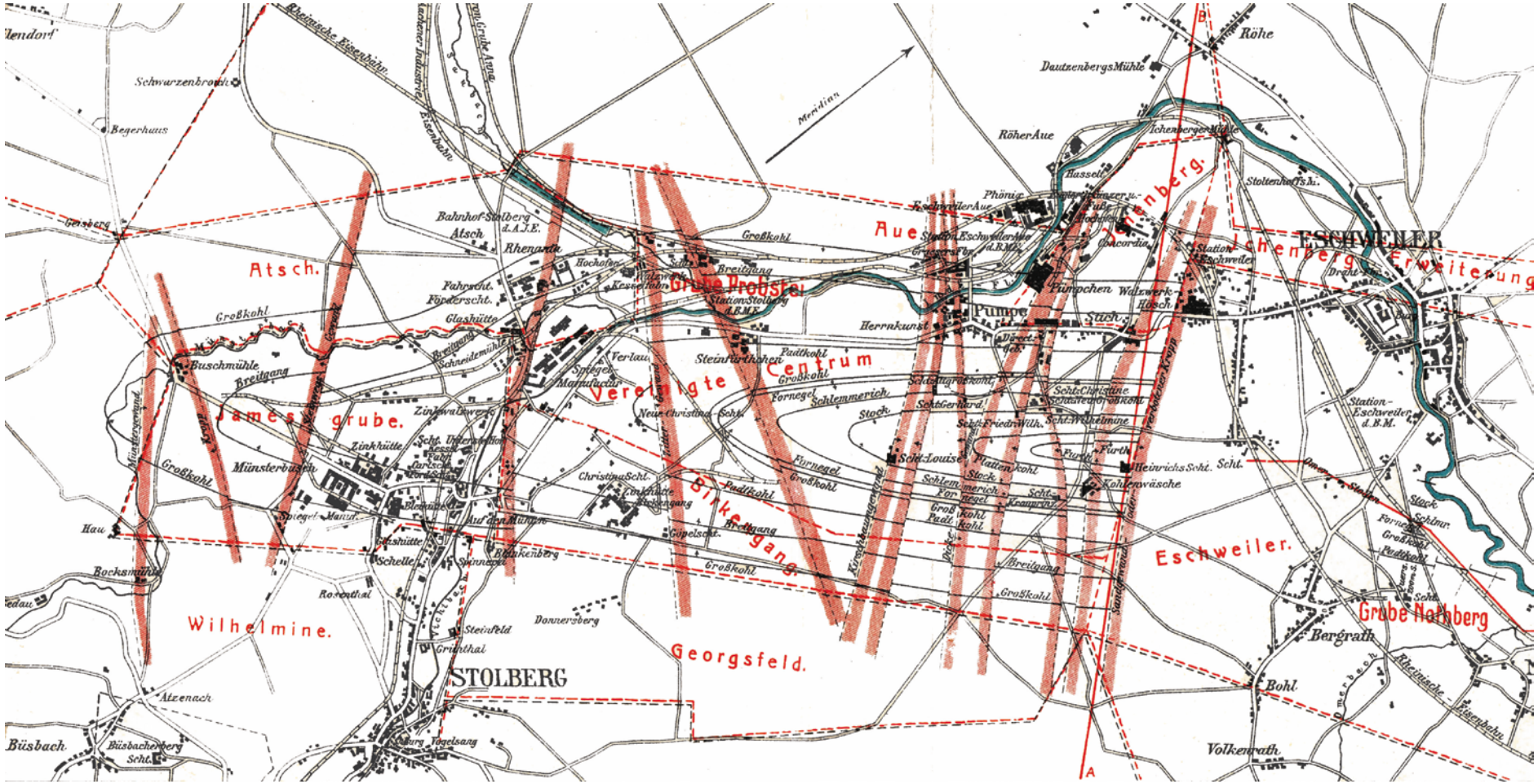
Tab. IV.18: Inderevier. Wichtige Fabrikgründungen bei Eschweiler und Stolberg, 1819-1859

Eschweiler	Stolberg
1819: Maschinenfabrik Englerth, Reuleaux & Dobbs	um 1820: Zinkhütte Velau
1822: Eschweiler Drahtfabrique Compagnie	1835: Zinkhütte Münsterbusch (St. Heinrichshütte) John Cockerill, ab 1843 Metallurgische Gesellschaft; ab 1846 Gesellschaft für Bergbau und Zinkfabrikation zu Stolberg
1829: Dampfmaschinenfabrik Lambert Winkens	1839: Zinkwalzwerk
1830/32: Stahl- und Walzwerk Eschweiler Pümpchen, Englerth und Cünzer (Puddelwerk, Eisengießerei, Hammer- und Walzwerk)	1835: Glashütte Münsterbusch; 1841: Fensterglashütte Münsterbusch (Societé de Charleroi, bis 1852), 1853: Aachener Spiegelmanufaktur
1842: Puddel- und Walzwerk Eschweiler Aue, ab 1852: "Phönix", anonyme Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb, Eschweiler Aue	1845: Zinkhütte Friedrich Wilhelm (EBV)
1847: Walzwerk Eschweiler Station, Hoesch	1847: Bleihütte der Gesellschaft für Bergbau und Zinkfabrikation zu Stolberg
	1851: Aktien-Gesellschaft "Allianz", Anonyme Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb bei Stolberg (Zinkhütte Steinfurth)
1853: Concordia, Hochofenwerk Eschweiler Verein für Bergbau und Hüttenbetrieb Concordia	1852: Chemische Fabrik Rhenania (Waldmeisterhütte)
	1856: Commandit-Actien-Geellschaft der Mines d'Aix-la-Chapelle; 1861: Marie Prudence, Hochofenwerk; das Werk wurde erst 1860 in Betrieb genommen

.

Das Inderevier bot, anders als das Wurmrevier, gewissermaßen den Rohstoff der Industrialisierung: Fettkohle mit einem geringen Kohlenstoffgehalt und einem hohen Heizwert, die von Schmieden, Puddel- und Walzwerken und von den in fast allen Branchen eingesetzten Dampfmaschinen benötigt wurden. Zudem ließ sich die Kohle gut verkoken, was zur Errichtung der ersten Kokshochöfen in der Region ermutigte. Doch bald zeigte sich, dass die Eschweiler Fettkohle zu schwefelhaltig war. Daher gingen industrielle Anlagen ab Mitte der 1850er Jahre dazu über, die besser geeignete Fettkohle der neuen Gruben *Maria* und *Anna* aus dem Wurmrevier zu beziehen, was ein Ende der wirtschaftlichen Blüte der Indegruben, nicht aber des *Eschweiler Bergwerksvereins*, markierte.

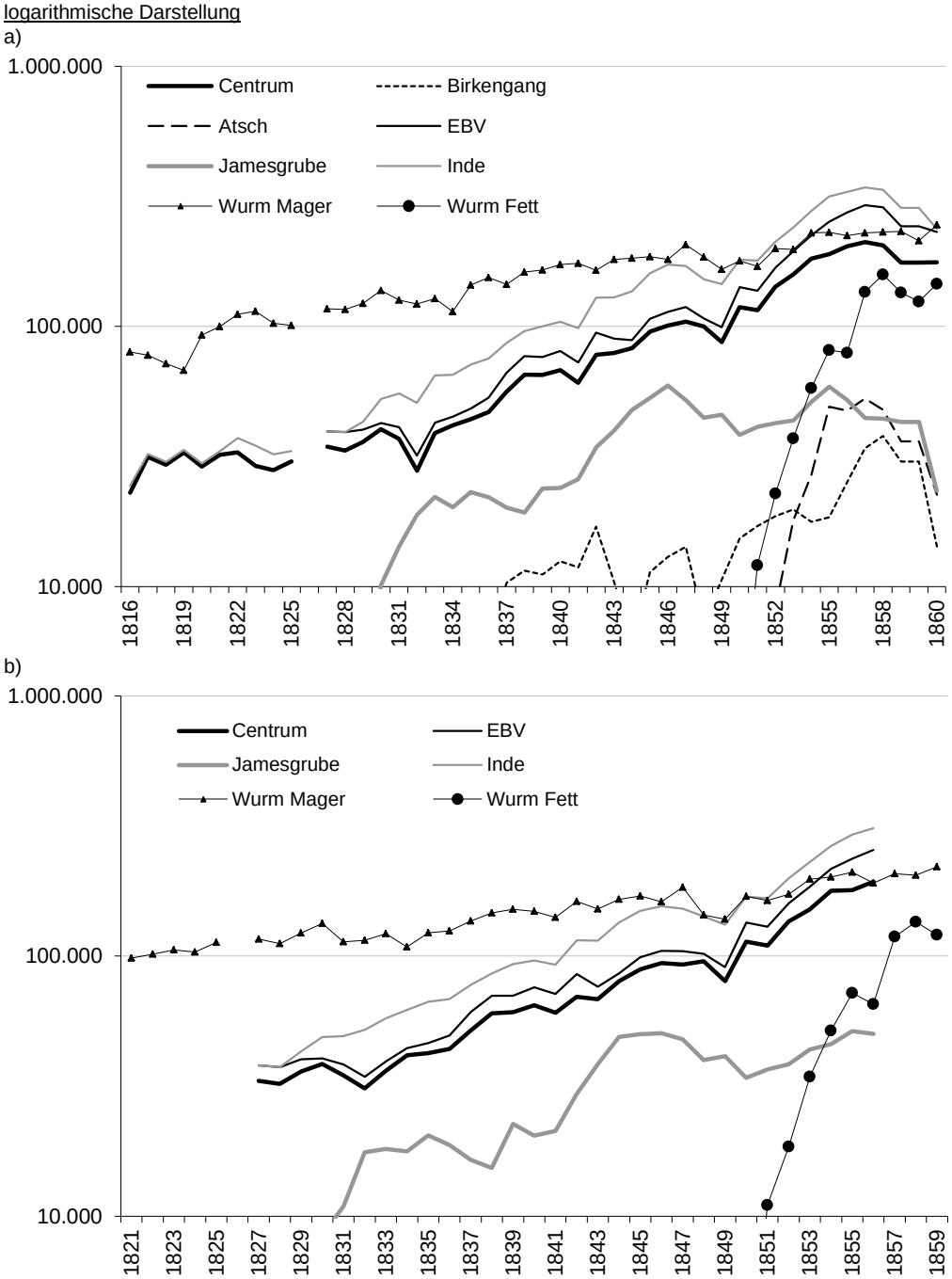
Abb. IV.18: Inderevier. Übersichtskarte (um 1874/75) (Werke nachtragen)



Die Karte ist nicht nach Norden ausgerichtet (-> Meridian); sie müsste um ca. 45° gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden. Aue und Probstei waren im Untersuchungszeitraum nicht in Betrieb; die Konzession Eschweiler Reservegrube ist nicht eingetragen. Eine reproduzierbare, geeignete zeitgenössische Übersichtskarte über die Gruben konnte leider nicht ermittelt werden.
Quelle: (Stegemann 1910a), Anlage III.

Abb. IV.19: Inde u. Wurm. a) Förderung in t, b) Absatz in t, 1816-60

logarithmische Darstellung



Quellen: vgl. IV.5. - Die Gruben Ichenberg und Eschweiler Reservegrube sind hier nicht mit aufgeführt, da sie für die Entwicklung im Untersuchungszeitraum unerheblich waren.

Die logarithmische Darstellung der Förderung und der Absatzmengen in Abbildung IV.19 lässt das zwischen 1828 und 1857 kontinuierliche Absatzwachstum im Inderevier gut erkennen (für die Zeit davor liegen keine Absatzdaten vor; die Angaben für die Fördermenge lassen ein anhaltendes Wachstum des Absatzes ab etwa 1825 annehmen), die sich erheblich von dem geringen Wachstum der Magerkohle (Förderung und Absatz) desWurmreviers unterschied. Die Fettkohle fördernden Indegruben erlebten zwischen 1828 und 1857 fünf Jahre mit rückgängigem Absatz, während die Magerkohle fördernden Gruben an der Wurm doppelt so häu-

fig einen rückläufigen Absatz hinnehmen mussten (entsprechendes zeigen die Fördermengen). Im Inderevier waren industrielle Absatzkrisen, in denen die Hauptabnehmer der Fettkohle, die Stahl- und Walzwerke sowie ab 1855 auch die Hüttenwerke, ihre Nachfrage unmittelbar einschränkten, für den rückläufigen Kohlenabsatz verantwortlich (insbesondere 1847-49, 1857-59).[424] Demgegenüber blieb für die Wurmgruben noch lange Zeit die Witterung ein wichtigerer Faktor als industrielle Absatzkrisen, zumindest solange ihre wichtigsten Abnehmer, die ländlichen und städtischen Haushalte nicht von der Krise elementar betroffen waren wie in den Jahren 1848/49.

Die Gründe für den Rückgang der Förderung und des Absatzes der *Jamesgrube* in den Jahren 1836-38 (Abb. IV.19) bestätigen diese Interpretation ex-negativo. Ursächlich waren die zu lange verzögerte Erschließung neuer Flöze und der zu spät begonnene Bau neuer Schachtanlagen, also eine angesichts der steigenden Nachfrage nicht hinreichend vorausschauende Planung der Grubenleitung, nicht etwa Absatzprobleme. Als 1836 ein starker tektonischer Druck die Lage der bearbeiteten Flöze veränderte und den Abbau der Felder erschwerte, waren keine alternativen Abbaufelder vorgerichtet.[425]

Die neuen Fabriken, insbesondere die Puddel- und Walzwerke, die Zinkhütten und Zinkwalzwerke, hatten einen für die damalige Zeit riesigen Arbeiterbedarf. Schon Mitte der 1840 Jahre waren x.000 Arbeiter in der Metallindustrie (ohne Erzbergbau) und x.000 Arbeiter im Kohlenbergbau des Indereviers beschäftigt.[426] Entsprechend wuchs die Bevölkerungszahl in Eschweiler und Stolberg sehr viel schneller als in den übrigen Orten der Aachener Region. In Eschweiler nahm sie 1825-49 durchschnittlich um jährlich 2,6% und 1849-61 um 3,4% zu. Stolberg erlebte während der 1850er Jahre ein jährliches Bevölkerungswachstum von fast 5%; dennoch war die Nachfrage häufig größer als das Arbeitskraftangebot.[427]

Wegen des großen Gewichts der Grube *Centrum* entsprachen die Ergebnisse der Englert'schen Gruben (ab 1838 des *Eschweiler Bergwerksvereins*) der Entwicklung des Indereviers insgesamt. *Centrum* lieferte in der ersten Hälfte des 19. Jh. zwischen 25 und 35% der Gesamtförderung beider Reviere im Aachener Raum. Die Größe der Felder und Anlagen und die aufgrund der „Wasserkünste" relativ kostengünstige Wasserhaltung resultierten lange in einer günstigen Selbstkostenstruktur und wohl auch in verhältnismäßig hohe Gewinnmargen. Doch seit Ende der 1840er Jahre wurde die zunehmende Tiefe der Grubenbaue jedoch zu einem erheblichen Kostenfaktor und zudem entstand mit den Wurmgruben *Maria* und *Anna* eine neue Konkurrenz.

---

424 Der Einbruch im Jahr 1841 und die Folgen der konjunkturellen Entwicklung für die Gruben werden unten erläutert.

425 JB Inde 1837, Jung, HSAD BAD 53, f.95-97.

426 Vgl. V. Eisenindustrie Tab.x.x; VI. Tab.x.x.

427 Vgl. II. zur demographischen Entwicklung und Siedlungsstruktur.

3.2. Der Indebergbau in den 1830 und 1840er Jahren

Wohl als Reaktion auf die neue Konkurrenz der *Jamesgrube* hatte sich Christine Englerth Ende der 1820er Jahre um eine Stärkung der eigenen unternehmerischen Position bemüht. Zum einen intensivierte sie ihr Engagement im Wurmrevier, wo sich ihr Eigentum bis dahin auf *Neu Laurweg* beschränkt hatte, und versuchte ihre dortigen Interessen mit Cockerill zu koordinieren (vgl. IV.2.), zum anderen bemühte sie sich um die Arrondierung ihres Besitzes im Inderevier und um das Eigentumsrecht an den Wasserhaltungsanlagen, die nach wie vor staatliches Eigentum waren. Im Inderevier erreichte sie ihre Ziele in den folgenden Jahren weitgehend. 1832 hielt sie ca. 90% der Anteile der still liegenden Grube *Atsch*, die restlichen 10% lagen bei der Familie Rüben.[428] Ebenso konnte sie die Auflösung des Pachtvertrages und den Kauf der Wasserhaltungsanlagen erwirken, um somit die volle Verfügungsgewalt über *Centrum* zu besitzen. Zwar hatte die langfristige Pacht bereits ein eigentumsähnliches Statut begründet, doch bestand nach wie vor eine gewisse Abhängigkeit von behördlicher Zustimmung. Für die Pacht (und nach dem Erwerb der Anlage für die Ratenzahlung) mussten jährlich ca. 5.000Tlr. aufgebracht werden.[429] 1833 konnte Englerth schließlich die östlich von Eschweiler gelegene fast 2.500ha große Konzession *Eschweiler Reservegrube* erwerben, das bis Nothberg reichte;[430] die künftige Entstehung einer neuen Konkurrenz war damit sehr viel unwahrscheinlicher geworden.

Christine Englerth und ihr Grubendirektor Johann Heinrich Graeser setzten mithin die Orientierung auf einen großbetrieblichen Bergbau, den Johann Peter Wültgens bereits Jahrzehnte zuvor eingeschlagen hatte, fort. Ein Monopol konnte sie allerdings nicht wieder erreichen. Sondern für die nächsten 25 Jahre bestimmte die dualistische Eigentumsstruktur - *Centrum*/ *Birkengang* (Englerth) und *Jamesgrube* (Cockerill bzw. *Stolberger Zink* ab 1843) - die Marktstruktur im Inderevier. Zwar versuchten neue Gewerkschaften, Felder südöstlich von *Birkengang* sowie der *Jamesgrube* zu erschließen und auszubeuten, doch blieben diese Bemühungen teure und erfolglose Experimente.[431] So attestierte der Berggeschworene Jung für die *Wilhelminen* Grube, dass des „*wahrlich nicht an dem Eifer [des Freiherrn von der Goltz] gelegen habe, wenn [die Grube nun] gar zum Erliegen kommen*“ solle. Goltz hatte immerhin in sechs

428 Konzession 22.9.1834, in: Amtsbaltt Reg. Aachen 52, 6.11.1834. Erst 1866 gelang es, die letzten 10% für den Eschweiler Bergwerksverein zu erwerben, Stegemann (1910a), 16f.; Schunder (1968), 128.

429 Pacht seit 1829, Stegemann (1910a), 23f. Der Kaufpreis von 40.000 Tlr. war 1852 vollständig bezahlt, es kann also in einzelnen Jahren nur ein Teil der Summe gezahlt worden sein.

430 Amtsblatt Reg. Aachen 58, 12.12.1833, 527-ff., ibid., 17.

431 So betrieb Freiherr August von der Goltz die Wilhelminen Grube 1832-37 in Büsbach (Permission, Amtsblatt Reg. Aachen 38, 17.8.1833, 356), die später zu einer Galmei-, Blei- und Eisenerzgrube wurde (Permission vom 29.3.1847, in: Amtsblatt reg. Aachen 19, 15.4.1847, 116. Weiter westlich versuchte Eberhard Hoesch bei Langerwehe erfolglos Kohlen zu fördern (Gerhardine 1834-48). Zudem wurden äußerst geringe Mengen in den Bergwerken Gute Hoffnung (1840-43), Alexander (1848/49, 1854, westlich von Atsch; konzessioniert für Alexander Mathée und David Hansemann, Amtsblatt Reg. Aachen 48, 14.10.1847, 303) und Georgsfeld (1848/49, 1857-60, südlich von Birkengang; konzessioniert für Jeremias Reidt, Amtsblatt Reg. Aachen 49, 21.10.1847, 311) gefördert. Von einem planmäßigen Kohlenbergbau kann hier aber nicht gesprochen werden; vgl. JB Wurm und Inde 1832-1834, HSAD BA 51; JB Inde 1835-60, HSAD BA 52-69, 71, 72 und 435. Bei weiteren blieb es im Wesentlichen bei der Konzessionierung, so der Antrag von Bredt und Stoltenhof auf das Feld „Herkules“ südlich von Birkengang, Amtsblatt reg. Aachen, Öffentlicher Anzeiger 45, 5.11.1846, 305.

Jahren etwa 10.000 Tlr. im wahrsten Sinne des Wortes ‚vergraben'.[432]

Erst als im Wurmrevier mit den neuen Gruben *Maria* und *Anna* starke und kostengünstig Fettkohle fördernde Wettbewerber entstanden, veränderte sich die Lage grundlegend, was sich deutlich auf die Fördermenge der Indegruben auswirkte (Abb. IV.19, oben).

3.2.1. Die Gründung des Eschweiler Bergwerks-Vereins (1835/38)

Im November des Jahres 1834 beantragte die inzwischen 67-jährige Christine Englerth für sich und ihre 10 Kinder die Gründung der Aktiengesellschaft „*Eschweiler Bergwerks-Verein*" (*EBV*), damit ihr Bergwerksbesitz im Falle ihres Todes nicht zerstückelt werde, sondern „*ungetrennt erhalten*" bleibe.[433] Es handelte sich um die Gruben *Centrum und Ichenberg*, *Aue*, *Probstei* und *Birkengang* sowie 90% der Grube *Atsch* und die Konzession *Eschweiler Reservegrube* im Inderevier, um eine Bleierzgrube (Hammerberg) und um ihren Besitz im Wurmrevier: *Neu-Lauerweg*, 50% der Grube *Alt-Lauerweg*, 30% der Grube *Neu Voccart*, 50% der Grube *Ath*.[434] Es überrascht nicht, dass das Bergamt und die Königliche Regierung zu Aachen die Aktiengesellschaft nachdrücklich unterstützten, entsprach doch die großbetriebliche Strategie der allgemeinen Zielsetzung des Oberbergamts. *Centrum* war eine vorbildlich geführte Grube mit einer „*musterhaften*" Leitung; es liege „*im allgemeinen Wohle[.] der Provinz*", das Vorhaben zu genehmigen, behauptete das Oberbergamt.[435] Die AG wurde ungewöhnlich schnell, nur sechs Monate nach der Beantragung, im Mai 1835 königlich bestätigt; sie nahm aber ihre Geschäftstätigkeit noch nicht auf, weil Frau Englerth freigestellt war, die AG zu einem beliebigen Zeitpunkt ins Leben zu rufen (§38 der Statuten).[436]

Der *EBV* trat mit seiner ersten Generalversammlung am 19.5.1838 nach dem Tode Christine Englerths in Kraft. Der gewählte „*Verwaltungsrat*" setzte sich aus seinem Präsidenten, Friedrich Englerth, und zwei Schwiegersöhnen der Witwe Englerth, Georg Frank und Theodor Essingh, als weiteren Mitgliedern zusammen.[437] Einen Aufsichtsrat kannte das Unternehmen nicht. Johann Peter Graeser blieb bis 1847 Betriebsdirektor der Gruben des *EBV*; das Statut sah als weitere Beamte einen Generalkassierer, einen Magazinverwalter und einen Forstaufseher vor. Es handelte sich mithin um eine sehr schlanke Verwaltungsstruktur. An die Stelle der persönlichen Eigentümerin Christine Englerth waren die Erben Englerth getreten, repräsentiert durch den Verwaltungsrat des *EBV* unter Friedrich Englerth; die Betriebsleitung blieb bei dem bewährten Personal.

Gewöhnlich wird der *EBV* stolz als die erste Aktiengesellschaft im preußischen Steinkoh-

---

432 JB Inde 1836, Jung, HSAD BAD 52, f.215 [Zitat]; JB Inde 1837, HSAD BAD 53, f.92.

433 Statuten des Eschweiler Bergwerks-Vereins, 2.8.1834, HSAD RA 7764, f.171ff. Der mögliche Tod von Chr. Englerth erscheint in den Statuten allerdings nicht als Ursache, betont werden die „Nachtheile, welche aus einer künftige Teilung oder Zerstückelung unausbleiblich erfolgen würden"; Englerth an Reg. Aachen, 25.11.1834, HSAD RA 7764, f.7.

434 Aktiengesellschaftsvertrag vom 26.11.1834, GStA PK I.HA Rep. 120A XII 7 Nr. 112, f.20-51.

435 OBA Bonn an Reg. Aachen, 21.12.1834, HSAD RA 7764, f.9.

436 Stegemann (1910b), 26.

437 Bekanntmachung betr. Inkrafttreten des EBV, Amtsblatt Reg. Aachen 37, 23.7.1838; vgl. Ibid., 36f. Chr. Englerth starb am 4.5.1838.

lenbergbau bezeichnet,[438] doch die *Vereinigungsgesellschaft* bestand schon fast seit zwei Jahren, als der *EBV* in Kraft. Wichtiger als die diskussionsfähige Datierungsfrage ist aber, dass der *EBV* erst 1850 nach einer wirtschaftlichen Krise und mit einem neuen Statut zu einer „normalen" Aktiengesellschaft wurde. Denn im Prinzip handelte es sich bei dem alten Statut um einen Teilungsvertrag des bestehenden Bergwerksvermögens. Dieses wurde 1834 in 200 unteilbare Namensaktien aufgeteilt, von denen die Kinder jeweils zwei erhielten, 180 verblieben Christine Englerth; über die Verteilung des Erbes ist nichts bekannt. Statt einer Eröffnungsbilanz liegt lediglich eine Aufstellung der Immobilien (ohne Wertangaben) vor; die Aktien trugen keinen Nominalwert und besaßen keinen Kurswert, sie begründeten nur einen anteiligen Anspruch auf das Gesamtvermögen. Der Gesellschaftszweck bestand in der Nutzbarmachung des ungetrennt zu erhaltenden Bergwerksvermögens; ein weiterer Zweck wurde nicht genannt. Der Verkauf von Vermögensbeständen war damit fast ausgeschlossen und eine Ausdehnung sah das Statut nicht vor. Die bestehende Rechtsform der AG wurde genutzt, um in einem Erbfall das so mühselig aufgebaute Unternehmen als Ganzes zu erhalten. Die Aktie bot die Möglichkeit, Unternehmensanteile statt physisches Eigentum zu vererben. Es ging aber nicht darum, die spezifischen Möglichkeiten der AG für die wirtschaftliche Entwicklung zu nutzen (Eigentumsteilung, Risikobegrenzung, Übertragbarkeit des Eigentums, Unternehmensfinanzierung etc.).

Die Struktur des *EBV* entsprach in vielem (bis hin zur Pflicht erforderlichen Falles Zubuße zu leisten) der alten Gewerkschaft. Diese Interpretation wird durch weitere ungewöhnliche Regelungen in den Statuten bekräftigt, die alle zum Ziel hatten, die Erhaltung des Bergvermögens als Ganzes abzusichern. So machte §6 des Statuts eine „*Veräußerung einzelner Immobilien*" nicht allein von der Zustimmung einer drei Viertel Mehrheit der Generalversammlung abhängig, sondern auch von der „*Allerhöchsten Genehmigung*". Solche königlichen Genehmigungen mussten etwa eingeholt werden, als sich der *EBV* 1842 an der Gründung des *Pannesheider Vereins* beteiligen[439] oder 1848 eine Anleihe aufnehmen wollte (vgl. unten). Das Gesellschaftsvermögen wurde nicht bilanziert: Die Aktionäre besaßen kein bestimmtes Vermögen, sondern einen Anteil an einem physischen Besitz. Statt einem Geldwert wurde die Größe des Grundbesitzes angegeben. Entsprechend erfassen die Vermögensaufstellungen nur den Verkauf und Zukauf von Grundstücken sowie den Reservefonds mit Geldwerten. Der Rechnungsschluss führt bei den Aktiva nur die Debitoren und Kassenbestände, nicht das Anlagevermögen, bei den Passiva nur den Reservefonds und die Kreditoren, nicht das Eigenkapital auf.[440] Der Reingewinn wurde nach Abzug von 10%, die in einen Reservefonds flossen,

438 So z.B. Ibid., Vorwort; Schunder (1968), 132. Auf die drei Jahre zuvor (1832) konzessionierte anonyme „Gesellschaft für das Kohlenbergwerk Ath zu Bardenberg", die wirtschaftlich nicht in Erscheinung trat, ist bereits hingewiesen worden, vgl. oben IV.3.2.1.

439 Letztlich gingen das Finanzministerium und die Regierung zu Aachen über das Problem der eingrenzenden Statuten des EBV hinweg, es gab allerdings eine breite Diskussion darüber. Schließlich dominierte das Interesse, den Pannesheider Verein zustande kommen zu lassen, vgl. HSAD RA 7964 und GStA PK 120A XII 7 Nr. 114.

440 Vgl. Vermögens-Status [EBV] 30.11.1843; Veränderungen im Vermögensstatut des [EBV] pro 1843, 22.4.1844; Vermögens-Statut des [EBV] am 2.4.1845; Rechnungsabschluß des [EBV] zu Ende 1847; Uebersicht der Rechnungsresultate

bis dieser 80.000 Tlr. umfasste, an die Aktionäre ausgeschüttet. Im Verlustfall mussten die Aktionäre Zubuße zahlen; eine Wertminderung ihrer Anteile durch eine Neubewertung des Anlagevermögens war nicht vorgesehen. Bei Zahlungsunfähigkeit fielen die Aktien an den *EBV*.[441]

Solche Beschränkungen der Eigentumsrechte der Aktionäre sowie der Handlungsmöglichkeiten des Unternehmens sahen weder der Code de Commerce noch das Preußische Aktienrecht von 1843 vor.[442] Sie weisen den *EBV* als eine Aktiengesellschaft besonderer Art aus. Die Beschränkungen, denen der *EBV* unterlag, machen zugleich den innovativen Gehalt der modernen industriellen Aktiengesellschaft deutlich, wie am Beispiel der Gründung der *Vereinigungsgesellschaft* (1836) oder der *Eschweiler Drahtfabrique-Compagnie* (1822) ausgeführt.[443] Der *EBV* entwickelte sich erst mit dem neuen Statut von 1850[444] zu einer „normalen" Aktiengesellschaft.

Wenngleich jedes der 10 Kinder der Witwe Englerth von den Erträgen des *EBV* vermutlich sehr gut leben konnte – gleiche Besitzanteile vorausgesetzt dürften die individuellen jährlichen Bar-Einkünfte zwischen 3.400 und 8.300 Tlr. gelegen haben – war der *EBV* aus Sicht eines gewöhnlichen Aktionärs, in den ersten zehn Jahren seines Bestehens kein besonders ertragreiches Unternehmen. Genaue Daten liegen zwar nicht vor. Doch anhand einiger ‚Vermögens-Statute' der Jahre 1843 bis 1847 können die Reingewinne der Jahre 1838 bis 1847 in etwa geschätzt werden. Bezieht man diese auf ein fiktives Aktienkapital von 2,3 Mio. Tlr.[445] ergibt sich eine Dividendenrendite, die zwischen dem Nulleinkommen der Aktionäre des *Pannesheider Vereins* und den 5% Zinsen, die die Aktionäre der *Vereinigungsgesellschaft* auf ihre Kapitaleinlage erhielten, lag (Tab. IV.19). Allerdings sollen die erheblichen Investitionen „*in anderweitige nicht unmittelbar zum Verein gehörige Unternehmungen*", die in den beiden Jahren 1846 und 1847 zusammen über 90.000 Tlr. betrugen, nach der Einnahmen-Ausgaben Rechnung ertraglos gewesen sein.[446] Dies erscheint unter den Bedingungen der Jahre 1846/47 wenig plausibel, doch über die vermutlich erzielten Erträge liegen keine Informationen vor. In die Gewinnermittlung gingen nur die Ergebnisse der Gruben *Centrum*, *Birkengang* und *Atsch* ein sowie Erträge aus Kokerei, Ziegelei, Forstverwaltung, Ländereien und Wohnungen ein, während Hinweise auf Kapitaleinkünfte fehlen, obschon der *EBV* Dividendeneinkünfte oder Ausbeute von seinen Erzgruben und Erträgen aus Zinkhütten bezogen[447] haben muss.

---

des [EBV] aus den Jahren 1845, 1846 und 1847, 12.6.1848; HSAD 7764, f. 243f., 245f., 265, 350-52. Stegemann (1910b), 42ff. liefert weniger genaue Daten.

441 Statuten des Eschweiler Bergwerks-Vereins, 2.8.1834, HSAD RA 7764, f.171ff.

442 Vgl. Sehrt (1912), Bösselmann (1939), Landwehr (1982).

443 Vgl. die Abschnitte zum Finanzsektor (II.) und zur Nadelindustrie (VI.), vor allem das Schlusskapitel dieser Studie.

444 Amtsblatt Reg. Aachen, 26.3.1850; Stegemann (1910a), 51.

445 1850 betrug das Aktienkapital 3 Mio. Tlr.; die Bildung eines Reservefonds von 80.000 Tlr. legt die Annahme nahe, dass das Vermögen bei der Gründung auf 1,6 Mio. Tlr. geschätzt werden kann, denn gewöhnlich betrugen Reservefonds mindestens 5%. Die zugrunde gelegten 2,3 Mio. Tlr. sind der Mittelwert der beiden Beträge.

446 Uebersicht der Rechnungsresultate des [EBV] aus den Jahren 1845, 1846 und 1847, 12.6.1848, HSAD RA 7764, f.351f.

447 Er war bspw. an der *Rheinische Eisenbahn* beteiligt (Vermögens-Status [EBV] 30.11.1843; HSAD RA 7764, f. 243f.), die 1845-47 3-4% Dividenden ausgeschüttet hat (Michaelis (²1859), 312); weiter gehörten seit 1846 die Velauer Zinkhütte und die Zinkhütte Friedrich Wilhelm (Zinkhütte Birkengang) zu seinem Besitz, Nachweisung von den Privat Berg und Hütten

Tab. IV.19: EBV. Reingewinn und Dividende (in Tlr.), 1838-63

			Reinertrag lt. Stegmann			Reingewinn	Dividende	Dividendenrendite		
1834								EBV	Vereinigungs-gesellschaft	Pannesheider Verein
1838			21.000			42.000	37.800	1,3%	5,0%	-
1839			50.000			50.000	45.000	1,5%	5,0%	-
1840			42.000			42.000	37.800	1,3%	5,0%	-
1841			53.000			53.000	47.700	1,6%	5,0%	-
1842			78.000			78.000	70.200	2,3%	5,0%	-
1843			40.000			38.194	34.194	1,1%	5,0%	-
1844			90.000			92.357	83.357	2,8%	5,0%	-
				"Ueber-schuß"		"baarer Ueberschuß für die Actionäre"				
1845			104.000	124.587		83.687	83.687	2,8%	5,0%	-
1846			-	49.404		-653			5,0%	-
1847			-	-13.874		-17.907			5,0%	-
1848										
	Gesellschafts-kapital	Reserve-fonds		Gewinn-vortrag	Tan-tiemen		Dividende			
1849	3.000.000		60.000				60.000	keine Ausschüttung		
1850	3.000.000		150.000				150.000	5,0%		
1851	3.000.000		90.000				90.000	3,0%	5,0%	
1852	3.000.000		150.000				150.000	5,0%	4,0%	
1853	3.000.000		135.000				135.000	4,5%	4,0%	
1854	3.000.000		90.000				90.000	3,0%	6,0%	
1855	3.000.000	86.953	30.000	61	3.000		30.000	1,0%	10,0%	5,3%
1856	3.000.000	88.535	135.000	8.300	3.000		135.000	4,5%	15,0%	4,0%
1857	3.000.000	95.700	210.000	12.676	4.483		210.000	7,0%	12,0%	6,0%
1858	3.000.000	106.908	180.000	11.259	3.903		180.000	6,0%	12,0%	
1859	3.000.000	116.666	120.000	4.197	3.000		120.000	4,0%	10,0%	
1860	3.000.000	120.000	90.000	-2.571	3.000		90.000	3,0%	10,0%	
1861	3.000.000	120.000	112.000	-1.278	3.000		112.500	3,75%	10,0%	
1862	3.000.000		90.000				90.000	3,0%	10,0%	
1863	3.000.000		90.000				90.000	3,0%	10,0%	

Immobiles Vermögen: Vermögens-Statut des [EBV] am 2.4.1845.
Reingewinn: 1838-42 errechnet aus Zuführungen an die Rücklage (10% des Reingewinns), Vermögens-Status [EBV] 30.11.1843; 1843 Veränderungen im Vermögensstatut des [EBV] pro 1843, 22.4.1844; 1844: Vermögens-Statut des [EBV] am 2.4.1845.
1845-1847: Übersicht der Rechnungsresultate des [EBV] aus den Jahren 1845, 1846 und 1847, 12.6.1848. Die Differenz zwischen „Ueberschuß und „baarer Ueberschuß“ wurde „*in anderweitigen nicht unmittelbar zum Verein gehörigen Unternehmungen angelegt*“, ebd..
Dividende: Reingewinn abzüglich 10% Rücklagenbildung bzw. “baarer Ueberschuß für die Actionäre“.
ausgeschüttete Dividende: bei EBV bis 1847 Dividende bezogen auf ein fiktives Aktienkapital von 3 Mio. Tlr. (entsprechend dem Aktienkapital nach der Satzungsänderung 1849).
Quellen: HSAD RA 7764, f. 243f., 245f., 265, 351f.; (Stegemann 1910a), 42, 57f.; Nachweisung der Vermögensverhältnisse der Aktiengesellschaften [1855, 1856], HSAD RA 7899, 131f., 209, 219; Uebersicht des Reingewinns der im Regierungs-Bezirk Aachen domicilierten auf Handels-Unternehmungen gerichteten Actiengesellschaften [1857, 1858, 1859, 1860, 1861], HSAD RA 1571, 41f., 77.f., 114f., 155f., 198ff.; Vereinigungsgesellschaft: (Hilt 1886), Tab. I.; Pannesheider Verein: Tab. A5.

Auch wenn nicht in jedem Jahr Beteiligungen in der Höhe von 45.000 Tlr. erworben wurden, kann doch angenommen werden, dass sich das Beteiligungsvermögen seit 1834 vermutlich um mindestens 200.000 Tlr. vergrößert hatte. Aufgrund der hohen Investitionen in neue Anlagen und Maschinen insbesondere auf *Centrum* in den 1840er Jahren und durch die Vorbereitung der Grube *Atsch* auf die Förderung (die Ausgaben, die nicht aus dieser Grube erwirtschaftet wurden beliefen sich vor 1848 auf mindestens 30.000 Tlr.) [448], hatte sich auch das

Werken und von den metallischen und mineralischen Fabriken im Landkreis Aachen für das Jahr 1846, HSAD RA 1578, f.207ff.; Produktions-Nachweisung der Zink-, Messing-, Blei- und Eisen-Hütten pro [1846, 1847] im Inde- und Roer-Revier, HSAD BAD 62, f.135ff., BAD 63, f.37ff.

448 Uebersicht der Rechnungsresultate des [EBV] aus den Jahren 1845, 1846 u. 1847, 12.6.1848, HSAD RA 7764, f.351f.

Anlagevermögen des *EBV* erheblich vergrößert. Die erforderlichen Mittel wurden vollständig aus den laufenden Einnahmen bestritten. Dies entsprach für die Familienmitglieder in einer gewissen Weise einer Steigerung des Kurswertes der Aktien. Andererseits verkaufte der *EBV* während seiner schweren Finanzkrise 1847/48 (vgl. unten) eine Reihe von Blei-, Galmei- und Erzgrubenanteilen und die auf *Birkengang* errichtete Zinkhütte Friedrich Wilhelm.[449] In den Vermögensstatuten waren diese Verkäufe nicht aufgeführt.

Die Gewinnausschüttung des *EBV* blieb auch während der 1850er Jahre im Verhältnis zur *Vereinigungsgesellschaft* bemerkenswert zurückhaltend. Insgesamt erscheinen die Erträge angesichts des Ruhmes des *EBV* und der Wertschätzung, die ihm von den Behörden, der Konkurrenz und den Abnehmern (die eine sehr große Finanzkraft des *EBV* vermuteten, vgl. unten) entgegengebracht wurde, als recht gering. Die eigenwillige Bilanzierungspraxis bot bis 1848 gewiss Möglichkeiten, Erträge zu verschleiern; die Familienmitglieder werden auf jeden Fall zusätzliche Einkünfte durch die Gewährung von Hausbrand und andere Naturalleistungen erhalten haben. Solche Begünstigungen sind indessen nicht zu erkennen. Ab 1849 dürfte dies bei veränderten Gesellschaftsstatuten schwieriger geworden sein (vgl. unten).

3.2.2. Mechanisierung und Verbesserung des Abbaus

Die zunehmende Nachfrage nach Fettkohle durch die neuen industriellen Abnehmer ließen den Absatz und die Förderung der Indegruben kontinuierlich wachsen, daher resultierte die Aufnahme der Förderung durch die *Jamesgrube* im Jahr 1829/30 auch nur kurzzeitig in Absatzeinbußen der Gruben *Birkengang* und *Centrum*. Ab 1832 erlebte das Revier insgesamt und insbesondere die Gruben des späteren *EBV* ein relativ kontinuierliches Wachstum (vgl. oben, Abb. IV.19), das einen raschen Ausbau der Bergwerksanlagen mit sich brachte.

In Relation zu den Wurmgruben war die technische Ausstattung der Indegruben fortgeschritten. Dies betraf zum einen die Wasserhaltungs- und Fördermaschinen, die erheblich zahlreicher und (zunächst) auch leistungsfähiger waren. Im Indervier förderten fast die gesamte Zeit über, ohne die Gruben im „Versuchsbetrieb“, nur drei bis vier Gruben Kohle zu Tage, während es im Wurmrevier ca. 12 waren, je Grube wurden an der Inde fast doppelt so viele Dampfmaschinen sowohl für die Förderung als auch zur Wasserhaltung eingesetzt (Tab. A.IV.21). Zudem konnte *Centrum* einen großen Teil der Wasserhaltung über die Wasserkünste, an die insgesamt fünf Wasserräder angeschlossen waren, bewältigen, was den Kohlenselbstverbrauch erheblich reduzierte (Tab. IV.20); nur in wenigen Jahren, so z.B. 1836, waren die eindringenden Oberflächenwasser wegen des vielen Regens so stark, dass fast kontinuierlich alle Maschinen betrieben werden mussten.[450] Die Daten über den Kohlenselbstverbrauch zur Heizung der Dampfmaschinen zeigen, dass die *Jamesgrube* bis zur Inbetriebnahme einer neuen modernen Maschine auf Schacht Veltheim (Ende 1841) mitunter einen etwa drei bis

449 Stegemann (1910a), 46.

450 JB Inde 1836, HSAD BAD 52, f.213, 221. Insbesondere die alte Newcomen-Maschine hatte einen derart hohen Brennstoffbedarf, dass sie normalerweise nicht mehr in Betrieb genommen und 1843 endgültig stillgelegt wurde. Zu den offen liegenden Schächten vgl. oben.

viermal so hohen Brennstoffbedarf wie die Gruben des *EBV* hatte. Die neue Maschine und die deutlich gesteigerte Förderleistung (vgl. unten) führten dazu, dass die Selbstkosten erheblich reduziert werden konnten.[451]

Die immer tiefer führenden Schachtanlagen – 1822 erreichten sie auf *Centrum* eine Tiefe von 105 bis 145m tief, 25 Jahre waren sie fast dreimal so tief (315-380m) – benötigten leistungsfähigere Maschinen. Sie wurden daher, ebenso wie im Wurmrevier, kontinuierlich umgebaut, erweitert und zuletzt durch modernere Maschinen ausgetauscht. Die erste Wasserhaltungsmaschinen auf den Neu Großkohl-Schacht der Grube *Centrum* hatte 1822 bspw. eine Leistungsfähigkeit von 40PS, sie wurde in eine 70-80PS Maschine umgebaut und 1842 durch eine 120 PS Maschine ersetzt; entsprechende Umbauten erfolgten auf anderen Schächten.[452] Zusätzliche Heizkessel, der Umbau von Niederdruck- in Hochdruckkessel und die Vergrößerung der Zylinder waren die wichtigsten Maßnahmen; Siederöhrenkessel, an der Inde früher als im Wurmrevier eingeführt, reduzierten den Brennstoffbedarf und erhöhten die Sicherheit.[453] Die Kesselgebäude hatten anscheinend ebenfalls eine bessere Qualität als an der Wurm, was sich günstig auf den Energiebedarf auswirkte.

Umbauten dieser Art wurden nicht umfassend berichtet und schlagen sich nur unsystematisch in der Archivüberlieferung nieder. Die Summe solcher Verbesserungen konnte die Effizienz erheblich steigern, wie Daten über den Verbrauch der einzelnen Maschinen zeigen, die für 1832-38 überliefert sind und annehmen lassen, dass sich Energiebedarf je Maschine um 1835 in etwa halbierte (Tab. IV.21).[454] Die erhebliche Reduzierung des Energiebedarfs der einzelnen Maschine führte allerdings selbst bei der steigenden Förderung nicht zu einer nachhaltigen Reduzierung des Anteils der selbstverbrauchten Kohle, weil die Pumpleistung und die Förderleistung angesichts der immer tieferen Schächte ständig erhöht werden mussten. – Andere Veränderungen betrafen nicht den Energiebedarf der Dampfmaschinen, steigerten aber auch die Leistungsfähigkeit. So wurde 1843 auf Centrum der hölzerne Balancier einer Maschine durch einen eisernen ersetzt; die mögliche Erhöhung der Betriebsgeschwindigkeit und der Fördergewichte erbrachte angeblich eine dreifache Leistung.[455]

Ein entscheidender Faktor waren die Pumpen; hier betrafen die Verbesserungen den Durchmesser und das Material der Röhren,[456] die Pumpmethoden (Saug- oder Druckpumpen) oder die Vorrichtung hinreichend großer „Sümpfe“, sodass die Maschinen weniger oft angelassen werden mussten und dann länger in Betrieb bleiben konnten. In fast allen Bereichen

---

451 JB Inde 1850, HSAD BAD 66, f.7. Der *EBV* begann ab 1850, ein altes Wasserrad der Herrenkunst durch eine Turbinen zu ersetzen und wollte eine neue Antriebstechnologie mit höherer Leistungsfähigkeit einführen (21PS); dies erforderte eine über zweijährige Testphase, weil für die Turbine eine neue Transmissionsmechanik erforderlich war; auf Birkengang wurde 1858 ebenfalls eine Turbine beauftragt, JB Inde 1858, HSAD BAD 435, f.141.

452 EBV an OBA Bonn, 16.7.1847, HSAD BAD 525.

453 1842 stattete Centrum alle Dampfmaschinenkessel mit Siederöhren aus; dies reduzierte den Kohlenbedarf um etwa 10% und ermöglichte die Heizung der Kessel mit Grus- anstelle von Stückkohle, JB Inde 1842, Dunker, HSAD BAD 58, f.114.

454 Anscheinend wurden z.T. Angaben des Vorjahres übernommen. Die Daten sind daher nicht völlig korrekt, doch die Tendenz dürfte angemessen abgebildet sein.

455 JB Inde 1843, Dunker, HSAD BAD 59, f.87.

456 1837 wurden z.B. auf der Jamesgrube 7-zöllige Pumpenrohre durch 10-zöllige ersetzt, JB Inde 1837, HSAD BAD 53, f.93.

war das Inderevier den Gruben der Wurm eine gewisse Zeit voraus; doch hier brauchte die Diffusion auch nur zwei Unternehmen erreichen.

Für die Unternehmen bedeuteten diese Modernisierungen insgesamt wegen des zunehmend aufwendigeren Kohlenabbaus keine Senkung der Selbstkosten, sondern sie waren erforderlich, um diese auf dem bestehenden Niveau zu halten

Tab. IV.20: Inde u. Wurm. Anteil des Selbstverbrauch an der Förderung, 1832-55

	Centrum	Birken-gang	Atsch	James-grube	EBV	Inde	Wurm	Wurm östlich	Wurm westlich	VG	PV
1832	4,2%	13,2%		9,0%	5,3%	6,6%	7,3%	8,0%	6,1%		
1833	4,5%	14,1%		13,3%	5,4%	8,0%	7,1%	8,4%	5,0%		
1834	5,2%	14,4%		15,2%	5,9%	8,6%	11,8%	9,5%	20,9%		
1835	3,0%	9,6%		12,1%	3,6%	6,1%	8,2%	8,6%	7,4%		
1836	10,7%	12,2%		14,2%	10,9%	11,3%	9,2%	10,8%	6,7%	8,8%	
1837	7,1%	10,1%		18,6%	7,5%	9,9%	9,7%	11,5%	7,3%	11,2%	
1838	4,3%	11,2%		19,7%	5,3%	8,1%	9,7%	12,0%	6,5%	12,0%	
1839	5,6%	13,1%		17,5%	6,7%	9,1%	10,5%	13,1%	6,9%	10,9%	
1840	5,1%	10,0%		18,0%	5,9%	8,5%	11,2%	13,9%	7,8%	12,9%	
1841	6,1%	8,0%		15,7%	6,4%	8,6%	10,5%	13,5%	7,3%	12,3%	
1842							11,4%	13,4%	8,7%	11,7%	13,0%
1843	5,7%	10,0%		4,6%	6,2%	5,6%	10,8%	13,1%	8,1%	12,6%	13,2%
1844	1,7%	20,1%		7,3%	2,9%	4,4%	12,2%	14,9%	8,9%	12,3%	15,8%
1845	6,0%	2,3%		6,1%	5,6%	5,7%	11,1%	13,3%	8,3%	11,4%	15,8%
1846	7,0%	11,1%		5,9%	7,4%	6,8%	12,9%	14,1%	11,3%	10,8%	19,2%
1847	6,2%	8,4%		7,0%	6,5%	6,6%	10,4%	11,4%	9,0%	8,4%	14,9%
1848	5,4%	12,6%		8,7%	5,9%	6,7%	10,5%	11,6%	8,7%	8,3%	15,2%
1849	6,5%	8,8%	42,2%	9,4%	7,3%	8,0%	12,0%	13,0%	9,8%	8,2%	18,1%
1850	4,9%	8,2%	9,1%	11,0%	5,5%	6,7%	12,0%	12,4%	10,2%	7,8%	16,6%
1851	5,4%	8,6%	15,0%	9,6%	6,1%	7,0%	12,1%	13,6%	10,2%	8,9%	17,7%
1852	5,1%	6,8%	11,1%	11,2%	5,6%	6,7%	11,1%	12,3%	10,5%	10,0%	13,9%
1853	4,0%	7,1%	6,6%	10,8%	4,5%	5,7%	10,2%	13,0%	10,2%	10,1%	15,4%
1854	3,2%	8,7%	6,2%	10,4%	4,3%	5,6%	9,4%	11,3%	9,2%	8,6%	14,4%
1855	5,3%	15,5%	1,0%	10,2%	6,1%	6,8%	9,1%	11,2%	10,0%	8,7%	13,6%

Quellen: vgl. IV.5.

Tab. IV.21: Inderevier: Dampfmaschinen. Kohlenverbrauch in 24 Std., 1832-38 (in t)

		Centrum			Birkengang		Jamesgrube		
1832	Förderung	7,38	7,38		12,30		7,38	8,20	
1833	Förderung	7,38	7,38	7,87			7,38	9,84	
1834	Förderung	7,38	7,79				7,38	9,84	
1835	Förderung	3,69	4,16	4,24			3,69		
1836	Förderung	4,31	4,31	3,69	2,87		3,69		
1838	Förderung	4,31	4,31	3,69	2,87		3,69		
1832	Wasserhaltung	12,30	32,80	36,90			11,69	16,40	
1833	Wasserhaltung	12,30	20,50		12,30		11,69	16,40	
1834	Wasserhaltung	12,30	24,60	35,26	12,30		11,69	19,68	
1835	Wasserhaltung	6,15			6,15		5,13	9,84	
1836	Wasserhaltung	8,20	12,30		6,15	6,15	5,74	9,84	12,30
1838	Wasserhaltung	8,20	12,30		8,20		5,84	9,23	12,30

Quellen: Hauptdata des Bergwerks-Betriebs [1832, 1833] im Revier des Geschworenen Wadsack, HSAD BA Düren 51, f.132, 285; Hauptdata des Bergwerks-Betriebs im Steinkohlen Revier an der Inde ... 1834, BAD 51, f.355, 407; Uebersicht der Förderung und Production […] des Inde Reviers pro 1835, BAD 52, f.45, 82; Tabellarische Uebersicht der Belegung, Förderung und des Geldwerths, der Production […] des Inde Reviers [1836, 1838], BAD 52, f.238, 370; BAD 54 f. 33, 112.

Ähnliche Verbesserungen erlebte die Streckenförderung unter Tage, wo die Betriebskosten beispielsweise durch schienengeführten Förderwagen auf den Hauptstrecken deutlich reduziert wurden. Eine erste Anlage wurde 1835 auf der *Jamesgrube* eingerichtet, doch es dauert einige Jahre bis die „*Schlepptrogförderung*“ endgültig abgeschafft war. Um 1840 bestanden immerhin auf den tieferen Sohlen der Gruben *Centrum* und *Birkengang* sowie auf der *James-*

grube die „*Eisenbahnen*“.[457] Sehr lange mussten die Bergleute allerdings auf Leitern die Schächte hinunter und später wieder hinaufsteigen, die Anfang der 1850er Jahre auf *Centrum* immerhin bis zu 450m[458] unter Tage führten. Erst 1849 wurde auf *Centrum* die erste „Fahrkunst“ im preußischen Kohlenbergbau eingerichtet.[459] Der ermüdende Abstieg auf die Fördersohlen belastete die Bergleute körperlich und reduzierte ihre effektive Arbeitszeit; die bis dahin erfolgten Verbesserungen (breitere und sicherere Tritte, Geländer)[460] verringerten die Absturzgefahr, änderten aber an der physischen Belastung wenig.

Die Abbaumethoden wurden auf der *Jamesgrube* durch den Strebbau mit Bergeversatz verbessert; auf *Centrum* wurden 1843 Bremsberge eingeführt.[461] Die Abbaugeräte wurden durch Bohrer und Keilhauen aus englischem Gussstahl verbessert, die etwa 10-mal so lange verwendet werden konnten, die Sprengmittel durch „englische Sicherheitszünder“ (Bickfordsche Zündschnur).[462] Die zunehmende Tiefe der Gruben machte auch die Verbesserung der Grubenseile erforderlich, was zu zahllosen Experimenten mit Drahtseilen, drahtumwickelten Hanfseilen (u.ä.) führte, bis sich schließlich die belgischen „Aloeseile“ bewährten. Eine Vielzahl ähnlicher Innovationen veränderte den Bergbau allmählich, aber nicht grundsätzlich. Denn obschon der Anteil der Untertagearbeiter an der Belegschaft abnahm – beim *EBV* waren es 1861 61% der Grubenbelegschaft, auf *Furth* waren es 1814 85% gewesen[463] – blieb die menschliche Arbeitskraft noch für viele Jahrzehnte der neben der Kohle wichtigste Produktionsfaktor. Der eigentliche Abbau wurde erst im 20. Jahrhundert durch Bohrhämmer und später Schrämmaschinen wirklich mechanisiert und selbst die Kohlenförderung unter Tage wurde trotz der „Eisenbahnen“ noch lange größtenteils durch Schlepper und Füller bewältigt, bis in den 1860er und 1870er Jahre Pferde und Lokomotiven diese Arbeit teilweise übernahmen.[464]

3.2.3. Der Arbeitsmarkt - ein Problem des Kohlenbergbaus

Wenn die industrielle Nachfrage durch einen strengen Winter verstärkt wurde, konnten die Gruben trotz ihrer umfangreichen Investitionen und kontinuierlich neu erschlossenen Flöze kaum noch mit der wachsenden Nachfrage vor allem der Stahl- und Walzwerke und der Zinkhütten Schritt halten, weil es aufgrund der vielen neuen Fabriken und deren schnellen Wachstums immer schwieriger wurde, Bergleute anzuwerben. Am Ende der 1830er und Anfang der 1840er Jahre eskalierten die Probleme, grundsätzlich hielten sie aber bis zum Ende des 19. Jh.

457 JB Inde 1835, Jung, HSAD BAD 52, f.31; JB Inde 1840, Baur, HSAD BAD 56, f.110.

458 JB Inde 1847, HSAD BAD 63, f.13.

459 Stegemann (1910a), 53; die Fahrkunst war auch Vorbild für die erste Anlage im Ruhrgebiet 1851/52; Schunder (1968), 101.

460 JB Inde 1841, Dunker, HSAD BAD 57, f.154.

461 Zum Abbau mit Bremsbergen und zum Strebbau mit Bergeversatz vgl. Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund [...] (1902), 95ff., 199ff.; Schunder (1968), 154. Anders als Schunder annimmt, wurde das Bremsbergsystem nicht 1849 von Baur eingeführt, dies geschah bereits einige Jahre vorher, JB Inde 1843, HSAD BAD 59, f.82, 102.

462 JB Inde 1843, HSAD BAD 59, f.83; JB Inde 1844, HSAD BAD 60, f.58. Vgl. auch Stegemann (1910a), 40.

463 Schunder (1968), 208.

464 Die Einführung von Druckluft-Gesteinsbohrer in den 1870er Jahren war ein wichtiger Schritt zur Erleichterung des Schacht und Stollenbaus, ibid., 177f.

an. Zunächst boten die Arbeiten an der Eisenbahnstrecke von Köln nach Aachen eine attraktive Beschäftigungsalternative, dann die neuen Fabriken. Die Fabrikarbeit, bei den größeren Werken handelte es sich um Puddel- und Walzwerke sowie Eisengießereien, Zinkhütten und –walzwerke, versprach zwar nicht unbedingt höhere Löhne, aber doch eine wenige schwere und vor allem weniger gefährliche Tätigkeit.[465]

Anfangs konnte die Grube *Centrum* die Arbeitsproduktivität aufgrund der fortgeschrittenen Technik hinreichend steigern. Fast ohne zusätzliche Beschäftigte stieg der Absatz in den Jahren 1837 und 1838 um 21 bzw. 22%, wobei dieser Effekt teilweise auch auf den Abbau der Haldenbestände zurückzuführen ist.[466] Doch dann verstärkte der Baubeginn der Eisenbahnstrecke, die mitten durch das Revier führte, den Arbeitermangel, weil die Bahn sehr viele Arbeitskräfte benötigte und höhere Löhne als der Bergbau zahlte. Für die Tunnelarbeiten war sie geradezu auf die Qualifikation der Hauer angewiesen, denen sie sogar um ca. 50% höhere Löhne als im Bergbau bot (bis zu 1 Tlr. pro Schicht).[467] Viele Bergarbeiter verließen daher die Gruben und kehrten nur während der winterlichen Unterbrechungen der Bauarbeiten an der Bahn in die Gruben zurück.

Angesichts der steigenden Nachfrage waren Lieferengpässe die Folge, denn die Gruben konnten nicht mehr wie früher im Sommer einen gewissen Vorrat auf Halde fördern. Wiederholt beschwerten sich industrielle Abnehmer darüber, dass ihre Fuhrleute, so Reinhard Poensgen im Winter 1838, *„mehr als 24 Stunden auf den Gruben warten [mussten], bevor sie Ladungen erhalten können*.“ Wenn die Bahnarbeiten dem Bergbau *„Arbeiter entziehen […] so dürfen doch wohl die Besitzer der Eschweiler Kohlengruben diesem Unternehmen gegenüber, kräftig und begünstigt genug seyn, die Arbeiter durch erhöhte Löhne wieder an sich zu ziehen, ohne dieses der Industrie wieder fühlbar zu machen*.“ Allerdings wurden solche größeren Abnehmer sogar vom *EBV* bevorzugt bedient, andere Fuhrleute mussten bis zu 8 Tagen auf der Grube auf Kohlen warten.[468]

Der Hintergrund für diese Schwierigkeiten waren die oben geschilderten Probleme der *Jamesgrube*, die sich zu spät mit der Vorbereitung neuer Schachtanlagen und der Erschließung neuer Flöze befasst hatte und minderwertige Flöze abbauen musste, wodurch der Absatz noch stärker als die Förderung einbrach (Abb. IV.19, oben). Der kontinuierliche Bergbetrieb erforderte eine lang vorausschauende Planung. Es galt als *„nicht zu früh*“, acht Jahre vor dem Abbau der aktuell bearbeiteten Kohlenfelder, *„die Arbeiten zur Ausrichtung eines neuen Feldes zu besorgen*“. Der *EBV* benötigte für seine Ausrichtungsarbeiten der nächsten fünf Jahre

465 JB Inde 1838, HSAD BAD 54, f.63.

466 JB Inde 1838, HSAD BAD 54, f.69. Die Leistung des Jahres 1838 war allerdings eine Ausnahme und konnte nicht dauerhaft gesichert werden, vor allem weil es an Arbeitskraft mangelte und die Vorrichtung neuer Abbaustrecken und das Abteufen neuer Flöze bei zunehmender Fördertiefe immer mehr Arbeitskräfte gebunden hat.

467 JB Inde 1838, HSAD BAD 54, f.64. Die Tunnelarbeiten scheinen von Personen geleitetet worden zu sein, die relativ wenig vom Bergbau verstanden und erheblich auf die praktischen Fähigkeiten der Bergleute angewiesen waren; ebd. f.85.

468 Reinh. Poensgen an OBA Bonn, Schleiden, 16.12.1838, HSAD BAD 525, f.1 [Zitat]; OBA Bonn an EBV, 31.12.1838, ebd., f.8.

eigentlich dauerhaft etwa 60 Arbeiter.[469] Unter den Bedingungen des Arbeitermangels konnte aber nicht einmal eine der Nachfrage entsprechende Förderung gewährleistet werden. Zwar ließen sich einige Bergleute aus dem Nassauischen und Kur-Hessischen anwerben – ihnen wurde 13,4 Sgr. Schichtlohn (Hauer) und, wenn sie sich für sechs Monate verpflichteten, ein Reisegeld in Höhe von 2,5 Sgr. angeboten – doch sie blieben meist nur kurze Zeit an der Inde.[470] Die wichtigste Ursache der schnellen Abwanderung waren wohl die unglaublich hohen Mieten, die mehr als die Hälfte der Einkünfte verschlangen (vgl. unten). Doch ebenso abstoßend scheinen die schwere Arbeit und die 12-stündigen Schichten gewirkt zu haben; problematische kulturelle Integration, *„der Unterschied der Religionen, theils endlich auch der Umstand […], dass hier die Grubenarbeiter die niedrigste Volksklasse bilden, wogegen in anderen Gegenden […] der Bergmann mehr geachtet ist*“,[471] veranlasste fremde Arbeiter ebenfalls zur Rückkehr in ihre Heimat.

Mit der abnehmenden Bautätigkeit der *Rheinischen Bahn* verbesserte sich aus Sicht der Gruben die Arbeitsmarktlage wieder. Dennoch kam es bei starker Nachfrage immer wieder zu langen Wartezeiten auf den Gruben.[472] Bevorzugt wurden die umliegenden Fabriken, die große Mengen abnahmen, bedient.[473] Das Oberbergamt hielt solche Probleme bei plötzlicher Nachfragesteigerung für unvermeidlich. Die Grube *Centrum*, gegen die sich die meisten Beschwerden richteten, habe 1842 die *„tägliche Förderung [..] in dem Maaße verstärkt [..], als Bergarbeiter vorhanden waren und herbeigezogen werden konnten*“, argumentierte die Behörde gegenüber der Regierung zu Aachen, die zunehmend Beschwerdebriefe bearbeiten musste. Im I. Quartal sei die Förderung um fast 23% größer gewesen als im I. Quartal des Vorjahrs. Es sei unmöglich, die Nachfrage *„vorauszusehen und also auch im Voraus große Vorräthe zu fördern und zu halten, die dem Verderben Preis gegeben werden*.“ Wenn sich die Nachfrage auf eine so kurze Zeit wie in den letzten Wintermonaten zusammendränge, könne *„aus einer Verzögerung bei der Abfertigung der Fuhren weder uns noch den Grubenbesitzern ein Vorwurf erwachsen, sondern es hat das Publikum dafür zu sorgen, sich in den Zeiten mit vorräthigen Brennmaterial zu versehen, in denen Vorräthe vorhanden sind, ebenso wie nicht zu jeder Zeit Brennholz in den Forsten angekauft werden kann, sondern die Vorräthe zur geeignetsten Zeit angeschafft werden müssen.*“[474]

Die anscheinend plausible Begründung greift zu kurz, denn die Kohle verlor auf der Halde, der Witterung ausgesetzt, an Qualität (vor allem durch das mögliche „*Aufheizen*“). Dies war

469 JB Inde 1839, HSAD BAD 55, f.129 [Zitat], 130.

470 EBV an Bergamt Düren, 2.1.1839, HSAD BAD 525, f.12; EBV an Bergamt Düren, 26.2.1839, ebd. f.18.

471 JB Inde 1839, HSAD BAD 55, f.124f.

472 Die Lieferschwierigkeiten der Gruben waren von Jahr zu Jahr unterschiedlich schwerwiegend für die Abnehmer. 1841 fehlten der Grube Centrum so viele Arbeiter, dass ihre Förderung hinter dem Vorjahr zurückblieb (Abb. IV.18 und IV.19), doch war der Winter so mild, dass alle Werke, die über Wasserkraft verfügten, diese durchgängig nutzen konnten; JB Inde 1841, HSAD BAD 57, f.150; JB Inde 1843, HSAD BAD 59, f.78. 1842 setzte die Grube die Löhne herauf, um die Beschäftigten auf der Grube zu halten.

473 Verhandelt Grube Centrum, 20.3.1842, HSAD BAD 525, f.42; Bericht über die Bestreitung des Debits auf der Grube Centrum, Bergamts-Director Frohn, Düren, 1.3.1842, HSAD RA 7960, f.392ff.

474 OBA Bonn an Reg. Aachen, 6.6.1842, HSAD RA 7960, f.390f.

den Berggeschworenen gut bekannt, es sei „*im hohen Maaße Grund vorhanden [..], frische Förderung zu wünschen*“, das „*Publicum*“ scheue „*die Vorräthe*“ zu Recht; doch man wusste keine Lösung. Der auf der Halde eintretende Qualitätsverlust hielt selbst die Fabriken davon ab, sich im Sommer und Herbst Vorräte anzulegen, „*durch welche sie sonst, in Berücksichtigung des bei starken Debitzeiten höheren Fuhrlohns, nicht unbedeutend ersparen würden.*“[475] Ein Ergebnis der mangelnden Förderung waren Liefer- und Abnahmeverträge zwischen den Gruben und Fabriken und die vertikale Integration (vgl. für den Fall der *Jamesgrube*), beides sicherte indes nur den vertraglich gebundenen Werken eine hinreichende Energieversorgung. Die Konzentration auf bevorzugt belieferte Abnehmer, ist an den Hauptkunden der Grube *Centrum* gut zu erkennen (Tab. IV.22).

Tab. IV.22: EBV. Absatz der Grube Centrum in t, 1844-46

	1844	1845	1846	1844	1845	1846
Englerth & Cünzer	4,6%	3,9%	4,0%	3.965	3.894	4.213
T. Michiels & Co.	13,8%	21,1%	31,0%	11.834	20.915	32.531
Gebr. E. &. W. Hoesch	7,4%	10,6%	12,5%	6.310	10.505	13.067
Reinh. Poensgen	0,5%	1,4%	1,8%	407	1.379	1.836
Eisenwerke insg. (sieben)	**27,7%**	**38,3%**	**50,4%**	23.709	37.940	52.861
Zwei Glashütten	**3,9%**	**1,6%**	**1,7%**	3.382	1.611	1.816
Vier Tuchfabriken	**2,2%**	**2,1%**	**2,5%**	1.869	2.109	2.612
Rheinische Bahn	**5,2%**	**6,1%**	**8,9%**	4.436	6.088	9.357
sonst. Fabriken u. Lagerplätze	**22,8%**	**18,3%**	**11,1%**	19.512	18.156	11.623
Barverkauf, v.a.Landabsatz	**30,0%**	**24,8%**	**15,3%**	25.656	24.580	16.055
				78.564	90.485	94.323
vom Absatz lt. Jahresbericht	**91,7%**	**91,3%**	**90,0%**			
Absatz lt. JB				85.643	99.153	104.860

Quellen: Uebersicht des Debits auf Centrum pro 1844, 1845, 1846, HSAD BAD 525; Tabellarische Uebersicht der Belegung, Förderung und des Geldwerths der Production auf den Gruben und landesherrlichen Steinbrüchen des Inde und Ruhr-Reviers pro 1844 [dto. 1845, dto. 1846], HSAD BAD 60, f.79f, BAD 61, f.112f., BAD 62, f.129f.

So nahm aufgrund seines rapiden Wachstums allein das Puddel- und Walzwerk *Eschweiler Aue* unter der Leitung des Télémaque Michiels (*Collectiv-Gesellschaft T. Michiels & Cie.*)[476] 1846 über 30% der Förderung der Grube *Centrum* ab. Auf die drei größten Einzelkunden, *Eschweiler Aue, Hoesch* in Lendersdorf und die *Rheinische Bahn* entfiel in jenem Jahr mehr als die Hälfte der Förderung. Bei der *Jamesgrube* nahm 1842 allein die Zinkhütte Münsterbusch bzw. St. Heinrichshütte der *Metallurgischen Gesellschaft* über 30% der Förderung ab; in den 1850er Jahren belieferte die Grube ausschließlich die Stolberger Zink- und Glashütten.[477]

Der „Arbeitermangel“ blieb vor allem in den Spitzenzeiten ein großes Problem für die Gruben. Zum Teil war er durch wirklich „fehlende“ Arbeitskräfte bedingt; zum Teil entsprach die Beschäftigungspolitik der Gruben nicht mehr dem veränderten Arbeitsmarkt. Denn noch immer wurden die meisten Bergleute nur bei Bedarf von den Gruben beschäftigt; als Reserve standen die Bergleute des Wurmreviers, wenn die dortigen Gruben nicht voll ausgelastet wa-

475 Bericht über die Bestreitung des Debits auf der Grube Centrum, Bergamts-Director Frohn, Düren, 1.3.1842, HSAD RA 7960, f.392ff.

476 Seeling (1996), 20ff. Eschweiler Aue ist wie die Eschweiler Drahtfabrique Compagnie und die Vereinigungsgesellschaft ein Beispiel für die Diversifizierung des Kapitals der Aachener und Burtscheider Tuchfabrikanten, vgl. V.

477 JB Inde 1842, HSAD BAD 58, f.122; JB Inde 1850, HSAD BAD 66, f.11.

ren,[478] zur Verfügung. Solange es wenig Konkurrenz um Arbeitskraft gab, bewährte sich das kostengünstige Modell, doch als die Fabriken in der Umgebung von Eschweiler und Stolberg zahlreicher und immer größer wurden, warf es zunehmend Probleme auf. Alle Werke warben um Arbeitskräfte und der Versuch, Anreize durch Lohnerhöhungen zu schaffen (wie im Jahr 1842), brachte für den Kohlenbergbau nicht die erhofften Ergebnisse, *„weil die übrigen Etablissements der Umgegend in gleichem Verhältniß den Lohn steigerten, welches sie nach Maaßgabe ihrer viel geringeren Arbeiterzahl, eher können als die Gruben*."[479] Die Zinkhütte zu Stolberg suchte beispielsweise *„durch Anzeigen in öffentlichen Blättern Arbeiter [...] ‚deren täglicher Lohn durch die festgesetzten Prämien auf 1 Thaler steigen könne*." Mit solchen Lohnsätzen konnte der arbeitsintensive Bergbau nicht konkurrieren. Allenfalls wäre eine Verkürzung der Schichtzeit möglich gewesen, doch die Fördermenge konnte so nicht gesteigert werden.[480]

Für die Arbeiter war die fehlende Kontinuität ihrer Beschäftigung problematischer als die Höhe der Schichtlöhne, denn diese lagen an der Inde im Vergleich zum Wurmbergbau und zu den umliegenden Orten relativ hoch, wenngleich auch die Lebenshaltungskosten höher waren.[481] Nun musste es aber zunehmend auch den Gruben darum gehen, die ständige Belegschaft zu vergrößern und Arbeiter (auch auswärtige) durch längerfristige Verträge zu binden. Als einziges Mittel galt der Bau von Arbeiterwohnungen, welcher 1842 mit zunächst 24 Familienwohnungen und einem Steigerhaus begonnen wurde.[482] Denn der eklatante Wohnungsmangel in der Umgebung hatte die Mieten so stark steigen lassen, dass sie angesichts der hohen Preise für Lebensmittel, auf die mindestens 50% des Verdienstes entfiel, nicht zu finanzieren waren. *„Unverheiratete finden nur für 6 bis 7 Thlr. monatlich [..] ein Unterkommen und für Verheiratete ist es noch viel schwieriger sich eine Wohnung zu verschaffen*." Wenn diese Beschreibung richtig ist, entsprach die geforderte Miete einem Verdienst von 12-14 Arbeitstagen.[483]

Es soll an dieser Stelle nicht darum gehen, die soziale Lage der Arbeiter zu diskutieren. Als wichtig für die Entwicklungsdynamik des industriellen Kapitalismus erscheint, dass in der Region um Eschweiler, ähnlich wie in Aachen Anfang der 1830er Jahre in Folge des sog. Aachener Aufruhrs,[484] die traditionellen sozialen Beziehungen die weitere industrielle Entwicklung behinderten; sie mussten, ob die Bergwerkseigentümer dies wünschten oder nicht, den veränderten Marktbedingungen angepasst werden. Dies betrifft die Verbesserung des

478 Dies war eher die Regel als die Ausnahme. Nur während des Baus der Rheinischen Bahn und zur Mitte der 1850er Jahre war die Nachfrage nach Magerkohle so groß, dass die Nachfrage nach Arbeitskraft deren Angebot überstieg, vgl. IV.3.1.

479 Bericht über die Bestreitung des Debits auf der Grube Centrum … 1.3.1842, HSAD RA 7960, f.392ff.

480 Beschwerde über Kohlenmangel ... Verhandelt Centrum, den 20.5.1842 …, HSAD RA 7960, f.398ff.

481 Handelskammer zu Stolberg für 1851, 18.

482 Verhandelt Grube Centrum, 20.5.1842, HSAD RA 7960, f.398ff.

483 Bericht über die Bestreitung des Debits auf der Grube Centrum … 1.3.1842, HSAD RA 7960, f.392ff. Die Zahl der Arbeitstage ergibt sich bei 15 Sgr. pro Schicht, die Arbeiter 1842 im Gedinge verdienen konnten.

484 Vgl. III. Tuchindustrie xxx.

beim *EBV* traditionell gut ausgebauten Knappschaftswesens[485] und ebenso den Arbeiterwohnungsbau; 1854 wohnten 300 Arbeiterfamilien in Wohnungen des *EBV,* was bei einem Bergmann je Familie fast 14% der Belegschaft entsprochen hätte.[486] Dieser Wohnungsbau war kein Element einer betrieblichen Sozialpolitik, sondern eine notwendige Investition in eine noch ungenügend entwickelte Infrastruktur (Wohnungsmarkt) und ein Lohnbestandteil der Arbeit, den die Verhältnisse am Arbeitmarkt erzwangen.[487] Auch längerfristige Arbeitsverträge waren in erster Line das Ergebnis eines umkämpften Arbeitsmarktes, wenngleich die Erhaltung der Arbeitsqualifikation angesichts der zunehmenden technischen Anforderungen an die Arbeiter immer wichtiger wurde.

3.2.4. Eingeschränkter Wettbewerb

Es ist wohl nur auf Preisabsprachen der Unternehmen zurückzuführen, dass unter den Bedingungen der starken Nachfragesteigerungen seit Ende der 1830er Jahre und des „Kohlenmangels" die Preise über Jahrzehnte (1822-1847) fast stabil blieben. Nur 1837 hatte es eine indirekte Preiserhöhung gegeben, als im Inderevier geeichte Scheffelmaße eingeführt wurden und sich herausstellte, dass bis zu diesem Zeitpunkt um 7-8% (*Centrum* und *Birkengang*) bzw. 6-7% (*Jamesgrube*) zu große Scheffelmaße verwendet wurden.[488] Die Einführung der geeichten Maße reduzierte die ausgegebene Menge, die Preise für Stückkohle und Grus blieben aber stabil (Tab. A.IV.22). Nur 1842 wurde das bis dahin zusätzlich zu zahlende Ladegeld mit einem Pfg. je Scheffel und Zentner auf den Verkaufspreis umgelegt. Ein Eigentümerwechsel bei der *Jamesgrube,* der mit einer veränderten Absatzstrategie einherging, unterstützt die Annahme, dass eine Preiskonvention bestand, denn die Übernahme der Grube durch die *Kommanditgesellschaft de Sassenay & Cie.* veränderte die Marktstrukturen im Inderevier, ohne dass neue Gruben entstanden wären.

Seit 1835 war auf dem Gelände der *Jamesgrube* durch John Cockerill (der Bruder James Cockerills, Aachen), Ferdinand Pierlot, Georg Preston und Gustav Lambion (Aachen, Lüttich u. Stolberg) in Münsterbusch eine Zinkhütte (St. Heinrichshütte, künftig: *Zinkhütte Münsterbusch*) errichtet worden, die von der Grube täglich ca. 36t Kohle abnahm. Ihre Erze bezog die Hütte aus der 1832 von John Cockerill erworbenen Blei- und Galmeigrube Herrenberg in der Nähe von Aachen (Haaren).[489] Die familiäre Bindung war wohl für die Standortwahl der Hütte entscheidend. Sie wurde erst 1837 konzessioniert und war von den Betreibern, die vorgeblich keine Einwände aus der Umgebung erwarteten, bereits vorläufig in Betrieb genommen worden.[490] Die schnelle Inbetriebnahme vor der Konzessionierung diente wohl dazu, dem

485 Vgl. Huyssen (1861a); o.A. (1855), 75-77; Stegemann (1910a), 99-107.

486 Stegemann (1910a), 105; Tabelle A.IV.xx.

487 Ähnliches gilt für die 1860 eingeführte „Badeanstalt", die erst 1907 zu einer Verpflichtung für die Bergwerke wurde (ibid., 106). Sie verbesserte die Arbeitsbedingungen und sollte Centrum als attraktiven Arbeitgeber erscheinen lassen.

488 JB Inde 1837, HSAD BAD 53, f.91.

489 Klass (1957), 30.

490 Konzessionsgesuch Amtsblatt Reg. Aachen, Öffentlicher Anzeiger 12, 19.3.1835, 69; JB Inde 1835, Jung 8.2.1836, HSAD BAD 52, f.31; JB Inde 1836, HSAD BAD 52, f.219; Konzessionsurkunde (Abschrift), HSAD RA 7957, 22.2.1837, f.9.

tatsächlich bestehenden Widerstand entgegen zu treten. Denn Anwohner befürchteten zurecht[491] die „*Gefährdung ihrer Gärten und Wiesen*“ durch eine Zinkhütte, und die Stolberger Messingfabrikanten, die ihre Produktion wie die Zinkhütte auf Galmeierze stützte, sahen ihre Rohstoffversorgung bedroht.[492] Die Betreiber glaubten anscheinend, ihr eigentliches Ziel, die Gründung einer groß dimensionierten Aktiengesellschaft für verschiedene Bereiche der Metallindustrie, aufgrund einer bereits eingerichteten Hütte schneller zu erreichen. Sobald die Betriebserlaubnis vorlag, wandelten die Betreiber ihre Gesellschaft in die anonyme *Metallurgische Gesellschaft* zu Stolberg um, deren wichtigste Aktionäre neben John Cockerill der Aachener Bankier Berthold Suermondt, das Kölner Bankhaus *Oppenheim* und Friedrich Thyssen, der Direktor der *Eschweiler Drahtfabrique Compagnie*, waren sowie „*Fabrikanten aus Köln, Bonn und Aachen*“.[493] Die 1838 genehmigte AG hatte das ambitionierte Ziel, die Zinkkapazität in Stolberg zu verdreifachen, Walzwerke für Zink, Kupfer und Messing zu betreiben, die Erzgrube Diepenlienchen in Betrieb zu nehmen, Konzessionen auf Erz und Steinkohle zu erwerben und, falls geeignetes Eisenerz gefunden werde, eine Hochofenanlage, Puddelöfen und Walzwerke zu errichten, um Dampfkesselbleche, Schienen für die Eisenbahn und anderes zu erzeugen.[494] Diese weitreichenden Pläne wurden nicht realisiert, doch bereits 1839 wurde neben der Zinkhütte ein Zinkwalzwerk in Betrieb gesetzt. Zudem wurde die Hütte in den folgenden Jahren erheblich ausgeweitet.[495] Vermutlich war der schnelle aufeinander folgende Tod der beiden Brüder James und John Cockerill (1837 bzw. 1840) für die Beschränkung der industriellen Expansionspläne verantwortlich, denn eine so weitreichende Hütten- und Walzwerksanlage, wie die Statuten der Gesellschaft beschrieben, passt recht gut zu der industriellen Konzeption James Cockerills, der u.a. in Seraing das wohl größte Hochofen-, Stahl- und Walzwerk in Europa betrieben hatte.[496]

Die *Metallurgische Gesellschaft* verpachtete ihre Zinkhütte 1841 aus finanziellen Gründen langfristig an eine Kommanditgesellschaft unter der Leitung des Franzosen Henri Etienne Bernard de Sassenay („Marquis“ de Sassenay[497] und vier Pariser Bankiers, Laffitte, Lebaudy, Chauriteau und Bouffac); zugleich sicherte sie sich vertraglich den Bezug von Rohzink für ihr

---

491 Auf die verheerenden ökologischen Auswirkungen der Zinkhütten im Stolberger Raum kann hier nicht eingegangen werden, doch die städtische Chronik berichtet wiederholt über diesen Preis der raschen rücksichtslosen Industrialisierung: Rings um die Zinkhütten sei „jegliche Zivilisation zum Absterben gebracht“, Rübmann (1925 [1926]), 27; Hamacher (1956), 31.

492 Die Einwände wies das Oberbergamt zurück; die Messingfabrikanten sollten ohnehin besser metallischen Zink als Galmei verwenden und könnten diesen aus der neuen Anlage beziehen; OBA Bonn an Reg. Aachen, 7.9.1836, HSAD RA 7957, f.2; „Votum Eurer hochlöblichen IV. Abtheilung vorzulegen“, Berlin, 23.12.1837, GStA PK I.HA Rep. 120A XII 7 Nr. 58, f.1.

493 OBA Bonn an Reg. Aachen, 7.9.1836, HSAD RA 7957, f.2; ebd. f.8; Klass (1957), 39.

494 Cockerill, Pierlot, Preston & Lambion an Reg. Aachen, 31.8.1837, HSAD RA 7957, f.2; John Cockerill an „Monsieur”, Aix-la-Chapelle, 27.12.1837, GStA PK I.HA Rep. 120A XII 7 Nr. 58, f.4-5; Statuten der „Société Métallurgique de Stolberg, Aix-la-Chapelle”, ebd. f.16-24; Königl. Bestätigung, 28.5.1838, ebd. f.83.

495 JB Inde 1839, HSAD BAD 55, f.138; OBA Bonn an Reg. Aachen, 11.12.1841, HSAD RA 7957, f.87.

496 Zu John Cockerill (1790-1840) und seinen Werken vgl. vor allem: Jaquemin (1878), Mahaim (1905), Lotz (1920), Hodges (1960), Fremdling (1981) und Pasleau (1993).

497 Über die Henri Etienne de Sassenay ist nicht viel bekannt, Klaas vermutet, dass es sich um einen „Marquis aus eigenen Gnaden“ handelte, Klass (1957), 44. Vgl. zur Zinkindustrie Kapitel VII.3.

Walzwerk.[498] Zink versprach zwar ein sehr einträgliches Geschäft, sodass Beobachter von einer „*allgemeinen Wuth*“ sprachen, „*jetzt in Zinkgeschäfte zu machen*“.[499] De Sassenay besaß ein Quasi-Monopol auf dem französischen Markt, wo Zink vor allem im Wohnungsbau, für Dachrinnen, Bedachungen, Baumaterial und auch dekorative Anwendungsbereiche, immer mehr Abnehmer fand und damit die besten Voraussetzungen für den Betrieb der Hütte. Bereits einige Jahre später sah sich die *Metallurgische Gesellschaft* nicht mehr in der Lage, mit der Kommanditgesellschaft konkurrieren zu können und verkaufte ihre Zinkhütte und das Walzwerk für 450.000 Tlr. an de Sassenay,[500] der den inzwischen erweiterten Besitz der Kommanditgesellschaft zusammen mit rund 560.000 Tlr. Schulden für 1,6Mio. Tlr. in die „Gesellschaft für Bergbau- und Zinkfabrikation zu Stolberg“ (*Stolberger Zink*) einbrachte und deren Direktor wurde.[501] Es handelte sich um die vermutlich einträglichste und Anfang der 1850er Jahre wieder verspielte Spekulationsgründung in der deutschen Industriegeschichte vor dem Eisenbahnboom.[502]

Die Zinkhütte hatte einen erheblichen Kohlenbedarf: 1842 bezog sie 30% der Förderung der *Jamesgrube*.[503] Daher nahm de Sassenay Verhandlungen mit den Erben Cockerill über einen Kauf der Grube auf, der 1843 für 350.000 Tlr. vollzogen wurde.[504] Der neue Eigentümer betrieb die Grube mit dem Ziel eines höchstmöglichen Ertrags. Dazu intensivierte er die Förderung (Abb. IV.19, oben), versuchte, durch Lohnsanktionen die Arbeitsdisziplin zu verbessern, und verschaffte sich durch Absatzförderung einen stabilen Kundenkreis neben der Zinkhütte. Ein Mittel waren Preisnachlässe durch ein „*Haufmaaß*“ von fast 40%, um die im Verhältnis zu *Centrum* schlechtere Kohle besser absetzen zu können. Da der *EBV* Anfang des Jahres seine Preise um 8-11% (0,6 Sgr.) angehoben hatte, war der Nachlass nicht ganz so groß, weil die *Jamesgrube* den Preiserhöhungen für Stückkohle und Grus ohne Nachteile folgen konnte. Weitere Maßnahmen der Absatzförderung waren erhebliche Rabatte für Dauerkunden, Händlerrabatte und die Einführung einer dritten Kohlenqualität, Ringelkohle. Zwar wurden die Preise für Stückkohle und Grus stabil gehalten, aber für die Ringelkohle, die der Stückkohlenqualität recht nahe kam, nahm die *Jamesgrube* nur 6 Sgr. pro gehäuftem Scheffel, „*was ebenfalls dem Publico gefiel*“, so dass die Gruben des *EBV* eine erhebliche Zahl Kunden verloren und *Birkengang* die Nachtschicht einstellen und Bergleute entlassen musste.[505]

498 JB Inde 1841, HSAD BAD 57, f.169.

499 JB Inde 1843, HSAD BAD 59, f.97, 110 [Zitat].

500 Aachen, Reg. Aachen Abt. des Innern, 18.11.1845; HSAD RA 7957, f.95; Metallurgische Gesellschaft an Reg. Aachen, 27.11.1845, ebd. f.96; Klass (1957), 46.

501 1845 als „Société Anonyme des Mines et Fonderies de Zinc de Stolberg“ gegründet; zugelassen unter dem Namen „Gesellschaft für Bergbau- und Zinkfabrikation zu Stolberg“ in Preußen zugelassen wurde, Statut 5.7.1845, bestätigt am 31.12.1845 (Domicil Aachen, Generaldirector Marquis de Sassenay zu Aachen), Amtsblatt Reg. Aachen 64, 21.2.1846, 39. Die AG befand sich etwa zur Hälfte im Besitz des Pariser Bankhauses Gouin & Co., weitere Gesellschafter warn der Graf d’Agoult (Gouverneur der Bank von Frankreich) und das Bankhaus Oppenheim; ibid., 49f.

502 Vgl. VII.3.; ibid., 49f. 1853 benannte sich die Gesellschaft nach Übernahme von Werken in Westfalen (Ramsbeck) um in „Gesellschaft für Bergbau- Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westphalen“, ebd. 171.

503 JB Inde 1842, HSAD BAD 58, f.122.

504 Amtsblatt Reg. Aachen, Öffentlicher Anzeiger 23, 8.6.1843, 120. Klass (1957), 45.

505 JB Inde 1843, HSAD BAD 59, f.79-81, 94f.

Der zuständige Berggeschworene Dunker stand diesen neuen Methoden sehr skeptisch gegenüber. Er glaubte, es gebe „*andere zweckmäßgie öconomische Einrichtungen*“, um die Ertragslage zu verbessern und dachte wohl an Anreize für die Maschinenwärter, um die Maschinen effizient zu betreiben. „*Leute, die gut arbeiten sollen, [wollen] auch gut bezahlt sein.*“ De Sassenay sah dies offensichtlich anders und setzte seinen Kurs, der auf economies of scale zielte („*schnell abzubauen und zu verkaufen*“) anscheinend erfolgreich fort (vgl. unten). Freilich wurde die Grube auch in technischer Hinsicht modernisiert; die Vorrichtungsarbeiten wurden stark beschleunigt und auf allen Flözen der Strebbau, zum Teil mit Bergeversatz, eingeführt; eine Pferdebahn reduzierte die Transportkosten von der Grube zur Zinkhütte. Die Skepsis des Bergbeamten war darin begründet, dass er de Sassenay nicht glaubte, er wolle „*stetige Kunden*“ gewinnen, sondern befürchtete, dass die Abbaumethoden auf Kosten der Nachhaltigkeit des Bergbaus umgesetzt wurden. Die Konsequenz, mit der de Sassenay das „*in der Grube ruhende Kapital möglichst schnell zu Gelde zu machen*“ versuchte, widerstrebte dem preußischen Beamten, „*da Kohlen stets einen großen Werth behalten werden*“ und er bezweifelte, dass „*der Vortheil einer sehr bedeutenden Selbstversorgung der Besitzer auf der nahe gelegenen Zinkhütte so wie die Berechnung des bei langsamerem Abbau nur desto länger in der Erde ruhenden toten Kapitals ein Verschleudern der Kohlen […] gehörig rechtfertigen dürfte*“.[506]

Sein Nachfolger, Neuenborn, beurteilte die unternehmerische Strategie sehr viel positiver: die Besitzer böten alles auf, um sich durch billige Preise und „*gutes Maaß*“ Absatz zu verschaffen und hätten die tägliche Förderung auf über 200t gesteigert. Es sei dies ein „*Beweis, dass ein solches Geschäft, kaufmännisch betrieben, durch einige Mühe, großer Ausdehnung fähig ist.*“ Die Konkurrenz zu *Centrum* komme ausschließlich dem „*Publicum*“ zu Gute, und es sei zu bedauern, dass sie nicht dauerhaft bestehen bleibe, sondern nach dem Abbau der *Jamesgrube* (deren Vorräte sich absehbar erschöpften, AR) *Centrum* über ein Monopol verfüge. Die Besitzer der Jamesgrube wollten nicht den „*Ruin der Grube [..], wie es von vielen wohl geglaubt wird, sondern nur einen raschen und größtmöglichen Gewinn*“ ohne aus den Augen zu verlieren, „*daß dies doch nach einem gewissen System geschehen*“ müsse; sie handelten „*mit Ueberlegung*“ und folgten den „*Anordnungen der Behörde in allen Stücken*“.[507]

Die konkurrierenden Interpretationen der Berggeschworenen und der zugrundeliegenden unternehmerischen Strategien des *EBV* wie der *Stolberger Zink* verweisen darauf, dass sich der Indebergbau in einer ökonomischen Umbruchperiode befand, die „*in gewöhnlich schläfriger Art*“[508] nicht bewältigt werden konnte. Vielleicht war Friedrich Graeser, der verdiente Direktor des *EBV*, nach 44 Dienstjahren nicht mehr in der Lage, sich von bewährten Methoden zu trennen. Die herkömmliche, sehr langfristige Orientierung auf einen eher kontinuierlichen Ausbau stieß jedenfalls an ihre Grenzen, weil die Nachfrage nach Kohle so rasant zu-

506 JB Inde 1843, HSAD BAD 59, f..81, 82, 102, 97-99.

507 JB Inde 1844, Neuenborn, HSAD BAD 60, f.65, 66, 68.; an anderer Stelle kritisiert Neuenborn den Bericht des Vorjahres massiv, er sei „überhaupt […] voller Unrichtigkeiten“, ebd. f.56.

508 JB Inde 1845, Neuenborn, HSAD BAD 61, f.114 betr. Birkengang.

nahm und die erforderlichen Modernisierungen und Ausrichtungsarbeiten erhebliche Mittel erforderten, die aus dem laufenden Betrieb nur durch eine intensivierte Förderung und eine Reduzierung der Betriebskosten beschafft werden konnten oder neue Finanzmittel erforderten. Der *EBV* schlug keinen dieser Wege ein, sondern versuchte, seine Kapazitäten durch die Aufnahme der Förderung auf *Atsch* zu erweitern. Die Ausrichtungsarbeiten trafen seit 1842 auf immer wieder neue Schwierigkeiten und verschlangen bis 1849 viel Geld.[509] Andere Mittel flossen in den Erwerb von Beteiligung (Erzgruben und Zinkhütte Velau,[510] erworben von Matthias Leonhard Schleicher Söhne) und in den Aufbau der Zinkhütte Birkengang (Friedrich Wilhelm-Hütte, seit 1845).[511] Vielleicht kam diese Diversifizierung für den *EBV* zu spät, vielleicht überforderte sie seine finanziellen Möglichkeiten, die besser in den Ausbau der Gruben geflossen wären. Jedenfalls war der *EBV* 1846 und 1847 erneut nicht in der Lage, die Nachfrage zu bedienen und wieder mussten Fuhrleute mehrere Tage auf der Grube auf die Kohlen warten. Die Qualität war schlecht; die Kohlen waren teilweise mit „*unbrennbaren Steinen untermischt, [so]dass sie kaum eine Stube dürftig zu wärmen vermochten*“. In Düren mussten sogar einige Betriebe wegen Brennstoffmangel ihre Arbeit ganz einstellen. Der Bürgermeister und der Stadtrat forderten daher, den *EBV* zu verpflichten, im nötigen Umfang Arbeiter einzustellen und nötigenfalls auch die Löhne zu erhöhen. Dieses „*Geldopfer*“ könne von dem „*blos durch das Monopol so sehr bereichert[en]“* Unternehmen verlangt werden.[512]

Anders als Anfang der 1840er Jahre konnten die industriellen Abnehmer inzwischen per Bahn Fettkohle aus dem Lütticher Revier importieren. Diese war seit der eröffneten Strecke nach Belgien vor allem in Eupen (und gelegentlich in Aachen) zum Einsatz gekommen.[513] In Aachen entsprachen die geringeren belgischen Preise (plus Einfuhrzoll von 1,25 Sgr. und Transportkosten) fast dem Eschweiler Preis (plus Transportkosten);[514] in Eupen war die belgische Kohle sogar billiger. Dies war in Eschweiler und Stolberg zwar nicht der Fall, doch die Puddel- und Walzwerke konnten auf Fettkohle nicht verzichten und führten trotz der hohen Zolltarife Fettkohle ein. Selbst *Eschweiler Aue* und *Hoesch,* die wichtigsten Kunden der Grube *Centrum,* importierte Kohle aus Belgien, weil *Centrum* nicht in der Lage war, eine hinreichende Menge zu liefern.[515]

Angesichts dieser Abhängigkeit und der Klagen der Fabrikanten sowie ganzer Stadtratsversammlungen war die seit Jahren wiederholt geforderte[516] Senkung des Einfuhrzolls auf

509 JB Inde 1842-50, HSAD BAD 58-66. Bis 1849 konnte allenfalls der Kohlenbedarf der Maschinen gefördert werden.

510 Die kleine Hütte existierte seit 1819 in dem kleinen Eschweiler Kupferhof Velau, war aber nie von besonderer Bedeutung.

511 JB Inde 1845, Neuenborn, HSAD BAD 61, f.110, 126.

512 Der Bürgermeister und der Stadtrat der Stadt Düren an Reg. Aachen, 29.1.1847, HSAD RA 7764, f.314-18.

513 JB HK Aachen u. Burtscheid 1843, 31.1.1844, HSAD RA 1540 II, f.391; JB Inde 1843, HSAD BAD 59, f.79. Eupen und Malmedy wurden ausschließlich mit „Lütticher Kohle” versorgt, ebd. 85.

514 Pro 100 Pfd.: belg. Stückkohle 11,8 Sgr., Eschweiler Stückkohle 11 Sgr.; belg. Fettkohlen Grus 8,2 Sgr.; Eschweiler Fettkohlen Grus 6 Sgr., Provinzial-Steuer-Direktor in Cöln an Ober Finanz-Rath u. General-Direktor der Steuern, 18.2.1847, GStA PK I.HA 120C VII 2 Nr. 13, f.108.

515 JB inde 1846, Neuenborn, HSAD 62, f.113.

516 Bürgermeister und Stadtrat der Stadt Eupen, 17.1.1845, GStA PK I.HA 120C VII 2 Nr. 13, f.88f.; Eingabe von über 140 Kohlenverbrauchern aus Eupen (eigenhändig gezeichnet), 30.6.1845, ebd. 94-97; Bürgermeister und Stadtrat Düren an

belgische Fettkohle im April 1847 fast eine Notwendigkeit für die industriellen Abnehmer geworden, deren Produktion sonst nachhaltig behindert gewesen wäre. Bis dahin hatte das Finanzministerium, den „*inländischen Steinkohlenbergbau*“ vor Importen aus Belgien schützen (und wohl auch Steuereinnahmen realisieren) wollen;[517] doch es musste nun auf die Forderungen der Industriellen, der *Rheinischen Bahn*, der Handelskammern in Aachen und Eupen (und anderer mehr) eingehen und vorübergehend die Zollsätze von 1,25 auf 0,33 Sgr. reduzieren.[518]

Aus Sicht der Abnehmer war dies eine notwendige Folge der unzureichenden Förderung der Indegruben und insbesondere der Grube *Centrum*; denn die *Jamesgrube* förderte größtenteils für den Bedarf innerhalb des eigenen Unternehmens (*Stolberger Zink*).[519] Für den *EBV* war die Zollsenkung eine Bedrohung, zumal die staatliche belgische Eisenbahn gleichzeitig ihre Frachtsätze um 30% reduzierte, um die Kohlenausfuhr ins Rheinland zu unterstützen und den belgischen Gruben durch die Absatzkrise des Jahres 1847 zu helfen, die in den rheinischen Puddel- und Walzwerken wegen der weiterhin starken Nachfrage der deutschen Bahnen keine besondere Wirkung zeigte.[520] Paradoxer Weise sah der *EBV* keinen anderen Ausweg als in Folge seine Preise anzuheben, um den verminderten Absatz finanziell auszugleichen und um die Schichtlöhne zu erhöhen, was zur Anwerbung neuer Bergleute unverzichtbar schien.[521] Die Verärgerung der Abnehmer war entsprechend groß, weil der *EBV* seine Monopolstellung ausnutzte, indem ausgerechnet die Kunden, für die Eschweiler Kohle trotz reduzierter Zölle wegen der Transportkosten günstiger war als die belgische, die Umsatzeinbuße refinanzieren sollten. Viele Werke wollten durch eine vermehrte Einfuhr belgischer Kohle Druck auf den *EBV* ausüben; so soll alleine *Eschweiler Aue* 1847 über 13.500t Fettkohle aus Belgien importiert haben.[522] Abnehmer, die ihre Kohle ohnehin aus Belgien bezogen, wie die Eupener Tuchindustrie, befürchteten, dass die belgischen Gruben ihre Preise ebenfalls anheben und die günstigen Effekte der Zollsenkung verpuffen könnten: Es sei ein „*Unglück*“ für die „*Industrie unserer Provinz [..], dass der ganze unermessliche Schatz der Kohlenlager des Inde Reviers in die Hand einer einzigen Familie gelegt*“ sei, wetterte die Eupener Handelskammer.[523]

Der bis dahin durch „*Schutzzoll nach außen wie durch Monopol nach innen gesi-*

Reg. Aachen, 29.1.1847, HSAD RA 7764, f.318; HK Aachen u. Burtscheid, 2.1.1847, GStA PK I.HA 120C VII 2 Nr. 13, f.99-102.

517 „Bei III und IV. vorzulegen“, 12.3.145, GStA PK I.HA 120C VII 2 Nr. 13, f.90f. Ein Referent sah noch 1847 die Eingaben als „völlig unmotiviert[.], lediglich Partikularintereßen verfolgend[.]“ an, „Bei III. & IV. vorzulegen“, 9.2.1847, ebd. 104-06.

518 Die Zahl der Eingaben wuchs Anfang 1847 deutlich (z.B. Rheinische Eisenbahn-Gesellschaft an den Königl. Staats- und Finanzminister von Duesberg, 12.3.1847, GStA PK I.HA 120C VII 2 Nr. 13, 111-13), sodass schließlich der Zoll für das Jahr 1847 auf 4 Pfg. pro Zentner reduziert wurde; Der Finanzminister, 28.3.1848, GStA PK I.HA 120C VII 2 Nr. 13, f.115.

519 JB Inde 1848, HSAD BAD 64, f.179. 1849 betrug der Verbrauch innerhalb des Unternehmens über 80%; JB Inde 1849, HSAD BAD 65, n.p.

520 Stegemann (1910a), 45;(1847), 20. Zur Absatzentwicklung in der Eisenindustrie vgl. V. Die Rheinische Bahn reduzierte ihre Preise ebenfalls um 1/3, JB Wurm 1850, HSAD BAD 66, f.93.

521 EBV an Hueffer & Morkramer in Eupen, 27.4.1847 (Abschrift), HSAD BAD 525; EBV an OBA Düren, 16.7.1847, ebd.;1847), 25.

522 JB Inde 1847, HSAD BAD 63, f.12.

523 HK Eupen an Finanzministerium Berlin, 10.5.1847, HSAD BAD 525.

chert[e]“[524] *EBV* führte Kostensteigerungen als Grund für die Preiserhöhungen an: In den zurück liegenden 25 Jahren hätten sich die Löhne etwa verdoppelt und im Durchschnitt ebenso die Preise für Materialien (Holz, Eisen, Draht). Zudem seien die Abbaubedingungen immer schwieriger geworden, so dass zunehmend Maschinen für die immer tieferen Schachtanlagen erforderlich waren, der Untertage Transport habe sich durch die Ausdehnung der Stollen verteuert und anderes mehr. Es sei eine neue Schachtanlage mit neuem Förder- und Wasserhaltungsschacht geplant, der ca. 450m tief sein solle. Die Gesamtkosten der Anlagen sollten sich auf 120.000Tlr. belaufen; auf sechs Jahre bei einer angenommenen Förderung von 150.000t (die *Centrum* 1853 wirklich erreichte) mindere dies den „*Gewinn je Scheffel um 2,4Pfg.*“. Bereits diese abenteuerliche Diskussion der Preiserhöhung, die auf der Vorstellung eines berechtigten Gewinns aus einem vielleicht sogar unprofitablem Unternehmen basiert, zeigt, dass der Kohlenbergbau nicht auf die aus dem wirtschaftlichen Wachstum und den Chancen der Industrialisierung entstandene neue Wettbewerbsökonomie eingestellt war.

„*Der Grubenbau und die Bergleute*“ klagte die Vereinigungsgesellschaft, „*waren lange vorhanden, als vor ein paar Jahren die klagenden Hüttenwerke* [Puddel- und Walzwerke] *entstanden, deren Sache es war, vor ihrer Einrichtung zu beurtheilen, welchen Steinkohlenbedarf sie hier gedeckt erhalten konnten […], daß sie die Kohlen aus Belgien und zollfrei beziehen wollten, haben die Hütten damals nicht angegeben*“.[525] Sie war zwar nicht direkt von der Senkung der Zölle auf Fettkohle betroffen, doch die Lütticher Gruben förderten fast alle aus unterschiedlich tiefen Flözen ihrer Anlage magere und fette Kohle; es sei aber „*nicht möglich durch das bloße Ansehen fette und magere Kohle zu unterscheiden [..] die genaue Ausführung der Verordnung ist somit den betreffenden Zollbehörden unmöglich*.“[526] Daher befürchteten die Wurmgruben, auch von der Zollermäßigung betroffen zu sein. Das neue Zollregime und die Preispolitik der belgischen Bahn galten dem gesamten Kohlenbergbau der Aachener Region als eine solche Bedrohung, dass die Gruben an Inde und Wurm 1847 in einem gemeinsamen „*Pro memoria über den gegenwärtigen Zustand des Steinkohlenbergbaus im Inde- und Wurm-Revier und die Gefahr für sein ferneres Bestehen*“ den Untergang der Bergbauregion ankündigten, sollten die ermäßigten Zollsätze bestehen bleiben. Es werde schließlich „*den belgischen Gruben freistehen, ihre Preise nach Belieben zu setzen, da ihr Product nicht mehr entbehrt werden kann*.“[527] Letztlich war die Kampagne der Gruben erfolgreich und der vorübergehend gesenkte Einfuhrzoll wurde wie vorgesehen zum 1. Januar 1848 wieder auf das alte Niveau angehoben.[528]

Für die Wurmgruben überrascht diese statische Sichtweise auf die wirtschaftliche Entwicklung nicht. Ihr Absatz war noch immer räumlich begrenzt und sie hatten bis dahin noch nicht

524 Stegemann (1910a), 45.

525 Vereinigungsgesellschaft an Reg. Aachen, (A. Lambertz, C. Striebeck), 3.3.1847 (Abschrift), HSAD BAD 525.

526 1847), 18.

527 ibid., 21.

528 Schriftwechsel zur Aufhebung der Ermäßigung, GStA PK I.HA 120C VII 2 Nr. 13, f. 120-27. Die Argumentation des Pro Memorias wurden noch 1853 wörtlich in internen Stellungnahmen des Finanzministeriums wiederholt, „Bei IV. vorzulegen“, 5.5.1853, GStA PK I.HA 120C VII 2 Nr. 13, f.183.

an dem wirtschaftlichen Wachstum teilgehabt. Doch der *EBV* hatte bereits 15 Jahre lang ein relativ stabiles Wachstum erlebt, das immer wieder durch die unzureichenden eigenen Möglichkeiten, nicht durch die Nachfrage begrenzt war. Das Unternehmen hatte im Zuge des Absatzwachstums seine Aus- und Vorrichtungsarbeiten zu weit zurückgestellt und seit 1845 eine sinkende Arbeitsproduktivität verzeichnet (Abb. IV.22). Spätestens seit 1846 wusste es, dass die belgischen Gruben bei Bedarf kostengünstig in den eigenen Absatzraum liefern konnten (Exportventil),[529] es hatte sich aber nicht daran gestört, weil es selbst die Nachfrage nicht bedienen konnte. Die Preiserhöhung im Jahr 1847 war sicherlich ein Managementfehler. Erklärlich ist er nur im Zusammenhang finanzieller Probleme die den *EBV* seit 1846/47 zunehmend bedrängten. Der Absatzrückgang erklärt diese nur zum Teil. Es scheint, als hätten die hohen Investitionen in andere Branchen (vgl. oben) und die Kreditgewährung an die Kunden (vgl. unten), die finanziellen Möglichkeiten des Unternehmens überspannt. Jedenfalls mussten 1847 zur Beschaffung flüssiger Mittel Anteile an Erzgruben sowie die gerade neu errichtete Zinkhütte Birkengang, zur Liquiditätssicherung verkauft werden.[530]

Die Preiserhöhung verstärkte die Liquiditätsprobleme eher, als dass sie die Einnahmen gesteigert hätte. Doch die generellen Schwierigkeiten des Unternehmens beruhten nicht auf fehlerhaften Entscheidungen, obschon die Aachener Handelskammer dem *EBV* einen „*Mangel an intelligenter Betriebsweise*“ attestierte.[531] Sie waren vielmehr eng mit dem rapiden Wachstum der Eisen- und der Zinkindustrie, aber auch anderer Branchen verbunden: mit dem unzureichenden „Arbeitskraftangebot“ und mit der Abhängigkeit von industriellen Großabnehmern und wirtschaftlichen Zyklen.

Die kleinstädtisch agrarische Region um Eschweiler und Stolberg verfügte nicht über ein unerschöpfliches Arbeitskraftreservoir; das Lohnniveau war trotz der Klagen der Unternehmer zu niedrig, um Arbeiter aus dem Rheinland in das Revier zu ziehen, und die Infrastruktur insbesondere hinsichtlich des Wohnraums zu wenig entwickelt. Die Metall erzeugenden und verarbeitenden Industrien erwirtschaftete erheblich höhere Renditen und ihre Wertschöpfung basierte auf einem geringeren Anteil direkter menschlicher Arbeitskraft; sie konnten daher höhere Löhne als der Bergbau zahlen und waren auf dem Arbeitsmarkt im Vorteil. Zugleich wurden die Förderung und die Aus- und Vorrichtungsarbeiten aufwendiger, personalintensiver und teurer, wodurch sich die Wettbewerbsbedingungen verschlechterten. Zwar war *Centrum* nach wie vor die größte Grube in der Aachener Region; es zeichnete sich jedoch bereits ab, dass die Grube unter den vorherrschenden Bedingungen nicht mehr lange profitabel zu betreiben war. Es ist anzunehmen, dass die Administration des *EBV* dies seit geraumer Zeit wusste, dass aus diesem Grund die Investitionen in die Zinkindustrie vorgenommen wurden und die Grube *Atsch* ausgebaut, wo die abbaubaren Flöze weniger tief lagen. Die Unterneh-

529 JB Wurm 1846, HSAD BAD 62, f.82.

530 Stegemann (1910a), 46. Aus dem Aufkaufkonsortium ging 1848 die Aktiengesellschaft „Eschweiler Gesellschaft für Bergbau und Hütten zu Eschweiler“ (*Eschweiler Gesellschaft*) hervor; Statut 4.7.1848, bestätigt 1.9.1848, Amtsblatt Reg. Aachen, 1848, 295.

531 HK Aachen u. Burtscheid, 2.1.1847, GStA PK I.HA 120C VII 2 Nr. 13, f.99-102.

mensleitung hatte allerdings wohl weder damit gerechnet, dass der Ausbau so lange dauern würde und so teuer wäre noch, dass die Fertigstellung mitten in die Krisenjahre 1848/49 fiel.

Die internationale Absatzkrise des Jahres 1847 hatte die regionale Schwerindustrie zwar nur gering berührt, doch die politische Krise des Frühjahrs 1848 führte zu einem um so tieferen Einbruch, weil angesichts der ungewissen politischen Lage die Aufträge der Bahngesellschaften an die Puddel- und Walzwerken ausblieben und diese nur geringe Mengen Fettkohle benötigten. Dies traf für die Zinkhütten etwas weniger zu, die ebenso wie die Erzgruben besser ausgelastet waren, sie verzeichneten allerdings einen erheblichen Preisrückgang.[532] Die Nachfrage nach Kohlen brach in den Jahren 1848 deutlich ein. Doch während die Förderung auf *Birkengang* und *Jamesgrube* wegen des Bedarfs der Zinkhütten bereits 1849 wieder zunehmen konnte, schrumpfte der Absatz auf *Centrum* nochmals um 13%. Dennoch war die Krise im Wurmrevier noch stärker zu spüren, weil die Landbevölkerung versuchte, alle nicht unbedingt erforderlichen Ausgaben einzusparen, und weil den arbeitslosen Arbeitern in den Fabrikstädten Aachen, Düren und Eupen das Geld fehlte,[533] um wie gewohnt ihre Wohnungen zu heizen. – Abgesehen von den überall vorgenommenen Lohnsenkungen[534] reagierten die Gruben unterschiedlich auf diese Herausforderung (Abb. IV.20 u. Tab. IV.24).
Birkengang führte vermehrt Ausrichtungsarbeiten durch und beschäftigte so relativ viele Arbeiter; *Centrum* entließ die Bergleute entsprechend der verringerten Förderung. Zwar hatte die Grube 1848 relativ wenige Arbeiter entlassen, um die bereits begonnenen Ausrichtungsarbeiten fortsetzen zu können[535] (ablesbar an der niedrigen Pro-Kopf Förderung 1847), doch im folgenden Jahr reduzierte sie die Zahl der Beschäftigten stärker als die Förderung zurückging. Die gegenüber den Behörden aufgestellte Behauptung, man habe 500 Bergleute mehr beschäftigt als erforderlich und trage somit zu *„Ruhe, Ordnung und Sicherheit in hiesiger Gegend“* bei, ist mehr als übertrieben. Im Durchschnitt der beiden Jahre wurde die Belegschaft entsprechend der sinkenden Förderung reduziert. Viele Bergleute konnten anscheinend Arbeit in den Erzbergwerken finden. Im Wurmrevier bestanden solche Alternativen nicht; die Zahl der Entlassungen war gering. Lohnkürzungen und Kurzarbeit halfen durch die Krise, die Gruben ließen fünf statt sechs Schichten arbeiten und intensivierten die Ausrichtungsarbeiten.[536] Auf der *Jamesgrube* hatte die Förderung bereits seit 1846 nachgelassen; allerdings hatte sie die Belegschaft noch schneller abgebaut und dadurch die Pro-Kopf Leistung erhöht. Diese Tendenz setzte sich in den Krisenjahren fort.

532 Handelskammer zu Stolberg (für 1851, xxx

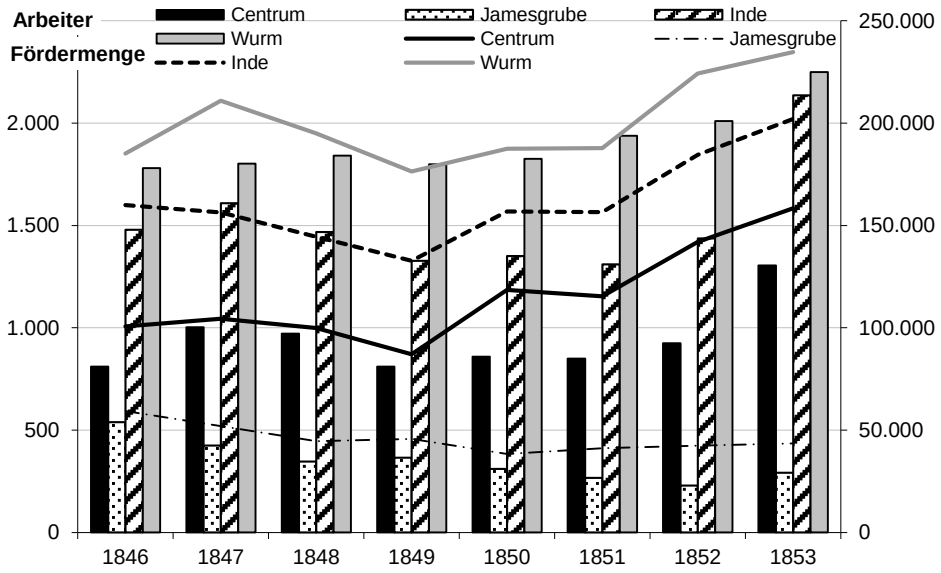
533 Vgl. JB HK Aachen 1848, HSAD RA 1541, f.21 ff.

534 Handelskammer zu Stolberg (für 1851, 18. 1851 erreichten die Löhne wieder das Niveau des Jahres 1847.

535 Stegemann (1910a), 51.

536 EBV an Reg. Aachen, 27.5.1848, HSAD RA 7764, f.356-63. JB Inde 1849, HSAD 65, n.p.; JB Wurm 1849, HSAD 65, n.p.

Abb. IV.20: Inde u. Wurm. Förderung (in t) und Zahl der Arbeiter, 1846-53



Förderung je Arbeiter in t	Centrum	EBV	Jamesgrube	Inde	Wurm
1846	124,4	123,5	110,0	108,3	104,0
1847	104,1	101,7	122,4	97,3	117,1
1848	102,9	97,5	128,5	98,5	105,9
1849	107,4	104,3	125,2	100,1	98,0
1850	137,8	136,0	123,2	116,1	102,7
1851	135,7	132,3	154,7	119,5	96,9
1852	153,5	140,4	185,7	128,4	111,6
1853	121,4	106,4	149,2	94,6	104,4

Quellen: vgl. IV.5.

Tab. IV.24: Inderevier. Förderung & Beschäftigte 1847-52 - Veränderung zum Vorjahr (in %)

	Centrum		EBV		Jamesgrube		Inde		Wurm	
	F	**B**	F	**B**	F	**B**	F	**B**	F	B
1847	3,6%	**23,8%**	4,3%	**26,6%**	-12,3%	**-21,2%**	-2,3%	**8,8%**	14,0%	**1,2%**
1848	-4,2%	**-3,1%**	-9,5%	**-5,6%**	-14,3%	**-18,4%**	-7,6%	**-8,8%**	-7,6%	**2,2%**
1849	-12,9%	**-16,6%**	-7,4%	**-13,4%**	2,5%	**5,2%**	-8,1%	**-9,5%**	-9,6%	**-2,3%**
1850	36,1%	**6,0%**	42,3%	**9,1%**	-16,2%	**-14,8%**	18,1%	**1,8%**	6,4%	**1,5%**
1851	-2,7%	**-1,2%**	-3,0%	**-0,3%**	7,4%	**-14,5%**	-0,2%	**-3,1%**	0,1%	**6,1%**
1852	23,1%	**8,8%**	22,6%	**15,5%**	3,3%	**-13,9%**	17,9%	**9,8%**	19,4%	**3,7%**

F = Förderung; B = Bergleute

Quellen: vgl. IV.5.

3.2.5. Finanzkrise und Reorganisation des EBV

Der *EBV* nutzte die Krise zu relativ weitreichenden Verbesserungen, die sich auf die Arbeitsproduktivität und auf die Unternehmensleitung bezogen. In der Summe brachten sie ein effizienteres Unternehmen (vgl. auch Tab. IV.19, oben) und eine moderne Aktiengesellschaft hervor. Zuvor hatte Anfang sogar der vollständige Verkauf des *EBV* zur Disposition gestanden, als Wilhelm II., der König der Niederlande (1792-1848), das Unternehmen als eine sichere „*Capitalanlage*" für bis zu vier Mio. Tlr. erwerben wollte. Der Verkauf scheiterte allerdings an dem hohen Preis von 5Mio. Tlr., den die Erben Englerth verlangten.[537]

537 Stegemann (1938), 56; Clemens-Wendtland (1965), 29f.; Schunder (1968), 152.

Die Veränderungen in der Unternehmensleitung waren vermutlich eine wichtige Voraussetzung zur Steigerung der Arbeitsproduktivität, denn nachdem Johann Graeser im Alter von 73 Jahren nach 46 Jahren als Direktor zurück getreten war, hatte 1847 der 35-jährige vormalige Berggeschworene Ferdinand Baur diese Position eingenommen.[538] Baur hatte sofort die Aus- und Vorrichtungsarbeiten verstärken lassen, was nach der Krise die rasche Steigerung der Förderung erst ermöglichte. Der Grubenbetrieb wurde gleichzeitig zur Senkung der Selbstkosten auf das sog. Bremsbergsystem umgestellt.[539] Eine weitere Verbesserung betraf die Anreizstruktur bei der Lohnermittlung, indem das Gedinge nun 14-täglich und nicht mehr in großen Abständen abgerechnet wurde. Diese kleine Veränderung hatte eine große Wirkung, denn im Gedinge konnten die Bergleute gegenüber dem Schichtlohn, den sie regelmäßig erhielten, einen zusätzlichen Lohnanspruch erwerben, sie konnten aber auch in eine Gedingeschuld geraten. Durch die bisherigen langen Abrechnungszeiten war diese mitunter sehr groß und wenn die Betroffenen den Ausgleich nicht zahlen konnten, verschwanden sie gelegentlich zum Schaden des Unternehmens. In diesem Sinne stellten halbmonatliche Abrechnungsperioden einen Leistungsanreiz dar, da Einbußen gegenüber dem Schichtlohn (oder auch Zulagen) unmittelbar spürbar wurden.[540] *Centrum* wurde allerdings auch durch einen Wassereinbruch auf der *Jamesgrube* (1850) begünstigt, in dessen Folge die Förderung soweit eingeschränkt werden musste, dass selbst *Stolberger Zink* Kohlen von *Centrum* hinzukaufen musste.[541] – Die Arbeiter entlastend und zugleich die Arbeitsleistung erhöhend wirkte die Einrichtung einer „Fahrkunst“ (1849, fertig gestellt 1852); sie ersparte den Arbeitern den beschwerlichen Abstieg in die Schächte und wieder hinauf und erhöhte zugleich die Nettoarbeitszeit.[542]

Fast gleichzeitig mit Baurs‘ Amtsübernahme starben innerhalb weniger Monate nicht nur der Präsident des *EBV*, Friedrich Englerth (1793-1848), sondern sämtliche Administrationsmitglieder.[543] Eine ganz neue Unternehmensleitung musste etabliert werden und dies unter den erschwerten Bedingungen einer finanziellen und politischen Krise. Vorsitzender des neuen Administrationsrates wurde der Oberförster Josef Schillings, ein Schwager Friedrich Englerths. Zur Bewältigung der Liquiditätsprobleme wurde 1848 eine hypothekarische Anleihe in Höhe von 450.000 Tlr. vorbereitet, die aufgrund des einschränkenden Statuts der Gesellschaft einer königlichen Genehmigung bedurfte.[544] Die ‚vaterländischen Verdienste’ des Unterneh-

538 Stegemann (1910a), 41, 47. Baur (geb. 1812) war zunächst auf den preußischen Staatsbergwerken in Ibbenbüren ausgebildet worden, hatte die Ausbildung zum preußischen Bergbeamten durchlaufen und war nach einer Station im Märkischen Revier von 1835 bis 1840 Berggeschworener im Bergamt Düren, 1842 wurde er zum Bergmeister ernannt.

539 Schunder (1968), 154. Einige Stollen waren bereits zuvor damit ausgestattet worden; JB Inde 1843, HSAD BAD 59, f.82, 102.

540 Stegemann (1910a), 52f.

541 JB Inde 1850, HSAD BAD 66,fol.11. Der Wassereinbruch legte mehrere Schächte still; die Ursachen war eine Überschwemmung des Münsterbaches, dessen Wasser in offenen alte Schächte auf der Grube Atsch versickerten und zu den Schachtanlagen der Jamesgrube durchbrachen.

542 Stegemann (1910a), 52f.; JB xxx.

543 Georg Frank (1792-1848), Joh. Theodor Essingh (1788-1847), Wilhelm Englerth (1789-1849), siehe Clemens-Wendtland (1965), 29.

544 Sie wurde auch recht schnell genehmigt; Stellungnahme der Reg. Aachen, 21.7.1848, GStA PK I.HA Rep. 120A XII 7 Nr. 112, f.77-83; Genehmigung der Anleihe durch Friedrich Wilhelm, 12.8.1848, ebd., f.92.

mens, das während der Krise seine Arbeiter weiterbeschäftigte (von denen man „*500 Mann entbehren*“ könne) und die lange Kreditgewährung an industrielle Abnehmer dienten als Begründung für die Anleihe. Falls alle Rechnungen sofort zu begleichen wären, hätten die Fabriken noch schwerer unter der Krise zu leiden, argumentierte die Direktion, für die ausbleibende Zahlungen in der Tat ein großes Problem darstellten, da sie finanziell überbückt werden mussten. Die ‚vaterländischen Verdienste' waren aber nicht so groß wie behauptet, denn der *EBV* hätte keine 500 Mann entbehren können (vgl. oben). In Berlin waren die Revolutionsbefürchtungen aber anscheinend so groß, dass es sinnvoll schien, gerade das Argument, das die Arbeiter des *EBV* „*ungeachtet nicht fehlender Aufreizungen und nahegelegener Beispiele von Arbeiterunruhen als Stützen der öffentlichen Ordnung betrachtet werden*“ könnten, in den Mittelpunkt zu rücken. Die Anleihe, die nie ausgegeben wurde, wurde so gleichsam zu einem politischen Erfordernis stilisiert.[545]

Im Zuge der Diskussion über diese Anleihe entschieden die Gesellschafter auch, eine Änderung der Statuten ihrer Gesellschaft anzustreben, um die eingeschränkte Handlungsfreiheit hinsichtlich der Verfügung über das Eigentum zu beseitigen und den *EBV* in eine normale Aktiengesellschaft umzuwandeln. Die neue Konkurrenz im Wurmrevier (vgl. unten) wurde zwar in dem Antrag nicht diskutiert, stellte aber einen sehr wichtigen Hintergrund für diesen Schritt dar. Die entscheidenden Ziele waren die Abschaffung der Verpflichtung, bei Verlusten der Gesellschaft eine Zubuße zu leisten, und die Ausstattung der Aktien mit einem Nennwert, um das Gesellschaftsvermögen nicht mehr physisch, sondern wertmäßig zu definieren. Beide Maßnahmen sollten den Handel mit Aktien des *EBV* erleichtern, um den Familienmitgliedern die finanzielle Realisierung ihres Erbes zu ermöglichen und neue Aktionäre gewinnen zu können. Die geringe Anzahl von Aktionären behindere „*die Beschaffung der erforderlichen Zuschüsse*“ immer mehr, sie werde „*bei fortgesetzter (!) Caduzierung vielleicht unmöglich*“, sodass der „*Betrieb der Werke ins Stocken*“ geraten könne. Das Grundkapital sollte auf 3Mio. Tlr., der Nennwert der 3.000 Aktien auf 1.000 Tlr. festgelegt werden.[546] Die vorgeschlagenen Satzungsänderungen standen dem ursprünglichen Anliegen Christine Englerths, der Erhaltung der physischen Einheit des Vermögens, diametral entgegen, doch der *EBV* war durch diese Zielstellung in seinen wirtschaftlichen Möglichkeiten zu sehr beschränkt. Das Finanzministerium stimmte schließlich dem einstimmigen Antrag der Gesellschafter zu, um dem Unternehmen die finanzielle Beweglichkeit zu erleichtern, und stellte die Bedenken gegen die „*Angemessenheit des Grundkapitals*“ zurück. Es wurde angesichts der bislang bezahlten Dividenden als viel zu hoch angesehen.[547]

Im Ergebnis führten die wirtschaftliche Krise und die personellen Wechsel zur Umwandlung der Gesellschaft in eine normale Aktiengesellschaft, die durch unter Baurs' Leitung stär-

545 EBV an Reg. Aachen, 27.5.1848, HSAD RA 7764, f.356-63.

546 Zitiert nach Stegemann (1910a), 49. Kaduzierung: Einzug des Anteils am Gesellschaftsvermögen, falls den Zahlungsverpflichtungen nicht nachgekommen wird. Vgl. auch EBV an Reg. Aachen, 27.5.1848, HSAD RA 7764, f.356-63.

547 Zitiert nach ibid., 51. Laut Clemens-Wendtland (1965), 29f., lag die Aktienmehrheit „später“ bei drei Bankhäusern unter der Führung Sal. Ooppenheims.

ker als in den Jahren zuvor betriebswirtschaftlich ausgerichtet wurde. Produktivitätssteigerung und *return on investment* lösten das Größenwachstum als Ziel der Unternehmensführung ab.

3.3. Die neue Wettbewerbsstruktur seit den 1850er Jahren

1848 hatte der *EBV* die Fettkohlenförderung auf der Grube *Atsch* aufgenommen, die noch immer zu 10% der Familie Rüben gehörte. Die hohen Investitionen der vergangenen Jahre schienen sich zu lohnen, denn *Atsch* verzeichnete eine erfreuliche Zunahme der Förderung und beeindruckende Wachstumsraten. Angesichts der starken Konjunktur bis 1858[548] wuchs auch die Förderleistung der Grube *Centrum* so stark wie nie zuvor, innerhalb von 10 Jahren verdoppelte sie ihre Förderung von 104.000t auf 210.000t (Tab. A.IV.19; Abb. IV.22).[549] Im Vergleich dazu nahm die Fördermenge der *Jamesgrube* nur sehr langsam zu; ihre Flöze waren immer schwerer abzubauen und lieferten immer weniger Kohlen; entsprechend ging die Arbeitsproduktivität deutlich zurück. Die Kohlenvorräte reichten, wie bereits Mitte der 1840er Jahre angenommen, nur noch für einige Jahre; die gesamte Förderung diente seit 1853 mit Ausnahme der Abgabe an die eigenen Bergleute dem Bedarf der *Stolberger Zink*.[550] Doch anders als aufgrund des 1833 konzessionierten Eschweiler Reservefeldes damals angenommen, erreichte der *EBV* kein Monopol für Fettkohle, da dieses durch die erfolgreichen neuen Gruben im Wurmrevier, *Maria* und *Anna*, und durch die mögliche Öffnung der Zollgrenzen für belgische Fettkohle verhindert wurde.[551]

Die finanzkräftige Konkurrenz der Wurmgruben stellte für den *EBV* langfristig eine gravierende Bedrohung dar, denn *Maria* ließ trotz „*bedeutende[r] Anlagekosten*“ bei einer weiteren Absatzsteigerung sehr schnell „*ein glückliches Gedeihen […] erwarten*“. Ihre Kohle lieferte einen ausgezeichneten Koks, fand bei den Aachener Fabriken schnell neue Kunden und verdrängte aufgrund ihrer niedrigeren Transportkosten *Centrum* als Hauptlieferant. *Hoesch* in Lendersdorf, der vermutlich die Eignung dieser Kohlen für seine Produktion testen wollte, zählte ebenfalls zu den ersten Kunden.[552] Zu dieser Zeit verliefen auch die Ausrichtungsarbeiten auf der Grube *Anna* erfolgreich, und ein Konsortium bestehend aus *Vereinigungsgesellschaft*, *Pannesheider Verein* und Grube *Gouley* hatte begonnen, Versuchsschächte auf dem Feld *Gemeinschaft* abzuteufen. – *Maria* und *Anna* waren von neuen, kapitalkräftigen Gesellschaften projektiert worden, deren Erwartungen sich vorwiegend auf das weitere Anwachsen der Eisenindustrie in der Region richtete, in die ein Teil der Gesellschafter ebenfalls erhebli-

548 Die Wirtschaftskrise der Jahre 1857-59 [Rosenberg (1974)] wirkte sich zwar wegen deren internationalen Verflechtung unmittelbar auf die Aachener Tuchindustrie aus (vgl. III.), doch bei den Hauptabnehmern der Indekohle, den Eisen- und Stahlwerke um Eschweiler und Stolberg, zeigte die Krise in jenem Jahr „nicht den geringsten Einfluss“ (Die wichtigsten Ergebnisse der Verwaltung des Bergwerksbezirkes Düren für das Jahr 1857, HSAD BAD 70, f.155), weil sich die Eisenindustrie hauptsächlich auf den Eisenbahnbedarf stützte; JB Inde 1858, HSAD BAD 435, f.136f. - Der Einbruch erfolgte um so heftiger 1859 vor allem bedingt durch die preußische Mobilmachung in Folge des Sardischen Kriegs (1859) und die ausbleibenden Eisenbahnbestellungen, JB Inde 1859, HSAD BAD 435, f.242, 216.

549 Die Grube Eschweiler Reserve förderte seit 1855 Kohle, doch sie war erst 1860 in der Lage, den Bedarf für die eigenen Maschinen sicher zu stellen, an den Verkauf war noch nicht zu denken, JB Inde, HSAD BAD 435, f.286.

550 JB Inde 1854, HSAD BAD 71, f.281; JB Inde 1856, HSAD BAD 435, f.10.

551 JB Inde 1844, HSAD BAD 60, f.65; JB Inde 1853, HSAD BAD 69, f.48.

552 JB Wurm 1850, HSAD BAD 66, f.119 [Zitat]; JB Inde 1851, HSAD BAD 67, f.221f.; JB Wurm 1853, HSAD BAD 69, f.113.

che Mittel investierte.[553] Ihre Erwartung bestätigte sich, denn die in den folgenden Jahren anhaltende Nachfrage nach Kohle basierte auf dem rasanten Wachstum der Metall erzeugenden und -verarbeitenden Industrien und hatte einen „*sehr reißenden Absatz*" zur Folge.[554]

Für das Inderevier resultierte die neue Konkurrenz bis 1857 (Abb. IV.21) nicht in Absatzeinbußen, weil die starke Nachfrage nach Eisen in allen Industrieregionen Europas mit einer entsprechend hohen Nachfrage nach Fettkohle einherging und die Gruben seit 1852 wieder mehr absetzen als fördern konnten. Die Konkurrenzsituation war günstig, weil die belgischen Gruben und die Ruhrzechen ihre Preise erhöhten und in erster Linie in ihre nähere Umgebung lieferten. Die Gruben der Aachener Reviere konnten wegen der starken Nachfrage nach Ruhrkohle kurzfristig sogar in deren bisherige Absatzgebiete eindringen.[555] 1853 konnten daher die Presise angehoben werden; in den folgenden Jahren wurden sie schrittweise weiter erhöht (Tab. A.IV.22) und zugleich das seit den Jahren 1848/49 gewährte „Übermaß" nach und nach wieder reduziert.[556]

Der wichtigste Abnehmer war die Eisen- und Stahlindustrie im Inderevier selbst, deren Produktion sich von der bisherigen Höchstmenge von ca. 25.000t (1847) auf fast 68.000t (1858) erhöhte. Die größten Abnehmer der Centrumsgrube, *Eschweiler Aue* und *Concordia,* nahmen 1857 jeweils ca. 50-55.000t ab, *Eschweiler Station* (*Hoesch*) ca. 30.000t, *Eschweiler Pümpchen* (*Englerth & Cünzer*) ca. 15.000t. Noch beeindruckender als das Wachstum der Eisenindustrie allerdings mengenmäßig geringer war die Leistungssteigerung der Zinkindustrie (1847 ca. 2.000t, 1858 ca. 7.000t), hier waren die Zinkhütten *Birkengang* und *Steinfurt* mit ca. 27.000 bzw. 12.000t die wichtigsten Abnehmer der Centrumsgrube.[557]

---

553 Zur Erschließung der Gruben Maria und Anna vgl. Schunder (1968), 164-70. - Maria wurde für L. Schoeller, F. Bölling und E. Honigmann konzessioniert, Amtsblatt Reg. Aachen, Öffentlicher Anzeiger 21, 27.5.1847, JB Wurm 1848, HSAD BAD 64, f.8, 19. Die Grube wurde 1863 in die „Aachen-Höngener Bergwerks-Actien-Gesellschaft" mit einem Aktienkapital von 2 Mio. Tlr, überführt, Verzeichnis der im Regierungs-Bezirke Aachen actenmässig ihren Sitz habenden Actien Gesellschaften, 30.8.1866, GStA PK I.HA 120A V 5 Nr. 22, Bd. 1. – Die Tuchfabrik L. Schoeller & Söhne beteiligte sich 1853 auch an der Übernahme der „Piedboeuf & Cie. Aachener Walz- und Hammerwerk" unter der Firma „Carl Ruetz & Cie." („Rothe Erde") und der Gründung der „Concordiahütte", vgl. V. Eisenindustrie. Anna wurde 1848 für T. Bredt, Carl Joest & Soehne, J.J. vom Rath, A. Schaaffhausen, Fürst Ludwig von Sayn-Wittgenstein, Notar H.J. Dübjen (alle Köln) konzessioniert, Amtblatt Reg. Aachen 36, 20.7.1848, 210f., JB Wurm 1850, HSAD BA 65, f.88 und 1863 vom EBV übernommen, Stegemann (1910a), 64.

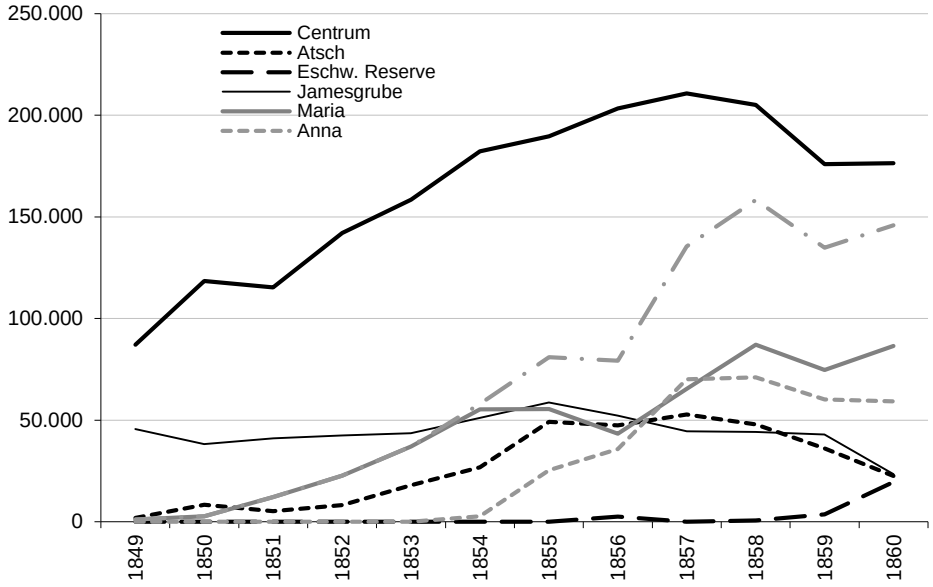
554 JB Inde 1856, HSAD BAD 435, f.10.

555 1853: JB Inde 1853, HSAD BAD 69, f.38f.; 1855: JB Wurm 1855, HSAD BAD 72, f.5 und Bericht über die Resultate der Verwaltung, des Baues und des Betriebes der Rheinischen Eisenbahn […] 1855, 13 (Universitätsbibliothek zu Köln XG2054).

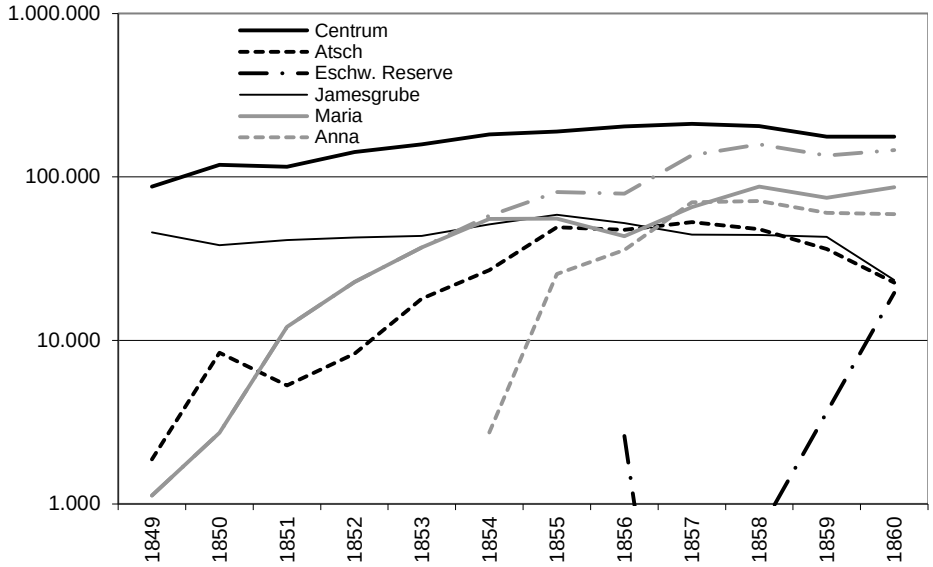
556 JB Inde 1857, HSAD BAD 435, f.83.

557 JB Inde 1857, HSAD BAD 435, f.83. Vgl. V. Eisenindustrie; VII.3. Zinkindustrie; Anhang Tab. A.V.x u. A.VII.x.

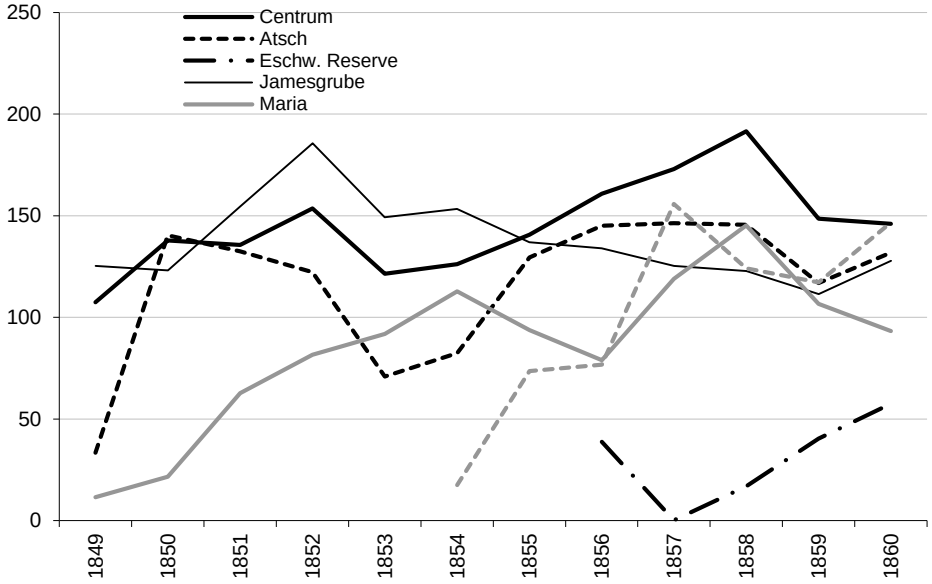
Abb. IV.21: Inde u. Wurm. Fettkohlenförderung u. Förderleistung je Arbeiter, 1849-60 (in t)



logarithmische Darstellung



Förderleistung je Arbeiter (in t)



Quellen: vgl. IV.5.

Einen starken neuen Nachfrageimpuls bedeutete die Inbetriebnahme der beiden Kokshochöfen der *Concordiahütte* im Juli und September des Jahres 1855 in unmittelbarer Nähe der Grube *Centrum*. Die Gesellschaft war 1853 unter maßgeblicher Beteiligung des *EBV* von einer großen Gruppe regionaler Industrieller gegründet worden. Der *EBV* war mit 30.000Tlr. als größter Aktionär beteiligt[558] und sicherte sich 1856 durch einen Abnahmevertrag den gesamten Kohlenbedarf der *Concordiahütte*, die zu etwa 30% unter dem Preis ab Grube beliefert wurde.[559] Die Nachfrage nach Fettkohle nahm durch die beiden Hochöfen so rasch zu, dass die Gruben von Inde und Wurm den regionalen Bedarf nicht mehr befriedigen konnten und viele industrielle Abnehmer, so die Puddelwerke in Lendersdorf und in Schleiden, trotz der höheren Preise Kohle aus Belgien importierten und von den Ruhrzechen bezogen.[560]

Eine „*großartige Eisenhütte mit mehreren Hochöfen, Puddelöfen pp. in der Nähe der Grube Centrum*“ war zwar bereits 1838 von der *Metallurgischen Gesellschaft* geplant worden, doch die beiden ersten Kokshochöfen im Aachener Raum errichtete erst die *Concordiahütte* (ein zweites Werk, „*Marie Prudence*“, befand sich im Bau und nahm 1860 die Roheisenerzeugung auf).[561] Der Kohlenbedarf der Hüttenwerke überstieg denjenigen der Puddel- und Walzwerke; doch die Fettkohle musste zunächst verkokt werden. Die *Concordiahütte* betrieb dazu aus energiewirtschaftlichen und finanziellen Gründen eine eigene Hüttenkokerei; ihre Abwärme beheizte die Dampfkessel, welche die Winderhitzer der Hochöfen speisten. Auch die *Rheinische Bahn* betrieb bei Eschweiler kostengünstig eigene Koksöfen: Ihre Selbstkosten lagen beispielsweise 1856 35% unter dem Marktpreis;[562] auch sie setzte zur Kokserzeugung ausschließlich Fettkohle von *Centrum* ein. Doch beide Abnehmer konnten ihren Bedarf nicht vollständig selbst decken und bezogen eine gewisse Menge Koks von *Centrum*.[563] – Anlagen für die Kokserzeugung hatte es auf *Centrum* schon seit 1810 gegeben,[564] doch die produzierte Menge blieb über den gesamten Untersuchungszeitraum gering; daher wurde bislang noch nicht auf die Kokserzeugung eingegangen. Die Hauptabnehmer für Koks waren Schmieden, die hohe Temperaturen in ihren Schmiedefeuern benötigten, und die Bleihütten im Schleidener Tal, die nur wenige hundert Tonnen jährlich bezogen.

Die Fettkohle der Grube *Centrum* eignete sich anfangs weniger gut als Ruhrkoks für den Eisenbahnbetrieb. Vor allem bei den Lokomotivführern war der Eschweiler Koks nicht sehr

---

558 Gesuch zur Bestätigung einer anonymen Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Eisen-Hochöfen bei Eschweiler, W. Steffens u. J.v. Rath, Eschweiler u. Cöln, 28.2.1853 HSAD RA 7990, f.3; Gründungsprotokoll u. Aktionärsverzeichnis, 28.5.1853, ebd., f.28ff.; Mitteilung der Genehmigungsurkunde für „Concordia, Eschweiler Verein für Bergbau und Hüttenbetrieb“, 19.5.1853, Amtsblatt Reg. Aachen 23, 2.6.1853, 143ff. Vgl. V. Eisenindustrie.

559 Stegemann (1910a), 57; für Vergleichspreisesiehe Tab.A.IV.x.

560 JB Inde 1855, HSAD BAD 72, f.97, f.114; JB Inde 1853, HSAD BAD 69, f.39.

561 JB Inde 1838, Baur Jan. 1839, HSAD BAD 54, f.77. Für Details vgl. Kapitel V. Eisenindustrie.

562 Berechnet nach: Bericht über die Resultate der Verwaltung, des Baues und des Betriebes der Rheinischen Eisenbahn […] 1856, 12 (Universitätsbibliothek zu Köln XG2054).

563 Die *Rheinische Bahn* wechselte ab 1855 für die Zukäufe auf den besseren Koks aus der Kokerei der Grube Maria; Bericht über die Resultate der Verwaltung, des Baues und des Betriebes der Rheinischen Eisenbahn […] 1855, 14 (Universitätsbibliothek zu Köln XG2054).

564 JB Inde 1860, HSAD BAD 435, f290; Schunder (1968), 118.

beliebt, weil die Schürknechte auf den Lokomotiven sehr viel „*stochen*“ mussten, damit die „*Maschinen nicht [..] ihren Dienst versagen*“.[565] Der Koks neigte aufgrund der Unsauberkeit der Kohle zur Schlackenbildung; als gewaschene Kohle eingesetzt wurde, erzielte man befriedigende Ergebnisse (Lütticher Kohle lieferte kein gutes Resultat).[566] Aus ähnlichen Gründen war die Eschweiler Kohle als Grundlage für Hochofenkoks nur eingeschränkt geeignet. Die Kohle verbackte zwar gut, doch aufgrund ihres hohen Schwefelgehalts (und der Kokserzeugung in Bienenkorböfen und Meilern) war der Schwefelgehalt des Kokses zu hoch. Die Hochöfen der *Concordiahütte* erzeugten zwar in den ersten Wochen bei geringen Erz- und Kohlenmengen gute Ergebnisse, doch im Vollbetrieb produzierten sie wegen des Schwefelgehalts nur unzureichende Roheisenqualitäten.[567] Der Einsatz vorwiegend gewaschener Kohle in der inzwischen fertigen eigenen Kokerei, wo moderne Rexroth-Öfen genutzt wurden, während auf *Centrum* noch Bienenkorböfen und Schaumburger Meileröfen der Kokserzeugung dienten, beseitigte diese Probleme. Doch die Ursachen blieben unergründet. Erst als sich die Schwierigkeiten um 1860 wieder häuften, wurde das Roheisen sorgfältig untersucht und der hohe Schwefelgehalt festgestellt. Zur Qualitätssicherung richtete die *Concordiahütte* eine eigene Kohlenwäsche ein, weil *Centrum* nicht genügend gewaschene Kohle liefern konnte.[568]

Die Hüttenkokerei bestand 1857 aus 32, 1860 aus 56 Rexroth-Öfen; sie produzierte dreimal soviel Koks wie *Centrum*, *Maria* und *Anna* zusammen.[569] Hier war die Kokserzeugung gegenüber der *Concordiahütte* vergleichsweise rückständig. Auf *Centrum* wurden 1856 acht Bienenkorböfen und elf Schaumburger Meileröfen eingesetzt; auf *Maria* dienten 1855 15 Meileröfen der Koksherstellung aus feiner Gruskohle. Der Koks der Wurmgruben erreichte eine hohe Verbrennungstemperatur und soll (!) einen um 15% höheren Heizwert besessen haben. Die Ausbringung der Schaumburger Öfen war allerdings aus Sicht der Berggeschworenen mit ca. 66% relativ gering.[570] Auf *Centrum* war sie wegen der Bienenkorböfen niedriger (Tab. IV.25). Moderne Öfen lieferten 70-72% Koks, daher waren weder die Gruben noch die Bergbehörden mit der Ausbringung zufrieden und betrieben die Umstellung auf moderne Rexroth-Öfen mit einem „Abwärmer“ (*Centrum* 1859), um die alten Öfen still legen zu können; die neue Anlage auf *Centrum* war mit 12 Öfen aber deutlich geringer dimensioniert als die Kokerei der *Concordiahütte*.[571]

Eine der starken Nachfrage entsprechende Steigerung der Förderung scheiterte in der Mitte

565 JB Inde 1841, HSAD BAD 57, f.151, 173 [Zitat].

566 Rheinische Eisenbahn: Verwaltungsbericht für das Jahr 1846, vorgelegt in der General-Versammlung der Actionäre zu Köln 31.5.1847, 19 (Universitätsbibliothek zu Köln XG2054); ebd. 1847, 15.

567 JB Inde 1855, HSAD BAD 72, f.97, f.115.

568 Jahresbericht des königlichen Berggeschworenen Blees über den Betrieb der unterirdischen Steinbrüche, Metall und Eisenhütten des Indereviers während des Jahres 1860, HSAD BAD 435, f.292.

569 Die wichtigsten Ergebnisse der Verwaltung des Bergwerksbezirkes Düren für das Jahr 1857, HSAD BAD 70, f.204; JB Inde 1857, HSAD BAD 435, f. 95; JB Inde 1860, ebd., f290.

570 Auf den mehrheitlich staatlichen Gruben an der Saar wurde indes nur eine Ausbringung von ca. 55% erzielt, vgl. Banken (2003), 252.

571 JB Wurm 1853, HSAD BAD 69, f.111-13; JB Wurm 1855, HSAD BAD 72, f.26; JB Inde 1856, HSAD BAD 435, f10; JB Inde 1859, ebd. f.244, 247. Auf *Anna* wurde die gleiche Technik eingesetzt.

der 1850er Jahre erneut an mangelnden Arbeitskräften; ihren Mehrbedarf schätzte der Berggeschworene für 1857 auf etwa 25%.[572] Nicht einmal durch „*Aufrufe in den Zeitungen, Zahlung von Reisegeldern, Einrichtung einer Schlacht- und Speiseanstalt und Einräumung von Wohnhäuser konnte man es [..] so weit bringen genügend viele tüchtige Arbeiter an sich zu ziehen*." Die Werbemaßnahmen zogen namentlich aus Bayern zahlreiche Arbeiter an, doch diese waren mit den schwierigen Abbaubedingungen nicht hinreichend vertraut und konnten, „*der hiesigen Gruben ungewohnt mit den hiesigen Bergleuten keinen Schritt halten*".[573] Die größte Anforderung bestand daher darin, die Pro-Kopf Leistung zu erhöhen, was bis 1858, vorwiegend wohl durch eine Ausdehnung der Schichtzeiten, auch gelang (Abb. IV.21, oben).

Tab. IV.25: Inde u. Wurm. Koksproduktion in t und Ausbringung der Öfen in %

	Centrum				Maria			Anna			Rheinische Bahn			Concordia
	Einsatz	Erzeugung		Erzeugung*	Einsatz	Erzeugung		Einsatz	Erzeugung		Einsatz	Erzeugung		Erzeugung
1843											1.995	1.222	*61%*	
1844											3.843	2.400	*62%*	
1845											5.447	3.397	*62%*	
1846											8.871	5.247	*59%*	
1847											10.606	6.861	*65%*	
1848											8.551	5.726	*67%*	
1849	1.604	1.143	*71%*								7.433	4.459	*60%*	
1850											7.081	5.072	*72%*	
1851											6.462	4.635	*72%*	
1852	2.923			2.105							6.541	4.861	*74%*	
1853				2.189	5.493	3.676	*67%*				8.540	6.406	*75%*	
1854	4.672	3.181	*68%*	3.092	11.589	7.756	*67%*				8.239	5.812	*71%*	
1855	6.780	4.564	*67%*	4.746	13.426	9.088	*68%*				9.406	6.699	*71%*	
1856	9.430	5.435	*58%*	5.282	12.026	8.048	*67%*	259	175	*68%*	8.239	5.812	*71%*	
1857	8.220	5.286	*64%*	5.137		6.431			2.675		10.550	6.919	*66%*	
1858				1.956		5.867			1.449			5.869		34.495
1859		1.968		1.913		4.146			799					
1860		3.432		3.336		6.494			1.071					27.267

Quellen: vgl. IV.5.; Rheinische Eisenbahn: Verwaltungsbericht 1841-60 (1842-61) (Titel bis 1846: Rheinische Eisenbahn: Verwaltungsbericht für das Jahr […]; ab 1847: Bericht über die Resultate der Verwaltung, des Baues und des Betriebes der Rheinischen Eisenbahn während des Jahres […]); *= (Stegemann 1938), Anhang; Concordiahütte 1858 lt. (Stegemann 1910a), 57;

Um die Abwanderung der Grubenarbeiter in die rasch wachsenden Eisenwerke und auch in neue Unternehmen wie die *Concordiahütte* (1853) oder die *Spiegelmanufaktur* (1853) zu verhindern, mussten die Gruben 1854/55 die Löhne anheben. Gegenüber den Eisen- und Walzwerken, wo die Arbeiter etwa 12 bis 80 Sgr. in der 12-stündigen Schicht verdienten (bei den höchsten Löhnen handelte es sich wohl um die Schmelzer an den Hochöfen), zahlten die Kohlengruben für die gleiche Schichtdauer deutlich mehr, denn Schlepper erhielten hier 18 Sgr., Hauer im Durchschnitt 23 Sgr. [574] Auch die Wurmgruben *Maria* und *Anna* stellten durch ihre hohen Löhne (Tab. A.IV.23) und die kürzere Schicht (ca. 10 Std.) eine „*wahre Concurrenz*"

572 JB Inde 1857, HSAD BAD 435, f.76.

573 JB Inde 1853, HSAD BAD 69, f.37f.

574 In den Erzgruben erhielten Hauer nur 18 bis 20, die Schlepper nur 13 bis 14 Sgr.; hier war die Schicht jedoch um 2 Std. kürzer; die Zahl der tödlichen Unfälle hingegen erheblich größer. -- Lohnangaben nach: JB Wurm 1855, HSAD BAD 72, f.124; Die wichtigsten Ergebnisse der Verwaltung des Bergwerksbezirkes Düren für das Jahr 1856, HSAD, BAD 70, f.101; für die Unfälle: JB Inde 1835-60, vgl. IV.1.1. Generell war die Zahl der Unfälle in der Kohlengruben an der Inde niedriger als an der Wurm; dies lag vermutlich daran, dass die Gruben seit Beginn des 19. Jh. besser geführt waren, aber auch daran, das die Bergaufsicht bei der geringeren Zahl Gruben bessere Einflussmöglichkeiten besaß.

dar; sie zahlten überdurchschnittlich, weil sie ihre Belegschaft von den Gruben des Wurmreviers, aber auch des Indereviers abwerben mussten, da sie nicht über einen in der Nähe wohnenden Arbeiterstamm verfügten.[575] Doch nicht nur die Konkurrenz, sondern auch die stark steigenden Lebenshaltungskosten erzwangen eine Erhöhung der Lohnsätze, weil der „*Verdienst der Arbeiter nicht den hiesigen Preisen der Miethen und Lebensmittel entsprach*“, erläuterte der Berggeschworene die Lohnerhöhungen des Jahres 1855.[576] Bis dahin hatten die Unternehmen versucht, die Lohnsätze durch Naturalleistungen und subventionierte Lebensmittel niedrig zu halten, um sich nicht dauerhaft zu hohen Löhnen zu verpflichten und das regionale Lohnniveau insgesamt anzuheben. So beschafften die größeren Fabriken „*ihren Arbeitern wohlfeileres Brod*“, indem sie in großen Mengen Getreide einkauften, es vermahlen und von den örtlichen Bäckereien zu Brot backen ließen, um dieses etwa 20-30% unter dem „*taxmäßigen Brodpreis*“ zu verkaufen. Der *EBV* errichtete 1853 zur Versorgung seiner fast 1.500 Arbeiter sogar eine eigene Bäckerei ein, die das Brot ⅓ günstiger als die gewöhnlichen Bäckereien verkaufte (1856 kostete ein Laib von ca. 3,75kg in dieser Bäckerei 5 Sgr., ca. ¼ des Tageslohns).[577] Schließlich waren auch Lohnerhöhungen nicht mehr zu vermeiden, zumal die Anhebung der Kohlenpreise untern den Bedingungen sinkender Reallöhne kaum realisierbar gewesen wäre.[578] Im Verlaufe der Hochkonjunktur und angesichts der weiterhin stark umkämpften Arbeitsmärkte veränderte der *EBV* sein Verhältnis zu den Arbeitnehmern. Arbeitskraft, dies hatten die Erfahrungen der vergangenen Jahre gelehrt, war ein knappes, langfristig zu sicherndes Gut. Daher reduzierte der *EBV* in den folgenden absatzschwachen Jahren 1859 und 1860 zwar kurzfristig die Löhne, er entließ aber fast keine Arbeiter,[579] sondern beschäftigte diese mit Aus- und Vorrichtungsarbeiten, Verbesserungen der Schachtanlagen und Reparaturarbeiten.

Vielleicht war bereits die Gründung der *Concordiahütte* 1853 ein Versuch des *EBV*, seinen Gruben mit dem Hüttenwerk nicht nur einen festen Abnehmer zu sichern, sondern sich wieder eine veränderte industrielle Grundlage zu verschaffen, um nicht allein auf den Kohlenbergbau angewiesen zu sein, nachdem die Beteiligungen an Zinkhütten sechs Jahre zuvor hatten verkauft werden müssen.[580] Jedenfalls verschlechterten sich trotz der guten konjunkturellen Lage aufgrund der Selbstkostenstruktur die Ertragsaussichten der Kohlenbergwerke, denn die große Tiefe, die schmalen Flöze und die schwierigen Abbauverhältnisse erforderten einen immer größeren Mittel- und Personaleinsatz. 1861 schätzte Baur, der Bergwerksdirektor des *EBV*,

575 JB Inde 1854, HSAD BAD 71, f.270 [Zitat]; JB Wurm 1855, HSAD BAD 72, f.29.

576 JB Inde 1856, HSAD BAD 435, f.10, f.30 [Zitat].

577 Betr. die Beschwerde des Bäckermeisters Johann Prinz & Genossen in Escheiler über die Bäckerei des Eschweiler Bergwerks-Vereins, Reg. Aachen 31.12.1853, GStA PK I.HA 120B II 1 Nr.82, f.5; JB Inde 1856, HSAD BAD 435, f.30.

578 Über Arbeitskämpfe und kollektive Konflikte berichteten die Berggeschworenen für den gesamten Untersuchungszeitraum nicht.

579 Vgl. Tab. A.IV.20; JB Inde 1860, HSAD BAD 435, f.287; im Laufe des Sommers sanken die Löhne um mindestens 10%, stiegen im Winter aber wieder auf das vorherige Niveau, ebd. f.262.Die wirtschaftliche Lage des Unternehmens war freilich etwas besser als 1848/49.

580 1872 wurde die Concordiahütte vom *EBV* übernommen; Stegemann (1910a), 71.

die Kostenvorteile der Grube *Anna* auf etwa 0,6Tlr. je t,[581] was bezogen auf die Gesamtförderung der Grube *Centrum* dem gesamten jährlichen Reingewinn des *EBV* entsprach.[582] Mit den Wurmgruben *Maria* und *Anna* und insbesondere den Ruhrzechen fiel es dem *EBV* aufgrund dieser Selbstkostenstruktur immer schwerer zu konkurrieren. An einigen Orten mussten aufgrund der Transportkostendifferenz die Kohle des EBV inzwischen zu stark reduzierten Preisen angeboten werden, so in Aachen wegen der Wurmkohle und in Düren wegen der Ruhrkohle (Tab. A.IV.22, Anhang). Solche Einbußen wirkten sich natürlich negativ auf den Ertrag aus. Erneut befand sich das Unternehmen nach der Wirtschaftskrise 1857-59 in einer Krise; diese war zwar nicht akut, aber absehbar: Es bestehe kein Zweifel, fasste der Berggeschworene Blees die Lage in seinem Jahresbericht für 1860 zusammen, „*daß der hiesige Steinkohlenbergbau, der mit so unverhältnißmäßig großen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, einer höchst traurigen Zukunft entgegen sieht, ja daß seine Existenz ernstlich bedroht ist, wenn es nicht gelingt, demselben neue Absatzquellen zu erschließen, wo ihn die erwähnte Concurrenz nicht sobald erreichen und aus dem Felde schlagen kann*." Die neuen Absatzquellen wurden in Erwartung, die dortige Eisenerzeugung auf Kokshochöfen umstellen zu können, im Schleidener Gebiet vermutet, das durch die seit langem geforderte Eisenbahnverbindung zwischen Düren und Schleiden von Eschweiler aus hätte beliefert werden sollen.[583] Nur solchermaßen privilegierte Transportverhältnisse schienen *Centrum* noch für eine längere Zeit eine profitable Förderung zu erlauben. Die Kohlenvorräte betrugen noch immer etwa 4 Mio.t.[584]

Doch die Gruben *Maria* und *Anna* in dieser Hinsicht am Ende der 1850er Jahre erheblich erfreulichere Aussichten. Alleine die acht besten Flöze von *Maria* versprachen ca. 10 Mio.t und insgesamt wurde dort eine Kapazität von 200 Mio.t angenommen. Die großen Vorteile beider Wurmgruben waren, dass die abbaufähigen Flöze (noch) nicht so tief lagen wie an der Inde und geringere Wasserhaltungs- und Förderkosten verursachten und dass die weniger schwefelhaltige Kohle für die industrielle Nutzung besser geeignet war. Um 1860 bezogen fast alle Metall- und Glashütten ihre Brennstoffe ausschließlich von *Maria* und *Anna*, die für den Transport in das Eschweiler-Stolberger Gebiet beide „Pferdebahnen" errichtet hatten.[585] Auf den neuen Gruben des Wurmreviers war nicht die Frage vorrangig, ob es einen privilegierten Absatzmarkt gebe, sondern wohin eigentlich das gesamte „*durch die verschiedenen Anlagen geförderte bedeutende Fettkohlenquantum […] abgesetzt werden soll*?"[586]

Während die Berggeschworenen die Problem und Aussichten des *EBV* bzw. der konkurrierenden Gruben gewissermaßen unter statischen Angebotsverhältnissen betrachteten und nach

581 Schunder (1968), 173.

582 Fördermenge der Grube *Centrum* 1860 ca. 176.000t (Tab. A.IV.14, Anhang); Kostendifferenz über 100.000 Tlr.; Reingewinn 1859: 120.000 Tlr., 1860: 90.000 Tlr., vgl. Tab. IV.20, oben.

583 JB Inde 1860, Blees, HSAD BAD 435, f.291 [Zitat]; Hauchecorne (1852), zu der hohen Ertragserwartung durch den Transport von Kohle und Eisen, ebd. 20; Stegemann (1910a), 57; vgl. V. Eisenindustrie zur Eisenindustrie im Schleidener Tal.

584 Ein oberbergamtliches Gutachten hatte die Vorräte 1850 auf ca. 6 Mio.t geschätzt, zehn Jahre später war davon etwa ein Drittel abgebaut; vgl. Stegemann (1910a), 50f.

585 JB Inde 1856, HSAD BAD 435, f.25; JB Inde 1860, Blees, HSAD BAD 435, f.290.

586 JB Wurm 1858, HSAD BAD 438, f.80.

Möglichkeiten der Marktausdehnung suchten, nutzte Baur die Spielräume, die ihm das veränderte Gesellschaftsstatut bot. Seine Strategie bestand darin, eine der leistungsstarken Gruben aufzukaufen und dem Unternehmen so dauerhaft neue Erträge zu verschaffen. Bei den Vorbereitungen der Übernahme erwies sich die Selbstkostenstruktur von *Anna* als günstiger und die Grube als sehr viel ertragreicher. Sie hatte nach wenigen Betriebsjahren bereits 1860 die gleiche Pro-Kopf Leistung wie *Centrum* erreicht und verfügte über vorzüglich vorgerichtete Abbaustrecken, die für die nächsten 25 Jahre eine einträgliche Förderung erwarten ließen. Daher sah Baur sie als die größte Konkurrenz für den *EBV* an,[587] und strebte aus dem gleichen Grund den Erwerb dieser Grube an. Nach einer längeren Übernahmeschlacht kam 1863 der Kauf, der Kosten in Höhe von insgesamt 530.000 Tlr. verursachte, zustande. Der scheinbar hohe Preis wurde in einer kaufmännisch sinnvollen Weise durch eine Anleihe in Höhe von 500.000 Tlr. finanziert – das neue Statut machte dies auch nicht mehr von einer königlichen Genehmigung abhängig. Die Zinskosten waren aus dem Ertrag der Grube leicht zu finanzieren.

Diese Übernahme markiert ebenso wie die Fusion des *Pannesheider Vereins* auf die *Vereinigungsgesellschaft* (1861) eine neue Etappe in der Entwicklung des Kohlenbergbaus in der Aachener Region. Ein hohes Maß an Kontinuität zeichnet sie aus. Während die *Vereinigungsgesellschaft* mit der Fusion faktisch ihr angestrebtes Monopol auf Magerkohle erreichte, ihre Fettkohlengrube *Gemeinschaft* allerdings nicht hinreichend ausbaute, hatte der *EBV* seine dominierende Stellung bei der Förderung von Fettkohle nachhaltig verfestigt. Er besaß aber nach wie vor kein Monopol. Zum einen bestand die *Jamesgrube* bis in die 1890er Jahre weiter fort (weiterhin für den eigenen Bedarf der Stolberger Zink fördernd), zum anderen war im Wurmrevier die Grube *Maria* 1863 zur Sicherung gegen eine Übernahme zusammen mit der Konzession *Nordstern* in eine neue Aktiengesellschaft eingebracht worden.[588] Doch für das Überleben des *EBV* war der Kauf der Grube *Anna*, die in wenigen Jahren zur wichtigsten Grube des Unternehmens wurde, vermutlich entscheidend gewesen. Denn in den 1860er und 1870er Jahren verschoben sich die Gewichte zwischen dem Inde- und dem Wurmrevier soweit, dass 80% der Gesamtförderung der beiden Reviere von der Wurm stammte; selbst Fettkohle kam nur noch zu 26% von der Inde.[589]

Die weitere Entwicklung des regionalen Bergbaus kann hier nicht untersucht werden. 1907 wurde der *EBV* durch die Fusion mit der *Vereinigungsgesellschaft*, die 1894 die Grube *Maria* gepachtet und 1904 übernommen hatte, zur beherrschenden Unternehmen im Aachener Kohlenbergbau, das fast 90% der Förderung kontrollierte. Wachstumsraten wie sie der Kohlenbergbau in den 1850er Jahren erlebte, gab es jedoch vor dem I. Weltkrieg nicht mehr, wenngleich die Fördermenge, der Umsatz die zahl der Arbeiter usw. in den folgenden Jahrzehnten erheblich zunahm.

---

587 Schunder (1968), 173.

588 Aachen-Höngener Bergwerks-Actien-Gesellschaft zu Aachen (AK 2 Mio. Tlr.), Verzeichnis der im Regierungs-Bezirke Aachen actenmässig ihren Sitz habenden Actien Gesellschaften, 30.8.1866, GStA PK I.HA 120A V 5 Nr. 22, Bd. 1. Neben Maria besaß die AG das Feld *Nordstern.*

589 Schunder (1968), 173, 175; Stegemann (1910a), 63-70.

4. Institutionelle und industrielle Revolution im Steinkohlenbergbau

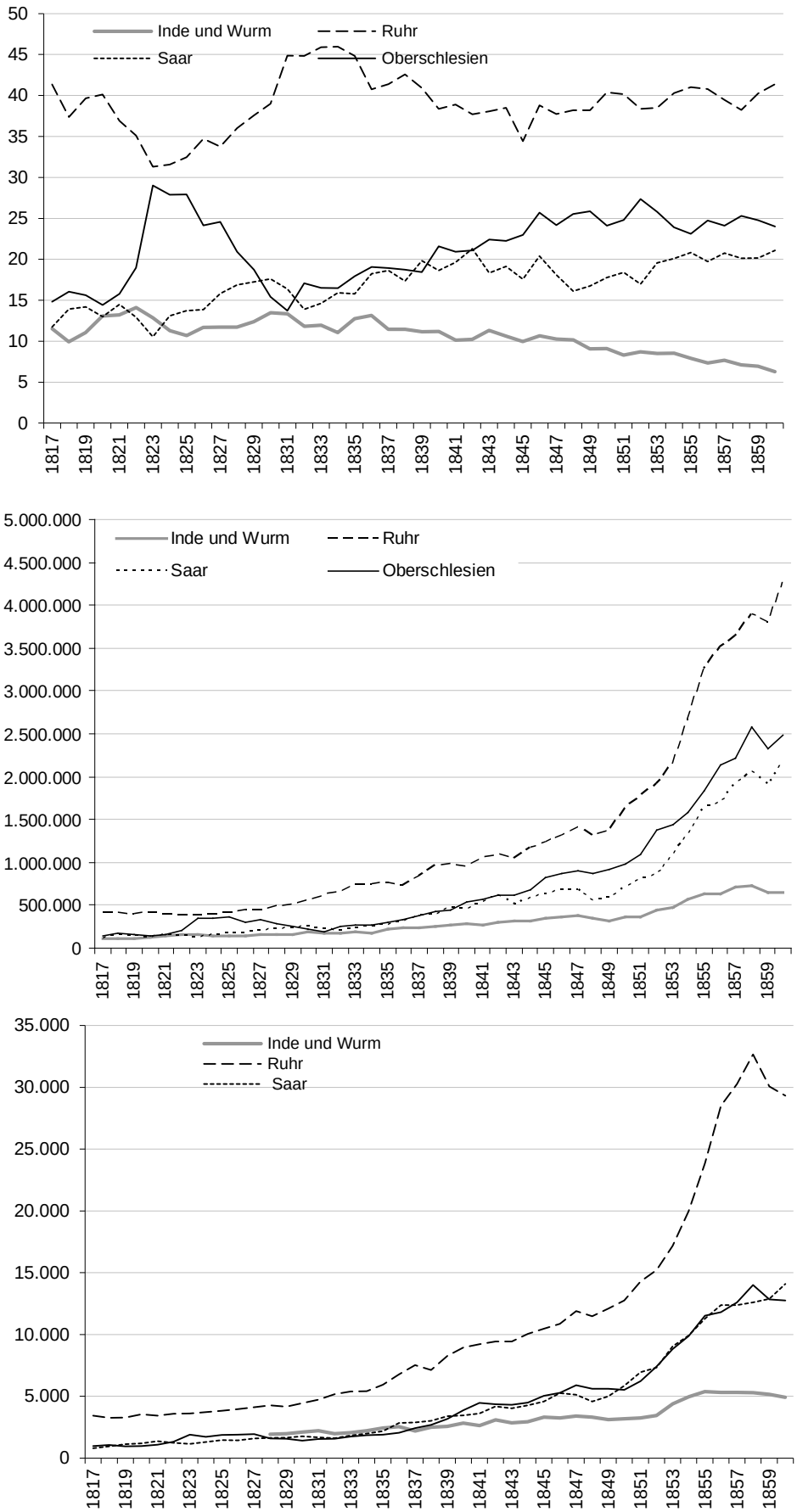
Verglichen mit den großen Bergbauregionen an der Ruhr, in Oberschlesien und an der Saar war das Aachener Bergbaugebiet klein und die Fördermenge sowie die Beschäftigtenzahl gering und die Daten zeigen schnell, dass der Aachener Bergbau in erster Linie eine regionale Bedeutung besaß (Abb. IV.22)[590]. Aus der Saarregion beispielsweise konnte im Untersuchungszeitraum fast die Hälfte der Kohlenförderung und etwa 2/3 der Koksproduktion exportiert werden,[591] und die Reviere an der Ruhr und in Oberschlesien waren kaum oder gar nicht durch konkurrierende Nachbarreviere bedroht. Der Aachener Bergbau lag unmittelbar benachbart zur niederländischen und belgischen Konkurrenz, die bis zum Ende der 1840er Jahre durch Schutzzölle abgesichert waren, und die Ruhrzechen und auch die belgischen Gruben konnten zudem die gleichen Transportverbindungen nutzen wie die Gruben an Wurm und Inde, und beide verfügten über erheblich günstigere Abbaubedingungen. Eine größere Wirkung, wie sie die drei anderen Reviere hatten, deren Kohle und Koks z.T. über weite Strecken gehandelt wurden, konnte der Aachener Bergbau aus geologischen und geographischen Gründen nicht erlangen: Zum einen hatten die Abbaubedingungen mit der großen Fördertiefe, den starken Wasserzuflüssen, der komplizierten Lagerung der Flöze und ihrer geringen Ausdehnung eine vergleichsweise ungünstige Kostenstruktur zur Folge; zum anderen bot die räumliche Lage zu Konkurrenzrevieren den beiden Aachener Revieren große Nachteile, weil sie (anders als die Bergwerke an der Ruhr oder der Saar) gleichsam von konkurrierenden Regionen ‚umzingelt' waren. Es bestanden keine spezifischen, kostengünstigen natürlichen Transportwege und die Eisenbahnstrecken und die Straßen konnten auch von der Konkurrenz in Belgien und an der Ruhr befahren werden. Das einzige Gebiet, für das außerhalb der nahen Umgebung Transportkostenvorteile bestanden, war die zunehmend an wirtschaftlicher Bedeutung verlierende traditionelle Gewerberegion der nördlichen Eifel.[592]

590 Für den Vergleich werden die von Ralf Banken zusammengestellten Daten verwendet, Banken (2000), Tab. A8 (CD-ROM), und die neu konstruierten langen Reihen für die Aachener Region.

591 Auf die Veränderungen im Zeitverlauf muss im Zusammenhang dieser Kategorisierung nicht eingegangen werden; ausführlich: ibid., 172-78, 191-95, Banken (2003), 173.

592 Vgl. dazu Kapitel VI. Eisenindustrie.

Abb. IV.22: Preußischer Bergbau (1817-60).
Anteil an Gesamtförderung (%), Förderung (in t), Arbeiterzahl



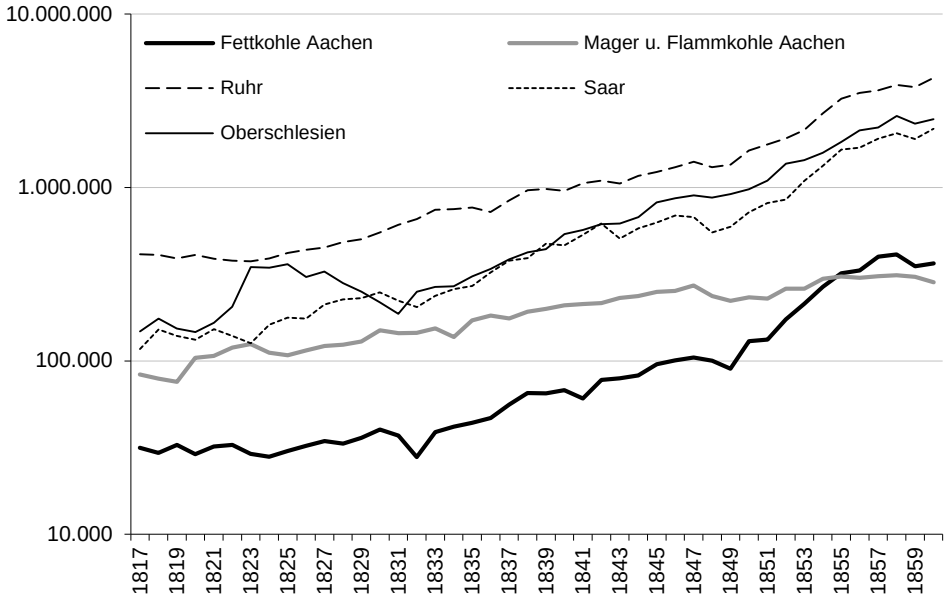
Quellen: (Banken 2000), Tab. A8 (CD-ROM); für die Aachener Region, vgl. IV.5.

Eine ganz andere Interpretation der Entwicklung ergibt sich, wenn man nicht absolute Mengenagaben, sondern die Wachstumsraten der Förderung oder die Arbeitsproduktivität bzw. die Pro-Kopf Leistung der Arbeiter vergleicht, denn diese zeigen, dass insbesondere für die vorwiegend industriell genutzte Fettkohle aber in den 1850er Jahren auch für die Mager- und Flammkohle (*Jamesgrube*), die beiden Aachener Reviere eine raschere Entwicklung durchlebten, als die größeren Bergbauregionen. Für die Fördermengen betrifft dies die 1850er Jahre, als aufgrund der Industrialisierung des Eschweiler-Stolberger Gebietes höhere Wachstumsraten erzielt wurden, als in den anderen preußischen Revieren (Abb. IV.23). Die Arbeitsproduktivität in den Aachener Revieren konnte wegen des starken Maschineneinsatzes in der Wasserhaltung und Förderung, aber auch wegen verbesserter Abbaumethoden erheblich gesteigert werden (Abb. IV.24). An der Inde konnte die bis Ende der 1830er Jahre erreichte Leistung allerdings wegen der zunehmend schwierigen Abbaubedingungen und Ausrichtungsarbeiten nicht aufrecht erhalten werden, während an der Wurm (und bei den Flammkohle fördernden Gruben an der Inde) die Pro-Kopf Leistung in den 1850er Jahren als ein Resultat des Konzentrationsprozesses massiv gesteigert werden konnte.

Während die intersektoralen Bezüge und ihre Funktion für die allgemeine wirtschaftliche Entwicklung in Teil II dieser Arbeit diskutiert worden sind und Teil IX diesem Thema eine zusammenfassende Betrachtung widmet, werden im Folgenden die zum Beginn dieses Kapitels gestellten Fragen nochmals zusammenfassend zu beantworten versucht.

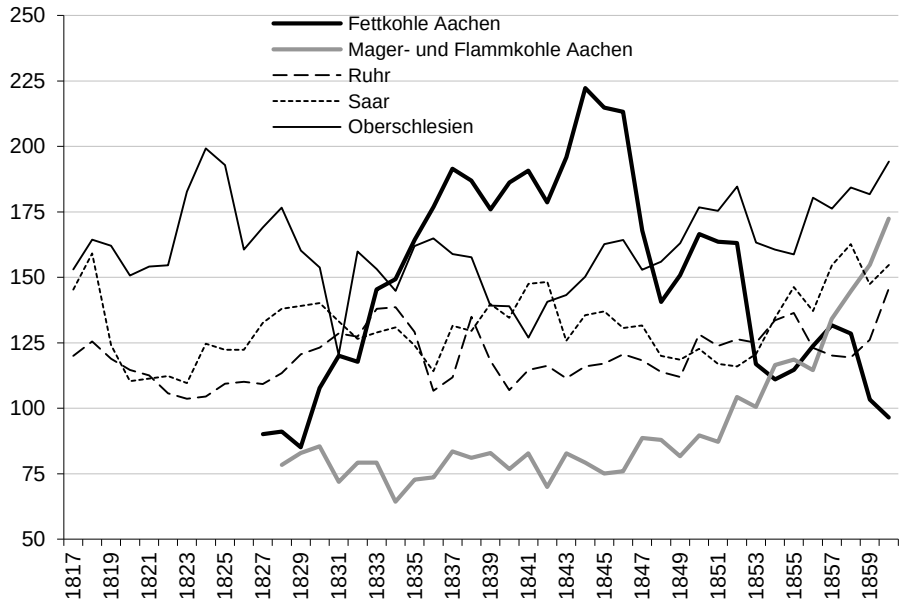
Beide Reviere erlebten durch den externen Schock der französischen Besetzung und die Einführung des französischen Bergrechts am Beginn des 19. Jh. eine institutionelle Revolution, deren Bedeutung nicht unter-, aber wie die weitere Entwicklung an der Wurm und an der Inde zeigt, auch nicht überschätzt werden sollte. Einerseits schuf diese „Revolution“, deren wichtigster ökonomischer Faktor (die bürgerliche Rechtsordnung) unter der neuen preußischen Herrschaft ab 1814 nicht rückgängig gemacht wurde, die entscheidenden Voraussetzungen für einen kapitalistisch betriebenen Bergbau, indem sie die Berggesellschaften aus der obrigkeitlichen Bevormundung entließ und den Gewerken die volle Verantwortung für den Betrieb ihrer Gruben übertrug, die nur eine bergpolizeiliche Aufsicht einschränkte. Andererseits erwiesen sich die Relikte der zurückliegenden Jahrhunderte im Wurmrevier als ein schweres Erbe und an der Inde als eine günstigere Startbedingung. Dies betraf in erster Linie die Struktur der Verfügungsrechte, die an der Wurm einen Komplex zersplitterter Kleingruben, an der Inde einen weitgehend zentralisierten Grubenbetrieb hervorgebracht hatte.

Abb. IV.23: Preußische Bergbauregionen. Kohlenförderung in t, 1817-60 (log.)



Quellen: (Banken 2000), Tab. A8 (CD-ROM); für die Aachener Region, vgl. IV.5.

Abb. IV.24: Preußische Bergbauregionen. Pro-Kopf Leistung in t, 1817-60 (log.)



Quellen: (Banken 2000), Tab. A8 (CD-ROM); für die Aachener Region, vgl. IV.5.

Die geringe Größe der Kohlenfelder an der Wurm hatte zur Folge, dass sich die erheblichen Kosten der Abteufung neuer Förder- und Wasserhaltungsschächte, die erforderlichen Maschinen und sonstigen Investitionen auf sehr kleinen Fläche amortisieren mussten und die Fixkosten dadurch sogar unabhängig von den Wasserhaltungsproblemen zunehmend wuchsen. Die Entwicklung hin zu größeren Gesellschaften, die durch die Eigentumskonzentration innerhalb der einzelnen Gruben in den 1820er Jahren vorbereitet wurde, war geradezu eine Notwendigkeit für einen effizienten Kohlenbergbau. Denn die unter den alten Ordnungen hervorgebrachten Eigentumsverhältnisse waren eine Fessel für die Entwicklung gewesen. Diese Problemlage existierte an der Inde nicht, wo die Familie Wültgens & Englerth seit dem ausgehenden 18.

Jh. ein großbetriebliches Produktionssystem etabliert hatte, dessen Grundzüge bis etwa 1850 beibehalten wurden, als die Anpassungsanforderungen mit der herkömmlichen Form der Grubengewerkschaft, auch wenn sie nun Aktiengesellschaft hieß, nicht mehr bewältigt werden konnten und der *EBV* in eine ‚normale' Aktiengesellschaft umgewandelt wurde.

Die wirtschaftlichen Antriebskräfte in beiden Revieren waren grundverschieden. Während das Inderevier, insbesondere die Gruben des *EBV* mit der in den 1830er Jahren einsetzenden[593] und dann in den 1850er Jahren zunehmend beschleunigten Fabrikindustrialisierung keine Absatzprobleme kannte, sondern die Hauptschwierigkeiten in der Beschaffung von Arbeitskräften und neuem Kapital lagen, musste sich das Wurmrevier in einem viel stärkeren Maß auf die Haushalte als Abnehmer stützen, obschon die Fabriken in Aachen, Burtscheid und Eupen und die damals noch kleingewerblichen Betriebe der Region (Ziegeleien, Brennereien, Brauereien etc.) durchaus größere Mengen abnahmen. Daher lag das Wachstumshindernis des Wurmbergbaus nicht in der mangelhaften Kapitalausstattung, wenngleich es gelegentlich Liquiditätsengpässe gab, und auch der Arbeitsmarkt stellte keine entscheidende Wachstumsbremse dar, wie an der Inde; vielmehr waren die Transportkosten der Kohle zu den Haushalten das zentrale und wegen der nahegelegenen Kohlenreviere an der Ruhr und an der Maas entscheidende Problem: Langfristig war der Absatzmarkt für Magerkohle nicht zu vergrößern, es sei denn durch die Nachfrage der privaten Haushalte, für die erst die seit den 1880er Jahren steigenden Reallöhne die erforderlichen Voraussetzungen schufen. Schnelles wirtschaftliches Wachstum war unter diesen Bedingungen nicht möglich, stattdessen war es erforderlich, die Arbeits- und Kapitalproduktivität der Gruben zu erhöhen. Dies gelang in den 1820er und 1830er Jahren durch die Wasserhaltungs- und Fördermaschinen kaum. Erst der unternehmerische Konzentrationsprozess seit Ende der 1830er Jahre und die starke industriellen Nachfrage in den 1850er Jahren ermöglichte ein einträglicheres Geschäft. Der starke Nachfrageeffekt in den 1850er Jahren basierte vor allem darauf, dass viele Kohlenverbraucher angesichts der Lieferschwierigkeiten und der relativ hohen Preise die Fettkohle durch Magerkohle substituierten. Im Falle der Dampfkessel war diese Substitution durch verbesserte Befeuerungen und vor allem durch die Nutzung von Siedrohren möglich geworden.

Für die Entwicklung des Kohlenbergbaus im Inderevier war der hohe Energiebedarf der Puddel- und Walzwerke (*Hoesch* in Lendersdorf; *Eschweiler Pümpchen*, *Eschweiler Aue* und *Eschweiler Station*), Messingfabriken, Glashütten und seit den 1830er Jahren der Zinkhütten, die industrielle Nachfrage, der wichtigste Antriebsfaktor; auch die Nachfrage der Eisenbahn war erheblich. Doch von herausragender Bedeutung war die Eisenindustrie, da die Puddel- und Walzwerke wegen der Nachfrage zunächst der *Rheinischen Bahn* und dann des Eisenbahnbaus in fast ganz Deutschland ihre Kapazitäten kontinuierlich ausdehnten und ihre Nachfrage nach Fettkohle entsprechend vergrößerten. Als in den 1850er Jahren erstmals auch im Wurmrevier Fettkohle gefördert wurde, wuchs die Kohlenförderung in der Aachener Region

593 Die starke Kohlennachfrage der Tuchfabriken in Aachen, Burtscheid und auch Eupen seit Anfang der 1820er Jahre wirkte sich bis dahin kaum aus, da in den Städten wegen der starken Rauchbelastung der Fettkohle darauf gedrängt (und in Aachen auch verordnet) wurde, die Dampfkessel mit Magerkohle zu beheizen.

für fast ein Jahrzehnt schneller als in den anderen preußischen Revieren. Der Bau der *Rheinischen Bahn* und die mit der Eisenbahnstrecke verbundenen Erwartungen waren der entscheidende Impuls für die regionale schwerindustrielle Entwicklung gewesen, die jedoch wie keine andere darunter leiden sollte, dass die Bahn ihr keine komparativen Vorteile verschuf.

Die Blütezeit fand mit der Wirtschaftskrise der Jahre 1857-59 ein Ende. Es gibt zwar keinen kausalen Zusammenhang zu dieser Krise. Doch am Ende der 1850er Jahre war die seit 20 Jahren anhaltende Wachstumsperiode der Eisenindustrie im Aachener Raum an einem Zenit angekommen. Der weiteren Ausdehnung der Eisenerzeugung und –verarbeitung war unter den geologisch und naturräumlich gegebenen Bedingungen Grenzen gesetzt. Zwar nahmen die erzeugten und verarbeitenden Mengen noch erheblich zu und es wurden auch weitere Werke gegründet. Doch die wirtschaftlichen Bedingungen für eine Massenproduktion waren ‚auf' der kostengünstiger erzeugten Ruhrkohle erheblich besser, und die Transportkosten sowohl der Eisenerze als auch der fertigen Produkte waren an der Ruhr wegen der Wasserstraßen und der zentralen Lage erheblich niedriger. Die Errichtung von Kokshochöfen in Kupferdreh (Essen) und Laar (Ruhrort) seit 1853 durch die im Jahr zuvor in Eschweiler (!) gegründete Aktiengesellschaft *Phoenix*[594] markiert bereits eine Bruchstelle für die Entwicklung der Aachener Region; das deutlich sichtbare Zeichen der unterschiedlichen Wachstumspotentiale war schließlich die Verlagerung des Produktionsschwerpunkts der Firma *Hoesch* von Eschweiler und Düren nach Dortmund (1870).

Die Zinkindustrie, die in der Gegend um Stolberg ihre Rohstoffe fand und der zweitwichtigste Abnehmer der heimischen Kohle war, brauchte keine regionale Verlagerung zu vollziehen, zumal sie eine sehr günstige Lage zu den französischen und belgischen Hauptabsatzmärkten hatte. Ihre Kohlennachfrage erreichte allerdings bei weitem nicht das Niveau der Eisenindustrie.

Trotz dieser Bindung an die industrielle Nachfrage gab der Kohlenbergbau der regionalen Entwicklung auch neue Impulse. Dies betrifft zum einen die starke Nachfrage nach Dampfmaschinen, Schienen und Werkzeugen. Zum anderen bot die Eigentumskonzentration und vor allem die Gründung der *Vereinigungsgesellschaft* regionalen Kapitalisten eine Chance zur Diversifizierung ihres Kapitals innerhalb der Region.

Die Nachfrage nach Maschinen wurde paradoxer Weise durch die überkommenen Eigentumsverhältnisse im Wurmrevier begünstigt, da bis auf *Furth*, die ein Wasserrad besaß, jede der Gruben seit Mitte der 1820er Jahre auf Wasserhaltungs- und wenige Jahre später auch auf Fördermaschinen angewiesen war. Das Investitionsvolumen ist mit den verfügbaren Preisangaben schwer zu schätzen. Bereits bis Mitte der 1820er Jahre waren allein für die Dampfmaschinen im Wurm Revier mindestens 100.000 Tlr. ausgegeben worden,[595] bis zur Mitte der 1850er Jahre wird es sich zusammen mit den Maschinen an der Inde mindestens um acht- bis

594 Vgl. Kapitel V. Eisenindustrie; Kunze (1926); Westermann (1912).

595 Vgl. oben, IV.3.1.

neunfachen Betrag gehandelt haben.[596] Ein Teil dieser Maschinen wurde aus den Cockerill'schen Werken in Seraing bezogen, doch etwa die Hälfte stammte aus dem regionalen Maschinenbau, der ein Keimzelle in der Maschinenfabrik *Englerth, Reuleaux & Dobbs* (1819) besaß, die sich zwar aus dem Eigenbedarf der Englerth'schen Gruben entwickelte, ihre Lieferung aber nicht auf das Unternehmen und auch nicht auf den Bergbau begrenzte. Der Maschinenbau stellte insofern für die Entwicklung einer fortschrittlichen Technik eine Scharnierstelle zwischen verschiedenen Branchen dar und zudem benötigte er eine Reihe von Zulieferern.[597] Der Bau der Fördergefäße wurde, soweit ersichtlich, in eigenen Werkstätten der Gruben vorgenommen; für Seile war *Guillaume* in Köln ein Hauptlieferant; die Nachfrage nach Schienen und anderen Materialien aus Eisen war zwar groß, aber nicht so umfangreich, dass sie die Entwicklung der Eisenindustrie beeinflusst hätte.

Die Neigung der regionalen Unternehmer und „Capitalisten", ihre akkumulierten Gewinne erneut in der regionalen Industrie zu investieren, ist ein besonderes Merkmal des Aachener Wirtschaftsraums, das vielleicht die wirtschaftliche Entwicklung zwischen 1820 und etwa 1860 erst ermöglicht hat. Dies betrifft keineswegs nur den Kohlenbergbau, wo sich Aachener und Burtscheider Tuch- und Nadelfabrikanten an der *Vereinigungsgesellschaft* beteiligten oder der Dürener Tuchfabrikant Schoeller erhebliche Mittel in den Ausbau der Grube *Maria* investierte. Mehrere, für die damaligen Verhältnisse viele, Aktien- und Kommanditgesellschaften stützten sich auf einen ähnlichen, zum Teil den gleichen Kreis von Investoren, die betrifft die *Eschweiler Drahtfabrique Compagnie* (1821), die *Aachener Feuer-Versicherungs-Gesellschaft* (1825) und dessen *Aachener Verein zur Beförderung der Arbeitsamkeit* (um 1850 die größte regionale Sparkasse Deutschlands), die Kommanditgesellschaft *T. Michiels & Co.*, die Commandit-Actien-Gesellschaft „*Mines d'Aix-la-Chapelle*" (später Marie Prudence) und andere mehr.[598] Diese Investitionen bedeuten keineswegs, dass nicht erhebliche Kapitalabflüsse aus der Region stattgefunden hätten; alte Tuchfabrikanten, wie die Familien Schoeller oder Scheibler mit Investitionen in Österreich, Polen oder Russland blieben mit ihren Geschäften nicht in der Region verhaftet, doch sie investierten zugleich erhebliche Beträge in die regionale Industrie und nicht vorwiegend in Staatsanleihen oder Pfandbriefe. Auf diese Weise entstand ein „regionales industrielles Netzwerk", das an anderer Stelle ausführlicher thematisiert wird, wichtig erscheint der Hinweis darauf, dass der Kohlenbergbau vor allem an der Wurm ein Teil dieser Struktur war.

Der Kohlenbergbau war Teil eines dynamischen Systems, das sich nicht nur auf Kapital und Technik, sondern auch auf den Faktor Arbeit bezog. Immerhin arbeiteten hier seit Anfang

596 Diese Schätzung lässt sich durch eine Hochrechnung der Aufwendungen der Grube Neu Langenberg validieren, für die eine Berechnung des Anlagenwertes des Jahres 1836 vorliegt, Aretz (1986), 304f.; Inventarliste ebd. 315-318. Die Maschinenpreise haben sich zwar im Zeitverlauf geändert, doch an den bestehenden Maschinen sind so viele Umbauten vorgenommen worden, dass man die investierten Beträge je Wasserhaltungsmaschine mindestens auf 20.000 Tlr. und die der Fördermaschinen auf 10.000 Tlr. schätzen kann. Da einige Maschinen komplett ausgetauscht wurden, erscheint die Summe hinreichend defensiv geschätzt.

597 Vgl. dazu VI. Maschinenbau; zu den Zulieferern gehörte bspw. auch die Messingindustrie, kurz in Kapitel VII.

598 Vgl. Kapitel II, V. Eisenindustrie, VI. Maschinenbau, VII. Übrige Industrien.

der 1850er Jahre etwa 5.000 Bergleute, dies war nicht nur in den Orten und Kleinstädten von Bedeutung, in deren Nähe die Gruben lagen. Denn es handelte sich immerhin um über 6% der Bevölkerung des Landkreises Aachen, wo fast alle Bergleute gewohnt haben werden und um über 15% der Erwerbstätigen.[599] Die starke Nachfrage nach Arbeitskräften, seit Mitte der 1830er Jahre relativ gleichmäßig über das ganze Jahr, und die im Vergleich zum Tagelohn eines Landarbeiters oder zum Lohn für einfache Fabrikarbeit hohen Verdienstmöglichkeiten im Bergbau haben dazu beigetragen, dass in den beiden Revieren eine Arbeiterschaft entstand, deren ausschließliche Existenzgrundlage die Lohnarbeit war und deren Struktur und Verhaltensweise den städtischen Fabrikarbeitern entsprach, mit der Ausnahme, dass die kollektive Austragung von Interessenskonflikten mit der Kapitalseite nicht überliefert ist. Unter den Bedingungen der starken Konkurrenz der Gruben im Wurmrevier und der konkurrierenden Fabrikindustrien in Stolberg und Eschweiler entstand spätestens in den 1830er Jahren ein industrieller Arbeitsmarkt, der sich an der Inde durch leistungsbezogene Löhne, Lohnzusatzleistungen und zusätzliche Maßnahmen zur Bindung der Bergleute an die Grubengesellschaft auszeichnete und an der Wurm eher durch die Lohnhöhe und den Wechsel der Arbeiter zu den besser bezahlenden Gruben. Die Lohndaten lassen dies nicht eindeutig nachweisen, die Jahresberichte der Berggeschworenen thematisieren aber wiederholt die „*Concurrenz*“ der Gruben um die Arbeiter und die Arbeiterwechsel.

Eine qualifizierte Ausbildung konnten die Bergleute, ebenso wie die Arbeiter in den Tuchfabriken nicht erhalten; einige Tätigkeiten erforderten mehr Umsicht und Erfahrung (Hauer), andere ein gewisses technisches Verständnis (Maschinenwärter), doch beide Qualifikationen wurden ausschließlich *on the job* erworben. Erst in den 1850er Jahren war der Bedarf nach fachlich ausgebildeten Bergleuten so groß, dass dieser nicht mehr durch die Ausbildungsstätten an der Saar oder an der Ruhr befriedigt werden konnte und eine Bergschule gegründet wurde. Dies trifft auch auf die Direktion der Gruben zu, deren Leitung in den größeren Gesellschaften mit einer Ausnahme aus ehemaligen Berggeschworenen bzw. Ingenieurs de Mines bestand. Sie verfügten damals über die bestmögliche Bergausbildung und hatten umfangreiche Erfahrungen in anderen Revieren gesammelt. Vor allem diese Erfahrung, die Kenntnis verschiedener Techniken, Problemlagen und historischer gewählter Lösungen – denn viele regionale Eigenheiten des Bergbaus waren durch Tradition begründet – machten sie zu unverzichtbaren Experten eines in industriellen und kapitalistischen Dimensionen betriebenen Bergbaus. Sie verfügten über eine technische Expertise, ohne die eine so komplexe Tätigkeit wie der Steinkohlenbergbau nicht wirtschaftlich effizient betrieben werden kann. Dazu gehören mineralogische, geologische, geognostische, mechanische und viele andere Kenntnisse und ein hinreichend langfristiges Denken.[600] Die Einstellung der Berggeschworenen als Grubendirektoren hat in allen Fällen schnell zur Steigerung der technischen und ökonomischen

599 Die Größen sind errechnet durch die Relation zur Bevölkerungsstatistik des Jahres 1861, vgl. Kapitel II.

600 Der Berggeschworene Jung wurde von Cockerill sogar zum geschäftsführenden Direktor der Metallurgischen Gesellschaft gemacht; er musste also über Fähigkeiten verfügen, die sich nicht auf den Bergbau begrenzten.

Effizienz beigetragen. Es mag Zufall sein, oder nicht, doch das einzige große Bergunternehmen, das nicht auf diese Expertise zurückgriff, der *Pannesheider Verein*, blieb nachhaltig erfolglos.

Neben den Berggeschworenen wirkte sich auch die bergpolizeiliche Aufsicht nachhaltig positiv auf den Bergbau an Wurm und Inde aus. Ein wesentlicher Faktor war dabei wohl, dass die Bergbehörden keine operative Weisungsbefugnis besaßen, sondern dass ihre „Vorschläge" mit den ökonomischen Interessen der Gewerken und den Unternehmen in Übereinstimmung gebracht werden mussten. Die Jahresberichte, aus denen diese Schlussfolgerung gezogen wird, spiegeln natürlich die Perspektive der Bergbeamten, die sichtlich darum bemüht waren, sich in das beste Licht zu rücken, um sich für höhere Aufgaben zu empfehlen. Allerdings bestanden diese höheren Aufgaben für einige von ihnen wohl kaum zufällig in der Leitung großer privater Unternehmen, die die Kompetenz der Beamten zu schätzen wussten.

Ihre Bemühungen um die Einführung von Knappschaften sind in dieser Skizze nicht behandelt worden. Dieses Institut trug wesentlich zur Verbesserung der Lebensbedingungen der Bergleute und indirekt zur Prosperität der Unternehmen bei. Eine Initialzündung für die Bemühungen (auch zur Verbesserung der Sicherheit unter Tage) war das schwere Grubenunglück auf *Gouley* am 25./26. Januar 1834, bei dem 74 Bergleute durch einen Wassereinbruch überrascht wurden, der durch eine Explosion von ‚Schlagwettern' ausgelöst worden war; elf Bergleute konnten sich retten, 63 ertranken oder erstickten.[601] Ein ähnlich schwerwiegender Unfall fand glücklicherweise nicht statt; insgesamt waren größere Unfälle selten, doch die Zahl jährlich getöteten Bergleute in den beiden Revieren betrug im Durchschnitt ca. 10 bis 15. Lediglich auf den Gruben der Familie Englerth gab es seit 1803 eine für die damalige Zeit vorbildliche Kranken- und Hinterbliebenenversorgung.[602] Hier liegt eine Krankenstatistik für die Zeit von 1814 bis 1860 vor, nach der durchschnittlich bis 1835 etwa 18%, zwischen 1836 und 1860 etwa 10% der Bergleute einen Unfall erlitten, der zu einer Arbeitsunfähigkeit von mehr als einer Woche führte. In dieser Zeit erlitten etwa 27% der Arbeiter „sonstige Krankheiten", die zu einer längeren Unterbrechung der Arbeitsfähigkeit von durchschnittlich 37 Tagen (!).[603] Lange Zeit betrachteten die Berggesellschaften Knappschaftseinrichtungen ausschließlich als Kostenfaktor. Im Zuge der zunehmenden Konkurrenz um Arbeitskräfte wurde die Krankenversorgung und der Schutz der Hinterbliebenen jedoch zu einer Voraussetzung, um angesichts der konkurrierenden Angebote Bergleute anwerben zu können. Auch die bis dahin die mangelhafte Versorgung der Witwen und Weisen, deren Zahl sich im Laufe 1840er Jahre auf mehrere Hundert addierte, war kein Anreiz, unter Tage zu arbeiten. Hinterbliebene an der Wurm erhielten bis dahin nur bei einem Unfall eine kostenlose Beerdigung und für sechs Wochen den Bergmannslohn; anschließend musste die Familien oft *„den Bettelstab [..] ergrei-*

601 JB Wurm 1834, HSAD BAD 51, fol.342. Der Fall erregte Aufsehen in ganz Deutschland und in fast allen Bergrevieren wurden Spendensammlungen zu Gunsten der Hinterblieben durchgeführt.

602 o.A. (1855), 75-77; Huyssen (1861a).

603 Huyssen (1861a), 125.

fen.“[604] Nach der Institutionalisierung des Knappschaftswesens (1840)[605] erkannten die Berggesellschaften dessen Wert für die Betriebsführung schnell, zumal sie die Pflichtabgabe von einem Pfennig je Scheffel oder Zentner geförderter Kohle problemlos auf die Preise umwälzen konnten. Unter den damaligen Bedingungen waren die Knappschaften daher ungewollt beides: eine notwendige soziale Institution, die vor den Berufsrisiken schützte – dieses vor allem – und ein Mittel im Wettbewerb auf dem Arbeitsmarkt.

Gewichtet man die Argumente, die für eine institutionelle oder für eine industrielle Revolution im Steinkohlenbergbau sprechen, so schlägt das Pendel anders als im Bereich der Tuchindustrie zugunsten der institutionellen Revolution aus. Während die Effekte der französischen Gesetzgebung im Falle der Tuchindustrie zuvor angelegte Tendenzen bekräftigt und gestärkt haben und die institutionellen Neuerungen kaum die Entwicklung geprägt haben, bedeutete die Beseitigung der alten Ordnungen für den Bergbau im Wurmrevier eine wirkliche Revolution, durch die die künftige Entwicklung in neue Bahnen gelenkt wurde. Dass sie für den Bergbau im Inderevier keine gravierende Rolle gespielt hat, reduziert nicht das Gewicht dieser institutionellen Revolution für den Kohlenbergbau in der Aachener Region, sondern unterstreicht die entscheidende Bedeutung der institutionellen Arrangements für die wirtschaftliche Entwicklung. Für die ökonomische Entwicklung ist es zweitrangig von welcher Seite und aus welchen Gründen diese Arrangements hervorgebracht wurden, wenn sie wirtschaftlich effizientes Handeln ermöglichen. – Auch die industrielle Revolution lässt sich im Bergbau beobachten, sofern die „Revolution“ an Dampfmaschinen und Pferdekräften gemessen wird. Ein neues Produktionsregime brachten diese im Bergbau nicht hervor, vielmehr waren dies die neue bürgerliche Ordnung und die Umwälzung der bestehenden Eigentumsstrukturen.

604 JB Wurm 1838, HSAD BAD 54, f.18, 7f. Dazu reichte oft bereits eine längere Krankheit aus, von der die Bergleute wegen ihrer schweren körperlichen Arbeit, den hohen Temperaturen in den Gruben und der hohen Luftfeuchtigkeit keineswegs selten betroffen waren.

605 Knappschaftsreglement der Wurm-Knappschaft, Amtsblatt Reg. Aachen 35, 4.7.1839, 334-36, Simons (1890).

5. Zur Konstruktion der Datensätze

5.1. Anmerkung zu den Daten und deren Auswertung

Tabellarische Darstellungen suggerieren eine Präzision, die aufgrund der überlieferten Daten oftmals nicht vorhanden ist. Die im Zusammenhang dieser Arbeit erstellten Tabellen basieren auf einer kritischen Auswertung sehr heterogenen Materials verschiedener Herkunft und Zielstellung. Viele der in den Quellen überlieferten Angaben konnten nicht unmittelbar übernommen werden. Einträge in falsche Spalten und die Verwendung falscher Maßangaben ließen sich durch logische Überlegungen aufklären. Doch für einige Jahre (1820er Jahre) liegen bis zu drei unterschiedliche Angaben für Förderung, Absatz etc. vor. Daher erforderte die Konstruktion des verwendeten Datensatzes eine eingehende Interpretation der verfügbaren, mitunter mit Fehlern behafteten Daten, die zum Teil auf Falschangaben der Berggesellschaften beruhen. Die Entscheidung über die Verwendung erfolgte nach eingehender Ermittlung korrespondierender Angaben in qualitativen Beschreibungen und vielfach durch Plausibilitätserwägungen. Offensichtliche Fehler wurden behutsam korrigiert. Die verbleibenden Probleme hinsichtlich der Zuverlässigkeit betreffen vor allem die Zeit bis zur Mitte der 1830er Jahre und können mit den überlieferten Quellen nur benannt werden. Genauere Daten liegen nicht vor.

(1.) Die Daten für die ersten Jahre sind *vermutlich* unvollständig. Generell scheinen die Angaben für das Inderevier zuverlässiger zu sein als für das Wurmrevier; sie brauchten auch nur bei wenigen Gesellschaften erhoben zu werden. Noch 1833 beklagte Berghauptmann Gerhard, dass die Berichte über die Aachener Reviere „*weniger vollständig*“ seien als diejenigen über die übrigen preußischen Reviere; allerdings räumte er ein, dass unter den „*obwaltenden Verhältnissen [..] schon die Einsammlung dieser Angaben [genügend] Schwierigkeiten*“ bereite.[606] Doch nach und nach gewinnen die Daten an Plausibilität und für die Zeit ab 1835 können sie als mehr oder weniger zuverlässig angenommen werden.

(2.) Bezüglich der Daten zur Förderung bzw. des Absatzes sind weitere drei Probleme zu nennen:

i) Erst seit den 1840er Jahren wurden einheitliche Bezeichnungen für die Förderung und den Absatz (Debit) verwendet. Bis dahin wurden die Rubriken ‚*Förderung*‘ und ‚*Produktion*‘ unheitlich verwendet; daher könnten für einige Jahre nicht die geförderte Kohlenmenge (Brutto-Förderung), sondern die geförderte Menge abzüglich des Selbstverbrauchs (Netto-Förderung) angegeben sein, in einzelnen Fällen wohl auch den Absatz. Die Angaben wurden auf Plausibilität überprüft.

ii) Die verwendeten Hohlmaße können nur schwer vereinheitlicht und in metrische Ge-

606 Gerhard an den Königl. Berg Rath und Berg Amts Director, Rittmeister Meyer, Berlin, 16.1.1833, HSAD BAD 519, f.43ff.

wichtsgrößen umgerechnet werden.[607] Zum einen waren Kohlenstücke je nach Lage des Flözes unterschiedlich groß; zum anderen hatten die Kohlearten (Fett- und Magerkohle, Stückkohle, Gruskohle [auch Geriss], Gemenge) verschiedene spezifische Gewichte. Aus diesem Grund fasste der Scheffel im Inderevier (Fettkohle) *in der Regel* 80 preußische Pfund (467,7gr.), im Wurmrevier (Magerkohle) bis 1820 meist 85 oder 95Pfd., in der Mitte der 1820er Jahre eher 120-130 Pfd.[608]

iii) Selbst Gewichtsangaben waren keine präzise Größe, so „*wog*" der Zentner (gesetzlich definiert als 110Pfd., 51,448kg) 1824 an der Inde 110 Pfd., an der Wurm aber „*wenigstens 125 Pfd*."[609] 1832 wurden zwar geeichte Maße verordnet,[610] doch es gelang nicht, sie wirklich durchzusetzen. Die Bergbehörden und sogar die Gewerkschaften selbst scheiterten bereits an den Messproblemen und berechneten pragmatisch „*Scheffel und Zentner durcheinander*" und setzten einen Scheffel einem Zentner zu 110 Pfd. gleich.[611] Auf diese Weise ist auch bei Erstellung der Datenreihen für den Steinkohlenbergbau vorgegangen worden, wobei belastbare präzisierende Informationen (bspw. genaues Scheffelgewicht) berücksichtigt wurden, sofern sie sich auf alle Gruben in dem entsprechenden Jahr bezogen. Um die quantitativen Entwicklungen vergleichbar zu machen sind soweit möglich alle Angaben in metrische Tonnen (t) zu 1.000kg umgerechnet.[612]

(3.) Ähnlich ungenau sind die Angaben für die Zahl der Beschäftigten. Hier stellt vor allem die jahreszeitlich hoch volatile Beschäftigung ein Erfassungsproblem dar. Denn zu Beginn des 19. Jh. war der Steinkohlenbergbau oft eine Saisonarbeit in den Herbst- und Wintermonaten; erst nach und nach erstreckte sich der Betrieb gleichmäßiger über das Jahr hinweg. Dieser Prozess war etwa Mitte der 1830er Jahre abgeschlossen, aber auch dann unterschied sich der Umfang der Beschäftigung in den Sommer- und Wintermonaten. Die Berichte der Bergbehörden nennen meist die Zahl der „durchschnittlich beschäftigten" Arbeiter oder die Belegschaftsgröße am Jahresende, ohne dass die Grundlagen der Schätzungen angegeben wären.[613]

(4.) Selbst Angaben über die Zahl der fördernden Gruben weichen gelegentlich voneinander ab. In den neu konstruierten Tabellen sind Gruben nur dann aufgeführt, wenn Verkaufserlöse vorliegen, dies trifft für im Ausbau befindliche oder den Betrieb einstellende Gruben selten zu.

---

607 Das Volumen der Tonne und des Scheffels waren definiert (Tonne = 7,11 Kubikfuß; Scheffel = 54,961l), das Volumen eines „Kübels" unterschied sich von Grube zu Grube.

608 Bemerkungen zu v. Oeynhausens' und Dechens' Allgemeiner Übersicht über des Bergbaus im Dürener Bergwerks-Bezirke, gez. Schulze, GStA PK I.HA Rep. 121 Nr. 8050, f.219.

609 Bemerkungen zu v. Oeynhausens' und Dechens' Allgemeiner Übersicht …, GStA PK I.HA Rep. 121 Nr. 8050, f.219.

610 Verordnung des Königl. Ministeriums des Innerns, in: Amtsblatt Reg. Aachen 34, 12.7.1832, 365f.

611 Bericht des Bergrats Mayer mit dem Betriebs Tablaux [sic!] von den Steinkohlen Werken im Dürener Bergamtsbezirk p. 1829, 1830 u. 1831, 29.12.1831, HSAD BAD 519, f.43ff.

612 Umrechnung der Maße und Gewichte in t zu 1.000 kg nach Karmarsch (1878), so ist auch Arlt (1921) verfahren: 1 alter Zentner (1818-36, in Aachen anscheinend bis 1859 gebräuchlich) =0,051448 t; 1 (Raum), 1 Tonne Steinkohle zu vier Scheffeln=0,205 t (Spez. Gewicht = 1,55). Wenn in der Quelle genauere Angaben vorlagen (z.B. Scheffel = 95Pfd.), wurde diese Umrechnung verwendet.

613 Der Pflicht, die Arbeiterzahl am Jahresende binnen 14 Tagen dem Bergamt mitzuteilen, sind die Berg- und Hüttenwerke offensichtlich nicht umfassend nachgekommen, Bekanntmachung, Amtsblatt Reg. Aachen 3, 16.1.1817.

(5.) Die Währungsangaben sind nicht immer präzise (Reichstaler, Taler, Taler preußisch Courant); den Bewertungen liegt die Annahme zu Grunde, dass ab 1821 nach der Vorschrift vom 30. November 1821 in Reichstaler preußisch Courant (= Taler Courant, Tlr.) abgerechnet wurde, der sich in 30 Silbergroschen (Sgr.) zu je 12 Pfennigen (Pfg.) teilte. 1 Tlr. entsprach 360 Pfg. Sofern plausible Angaben vorlagen, wurden sie für den Zeitraum ab 1815 in Tlr. umgerechnet.

Der ältere Reichtaler wurde in verschiedenen Währungsgebieten unterschiedlich zerstückelt und bewertet. Die vor 1821 üblichsten Währungen auf dem Gebiet der Rheinprovinz waren:

Goldgulden (im 18. Jh. verwendet)	10 Aachener Gulden	60 Aachener Märk 360 Bauschen	6 Bauschen
Reichstaler, rheinisch (bis 1820er Jahre gelegentlich verwendet)	1 Rtl.	60 Stüber 480 Deut	6 Deut
Reichtaler, preußisch (1764)	1 Rtlr.	24 Groschen 288 Pfennig	12 Pfg.
	9 Aachener Gulden	54 Aachener Märk 324 Bauschen	6 Bauschen

Quelle: (Menadier 1913); (Menadier 1914).

Der konstruierte Datensatz basiert wesentlich auf zwei Beständen des Hauptstaatsarchivs Düsseldorf (HSAD), *Bergamt Düren* (BAD) und *Regierung Aachen* (RA) und wurde durch weitere Angaben in (Aretz 1986) ergänzt. Einigen Tabellen im Text und im Anhang fehlen aus Darstellungsgründen die Quellennachweise. Die Daten dieser Tabellen sind aus unterschiedlichen Quellen zusammengetragen; und nahezu an jeder Zahl müsste eine Anmerkung erscheinen (vgl. oben). Daher wird auf diese summarische Nachweisung verwiesen. Mit Hilfe der angegebenen Berichtsjahre ist eine Zuordnung möglich.

Neben der Konstruktion ‚langer Reihen' ist deren Auswertung ein Problem, da sich ohne betriebliche Gewinn- und Verlustrechnungen, die nur für einzelne Jahre bzw. einzelne Gruben vorliegen, nur sehr allgemeine Schlussfolgerungen aus den Daten ziehen lassen. Die Bestimmung geeigneter Parameter für die Auswertung der aggregierten Daten trifft unter anderem auf folgende Probleme:

(1.) Eine steigende Fördermenge ist für sich genommen noch kein Hinweis auf eine gewachsene Leistungs- oder Ertragsfähigkeit. So kann die Förderung auf Halde genommen oder in einem höheren Maße für den Selbstverbrauch der Förder- und Wasserhaltungsmaschinen benötigt worden sein. Dieser Selbstverbrauch ist eine nicht zu unterschätzende Größe; allerdings waren die Gruben sehr unterschiedlichen Bedingungen ausgesetzt: Während *Furth* im Durchschnitt der Jahre 1832 bis 1855 nur 4,2% der Förderung für den Selbstverbrauch benötigte, waren es auf *Neu Laurweg* 19,4%.[614] Für die Förderung je Arbeiter gilt entsprechendes.

(2.) Die Absatzzahlen und der Absatz je Arbeiter liefern ebenfalls keine hinreichenden

614 In wasserreichen Jahren konnte er noch weit mehr erfordern, so 1834 auf Neu Laurweg (28,5%) oder 1851 und 1853 auf Sichelscheid (32 bzw. 29,3%), vgl. Tab. A.IV.3, Anhang.

Bewertungskriterien. Zum einen kann der Absatz mit dem Abbau von Halden zu tun haben, zum anderen war er vor allem im Wurmrevier, wo ein hoher Anteil auf den Hausbrand entfiel, stark witterungsabhängig. Im Wurmrevier wurde den Kunden zudem ein großes „*Uebermaaß*“ gewährt, das bis zu 30% oder 40% erreichen konnte und die Aussagekraft der Mengenangaben verzerrt.

(3.) Betriebsergebnisse, d.h. Gewinn- und Verlustrechnungen, stehen nur in Ausnahmefällen für einzelne Gruben zur Verfügung.

(4.) Die Erlösangaben wären das beste Kriterium der Bewertung. Die Preise waren aber weder stabil noch auf den einzelnen Gruben gleich; auch wurden je nach Abnahmemenge und Verkaufsort (Niederlagen z.B. in Aachen oder Düren) unterschiedliche Preise genommen. Bis zum Beginn der 1850er Jahre war es zwar üblich, die ausgewiesenen Preise relativ stabil zu halten, dennoch erfolgte eine Anpassung an die Marktlage, indem zu der als „ein Scheffel“ definierte Menge das „*Uebermaaß*“ oder „*Mehrmaaß*“ gewährt wurde. Daher können die Erlöse lediglich die Tendenz der Entwicklung kennzeichnen – eine bemerkenswerte Geldentwertung ist im Untersuchungszeitraum nicht zu konstatieren. Die Erlöse beziehen sich auf die Förderung des laufenden Jahres und den eventuellen Abbau der Halden. Wachsende Halden werten die Erlösdaten anders als die Fördermengen nicht als „Erfolg“. Im Gegenteil wirkte sich eine „Überproduktion“ im folgenden Jahr Erlös mindernd aus, da der Verkauf von der Halde aufgrund von Qualitätsverlusten durch Witterung meist in niedrigeren Preisen resultierte.

(5.) Als wichtigste Kennziffern dienen die Netto-Förderung (Förderung abzüglich Selbstverbrauch) bzw. der Förderung je Arbeiter. Die Netto-Förderung wird berücksichtigt, da der Kohlenselbstverbrauch ein wesentlicher Indikator für die Höhe der Selbstkosten ist, der zwar nicht die absoluten Größen, wohl aber die Tendenz der Selbstkostenbelastung abbildet. Das Problem, den Aufbau von Halden bzw. den Abverkauf von der Halde teilweise als eine positive Leistung zu interpretieren, kann mit dem überlieferten Material nicht gelöst werden.

(6.) Ähnliche Probleme tauchen auf, wenn es um die Bewertung des Maschineneinsatzes geht. Der Großteil der Aufwendungen diente der Wasserhaltung und indiziert somit eher die Förderkosten als die Effizienz. Die Höhe der Kapitalaufwendungen für die Maschinen lässt sich mit etwas Aufwand[615] annäherungsweise schätzen, sie lässt aber keine Rückschlüsse auf die Leistungsfähigkeit zu.

Diese und andere Einschränkungen lassen eine quantitative Auswertung unbefriedigend erscheinen. Dies trifft vor allem für das Aggregat zu. Für den Vergleich der beiden Reviere, einzelne Gruben untereinander, die Gruben links bzw. rechts der Wurm und auch den Vergleich der schließlich fünf größeren Grubengesellschaften lässt in Verbindung mit den qualitativen Informationen gleichwohl eine Interpretation der allgemeinen Entwicklung des Steinkohlenbergbaus zu.

615 Der Aufwand wäre groß, weil bspw. die Dampfmaschinen laufend umgebaut wurden (Ergänzung durch neue Kessel, Vergrößerung der Kolben); Schätzungen sind gleichwohl möglich (siehe unten).

5.2. Quellen

Bergamt Düren betr. beide Kohlenreviere:

Uebersicht der Stein- und Braunkohlenförderung in den Jahren 1814 bis 1816 incl. im Bergamts-Bezirk Düren, BAD 431.

Betriebstabelle von den Steinkohlengruben im Bardenbergischen und im Ländchen von der Heide nach den eingereichten Oeconomis Plaenen pro 1816 aufgestellt, BAD 518.

Nachweisung der Stein- und Braunkohlen-Production und ihres Einflusses auf die Holz-Consumtion im Berg-Amts-Bezirk Düren in den Jahren 1817, 1818, 1819 u. 1820, BAD 431.

Tabellarische Übersicht der Förderung, des Verkaufs, der Geldausgabe und Geld Einnahme auf den Steinkohlengruben an der Worm von den Jahren 1821 bis incl. 1825, BAD 518.

Uebersicht der Steinkohlenförderung von den gewerkschaftlichen Steinkohlengruben des Dürener Berg-Amts-Bezirks im Jahre [1821-25], BAD 432.

Betriebs-Resultate der Steinkohlen-Werke des Bergamts-Bezirks Düren pro [1827-28], BAD 519.

Uebersicht von dem Zustande der im hiesigen Departement belegenen Privat Hütten Werke, metallischen und mineralischen Fabriken des Jahres 1828, BAD433.

Hauptdata des Bergwerks-Betriebs [1828-1830], im Revier des Geschworenen Wadsack, BAD50; [1831-33], BAD 51.

Nachweisung über den Zustand der im Regierungs-Bezirk Aachen liegenden Privat-Hüttenwerke, metallischen und mineralischen Anlagen für das Jahr [1826], BAD 432; [1827], BAD 433; [1828], BAD 433.

Die wichtigsten Ergebnisse der Verwaltung des Bergwerksbezirkes Düren für das Jahr [Entwürfe 1856, 1857, 1858, 1859], BAD 70, [1855], BAD 72, [1860], BAD 73.

Betriebsergebnisse der Bergwerke des Bergamtsbezirks Düren im Jahre 1858, BAD69.

Oberberghauptmannschaftliches Bereisungs-Protokoll des Steinkohlen-Reviers an der Worm […] und des Steinkohlen-Reviers an der Inde in dem Distrikte des Königl. Bergamts Düren, 14.6.1837, BAD 447.

Bergamt Düren betr. das Wurmrevier:

Betriebs-Resultate der Steinkohlen-Werke des Bergamts-Bezirks Düren. II. An der Worm pro 1829, 1830 u. 1831, BAD 519.

Hauptdata des Bergwerks-Betriebs im Worm Revier pro 1834, BAD 51.

Nachweisung der Gehälter und Emolumente von sämtlichen im Worm Revier angestellten gewerkschaftlichen Grubenbeamten, sowie der in 1836 geförderten Kohlen, der Geldeinnahmen und Ausgaben, BAD 519.

Nachweisung über Förderung, Debit, Geldeinnahme pp. beim Betrieb der Steinkohlegruben an der Wurm pro [1835, 1836], BAD 51; [1837], BAD 53; [1838], BAD 54; [1839], BAD 55.

Nachweisung über Förderung, Verkauf, Geldeinnahme und Belegung auf den Steinkohlengruben des Worm-Reviers im Jahre [1840], BAD 56; [1841], BAD 57; [1842], BAD 58; [1843], BAD 59; [1844], BAD 60; [1845], BAD 61; [1846], BAD 62; [1847], BAD 63; [1848], BAD 64; [1849], BAD 65; [1850], BAD 66; [1851], BAD 67; [1852], BAD 68; [1853], BAD 69; [1854], BAD 71; [1855], BAD 72; [1856], BAD 436.

Uebersicht von der Production der Steinkohlen-Bergwerke des Worm-Reviers vom Jahre [1857-60], BAD436.

Nachweisung über Verkauf sämtlicher im Worm-Revier liegender Gruben und deren Geld-Einnahme pro [1853], BAD 69; [1854], BAD 71; [1855], BAD 72; [1856], BAD 436; [1860], BAD 438.

Protokoll betreffend die Bereisung der Steinkohlengruben im Worm-Revier durch den Königlichen Berg-Hauptmann Herren Grafen von Beust, 14. u. 15.10.1839, BAD 447.

Roerdepartement: Régistre des redeverance sur les mines Département de la Roer année [1811-13], HSAD RD 1197.

Jahresbericht über den Betrieb der Steinkohlengruben im Wurmrevier [1835-60], BAD 51-69, BAD 71-72, BAD 436 (z.T. abweichende Titel in den einzelnen Jahren).

Bergamt Düren betr. das Inderevier:

Betriebs-Resultate der Steinkohlen-Werke des Bergamts-Bezirks Düren. I. An der Inde pro 1829, 1830, 1831, BAD 519.

Hauptdata des Bergwerks-Betriebs im Steinkohlen Revier an der Inde pro 1834, BAD 51.

Uebersicht der Förderung und Production der beschäftigt gewesenen Arbeiter, nebst Angabe des Geldwerths der Förderung auf den Gruben des Inde Reviers pro 1835, BAD 51.

Nachweisung über Beamtenlöhne, Förderung, Geldeinnahmen und Geldausgaben auf den Steinkohlengruben des Inde-Reviers pro 1836, BAD 519.

Protokoll betreffend die Bereisung des Inde-Reviers durch den Königlichen Berg-Hauptmann Herren Grafen von Beust, 16.10.1839, Fortsetzung 17.10., BAD 447.

Tabellarische Uebersicht der Belegung, Förderung und des Geldwerths, der Production auf den Gruben und Hauptsteinbrüchen des Inde Reviers pro [1836], BAD 51; [1837], BAD 53; [1838], BAD 54; [1839], BAD 55.

Tabellarische Uebersicht der Belegung, Förderung und des Geldwerths, der Production auf den Gruben und landesherrlichen Hauptsteinbrüchen des Inde und Ruhr Reviers pro [1840], BAD 56; [1841], BAD 57; [1842], BAD 58; [1843], BAD 59; [1844], BAD 60; [1845], BAD 61; [1846], BAD 62; [1847], BAD 63; [1848], BAD 64; [1849], BAD 65.

Tabellarische Uebersicht der Belegung und des Geldwerthes der Förderung auf den Bergwerken pp. des Inde- und Roer-Reviers pro [1850], BAD 66; [1851], BAD 67; [1852], BAD 68; [1853], BAD 69; [1854], BAD 71; [1855], BAD 72; [1856, 1857, 1858, 1859, 1860], BAD 435.

Nachweisung der Production der einzelnen gewerkschaftlichen Gruben des Inde- und Roer-Reviers für das Jahr 1856, BAD 435.

Uebersicht von der Production der Bergwerke des Inde- und Roer-Reviers vom Jahre [1857-60], BAD 435.

Jahresbericht über den Betrieb der Gruben, landesherrlichen Steinbrüche und Hütten im Inde- und Roerrevier pro [1835-60], BAD 51, BAD 53-69, BAD 71-72, BAD 435 (z.T. abweichende Titel in den einzelnen Jahren).

Regierung Aachen: Daten weniger zuverlässig

Kohlenproduktion 1816 [1820], RA 1575.

Nachweisung von dem Ertrage der Privat Berg- und Hüttenwerke des Regierungsbezirks Aachen für die beiden Jahre 1820 u. 1821, RA 1575.

Haupt-Nachweisung von dem Zustande der in dem Landkreise Aachen belegenen Privat-Hüttenwerke, metallischen und mineralischen Fabriken für [1825-27], RA 1575; [1828-31], RA 1576.

Nachweisung von den Privat-Berg- und Hütten Werken und von den metallischen und mineralischen Fabriken im Regierungs Bezirk Aachen für [1830-34], RA 1576; [1835], RA 1577; [1843-46], RA 1578.

Nachweisung von den Privat-Berg- und Hütten Werken und von den metallischen und mineralischen Fabriken im Landkreis Aachen für [1836-42], RA 1577; Vereinigungsgesellschaft: RA 7951; Pannesheider Verein: RA 7964.

6. ANHANG

Tab. A.IV.1a: Wurmrevier. Förderung in t, 1815-60 Teil I

	Gouley	Ath	Furth	Ab-gunst *	Neu Lan-genberg	Langen-berg	Hohen-eich	Sichel-scheid	Neu Voc-cart *	Neu Laurweg	Speen-broich	Vies-lapp	Königs-grube
1815*	7.621	6.312	10.666	0	13.030	11.358	12.604	0	0	2.642	4.485	7.033	0
1816	9.022	6.882	10.362	0	13.164	8.531	11.577	15.394	0	1.112	3.688	8.716	0
1817	9.518	5.925	12.702	2.002	17.266	8.367	14.762	0	2.006	1.036	634	6.321	0
1818	9.518	2.962	13.305	3.229	16.097	10.051	10.881	0	5.244	295	634	812	0
1819	11.016	1.761	15.105	3.013	17.022	10.917	5.609	0	10.451	295	8.626	10.451	0
1820	13.441	1.761	15.785	3.398	13.614	8.115	2.541	6.694	14.633	225	12.207	14.633	0
1821	2.625	0	18.125	3.822	14.596	10.403	2.690	8.227	13.596	1.464	14.919	13.783	0
1822	15.994	3.199	15.587	5.458	12.774	8.705	1.289	9.762	13.457	4.921	14.061	8.541	0
1823	20.260	0	13.740	9.034	10.782	11.956	3.321	8.660	10.183	7.341	15.756	2.505	0
1824	16.752	0	14.972	6.466	12.183	11.419	9.303	11.628	8.089	10.587	10.104	1.215	0
1825	15.648	0	17.211	4.713	10.435	12.638	11.830	9.935	9.392	8.716	5.521	10.521	0
1826	10.392		13.260	9.944					8.116				
1827	14.271	0	16.686	9.388	9.468	14.255	13.278	9.059	424	9.580	4.490	14.778	0
1828	15.129	0	17.459	10.576	8.394	16.434	12.975	7.100	241	10.210	4.085	12.466	0
1829	19.316	0	15.321	7.574	9.949	19.349	13.037	11.630	0	12.362	1.146	12.803	0
1830	22.400	259	21.806	10.985	10.460	16.408	17.318	13.076	0	11.328	1.176	12.154	0
1831	22.568	83	20.917	10.561	8.614	14.302	13.841	12.235	1.070	16.226	1.143	4.719	0
1832	23.829	0	17.531	11.162	8.487	15.645	12.593	12.593	4.146	13.916	2.181	0	0
1833	27.043	0	19.539	13.389	7.910	14.949	9.878	10.341	10.398	13.048	1.404	0	0
1834	3.478	0	20.326	22.089	8.960	13.515	11.268	13.147	9.567	9.804	1.946	0	0
1835	27.348	0	19.093	18.934	10.947	14.241	12.132	13.646	13.913	13.241	605	0	0
1836	41.012	2.563	17.587	18.662	8.742	14.789	11.946	10.762	12.738	15.378	0	0	0
1837	32.237	14.002	16.085	14.308	8.876	13.506	14.038	9.067	13.029	9.746	0	0	0
1838	36.621	12.261	18.735	18.116	12.525	12.965	12.782	12.215	13.609	11.741	0	0	0
1839	33.600	14.317	20.467	20.521	15.704	12.572	13.499	10.738	10.623	12.928	0	0	0
1840	37.679	15.018	24.678	19.168	13.327	9.707	14.355	10.627	11.696	16.610	0	0	0
1841	39.644	19.194	24.567	21.006	11.801	10.011	13.114	7.054	11.380	16.907	0	0	34
1842	34.012	19.504	15.194	23.926	16.271	7.551	10.111	7.221	8.791	21.874	0	0	502
1843	51.316	15.781	14.536	23.753	15.746	9.480	8.869	9.268	7.468	24.473	0	0	239
1844	44.077	20.847	17.627	22.452	15.222	8.976	8.724	9.859	9.085	26.021	0	0	271
1845	42.554	17.851	19.088	23.298	15.570	12.401	8.780	8.152	9.441	28.191	0	0	6.780
1846	37.593	16.298	17.346	25.636	14.709	15.706	7.538	7.856	7.171	31.024	0	0	4.258
1847	39.615	21.518	18.783	26.903	15.447	14.344	6.393	10.895	9.130	43.217	0	0	4.726
1848	30.486	18.671	17.093	24.384	13.884	10.185	7.269	8.965	15.021	38.687	0	0	10.125
1849	23.031	17.964	15.414	21.072	12.924	12.130	9.013	8.434	13.347	32.554	0	0	9.318
1850	23.895	22.077	16.309	22.287	13.791	13.028	10.215	8.640	12.423	36.078	0	0	6.075
1851	24.557	20.910	16.446	21.911	13.280	13.560	8.092	5.657	11.744	33.907	0	0	5.656
1852	28.625	24.174	19.270	21.083	15.324	14.650	12.571	8.426	16.928	38.194	0	0	2.201
1853	26.327	18.715	18.243	29.492	16.540	12.931	13.789	6.278	18.156	37.155	0	0	0
1854	29.302	20.696	20.047	36.236	19.566	14.339	16.811	7.249	24.961	39.640	0	0	0
1855	24.590	20.914	21.397	38.485	20.504	11.995	18.952	6.652	28.568	37.706	0	0	0
1856	29.628	20.961	20.648	34.190	22.349	6.068	14.334	6.036	30.570	38.739	0	0	0
1857	33.449	22.337	19.375	37.817	22.343	8.347	17.247	5.671	29.220	33.078	0	0	0
1858	28.468	23.287	21.787	34.765	21.581	19.268	15.656	3.848	30.665	30.948	0	0	0
1859	23.561	25.543	26.091	38.406	24.036	23.760	15.098	2.703	31.644	21.049	0	0	0
1859	20.629	23.069	25.259	35.656	22.885	21.752	14.217	1.992	29.464	18.637	0	0	0
1860	22.466	30.710	26.931	41.656	24.524	31.578	17.388	0	28.269	22.446	0	0	0

Abgunst ab 1845 incl. Spidell; Neu Voccart bis 1826 = Voccart; Großkuhl, Herrenkuhl und Alt Laurweg sind nicht aufgeführt.

Quellen: vgl. IV.5.

Tab. A.IV.1b: Wurmrevier. Förderung in t, 1815-60 Teil II

	Maria	Anna	Verein. Ges.	Pannesh. Verein	Wurm östl.	Wurm westl.	Wurm fett	Wurm-revier	betr. Gruben
1815*	0	0	0	0	0	0	0	0	
1816	0	0	0	0	48.917	30.875	0	79.791	12
1817	0	0	0	0	53.065	24.438	0	77.504	13
1818	0	0	0	0	47.277	24.584	0	71.861	14
1819	0	0	0	0	47.619	20.161	0	67.780	14
1820	0	0	0	0	64.351	28.261	0	92.612	14
1821	0	0	0	0	79.213	20.749	0	99.962	11
1822	0	0	0	0	77.201	34.265	0	111.465	12
1823	0	0	0	0	80.258	34.000	0	114.258	13
1824	0	0	0	0	77.561	25.209	0	102.770	13
1825	0	0	0	0	78.747	22.280	0	101.028	12
1826						23.652	0		12
1827	0	0	0	0	85.754	30.957	0	116.711	12
1828	0	0	0	0	83.764	32.588	0	116.352	11
1829	0	0	0	0	87.850	34.636	0	122.486	11
1830	0	0	0	0	92.905	44.466	0	137.371	12
1831	0	0	0	0	82.710	43.568	0	126.278	10
1832	0	0	0	0	80.724	41.360	0	122.084	10
1833	0	0	0	0	81.317	46.582	0	127.899	10
1834	0	0	0	0	90.295	23.804	0	114.099	10
1835	0	0	0	0	97.659	46.440	0	144.100	10
1836	0	0	43.122	0	93.017	61.162	0	154.179	10
1837	0	0	43.801	0	82.570	62.324	0	144.895	10
1838	0	0	51.052	0	93.953	67.618	0	161.570	10
1839	0	0	56.145	0	96.585	68.383	0	164.968	10
1840	0	0	52.139	0	95.491	77.375	0	172.866	10
1841	0	0	53.944	0	91.273	83.440	0	174.713	11
1842	0	0	57.663	44.122	95.745	69.212	0	164.958	11
1843	0	0	55.394	50.076	99.057	81.871	0	180.929	11
1844	0	0	56.696	55.655	100.339	82.822	0	183.162	11
1845	0	0	58.136	54.858	105.832	86.274	0	192.106	11
1846	0	0	59.299	54.701	109.639	75.496	0	185.135	11
1847	0	0	60.988	73.206	126.328	84.641	0	210.969	11
1848	256	0	54.561	69.249	118.396	76.374	256	195.026	11
1849	1.125	0	49.173	62.007	109.474	65.728	1.125	176.327	12
1850	2.720	0	52.992	67.776	116.462	68.357	2.720	187.539	12
1851	12.100	0	51.257	65.157	108.151	67.569	12.100	187.819	12
1852	22.777	0	55.208	82.563	127.175	74.271	22.777	224.223	12
1853	37.129	0	62.455	78.683	134.342	63.284	37.129	234.755	11
1854	55.267	2.738	75.584	90.688	158.802	70.045	58.005	286.851	12
1855	55.550	25.452	78.969	92.813	162.863	66.901	81.001	310.765	12
1856	43.398	35.793	77.210	89.969	152.286	71.237	79.190	302.714	12
1857	65.390	70.098	81.069	86.646	153.725	75.160	135.488	364.373	12
1858	87.176	71.136	78.211	82.538	156.731	73.542	158.312	388.585	12
1859	74.638	60.224	133.082	72.717	156.695	75.194	134.862	366.751	12
1860	86.545	59.274	145.001	74.034	165.859	80.107	145.819	391.786	11

Abgunst ab 1845 incl. Spidell; Neu Voccart bis 1826 = Voccart; Großkuhl, Herrenkuhl und Alt Laurweg sind nicht aufgeführt.

Quellen: vgl. IV.5.

Tab. A.IV.2: Wurmrevier. Selbstverbrauch in t, 1832-59

	Gouley	Ath	Furth	Ab-gunst *	Neu Lan-genberg	Langen-berg	Hohen-eich	Sichel-scheid	Neu Voc-cart *	Neu Laurweg	Speen-broich	Königs-grube	Maria	Anna	Verein. Ges.	Pannesh. Verein	Wurm östl.	Wurm westl.	Wurm fett	Wurm-revier	betr. Gruben
1832	2.219	0	295	867	918	1.377	328	738	173	2.042	0	0	0	0	0	0	6.443	2.514	0	8.956	10
1833	2.007	0	323	1.181	902	1.347	309	710	244	2.117	0	0	0	0	0	0	6.809	2.330	0	9.139	10
1834	4.604	0	360	1.118	1.003	1.214	689	1.031	436	2.797	252	0	0	0	0	0	8.541	4.964	0	13.504	10
1835	2.522	609	329	1.004	957	1.267	833	975	371	2.847	125	0	0	0	0	0	8.378	3.460	0	11.838	10
1836	3.054	408	608	1.321	1.245	1.260	728	708	729	4.081	0	0	0	0	3.773	0	10.072	4.069	0	14.141	10
1837	2.860	1.267	392	2.107	1.117	1.252	1.182	572	891	2.411	0	0	0	0	4.887	0	9.532	4.519	0	14.051	10
1838	3.179	705	511	3.464	1.116	1.186	1.103	857	1.179	2.394	0	0	0	0	6.102	0	11.299	4.395	0	15.694	10
1839	3.179	944	602	3.243	1.235	987	1.254	1.083	1.345	3.475	0	0	0	0	6.141	0	12.621	4.724	0	17.345	10
1840	4.256	1.041	709	3.868	1.188	899	1.027	1.075	1.373	3.854	0	0	0	0	6.743	0	13.284	6.005	0	19.289	10
1841	3.991	1.254	844	3.825	893	945	1.137	1.679	1.361	2.502	0	0	0	0	6.637	0	12.344	6.088	0	18.432	11
1842	3.962	1.236	827	3.719	1.153	1.190	943	1.461	1.757	2.581	0	0	0	0	6.766	5.714	12.803	6.025	0	18.828	11
1843	4.571	1.254	818	3.612	1.195	620	511	1.557	3.043	2.393	0	0	0	0	6.972	6.631	12.930	6.644	0	19.574	11
1844	4.333	1.824	600	2.944	1.367	1.425	562	1.735	2.658	4.274	0	577	0	0	6.952	8.766	14.964	7.334	0	22.298	11
1845	3.344	2.099	692	3.167	1.321	1.266	474	1.710	1.159	5.002	0	1.032	0	0	6.602	8.669	14.100	7.166	0	21.266	11
1846	3.676	2.084	896	3.190	1.325	634	597	1.772	1.293	6.647	0	1.843	0	0	6.405	10.504	15.458	8.498	0	23.956	11
1847	3.070	2.196	855	2.456	1.169	488	450	1.268	633	7.925	0	1.457	0	0	5.132	10.872	14.389	7.578	0	21.967	11
1848	2.525	2.143	715	1.980	1.116	516	632	1.748	753	6.969	0	1.287	0	0	4.507	10.523	13.713	6.670	0	20.382	11
1849	2.273	2.043	792	1.725	949	533	908	1.979	788	7.372	0	1.333	552	0	4.055	11.251	14.254	6.440	552	21.247	12
1850	2.027	1.918	1.040	2.001	769	536	796	1.883	890	7.526	0	1.970	1.085	0	4.143	11.257	14.401	6.956	1.085	22.442	12
1851	1.914	1.889	1.573	2.096	902	601	878	1.810	1.288	7.155	0	1.537	1.047	0	4.546	11.560	14.730	6.914	1.047	22.690	12
1852	2.449	2.641	1.533	2.714	925	1.402	1.206	1.794	1.457	6.170	0	1.188	1.309	0	5.531	11.462	15.668	7.811	1.309	24.788	12
1853	2.732	2.584	1.158	3.431	859	1.625	1.076	1.838	2.070	6.512	0	0	0	62	6.337	12.099	17.412	6.474	62	23.948	11
1854	2.739	2.669	1.064	3.518	884	1.164	1.268	1.838	2.003	7.292	0	0	2.100	438	6.463	13.069	17.967	6.473	2.538	26.978	12
1855	2.879	2.895	929	3.802	904	1.670	1.383	1.825	2.051	6.601	0	0	2.317	909	6.837	12.624	18.235	6.703	3.226	28.164	12
1856	3.036	2.861	842	2.969	1.050	2.353	2.020	1.841	2.199	5.813	0	0	2.535	2.465	6.182	12.570	18.244	6.740	5.001	29.984	12
1857	3.440	2.344	781	3.345	1.172	2.304	1.957	1.898	2.165	4.813	0	0	4.440	3.521	6.410	11.283	17.652	6.565	7.960	32.177	12
1858	3.138	2.436	986	2.983	853	2.299	1.663	1.964	2.235	4.071	0	0	2.604	3.899	5.800	10.406	16.068	6.560	6.503	29.131	12
1859	2.932	2.473	831	2.750	1.151	2.008	881	711	2.180	2.412	0	0	7.041	3.339	10.804	6.693	12.092	6.237	10.380	28.709	12

Abgunst ab 1845 incl. Spidell.

Quellen: vgl. IV.5.

Tab. A.IV.3: Wurmrevier. Selbstverbrauch in % der Förderung, 1832-59

	Gouley	Ath	Furth	Ab-gunst *	Neu Lan-genberg	Langen-berg	Hohen-eich	Sichel-scheid	Neu Voc-cart *	Neu Laurweg	Speen-broich	Königs-grube	Maria	Anna	Verein. Ges.	Pannesh. Verein	Wurm östl.	Wurm westl.	Wurm fett	Wurm-revier
1832	9,3%	0,0%	1,7%	7,8%	10,8%	8,8%	2,6%	5,9%	4,2%	14,7%							8%	6%	0%	7%
1833	7,4%	0,0%	1,7%	8,8%	11,4%	9,0%	3,1%	6,9%	2,3%	16,2%							8%	5%	0%	7%
1834	132,4%	0,0%	1,8%	5,1%	11,2%	9,0%	6,1%	7,8%	4,6%	28,5%	12,9%						9%	21%	0%	12%
1835	9,2%	0,0%	1,7%	5,3%	8,7%	8,9%	6,9%	7,1%	2,7%	21,5%	20,7%						9%	7%	0%	8%
1836	7,4%	15,9%	3,5%	7,1%	14,2%	8,5%	6,1%	6,6%	5,7%	26,5%					9%		11%	7%	0%	9%
1837	8,9%	9,0%	2,4%	14,7%	12,6%	9,3%	8,4%	6,3%	6,8%	24,7%					11%		12%	7%	0%	10%
1838	8,7%	5,8%	2,7%	19,1%	8,9%	9,1%	8,6%	7,0%	8,7%	20,4%					12%		12%	7%	0%	10%
1839	9,5%	6,6%	2,9%	15,8%	7,9%	7,8%	9,3%	10,1%	12,7%	26,9%					11%		13%	7%	0%	11%
1840	11,3%	6,9%	2,9%	20,2%	8,9%	9,3%	7,2%	10,1%	11,7%	23,2%					13%		14%	8%	0%	11%
1841	10,1%	6,5%	3,4%	18,2%	7,6%	9,4%	8,7%	23,8%	12,0%	14,8%					12%		14%	7%	0%	11%
1842	11,6%	6,3%	5,4%	15,5%	7,1%	15,8%	9,3%	20,2%	20,0%	11,8%					12%	13%	13%	9%	0%	11%
1843	8,9%	7,9%	5,6%	15,2%	7,6%	6,5%	5,8%	16,8%	40,7%	9,8%					13%	13%	13%	8%	0%	11%
1844	9,8%	8,8%	3,4%	13,1%	9,0%	15,9%	6,4%	17,6%	29,3%	16,4%					12%	16%	15%	9%	0%	12%
1845	7,9%	11,8%	3,6%	13,6%	8,5%	10,2%	5,4%	21,0%	12,3%	17,7%		15,2%			11%	16%	13%	8%	0%	11%
1846	9,8%	12,8%	5,2%	12,4%	9,0%	4,0%	7,9%	22,6%	18,0%	21,4%		43,3%			11%	19%	14%	11%	0%	13%
1847	7,8%	10,2%	4,6%	9,1%	7,6%	3,4%	7,0%	11,6%	6,9%	18,3%		30,8%			8%	15%	11%	9%	0%	10%
1848	8,3%	11,5%	4,2%	8,1%	8,0%	5,1%	8,7%	19,5%	5,0%	18,0%		12,7%			8%	15%	12%	9%	0%	10%
1849	9,9%	11,4%	5,1%	8,2%	7,3%	4,4%	10,1%	23,5%	5,9%	22,6%		14,3%	49,1%		8%	18%	13%	10%	49%	12%
1850	8,5%	8,7%	6,4%	9,0%	5,6%	4,1%	7,8%	21,8%	7,2%	20,9%		32,4%	39,9%		8%	17%	12%	10%	40%	12%
1851	7,8%	9,0%	9,6%	9,6%	6,8%	4,4%	10,8%	32,0%	11,0%	21,1%		27,2%	8,6%		9%	18%	14%	10%	9%	12%
1852	8,6%	10,9%	8,0%	12,9%	6,0%	9,6%	9,6%	21,3%	8,6%	16,2%		54,0%	5,7%		10%	14%	12%	11%	6%	11%
1853	10,4%	13,8%	6,3%	11,6%	5,2%	12,6%	7,8%	29,3%	11,4%	17,5%		0,0%	0,0%		10%	15%	13%	10%	0%	10%
1854	9,3%	12,9%	5,3%	9,7%	4,5%	8,1%	7,5%	25,4%	8,0%	18,4%		0,0%	3,8%	16,0%	9%	14%	11%	9%	4%	9%
1855	11,7%	13,8%	4,3%	9,9%	4,4%	13,9%	7,3%	27,4%	7,2%	17,5%		0,0%	4,2%	3,6%	9%	14%	11%	10%	4%	9%
1856	10,2%	13,7%	4,1%	8,7%	4,7%	38,8%	14,1%	30,5%	7,2%	15,0%		0,0%	5,8%	6,9%	8%	14%	12%	9%	6%	10%
1857	10,3%	10,5%	4,0%	8,8%	5,2%	27,6%	11,3%	33,5%	7,4%	14,5%		0,0%	6,8%	5,0%	8%	13%	11%	9%	6%	9%
1858	11,0%	10,5%	4,5%	8,6%	4,0%	11,9%	10,6%	51,0%	7,3%	13,2%		0,0%	3,0%	5,5%	7%	13%	10%	9%	4%	7%
1859	12,4%	9,7%	3,2%	7,2%	4,8%	8,5%	5,8%	26,3%	6,9%	11,5%		0,0%	9,4%	5,5%	8%	9%	8%	8%	8%	8%

Abgunst ab 1845 incl. Spidell.

Quellen: vgl. IV.5.

Tab. A.IV.4: Wurmrevier. Nettoförderung in t, 1832-59

	Gouley	Ath	Furth	Ab-gunst *	Neu Lan-genberg	Langen-berg	Hohen-eich	Sichel-scheid	Neu Voc-cart *	Neu Laurweg	Speen-broich	Königs-grube	Maria	Anna	Verein. Ges.	Pannesh. Verein	Wurm östl.	Wurm westl.	Wurm fett	Wurm-revier	betr. Gruben
1832	21.611	0	17.236	10.296	7.569	14.268	12.265	11.855	3.974	11.873	2.181	0	0	0	0	0	74.281	38.847	0	113.128	10
1833	25.037	0	19.216	12.208	7.009	13.601	9.569	9.631	10.155	10.931	1.404	0	0	0	0	0	74.507	44.253	0	118.760	10
1834	-1.125	0	19.966	20.970	7.956	12.301	10.580	12.116	9.132	7.006	1.694	0	0	0	0	0	81.755	18.841	0	100.595	10
1835	24.826	-609	18.763	17.930	9.991	12.974	11.298	12.671	13.542	10.394	480	0	0	0	0	0	89.281	42.980	0	132.261	10
1836	37.958	2.155	16.979	17.341	7.497	13.529	11.218	10.054	12.009	11.297	0	0	0	0	39.348	0	82.946	57.093	0	140.038	10
1837	29.377	12.735	15.693	12.201	7.759	12.254	12.856	8.495	12.138	7.336	0	0	0	0	38.914	0	73.038	57.805	0	130.843	10
1838	33.443	11.556	18.224	14.652	11.410	11.779	11.680	11.358	12.430	9.347	0	0	0	0	44.950	0	82.654	63.222	0	145.876	10
1839	30.421	13.373	19.865	17.278	14.469	11.585	12.245	9.655	9.278	9.453	0	0	0	0	50.005	0	83.964	63.659	0	147.623	10
1840	33.423	13.977	23.970	15.300	12.140	8.808	13.328	9.552	10.323	12.756	0	0	0	0	45.395	0	82.207	71.370	0	153.577	10
1841	35.654	17.940	23.723	17.180	10.908	9.066	11.976	5.375	10.019	14.405	0	34	0	0	47.307	0	78.930	77.351	0	156.281	11
1842	30.050	18.268	14.367	20.208	15.118	6.362	9.168	5.760	7.034	19.294	0	502	0	0	50.896	38.408	82.942	63.187	0	146.130	11
1843	46.744	14.526	13.718	20.141	14.552	8.860	8.359	7.711	4.425	22.080	0	239	0	0	48.422	43.445	86.127	75.228	0	161.355	11
1844	39.744	19.023	17.027	19.508	13.854	7.551	8.162	8.124	6.427	21.748	0	-306	0	0	49.744	46.888	85.375	75.488	0	160.863	11
1845	39.210	15.752	18.396	20.131	14.248	11.135	8.305	6.442	8.281	23.189	0	5.749	0	0	51.534	46.188	91.732	79.107	0	170.839	11
1846	33.918	14.214	16.450	22.446	13.384	15.072	6.940	6.084	5.878	24.377	0	2.415	0	0	52.894	44.197	94.181	66.998	0	161.178	11
1847	36.544	19.322	17.928	24.447	14.278	13.855	5.943	9.627	8.497	35.292	0	3.269	0	0	55.856	62.335	111.939	77.063	0	189.001	11
1848	27.961	16.527	16.378	22.405	12.768	9.670	6.637	7.217	14.269	31.718	0	8.838	256	0	50.054	58.726	104.683	69.705	256	174.644	11
1849	20.759	15.921	14.623	19.347	11.974	11.597	8.105	6.455	12.560	25.182	0	7.985	572	0	45.119	50.756	95.220	59.288	572	155.080	12
1850	21.868	20.159	15.270	20.286	13.023	12.491	9.419	6.757	11.533	28.552	0	4.105	1.635	0	48.849	56.519	102.061	61.401	1.635	165.097	12
1851	22.642	19.021	14.873	19.814	12.378	12.960	7.214	3.847	10.456	26.752	0	4.118	11.054	0	46.711	53.597	93.421	60.655	11.054	165.129	12
1852	26.177	21.533	17.738	18.369	14.399	13.248	11.365	6.632	15.471	32.024	0	1.013	21.468	0	49.677	71.101	111.507	66.460	21.468	199.435	12
1853	23.595	16.130	17.085	26.061	15.681	11.306	12.713	4.440	16.086	30.643	0	0	37.129	-62	56.118	66.584	116.929	56.810	37.067	210.807	11
1854	26.563	18.027	18.982	32.718	18.683	13.175	15.543	5.410	22.958	32.348	0	0	53.167	2.299	69.121	77.620	140.835	63.572	55.466	259.873	12
1855	21.711	18.019	20.468	34.683	19.601	10.325	17.569	4.828	26.516	31.105	0	0	53.233	24.542	72.132	80.189	144.627	60.198	77.776	282.601	12
1856	26.591	18.099	19.806	31.222	21.299	3.716	12.315	4.195	28.371	32.926	0	0	40.862	33.327	71.028	77.399	134.043	64.497	74.189	272.729	12
1857	30.009	19.993	18.594	34.473	21.171	6.044	15.291	3.773	27.056	28.266	0	0	60.950	66.577	74.659	75.363	136.073	68.596	127.528	332.196	12
1858	25.331	20.851	20.801	31.782	20.728	16.969	13.992	1.884	28.430	26.877	0	0	84.572	67.237	72.412	72.132	140.662	66.982	151.809	359.454	12
1859	20.629	23.069	25.259	35.656	22.885	21.752	14.217	1.992	29.464	18.637	0	0	67.597	56.885	122.277	66.024	144.603	68.957	124.482	338.042	12

Abgunst ab 1845 incl. Spidell.

Quellen: vgl. IV.5.

Tab. A.IV.5: Wurmrevier. Absatz in t, 1821-56

	Gouley	Ath	Furth	Ab-gunst *	Neu Lan-genberg	Langen-berg	Hohen-eich	Sichel-scheid	Neu Voc-cart *	Neu Laurweg	Speen-broich	Vies-lapp	Königs-grube	Maria	Anna	Verein. Ges.	Pannesh. Verein	Wurm östl.	Wurm westl.	Wurm fett	Wurm-revier	betr. Gruben
1821	2.625	0	18.125	2.918	13.612	9.604	1.689	6.499	13.596	908	13.226	13.767	0	0	0	0	0	77.512	20.749	0	98.262	11
1822	10.831	3.014	13.639	4.945	12.684	7.496	1.165	8.464	11.780	3.131	12.176	8.260	0	0	0	0	0	72.266	29.432	0	101.698	12
1823	14.957	0	12.049	8.324	10.780	11.956	1.923	8.204	8.303	7.306	12.941	1.468	0	0	0	0	0	76.759	28.697	0	105.456	13
1824	13.646	0	11.563	6.485	10.286	10.560	6.662	9.225	7.148	7.777	7.887	1.215	0	0	0	0	0	71.870	31.723	0	103.593	13
1825	10.013	0	12.267	3.975	10.107	10.767	10.579	8.472	9.066	6.973	4.988	10.407	0	0	0	0	0	80.067	32.859	0	112.926	12
1826																						
1827	14.272	0	16.690	9.391	9.476	14.264	13.284	9.066	0	9.583	4.492	14.786	0	0	0	0	0	85.375	30.962	0	116.338	12
1828	12.723	0	13.474	10.587	8.951	12.271	12.030	10.105	96	11.405	4.331	13.956	0	0	0	0	0	85.536	26.197	0	111.734	11
1829	19.316	0	15.321	7.574	9.949	19.349	13.037	11.630	0	12.362	1.146	12.803	0	0	0	0	0	87.850	34.636	0	122.486	11
1830	21.077	290	21.640	9.856	10.405	18.191	17.043	11.543	0	10.287	1.453	11.584	0	0	0	0	0	90.362	43.007	0	133.369	12
1831	19.512	83	19.425	9.395	10.876	11.445	12.545	10.359	968	13.929	1.144	3.761	0	0	0	0	0	74.421	39.021	0	113.441	10
1832	22.930	0	16.983	10.644	6.624	14.036	12.074	12.074	5.483	12.050	2.180	0	0	0	0	0	0	75.164	39.913	0	115.077	10
1833	24.564	0	19.512	12.196	8.013	17.605	10.354	8.375	9.244	10.685	1.410	0	0	0	0	0	0	77.882	44.076	0	121.958	10
1834	2.754	0	23.465	18.106	7.699	17.111	8.939	11.842	9.313	7.717	1.604	0	0	0	0	0	0	82.332	26.219	0	108.551	10
1835	20.813	0	18.553	14.665	9.286	15.416	10.866	8.192	11.088	9.382	4.718	0	0	0	0	0	0	83.613	39.365	0	122.978	10
1836	33.442	1.885	15.226	13.539	7.946	13.789	10.231	9.196	9.798	9.952	0	0	0	0	0	34.850	0	74.451	50.553	0	125.004	10
1837	28.443	11.716	15.652	12.161	8.877	12.946	13.524	12.057	11.041	10.126	0	0	0	0	0	39.943	0	80.731	55.811	0	136.542	10
1838	32.599	11.108	18.807	18.152	11.912	9.234	9.398	11.196	14.002	10.147	0	0	0	0	0	48.233	0	84.041	62.514	0	146.555	10
1839	30.855	13.872	21.042	15.199	14.307	13.564	11.213	12.617	9.126	9.645	0	0	0	0	0	49.390	0	85.670	65.768	0	151.439	10
1840	32.707	14.872	23.831	16.179	11.269	9.138	13.165	6.682	9.411	11.290	0	0	0	0	0	45.146	0	77.134	71.411	0	148.544	10
1841	29.775	15.884	15.954	16.481	12.075	9.890	13.176	5.628	8.699	13.136	0	0	9	0	0	46.194	0	79.084	61.621	0	140.705	11
1842	34.311	19.296	19.897	18.582	14.872	8.942	9.759	8.938	7.240	20.213	0	0	502	0	0	51.073	43.142	88.545	74.006	0	162.550	11
1843	43.792	12.104	16.937	16.617	15.748	6.303	6.292	6.298	7.469	20.338	0	0	229	0	0	45.144	39.982	79.065	73.062	0	152.127	11
1844	42.517	18.750	18.380	19.533	13.549	7.461	8.366	8.286	6.530	22.030	0	0	0	0	0	49.403	47.349	85.755	79.648	0	165.402	11
1845	37.469	16.842	18.632	18.862	15.937	13.758	9.935	7.020	8.435	23.206	0	0	5.666	0	0	53.738	48.149	97.154	78.608	0	175.762	11
1846	35.875	15.374	16.302	21.665	12.086	16.636	8.109	6.935	5.907	23.025	0	0	2.371	0	0	52.092	44.816	94.363	69.921	0	164.285	11
1847	34.158	18.147	18.191	29.936	15.546	13.868	5.508	8.178	7.301	32.800	0	0	3.220	0	0	61.565	56.895	113.138	73.716	0	186.853	11
1848	25.163	15.440	15.713	18.439	10.955	8.919	4.126	6.257	10.655	28.251	0	0	5.492	0	0	42.249	50.466	87.602	61.808	0	149.411	11
1849	22.017	17.175	13.688	17.284	11.721	9.818	6.599	6.456	9.777	23.977	0	0	5.361	566	0	42.264	47.837	85.634	58.241	566	144.441	12
1850	24.332	21.724	16.617	20.705	14.877	13.649	9.372	8.172	13.470	26.960	0	0	6.687	1.615	0	52.755	58.265	107.205	69.360	1.615	178.180	12
1851	24.694	19.559	15.363	20.483	13.891	15.681	7.521	4.030	13.898	28.521	0	0	5.768	11.052	0	50.566	58.190	104.024	65.384	11.052	180.460	12
1852	23.782	21.610	15.904	23.692	13.626	12.684	10.439	6.851	12.060	32.087	0	0	2.395	18.537	0	53.027	68.223	111.440	63.691	18.537	193.668	12
1853	26.635	16.419	18.748	31.266	18.578	15.622	13.814	5.025	19.237	32.043	0	0	0	34.390	0	65.507	71.917	135.585	61.803	34.390	231.778	11
1854	24.850	15.945	16.959	33.953	19.062	15.598	14.687	6.137	22.567	31.525	0	0	0	49.417	2.287	69.452	75.365	143.528	57.754	51.704	252.985	12
1855	23.891	19.569	19.898	36.013	20.076	10.426	17.421	5.677	26.395	30.558	0	0	0	47.613	24.465	74.672	81.037	146.566	63.358	72.077	282.001	12
1856	26.291	18.832	19.829	24.978	21.665	3.127	14.423	4.293	26.876	30.337	0	0	0	33.309	31.975	65.018	76.387	125.699	64.952	65.284	255.935	12
1857	30.600	19.679	20.623	33.363	21.301	4.850	13.493	4.998	27.726	30.663	0	0	0	55.162	63.507	73.745	77.478	136.394	70.902	118.670	325.966	12
1858	23.952	20.519	19.979	29.474	20.442	18.847	14.437	2.232	28.653	26.056	0	0	0	71.616	63.507	69.727	72.087	140.142	64.450	135.123	339.715	12
1859	19.160	23.431	25.831	37.246	23.099	22.891	14.939	1.992	30.941	21.037	0	0	0	66.478	54.267	124.426	70.311	152.146	68.423	120.745	341.313	12

Abgunst ab 1845 incl. Spidell; Neu Voccart bis 1826 Voccart; Großkuhl, Herrenkuhl und Alt Laurweg sind nicht aufgeführt.

Quellen: vgl. IV.5.

Tab. A.IV.6: Wurmrevier. Erlös in Tlr. in t, 1821-56

	Gouley	Ath	Furth	Ab-gunst *	Neu Lan-genberg	Langen-berg	Hohen-eich	Sichel-scheid	Neu Voc-cart *	Neu Laurweg	Speen-broich	Vies-lapp	Königs-grube	Maria	Anna	Verein. Ges.	Pannesh. Verein	Wurm östl.	Wurm westl.	Wurm fett	Wurm-revier	betr. Gruben
1827	22.043	0	29.860	14.205	20.688	24.086	25.513	17.520	15	14.155	8.464	28.951	0	0	0	0	0	155.002	51.903	0	206.904	12
1829	30.723	0	28.121	10.422	22.454	31.655	24.276	18.475	0	18.992	1.391	29.584	0	0	0	0	0	157.250	58.844	0	216.095	11
1830	49.913	380	44.796	17.765	29.717	36.275	33.729	24.534	0	19.761	2.622	32.275	0	0	0	0	0	196.678	95.090	0	291.767	11
1831	50.783	108	43.286	16.226	21.866	21.176	27.703	24.506	0	30.879	2.468	10.913	0	0	0	0	0	155.738	94.178	0	249.915	12
1832	60.103	0	37.031	18.582	19.958	25.341	26.271	26.271	14.690	28.365	4.702	0	0	0	0	0	0	164.181	97.133	0	261.315	10
1833	62.733	0	41.804	22.038	23.958	30.094	20.212	19.295	26.246	25.225	2.963	0	0	0	0	0	0	170.031	104.536	0	274.567	10
1834	7.021	0	49.643	38.569	22.080	31.695	15.394	24.463	25.668	15.961	2.945	0	0	0	0	0	0	176.775	56.665	0	233.439	10
1835	51.517	0	39.899	33.594	28.088	29.971	18.002	16.697	27.751	19.343	2.879	0	0	0	0	0	0	176.325	91.415	0	267.740	10
1836	82.901	4.427	31.503	27.159	22.371	27.280	17.338	16.202	25.208	20.420	0	0	0	0	0	78.395	0	155.978	118.831	0	274.809	10
1837	70.666	28.172	32.028	21.222	25.995	26.954	22.038	20.764	29.087	16.501	0	0	0	0	0	90.153	0	162.560	130.866	0	293.426	10
1838	79.791	28.702	40.969	36.485	32.873	20.256	19.668	23.433	37.581	23.164	0	0	0	0	0	113.924	0	193.461	149.462	0	342.923	10
1839	71.182	35.858	46.572	29.962	39.081	32.493	23.238	29.043	22.813	21.170	0	0	0	0	0	117.962	0	197.800	153.613	0	351.413	10
1840	81.761	39.627	57.187	34.546	31.699	20.285	28.332	13.853	25.592	25.322	0	0	0	0	0	110.792	0	179.628	178.575	0	358.203	10
1841	76.325	41.804	37.616	34.911	32.213	20.632	27.766	11.729	22.459	28.984	0	0	45	0	0	110.218	0	178.693	155.790	0	334.483	10
1842	85.496	50.917	42.171	40.369	37.336	18.568	20.981	17.951	18.901	42.549	0	0	799	0	0	121.312	97.299	196.656	179.384	0	376.040	11
1843	111.654	31.036	34.875	39.494	40.310	12.664	11.279	13.427	12.618	42.379	0	0	322	0	0	107.929	83.937	172.172	177.887	0	350.059	11
1844	106.570	47.812	39.211	44.512	35.646	13.140	12.578	16.541	17.287	45.441	0	0	0	0	0	118.992	101.883	185.145	193.593	0	378.738	11
1845	95.208	41.428	43.612	41.129	40.311	30.839	13.603	12.742	22.395	47.370	0	0	11.875	0	0	127.228	100.343	208.389	192.123	0	400.513	11
1846	89.785	37.706	39.706	41.027	30.903	35.885	11.221	12.238	15.937	44.644	0	0	4.916	0	0	115.296	90.313	191.854	172.114	0	363.968	11
1847	86.192	44.745	43.432	61.365	42.181	29.841	8.933	15.307	18.821	62.796	0	0	7.808	0	0	142.485	115.761	239.245	182.177	0	421.422	11
1848	60.560	37.501	35.986	38.068	27.545	17.977	7.240	11.315	27.087	55.932	0	0	13.093	0	0	97.197	105.486	185.163	147.140	0	332.303	11
1849	52.440	41.474	30.338	33.685	26.668	19.320	12.212	12.885	24.474	50.925	0	0	12.446	1.691	0	92.565	104.690	180.170	136.697	1.691	318.558	11
1850	57.856	53.241	37.154	39.276	37.156	27.422	16.868	15.714	33.618	58.860	0	0	13.697	4.728	0	118.564	128.906	228.914	161.947	4.728	395.589	12
1851	59.883	48.222	34.176	38.732	36.238	28.060	14.092	4.467	34.506	60.096	0	0	11.387	30.085	0	114.782	123.470	216.191	153.667	30.085	399.943	12
1852	59.640	54.350	35.352	41.710	32.487	23.322	20.415	13.712	29.961	64.174	0	0	4.785	37.142	0	113.323	145.450	225.780	154.128	37.142	417.051	12
1853	69.761	42.437	44.822	60.630	41.437	33.416	30.420	10.021	50.412	68.819	0	0	0	82.782	0	142.579	164.087	295.156	157.020	82.782	534.957	12
1854	75.707	49.704	47.431	81.870	52.096	36.836	37.331	14.861	66.435	84.039	0	0	0	147.573	7.438	183.598	205.373	373.468	172.842	155.010	701.320	11
1855	73.815	62.751	57.938	97.317	65.074	33.939	48.151	12.325	83.291	84.986	0	0	0	178.093	76.473	221.529	232.365	425.083	194.503	254.566	874.153	12
1856	64.360	64.515	57.755	74.297	58.144	10.689	27.970	9.497	53.849	87.110	0	0	0	128.050	103.860	182.648	192.734	321.557	186.630	231.910	740.097	12

Abgunst ab 1845 incl. Spidell; Neu Voccart bis 1826 Voccart; Großkuhl, Herrenkuhl und Alt Laurweg sind nicht aufgeführt.

Quellen: vgl. IV.5.

Tab. A.IV.7: Wurmrevier. Arbeiter, 1821-56

	Gouley	Ath	Furth	Ab-gunst *	Neu Lan-genberg	Langen-berg	Hohen-eich	Sichel-scheid	Neu Voc-cart *	Neu Laurweg	Speen-broich	Vies-lapp	Königs-grube	Maria	Anna	Wurm östl.	Wurm westl.	Wurm fett	Wurm-revier	betr. Gruben
1823	178	0	209	126	136	135	29	193	97	113	126	0	0	0	0	387	1041	0	1428	13
1824	k.A.	0	210	100	k.A.	127	0	0	145	0	161	0	0	0	0	210	533	0	743	13
1825	k.A.	0	179	k.A.	k.A.	k.A.	160	130	156	0	89	0	0	0	0	179	553	0	732	12
1826	180	0	181	k.A.	k.A.	k.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	361	0	0	361	12
1827	120	0	207	120	k.A.	k.A.	0	0	26	0	107	150	0	0	0	327	403	0	730	12
1828	98	0	230	90	121	135	148	86	20	85	75	130	0	0	0	328	935	0	1263	11
1829	126	2	226	95	136	140	150	94	0	79	48	168	0	0	0	354	910	0	1264	11
1830	212	13	236	105	130	165	158	108	0	129	39	158	0	0	0	461	992	0	1453	12
1831	173	10	204	136	125	172	184	168	100	164	34	125	0	0	0	387	1208	0	1595	10
1832	160	k.A.	180	142	120	165	160	125	120	96	55	0	0	0	0	340	983	0	1323	10
1833	256	k.A.	205	189	126	162	115	84	140	96	18	0	0	0	0	461	930	0	1391	10
1834	71	34	240	243	129	166	125	131	178	91	48	0	0	0	0	345	1111	0	1456	10
1835	241	60	205	172	125	170	150	172	150	164	22	0	0	0	0	506	1125	0	1631	10
1836	330	150	203	208	130	164	94	144	148	150	0	0	0	0	0	683	1038	0	1721	10
1837	155	189	178	119	114	127	138	106	100	147	0	0	0	0	0	522	851	0	1373	10
1838	264	156	179	222	136	90	121	139	157	134	0	0	0	0	0	599	999	0	1598	10
1839	239	208	185	183	130	84	158	100	147	156	0	0	0	0	0	632	958	0	1590	10
1840	347	208	200	199	132	88	147	120	110	215	0	0	15	0	0	770	1011	0	1781	10
1841	294	170	185	180	110	110	170	90	104	142	0	0	30	0	0	679	906	0	1585	11
1842	307	216	181	231	125	106	60	100	124	212	0	0	74	0	0	778	958	0	1736	11
1843	295	130	154	205	130	120	82	102	98	229	0	0	26	0	0	605	966	0	1571	11
1844	337	209	175	194	134	122	93	103	107	203	0	0	72	0	0	793	956	0	1749	11
1845	291	200	186	247	136	125	86	110	130	308	0	0	142	0	0	819	1142	0	1961	11
1846	295	164	160	231	120	108	90	113	119	322	0	0	58	0	0	677	1103	0	1780	11
1847	248	175	154	263	116	110	63	92	110	391	0	0	80	0	0	657	1145	0	1802	11
1848	262	166	160	240	112	113	85	78	142	313	0	0	83	88	0	671	1083	88	1842	11
1849	263	160	140	236	123	97	86	100	129	276	0	0	92	97	0	655	1047	97	1799	12
1850	230	150	156	222	122	101	81	105	125	298	0	0	72	126	38	608	1054	164	1826	12
1851	210	180	165	213	114	114	104	86	132	341	0	0	76	193	10	631	1104	203	1938	12
1852	187	156	168	234	103	122	110	105	133	385	0	0	8	279	20	519	1192	299	2010	12
1853	216	150	170	235	144	134	124	100	150	357	0	0	12	404	53	548	1244	457	2249	11
1854	225	186	168	239	138	125	104	111	180	312	0	0	15	490	156	594	1209	646	2449	12
1855	207	212	198	261	158	80	125	90	180	372	0	0	0	593	346	617	1266	939	2822	12
1856	228	213	185	286	164	108	120	90	220	329	0	0	0	550	466	626	1317	1016	2959	12
1857	225	196	190	313	158	134	168	86	215	332	0	0	0	550	450	611	1406	1000	3017	12
1858	222	195	175	294	184	186	146	33	231	307	0	0	0	600	573	592	1381	1173	3146	12
1859	180	178	200	303	178	164	105	29	200	140	0	0	0	700	514	558	1119	1214	2891	12
1860	203	185	205	371	165	195	129	0	180	142	0	0	0	725	388	593	1182	1113	2888	11

Abgunst ab 1845 incl. Spidell; Neu Voccart bis 1826 Voccart; Großkuhl, Herrenkuhl und Alt Laurweg sind nicht aufgeführt.

Quellen: vgl. IV.5.

Tab. A.IV.8: Wurmrevier. Förderung, Absatz, Erlöse: Insgesamt/je Arbeiter, 1814-60

	Förderung in t			Absatz in t			Erlös in Tlr.					Gru- ben	Arbei-ter
	Insg.	je Grube	je Arb.	**Insg.**	je Grube	je Arb.	**Insg.**	je Grube	je Arb.	je t Förd.	je t Abs.		
1816*	86.712	7.226										12	
1817	77.504	5.962										13	
1818	71.861	5.133										14	
1819	67.780	4.841										14	
1820	104.609	7.472										14	
1821	96.259	8.751		98.262			206.918	18.811				11	
1822	109.599	9.133		101.698			213.059	17.755				12	
1823	108.725	8.363		105.456	8.112		208.712	16.055				13	1.428
1824	102.770	7.905	82,2	103.593	7.969	82,8	191.321	14.717	152,9	**1,86**	**1,85**	13	1.251
1825	102.506	8.542	70,7				209.251	17.438	144,3	**2,04**		12	1.450
1826	101.744	8.479	75,7									12	1.344
1827	116.711	9.726	86,9	116.338	9.695	86,6	206.904	17.242	154,0	**1,77**	**1,78**	12	1.344
1828	116.352	10.577	92,1	111.734	10.158	88,5						11	1.263
1829	122.486	11.135	97,4	122.486	11.135	97,4	216.095	19.645	171,8	**1,76**	**1,76**	11	1.258
1830	137.371	11.448	97,9	133.369	11.114	95,1	291.767	24.314	208,0	**2,12**	**2,19**	12	1.403
1831	126.278	12.628	84,3	113.441	11.344	75,7	249.915	24.992	166,8	**1,98**	**2,20**	10	1.498
1832	122.084	12.208	92,3	115.077	11.508	87,0	261.315	26.131	197,5	**2,14**	**2,27**	10	1.323
1833	127.899	12.790	91,9	121.958	12.196	87,7	274.567	27.457	197,4	**2,15**	**2,25**	10	1.391
1834	114.099	11.410	78,4	108.551	10.855	74,6	233.439	23.344	160,3	**2,05**	**2,15**	10	1.456
1835	144.100	14.410	88,4	122.978	12.298	75,4	267.740	26.774	164,2	**1,86**	**2,18**	10	1.631
1836	154.179	15.418	89,6	125.004	12.500	72,6	274.809	27.481	159,7	**1,78**	**2,20**	10	1.721
1837	144.895	14.489	105,5	136.542	13.654	99,4	293.426	29.343	213,7	**2,03**	**2,15**	10	1.373
1838	161.570	16.157	101,1	146.555	14.656	91,7	342.923	34.292	214,6	**2,12**	**2,34**	10	1.598
1839	164.968	16.497	103,8	151.439	15.144	95,2	351.413	35.141	221,0	**2,13**	**2,32**	10	1.590
1840	172.866	17.287	97,1	148.544	14.854	83,4	358.203	35.820	201,1	**2,07**	**2,41**	10	1.781
1841	174.713	15.883	110,2	140.705	12.791	88,8	334.483	30.408	211,0	**1,91**	**2,38**	11	1.585
1842	164.958	14.996	95,0	162.550	14.777	93,6	376.040	34.185	216,6	**2,28**	**2,31**	11	1.736
1843	180.929	16.448	115,2	152.127	13.830	96,8	350.059	31.824	222,8	**1,93**	**2,30**	11	1.571
1844	183.162	16.651	104,7	165.402	15.037	94,6	378.738	34.431	216,5	**2,07**	**2,29**	11	1.749
1845	192.106	17.464	98,0	175.762	15.978	89,6	400.513	36.410	204,2	**2,08**	**2,28**	11	1.961
1846	185.135	16.830	104,0	164.285	14.935	92,3	363.968	33.088	204,5	**1,97**	**2,22**	11	1.780
1847	210.969	19.179	117,1	186.853	16.987	103,7	421.422	38.311	233,9	**2,00**	**2,26**	11	1.802
1848	195.026	17.730	105,9	149.411	13.583	81,1	332.303	30.209	180,4	**1,70**	**2,22**	11	1.842
1849	176.327	14.694	98,0	144.441	12.037	80,3	318.558	26.546	177,1	**1,81**	**2,21**	12	1.799
1850	187.539	15.628	102,7	178.180	14.848	97,6	395.589	32.966	216,6	**2,11**	**2,22**	12	1.826
1851	187.819	15.652	96,9	180.460	15.038	93,1	399.943	33.329	206,4	**2,13**	**2,22**	12	1.938
1852	224.223	18.685	111,6	193.668	16.139	96,4	417.051	34.754	207,5	**1,86**	**2,15**	12	2.010
1853	234.755	21.341	104,4	231.778	21.071	103,1	534.957	48.632	237,9	**2,28**	**2,31**	11	2.249
1854	286.851	23.904	117,1	252.985	21.082	103,3	701.320	58.443	286,4	**2,44**	**2,77**	12	2.449
1855	310.765	25.897	110,1	282.001	23.500	99,9	874.153	72.846	309,8	**2,81**	**3,10**	12	2.822
1856	302.714	25.226	102,3	255.935	21.328	86,5	740.097	61.675	250,1	**2,44**	**2,89**	12	2.959
1857	364.373	30.364	120,8									12	3.017
1858	388.585	32.382	123,5									12	3.146
1859	366.751	30.563	126,9									12	2.891
1860	391.786	35.617	135,7									11	2.888

In der Tabelle sind nur die fördernden Gruben aufgeführt. Arbeiter waren auch in neu zu errichtenden Gruben beschäftigt; 1848 lagen für die im Ausbau befindliche Grube Spidell Produktionszahlen vor (sehr gering), aber keine Beschäftigtenzahlen. Die Verzerrung der weiteren Berechnungen aus diesen Abweichungen ist gering.

***** = Durchschnittswerte der Jahre 1814-16. Nur für die Summe dieser Jahre sind jeweils plausible und alle Gruben betreffende Angaben überliefert.

1826 wurden für die Produktion im Wurmrevier die Daten von Wagner, Beschreibung (1881), 208f. eingesetzt.

1860: Die 23 Beschäftigten des neuen Feldes Melanie sind nicht berücksichtigt.

Quellen: vgl. IV.5.

Tab. A.IV.9: Wurmrevier. Wasserhaltungs- und Fördermaschinen, 1809-60

	Wasserhaltung								W. & F.		Förderung			
	Wasser-räder		Dampf-masch.		Pferde-göpel		Wind-mühlen		Dampf-masch.		Pferde-göpel		Dampf-göpel	
		in Gr.		in Gr.		in Gr.		in Gr.		in Gr.		in Gr.		in Gr.
1809	**2**	2			5	5					5	5		
1810	**2**	2			5	5					5	5		
1811	**2**	2			8	8					8	8		
1812	**2**	2	**2**	2	7	7					8	8		
1813	**2**	2	**2**	2	7	7					7	7		
1814	**2**	2	**2**	2	7	7					9	8		
1815	**2**	2	**2**	2	6	6					8	7		
1816	**2**	2	**3**	3	6	6					10	8		
1817	**2**	2	**3**	3	4	4	1	1			11	9		
1818	**2**	2	**3**	3	4	4	1	1			9	8		
1819	**2**	2	**4**	4	3	3	1	1			9	8		
1820	**2**	2	**4**	4	2	2	1	1			8	7		
1821	**2**	2	**5**	5			1	1			8	7	**1**	1
1822	**2**	2	**6**	6			1	1			8	7	**1**	1
1823	**2**	2	**6**	6			1	1			8	7	**1**	1
1824	**2**	2	**7**	7			1	1			7	6	**2**	2
1825	**2**	2	**8**	8			1	1			7	6	**2**	2
1826	**2**	2	**8**	8			1	1			4	4	**4**	4
1827	**2**	2	**8**	8			1	1			4	4	**5**	5
1828	**2**	2	**8**	8			1	1			5	5	**5**	5
1829	**2**	2	**8**	8			2	1			6	6	**9**	9
1830	**2**	2	**8**	8			2	1			7	7	**9**	9
1831	**2**	2	**9**	9			2	1			9	9	**10**	9
1832	**2**	2	**10**	8			2	1			5	5	**9**	8
1833	**2**	2	**10**	8							5	5	**10**	8
1834	**2**	2	**11**	9					**1**	1	4	4	**10**	8
1835	**1**	1	**12**	9					**1**	1	4	4	**12**	10
1836	**1**	1	**12**	9					**1**	1	3	3	**12**	9
1837	**1**	1	**13**	9					**1**	1	4	4	**12**	9
1838	**1**	1	**13**	9					**2**	1	4	4	**12**	9
1839	**1**	1	**13**	9					**2**	1	3	3	**14**	9
1840	**1**	1	**16**	9	1	1			**3**	2	2	2	**13**	9
1841	**1**	1	**16**	10	1	1			**0**	0	1	1	**15**	10
1842	**1**	1	**14**	9	1	1			**2**	1	2	2	**14**	9
1843	**1**	1	**15**	10	1	1			**2**	1	2	2	**14**	9
1844	**1**	1	**17**	12	1	1			**2**	1	1	1	**12**	9
1845	**1**	1	**17**	12					**4**	3	2	1	**12**	9
1846	**1**	1	**16**	12					**4**	3	1	1	**15**	10
1847	**1**	1	**15**	12					**2**	2	1	1	**15**	11
1848	**1**	1	**15**	12					**3**	3			**15**	11
1849	**1**	1	**15**	12					**3**	3			**15**	11
1850	**1**	1	**15**	12					**3**	3			**15**	11
1851	**1**	1	**16**	13					**1**	1			**17**	13
1852	**1**	1	**16**	13					**2**	2			**16**	13
1853	**1**	1	**16**	13					**2**	2			**16**	13
1854	**1**	1	**16**	13					**2**	2			**16**	13
1855	**1**	1	**15**	12					**2**	2			**15**	12
1856	**1**	1	**16**	13					**1**	1			**17**	13
1857	**1**	1	**16**	13					**1**	1			**16**	13
1858	**1**	1	**15**	13									**16**	13
1859	**1**	1	**15**	13									**15**	13
1860	**1**	1	**13**	12									**14**	12

Quellen: Vgl. IV.5.; (Aretz 1986), passim; (Schunder 1968), passim.

Erläuterung:

1. Nicht plausible Angaben wurden nicht übernommen, z.B. wenn eine Maschine nur in einem Jahr Erwähnung findet und keine Außerbetriebnahme.
2. Wenn für ein Jahr kein Maschinenbestand überliefert war, die Quellen aber für spätere Jahren die gleiche Ausstattung erwähnen, wie in vorangegangenen Jahren, wurden die Lücken stillschweigend geschlossen.
3. Bei den Dampfmaschinen, die teils der Förderung, teils der Wasserhaltung dienten, ist eine doppelte Erfassung nicht immer auszuschließen.
4. Die Maschinen müssen keineswegs alle betrieben worden sein.

Tab. A.IV.10: Wurmrevier. Förderung, Verkauf, Ausgaben u. Einnahmen, Arbeiter und Maschinen je Grube, 1821-25

Bergwerk	Besitzer	1822/24		1824	Förderung 1821-25 in t			Verkauf 1821-25 in t			1821-25 in Reichstalern		
		Wasser-haltung	Förderg.	Arbeiter	Stück	Gruß	Summe	Stück	Gruß	Summe	Ausgabe	Einnahme	Ausbeute / Zubuße
Goulay	Demet & Comp.	D	P	140 a	3.444	56.786	60.230	3.057	57.756	60.813	119.492	113.658	-5.835
Abgunst	v. Geyr & Comp.	D* P		123	3.551	25.204	28.754	2.814	24.571	27.385	62.157	45.666	-16.490
Neu Langenberg	Winkens & Comp.	D	D	131 b	8.583	50.874	59.457	8.372	49.424	57.796	112.867	123.575	10.707
Langenberg	v. Broich & Breuer	D	P	127	7.301	45.362	52.662	7.386	45.751	53.138	94.601	88.059	-6.541
Hoheneich	Wolter von Fisenne	P	P	160 c	2.558	23.860	26.417	2.271	20.998	23.269	39.378	43.527	4.148
Vieslapp	Dumont & Cons.	D	P	150 d	4.808	30.045	34.852	4.734	30.383	35.117	70.617	71.290	674
Furth	Kux & Delbruck	W		210	7.870	59.494	67.365	8.822	67.173	75.995	138.345	177.099	38.754
Ath	Prömper & Cons.				257	2.943	3.199	188	2.826	3.014	11.681	6.685	-4.996
Neu Lauerweg	Schiffers & Comp.	D	P	60	3.317	29.677	32.994	2.646	23.484	26.129	88.854	49.300	-39.554
Sichelscheid	Winkens & Comp.	D*		193	4.195	41.787	45.982	3.638	37.682	41.320	88.448	74.313	-14.135
Voccart	Winkens & Cudell, vermutl.	D*		145	9.546	44.145	53.692	6.313	44.522	50.835	98.757	101.604	2.847
Spaenbroich	Dahmen & Comp.	Wi P		161	10.133	47.173	57.305	9.206	46.455	55.661	101.020	130.656	29.635
Wurmrevier insgesamt				1.600	65.562	457.348	522.910	59.447	451.026	510.473	1.026.218	1.025.432	-785
Ichenberg	Englerth & Comp.	H	H	55	320	18.275	18.595	202	5.684	5.886			
Centrum	Englerth & Comp.	3W 2W 2D H	2D P H	440	11.988	109.961	121.950	2.315	26.650	28.965			
Birkengang	Englerth & Comp.			60	3.718	11.757	15.475	190	808	998			
Inderevier insgesamt				555	16.026	139.993	156.019	2.707	33.142	35.849			
Summe				2.155	81.587	597.342	678.929	62.154	484.168	546.322			

D = Dampfmaschine
D* = Dampfmasch. für Wasserhaltung u. Förderung zugleich
W = Wasserrad/Wasserkunst
P = Pferdegöpel
Wi = Windmühle

a = Mittel aus 1826-28
b = Mittel aus 1814, 1828
c = 1825
d = 1827

Quellen: Nachweisung von dem Ertrage der Privat Berg- und Hüttenwerke des Regierungsbezirks Aachen für die beiden Jahre 1820 u. 1821; Haupt-Nachweisung von dem Zustande der in dem Landkreise Aachen belegenen Privat-Hüttenwerke, metallischen und mineralischen Fabriken für das Jahr 1825, HSAD RA 1575; Uebersicht der Steinkohlenförderung von den gewerkschaftlichen Steinkohlengruben des Dürener Berg-Amts-Bezirks in den Jahren 1821, 1822, 1823; dto. im Jahre 1824; dto. im Jahre 1825, HSAD BAD 432; Nachweisung über den Zustand der im Regierungs-Bezirk Aachen liegenden Privat-Hüttenwerke, metallischen und mineralischen Anlagen für das Jahr 1826, HSAD BAD 432; Nachweisung über den Zustand der im Regierungs-Bezirk Aachen liegenden Privat-Hüttenwerke, metallischen und mineralischen Anlagen für das Jahr 1827, dto. 1828, HSAD BAD 433; Betriebs-Resultate der Steinkohlen-Werke des Bergamts-Bezirks Düren pro 1827, dto. pro 1828; Tabellarische Übersicht der Förderung, des Verkaufs, der Geldausgabe und Geld Einnahme auf den Steinkohlengruben an der Worm von den Jahren 1821 bis incl. 1825, HSAD BAD 519; (Schunder 1968)138; (Aretz 1986)46, 365.

Tab. A.IV.11: Wurmrevier. Kohlenpreise 1837-59 (Sgr. je Scheffel oder Ztr.)

Stückkohle, Zentner	**1837**	**1839**	**1841**	**1845**	**1847**	**1849**	**1851**	**1853**	**1855**	**1857**	**1859**
Gouley	8,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,3
Ath	8,0	9,1	9,1	9,2	10,0	10,0	8,1	10,0	10,1	10,1	10,3
Furth	8,0	8,1	8,1	8,2	8,1	7,1	7,1	10,0	10,0	10,0	10,0
				7,2	9,1						
östliches Revier	8,0	9,1	9,1	8,6	9,3	9,0	8,4	10,0	10,0	10,0	10,2
Abgunst Kircheich	9,0		8,3	9,0	9,0			9,1	10,1		10,3
Abgunst Kämpchen	9,0		8,1	9,1	9,1	9,1	9,1	10,0	10,1	10,1	10,3
Neu Langenberg	12,0	12,1	12,1	12,1	12,1	9,1	9,1	10,1	10,1	10,1	10,3
					9,1	7,1	7,1	9,1			
Vereinigungsgesellschaft	**9,5**	**10,6**	**9,4**	**9,7**	**9,9**	**9,1**	**8,9**	**9,8**	**10,1**	**10,1**	**10,2**
Langenberg	8,0	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	10,1	10,1	10,1	10,1
Neu Voccart	7,0	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	10,0	10,1	10,1	10,3
Hoheneich	8,0	8,1	8,3	8,1	8,1	8,1	8,1	10,0	10,1	10,1	10,3
Sichelscheid	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	10,0	10,1	10,1	10,3
Neu Laurwerg	8,0	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	8,1	10,0	10,1	10,1	10,3
Pannesheider Verein				**8,4**	**8,4**	**8,4**	**8,1**	**10,0**	**10,1**	**10,1**	**10,3**
westliches Revier	8,7	9,3	8,9	9,1	9,2	8,5	8,4	9,8	10,1	10,1	10,2
Wurm insgesamt	8,5	9,2	9,0	9,0	9,2	8,7	8,4	9,9	10,1	10,1	10,2
Grußkohle, Scheffel											
ab 1841 melierte Kohle/Mageran											
Gouley	3,5	3,7	3,8	3,7	3,7	3,7	3,7	4,5	5,0	5,2	4,0
Ath	3,5	3,6	3,6	3,7	3,7	3,7	3,7	4,7	5,2	5,2	3,5
Furth	3,0	3,3	3,4	3,5	3,5	3,3	3,5	4,3	5,0	5,0	4,0
				3,2		2,5					
Königsgrube				3,2	3,6	3,6	3,6				
östliches Revier	3,3	3,5	3,6	3,4	3,6	3,4	3,6	4,5	5,1	5,1	3,8
Abgunst Kircheich	3,5	3,8	3,8	3,8	3,8		3,3	4,3	4,3		4,0
Abgunst Kämpchen	3,0	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,6	5,0	5,0	4,0
Neu Langenberg	4,0	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,6	5,1	5,1	4,5
					4,0	3,1	3,1	3,3			
Vereinigungsgesellschaft	**3,5**	**3,6**	**3,6**	**3,6**	**3,7**	**3,4**	**3,4**	**4,0**	**4,8**	**5,0**	**4,2**
Langenberg	2,5	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	4,1	4,1	4,1	5,0
Neu Voccart	3,5	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	4,3	5,0	5,0	3,5
Hoheneich	2,5	3,1	3,1	2,6	2,6	3,1	3,1	4,1	4,3	4,3	4,0
Sichelscheid	2,5	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	4,1	4,3	4,3	
Neu Laurwerg	3,0	3,1	3,1	3,0	3,1	3,5	3,5	4,1	4,6	4,6	4,0
					3,6	3,6	3,1				
Pannesheider Verein				**3,0**	**3,3**	**3,4**	**3,2**	**4,1**	**4,5**	**4,5**	**4,0**
westliches Revier	3,1	3,4	3,4	3,3	3,4	3,4	3,3	4,0	4,6	4,7	4,1
Wurm insgesamt	**3,2**	**3,4**	**3,4**	**3,4**	**3,5**	**3,4**	**3,4**	**4,1**	**4,7**	**4,8**	**4,1**

Anm.: Gruskohle wurde ab 1841 in zwei Qualitäten verkauft, melierte Kohle oder Magern bzw. Gruskohle oder Puffkohle.
Quellen: Vgl. IV.5.; Votum, Berlin, 13.10.1837 [Unterschrift nicht lesbar], GStA PK I.HA Rep. 120A XII 7 Nr. 13, f. 34f.; Bericht über den Geschäftszustand der Vereinigungs-Gesellschaft am 30.6.1839, HSAD RA 7951.

Tab. A.IV.12: Vereinigungsgesellschaft. Bilanzen 1838/39 – 1860/61

	1836/37	1837/38	1838/39	1839/40	1840/41	1841/42	1842/43	1843/44	1844/45	1845/46	1846/47	1847/48	1848/49	1849/50	1850/51	1851/52	1852/53	1853/54	1854/55	1855/56	1856/57	1857/58	1858/59	1859/60	1860/61	1861/62
Aktiva																										
I. Immobilien			**555.789**		**630.285**					**708.580**					**648.629**	**678.387**	**692.708**	**681.009**	**674.684**	**692.465**	**731.849**				**1.910.589**	
1. Grubenimmobiliar			555.789		630.285					708.580					619.921	608.796	629.902	626.590	619.297	603.517	599.297				1.792.552	
2. Grundstücke, Wohn- und Verwaltungsgebäude															28.709	69.591	62.807	54.419	55.387	88.948	132.552				118.037	
II. Mobilien und festgelegte Mittel			**11.197**		**2.255**					**3.070**					**1.037**	**173**	**323**	**291**	**265**	**5.360**	**5.389**				**26.192**	
4. Inventar der Faktorei u. des Magazins			2.009		1.932					2.790					845					363	338				25.403	
5. Bureau Mobiliar			188		323					280					192	173	323	291	265	239	215				790	
6. Inventar Schweyerhof																				4.758	4.836					
7. Darlehen an Regierung			9.000																							
III. Bestände										**23.622**					**21.437**	**15.407**	**13.869**	**5.603**	**8.713**	**34.839**	**39.666**				**18.160**	
8. Kohlenbestände										23.622					21.437	14.376	12.034	3.647	3.051	8.762	17.244				18.160	
9. Bestände in Kohlenlagern																				20.461	16.695					
10. Faktoreibestände																1.031	1.835	1.957	5.661	5.616	5.726					
IV. Forderungen und liquide Mittel			**7.644**		**28.552**					**26.861**					**90.235**	**77.279**	**57.431**	**78.730**	**122.872**	**107.768**	**76.648**				**178.139**	
11. Debitoren incl. Bankiers			0		21.292					22.199					86.288	40.991	19.292	75.172	117.546	101.901	71.530				169.373	
12. Kassen- und Wechselbestände			7.644		7.260					4.662					3.947	36.288	38.139	3.559	5.326	5.867	5.117				8.766	
VI. Summe			**574.630**		**661.092**					**762.133**					**761.338**	**771.246**	**764.331**	**765.633**	**806.534**	**840.431**	**853.552**				**2.133.081**	
Passiva																										
I. Eigenkapital			**444.600**		**456.000**					**456.000**					**462.602**	**484.824**	**499.164**	**507.187**	**518.000**	**518.000**	**518.000**	**797.530**	**1.388.330**	**1.570.130**	**1.634.600**	**1.960.000**
1. Aktienkonto abzgl. nicht ausgegebener Aktien			444.600		456.000					456.000					456.000	456.000	468.000	468.000	468.000	468.000	468.000	702.000	1.292.800	1.474.600	1.474.600	1.800.000
2. Aktienrücklage															6.602	28.824	31.164	39.187	50.000	50.000	50.000	95.530	95.530	95.530	160.000	160.000
II. Langfristige Verbindlichkeiten			**60.101**		**40.224**					**238.115**					**248.066**	**254.266**	**230.880**	**209.300**	**203.800**	**200.100**	**185.900**				**317.180**	
3. Partial Obligationen										234.400					246.580	212.000	212.000	209.300	203.800	200.100	185.900				194.100	
4. Partialobligationen deponiert																18.880	18.880									
5. Anleihe auf Hypothek					11.000																					
6. Anleihe auf Kündigung																									123.080	
7. Immobiliar Kaufpreisreste			60.101		29.224					3.715					1.486	23.386										
III. kurzfristige Verbindlichkeiten			**56.073**		**89.265**					**35.080**					**9.355**	**9.981**	**12.320**	**6.755**	**10.928**	**17.045**	**55.854**				**8.893**	
8. Zinsen- und Dividendenrückstände			24.647		1.910					1.479					6.290	6.777	8.791	5.746	9.595	15.893	24.431				5.735	
9. Diverse Kreditoren			31.366		87.355					33.601					3.065	3.204	3.529	1.008	1.333	1.152	31.423				3.158	
10. Unkosten			59																							
IV. sonstige Passiva																		**6.300**	**5.988**	**5.963**	**5.963**				**4.519**	
10. Rückstellungen für eventuelle Ausfälle																		6.300	5.988	5.963	5.963	5.963	5.963	5.963	4.519	
V. Gewinn			**360**		**26.253**					**32.938**					**41.315**	**22.175**	**19.627**	**32.080**	**61.417**	**91.523**	**81.595**				**167.889**	
12. Gewinnvortrag			360													2.007	907	4.000	14.617	21.323	25.435		8.000			
13. Zinsen auf das Aktienkapital / ab 1852 Dividende																20.168	18.720	28.080	46.800	70.200	56.160	56.120	128.480	147.600	147.460	180.000
nicht gedeckte Aktiva			**13.495**																							
nachricht.: Verwendung des Reingewinns	**26.802**	**25.248**	**26.203**	**27.257**	**11.985**	**25.277**	**23.652**	**24.178**	**25.750**	**23.349**	**23.837**	**19.828**	**29.402**	**32.814**	**28.978**	**24.415**	**21.707**	**35.200**	**66.617**	**99.323**	**87.835**	**62.360**	**142.756**	**163.984**	**163.844**	**200.000**
Zinsen des Aktienkapitals ab 1851 Dividende	*22230*	*22230*	*22.230*	*22.800*	*22.800*	*22.800*	*22.800*	*22.800*	*22.800*	*22.800*	*22.800*	*22.800*	*22.800*	*22.800*	*13.680*	*20.168*	*18.720*	*28.080*	*46.800*	*70.200*	*56.160*	*56.120*	*128.480*	*147.600*	*147.460*	*180.000*
Gewinnvortrag lt. "Bilanz"	*4.572*	*3.018*	*360*	*4.457*	*-10.815*	*2.477*	*852*	*1.378*	*2.950*	*549*	*1.037*	*-2.972*	*6.602*	*10.014*	*15.298*	*2.007*	*907*	*4.000*	*14.617*	*21.323*	*25.435*					
Tantiemen Vorstand, Verwaltungsrat			*3.613*													*2.240*	*2.080*	*3.120*	*5.200*	*7.800*	*6.240*	*6.240*	*14.276*	*16.384*	*16.384*	*20.000*
VI. Summe			**561.135**		**611.742**					**762.133**					**761.338**	**771.246**	**761.991**	**761.622**	**800.132**	**832.631**	**847.312**				**2.133.081**	
Zinsen bzw. ausgeschüttete Dividende (ab 1851/52)			5%		5%					5%					5%	4%	4%	6%	10%	15%	12%	10%	10%	10%	10%	10%

Die Abweichung der Summen für das **1840/41** lässt sich nicht auflösen,, vermutlich liegt diesen ein Erfassungsfehler durch Hilt zu Grunde, xxx.

Quellen: (Hilt 1886), Tab. I (Gewinnvortrag), Tab. III (für 1846/47, 1850/51, 1860/61); Auszüge aus den Protokollen der Generalversammlung 1838/39 bis 1856/57, HSAD RA 7961; Nachweisung der Vermögensverhältnisse der Aktiengesellschaften 1855 bzw. 1856, HSAD RA 7899, 131f., 209, 219; Uebersicht des Reingewinns der im Regierungs-Bezirk Aachen domicilierten auf Handels-Unternehmungen gerichteten Actiengesellschaften pro 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, HSAD RA 1571, 41f., 77.f., 114f., 155f., 204ff.

Tab. A.IV.13: Pannesheider Verein. Bilanzen 1843-59

	1843	1844	1845	1846	1847	1848	1849	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	1859	1860
Aktiva																		
I. Immobilien	**538.166**	**582.897**			**597.370**	**572.924**	**582.985**	**582.419**	**645.818**	**645.061**	**642.000**	**639.518**	**640.379**	**640.971**	**644.471**	**655.496**	**643.244**	
Immobilien	434.000	582.343			581.565	597.370	572.924	582.419	578.784	645.818	645.061	642.000	639.518	640.379	640.971	641.114	643.244	
Erworbenes Grubeneigentum und Anteile	97.864	554				-47.797	6.015		68.368									
Abschreibung Grubenbesitz											-3.513							
Erworbenes Grundeigentum						23.351	4.047		-1.334	-757	452	-2.482	861	592				
Waldparzellen und Wiesen																14.382		
Stempel und Ausfertigungskosten	6.302																	
II. Mobilien und festgelegte Mittel	**44.178**						**-567**	**-3.634**	**225**								**5.000**	
Anlagen	44.178						-567	-3.634										
Mobilien nach 25% Abschreibung									225								5.000	
III. Bestände					**10.353**	**4.952**	**235**	**193**	**278**	**333**	**681**	**555**	**4.761**	**3.144**	**4.373**			
Kohlenlager Rheinische Bahn					10.353	4.952	235	193	278	333	681	555	4.761	3.144	4.373			
IV. Forderungen	**7.791**	**6.446**			**22.658**	**49.993**	**55.176**	**53.020**	**14.224**	**11.576**	**17.144**	**26.094**	**27.969**	**24.642**	**22.704**	**94.874**	**45.616**	
Forderungen u. Bestand auswärtiger Lager	7.791	6.446																
Forderungen					22.658	49.993	19.658	14.195	14.224	11.576	17.144	26.094	27.969	24.642	22.704	94.874	45.616	
Forderung wg. Hoheneich							35.518	38.824										
V. Liquide Betriebsmittel		**7.804**			**960**	**11.002**	**2.979**	**27.438**	**24.329**	**24.383**	**40.299**	**38.283**	**44.594**	**48.770**	**69.477**	**1.190**	**1.000**	
Guthaben bei Bankiers								25.217	24.049	22.683	34.803	33.020	37.175	37.867	62.325			
Kassen- und Effektenbestand		7.804			960	11.002	2.979	2.221	280	1.699	5.495	5.263	7.419	10.903	7.152	1.190	1.000	
VI. Verlust					**14.733**	**14.451**	**14.681**										**76.625**	
Summe	**590.135**	**597.148**			**646.073**	**653.321**	**655.490**	**659.435**	**684.874**	**681.353**	**700.124**	**704.450**	**717.702**	**717.527**	**741.024**	**751.560**	**771.484**	
Passiva																		
I. Eigenkapital	**532.500**	**532.500**			**532.500**	**532.500**	**547.500**	**547.500**	**564.000**	**564.000**	**570.500**	**580.500**	**600.500**	**610.500**	**620.500**	**630.500**	**630.500**	
Emittierte Aktien	532.500	532.500			532.500	532.500	547.500	547.500	564.000	564.000	564.000	564.000	574.000	574.000	574.000	574.000	574.000	574.000
Aktienrücklage											6.500	16.500	26.500	36.500	46.500	56.500	56.500	
II. langfristige Verbindlichkeiten	**53.140**	**46.579**			**100.000**	**100.000**	**100.000**	**100.000**	**100.000**	**88.000**	**78.000**	**61.000**	**42.000**	**32.000**	**21.000**	**11.450**	**1.000**	
Darlehen					100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	88.000	78.000	60.000	40.000	30.000	20.000	10.450		
Depositoren												1.000	2.000	2.000	1.000	1.000	1.000	
Schaaffhausener Verein	35.915	37.106																
Offene Forderungen wg. Erwerb Hoheneich	17.225	9.473																
III. kurzfristige Verbindlichkeiten	**1.745**	**1.128**			**10.173**	**17.421**	**7.990**	**3.227**	**5.937**	**6.480**	**4.783**	**6.279**	**3.551**	**4.356**	**944**	**4.300**	**1.290**	
sonstige Forderungen	1.745	1.128			10.173	17.421	7.990	3.227	5.937	6.480	4.783	6.279	3.551	4.356	944	4.300	1.290	
IV. sonst. Verbindlichkeiten/Rückstellungen					**3.400**	**3.400**		**1.000**	**3.598**	**6.763**	**7.101**	**19.439**	**32.886**	**40.716**	**53.537**	**65.411**	**62.070**	
Rücklagen					3.400	3.400			3.598	6.763	7.101	19.439	32.886	37.572	45.665	60.000	60.000	60.000
Reserve für unverkaufte Haldenbestände														3.144	7.873	5.411	2.070	
Zweifelhafte Forderungen								1.000										
IV. Gewinn	**2.750**	**16.941**						**7.709**	**11.340**	**16.110**	**39.740**	**37.232**	**38.764**	**29.955**	**45.043**	**39.899**		53.023
Übertrag auf Rücklagenkonto 20%		3.400											7.753	5.991	9.009			
Dividendenzahlungen		13.541											30.135	22.960	34.440			
Gewinnvortrag													877	1.004	1.594			
Summe	**590.135**	**597.148**			**646.073**	**653.321**	**655.490**	**659.435**	**684.874**	**681.353**	**700.124**	**704.450**	**717.702**	**717.527**	**741.024**	**751.560**	**771.484**	
Dividendenzahlungen	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	5,25%	4%	6%	0	13,35%	9,25%
Angaben aus den Aufstellungen in RA 1571 und 7889																		
Reservefonds am Anfang des Jahres													28.126	37.572	43.563	54.673	60.000	60.000
zusaätzlich ausgeschüttete Gewinne																	**76.625**	**53.023**

Die Bilanz des Jahres 1859 nach dem Vermögens-Statut war unausgeglichen. Setzt man den ausgeschütteten Gewinn als Jahresverlust ein, so gleicht sich die Bilanz aus. Es handelte sich bei dieser Gewinnausschüttung wohl um eine einfache Vermögensübertragung vom Pannesheider Verein zur Vereinigungsgesellschaft.

Quellen: Vermoegens-Status des Pannesheider Bergwerksvereins per Ende 1843 [sowie folgende Jahre], HSAD RA 7964. Nachweisung der Vermögensverhältnisse der Aktiengesellschaften 1855 bzw. 1856, HSAD RA 7899, 131f., 209, 219; Uebersicht des Reingewinns der im Regierungs-Bezirk Aachen domicilierten auf Handels-Unternehmungen gerichteten Actiengesellschaften pro 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, HSAD RA 1571, 41f., 77.f., 114f., 155f.

Tab. A.IV.14: Inderevier. Förderung in t, 1815-60

	Centrum	Ichen-berg	Birken-gang	Atsch	Eschw. Reserve	**EBV**	James-grube *	**Inde**	Wurm Mager	Wurm insg.	Aachener Reviere
1815*	22.762	6.279	2.039	0	0	**0**	208	**31.289**	0	0	118.001
1816	22.928	6.205	1.482	0	0	**0**	374	**30.989**	79.791	79.791	110.781
1817	31.543	5.043	754	0	0	**0**	114	**37.454**	77.504	77.504	114.957
1818	29.443	6.272	754	0	0	**0**	114	**36.584**	71.861	71.861	108.445
1819	32.828	7.216	754	0	0	**0**	114	**40.912**	67.780	67.780	108.692
1820	28.965	10.708	796	0	0	**0**	232	**40.469**	92.612	92.612	133.081
1821	32.091	5.888	999	0	0	**0**	0	**38.979**	99.962	99.962	138.941
1822	32.760	3.637	4.441	0	0	**0**	0	**40.837**	111.465	111.465	152.302
1823	29.057	4.818	5.815	0	0	**0**	0	**39.690**	114.258	114.258	153.948
1824	28.042	4.252	4.220	0	0	**36.513**	118	**36.631**	102.770	102.770	139.401
1825	30.294	3.844	2.863	0	0	**0**	0	**37.099**	101.028	101.028	138.126
1826	k.A.	k.A.	k.A.	k.A	k.A.	**k.A.**	k.A.	**k.A.**	k.A.	k.A.	k.A.
1827	34.481		4.982	0	0	**39.462**	206	**39.669**	116.711	116.711	156.380
1828	33.331		5.930	0	0	**39.261**	1.758	**41.019**	116.352	116.352	157.371
1829	35.975		4.103	0	0	**40.078**	2.915	**42.993**	122.486	122.486	165.479
1830	40.251		2.307	0	0	**42.558**	10.112	**52.670**	137.371	137.371	190.041
1831	37.019		3.993	0	0	**41.011**	14.225	**55.236**	126.278	126.278	181.514
1832	27.911		4.002	0	0	**31.914**	18.903	**51.232**	122.084	122.084	173.317
1833	38.853		3.821	0	0	**42.673**	22.099	**65.588**	127.899	127.899	193.487
1834	41.689		3.251	0	0	**44.940**	20.195	**66.425**	114.099	114.099	180.525
1835	43.992		4.389	0	0	**48.381**	23.057	**74.117**	144.100	144.100	218.217
1836	46.935		6.288	0	0	**53.223**	22.043	**78.742**	154.179	154.179	232.922
1837	56.027		10.356	0	0	**66.383**	20.126	**88.263**	144.895	144.895	233.158
1838	65.296		11.515	0	0	**76.811**	19.221	**97.030**	161.570	161.570	258.601
1839	65.041		11.124	0	0	**76.164**	23.823	**101.539**	164.968	164.968	266.507
1840	67.848		12.502	0	0	**80.350**	23.942	**106.548**	172.866	172.866	279.414
1841	60.784		11.867	0	0	**72.650**	25.895	**100.521**	174.678	174.713	275.234
1842	77.713		16.990	61	0	**94.758**	34.310	**132.169**	164.455	164.958	297.127
1843	79.061		10.413	157	0	**89.615**	39.700	**132.264**	180.690	180.929	313.193
1844	82.554		6.048	0	0	**88.602**	47.774	**138.720**	182.891	183.162	321.882
1845	95.599		11.359	0	0	**106.958**	53.186	**162.890**	185.326	192.106	354.996
1846	100.746		13.016	0	0	**113.762**	59.265	**174.825**	180.876	185.135	359.960
1847	104.390		14.218	0	0	**118.608**	52.004	**171.800**	206.243	210.969	382.769
1848	99.971		7.353	0	0	**107.323**	44.588	**152.619**	184.645	195.026	347.645
1849	87.077		10.618	1.876	0	**99.384**	45.715	**145.317**	165.884	176.327	321.644
1850	118.541		15.329	8.417	0	**141.446**	38.311	**180.599**	178.743	187.539	368.137
1851	115.343		17.079	5.297	0	**137.189**	41.142	**178.861**	170.064	187.819	366.680
1852	142.031		18.688	8.309	0	**168.198**	42.516	**211.545**	199.245	224.223	435.768
1853	158.411		19.804	17.996	0	**194.411**	43.566	**239.777**	197.626	234.755	474.531
1854	182.226		17.728	26.868	0	**224.135**	51.213	**278.417**	228.846	286.851	565.268
1855	189.627		18.462	49.179	0	**252.351**	58.633	**315.901**	229.763	310.765	626.666
1856	203.333		25.256	47.465	2.602	**273.910**	52.227	**330.884**	223.523	302.714	633.597
1857	210.826		34.000	52.858	4	**292.402**	44.468	**342.232**	228.885	364.373	706.605
1858	205.008		37.955	47.866	674	**286.716**	44.219	**335.798**	230.273	388.585	724.383
1859	175.945		30.266	36.142	3.627	**242.367**	42.938	**288.996**	231.889	366.751	655.746
1860	176.417		14.258	22.556	19.508	**230.483**	23.400	**256.214**	245.967	391.786	648.000

die unbedeutenden Gruben Alexander, Georgsfeld Gerhardinge u. Gute Hoffnung sind nicht aufgeführt, in der Summe aber enthalten

* bis 1827 Münsterkohlberg

Quellen: vgl. IV.5.

Tab. A.IV.15: Inderevier. Selbstverbrauch in t, 1832-59

	Centrum	Birken-gang	Atsch	Eschw. Reserve	**EBV**	James-grube	**Inde**	Maria	Anna	Wurm Fett	Wurm Mager	Wurm insg.	Aachener Reviere
1832	1.159	529	0	0	**1.688**	1.698	**3.387**	0	0	0	8.956	8.956	12.343
1833	1.762	538	0	0	**2.300**	2.948	**5.248**	0	0	0	9.139	9.139	14.387
1834	2.185	467	0	0	**2.653**	3.077	**5.729**	0	0	0	13.504	13.504	19.234
1835	1.334	421	0	0	**1.755**	2.790	**4.546**	0	0	0	11.838	11.838	16.384
1836	5.021	769	0	0	**5.790**	3.139	**8.930**	0	0	0	14.141	14.141	23.071
1837	3.959	1.050	0	0	**5.009**	3.745	**8.754**	0	0	0	14.051	14.051	22.806
1838	2.809	1.286	0	0	**4.095**	3.778	**7.873**	0	0	0	15.694	15.694	23.566
1839	3.625	1.453	0	0	**5.078**	4.176	**9.254**	0	0	0	17.345	17.345	26.600
1840	3.465	1.248	0	0	**4.713**	4.306	**9.018**	0	0	0	19.289	19.289	28.307
1841	3.687	949	0	0	**4.636**	4.055	**8.692**	0	0	0	18.432	18.432	27.124
1842	4.082	997	0	0	**5.079**	2.942	**8.021**	0	0	0	18.828	18.828	26.849
1843	4.477	1.044	0	0	**5.521**	1.830	**7.351**	0	0	0	19.574	19.574	26.925
1844	1.385	1.214	0	0	**2.599**	3.497	**6.096**	0	0	0	21.722	22.298	28.394
1845	5.753	266	0	0	**6.020**	3.234	**9.254**	0	0	0	20.235	21.266	30.520
1846	7.011	1.438	0	0	**8.449**	3.491	**11.940**	0	0	0	22.113	23.956	35.897
1847	6.492	1.193	0	0	**7.684**	3.646	**11.330**	0	0	0	20.510	21.967	33.298
1848	5.429	926	0	0	**6.355**	3.894	**10.249**	0	0	0	19.096	20.382	30.631
1849	5.646	929	793	0	**7.288**	4.302	**11.669**	552	0	552	19.361	21.247	32.916
1850	5.841	1.252	770	0	**7.786**	4.198	**12.061**	1.085	0	1.085	19.386	22.442	34.502
1851	6.225	1.471	792	0	**8.410**	3.967	**12.455**	1.047	0	1.047	20.106	22.690	35.145
1852	7.274	1.264	920	0	**9.367**	4.753	**14.212**	1.309	0	1.309	22.290	24.788	39.000
1853	6.366	1.403	1.189	0	**8.839**	4.723	**13.681**	0	62	62	23.886	23.948	37.629
1854	5.913	1.534	1.672	742	**9.694**	5.321	**15.678**	2.100	438	2.538	24.440	26.978	42.657
1855	10.080	2.853	506	2.115	**15.503**	5.969	**21.523**	2.317	909	3.226	24.938	28.164	49.687
1856	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	**k.A.**	k.A.	**k.A.**	2.535	2.465	5.001	24.983	29.984	k.A.
1857	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	**k.A.**	k.A.	**k.A.**	4.440	3.521	7.960	24.217	32.177	k.A.
1858	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	**k.A.**	k.A.	**k.A.**	2.604	3.899	6.503	22.628	29.131	k.A.
1859	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	**k.A.**	k.A.	**k.A.**	7.041	3.339	10.380	18.329	28.709	k.A.

die unbedeutenden Gruben Alexander, Georgsfeld Gerhardinge u. Gute Hoffnung sind nicht aufgeführt, in der Summe aber enthalten

Quellen: vgl. IV.5.

Tab. A.IV.16: Inderevier. Selbstverbrauch in % der Förderung, 1832-59

	Centrum	Birken-gang	Atsch	**EBV**	James-grube *	Maria	Anna	Wurm Fett	Wurm Mager	Wurm insg.
1832	4,2%	13,2%		**5%**	9,0%				7%	7%
1833	4,5%	14,1%		**5%**	13,3%				7%	7%
1834	5,2%	14,4%		**6%**	15,2%				12%	12%
1835	3,0%	9,6%		**4%**	12,1%				8%	8%
1836	10,7%	12,2%		**11%**	14,2%				9%	9%
1837	7,1%	10,1%		**8%**	18,6%				10%	10%
1838	4,3%	11,2%		**5%**	19,7%				10%	10%
1839	5,6%	13,1%		**7%**	17,5%				11%	11%
1840	5,1%	10,0%		**6%**	18,0%				11%	11%
1841	6,1%	8,0%		**6%**	15,7%				11%	11%
1842	5,9%	9,0%		**5%**	10,1%				11%	11%
1843	5,7%	10,0%		**6%**	4,6%				11%	11%
1844	1,7%	20,1%		**3%**	7,3%				12%	12%
1845	6,0%	2,3%		**6%**	6,1%				11%	11%
1846	7,0%	11,1%		**7%**	5,9%				12%	13%
1847	6,2%	8,4%		**6%**	7,0%				10%	10%
1848	5,4%	12,6%		**6%**	8,7%				10%	10%
1849	6,5%	8,8%	42,2%	**7%**	9,4%	49,1%		49%	12%	12%
1850	4,9%	8,2%	9,1%	**6%**	11,0%	39,9%		40%	11%	12%
1851	5,4%	8,6%	15,0%	**6%**	9,6%	8,6%		9%	12%	12%
1852	5,1%	6,8%	11,1%	**6%**	11,2%	5,7%		6%	11%	11%
1853	4,0%	7,1%	6,6%	**5%**	10,8%	0,0%		0%	12%	10%
1854	3,2%	8,7%	6,2%	**4%**	10,4%	3,8%	16,0%	4%	11%	9%
1855	5,3%	15,5%	1,0%	**6%**	10,2%	4,2%	3,6%	4%	11%	9%
1856	k.A.	k.A.	k.A.	**k.A.**	k.A.	5,8%	6,9%	6%	11%	10%
1857	k.A.	k.A.	k.A.	**k.A.**	k.A.	6,8%	5,0%	6%	11%	9%
1858	k.A.	k.A.	k.A.	**k.A.**	k.A.	3,0%	5,5%	4%	10%	7%
1859	k.A.	k.A.	k.A.	**k.A.**	k.A.	9,4%	5,5%	8%	8%	8%

Quellen: vgl. IV.5.

Tab. A.IV.17: Inderevier. Nettoförderung in t, 1832-59

	Centrum	Birken-gang	Atsch	Eschw. Reserve	**EBV**	James-grube	**Inde**	Maria	Anna	Wurm Fett	Wurm Mager	Wurm insg.	Aachener Reviere
1832	26.752	3.474	0	0	**30.226**	17.205	**47.846**	0	0	0	113.128	113.128	160.974
1833	37.091	3.283	0	0	**40.374**	19.151	**60.339**	0	0	0	118.760	118.760	179.099
1834	39.503	2.784	0	0	**42.287**	17.118	**60.696**	0	0	0	100.595	100.595	161.291
1835	42.658	3.968	0	0	**46.626**	20.267	**69.572**	0	0	0	132.261	132.261	201.833
1836	41.914	5.518	0	0	**47.432**	18.903	**69.813**	0	0	0	140.038	140.038	209.851
1837	52.068	9.307	0	0	**61.374**	16.380	**79.509**	0	0	0	130.843	130.843	210.352
1838	62.487	10.229	0	0	**72.716**	15.443	**89.158**	0	0	0	145.876	145.876	235.034
1839	61.415	9.671	0	0	**71.086**	19.647	**92.285**	0	0	0	147.623	147.623	239.907
1840	64.383	11.254	0	0	**75.637**	19.636	**97.530**	0	0	0	153.577	153.577	251.107
1841	57.096	10.918	0	0	**68.014**	21.840	**91.829**	0	0	0	156.246	156.281	248.110
1842	65.840	10.143	79	0	**76.054**	29.855	**108.371**	0	0	0	145.627	146.130	254.501
1843	74.584	9.369	157	0	**84.094**	37.870	**124.913**	0	0	0	161.116	161.355	286.268
1844	81.170	4.833	0	0	**86.003**	44.277	**132.624**	0	0	0	161.169	160.863	293.488
1845	89.846	11.093	0	0	**100.939**	49.952	**153.636**	0	0	0	165.091	170.839	324.476
1846	93.735	11.578	0	0	**105.313**	55.774	**162.885**	0	0	0	158.763	161.178	324.063
1847	97.898	13.025	0	0	**110.923**	48.358	**160.470**	0	0	0	185.732	189.001	349.471
1848	94.542	6.427	0	0	**100.968**	40.694	**142.370**	256	0	256	165.549	174.644	317.014
1849	81.431	9.689	1.084	0	**92.096**	41.413	**133.648**	572	0	572	146.523	155.080	288.728
1850	112.700	14.077	7.647	0	**133.660**	34.114	**168.538**	1.635	0	1.635	159.357	165.097	333.635
1851	109.117	15.608	4.505	0	**128.779**	37.175	**166.405**	11.054	0	11.054	149.958	165.129	331.535
1852	134.757	17.424	7.389	0	**158.831**	37.763	**197.333**	21.468	0	21.468	176.955	199.435	396.768
1853	152.045	18.401	16.807	0	**185.573**	38.842	**226.096**	37.129	-62	37.067	173.740	210.807	436.903
1854	176.313	16.194	25.196	-742	**214.441**	45.892	**262.739**	53.167	2.299	55.466	204.406	259.873	522.611
1855	179.547	15.609	48.673	-2.115	**236.847**	52.664	**294.378**	53.233	24.542	77.776	204.825	282.601	576.979
1856	203.333	25.256	47.465	2.602	**273.910**	52.227	**330.884**	40.862	33.327	74.189	198.540	272.729	603.613
1857	210.826	34.000	52.858	4	**292.402**	44.468	**342.232**	60.950	66.577	127.528	204.668	332.196	674.428
1858	205.008	37.955	47.866	674	**286.716**	44.219	**335.798**	84.572	67.237	151.809	207.645	359.454	695.252
1859	175.945	30.266	36.142	3.627	**242.367**	42.938	**288.996**	67.597	56.885	124.482	213.560	338.042	627.038

die unbedeutenden Gruben Alexander, Georgsfeld Gerhardinge u. Gute Hoffnung sind nicht aufgeführt, in der Summe aber enthalten

Quellen: vgl. IV.5.

Tab. A.IV.18: Inderevier. Absatz in t, 1821-56

	Centrum	Ichen-berg	Birken-gang	Atsch	Eschw. Reserve	**EBV**	James-grube *	**Inde**	Maria	Anna	Wurm Fett	Wurm insg.	Aachener Reviere
1821	28.965	5.886	998	0	0	**35.849**	k.A.	**35.849**	0	0	0	98.262	134.111
1827	33.173	0	4.894	0	0	**38.067**	204	**38.272**	0	0	0	116.338	154.609
1828	32.242	0	5.197	0	0	**37.439**	1.877	**39.315**	0	0	0	111.734	151.049
1829	35.975	0	4.103	0	0	**40.078**	2.915	**42.993**	0	0	0	122.486	165.479
1830	38.480	0	1.913	0	0	**40.393**	8.456	**48.849**	0	0	0	133.369	182.218
1831	34.759	0	3.581	0	0	**38.340**	10.933	**49.273**	0	0	0	113.441	162.714
1832	30.978	0	3.419	0	0	**34.397**	17.632	**52.443**	0	0	0	115.077	167.520
1833	36.184	0	3.237	0	0	**39.421**	18.150	**60.662**	0	0	0	121.958	182.621
1834	41.587	0	2.744	0	0	**44.331**	17.765	**63.437**	0	0	0	108.551	171.988
1835	42.348	0	3.928	0	0	**46.275**	20.454	**69.401**	0	0	0	122.978	192.379
1836	43.998	0	5.465	0	0	**49.463**	18.814	**71.710**	0	0	0	125.004	196.714
1837	51.773	0	9.194	0	0	**60.968**	16.488	**78.301**	0	0	0	136.542	214.843
1838	60.258	0	10.233	0	0	**70.492**	15.351	**86.841**	0	0	0	146.555	233.396
1839	60.808	0	9.607	0	0	**70.414**	22.654	**93.216**	0	0	0	151.439	244.655
1840	64.675	0	11.196	0	0	**75.871**	20.392	**98.502**	0	0	0	148.544	247.046
1841	60.619	0	10.828	0	0	**71.447**	21.294	**94.658**	0	0	0	140.705	235.363
1842	69.745	0	15.567	45	0	**85.353**	29.516	**117.856**	0	0	0	162.550	280.406
1843	68.281	0	7.914	158	0	**76.337**	38.376	**117.663**	0	0	0	152.127	269.790
1844	80.118	0	5.526	0	0	**85.643**	48.983	**136.941**	0	0	0	165.402	302.343
1845	88.881	0	10.272	0	0	**99.153**	50.118	**152.017**	0	0	0	175.762	327.778
1846	94.014	0	10.845	0	0	**104.860**	50.571	**157.228**	0	0	0	164.285	321.512
1847	92.664	0	11.691	0	0	**104.355**	47.900	**153.444**	0	0	0	186.853	340.297
1848	95.433	0	6.575	0	0	**102.008**	39.893	**142.528**	0	0	0	149.411	291.938
1849	80.081	0	9.768	926	0	**90.682**	41.265	**132.070**	566	0	566	144.441	276.511
1850	113.670	0	13.858	7.673	0	**134.434**	34.091	**169.292**	1.615	0	1.615	178.180	347.472
1851	109.604	0	15.524	4.850	0	**129.493**	36.712	**166.690**	11.052	0	11.052	180.460	347.150
1852	135.910	0	17.522	7.061	0	**159.787**	38.412	**198.904**	18.537	0	18.537	193.668	392.572
1853	151.251	0	18.151	16.845	0	**184.563**	43.784	**230.032**	34.390	0	34.390	231.778	461.810
1854	178.485	0	15.286	24.875	0	**216.158**	45.894	**264.804**	49.417	2.287	51.704	252.985	517.790
1855	179.241	0	15.377	46.927	0	**236.853**	51.445	**292.991**	47.613	24.465	72.077	282.001	574.992
1856	193.271	0	21.907	44.940	87	**255.711**	50.227	**310.432**	33.309	31.975	65.284	255.935	566.367
1857	k.A.	0	k.A.	k.A.	k.A.	**k.A.**	k.A.	**k.A.**	55.162	63.507	118.670	325.966	k.A.
1858	k.A.	0	k.A.	k.A.	k.A.	**k.A.**	k.A.	**k.A.**	71.616	63.507	135.123	339.715	k.A.
1859	k.A.	0	k.A.	k.A.	k.A.	**k.A.**	k.A.	**k.A.**	66.478	54.267	120.745	341.313	k.A.

* bis 1827 Münsterkohlberg

die unbedeutenden Gruben Alexander, Georgsfeld Gerhardinge u. Gute Hoffnung sind nicht aufgeführt, in der Summe aber enthalten

Quellen: vgl. IV.5.

Tab. A.IV.19: Inderevier. Erlös in Tlr., 1827-55

	Centrum	Birken-gang	Atsch	**EBV**	James-grube *	**Inde**	Maria	Anna	Wurm Fett	Wurm Mager	Wurm insg.	Aachener Reviere
1827	106.218	13.344	0	**119.561**	547	**120.108**	0	0	0	206.904	206.904	327.013
1829	117.579	11.071	0	**128.651**	8.324	**136.975**	0	0	0	216.095	216.095	353.069
1830	125.202	5.046	0	**130.248**	25.275	**155.523**	0	0	0	291.767	291.767	447.290
1831	112.386	9.463	0	**121.848**	33.594	**155.442**	0	0	0	249.915	249.915	405.358
1832	99.823	9.236	0	**109.058**	53.370	**163.236**	0	0	0	261.315	261.315	424.551
1833	116.793	8.958	0	**125.751**	53.661	**180.920**	0	0	0	274.567	274.567	455.487
1834	134.459	7.683	0	**142.142**	52.444	**197.211**	0	0	0	233.439	233.439	430.651
1835	136.696	10.627	0	**147.323**	61.718	**214.969**	0	0	0	267.740	267.740	482.709
1836	137.138	15.703	0	**152.841**	54.928	**215.385**	0	0	0	274.809	274.809	490.194
1837	168.536	27.324	0	**195.861**	46.683	**246.688**	0	0	0	293.426	293.426	540.115
1838	197.289	29.949	0	**227.238**	42.444	**272.280**	0	0	0	342.923	342.923	615.202
1839	222.633	28.146	0	**250.779**	62.430	**317.060**	0	0	0	351.413	351.413	668.473
1840	205.198	32.665	0	**237.863**	56.068	**299.688**	0	0	0	358.203	358.203	657.892
1841	187.681	30.659	0	**218.339**	58.868	**282.334**	0	0	0	334.439	334.483	616.817
1842	230.716	36.958	118	**267.780**	67.386	**343.132**	0	0	0	375.241	376.040	719.172
1843	188.897	23.478	0	**212.375**	135.092	**355.057**	0	0	0	349.737	350.059	705.115
1844	255.239	17.526	0	**272.765**	130.409	**409.195**	0	0	0	378.738	378.738	787.933
1845	288.431	32.698	0	**321.129**	156.422	**484.693**	0	0	0	388.637	400.513	885.206
1846	304.623	34.440	0	**339.063**	157.910	**501.649**	0	0	0	359.052	363.968	865.617
1847	306.475	36.195	0	**342.669**	147.869	**493.631**	0	0	0	413.614	421.422	915.053
1848	306.018	20.166	0	**326.183**	120.757	**447.961**	0	0	0	319.210	332.303	780.264
1849	270.306	29.304	2.408	**301.778**	124.070	**426.139**	1.691	0	1.691	304.421	318.558	744.697
1850	384.877	41.635	19.161	**443.757**	101.829	**547.503**	4.728	0	4.728	377.165	395.589	943.092
1851	330.555	43.989	12.617	**385.900**	109.353	**496.514**	30.085	0	30.085	358.472	399.943	896.457
1852	384.884	47.293	18.136	**448.500**	113.891	**564.204**	37.142	0	37.142	375.123	417.051	981.255
1853	416.328	47.784	42.342	**502.220**	114.758	**621.211**	82.782	0	82.782	452.175	534.957	1.156.168
1854	528.521	42.302	64.797	**629.141**	138.742	**774.804**	147.573	7.438	155.010	546.310	701.320	1.476.124
1855	559.618	46.462	132.590	**725.411**	0	**738.670**	178.093	76.473	254.566	619.586	874.153	1.612.823
1856	k.A.	k.A.	k.A.	**k.A.**	k.A.	**k.A.**	128.050	103.860	231.910	508.186	740.097	k.A.

* bis 1827 Münsterkohlberg

die unbedeutenden Gruben Alexander, Georgsfeld Gerhardinge u. Gute Hoffnung sind nicht aufgeführt, in der Summe aber enthalten

Quellen: vgl. IV.5.

Tab. A.IV.20: Inderevier. Arbeiter, 1823-60

	Centrum	Ichen-berg	Birken-gang	Atsch	Eschw. Reserve	**EBV**	James-grube *	**Inde**	Maria	Anna	Wurm Fett	Wurm insg.	Aachener Reviere
1823	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	**k.A.**	k.A.	**k.A.**	k.A.	k.A.	k.A.	1428	1428
1824	440	55	60	0	0	**555**	85	**640**	0	0	0	k.A.	1383
1825	k.A.	0	k.A.	0	0	k.A.	85	k.A.	0	0	0	k.A.	k.A.
1826	k.A.	0	k.A.	0	0	k.A.	85	k.A.	0	0	0	k.A.	k.A.
1827	440	0	60	0	0	**500**	85	**585**	0	0	0	k.A.	1315
1828	450	0	70	0	0	**520**	151	**671**	0	0	0	1263	1934
1829	505	0	61	0	0	**566**	151	**717**	0	0	0	1264	1981
1830	489	0	46	0	0	**535**	107	**642**	0	0	0	1453	2100
1831	460	0	30	0	0	**490**	130	**620**	0	0	0	1595	2215
1832	435	0	35	0	0	**470**	168	**652**	0	0	0	1323	1975
1833	451	0	41	0	0	**492**	166	**673**	0	0	0	1391	2064
1834	445	0	45	0	0	**490**	224	**761**	0	0	0	1456	2217
1835	451	0	64	0	0	**515**	234	**801**	0	0	0	1631	2432
1836	445	0	63	0	0	**508**	245	**816**	0	0	0	1721	2537
1837	461	0	91	0	0	**552**	236	**822**	0	0	0	1373	2195
1838	519	0	123	0	0	**642**	241	**914**	0	0	0	1598	2512
1839	577	0	113	0	0	**690**	246	**977**	0	0	0	1590	2567
1840	572	0	117	0	0	**689**	276	**1040**	0	0	0	1781	2821
1841	527	0	120	0	0	**647**	341	**1052**	0	0	0	1585	2637
1842	730	0	157	10	0	**897**	410	**1362**	0	0	0	1736	3098
1843	667	0	117	8	0	**792**	450	**1290**	0	0	0	1571	2861
1844	624	0	62	0	0	**686**	465	**1186**	0	0	0	1749	2935
1845	733	0	108	25	0	**866**	466	**1356**	0	0	0	1961	3317
1846	810	0	101	10	0	**921**	539	**1478**	0	0	0	1780	3258
1847	1003	0	143	20	0	**1166**	425	**1608**	0	0	0	1802	3410
1848	972	0	104	25	0	**1101**	347	**1467**	88	0	88	1842	3309
1849	811	0	86	56	0	**953**	365	**1327**	97	0	97	1799	3126
1850	860	0	120	60	0	**1040**	311	**1351**	126	38	164	1826	3177
1851	850	0	147	40	0	**1037**	266	**1309**	193	10	203	1938	3247
1852	925	0	200	68	5	**1198**	229	**1437**	279	20	299	2010	3447
1853	1305	0	234	254	35	**1828**	292	**2136**	404	53	457	2249	4385
1854	1445	0	297	326	89	**2157**	334	**2519**	490	156	646	2449	4968
1855	1348	0	302	380	86	**2116**	428	**2551**	593	346	939	2822	5373
1856	1264	0	278	327	67	**1936**	390	**2356**	550	466	1016	2959	5315
1857	1219	0	331	361	18	**1929**	355	**2296**	550	450	1000	3017	5313
1858	1070	0	348	329	40	**1787**	360	**2149**	600	573	1173	3146	5295
1859	1184	0	304	309	90	**1887**	385	**2274**	700	514	1214	2891	5165
1860	1205	0	160	274	63	**1702**	336	**2040**	725	388	1113	2888	4928

* bis 1827 Münsterkohlberg

die unbedeutenden Gruben Alexander, Georgsfeld Gerhardinge u. Gute Hoffnung sind nicht aufgeführt, in der Summe aber enthalten

Quellen: vgl. IV.5.

Tab. A.IV.21: Inde und Wurm. Wasserhaltungs- und Fördermaschinen, 1809-60

	Wasserhaltungsmaschinen																Förderdampfmaschinen						
	Centrum			Birken-gang		Atsch		Esch. Res.	James-grube	**Inde**				**Wurm**			Centrum	Birken-gang	Atsch	Esch. Res.	James-grube	**Inde**	**Wurm**
	WR	D	T	WR	D	D	D &F	D	D	WR	D	T	D &F	WR	D	D &F	D	D	D	D	D	D	D
1809	5	1		1						**6**	**1**			**2**									
1812	5	1		1						**6**	**1**			**2**	**2**								
1815	5	1		1						**6**	**1**			**2**	**2**								
1816	5	3		1						**6**	**3**			**2**	**3**								
1817	5	3		1						**6**	**3**			**2**	**3**								
1818	5	3		1	1					**6**	**4**			**2**	**3**		1						
1819	5	3		1	1					**6**	**4**			**2**	**4**		1						
1820	5	3		1	1					**6**	**4**			**2**	**4**		1						
1821	5	3		1	1					**6**	**4**			**2**	**5**		1						**1**
1822	5	3		1	1					**6**	**4**			**2**	**6**		1						**1**
1823	5	3		1	1					**6**	**4**			**2**	**6**		1						**1**
1824	5	3		1	1					**6**	**4**			**2**	**7**		2						**2**
1825	5	3		1	1					**6**	**4**			**2**	**8**		2						**2**
1826	5	3		1	1					**6**	**4**			**2**	**8**		2						**4**
1827	5	3		1	1					**6**	**4**			**2**	**8**		2						**5**
1828	5	3		1	1				1	**6**	**5**			**2**	**8**		2						**5**
1829	5	3		1	1				1	**6**	**5**			**2**	**8**		2	1			1	**4**	**9**
1830	5	3		1	1				1	**6**	**5**			**2**	**8**		2	1			1	**4**	**9**
1831	5	3		1	1				2	**6**	**6**			**2**	**9**		2	1			1	**4**	**10**
1832	5	3		1	1				2	**6**	**6**			**2**	**10**		2	1			2	**5**	**9**
1833	5	3		1	1				2	**6**	**6**			**2**	**10**		3	1			2	**6**	**10**
1834	5	3		1	1				2	**6**	**6**			**2**	**11**	**1**	3	1			2	**6**	**10**
1835	5	3		1	1				3	**6**	**7**			**1**	**12**	**1**	3	1			1	**5**	**12**
1836	5	3		1	1				3	**6**	**7**			**1**	**12**	**1**	3	1			1	**5**	**12**
1837	5	3		1	2				3	**6**	**8**			**1**	**13**	**1**	3	2			1	**6**	**12**
1838	5	3		1	1				3	**6**	**7**			**1**	**13**	**2**	3	1			1	**5**	**12**
1839	5	3		1	1				3	**6**	**7**			**1**	**13**	**2**	3	1			2	**6**	**14**
1840	5	3		1	2				4	**6**	**9**			**1**	**16**	**3**	3	2			2	**7**	**13**
1841	5	4		1	1				4	**6**	**9**			**1**	**16**	**0**	3	1			2	**6**	**15**
1842	5	4		1	1				3	**6**	**8**			**1**	**14**	**2**	3	1			2	**6**	**14**
1843	5	3		1	2				3	**6**	**8**			**1**	**15**	**2**	3	2			2	**7**	**14**
1844	5	3		1	1				2	**6**	**6**			**1**	**17**	**2**	3	1			2	**6**	**12**
1845	5	3		1	1				2	**6**	**6**			**1**	**17**	**4**	3	1			2	**6**	**12**
1846	5	3		1	1				2	**6**	**6**			**1**	**16**	**4**	4	1			3	**8**	**15**
1847	5	3		1	1		1		2	**6**	**6**		**1**	**1**	**15**	**2**	4	1			2	**7**	**15**
1848	5	3		1	1		1		2	**6**	**6**		**1**	**1**	**15**	**3**	4	1			2	**7**	**15**
1849	5	3		1	1		1		2	**6**	**6**		**1**	**1**	**15**	**3**	4	1			2	**7**	**15**
1850	4	3		1	1		1		2	**5**	**6**		**1**	**1**	**15**	**3**	4	1			2	**7**	**15**
1851	4	3		1	1		1		2	**5**	**6**		**1**	**1**	**16**	**1**	4	1			2	**7**	**17**
1852	4	3		1	1		1		2	**5**	**6**		**1**	**1**	**16**	**2**	4	1			2	**7**	**16**
1853	4	3		1	1	1			3	**5**	**8**			**1**	**16**	**2**	4	1	1		2	**8**	**16**
1854	4	3	1	1	1	1		1	3	**5**	**10**	**1**		**1**	**16**	**2**	5	1	1		2	**9**	**16**
1855	4	3	1	1	2	1		1	3	**5**	**11**	**1**		**1**	**15**	**2**	5	2	1		2	**10**	**15**
1856	4	3	1	1	2	1		1	3	**5**	**10**	**1**		**1**	**16**	**1**	5	2	1		2	**10**	**17**
1857	4	3	1	1	2	1		1	3	**5**	**10**	**1**		**1**	**16**	**1**	4	2	1		2	**9**	**16**
1858	4	3	1	1	2	1		2	3	**5**	**11**	**1**		**1**	**15**		4	2	1		2	**9**	**16**
1859	4	3	1	1	2	1		2	3	**5**	**11**	**1**		**1**	**15**		4	2	1	1	3	**11**	**15**
1860	4	3	1	1	3	1		2	3	**5**	**12**	**1**		**1**	**13**		4	2	1	1	3	**11**	**14**

Quellen: Vgl. IV.5. und Tab. A2.

Tab. A.IV.22: Inde u. Wurm. Fettkohlenpreise, 1822-60 (Sgr. je Scheffel oder Ztr.)

	Centrum	Birken-gang	James-grube	Maria	Anna	Centrum	Birken-gang	Atsch	James-grube	James-grube	Maria	Anna	Centrum	Maria	Anna
	Stückkohle					Grus				Ringelkoh	Grus		Koks		
1822	8,50					4,50									
1827	8,50	8,00				4,50	4,00								
1828	8,50	8,00				4,50	4,00								
1829	8,50	8,00	8,25			4,50	4,00		4,25						
1830	8,50	8,00	8,25			4,50	4,00		4,25						
1831	8,50	8,00	8,25			4,50	4,00		4,25						
1836	8,50	8,25	8,50			4,50	4,00		4,00						
1837	8,50	8,25	8,50			4,50	4,00		4,00						
1838	8,50	8,50	8,50			4,50	4,00		4,00						
1839	8,50	8,50	8,50			3,25	3,25		3,25						
1840 *	8,58	8,58	8,58			3,50	3,50		3,50						
* Preiserhöhung wegen Einführung von Knappschaftsbeiträgen, 1 Pfg. pro Zentner und Scheffel															
1842	8,58	8,58	8,58			4,08	4,08		4,08						
1843	8,58	8,58	8,58			4,58	4,58		4,58	6,00					
1844	8,58	8,58	8,58			4,58	4,58		4,58	6,00					
1845	8,58	8,58	8,58						4,58	6,00					
1846	8,58	8,58	8,58			4,33	4,33		4,58	6,00					
1847	9,58	9,58	8,58			5,00	4,33		4,58	6,00					
1848															
1849	8,58	8,58	8,58			4,33	4,33		4,58		4,50-5,00				
1850	8,58	8,58	8,58			4,33	4,33		4,58		4,50				
1851	8,25	8,25	8,25			4,00	4,00		4,25		4,00-5,00				
1852	8,25	8,25	8,25	7,00		4,00	4,00		4,25		3,50-4,00				
1853	8,75	8,50		10,00		4,67	4,50	4,29	4,5 *		4,25-5,00				
1854	9,50			8,00-10,00	8,00-10,00	5,00	4,83	4,67	4,5 *		4,30-5,00	4,75-5,00			
1855	10,00			10,00	10,00	5,25	5,25	5,00			5,00	5,25		12,00	
1856				10,00	10,00	5,25	5,25	5,00			5,00	5,25	11,00	12,00	12,00
1857				10,00	10,00						5,00	5,25		12,00	12,00
1858				10,00	10,00						5,00	5,25		12,00	12,00
1859				9,00-10,00	10,00						4,50-5,00	5,00		9,00-12,00	9,00-12,00
1860				9,00-10,00	10,00	5,00	4,50	4,00			4,50	5,00			
1860				loco Station Aachen		4,50		4,00							
1860				loco Station Düren		4,00		3,50							

Bei den Preisen handelt es sich um die Preise ab Grube. Die Preise lagen für Großabnehmer niedriger: 1855: Centrum 4,75-5 Sgr. u. Atsch 4,25-5 Sgr.; 1856: Centrum 4,75-5,25 Sgr. u. Atsch 4,25- 5 Sgr.

*** nur Bedarf der eigenen Werke und Abgabe an die Bergleute der Grube

Quellen: vgl. IV.5.

Tab. A.IV.23: Inderevier. Bergarbeiterlöhne

	Schicht-dauer	Officiers, Schichtmeister	Steiger		Meister-knecht		Schicht-meister	Kohlen-messer	Maurer	Maschinen-wärter		Hauer		Schlepper		Haspel-junge		Förder-junge		Zieher		Schicht-verdienst lt. Arlt
		wöchentl.	wöchentl.		wöchentl.		wöchentl.	tägl.	tägl.	8 Std. Schicht		Schicht		Schicht		Schicht		Schicht		Schicht		
			von	*bis*	*von*	*bis*	*von*			*von*	*bis*	*von*	*bis*	*von*	*bis*	*von*	*bis*	*von*	*bis*	*von*	*bis*	
1820		75	75		60			8,25	11			9,4		7,5	8,5	8		3	3,5			
1842	12											13,4		12						9		16
1842																						15,1
1844																						14,6
1846																						16
1847			180	240	135	150	160			16	20	15		13		10	12					
1848																						14,6
1850																						15,4
1851																						15,2
1852																						15,3
1853	12											18	24									14,9
1854																						19,8
1855	12											23		18								20,1
1856	12											22	23	18								19,8
1857	12											25		19	20							20,1
1858	12											25		19	20							20,1
1859		im Laufe des Sommers um mindestens 10% gesunken, am Ende des Jahres wieder auf der frühern Höhe, JB Inde 1859, HStAD BDA 435,f. 262																				
Gruben Anna und Maria																						
1853	10	In der Regel längere Arbeitszeiten										21	22	17	18							
1854		In 8-stündiger Schicht, höhere Löhne bei längerer Schicht										16	25		18							19,8
1855	8-10											25	30	14	18							20,1
1856	8-10											25	30	14	18							19,8
1857	8-10											25	30	14	18							20,1
1858	8-10											25	30	14	18							20,1
1859												28		18								

Quellen: IV.1.1; Bericht über die Bestreitung des Debits auf der Grube Centrum, Bergamts-Director Frohn, 1.3.1842, HSAD RA 7960, fol. 392ff.; EBV an Oberbergamt Düren, 16.7.1847, HSAD BAD 525.

ZITIERTE LITERATUR

Achenbach, H. v. (1859). *Die Berg-Policei-Vorschriften des Rheinischen Haupt-Berg-Districtes, nebst den Bestimmungen über deren Erlaß und Handhabung [...].* Köln.

Achenbach, H. v. (1869). *Das französische Bergrecht und die Fortbildung desselben durch das preußische Allgemeine Berggesetz.* Bonn.

Achenbach, H. v. (1871). *Das gemeine deutsche Bergrecht in Verbindung mit dem preußischen Bergrechte.* Bonn: Marcus.

Anonymus (1847). *Pro memoria über den gegenwärtigen Zustand des Steinkohlenbergbaus im Inde- und Wurm-Revier und die Gefahr für sein ferneres Bestehen.* Bonn.

Anonymus (1855). Die Dampfmaschinen und deren Betrieb auf den Bergwerken Preussens im Jahre 1852. *Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen*, 2, 132-176.

Anonymous (1855). Die Knappschaftsvereine im Preußischen Staate. *Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen*, 9, B. 11-98.

Anonymus (1970). *Allgemeines Landrecht für die Preußischen Staaten von 1794. Textausgabe, eingeleitet von Hans Hattenhauer.* Frankfurt/M.

Arens, E.Janssen, W. L. (1937). *Geschichte des Club Aachener Casino, gegründet 9. Dez. 1805.* Aachen.

Aretz, J. (1986). *Kohlscheider Bergwerke.* Herzogenrath.

Arlt, H. (1921). *Ein Jahrhundert Preußischer Bergverwaltung in den Rheinlanden (Festschrift aus Anlaß des hundertjährigen Bestehens des Oberbergamts zu Bonn).* Berlin.

Banken, R. (2000). *Die Industrialisierung der Saarregion 1815-1914, 1: Die Frühindustrialisierung 1815-1850.* Stuttgart: Steiner.

Banken, R. (2003). *Die Industrialisierung der Saarregion 1815-1914, 2: Take-Off-Phase und Hochindustrialisierung 1850-1914.* Stuttgart: Steiner.

Bauduin, H. (1965). De Kerkraadse steenkolenmijnen in de Franse tijd 1794-1814. *Het Land van Herle*, 15, 1-7, 63-70.

Behrens, H. (1970). *Mechanikus Franz Dinnendahl 1775-1826. Erbauer der ersten Dampfmaschinen an der Ruhr. Leben und Wirken aus zeitgenössischen Quellen.* Köln: Rheinisch-Westfälisches WIrtschaftsarchiv.

Behrens, H. (1974). *Mechanikus Johann Dinnendahl 1780-1849. Erbauer von Dampfmaschinen. Gründer der Friedrich Wilhelms-Hütte zu Mülheim an der Ruhr. Leben und Wirken aus zeitgenössischen Quellen.* Neustadt a. d. Aisch.

Bösselmann, K. (1939). *Die Entwicklung des deutschen Aktienwesens im 19. Jahrhundert.* Berlin.

Boventer, K. (1966/67). Zur Geschichte der Bergbaumedizin und Knappschaft im Steinkohlenbergbau an der Wurm. *Zeitschrift des Aachener Geschichtsvereins*, 78, 210-256.

Brassert, H. (1858). *Berg-Ordnungen der preussischen Lande. Sammlung der in Preussen gültigen Berg-Ordnungen nebst Ergänzungen, Erläuterungen und Ober-Tribunals-Entscheidungen.* Köln.

Brassert, H. (1862). Die Bergrechtsreform in Preußen. *Zeitschrift für Bergrecht*, 3.

Bry, G. (1960). *Wages in Germany 1871-1945.* Princeton.

Buschmann, W. (ed.) (1993). *Koks, Gas, Kohlechemie. Geschichte und gegenständliche Überlieferung der Kohleveredelung.* Essen.

Büttgenbach, F. (1898a). *Der erste Steinkohlenbergbau in Europa. Geschichtliche Skizze.* Aachen.

Büttgenbach, F. (1898b). *Geschichtliches über die Entwicklung des 800 jährigen Steinkohlenbergbaues an der Worm. 1113 - 1898.* Aachen.

Clemens-Wendtland, H. (1965). Die Familie Englerth und der "Eschweiler Bergwerks-Verein". *Tradition*, 10(H. 1), 23-32.

Corsten, W. (1925). *Die Aachener Wirtschaft im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts. Von der französischen zur preussischen Herrschaft*: Köln.

Dannenberg, A. (1910). Die Aachener Steinkohlenbecken. *Der Bergbau auf der linken Seite des Niederrheins.*

Festschrift zum XI. Allgemeinen Deutschen Bergmannstage in Aachen (pp. 1-31). Berlin.

Dechen, H. v. (1866). *Orographisch-Geognostische Uebersicht des Regierungsbezirks Aachen* Aachen.

Desai, A. V. (1968). *Real Wages in Germany 1871-1913.* Oxford.

Eberhardt, F. (1997). Begründer der Berliner Bergakademie. Carl Abraham Gerhard (1738–1821) *Berlinische Monatsschrift*(3), 75-82

Engel, H. (1958). *Finanzgeschichte des Herzogtums Jülich*: Bonn.

Farrenkopf, M. (ed.) (2003). *Koks. Die Geschichte eines Wertstoffes. 2 Bde.* Bochum: Selbstverl. d. Dt. Bergbau-Museums.

Faulenbach, B. (1982). Die preußischen Bergassessoren im Ruhrbergbau. In Vierhaus, R. (Ed.) *Mentalitäten und Lebensverhältnisse. Beispiele aus der Sozialgeschichte der Neuzeit. Rudolf Vierhaus zum 60. Geburtstag* (pp. 225-242). Göttingen: Vandenhoeck [und] Ruprecht.

Fischer, W. (1972). *Wirtschaft und Gesellschaft im Zeitalter der Industrialisierung.* Göttingen.

Fremdling, R. (1981). John Cockerill: Pionierunternehmer der belgisch-niederländischen Industrialisierung. *Zeitschrift für Unternehmensgeschichte*, 26(3), 179-193.

Gales, B. P. A. (1988). De weg naar het hemelrijck is geplaveid met goede voornemens. Schachten, stoommachines en steenkoolwinning in Limburg tussen 1750 en 1850. *Jaarboek voor de geschiedenis van bedrijf en techniek*, 5, 294-326.

Gales, B. P. A. (2004). *Delven en slepen. Steenkolenmijnbouw in Limburg: techniek, winning en markt gedurende de achttiende en negentiende eeuw.* Hilversum

Gömmel, R. (1979). *Realeinkommen in Deutschland. Ein internationaler Vergleich (1810-1914).* Nürnberg.

Hamacher, R. (1956). *Die Entwicklung der Stolberger Industrie ohne Berücksichtigung der Messingindustrie seit 1815. Ein Überblick.* Stolberg.

Hamel, A. (1910). Die Wasserhaltung. *Der Bergbau auf der linken Seite des Niederrheins. Festschrift zum XI. Allgemeinen Deutschen Bergmannstage in Aachen* (pp. 230ff.). Berlin.

Handelskammer zu Stolberg (ed.) *Jahres-Bericht der Stolberger Handelskammer [1851ff]*. Aachen 1852ff.

Hauchecorne, W. (1852). *Denkschrift zur Begründung einer Eifel-Eisenbahn von Düren nach Schleiden in der Rheinprovinz* Köln: DuMont Schauberg

Hilt, C. J. (1886). *Bericht über die Entstehung und Entwicklung der Vereinigungs-Gesellschaft für Steinkohlenbergbau im Wurm-Revier. Zur Erinnerung an das 50. Jahr des Bestehens der Gesellschaft.* Aachen: Ulrichs.

Hinzen, A. (1929). Die Rechtsverhältnisse des Steinkohlenbergbaus im Wurmrevier bis zur Einführung der französischen Gesetzgebung im Rheinland. *Zeitschrift für Bergrecht*, 69, 533-578.

Hodges, T. (1960). *The Iron King of Liége: John Cockerill*: Columbia University.

Huyssen, A. (1861a). Beiträge zur Kenntniss der Lage der Berg- und Hüttenleute besonders in Bezug auf die Knappschaftsvereine. Drittes Stück. Lage der Eschweiler Steinkohlen-Berleute. *Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen*, 9, B. 117-140.

Huyssen, A. (1861b). Beiträge zur Kenntniss der Lage der Berg- und Hüttenleute besonders in Bezug auf die Knappschaftsvereine. Viertes Stück. Lage der Stolberger Berg- und Hüttenleute im Dienste der Actiengesellschaft zu Stolberg und Westfalen. *Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen*, 9, B. 341-349.

Jaquemin, P. (1878). *L'Etablissement Cockerill.* Lüttich.

Karmarsch, K. (1878). Über die Unsicherheit im Messen der Steinkohlen. *Dinglers politechnisches Journal*, 227.

Kauling, G. O., Hermann-Lambert (1989). *Kohle und Eisen am Inderevier - Das frühindustrielle Zentrum in Eschweiler, Pumpe-Stich.* Aachen.

Klass, G. v. (1957). *Stolberger Zink. Die Geschichte eines Metalls - Stolberger Zink Aktiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb - Aachen, gegründet 1845.* Darmstadt: Archiv für Wirtschaftskunde.

Koch, H. H. (1885). *Ueber Handel und Industrie in den Rheinlanden mit besonderer Berücksichtigung der Gegend von Eschweiler.* Frankfurt am Main.

Königliches Oberbergamt zu Bonn (ed.) (1902). *Beschreibung des Bergreviers Düren.* Bonn.

Kraus, T. R. (1994). *Auf dem Weg in die Moderne. Aachen in französischer Zeit, 1792/93, 1794-1814.* Aachen.

Krusch, P. (1904). *Die Geschichte der Bergakademie zu Berlin von ihrer Gründung im Jahre 1770 bis zur Neueinrichtung im Jahre 1860.* Berlin: Königl. Geol. Landesanst. u. Bergakad.

Kuczynski, J. (1937). *Löhne und Ernährungskosten in Deutschland 1820 bis 1937.* Libau.

Kumpmann, K. (1910). *Die Entstehung der Rheinischen Eisenbahn-Gesellschaft 1830-1844. Ein erster Beitrag zur Geschichte der Rheinischen Eisenbahn.* Essen: Baedeker.

Kunze, W. (1926). *Der Aufbau des Phoenix-Konzerns.* Frankfurt/M.

Landwehr, G. (1982). Die Verfassung der Aktiengesellschaften. Rechtsverhältnisse in Preußen bis zum Jahre 1870. *ZRG-GA*, 99, 1-112.

Leboutte, R. (1997). *Vie et Mort des Bassins Industriels en Europe, 1750-2000.* Paris/Montreal.

Lotz, H. (1920). John Cockerill in seiner Bedeutung als Ingenieur und Industrieller 1790-1840. *Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie*, 20, 103-120.

Mahaim, E. (1905). Les débuts de l'établissement John Cockerill à Seraing. Contribution à l'histoire des origines de la grande industrie au Pays de Liège. *Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte*, 5, 627-648.

Menadier, J. (1913). *Die Aachener Münzen. Münzen, Urkunden und Akten.* Berlin: Pormetter.

Menadier, J. (1914). Münzprägung und Münzumlauf Aachens in ihrer geschichtlichen Entwicklung. *Zeitschrift für Numismatik*, 31, 217-273.

Michaelis, J. ([2]1859). *Deutschlands Eisenbahnen. Ein Handbuch für Geschäftsleute, Capitalisten und Spekulanten enthaltend Geschichte und Beschreibung der Eisenbahnen, deren Verfassung, Anlagecapital, Frequenz, Einnahme, Rentabilität und Reservefonds, nebst tabellarischer Uebersicht der Actiencurse.* Leipzig.

Morand, J. F. o. C. m. (1768-79). *L'Art d'exploiter les mines de Charbon de terre.* Paris.

Pasleau, S. (1993). *John Cockerill. Itinéraire d'un géant industriel.* Alleur-Liége: Editions du Perron.

Poll, B. (ed.) (1965). *Geschichte Aachens in Daten*. Aachen.

Raedts, C. E. P. M. (1974). *De Opkomst de ontwikkeling en de neergang van de steenkolenmijnbouw in Limburg.* Assen: van Gorcum.

Rheinische Eisenbahn (1842-1861). *Verwaltungsbericht für das Jahr [1841-1860].* Köln.

Rosenberg, H. (1974). *Die Wirtschaftskrise 1857-1859.* 2. Aufl. ed. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Rübmann, A. (1925 [1926]). *Entwicklung und gegenwärtige Lage der Stolberger Zinkindustrie [Nachträge bis zur Fusion 1926].* Aachen.

Schainberg, H. (2004/1997). *Die belgische Beeinflussung der Frühindustrialisierung im Aachener Raum, ca. 1820 - 1860.*

Schultheis-Friebe, M. (1969). *Die französische Wirtschaftspolitik im Roer-Département 1792-1814.* Bonn.

Schunder, F. (1968). *Geschichte des Aachener Steinkohlenbergbaus.* Essen: Glückauf.

Schwemann, A. (1910). Die Grubenbaue. *Der Bergbau auf der linken Seite des Niederrheins. Festschrift zum XI. Allgemeinen Deutschen Bergmannstage in Aachen* (pp. 116-157). Berlin.

Seeling, H. (1996). *Télémaque Fontané Michiels, der Phoenix und Charles Détillieux.*

Sehrt, O. (1912). *Die niederrheinischen Aktiengesellschaften unter dem Code de commerce.* Köln.

Severin (1826). Beiträge zur Kenntniß der Dampfmaschinen. *Abhandlungen der Königlichen Technischen Deputation für Gewerbe*, 1, 1-376.

Sieferle, R. P. (1982). *Der unterirdische Wald. Energiekrise und industrielle Revolution.* München.

Simons (1890). *Geschichte und Statistik der Wurm-Knappschaft in Bardenberg bei Aachen unter Berücksichtigung des gesamten deutschen Knappschaftswesens nach amtlichen Quellen bearbeitet und gelegentlich des 50jährigen Bestehens der Wurm-Knappschaft herausgegeben.* Berlin: Berliner Buchdruckerei-Actien-Berufsgenossenschaft.

Stegemann, O. (1910a). *Der Eschweiler Bergwerksverein und seine Vorgeschichte 1784-1910. Zugleich ein Beitrag zur Geschichte des Aachener Steinkohlenbergbaus.* Halle a.S.: Knapp.

Stegemann, O. (1910b). Zur Geschichte des Steinkohlenbergbaues. In Allgemeiner Deutscher Bergmannstag (Ed.) *Der Bergbau auf der linken Seite des Niederrheins. Festschrift zum XI. Allgemeinen Deutschen Bergmannstage in Aachen* (pp. 351-387). Berlin: Verlag der Königlich Geologischen Landesanstalt.

Stegemann, O. (1938). *Der Eschweiler Bergwerks-Verein und seine Vorgeschichte. Zum hundertjährigen Bestehen der Gesellschaft im Auftrage des Vorstandes bearbeitet von Oskar Stegemann.* München.

Stegmann, O. (1910). Zur Geschichte des Steinkohlenbergbaues. *Der Bergbau auf der linken Seite des Niederrheins. Festschrift zum XI. Allgemeinen Deutschen Bergmannstage in Aachen* (pp. 351-387). Berlin.

Striebeck, C. (1837). Beschreibung einer von dem Königl. Geschworenen Hrn. Striebeck aud den Gruben Hoheneich und Guley in dem Steinkohlen-Revier an der Worm bei Aachen vorgerichteten Förderbahnen von gewalzten Stabeisen-Schienen *Archiv für Mineralogie, Geognosie, Bergbau und Hüttenkunde*, 10, 731-741.

Stürmer, M., Teichmann, G., Treue, W. (eds.) (1989). *Wägen und Wagen. Sal. Oppenheim jr. & Cie. Geschichte einer Bank und einer Familie*. München/Zürich.

Teichmann, G. (1995). Das Bankhaus Oppenheim und die industrielle Entwicklung im Aachener Revier von 1836 bis 1855. In Köhler, M. and Ulrich, K. (Eds.), *Banken, Konjunktur und Politik. Beiträge zur Geschichte deutscher Banken im 19. und 20. Jahrhundert* (pp. 9-23). Bochum: Klartext.

Vaßen, M. (1926). *Wirtschafts- und Verfassungsgeschichte der Stadt Jülich, vom großen Stadtbrande 1547 bis zum Einzug der Franzosen 1794.* Jülich.

Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund [...] (ed.) (1902). *Die Entwicklung des Niederrheinisch-Westfälischen Steinkohlen-Bergbaus in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. II. Ausrichtung, Vorrichtung, Abbau, Grubenausbau.* Berlin: Julius Springer.

Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund [...] (ed.) (1902ff.). *Die Entwicklung des Niederrheinisch-Westfälischen Steinkohlen-Bergbaus in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts*. Berlin: Julius Springer.

Voppel, G. (1965). *Die Aachener Bergbau- und Industrielandschaft. Eine wirtschaftsgeographische Studie.* Wiesbaden.

Wagenblaß, H. (1973). *Der Eisenbahnbau und das Wachstum der deutschen Eisen- und Maschinenbauindustrie 1835-1860. Ein Beitrag zur Geschichte der Industrialisierung Deutschlands.* Stuttgart.

Wagner, H. (1881). *Beschreibung des Bergreviers Aachen. Bearbeitet im Auftrage des königlichen Oberbergamts zu Bonn von Hermann Wagner. Flötz-Karte von dem Steinkohlenbecken an der Wurm.* ND 1973? ed. Bonn.

Weber, W. (1976). *Innovationen im frühindustriellen deutschen Bergbau- und Hüttenwesen Friedrich Anton von Heynitz.* Göttingen.

Weber, W. (1987). 250 Jahre Verwaltung und Wissenschaft im Bergbau. *Der Anschnitt*, 39, 153-162.

Westermann, H. (1912). *Geschichtliche Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Phoenix AG für Bergbau und Hüttenbetrieb in Hörde.* o.O.

Wiesemann, J. (1995). *Steinkohlenbergbau in den Territorien um Aachen 1334-1794.* Aachen: Alano.

Willms, B. (1923). Der Anteil der Reichsstadt Aachen an der Kohlengewinnung im Wurmrevier. *Zeitschrift des Aachener Geschichtsvereins*, 45, 67-182.

Wilsing, R. (1991). Christine Englerth geb. Wöltgens 1767-1838. In Fischer-Holz, E. (Ed.) *Anruf und Antwort - bedeutende Frauen aus dem Raum Euregio Maas-Rhein, Bd. 1* (pp. 92-109). Aachen.

Zunkel, F. (1974). Die Rolle der Bergbaubürokratie beim industriellen Ausbau des Ruhrgebietes, 1815-1848. In Wehler, H.-U. and Rosenberg, H. (Eds.), *Sozialgeschichte heute. Festschrift für Hans Rosenberg* (pp. 130-147). Göttingen.