

Philipps-Universität Marburg
Fachbereich 06 – Geschichte und Kulturwissenschaften
Institut für Wirtschafts- und Sozialgeschichte

Hauptseminar: **Industriekultur zwischen Lahn und Dill**
Leitung: Prof. Dr. Christian Kleinschmidt
Wintersemester 2011/12

Der Erzbergbau im Lahn-Dill-Gebiet

Vorgelegt zum: 31.03.2012 von:
Michael Ferger
Matrikelnummer: 44270
6. Semester BA Geschichte

1. Einleitung

Das Gebiet zwischen Lahn und Dill ist durch eine auffällige Vielzahl von kleinen und mittelgroßen metallverarbeitenden Betrieben charakterisiert. Ihren Ursprung verdanken sie einer langen Tradition der Erzgewinnung und Metallverarbeitung, die bis in die vorrömische Eisenzeit zurück reicht. Kelten, Chatten und Römer gewannen und verarbeiteten Eisen, Kupfer und andere Metalle.¹ Damit gehört das Lahn-Dill-Gebiet zu den ältesten Eisenerzeugungsstätten Deutschlands.² Schon vor dem 15. Jahrhundert standen mehrere Hochöfen und Schmiedehämmer an Lahn und Dill.³ Sie boten den Menschen dieser kärglichen landwirtschaftlichen Region zusätzlich Arbeit und Brot.

In der Industrialisierungsphase des 19. Jahrhunderts übertraf die Erzförderung zwischen Lahn und Dill anfangs sogar der von Oberschlesien und der Minette von Lothringen, so dass ihr Erz teilweise bis nach Belgien und nach Lothringen geliefert wurde, weil die Kapazität der heimischen Hochöfen nicht alles eigenerzeugte Erz verarbeiten konnten.⁴ Im 20. Jahrhundert waren es vor allem die Kriegs- und Aufbaujahre, die diesem Gewerbe eine neue Blütezeit bescherten.

Mit Hochöfen und Großindustrieanlagen der Stahlverarbeitung verbinden sich normalerweise Bilder aus dem Ruhrgebiet und dem Saarland. Das Lahn-Dill-Gebiet ist den meisten Menschen als bedeutende Bergbauregion nicht geläufig.

In der vorliegenden Arbeit wird untersucht, warum und wann sich in diesem Gebiet eine Montanindustrie entwickelte, wo sich die bedeutendsten Erzgruben befanden und welche Bedeutung der Erzbergbau und besonders die Eisengewinnung im Lahn-Dill-Gebiet für die Wirtschaft und Menschen in der Region und für Deutschland hatten. Des Weiteren wird nach Kontinuitäten und Diskontinuitäten des Gewerbes gefragt und die heutige Situation dargestellt.

Darüber hinaus soll untersucht werden, ob die über 2000 Jahre Erzgewinnung und Verarbeitung als Industriekultur Spuren im Bewusstsein der heutigen Generation hinterlassen haben, ob man sich ihrer erinnert und ob alte Industrieanlagen des

¹ Stoppel, Dieter: Auf Erzsuche, Haltern 1988, S.18.

² Einecke, Gustav: Der Eisenerzbergbau und Hüttenbetrieb im Lahn- und Dillgebiet und in den benachbarten Gebieten, Jena 1907, S. 1.

³ Kohl, Manfred: Die Dynamik der Kulturlandschaft im oberen Lahn-Dillkreis, Gießener geographische Schriften Heft 45, Gießen 1978, S. 40.

⁴ Einecke, Gustav: Der Erzbergbau..., S. 94.

Bergbaus als kulturelles Erbe geschützt und bewahrt werden. Dabei wird zu prüfen sein, welche Anlagen des Erzbergbaus noch vorhanden sind und welche typischen Formen des Montangewerbes in dieser Region repräsentativ und der Erinnerung wert sind.

2. Quellenlage, Forschungsstand und Methodik

Über die Anfänge des Bergbaus vor über 2000 Jahren geben archäologische Ausgrabungen im Dietzhöhlztal wertvolle Auskünfte.⁵ Bergwerksaktivitäten im Mittelalter sind durch Urkunden über Verleihungen des Bergwerkregals und Verpachtungen sowie Angaben über die Errichtung erster Hochöfen überliefert. Auch erfahren wir einzelne Vereinbarungen über die Vertragsgestaltung. Insgesamt existieren aber für die Zeit bis 18. Jahrhundert nur wenige Quellen, die detailreichere Informationen liefern. Über die Zeit bis etwa 1850 werde ich mich weitgehend auf die Darstellung der historischen Entwicklung beschränken.

Dozenten ehemaliger Bergämter (Einecke, Bangert) hinterließen umfangreiche Literaturwerke über den Bergbau ab dem 19. Jh. an Lahn und Dill. Rainer Slotta, Direktor des Bergbaumuseums Bochum, erarbeite für ganz Deutschland sehr detailreich Geschichte und Zustand (1983) der technischen Anlagen und Denkmäler. Jockenhövel untersuchte durch zahlreiche Ausgrabungen die Eisengewinnung in vorchristlicher Zeit, und Rudolf Reinhardt beschäftigte sich mit dem Strukturwandel der Eisenindustrie bis zum Ersten Weltkrieg. Georg, Haus und Porezag erläuterten an Hand von sehr vielen alten Photographien die Arbeitswelt, Geschichte und Wirtschaft jeder einzelnen Grube bis zu deren Schließungen. Daneben vervollständigen lokale Autoren (Stoppel, Künzler) das Bild des Bergbaus dieser Region. Statistische Jahrbücher und Festschriften ergänzen mit wertvollen Berichten und Zahlenmaterial die wechselvolle Geschichte des Erzbergbaus im Lahn-Dill-Bereich.

Das Bergmännische Erbe wird auch heute noch durch Vereine, Archive (bes. das Hessisches Staatsarchiv Darmstadt), wissenschaftliche Arbeiten und Museen vor dem Vergessen bewahrt und dokumentiert.

⁵ Vgl. hierzu die vielen Veröffentlichungen von A. Jockenhövel und Chr. Wilms über das „Dietzhöhlztalprojekt“.

Der Bergbau der Lahn-Dill-Region ist immer von den jeweiligen politischen Ereignissen und Entscheidungen sowie von wirtschaftlichen Strukturveränderungen bestimmt worden. Kriege waren einschneidende Zäsuren, nach deren Ende oft völlig neue Unternehmensbedingungen und Ausgangssituationen vorlagen. Deshalb folge ich hier einer weitgehend chronologischen Vorgehensweise in der Darstellung.

3. Die Standortfaktoren für den Bergbau

3.1. Topografie und Infrastruktur

Das Gebiet zwischen Lahn und Dill ist Teil des Rheinisch-Westfälischen Schiefergebirges und liegt an seinem südöstlichen Rand. Diese Mittelgebirgsregion erreicht Höhen von über 600 m und besteht zum größten Teil aus stark bewaldeten, oft steil abfallenden Hügelketten, deren Tälern von vielen Bächen und kleinere Flüssen durchzogen werden. Es wird im Norden durch das Siegerland, im Osten durch das Marburger Land und den Vogelsberg, im Süden durch die Wetterau und den Taunus und im Westen durch den Westerwald begrenzt. Die größten Städte sind Gießen, Wetzlar, Marburg, Dillenburg, Herborn, Weilburg, Bad Laasphe und Biedenkopf.

Die Ackerfläche ist in den größten Teilen bezogen auf die Waldfläche sehr gering und beträgt gebietsweise nicht einmal ein Zehntel.⁶ Holz stand daher in reichlichem Maße preiswert zur Verfügung. Die eher kleinen Äcker zwangen die Menschen der Region wegen der dürftigen Erträge aus Ackerbau und Viehzucht zu einem Nebengewerbe. Hierzu bot sich die Eisenerzeugung mittels der z.T. bis an die Erdoberfläche reichenden Metallerze an.

Eisenerz, Wasserkraft und Holz schufen günstige Voraussetzungen für den Bergbau und die Ansiedelung von Hüttenbetrieben und Hammerwerken zur Metallerzeugung und Metallverarbeitung. Alte Handelswege kreuzten sich bei der Angelburg, einer alten keltischen Siedlungsanlage. Sie ermöglichten den Absatz in entfernte Regionen. Von den Flüssen war nur die Lahn für eine kurze Zeit für die Schifffahrt

⁶ Die Gemeinde Rittershausen im Dietzhöhlztal hatte 1976 eine Ackerfläche von ca. 100 Hektar und eine Waldfläche von ca. 1500 ha. Quelle: Kohl, Manfred: Die Dynamik der Kulturlandschaft im oberen Lahn-Dillkreis, S. 164.

nutzbar. Die Topografie der Region verhinderte über lange Zeit den Ausbau einer effektiven Verkehrsinfrastruktur.

3.2. Erzvorkommen

Im Devon entstand im Bereich des heutigen Lahn-Dill-Gebiets eine eigenständige geologisch zusammenhängende Struktur. Der Höhenzug die „Hörre“ trennt geologisch die Dillmulde von der Lahnmulde. Verwerfungen, Bruchlinien und Vulkanismus im Tertiär bildeten zahlreiche Hohlräume, in denen sich vielfältige Mineralien sammelten. Sie sind die Grundlage für eine Vielfalt von Erzen und anderen Mineralien. Rot-, Braun-, Spat- und Magneteisenstein, aber auch Silber, Kupfer, Blei, Zink, Nickel u.a. wurden zur Grundlage dieser Bergbauregion.⁷

Die Erzvorkommen der Dillmulde bestehen aus langen, mächtigen Lagerzügen von Roteisenstein mit einem hohen Fe-Anteil, die im und um den Schelderwald konzentriert sind. Die Vorkommen der Lahnmulde bestehen aus kleineren Feldern von Brauneisenstein und Magneteisenstein mit Anteilen anderer Metalle. In der Lindener Mark (bei Gießen) finden sich Brauneisenerze im Zusammenhang mit Manganerzen, im Bereich der Wetterau auch Braunkohle.⁸ (S. Abb. 1a und Abb. b im Anhang).

Entscheidend für die Bergbauentwicklung im 20. Jahrhundert war die Beschaffenheit und chemische Zusammensetzung der Eisenerze. Der Roteisenstein der Dillmulde enthält Fe-Anteile von ca. 50%, in einigen Gruben bis 70%, mittlere Phosphoranteile und hohe Silikatanteile bis über 20%. Der Brauneisenstein der Lahnmulde enthält geringere Fe-Anteile (um 30%), mittlere Phosphoranteile, ebenfalls etwa gleich hohe Silikateinteile aber z.T. hohe Mangananteile von 15%, bei Gießen teilweise noch deutlich mehr.

Die Lahn- und Dillerze stellten die moderne Verhüttung vor Probleme: ihr kieseliger Rückstand erschwerte die Verwendung außerordentlich. Der mittelhohe Phosphoranteil erwies sich für die Massenproduktion im Bessemer- und Thomas-Verfahren als ungeeignet. Da die Importerze jedoch eine gewisse kieselsäuretragende Schlackemenge im Verhüttungsvorgang benötigen, boten sich Lahn- und Dillerze hierfür

⁷ Bangert, Hugo: Die Montanindustrie des Lahn- u. Dillgebietes, Wetzlar 1914, S. 13.

⁸ Künzler, Klaus: Der historische Bergbau des Lahngiebets, Weilburg 2010, S. 25f.

an. Zudem lieferten die Lahn- und Dillerze ein hochwertiges Gießereiroheisen und eine sehr gute Zementschlacke.⁹ Durch diese Schlacke entstand in Wetzlar eine rentable Zementproduktion.

Die Eigenschaften der Erze und die immer wieder nach unten korrigierten Vorratsschätzungen bestimmten die Montanzukunft und die Wirtschaft dieser Region.

4. Die Erzgewinnung und Eisenerzeugung

4.1. Die Buntmetallerzgruben in der Dill- und Lahnmulde

Die Edel- und Buntmetallagerstätten befanden sich vor allem im Hinterland (Alt-kreis Biedenkopf) und in der Dillmulde. Sie waren im Mittelalter von gewisser Bedeutung, wurden aber wegen ihrer geringen Ergiebigkeit fast alle nach Ausbruch des 30-jährigen Krieges nur noch zeitweise und ab dem 7-jährigen Krieg nicht mehr ausgebeutet.¹⁰ Eine Ausnahme bildeten die Manganlagerstätten der Lindener Mark, die noch im 20. Jahrhundert wegen ihrer Eigenschaft zur Edeltahlerzeugung abgebaut wurden.

Mit Beginn der Boomphase der Industrialisierung im 19. Jahrhundert wurden einige Gruben wiedereröffnet, da die sehr große Nachfrage nach Metallen jeglicher Art Kostenfragen weitgehend zurückdrängten. Vor allem wurden Gruben, die kriegsnotwendige Metalle (Kupfer, Blei, Zink, Silber und Nickel) lieferten, immer wieder geöffnet, auch wenn sie aus Rentabilitätsgründen schon mehrfach aufgegeben worden waren. (Siehe Abb. 2a und 2b im Anhang.)

Die folgende Tabelle zeigt die Anzahl und Fördermenge der wichtigsten Gruben und deren Belegschaft in der Zeit von 1843 bis 1884.

Jahr	Zahl der Gruben	Kupfer-erze (t)	Blei, Zink, Sil-	Nickel-erz	Beleg-schaft
1843	25	370	4	90	k.A.
1844	25	478	137	243	k.A.
1848	23	334	4	1	k.A.
1851	27	213	22	268	k.A.
1853	23	862	15	192	243
1857	30	315	35	580	305
1859	25	190	-	319	251

Jahr	Zahl der Gruben	Kupfer-erze	Blei, Zink, Sil-	Nickel-erz	Beleg-schaft
1865	20	225	1	738	201
1866	16	760	2	133	165
1867	10	1151	220	383	225
1869	10	787	184	-	142
1872	-	66	-	-	-
1877	7	5	5	-	5
1879	-	-	-	-	-

⁹ Einecke, Gustav: Der Eisenbergbau und Eisenhüttenbetrieb, S. 110ff.

¹⁰ Stoppel, Dieter: Auf Erzsuche, Haltern 1988, S. 24.

1863	19	296	-	1369	351
1864	27	556	1	968	510

1882	5	-	6	-	9
1884	9	-	19	-	28

Tab. 1: Edel- und Buntmetallförderung im Lahn-Dill-Gebiet.

Quelle: Slotta Bd. 4.1, S. 351.

Die Anzahl der Gruben blieb bis ca. 1865 mit 20-30 relativ konstant. Kupfererz wurde am häufigsten zu Tage gebracht. Die Förderung erreichte kurz vor dem Krieg 1871/72 seinen Höhepunkt und sackte danach rapide ab. Ob der deutliche Rückgang der Förderung ab 1853 mit einer Wirtschaftskrise zusammenhängt ist fraglich. Offenbar wirkte sich weder die britische Eisenbahnkrise von 1847 noch die Wirtschaftskrise von 1857 auf die Förderung unmittelbar aus.

Kupfer- und Nickelerze wurden vor allem auf der Isabellenhütte in Dillenburg und der Aurorahütte bei Gladenbach verarbeitet¹¹ sowie auf Hütten in Biedenkopf und Breidenbach.¹²

Bedeutende Lagerstätten waren die Gruben „Ludwigshoffnung“ bei Bellnhausen, „Stangewaage“ bei Donsbach, „Alte Constanze“ und „Neue Constanze“ bei Eismroth und die zur Isabellenhütte in Dillenburg gehörende Grube „Gnade Gottes“. Die Silbererzgrube „Haus Hessen“ bei Gladenbach lieferte bis zum Tode des Landgrafen Ludwig Anfang des 17. Jahrhunderts das Silber für nassausche Münzen. Erhalten blieb bis 1910 die ehemalige Münzstätte.¹³

Alle anderen Bunt- oder Edelmetallgruben waren Kleinbetriebe. Gebäude, technische Anlagen und Grubenteile sind fast nicht mehr erhalten. Einige Schlackenhalde, zerfallene Mundlöcher und Reste von Schachtröhren waren im Gebiet von Weilburg und Weilmünster bis in die 1960er Jahren sichtbar.¹⁴ Nur durch das Lufterkennungssystem LIDAR-Scanning ließen sich nach Auskunft von Archäologen evtl. Überreste erkennen.¹⁵

4.2. Frühgeschichtliche Erz- und Eisengewinnung

Die Eisengewinnung und –Eisenverarbeitung im Gebiet von Lahn und Dill reicht bis in die Keltenzeit (1000 bis 400 v.Chr.) zurück.

¹¹ Slotta, Rainer, Technische Denkmäler in der Bundesrepublik Deutschland, Band 4 I, Hrsg.: Deutsches Bergbau-Museum Bochum, Bochum 1983 S. 354 ff.

¹² Stoppel, Dieter, Auf Erzsuche, S. 57ff.

¹³ dito, S. 89.

¹⁴ Slotta, Rainer, Technische Denkmäler

¹⁵ Auskunft von Prof. Jockenhövel vom 2.03.2012 per Telefon.

Ausgrabungen bei Rittershausen im Dietzhölztal förderten Überreste von alten Schmelzöfen, Meilerstätten und typische Schlackenreste der Eisengewinnung zu Tage.¹⁶ Es ließen sich früh- und mittellatènezeitliche Kupfergewinnungen sowie die Nutzung von Brauneisenstein nachweisen.¹⁷

Die Eisenerzstränge der Dillmulde ragen oft bis an die Oberfläche. Das Erz wurde zur Schmelzhütte gebracht, die jeweils dort errichtet wurde, wo der geeignete Lehm zum Bau der Öfen vorhanden war.

Zum Schmelzen von Eisenerz reichte zwar die damals erreichbare Temperatur nicht aus, es gelang jedoch mit den Öfen einen glühenden Klumpen schmiedbaren Eisens zu erzeugen. Bei Vollhitze rann die Schlacke durch eine Öffnung des Ofens in die Herdgrube. Die Bezeichnung „Rennofen“ rührt von diesem Vorgang.

Direkt bei den Holzkohlemeilern im Wald wurde mit Muskelkraft geschmiedet.

Hergestellt wurden, spätestens nachdem die Römer dieses Gebiet erobert hatten, Kleineisenteile und Waffen für die Besatzung der Kastelle.¹⁸

Bei Wetzlar-Dahlheim konnten bei Ausgrabungen die Eisengewinnung und Verarbeitung lückenlos vom 4./5. Jahrhundert v. Chr. über die Römerzeit bis in das Spätmittelalter nachgewiesen werden.¹⁹

Nach der Erfindung der Wassermühlen im Mittelalter verlagerten die Waldschmiedebauern ihre Produktionsstätten zu den Wasserläufen, an denen Schmiede- und Hammerwerke betrieben wurden. Die ersten Hüttenbetriebe entstanden daher im Dietzhölztal, im Scheldetal, im Dill- und Lahntal, im Biebortal bei Wetzlar und im Ulmtal zwischen Herborn und Wetzlar.

Die Eisenverhüttung konnte überall durchgeführt werden, wo Eisenerze, Holz, Wasser und der geeignete Lehm zum Bau der Rennöfen vorhanden waren. Die ersten Hüttenleute betrieben ihre geheimnisvolle Kunst als ambulantes Gewerbe in erster Linie dort, wo sie genügend Holz zu akzeptablen Bedingungen bekommen konnten. Trotz Holzreichtum in der Region gab es immer wieder Knappheiten oder Restriktionen seitens der Holzeigentümer.

¹⁶ Einecke, Gustav, Der Bergbau und Hüttenbetrieb im Lahn- und Dillgebiet und in Oberhessen, Wetzlar 1932, S. 3-4.

¹⁷ A. Jockenhövel / Chr. Willms, Zum aktuellen Stand der archäologischen Forschungen zur frühen Eisenverhüttung im Dietzhölztal. In: Beilage zur Wochenzeitung für die Gemeinden Eschenburg und Dietzhölztal (April/Mai 1992). 9 S. mit 5 Abb.

¹⁸ Einecke, Der Bergbau und Hüttenbetrieb, S.4.

¹⁹ Schäfer, Andreas, Archäologie in Deutschland, Nr.1, Jena 2007, S. 7-11

4.3. Der mittelalterliche Erzbergbau

Zunächst fertigten die Waldschmiedebauern als von ihrem Fürsten abhängige Eigenlehner das Eisen für eigene Zwecke. Da sie die Erzgewinnung nur als Nebengewerbe betrieben, waren viele Gruben nur sporadisch in Betrieb. Ein kontinuierlicher Erzabbau fand während der notwendigen Acker- und Feldbewirtschaftung nicht statt. Der Einsatz von Wasserkraft ab dem Spätmittelalter, effektiveren Gebläsen und technischen Erzaufbereitungsanlagen hatte Betriebserweiterungen zur Folge, die ein höheres Anlage- und Betriebskapital erforderten. Der Eisenerzbergbau und der Eisenhüttenbetrieb, der zunächst in einer Hand des Waldschmiedebauern lag, erfuhr dadurch zunehmend eine Trennung. Es bildeten sich Unternehmen, die sowohl Erzgruben, Hüttenbetriebe und Eisenverarbeitungsstätten besaßen. Soweit die Waldschmiedebauern nur Erz förderten, waren sie von den Hüttenbesitzern abhängig.

Die Bergwerks- und Hüttenbesitzer schlossen sich in Folge zunehmend zu sog. Gewerkschaften zusammen, in die sie ihre Bodenrechte als Anteile (Kuxe), einbrachten. Damit wurden die Finanzierung von Betrieben, Risiko und Abgabelast auf mehrere Schultern verteilt.

Mit der durch die Wasserkraft erhöhten Gebläseleistung erreichte man jetzt Temperaturen, bei denen das Eisenerz zu Gusseisen schmolz. Dessen Vorzüge und Verwendungsmöglichkeit erkannte man bald und lernte, durch erneutes Schmelzen, einen noch besseren Schmiedestahl zu erzeugen.²⁰

Die früheste mittelalterliche Urkunde über die Eisenerzgewinnung im Lahn-Dill-Gebiet von 780 findet sich in den „Lorscher Annalen“. Sie bezieht sich wahrscheinlich auf die Grube „Juno“ bei Wetzlar. 1158 verlieh Kaiser Friedrich I. dem Erzbischof von Trier das Recht zum Betrieb eines Silberbergwerks bei Ems. Weitere Urkunden des Grafen Philipp I. und II. von Nassau-Weilburg aus den Jahren 1421 und 1434 berichten über Verleihungen von Waldschmieden bei Weilmünster und Weilburg. Sie lassen an ein zunehmendes Interesse der Landesfürsten am Erzbergbau schließen.²¹ Auch bei Wetzlar werden Verleihungen auf Eisengruben beurkundet, so 1316 „hinter dem Calsmunt“, 1344 der „Isinberg“ und 1563 eine Eisengrube bei Nauborn. In der Grafschaft Dillenburg wurde ab 1484 die, später als Grube „Unverhofftes Glück“

²⁰ Bangert, Hugo, Die Montanindustrie des Lahn- und Dillgebiets, S. 5-6.

²¹ Einecke 1932, Der Bergbau und Hüttenbetrieb, S. 5-6.

benannte Grube, bei Nanzenbach eröffnet. Von 1601-97 kamen die Bergwerke „Bremerrain“ und „Rothenberg“ im Eibacher und Donsbacher Lagerzug hinzu. Hütten entstanden und wurden beurkundet: 1440 in Rittershausen, 1444 in Wissenbach, Oberscheld, Ewersbach und Haiger, die Friedrichshütte in Bad Laasphe, die Adolphshütte in Dillenburg und die Ludwigshütte in Biedenkopf.²²

Die Urkunden legten die Pflichten der Waldschmiedebauern gegenüber seinem Landesherrn fest, z.B. Lieferung einer bestimmten Menge Eisen, Eisenstäbe sowie die Erlaubnis zur Errichtung von Erzgruben, Hüttenwerke, die Entnahme des erforderlichen Holzes, die freie Benutzung von Wasser, Wald, Wegen, die Rechtsprechung in Bergsachen und die Regelung des Zehnten.²³

In einer Urkunde von 1421 bestimmt Graf Philipp I. von Nassau-Weilburg dem mit einer Waldschmiede beliehenem Otto von Weilmünster: *„Otto liefert dem Grafen alljährlich am 18. Nov. 8 Wagen Eisen und vier Paar Pflugeisen, nämlich vier Pflugmesser und vier Pflugschare; außerdem am 13. I. jedes Jahres an Zins für die zur Waldschmiede gehörige Hofstätte drei Gulden auf das Schloss Weilburg; ...“*. Zusätzlich heißt es im Vertrag: *“Der Graf hat das Recht, in jedem Jahr sechs Wochen lang die Waldschmiede für sich zu gebrauchen...“*. Natürlich bestimmte der Graf den Termin dafür kurzfristig selbst und verlangte die kostenlose Mitarbeit des Waldbauern und seiner Knechte sowie die freie Benutzung der Werkzeuge²⁴.

Die Bevormundung der Landesherrn nahm im späten Mittelalter immer mehr zu. Bangert äußert: *„Es kann geradezu als besonderes Merkmal der Eisenindustrie des Lahn- und Dillgebietes bezeichnet werden, dass die Entwicklung sich unter steter Aufsicht und Leitung der Grafen und Fürsten vollzog“*.²⁵

Zu erwähnen ist aus dieser Epoche eine Urkunde von 1375 über eine Waldschmiede in Hirzenhain im Vogelsberg. Aus ihr ging die Firma Buderus hervor, die mit ihrem späteren Sitz in Wetzlar und Lollar Erzgruben im Lahn-Dill-Gebiet betrieb und mit Gusseisenprodukten Weltruhm erlangte.

Im 16. Jahrhundert engagierten sich neben den Gewerken auch die Landesherrn als kapitalkräftige Grubenbesitzer. Aus der Grafschaft Dillenburg erfahren wir erste

²² Stoppel, Dieter, Auf Erzsuche, S. 20f.

²³ Bangert, Hugo, Die Montanindustrie des Lahn- und Dillgebietes, S. 11-12.

²⁴ Bangert, Hugo, Die Montanindustrie, S. 4.

²⁵ dito. S. 5.

Zahlen über die Mengen der Erzerzeugung. Die Grube Bieberstein bei Nanzenbach lieferte von 1547 bis 1552 insgesamt 2040 Wagen zu je 60-70 kg, jährlich ca. 350 t Eisenerz an die umliegenden Hüttenwerke bis in das Wittgensteiner Land. Pro Wagen wurden 12-14 Albus erzielt.

Im Weilburger Land förderte Landgraf Philipp III. Mitte des 16. Jahrhunderts den Bergbau sehr. Von hier sind die Betriebskosten der Grube Neuberg von 1543 bis 1546 von 455 Gulden und 16 Albus überliefert.²⁶ Obwohl vergleichbare Zahlen fehlen kann man überschlägig feststellen, dass eine gut geführte Grube ein hartes, aber gutes Geschäft war. Es gab aber auch sehr viele Misserfolge und persönliche Tragödien, weil entweder die Gruben nicht die erhoffte Erzmenge und/oder Qualität lieferte oder weil technische Ausrüstungen, Kapital oder das Know-how fehlten und damit das gesamte in die Grube investierte Kapital verloren ging.

Bereits seit dem 13. Jahrhundert werden Eisenprodukte über den eigenen Bedarf hinaus hergestellt und auf der jährlich in Frankfurt stattfindenden Messe verkauft, wie eine Urkunde der Stadt Wetzlar von 1277 bestätigt. Dazu wurden Zollermäßigungen beim Überschreiten der unterschiedlichen Grenzen gewährt.²⁷ Zu hohe Lehnsabgaben und Zölle bedrückten die armen Waldschmiedebauern und führten zu laufenden Forderungen auf Hilfen an die Landesfürsten. Je nach Gutdünken gewährten die Landesherrn Vergünstigungen oder nicht, ging es ihnen doch im Wesentlichen um die Erhöhung ihres eigenen Vermögens. Von einer freien Wirtschaftspolitik waren die Fürsten noch weit entfernt.

Die Techniken zur Förderung des Erzes im Stollenbau waren in dieser Gegend wenig entwickelt, da vorwiegend Tageabbau betrieben wurde. Ein erster Stollen von 40 Lachter²⁸ = 84 m wurde 1541 auf der Grube Neuberg errichtet. Ab 1627 setzte man Schießpulver ein. Das Erz wurde mit wenigen Werkzeugen (Gezähe), wie Hammereisen und Fäustel herausgelöst. Danach wurde es mit einem Schlepptrog per Haspelbaumantrieb aus den engen und niedrigen Stollen gefördert. Die Wasserhaltung, wenn sie überhaupt eingesetzt wurde, erfolgte mit Kübeln und Handpumpen. Als Geleucht dienten Öllampen in der noch lange Zeit üblichen Froschform.²⁹

²⁶ Einecke 1932, S.14.

²⁷ Bangert, Die Montanindustrie, S. 6.

²⁸ Lachter war ein im Bergbau übliches Längenmaß. Es entsprach etwa 2 m.

²⁹ Einecke 1932, S. 16-17.

Im 15. Jahrhundert erlebte der Erzbergbau eine Blütezeit, da Eisen zunehmend nicht nur für militärische Zwecke, sondern vor allem für den alltäglichen Bedarf, z.B. für den Ofenbau, nachgefragt wurde. Erzberg- und Hüttenwerke entstanden in großer Zahl im Dillbereich, im Dietzhölzetal, im Scheldetal, sowie im Bereich Biedenkopf, Laasphe und Weilburg.³⁰

Diese Aufstiegsphase endete abrupt im 30-jährigen Krieg. Verwüstungen und Verarmung der Bevölkerung führten zu einem völligen Zusammenbruch des Bergbaus. Alte Handelbeziehungen zerbrachen und erst Jahrzehnte nach dem Westfälischen Frieden begann ein zögernder Neuanfang.

4.4. Der Erzbergbau auf dem Wege zur „Industriellen Revolution“

Nach dem 30-jährigen Krieg waren die verarmten Fürsten an einem schnellen wirtschaftlichen Neuanfang interessiert und nahmen jedes Angebot auf Öffnung und Weiterführung der Erzgruben dankbar an. So das des Wallonen Johann Mariot aus Lüttich, der von Kurfürst Philipp Christoph von Trier bereits 1639 gleich mit einer ganzen Anzahl von Erzgruben im Amt Montabaur belehnt wurde. Er und seine Nachfahren gründeten ein kleines Imperium von Erzbergwerken, Hüttenbetrieben und Hammerwerken an Lahn und Rhein, sowie im Westerwald. Gefertigt wurde u.a. Kriegsgerät jeglicher Art.

Zu seinem Erwerb gehörte auch die Nieverner Hütte am Unterlauf der Lahn, aus der im 19. Jahrhundert unter Beteiligung der Familie Frank ein großes Unternehmen der Montanindustrie an Lahn und Dill hervorging.³¹

Die herzoglich-nassauische Regierung bemühte sich zunehmend um den Bergbau und die Eisenindustrie. Gefördert durch den Landesherrn wurden auf Grund der Erfolge Mariots durch eine Reihe innovationsfreundlicher Unternehmer im Bergrevier Diez und im gesamten Lahn-Dill-Gebiet eine Vielzahl von Erzgruben wieder geöffnet oder neu erschlossen.³²

Im Fürstentum Nassau-Dillenburg wurden bald nach dem 30. jährigem Krieg schon wieder 12 herrschaftliche und 5 private Gruben und Eisenhütten betrieben. Die

³⁰ Einecke 1932, S. 329-330.

³¹ Seelig, Hans, „Mariot, Johann der Ältere“, in: Neue Deutsche Biographie 16 (1990), S. 214 [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/sfz58402.html>, eingesehen am 22.02.2012.

³² Einecke 1932, S. 20f.

Grube Prinzkessel im Oberschelder Lagerzug erhielt die erste Seilfahrtgenehmigung im Dillgebiet.³³ Der Prinzkessellagerzug war einer der bedeutendsten Roteisensteinzüge in der Dillmulde.³⁴

Um 1770 waren es bereits 66 Eisengruben. Auch hier wurden nun Stollen in immer größere Tiefen vorangetrieben. Das erzeugte Roheisen wurde z.T. in das Herzogtum Westfalen und andere Gebiete ausgeführt.³⁵

Die Förderung und Anfuhr des Erzes nach den Dillenburgerischen Hütten wurde durch eine Verordnung von 1765 geregelt. Eine der modernsten und ertragreichsten Betriebe war die Eisenerzgrube Beilstein im Schelderwald, die 1790 vom nassauschen Fiskus erworben wurde.

Auch die Gruben im Raum Solms-Braunfels blühten gegen Ende des 18. Jahrhunderts wieder auf. Ein Chronist äußerte, dass man damit ganz Deutschland mit ihrem Eisen versorgen könne, „wenn es nicht gar zu viel Holz koste“.³⁶ Er sprach damit ein Problem an, dass schon lange Zeit für die Erzverhüttung immer wieder zur Existenzfrage wurde: die häufig eintretende Verknappung von Holz, dessen steigende Preise oder seine Marktregulierung in Folge der Preisfestsetzung durch die Landesherren. (S. Tabelle).

Tab. 2: Entwicklung der Holzkohlepreise im Dietzhölztal von 1651-1781.

Entwicklung der Holzkohlenpreise von 1651-1781 auf der Eibelshäuser und Ewersbacher Hütte													
ab 1735: 1 Gulden = 24 Albus = 8 Pfennig													
1651	1 ½	Rädergulden					1762	6	Gulden	3	Albus	6	Pfennig
1703	1	Rädergulden	12	Albus			1763	7	Gulden		Albus		
1725	2	Rädergulden	28	Albus	1	Pfennig	1766	5					
1728	2	Rädergulden	39	Albus	3	Pfennig	1771	4		15*	Albus		
1735	4	Gulden	15	Albus			1775	5	Gulden				
1747	5	Gulden					1779	6	Gulden	15	Albus		
1751	5	Gulden	15	Albus			1781	5	Gulden				

Quelle: Kohl, M.: Dynamik der Kulturlandschaft im oberen Lahn-Dillkreis, S. 41.

* Der niedrige Preis ergibt sich durch mangelhafte Holzqualität

Der Kosten der Holzkohle an der Eisenerzeugung betragen 1651 nur ca. 5,5%, stiegen dann aber kontinuierlich bis auf 10% und darüber an. Die Holzvorräte wurden knapper und führten zu großen Preissteigerungen, die trotz eines Preiskartells der Grafen Nassau, Solms und Wittgenstein zu einer ernsten Belastung des nassau-

³³ Rolf Georg, Rainer Haus, Karsten Porezag, Eisenerzbergbau in Hessen, Historische Fotodokumente mit Erläuterungen (1870 – 1983), Wetzlar 1985, S. 10.

³⁴ Einecke, Gustav u. Köhler, W., Die Eisenvorräte des Deutschen Reiches, Berlin 1910, S. 116.

³⁵ Kaufhold, Karl Heinrich, Gewerbelandschaften in der frühen Neuzeit (1650-1800) in: Pohl, Hans (Hg.) VSWG Beiheft 78, S. 155-156.

³⁶ Einecke 1932, S. 18.

dillenburgischen Haushalts wurde. Die Grafen von Oranien-Nassau förderten darauf hin die Modernisierung, und dem Industriellen Johann Jacob Jung gelang es durch Vereinigung der Hütten und Gruben im Dietzhölztal zum „Hessen-Nassauischen Hüttenverein“ die Krise zu überwinden. Die Einführung des Puddelverfahrens und der Abbau unrentabler Hämmer senkten die Kosten.

Ein Versuch der Haigerer Hütte 1750 mit Braun- oder Steinkohle als Heizmaterial (wie in England seit 1735), scheiterte an technischen Problemen. Erst im 19. Jahrhundert wurde die Verwendung der Steinkohle im Lahn-Dill-Gebiet eingeführt.³⁷

Der Transport zu den Hüttenbetrieben konnte nur mit Pferde- oder Ochsenkarren durchgeführt werden, da andere Verkehrswege und Verkehrsträger noch fehlten. Auch deren Kosten stiegen, so dass der geförderte Eisenstein meist nur an einheimische Eisenwerke geliefert und z.T. nahezu zum Selbstkostenpreis abgegeben werden musste.³⁸

Gegen Ende des 18. Jahrhunderts wurde das Direktionsprinzip als wirtschaftspolitisches Mittel des Merkantilismus im Herzogtum Nassau zunehmend aufgegeben. In einer Verordnung von 1816 ermöglichte die nassauische Regierung jedem Unternehmer die Neuanlage von Bergwerken, ohne den Bergzehnten entrichten zu müssen und erließ eine neue Bergordnung.³⁹ In Dillenburg wurde 1858 eine Bergschule gegründet, die eine qualifizierte Fachausbildung für den Bergbau schuf.

Gestützt auf die verbesserten politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse und einen dynamischen Unternehmertypus entstanden neue Gruben und Hüttenwerke. Die private Montanindustrie lebte dadurch erneut schnell auf. Die Erzförderung stieg von ca. 40 000t (1828) auf ca. 82 000 t (1850), 200 000 t 1856 bis über 460 000 t im Jahr 1865.⁴⁰

1828 wurden im Herzogtum Nassau auf 172 Eisenerzgruben Erz im Wert von 154934 Mark von 1002 Arbeitern gefördert.⁴¹ 1865 hatte sich die Zahl der Gruben auf 537 erhöht.⁴² Zu verdanken hatte diese Verdreifachung der Produktion auch die

³⁷ Kohl, M., Die Dynamik der Kulturlandschaft, S. 41.

³⁸ Slotta, Rainer, Technische Denkmäler in der Bundesrepublik Deutschland, Band 4.2, Dt. Bergbau-Museum Bochum (Hrsg.), Bochum 1983, S. 184.

³⁹ Eiler, Klaus, (Hrsg.), Hessen im Zeitalter der industriellen Revolution, Frankfurt 1984, S. 94.

⁴⁰ dito. S. 95.

⁴¹ Einecke 1932, S. 20.

⁴² Reinhardt, Rudolf, Strukturwandel in der Eisenindustrie des Lahn-Dill-Gebietes 1840-1914, Frankfurt 1999, S. 6.

Verkehrsverbesserung durch den Bau der Eisenbahnen im späteren 19. Jahrhundert und der stetig wachsenden Nachfrage des aufstrebenden Ruhrgebiets. Dennoch konnte die Eisenindustrie mit der Entwicklung der europäischen Montanindustrie letztlich nicht Schritt halten. Die Anlagen der Gruben und Hütten waren veraltet. Ihr Ausbau lohnte angesichts der durch die natürlichen Transportverhältnisse gegebenen Produktions- und Absatzkosten nur sehr bedingt, da die spanische und schwedische Konkurrenz deutlich spürbar wurde.⁴³

Infolge der unsicheren politischen und wirtschaftlichen Situation im 19. Jahrhundert änderten sich die Besitzverhältnisse der Eisengruben rasant. Die landesherrlichen Domanielwerke waren stark verschuldet. Ihre Produktivität, die Wirtschaftlichkeit und der Ertrag schrumpften. Nach der Übernahme weiter Teile des Gebietes durch Preußen wurden die staatlichen Gruben und Hütten geschlossen oder privatisiert. Die Erschließung neuer Lagerstätten, das Abteufen in größere Tiefen, die zunehmend erforderliche Technisierung und das gesamte Risikomanagement erforderten im 19. Jahrhundert einen neuen innovativen und weitblickenden Unternehmertypus. Er musste das notwendige Kapital aufbringen können, um die Phase bis zur Erreichung der Gewinnzone überbrücken zu können. Daneben waren zunehmend Unternehmensqualitäten einer größeren Betriebsführung verlangt.⁴⁴

So waren es die Unternehmer Jung, Buderus, Odernheimer, Gebrüder Treupel, Ernst Haas & Sohn, Frank, Grisar, Krafft, Schenk und Werner, die ehemals staatliche Gruben und Hütten pachteten und kauften. Hervorzuheben sind die Audenschmiede durch Buderus, die Nieverner Hütte durch Grisar, die Ludwigshütte durch die Unternehmer Krafft, Schenk und Werner und der Niederschelder Hammer durch die Franks.⁴⁵

Vor allem blühte die Hüttenindustrie auf. Die Hüttenbesitzer Buderus, F.C. Grün, der Hessen-Nassauische Hüttenverein und die Adolfshütte erwarben nahezu alle Grubenfelder. Der Fiskus sicherte sich die bergwirtschaftlich bedeutendste Grube Königszug im Schelderwald.⁴⁶

⁴³ Lerner, Franz, Wirtschafts- und Sozialgeschichte des Nassauer Raumes 1816-1964, Wiesbaden 1965, S. 164f.

⁴⁴ Bangert, Die Montanindustrie, S. 17.

⁴⁵ Reinhardt, Rudolf, Strukturwandel, S.53.

⁴⁶ Slotta, Rainer, Technische Denkmäler in der Bundesrepublik Deutschland, Band 5, Dt. Bergbaumuseum Bochum (Hrsg.), Bochum 1983, S. 669.

Während das im Dillgebiet zu Tage geförderte Erz mangels geeigneter Verkehrsbedingungen vorzugsweise in eigenen oder benachbarten Hüttenwerken verarbeitet wurde, lieferten die Grubenbesitzer der Lahnregion ihre Erze bereits an die Hüttenwerke an Rhein und Ruhr. Die Lahn war ab 1810 für 18 t-Schiffe bis Weilburg und 1851 bis Gießen schiffbar gemacht worden.⁴⁷ Damit wuchs auch das Interesse der Hüttenbesitzer von Rhein und Ruhr, Gruben im Lahn-Dill-Gebiet zu erwerben. Teils sollte das Erz die Vollaussnutzung ihrer eigenen Hütten sichern, zum Anderen sie von mitunter ungewissen Importen unabhängig machen. Die Unternehmen waren u.a. die Friedrich Krupp AG aus Essen, die Gebrüder Stumm aus dem Saarland und die Rheinische Bergbau-Hütten AG in Duisburg.⁴⁸

1840 setzte Buderus die erste Dampfmaschine zur Wasserführung in einer Grube am Hessebrücker Hammer ein. Die Anzahl der Puddelöfen nahm zu, die ersten Kuppelöfen wurden aufgestellt und der erste Flammofen bei Buderus installiert. Außerdem wurden die Sophienhütte in Wetzlar, die Georgshütte bei Burgsolms, die Agnesenhütte bei Haiger, die Main-Weser-Hütte in Lollar und die Margaretenhütte in Gießen auf Koksbeheizung umgestellt.⁴⁹

Durch die verbesserten Schifffahrtstransporte kam nun aber auch Konkurrenz aus England. 1000 Pfund englisches „fine metal“ wurde für 33 Gulden frei Lahnstein angeboten, während nassauisches Roheisen 35 Gulden und 45 Kreuzer kosteten. Sta-beisen boten die Engländer zu 73 Gulden franko (=frei) an, während einheimisches 94 Gulden 5 Kreuzer kosteten. Die Eisenproduzenten konnten darauf hin 1844 ein Schutzzoll von 10 Silbergroschen pro Zentner Roheisen erwirken.⁵⁰

Die Erzförderung stieg von 1861 mit ca. 300 000 t als Folge der Verkehrsverbesserung durch den Eisenbahnbau bis 1870 auf über 800 000 t. Mit 1 241 687 t erreichte die Förderung 1872 einen vorläufigen Höhepunkt.⁵¹

Durch Konzentration auf die ergiebigeren Gruben verringerte sich deren Zahl, die der Arbeiter stieg im gleichen Zeitraum von 1800 auf 6600 Mann.⁵² Damit waren der Bergbau und die Eisenverarbeitung ein bedeutender Wirtschaftsfaktor des

⁴⁷ Lerner, Franz, Wirtschafts- und Sozialgeschichte, S. 82f.

⁴⁸ Bangert, Die Montanindustrie, S. 20.

⁴⁹ Einecke, Gustav, Der Eisenerzbergbau und Hüttenbetrieb 1907, S. 14.

⁵⁰ Lerner, Franz, Wirtschafts- und Sozialgeschichte, S. 82.

⁵¹ 1862 Eröffnung der Deutz-Gießener Bahnstrecke, die Lahnbahn nach Frankfurt wird gebaut.

⁵² Lerner, Franz, Wirtschafts- und Sozialgeschichte, S. 163.

Lahn-Dill-Gebietes. Obwohl die Landwirtschaft noch überwiegte, war der Strukturwandel unverkennbar.⁵³ In der zweiten Hälfte des 19. Jh. standen über 30 Hütten im Revier. (s. Anlage III).

Die Eisenindustrie im Lahn-Dill-Gebiet reagierte auf konjunkturelle und administrative Veränderungen besonders sensibel. Ein dauerhafter Arbeitsplatz im Montan-gewerbe war in dieser Region zunehmend nicht möglich. Das landwirtschaftliche Nebengewerbe wurde weiter betrieben und stieg sogar noch an. Bis ca. 1880 waren noch 60% der Bevölkerung Haupterwerbslandwirte. Der Anteil der Nebenerwerbslandwirte, die ein zusätzliches anderes Gewerbe betrieben, betrug 56% im Jahre 1895 und stieg dann bis nach dem ersten Weltkrieg auf ca. 70% an.⁵⁴ Die Bemühungen um fremde Arbeitskräfte schlugen fehl, da die Löhne im Durchschnitt mehr als 25% niedriger als in den großen Revieren waren. Es zeigte sich schon hier, dass der Erzbergbau im Lahn- und besonders im Dillgebiet wegen der ungünstigen Verkehrsinfrastruktur⁵⁵ und fehlenden Steinkohlevorkommen auf Dauer ohne staatliche Hilfen nicht überleben konnte.

Trotz steigender Produktionsmengen nahm der Anteil der Lahn-Dill-Produktion an der deutschen Gesamtproduktion von 13,74% im Jahr 1880 über 9,11% 1985 auf ca. 4,5% im Jahre 1910 stetig ab.⁵⁶

Zwar stieg nach den Gründerjahren ab 1871 die Eisenerzproduktion, hatte aber gegenüber anderen Revieren überproportionale Produktionsschwankungen, besonders in den Wirtschaftskrisenjahren 1874-1877. (Vgl. Tab. 3 und 4).

1862	315 139 t	1875	731 898 t	1880	988 955 t
1871	1 008 711 t	1876	675 968 t	1881	1 024 486 t
1872	1 134 215 t	1877	676 076 t	1882	1 021 525 t
1873	1 202 450 t	1878	805 408 t	1883	1 080 083 t
1874	719 206 t	1879	810 431 t	1884	1 053 410 t

Tabelle 3: Erzproduktion im Lahn-Dill-Gebiet von 1862 – 1884.

Quelle: Bangert, Die Montanindustrie, S. 23.

⁵³ Quelle: Hessen im Wandel der letzten hundert Jahre letzten hundert Jahre 1860-1960, Hrsg.: Hessisches Statistisches Landesamt, Wiesbaden 1960, S. 358ff.

⁵⁴ Hessen im Wandel der letzten hundert Jahre 1860-1960, Hrsg.: Hessisches Statistisches Landesamt, Wiesbaden 1960, S. 105.

⁵⁵ Die Lahn war nur wenige Monate im Jahr schiffbar. Ein Ausbau wurde nur im unteren Lahntal vorgenommen und später nach Inbetriebnahme der Eisenbahn völlig eingestellt.

⁵⁶ Lerner, Franz, Wirtschafts- und Sozialgeschichte, S. 199.

Jahr	Gesamtproduktion Deutschl. (t)	Produktion desL-Dill-Geb.(t)	Anteilin v.H.
1885	9 157 869	837 846	9,11
1890	11 406 132	974 105	8,54
1895	12 549 600	866 241	7,04
1900	18 964 294	998 499	5,25
1905	23 444 073	1 021 607	4,44
1910	28 710 000	1 300 525	4,53

Tab. 4: Eisenerzproduktion im Lahn-Dill-Gebiet im Vergleich zur Gesamtproduktion in Deutschland. Quelle: Bangert, Die Montanindustrie, S. 24.

Diese Schwankungsprozesse haben u.a. ihre Gründe in der Unternehmensstrategie der Ruhrkonzerne, die die Förderung ihrer Gruben im Lahn-Dill-Gebiet drosselten, um eine Reserve bei Importproblemen aus Spanien, Schweden und Russland zu behalten. Auch gewährte die Reichsregierung Ausnahmetarife auf den Eisenbahnen für die Beförderung von Minettenerze aus Lothringen und Luxemburg durch die Reichseisenbahn. Dadurch sank die Förderung an Lahn und Dill schlagartig um 20% und löste eine lokale Krise aus. Erst ein Sondertarif für den Eisenbahntransport nach Oberschlesischen konnte die Produktion wieder auf den alten Stand bringen.⁵⁷ Zur Stützung der abgelegenen Gruben im Lahn-Dill-Revier wurden Regionalbahnen eröffnet: Die Scheldebahn (1872), die Dietzhölbahn (1892) und die Aartalbahn (1902). Drahtseilbahnen von den Gruben zur den Verladestationen ersetzten Pferdefuhrwerke und Pferdebahnen, was die Transportkosten erheblich senkte. Die Grube Beilstein erhielt 1880 die erste mit 114 m Länge, die bedeutende Grube Königszug 1901 eine von 380 m und die Grube Stillingseisenzug 1906 eine von 3,5 km Länge zum Hochofenwerk in Oberscheld. Andere Gruben folgten.⁵⁸ (Übersicht alle Gruben mit Bahnen und Seilbahnen s. Anlage IV.)

Durch ständig neue Sondertarife zu Gunsten der lothringischen Minette fiel aber das Lahn-Dill-Gebiet im Konkurrenzkampf um den Absatz der Erze immer weiter zurück, zumal ihre Qualität und Zusammensetzung für eine moderne Verhüttung ungeeignet⁵⁹ und ihre Förderungskosten von ca. 7-8 Mark pro Tonne sehr hoch waren. Lothringer Erze wurden für 2,20 Mark/t, spanische für 4,00 Mark/t gewonnen.⁶⁰

Der Ausbau der Lahn wurde nicht weiter verfolgt und damit ein günstiger Transport nicht möglich.

⁵⁷ Bangert, Die Montanindustrie, S. 29.

⁵⁸ Slotta, Rainer, Technische Denkmäler, S. 684.

⁵⁹ Lerner, Franz, Wirtschafts- und Sozialgeschichte, S. 199f.

⁶⁰ Bangert, Die Montanindustrie, S. 33.

Gegenüber anderen deutschen und auch hessischen Industriezentren blieb die Industrielandschaft an Lahn und Dill zurück und bezeichnete sich mitten in der Industrialisierung als Notstandsgebiet. Die Wirtschaftspolitik des Deutschen Reiches widmete sich den großen Industriezentren an Rhein, Ruhr, Saar und Oberschlesien. Das Revier zwischen Lahn und Dill war für Berlin bedeutungslos.⁶¹

Die Konzentration auf wenige Hütten mit Koksbetrieb und der Nachweis von Buderus, dass mit den einheimischen Erzen ein hochqualitatives Gusseisen hergestellt werden konnte, sicherten den Gruben bis kurz vor Ausbruch des 1. Weltkrieges gerade noch das Überleben.

4.5. Strukturveränderungen im 20. Jahrhundert

Die kriegsbedingte Nachfrage nach Metallen sowie die Isolierung und Blockaden Deutschlands nach dem ersten Weltkrieg führten zu einem erneuten Anstieg der Produktion. Da die Gruben vor dem Krieg modernisiert wurden (z.B. Einsatz von Elektrizität), konnte 1917 ein absoluter Höhepunkt der Produktion von Eisenerz von über 2 Millionen Tonnen erzielt werden. Sie fiel aber bis 1924 konjunkturbedingt auf unter 500 000 t zurück. Nach der Weltwirtschaftskrise förderten zu Beginn der 30er Jahre nur noch 14 Gruben 313 400 t Erz.⁶² Das Revier war vollends unrentabel geworden und die Gruben veraltet und erschöpft. Das endgültige Aus der Erzförderung schien 1932 nur noch eine Sache von kurzer Zeit zu sein.

Mit der Politik ab 1922 spielten Rentabilitätsfragen keine erste Rolle mehr. Die nach Autarkie strebende Reichsregierung ließ Gruben wieder öffnen und neue Erzgänge und Gruben erschließen. Für die Modernisierung gab es kaum noch finanzielle oder technische Beschränkungen. Im Hochofenwerk von Oberscheld wurde 1926 der Ofen I und 1937 der Ofen II völlig neu aufgebaut. 1939 erreichte die Förderung auf 50 Gruben mit 5100 Beschäftigten wieder mit 1,3 Mio. t die beste Leistung vor dem Ersten Weltkrieg.⁶³

Die Produktionszahlen dreier repräsentativer Gruben) zeigt folgende Tabelle.

Förderungszahlen ausgewählter Gruben in Tonnen 1914 - 1935:

Jahr	Königszug	Fortuna	Fernie *)	Jahr	Königszug	Fortuna	Fernie *)
1914	59 149	55 224	13 377	1930	83 768	49 780	45 698
1924	49 349	19 024	20 697	1931	27 407	37 890	28 455
1925	46 901	48 066	43 093	1932	8 234	6 720	18 808
1926	37 162	51 598	82 204	1933	32 172	25 990	30 589
1927	k. A.	49 793	130 898	1934	94 646	50 998	50 356
1928	83 911	51 757	104 290	1935	109 607	52 212	96 201
1929	101 923	51 795	80 914				

*) Gießener Braunsteinbergwerke (Fernie-Werke)

Quelle: Slotta, Rainer, Technische Denkmäler, S. 713, 762 und 1012.

Kriegsbedingt hielt sich diese Förderung. Während des Krieges gab es kaum Schäden an den Gruben und Hütten. Das Revier in Oberschlesien war weggefallen, das Saarland war in das französische Wirtschaftsgebiet einbezogen, so dass Erze und Hüttenprodukte aus dem Lahn-Dill-Gebiet für den Binnenmarkt wieder wichtig wurden. Förderung und Beschäftigungszahlen erreichten eine gewisse Konstanz, wenn auch nicht die alte Blütezeit. 1950 wurden in 27 Betrieben mit 2800 Beschäftigten 787 900 t Erz und 1958 in 26 Betrieben mit 3100 Arbeitern 906 700 t gefördert.⁶⁴

Die Gruben wurden nach und nach mit neuesten Anlagen modernisiert und der Bund subventionierte Bohrungen bis zu 1 Mio. DM.⁶⁵

Die Grube Königszug erhielt 1951/52 ein neues Zechenhaus von heute außerordentlich bauhistorischer Bedeutung.

Die Hüttenbetriebe hatten sich weiter auf die Produktion von Gusseisenprodukten, Heizungstechnik und Maschinenbau umgestellt. Die Eibelshäuser Hütte lieferte nun Heizkörper und Warmwasserspeicher, die Ewersbacher Hütte Großkessel, die Ludwigshütte bei Biedenkopf spezialisierte sich auf Emailliertechnik, die Breidenbacher Hütte fertigte Gussteile für Elektromotore und Spezialteile für die Automobilindustrie, die Burger Hütte lieferte das gesamte Küchengeräteprogramm. Buderus übernahm fast alle Werke und wurde führend in der Herstellung von Gusseisenprodukten für die Kanalisation und Heizungstechnik. Burger Eisenwerke, die Adolfshütte, Frank'sche Eisenwerke, Haas & Sohn und andere wurden durch ihre Produkte bekannt und sicherten durch ständige Diversifikation und Anpassung an die Bedürfnisstruktur der Nachkriegsnachfrage Arbeitsplätze und einen kontinuierlich steigenden Wohlstand in der Region. Ab den 50er Jahren nahm die Konkurrenz durch ausländische Erze wieder zu. Die Stahlkocher an Rhein und Ruhr erlebten die erste große Nachkriegskrise.⁶⁶ Umsatz- und Börseneinbrüche beeinflussten die Erzabnahme aus dem Lahn-Dill-Gebiet nachhaltig. Auf Grund der rückläufigen Produktion, durch die Weltlage auf dem Stahlmarkt musste die Grube Königszug 1968, Falkenstein und Fernie 1973 und schließlich auch Fortuna 1983 endgültig geschlossen werden. Da-

⁶⁴ Hessen im Wandel der letzten Hundert Jahre, S. 205.

⁶⁵ Slotta, Rainer, Technische Denkmäler Bd. 4.1, S. 779.

⁶⁶ NN, SPIEGEL Leitartikel: Stahlkrise, Heft 28 vom 10.03.1963, S. 24ff.

mit war eine über 2000 Jahre lange Tradition des Erzbergbaus in der Lahn-Dill-Region beendet. (Vgl. Tab. 6).

Förderungszahlen ausgewählter Gruben in Tonnen nach dem 2. Weltkrieg:									
Jahr	Königszug	Falkenstein	Fortuna	Fernie	Jahr	Königszug	Falkenstein	Fortuna	Fernie
1948	76 908				1965	94 470	76 984	77 106	44 456
1949	110 298		19 424	10 013	1966	88 870	81 179	74 979	51 346
1950	128 752		30 933	13 893	1967	86 800	89 396	91 218	24 683
1951	128 673		42 693	60 573	1968	Stille- gung	141 467	98 964	12 733
1952	132 056		40 825	94 471	1969		147 476	104 428	14 932
1953	123 996		46 094	70 789	1970		154 426	101 455	14 812
1954	136 712		58 108	35 925	1971		134 574	85 765	14 581
1955	123 568		66 054	39 416	1972		80 134	68 470	k. A.
1956	144 365		66 438	42 099	1973		Stille- gung	91 149	Stille- gung
1957	168 634		73 319	52 182	1974			125 998	
1958	140 614		58 338	51 299	1975			111 668	
1959	142 434		67 511	38 594	1976			99 911	
1960	149 672	13 995	66 516	32 056	1977			82 819	
1961	138 768	25 058	64 378	38 110	1980			92 907	
1962	130 771	39 358	70 406	38 736	1981			67 229	
1963	107 405	44 008	7 432	*36 819	1982			57 536	
1964	105 550	53 551	60 638	39 996	1983			Stille- gung	

Tab. 6: Förderzahlen ausgewählter Gruben in der Nachkriegszeit.

*) Stilllegung der Förderung. Danach nur noch Aufarbeitung der Haldenbestände.

Quellen: Grube Königszug: Slotta, Rainer, Technische Denkmäler, S. 713, 762, 1012.

5. Die Grube Fortuna als Industriedenkmal des Lahn-Dill-Gebietes

Obwohl die Grube Fortuna zwischen Asslar und Oberbiel erst 1847 erwähnt wurde und auch nicht zu den ganz großen ihrer Art zählt, kommt ihr dennoch eine besondere Bedeutung zu: Sie wurde am 4. März 1983 als letzte Eisenerzgrube im Lahn-Dill-Gebiet geschlossen⁶⁷ und ist auch die einzige Grube dieser Region, von der noch wesentliche Bauten, Stollen und technische Einrichtungen erhalten sind. Als Industriedenkmal anerkannt unterliegt sie der *Haager Konvention zum Schutz von Kulturgut bei bewaffneten Konflikten*. Seit 2010 wird sie als Besucherbergwerk und zusammen mit dem Industrieunternehmen *Rittal* als Forschungsstollen betrieben.

Das Deutsche Nationalkomitee für Denkmalschutz versucht, das Bewusstsein in der Öffentlichkeit zu stärken, Zeugnisse der Technik und Industrie ebenso wie klassische Kulturdenkmäler als schätzenswerte Leistungen menschlicher Erfahrungen und des menschlichen Geistes und Wissens zu betrachten. In sofern ist der Schutz von tech-

⁶⁷ Alle Angaben über die Grube Fortuna stammen von:

1.: Slotta, Rainer, Technische Denkmäler, Band 5.1, S. 809-824; 2.: Rolf Georg, Rainer Haus, Karsten Porezag, Eisenerzbergbau in Hessen, S. 116-149; Auf Einzelverweise wird verzichtet, außer bei Angaben, die sich auf andere Quellen beziehen.

nischen Anlagen einer Industrienation ein erheblicher Bestandteil ihrer nationalen Identität. Die UNESCO hat aus diesem Grund in Deutschland u.a. die industriellen Großanlagen der Völklinger Hütte und die Industrielle Kulturlandschaft Zollverein/Essen in ihre Welterbeliste aufgenommen.⁶⁸

Die Auswahl der Grube Fortuna als schützenswerte Industrieanlage verdankt sie der „Gnade ihrer späten Aufgabe“ im Jahr 1983. Erst zu dieser Zeit wurde in Hessen der kurz zuvor gefasste Beschluss der Kultusministerkonferenz zur Förderung der Industriearchäologie umgesetzt.⁶⁹ So wurden die sehr viel bedeutendere Grube Königszug mit dem architektonisch bemerkenswertem neuen Zechenhaus oder die Grube Falkenstein, die in den 60er bzw. 70er Jahren stillgelegt wurden, geschleift oder als zentrale Mülldeponie verwendet. Die abgelegene Lage der Grube Fortuna in einem idyllischen Wald zwischen Asslar und Solms verhinderte Begehrlichkeiten auf das Gelände für Industrie, Wohn- oder Straßenbauten.

Dennoch ist die Grube Fortuna für die Region typisch und repräsentiert die Montangeschichte der Region in vorzüglicher Weise. Ein kurzer historischer Abriss:

Die Grube wurde 1849 dem Fürsten Ferdinand von Solms-Braunfels verliehen, der den Betrieb an J.W. Buderus Söhne verpachtete. Buderus verhüttete das Erz an der Nahen Hütte in Asslar. 1878 wurde eine 3,6 km lange Seilbahn zur „Georgshütte“ in Burgsolms gelegt, die dem Fürsten gehörte.

Bis 1861 wurde Brauneisenstein im Tagebau gefördert, ab 1865 auch Roteisenstein. Roteisenstein war wegen seines deutlich höheren Eisenanteils von 53% sehr begehrt und fand leicht Abnehmer. Mehrmals musste die Grube wegen Erschöpfung der Vorräte abgeteuft werden, dabei stieß man überraschend auf Funde aus der römischen Besatzungszeit.

1887 waren auf der Grube bereits 155 Bergleute beschäftigt, die mit 28 101 t die höchste Jahresförderung des Bergwerks im 19. Jahrhundert erbrachten.

Beim Abteufen wurde 1904 bereits mit einer eigenen Dynamomaschine eine elektrische Fördermaschine und elektrische Pumpen betrieben.

⁶⁸ Deutsches Nationalkomitee für Denkmalschutz (Hrsg.), Denkmalschutz Informationen Jg. 26, Bonn 2002, S.1.

⁶⁹ Mohr, Christoph, Industriedenkmalpflege des Landesamtes für Denkmalpflege (Hessen), in: Denkmalschutzinformationen Jg. 26, S. 49f.

1906 verkaufte der Fürst die Grube gegen heftige Konkurrenz von Buderus und Thyssen für 6 Mio. Mark an die Firma Friedrich Krupp in Essen. Krupp erweiterte die wertvolle Grube. Der Gebäudestil wandelte sich nun in die typische, historisierende Beeindruckungsarchitektur aller Krupp'schen Anlagen. 1908 wurde eine neue Seilbahn zum Bahnhof Albshausen errichtet und ein neuer 1,7 km langer Stollen vorangetrieben. Auf der Grube wurde nun erstmals eine Benzollokomotive eingesetzt.

Die Förderung schwankte krisen-, kriegs- und unfallbedingt erheblich und war 1932 fast beendet (s. Tab.5 und 6). Dennoch gelang es immer wieder, die Förderung zu beleben und die Grube zu erweitern, vor allem gegen Ende des Zweiten Weltkriegs. 1950 wurde eine neue Aufarbeitungsanlage errichtet. 1953 übernahm die „Harz Lahn Erzbergbau AG“, ein Zusammenschluss der Krupp'schen Werke im Harz und an der Lahn, die Grube Fortuna.

Nachdem 1954 ein neues Zechenhaus fertig gestellt wurde, 1957 ein neues Fördermaschinenhaus errichtet und ein weiterer Schacht auf 250 m abgeteuft wurde, erfolgte 1962 ganz überraschend der Stilllegungsbeschluss. Die Hüttenwerke von Hoesch und Klöckner waren in der herrschenden Stahlkrise nicht mehr in der Lage, Lahnerze zu beziehen. Die Förderung brach zusammen. (s. Tabelle 6).

Durch geschicktes Taktieren der Betriebsleitung erzwang man, auch mit Hilfe des Landes, längere Stilllegungsarbeiten. 1963 wurden doch plötzlich wieder von den Hütten im Ruhrgebiet Erz von Fortuna als Schlacketräger nachgefragt, da die Umstellung ihrer Öfen auf Schwierigkeiten stieß. Nun wurden modernste Schaufelradlader eingesetzt und die Belegschaft erhöhte sich wieder von 20 auf 90 im Jahr 1967. Im Jahr 1975 förderte die Grube die höchste Leistung ihrer Geschichte von ca. 130 000 t. Danach brach die Konjunktur ein und die Umstellung der Hütten an der Ruhr war erfolgt. Es wurde fast nur noch auf Halde produziert und die Grube 1983 trotz staatlicher Hilfen geschlossen.

Als Industriedenkmal kann man nur das noch vorhandene Restensemble betrachten. Im Zentrum steht das Zechenhaus, das heute Eingang zum Besucherstollen und Museum ist. In ihm befindet sich das Mundloch des sog. *Tiefen Stollens* und der Stollen selbst. Das Zechenhaus ist ein dreiteiliges, langgestrecktes Gebäude mit einem grauen Walmdach, von dem der rechte Teil mit Gauben ausgebaut ist. In der Mitte erhebt sich über die Firsthöhe der Seitengebäude ein vierachsiger turmähnli-

cher Bau der Kaue mit einem vierseitigen Walmdach. Vor dem Zechenhaus stehen Schuppen und Hallen, in denen mehrere Schmalspurbahnen untergebracht sind. Die vorhandenen Gleisanlagen werden z.T. touristisch genutzt.

Auf dem oberen Grubengelände ist noch das im typisch Krupp'schen Baustil errichtete Kesselhaus von 1907 wie ein symbolisches Trutzburggebäude vorhanden. Es ist ein langgestrecktes, einstöckiges Gebäude mit einem zinnenverzierten Mittelturm und Backsteinornamentik. Die beiden Flügel rechts und links von Turm sind durch Ziegel und Rundbogenfenster in je vier Felder aufgeteilt. Man kann dieses Gebäude als das Juwel der Anlage betrachten. Weiterhin bestehen noch das neue Fördermaschinengebäude mit Kompressorgebäude von 1965 und das Alte Zechenhaus von 1882, das später Steigerhaus und danach Labor wurde. Es wird noch von einem alten Zechenmitarbeiter bewohnt. Eine Reihe von Grubenbahnen und Gleisen bestimmen den Gesamteindruck des Geländes. (s. Anlage V).

6. Resümee

Die Bergbauregion zwischen Lahn und Dill blickt auf eine über 2000 Jahre alte Tradition zurück. Eisenerze, Holz und Wasserkraft lieferten die Grundlagen einer frühen Hüttenindustrie. Archäologische Funde im Dietzhöhlztal von Schlackenresten belegen, dass hier schon damals einfache Rennöfen betrieben wurden.

Die langen und mächtigen Lagerzüge der Dillmulde lieferten hochwertigen Roteisenstein bis weit in die Nachkriegszeit an viele Hütten, hatten aber mit häufigen krisen- und kriegsbedingten Unterbrechungen zu kämpfen. Die Bestandteile ihrer Erze an Phosphor und Silikaten erschwerten eine moderne Verhüttung im Thomas- und Bessemerverfahren, was zu Absatzschwankungen und schließlich in den 1960/70er Jahren zu ihrer Stilllegung führte.

Die Edel- und Buntmetallvorkommen des Hinterlandes waren wenig ergiebig. Ihr Abbau beschränkte sich auf das Mittelalter und in Kriegszeiten. Das Brauneisen-erz der Lahnmulde trat häufig zusammen mit Mangan auf, einem Metall, das zur Stahlveredelung gebraucht wurde. Das sicherte den Gruben, vor allem die der sehr manganhaltigen Grube des Gießener Brauneisenwerks, Absätze bis weit nach dem 2. Weltkrieg.

Die geologische Struktur der Gruben war jedoch sehr unregelmäßig und führte zusätzlich zu häufigen Unterbrechungen des Abbaus wegen Erschöpfung von Erzgängen, Flutungen von Stollen und Neuerkundungen.

Insgesamt waren die Erzgruben in der Zeit der Industrialisierung ein wichtiger Wirtschaftsfaktor des ansonsten kargen ländlichen Gebietes. Hüttenprodukte wurden schon im Mittelalter auf der Frankfurter Messe angeboten.

Über lange Zeit war der nassauer Raum ein Flickenteppich regionaler Kleinstaatlichkeit. Fürsten und Herzöge hatten ihr unterschiedliches Interesse am Bergbau, der sich vornehmlich in Kleinbetrieben unter ihrer ständigen Aufsicht kaum entwickelte. Technische Neuerungen wurden, wenn überhaupt, verspätet eingesetzt. Die Erzbauern betrieben die Gruben häufig daher unregelmäßig und sichten ihren Lebensunterhalt durch ihren landwirtschaftlichen Nebenerwerb. Sehr hinderlich waren bis in das 20. Jahrhundert die ungünstige Verkehrslage und die sehr schlechten Transportbedingungen, so dass ausländische Erze den Hütten an Rhein und Ruhr schon früh billiger angeboten werden konnten.

Mit der Aufgabe des Direktionsprinzips im 19. Jahrhundert kamen vermehrt Unternehmerpersönlichkeiten in die Region. Sie modernisierten die Gruben, errichteten Hütten und Metallverarbeitende Betriebe und erreichten durch Diversifikation ihrer Produktionspalette eine gewisse Stabilität der Region. Die Namen und Produkte von Buderus, Jung, Odernheimer, Gebrüder Treupel, Ernst Haas & Sohn, Frank, Grisar, Krafft, Schenk, Grün, Häussler u.a. waren bald deutschland- und europaweit bekannt.

Trotz aller Bemühungen war es schließlich die billige ausländische Konkurrenz, die hochwertiges Erz lieferte und die hohen Produktions- und Vertriebskosten, die der Erzbergbau im Lahn-Dill-Gebiet 1932 vollends unrentabel machte und zum Erliegen brachte. Von einer Kontinuität im Erzbergbau konnte nicht die Rede sein. „*Wenn de Grubb wedder uff'gmacht werd, gebbs Kriech*“ lautete ein geflügeltes Wort der Großelterngeneration und kennzeichnet diese Situation trefflich. Die auf Autarkie gerichtete Politik ab 1936, der hohe Kriegs- und Nachkriegsbedarf an Stahlprodukten bescherte dem Revier eine starke, kurze Blüte. Viele Unternehmer nutzten sie zur Neuorientierung.

Nach Stilllegung der letzten Grube Fortuna 1983 war daher eine Fülle von eisenverarbeitenden Betrieben entstanden, die ein Teil der Arbeitskräfte aufnahm. Buderus'sches Gusseisen und die Herd- und Ofenindustrie genießen Weltruhm. Anderen gelang der Aufstieg zu High-Tech-Unternehmen in der Automobil, Flugzeug- und Weltraumtechnik. Aufgereiht wie auf einer Perlenkette bestimmen sie heute noch das Bild der Flusstäler.

Mit dem Aufkommen des Denkmalschutzgedankens regten sich viele Initiativen, die schließlich die Grube Fortuna zu einem Museumsbergwerk werden ließen. Der Erhalt weiterer Grubenanlagen stößt auf große Schwierigkeiten von Grundeigentümern und Gemeinden. Die Grundeigentümer können ihre persönlichen Interessen gegen den Denkmalschutz durchsetzen, die Gemeinden befürchten unangemessene Belastungen ihrer angespannten Kassen.

Projekte aus dem Rhein-Main-Gebiet lassen hoffen, dass durch eine geänderte Sichtweise von Industriearchäologie auch in der Region Lahn- Dill noch einige technische Anlagen geschützt und damit der Nachwelt bewahrt werden.

Anlage I: **Erzlagerstätten in der Lahn und Dillmulde**

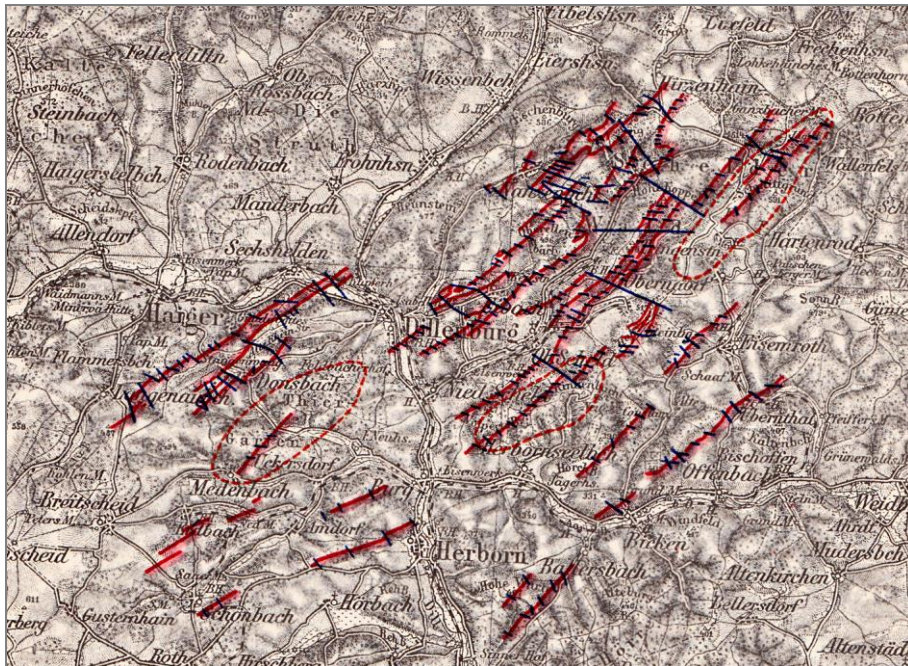


Abb.1a: Typischer 45° Verlauf der Roteisensteinschichten in der Dillmulde. (Maßstab: 1: 200 000).
 Man erkennt die Häufigkeit der Lagerzüge im Schelderwald nordöstlich von Dillenburg.
 Quelle: Einecke, G. und Köhler, W., Die Eisenvorräte im Deutschen Reich, Berlin 1910,



Abb. 1b: Erzvorkommen in der Lahnmulde.
 Quelle: Einecke/Köhler, Die Eisenvorräte, S. 117 .

Anlage II:

Die Buntlagerstätten und Roteisenzüge in der Dillmulde

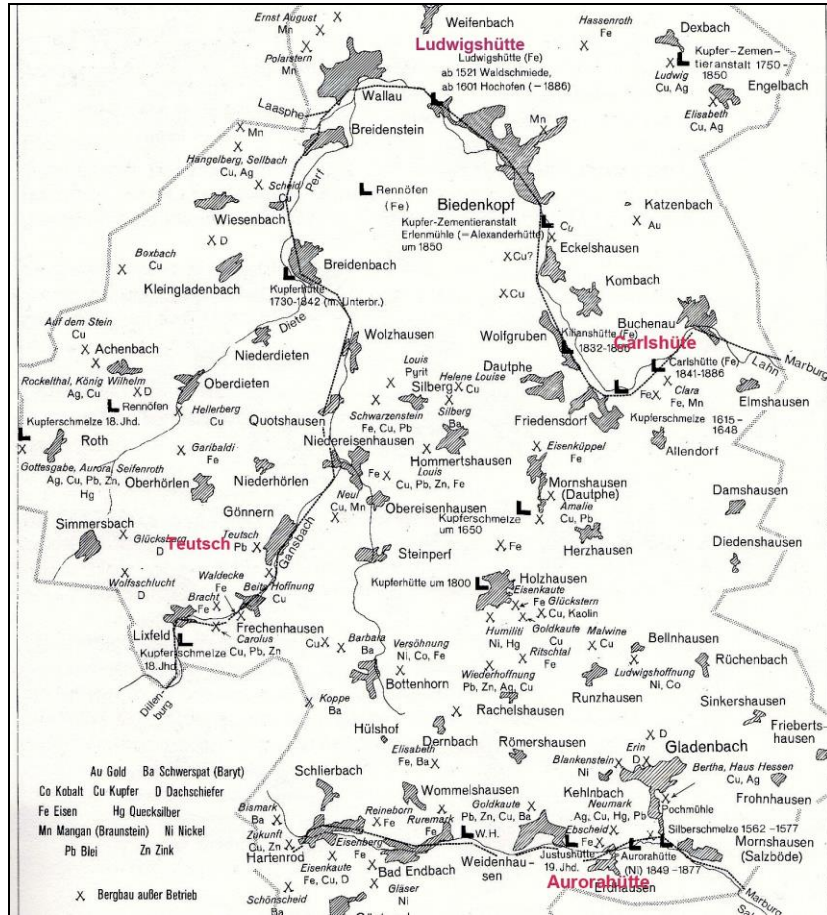


Abb. 2 a: Erzverhüttung von Eisen- und Buntmetall im Hinterland.
 Quelle: Stoppel, Auf Erzsuche, S. 50

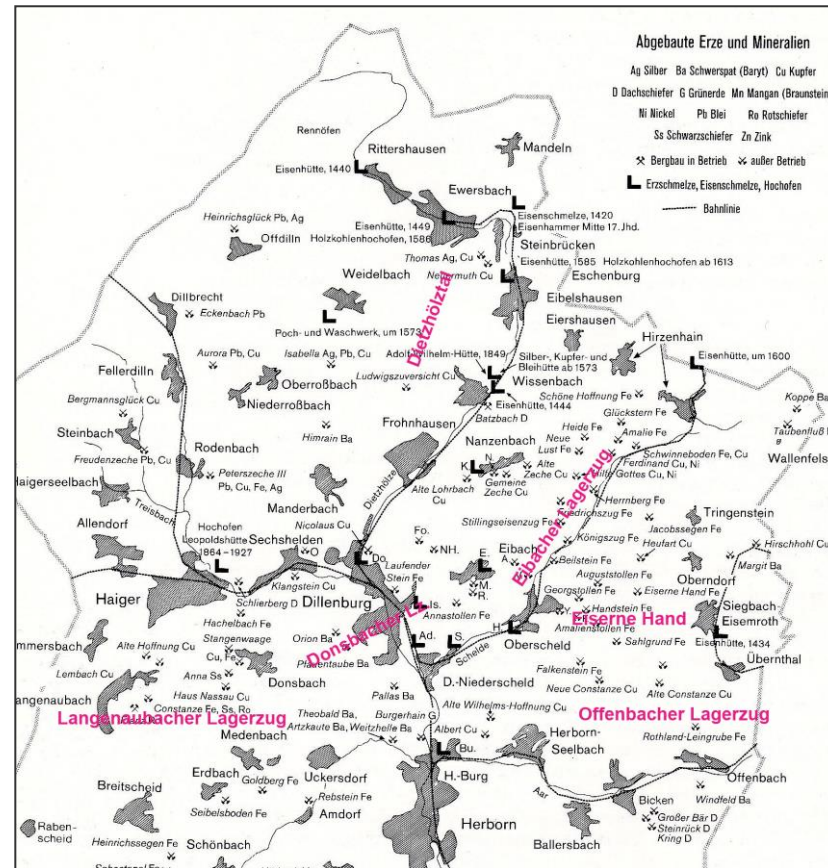


Abb. 2 b: Erzverhüttung von Eisen- und Buntmetall im Dillbereich
 Quelle: Stoppel, Auf Erzsuche, S. 50.

Eisenwerke im Lahn-Dill-Gebiet

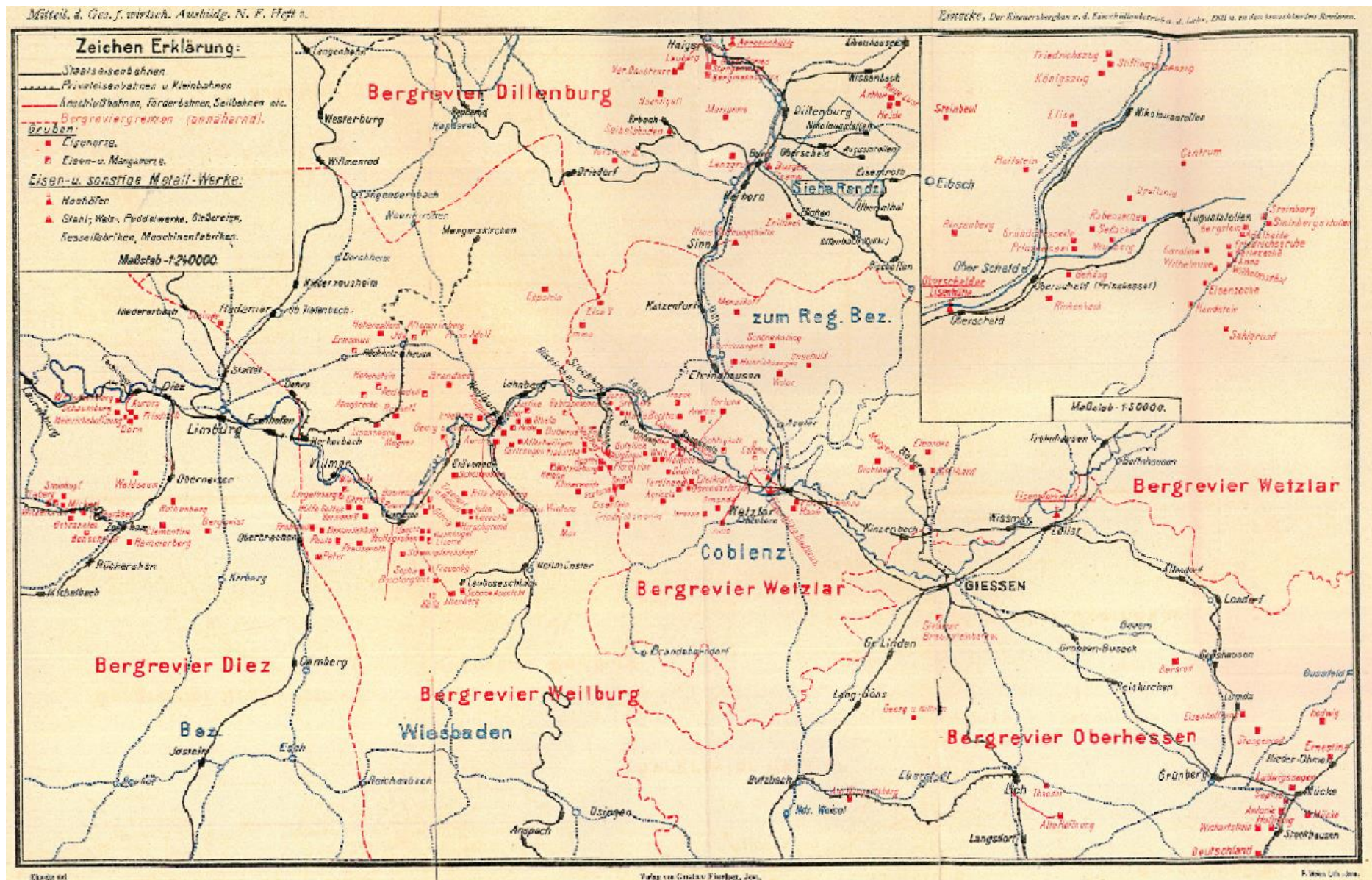


Abb. 3:

Eisenwerke (Hütten, Hochofenwerke, Hammer und gemischte Betriebe mit Verhüttung und Weiterverarbeitung) in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts.

Quelle: Reinhardt, Rudolf, Strukturwandel der Eisenindustrie, Karte aus dem Anhang.

Anlage 4: Die Eisensteingruben im Lahn- und Dillgebiet



Quellen und Literaturverzeichnis

- 1 Bangert, Hugo: Die Montanindustrie des Lahn- u. Dillgebietes, Wetzlar 1914.
- 2 Deutsches Nationalkomitee für Denkmalschutz (Hrsg.), Denkmalschutz Informationen Jg. 26, Bonn 2002.
- 3 Eiler, Klaus, (Hrsg.), Hessen im Zeitalter der industriellen Revolution, Frankfurt 1984.
- 4 Einecke, Gustav u. Köhler, W., Die Eisenvorräte des Deutschen Reiches, Berlin 1910.
- 5 Einecke, Gustav, Der Bergbau und Hüttenbetrieb im Lahn- und Dillgebiet und in Oberhessen, Wetzlar 1932.
- 6 Einecke, Gustav: Der Eisenerzbergbau und Hüttenbetrieb im Lahn- und Dillgebiet und in den benachbarten Gebieten, Jena 1907.
- 7 Georg, Rolf, Haus, Rainer, Porezag, Karsten, Eisenerzbergbau in Hessen, Historische Fotodokumente mit Erläuterungen (1870 – 1983), Wetzlar 1985.
- 8 Hessen im Wandel der letzten hundert Jahre 1860-1960, Hrsg.: Hessisches Statistisches Landesamt Wiesbaden 1960.
- 9 Jockenhövel, A., Willms, Chr., Zum aktuellen Stand der archäologischen Forschungen zur frühen Eisenverhüttung im Dietzhölztal. In: Beilage zur Wochenzeitung für die Gemeinden Eschenburg und Dietzhölztal (April/Mai 1992).
- 10 Kaufhold, Karl Heinrich, Gewerbelandschaften in der frühen Neuzeit (1650-1800) in: Pohl, Hans (Hg.) VSWG Beiheft 78.
- 11 Kohl, Manfred: Die Dynamik der Kulturlandschaft im oberen Lahn-Dillkreis, Gießener geographische Schriften Heft 45, Gießen 1978.
- 12 Künzler, Klaus: Der historische Bergbau des Lahngebiets, Weilburg 2010.
- 13 Lerner, Franz, Wirtschafts-und Sozialgeschichte des Nassauer Raumes 1816-1964, Wiesbaden 1965.
- 14 Mohr, Christoph, Industriedenkmalpflege des Landesamtes für Denkmalpflege (Hessen), in: Denkmalschutzinformationen Jg. 26, Bonn 2002.
- 15 NN, SPIEGEL Leitartikel: Stahlkrise, Heft 28 vom 10.03.1963.
- 16 Reinhardt, Rudolf, Strukturwandel in der Eisenindustrie des Lahn-Dill-Gebietes 1840-1914, Frankfurt 1999.
- 17 Schäfer, Andreas, Archäologie in Deutschland, Nr.1, Jena 2007.
- 18 Seelig, Hans, „Mariot, Johann der Ältere“, in: Neue Deutsche Biographie 16 (1990), S. 214 [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/sfz58402.html>, eingesehen am 22.02.2012.
- 19 Slotta, Rainer, Technische Denkmäler in der Bundesrepublik Deutschland, Band 4 I, Hrsg.: Deutsches Bergbau-Museum Bochum, Bochum 1983.
- 20 Slotta, Rainer, Technische Denkmäler in der Bundesrepublik Deutschland, Band 4.II, Dt. Bergbau-Museum Bochum (Hrsg.), Bochum 1983,
- 21 Slotta, Rainer, Technische Denkmäler in der Bundesrepublik Deutschland, Band 5. I, Dt. Bergbau-Museum Bochum (Hrsg.), Bochum 1983.
- 22 Stoppel, Dieter: Auf Erzsuche, Haltern 1988.

