

Dr. Franz Dunkel
Werkstr. 64, ☎ 02402/72954
52224 Stolberg

4.03.77

Freigabe an
Gerd Wend,
Stolberg-Mansbach,
Dr. Hübner

Diplomarbeit

am Seminar für Technologie und Didaktik des technischen
Werkens
der Pädagogischen Hochschule Rheinland Abteilung Aachen

vorgelegt von Franz Dunkel

Stolberg-Mansbach, im Januar 1975

Verfahrenstechnik und Arbeitsstruktur in einem Zink-
bergwerk um die Wende des 19. Jahrhunderts als Beitrag
zur Geschichte der Technik und der Erwachsenenbildung

und Aufgabe der Technik-Geschichte 12

Einführung 13

Die geographische Lage des Erzbergwerks
Diepenlinchen um die Wende des 19. Jahr-

D i p l o m a r b e i t

am Seminar für Technologie und Didaktik des technischen
Werkens
der Pädagogischen Hochschule Rheinland Abteilung Aachen

Die Mineralvorkommen im Feld Diepenlin-
chen 19

Die Förderprodukte der Grube Diepenlin-
chen 23

Veranschaulichung der Erzinteressen: Von
Eis zum Zink 23

vorgelegt von Franz Dunkel

Übersicht über die Erschöpfung der Grube
Diepenlinchen 25

Übersicht über die Erschöpfung im Dürer-
Revier 28

Die Lagerstättenformen der Erze im Grubenfeld
Diepenlinchen 30

Die Lagerstättenformen des Galmeis 30

Stolberg-Mausbach, im Januar 1975

Die Zinkblende 31

Die Gänge 31

Die Kester 31

Die Stochwerke 31

Die erz- und wasserführenden Schichten
im Grubenfeld Diepenlinchen 33

Die geologischen Formationen 35

Die hydrologischen Verhältnisse 35

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.	Einleitung	1
1.2	Gliederung des Quellenmaterials	2
2.	Pädagogisch-andragogische Bedeutung und Aufgabe der Technik-Geschichte	6
3.	Einführung	10
3.1	Die geographische Lage des Erzbergwerks Diepenlinchen um die Wende des 19. Jahr- hunderts	10
3.2	Die Feldesgrenzen des Grubenfeldes Die- penlinchen um die Jahrhundertwende	13
3.3	Das Bergrevier Düren	15
4.	X Die Mineralvorkommen im Feld Diepenlin- chen	19
4.1	Die Förderprodukte der Grube Diepenlin- chen	23
4.1.1	Verschiebung der Erzinteressen: Vom Blei zum Zink	23
4.1.2	Übersicht über die Erzförderung der Gru- be Diepenlinchen	25
4.2	Übersicht über die Erzförderung im Düre- ner Revier	28
5.	X Die Lagerstättenformen der Erze im Gru- benfeld Diepenlinchen	30
5.1	Die Lagerstättenformen des Galmeis	30
5.2	Die Lagerstättenformen der Zinkblende ..	31
5.2.1	Die Gänge	31
5.2.2	Die Nester	31
5.2.3	Die Stockwerke	31
6.	Die erz- und wasserführenden Schichten im Grubenfeld Diepenlinchen	35
6.1	X Die geologischen Formationen	35
6.2	X Die hydrologischen Verhältnisse	35

	Seite
7.	Das Galmeiveilchen 39
8.	Geschichtlicher Abriß über die Entwicklung des Erzbergbaus im Raume Stolberg bei Aachen 41
8.1	Vom frühzeitlichen Schürfbetrieb zum industriellen Tiefbaubetrieb 42
8.1.1	Die Technik der frühen Zeit 48
8.1.1.1	Der alte Bergbau in "Pingen und Packen". 48
8.1.1.2	Die technischen Verfahrensweisen beim Bergbau in "Pingen und Packen" 50
8.1.2	Der Bergbau in "Pingen und Packen" unter Berücksichtigung staatsrechtlicher Grundlagen 51
8.1.3	Zusammenfassung 53
8.2	Der Beginn des Tiefbaubetriebes Diepenlinchen 54
8.2.1	Die Wegbereitung 54
8.2.2	Die ersten Versuche 56
8.3	Überblick über die Entwicklung der Stolberger Zinkindustrie unter Berücksichtigung ihrer Besitzverhältnisse an der Erzgrube Diepenlinchen 58
8.3.1	Die Stolberger Zinkunternehmungen 59
8.3.1.1	Die "Stolberger Gesellschaft" 59
8.3.1.2	Die "Eschweiler Gesellschaft" 61
8.3.2	Tabellarische Zusammenfassung 63
8.3.3	Die Verteilung der Erzproduktion der Grube Diepenlinchen auf die beiden Stolberger Zinkunternehmungen 65
9.	Die Betriebs- und Tiefbauanlagen der Grube Diepenlinchen um die Wende des 19. Jahrhunderts 67
9.1	Die Betriebsanlagen über Tage 67
9.2	Die Schächte 67
9.2.1	Der Hauptförderschacht 69
9.2.2	Der Fahrschacht 69
9.2.3	Die Pumpenschächte 71

		Seite
9.2.4	Der Wetterschacht	72
9.3	Die Entwicklung der Tiefenausdehnung der Schächte und Sohlen	72
9.3.1	Überblick und Zusammenfassung	75
10.	Verfahrenstechnische Methoden auf der Erzgrube Diepenlinchen um die Wende des 19. Jahrhunderts	76
10.1	Der pädagogische Aspekt	76
10.2	Das Handwerk\$zeug des Bergmanns der Gru- be Diepenlinchen	78
10.2.1	Gezähe für die Keilhauenarbeit	78
10.2.1.1	Die Keilhau	78
10.2.1.2	Die Brechstange	80
10.2.2	Gezähe für die Sprengarbeit	80
10.2.2.1	Das Fäustel	80
10.2.2.2	Die Bohrer (Gesteinsmeißel)	84
10.2.2.3	Der Krätzer	84
10.2.3	Gezähe für die Wegfüllarbeit	86
10.2.3.1	Die Schaufel	86
10.2.4	Gezähe für den Ausbau der Strecken	86
10.2.4.1	Das Hauerbeil	86
10.3	Die Wartung der Gezähe	86
10.4	Die Grubenlampen	89
10.5	Die Gewinnungsarbeiten unter Tage	91
10.5.1	Die Abbaumethoden	92
10.5.1.1	Der Abbau auf den Gängen: Der Firsten- bau	92
10.5.1.2	Der Abbau auf dem Stockwerk	93
10.6	Die Wetterversorgung des Untertagebe- triebes	97
10.6.1	Die Bewetterung der Grube Diepenlinchen durch natürliche Erzeugung des Wetter- stroms	98
10.7	Die Anwendung der Gezähe	100
10.7.1	Die Keilhauenarbeit	100
10.7.2	Die Schießarbeit	100
10.7.2.1	Der Sprengstoff	102
10.7.3	Die Wegfüllarbeit	104

		Seite
10.7.4	Der Grubenausbau (die Grubenzimmerung) ..	105
10.8	Maschinelle Werkzeuge unter Tage	108
10.8.1	Die Bohrmaschine	108
10.9	Die Erzförderung	110
10.9.1	Die Streckenförderung	110
10.9.1.1	Förderwagen der Grube Diepenlinchen	110
10.9.1.2	Förderkräfte bei der Streckenförderung: Der Schlepper	114
10.9.2	Die Schachtförderung	114
10.9.2.1	Sicherheitsvorkehrungen bei der Men- schenförderung: "De Klobkas"	117
10.9.3	Die Tagesförderung: Der Transport vom Bergwerk zur Hütte	118
10.9.3.1	Die Suche nach neuen Transportmitteln ..	124
10.10	Die Wasserhaltung	127
10.11	Die Erz-Aufbereitung	132
10.11.1	Die Entwicklung der Erzaufbereitung auf der Grube Diepenlinchen	133
10.12	Die Energiequellen: Dampf die treibende Kraft	142
11.	Die Arbeitsstruktur auf dem Erzbergwerk Diepenlinchen um die Wende des 19. Jahrhunderts	148
11.1	Übersicht über die Anzahl der Beleg- schaftsmitglieder	148
11.1.1	Die Verhältnisse im Dürener Revier	149
11.2	Einteilung der auf der Grube beschäftig- ten Arbeiter in Gruppen mit unterschied- lichen Betätigungsfeldern	151
11.2.1	Die Situation der weiblichen Arbeiter ..	152
11.3	Die Arbeitszeiten	153
11.4	Das Ausbildungssystem	153
11.4.1	Die Ausbildung der Bergarbeiter der Gru- be Diepenlinchen zu Hauern	153
11.5	Die Arbeitssituation unter Tage	155
11.5.1	"Das Gedinge"	156
11.6	Die soziale Lage des Diepenlinchener Bergarbeiters um die Jahrhundertwende ..	158

	Seite
11.6.1	Beiträge des Arbeitgebers zum allge- meinen Sozialwesen 158
11.6.1.1	Die Löhne 158
11.6.1.1.1	Die Arbeitsleistung 159
11.6.1.2	Wirtschaftliche Beihilfen 160
11.6.1.3	Gesundheits- und Wohlfahrtseinrichtun- gen 161
11.7	Das Versicherungswesen 162
11.7.1	Der Stolberger Knappschaftsverein 162
11.7.1.1	Die Leistungen des Stolberger Knapp- schaftsvereins 163
11.7.1.2	Die Unfallversicherung 166
11.7.1.3	Die Invaliditäts- und Altersversiche- rung 166
11.7.1.4	Sonstige Sozialleistungen des Stolber- ger Knappschaftsvereins 167
11.7.1.5	Die Arbeitgeberbeiträge 168
11.7.2	Die Werkskrankenkasse der Grube Diepen- linchen 168
11.8	Brauchtum 169
11.9	Zur Situation nicht-ortsansässiger Berg- arbeiter der Grube Diepenlinchen 169
11.9.1	Der Weg zum Arbeitsplatz 170
12.	Die Grubenschließung 174
12.1	Die Ursachen 174
12.1.1	Der Streik 175
13.	Schlußbetrachtung 178
14.	Abbildungsverzeichnis mit Quellennach- weis 180
15.	Literatur- und Quellenverzeichnis 187
	Versicherungsformel 195

1. Einleitung

Als Untersuchungsgegenstand habe ich eine ehemalige Erzgrube des Aachen - Stolberger Raums gewählt.

Im Jahre 1919 schloß in der Nähe von Stolberg die Zinkerzgrube "Diepenlinchen" ihre Tore. Bis dahin hatte diese Erzgrube nahezu 100 Jahre zur Blei- und hauptsächlich zur Zinkerzförderung beigetragen. Damit diente sie über lange Zeit einem bedeutenden Stolberger Industriezweig, der Zinkindustrie, als Rohstoffzulieferant und gleichzeitig einer Anzahl von Männern und Frauen als Arbeitsstätte.

Von der früheren Existenz der Erzgrube zeugen bis heute neben einer großen Ödlandfläche der Torso des ehemaligen Luftschachts, eine Aufbereitungshalde, sowie darüber hinaus wenige zerfallene Überreste verschiedener Schachtanlagen, *die es heute nur noch dem Ortskundigen ermöglicht sind.*

Mehr und mehr fallen in neuerer Zeit diese letzten stummen Zeugen Bauvorhaben u.ä. zum Opfer und werden daher gewiß bald endgültig aus dem Landschaftsbild verschwunden sein.

Dabei ist allgemein zu bemängeln, daß das Interesse um die Bedeutung und den Aussagewert solcher technikgeschichtlicher Anlagen in der Öffentlichkeit zu wenig geweckt wird.

Am Beispiel der Erzgrube Diepenlinchen soll ein bereits zur Technikgeschichte zählender Bereich aufgearbeitet werden. Darstellung und Beschreibung der zur damaligen Zeit auf der Grube Diepenlinchen üblichen Verfahrenstechnik und Arbeitsstruktur sollen neben ihrem technischen Aspekt Auskunft über Arbeits- und Lebensweise der zur damaligen Zeit in diesem Bereich tätigen Menschen geben.

Diese Aufgabe scheint heute unter anderem deshalb wichtig, ist das Interesse um Verfahrenstechniken und Arbeitsstrukturen vergangener Industrieunternehmen und Arbeitererepochen durch den hohen Mechanisierungsgrad, den die Technik, insbesondere in den letzten 12 - 15 Jahren erreicht hat, bei vielen erloschen; die Kenntnisse über

Lebensweise und Arbeitsverhältnisse aus früherer Zeit sind damit gleichzeitig mehr und mehr in Vergessenheit geraten.

Es soll Aufgabe dieser Arbeit sein, nicht nur die Beschreibung einstiger Entwicklungen und Konstruktionen von technischen Gegenständen und Verfahren in Betracht zu ziehen, sondern darüber hinaus gleichsam die Geschichte der zur damaligen Zeit mit der Technik befaßten Menschen.

Für den Hauptteil dieser Arbeit (Verfahrenstechnik und Arbeitsstruktur) wurde als Untersuchungsraum die Zeit um die Wende des 19. Jahrhunderts angenommen. Somit wird hier ein Stück Technikgeschichte wachgerufen, das gewissermaßen der nahen Vergangenheit angehört.

Geht man davon aus, daß der Grad der Technik mitentscheidend für das Bild der jeweiligen Gesellschaft ist, so läßt sich die Behauptung aufstellen, daß Leben und Arbeit der Menschen der heutigen Gesellschaft, im Gegensatz zu früheren Zeiten, weitgehend durch Automatisierung und Mechanisierung in einem Zeitalter von hoher technischer Entwicklungsstufe geprägt ist.

Von daher scheint es wichtig, Verfahrenstechniken und Arbeitsweisen gerade aus naher Vergangenheit vor endgültiger Archivablage und Vergessenheit zu bewahren. So könnten beispielsweise Kenntnisse in diesen Dingen, der Klärung von Problemen und Fragen der Anpassung älterer Menschen an unsere heutige Gesellschaft dienen.

Somit soll diese Arbeit zwei Aspekte ansprechen:

Zum einen soll sie einen Beitrag zur Geschichte der Technik liefern und darüber hinaus auf den allgemeinen Bildungswert technikgeschichtlicher Themen aufmerksam machen.

1.2 Gliederung des Quellenmaterials

Das für die Erstellung der Arbeit hinzugezogene Quellenmaterial läßt sich wie folgt gliedern:

1. Quellen in schriftlicher Form:

Hierzu zählen in erster Linie Veröffentlichungen

in Form von Aufsätzen meist aus Zeitschriften und Sammelbänden. Daneben aber auch Bücher und in geringerem Umfang Lexika, sowie in Archiven aufbewahrte Quellen handschriftlicher Art.

2. Quellen gegenständlicher Art (Sachquellen):

Darunter fallen insbesondere Werkzeuge und andere Gebrauchsgegenstände, sowie noch z.T. erhaltene und bis heute an Ort und Stelle zu besichtigende Bauwerke und Anlagen aus der Betriebszeit der Grube Diepenlinchen.

- Bei der Verwendung von Sachquellen sei darauf hingewiesen, daß diese in mancherlei Hinsicht geeignet sind, einen Bezug zur Vergangenheit herzustellen.

3. Quellen in bildlich-darstellender Form:

Abbildungen, Fotos, Zeichnungen, Risse, Karten
Quellen dieser Art, die in der Arbeit mit dem zusammenfassenden Begriff "Abbildungen" bezeichnet worden sind, haben die Aufgabe, zum allg. Verständnis einzelner Kapitel beizutragen, und dienen darüberhinaus als Anschauungsmaterial.¹⁾ *und Informationsmaterial*

4. Quellen in mündlicher Form:

Mündliche Überlieferungen und mündliche Auskünfte.
Zum Zwecke mündlicher Auskünfte wurde die Möglichkeit genutzt, ehemalige um die Wende des 19. Jahrhunderts auf der Erzgrube Diepenlinchen tätige Arbeiter zu erfassen, und sie in Form von Interviews über ihre damaligen Tätigkeitsbereiche, sowie über die Tätigkeitsmerkmale ihrer Arbeit zu befragen. Ihre Aussagen wurden mit den Aussagen des übrigen Quellenmaterials verbunden. Darüber hinaus brachten die mündlichen Auskünfte der ehemaligen Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen noch vielerlei Ergänzungen. (siehe Tabelle 1)

1) vgl. Abbildungsverzeichnis:

Gesamtübersicht und Quellenhinweise über die in der Arbeit benutzten Bildquellen.

Tabelle 1:

Überblick über die befragten ehemaligen Arbeiter der Grube Diepenlinchen mit Hinweis auf einige für die Untersuchung bedeutsamen Daten:¹⁾

Nr.	Alter * (i. Jahren)	Geschl.	Berufsbezeichnung u. Tätigkeitsmerkmale	gearbeitet von..bis..
1	82	m	Tagearbeiter; Schlep- per	1905 - 1909
2	86	m	Maschinist im Pum- penhaus	1906 - 1911
3	89	m	Schlepper; Lehrhauer; Hauer	1899 - 1915
4	77	m	Schlepper; Lehrhauer; Hauer	1913 - 1919
5	78	w	Klauberin = Arbei- terin in der Aufbe- reitung	1912 - 1918
6	73	m	Lehrhauer	1916 - 1919
7	71	w	Klauberin	1917 - 1919
8	81	m	Schlepper; Anschlä- ger; Lehrhauer; Hauer	1912 - 1918
9	70	m	Arbeiter im Maschi- nenhaus: Heizer	1918 - 1919
10	70	m	Bauarbeiter über Ta- ge; Abbruch-Arbeiter	1918 - 1920
11	72	m	Magazin-Gehilfe	1917 - 1919
12	82	m	Schlepper	1917 - 1919

* zum Zeitpunkt der Befragung

1) Die Befragung der ehemaligen Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen hat im August 1974 stattgefunden.

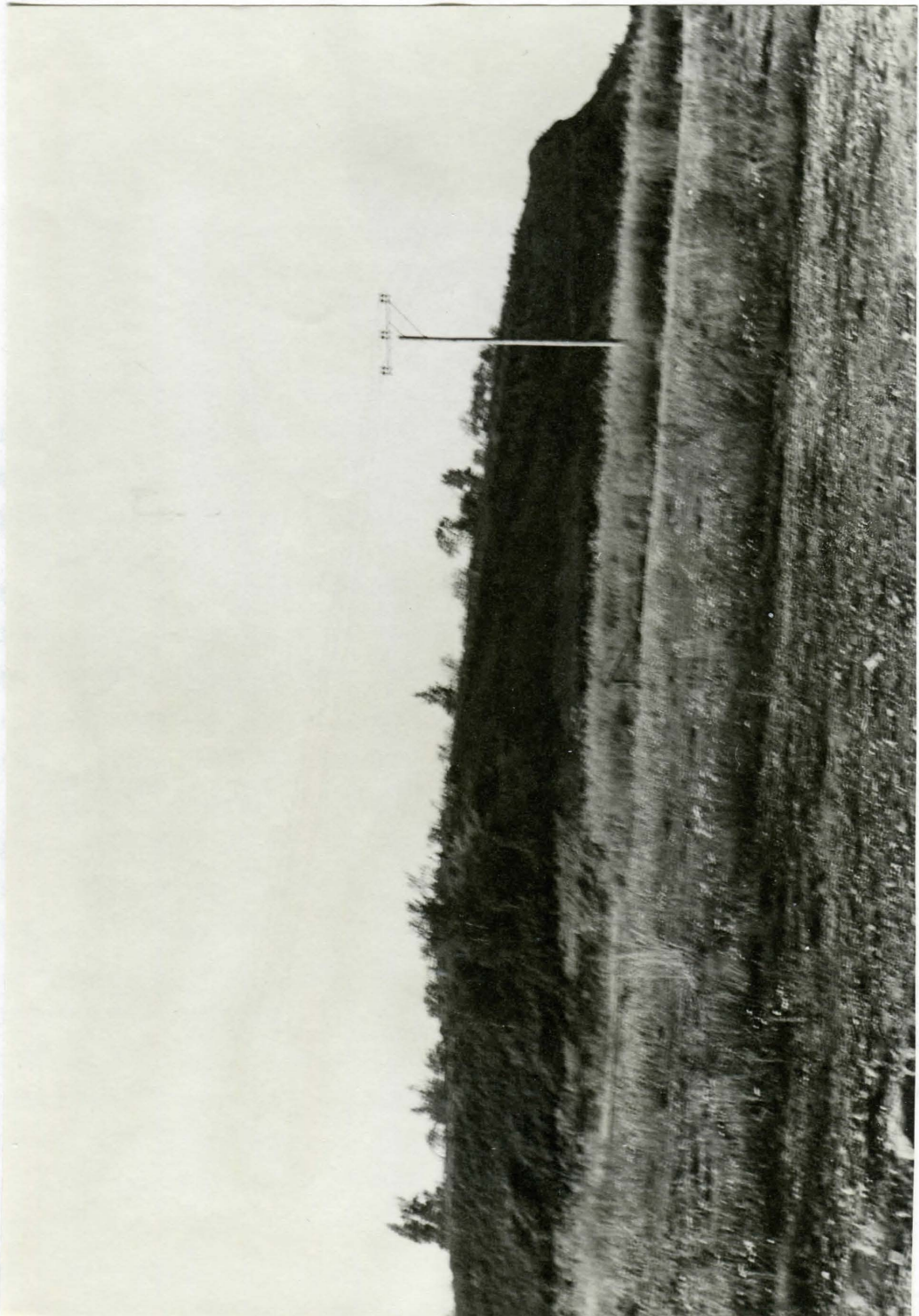


Abb.1: Sandhalde auf dem Grubenfeld des ehemaligen
Berkwerkes Diepenlinchen. - Zeuge früherer
Bergbau- und Aufbereitungsarbeiten in diesem
Gebiet.



2. Pädagogisch-andragogische Bedeutung und Aufgabe der Technik-Geschichte

"Mit der Ergründung ihrer historischen Dimension humanisiert der Mensch die Technik und damit seine eigene Existenz in einem technischen Zeitalter"

(Zitat: Ludwig, K.-H.: Der Aufstieg der Technik im 19. Jahrhundert, Stuttgart 1970, Seite 4)

In der heutigen Zeit gilt es mehr denn je, auf dem technik- bzw. technologiegeschichtlichen Sektor einiges nachzuholen, bereits Vergessenes wieder wachzurufen, aufzuarbeiten und für die Nachwelt endgültig festzuhalten.

Dies scheint insbesondere deshalb wichtig, laufen wir Gefahr, im Zuge ständiger Rationalisierung und Modernisierung im Bereich der Technik, das Bisherige weit in den Hintergrund zu drängen und mit und mit der Vergessenheit anfallen zu lassen.

In neuester Zeit ist man bestrebt, dieser Gefahr entgegenzuwirken. Dies kommt allgemein in der, u.a. auch von staatlicher Seite getragenen Forderung, nach dem Schutz für technische Denkmäler zum Ausdruck.

Die Sorge um die Erhaltung technischer Denkmäler wie z.B. Fabrikanlagen, Fördertürme, Schachtanlagen, ganze Maschinenanlagen, Handwerkzeuge und ähnliches mehr, ist bisher im Vergleich zur allg. Denkmalspflege recht stiefmütterlich betrieben worden.

Technikgeschichtlich epochemachende Anlagen sollten in Zukunft mehr auf ihren pädagogischen Wert hin untersucht werden!

Mit ihrer Hilfe und auf ihre Bezugnahme muß der Nachwelt die Kenntnis erhalten bleiben, daß unsere Vergangenheit nicht nur von Einzelpersonen, wie etwa von weltlichen und geistlichen Fürsten gestaltet wurde, deren Nachlässe in Form von Burgen, Schlössern, Domen und Klöstern erhalten sind, sondern in wesentlichem Umfang von arbeitenden Menschen überhaupt. - Um von ihrer Arbeit und

Lebensweise zu berichten, sind, neben Fabrikanlagen und Gebäuden, insbesondere Maschinen und Werkzeuge aus der früheren Zeit ein geeignetes Mittel.

Die bisherige Benachteiligung technik-geschichtlicher Anlagen bei Schutzmaßnahmen und Erhaltungsarbeiten, sowie die geringe pädagogische Wertung der Technik-Geschichte überhaupt, die unter anderem darin zum Ausdruck kommt, daß ihr bis heute in den meisten Schulbüchern ein unzureichender Platz eingeräumt wird¹⁾, rührt wohl noch aus Relikten überkommener Bildungsvorstellungen, die in erster Linie geistige, nicht aber praktische Produkte menschlicher Darstellungsversuche anerkannten.

Ausschlaggebend für das in den Hintergrund Drängen technischer, sowie naturwissenschaftlicher Bildungsideale, war der Neuhumanismus Humboldt'scher Prägung.

Beim Neuhumanismus handelt es sich um eine um 1750 durch Herder eingeleitete und u.a. durch Humboldt weitergeführte Geistesströmung, die erneut auf das Gedankengut der klassischen Antike zurückgriff. Auf der Grundlage des Neuhumanismus entstand eine idealistische Philosophie, die gleichzeitig eine neue Weltansicht schuf.²⁾

Mit den neu entstehenden humanistischen Gymnasien änderte sich die allgemeine Vorstellung über Bildung und Bildungswerte. In ihnen sollte keine Erziehung "von Sklaven einer Profession", sondern eine "freie Menschenbildung" erreicht werden. Somit erschien nunmehr die allgemeine Bildung wichtiger und wesentlicher als die Vorbereitung einer Berufsausbildung.³⁾

Dieser neuhumanistische Bildungsgedanke wirkt noch bis heute in vielen unserer Schulen fort.

Um das heutige technische Zeitalter, sowie dessen ständig fortschreitende Weiterentwicklung zu verstehen und zu begreifen, ist es wichtig und nahezu unumgänglich,

1) vgl. Ludwig, K.-H.: Der Aufstieg der Technik im 19. Jahrhundert, Stuttgart 1970, Seite 3.

2) vgl. Das moderne Lexikon, Berlin 1972, Band 13, Seite 163-164.

3) vgl. Timm, A.: Kleine Geschichte der Technologie, Stuttgart 1964, Seite 54.

auf seine Entstehungsgeschichte zurückzublicken.

Kenntnisse in der Geschichte der Technik, wie in der Geschichte überhaupt, legen gleichsam den Grundstein zu höheren Einsichten innerhalb ihrer Weiterentwicklung und tragen darüber hinaus zum allgemeinen besseren Verständnis bei.

Daher müssen Schulen und Weiterbildungsinstitutionen sich zur Aufgabe machen, die Umwelt mehr und mehr für Technik- und Technologiesgeschichte zu interessieren.

Dabei können insbesondere technische Geräte, Maschinen und Werkzeuge technikgeschichtlicher Bedeutung, sowie ihre Abbildungen von pädagogischem Wert sein. Sie sind gleichsam wichtige Quellen der Technikgeschichte.¹⁾

Durch sie wird u.a. die lebensgestaltende Bedeutung der Technik sichtbar.

Gewonnene Erkenntnisse über die Rolle der Technik in der Geschichte können dem Menschen zu einem besseren Verständnis der Gegenwart, sowie der Aspekte zukünftiger Entwicklungen verhelfen.²⁾

Die Forderung liegt daher nahe, die Geschichte der Technik, sowie die sich aus ihr ergebenden Lehren, konzentrierter als bisher in den Unterricht einzubeziehen. Den heranwachsenden Generationen muß wieder ein Verhältnis hierzu vermittelt werden.

Damit kommt der Geschichte der Technik, sowie den sich aus ihr ergebenden Lehren und Erkenntnissen, eine pädagogische und darüber hinaus eine andragogische Aufgabe zu.

Erste deutliche Anzeichen dafür, daß eine Konfrontation mit der Technikgeschichte in neuerer Zeit in immer steigendem Maße stattfindet, zeichnet sich bereits ab.

Die Methode hat dabei eine Wandlung erfahren:

So ist zum Beispiel 1973/74 im Mäckingerbachtal bei Hagen in Westfalen ein Freilichtmuseum technischer Kulturdenkmäler eröffnet worden. - Diese Anlage gilt zur Zeit

1) vgl. Ludwig, K.-H.: a.a.O. Seite 2.

2) vgl. Ludwig, K.-H.: a.a.O. Seite 4.

als die einzige ihrer Art in der Welt. Alle hier befindlichen technischen Geräte und Werkzeuge aus früherer Zeit sind voll funktionsfähig und werden auch als solche dem Publikum vorgestellt.

Insbesondere in diesem wesentlichen Punkt unterscheiden sie sich von den üblichen "toten Museumsstücken", wie sie in herkömmlichen Museen aufbewahrt werden.

Als weiteres Beispiel dieser Art ist der Umbau einer ganzen ehemaligen sauerländischen Blei- und Zinkerzgrube zu einem "Bergwerk für Besucher" anzusehen.

Erwachsenen und Kindern jeglichen Alters ist es in diesem neuartigen Museum möglich gemacht worden, mit Schutzhelm und Schutzkittel bekleidet, in die Originalstollen eines jahrhundertealten Erzbergwerks einzufahren.

An Ort und Stelle demonstrieren erfahrene Bergleute den Besuchern an Hand von Maschinen und Werkzeugen die frühere Arbeit des Bergmanns, und geben somit wertvolle Einblicke in das Leben einer früheren Arbeitergeneration.¹⁾

¹⁾ vgl. Rübsaen, A.G.: Entwicklung und gegenwärtige Lage der Stolberger Zinkindustrie, Dissertation, Köln 1925, Seite 41.

1) vgl. Zeitungsberichte in den "Stolberger Nachrichten" vom 8.2.74 und 28.8.74.

3. Einführung

3.1 Die geographische Lage des Erzbergwerks Diepenlinchen um die Wende des 19. Jahrhunderts

Etwa in der Mitte zwischen den beiden großen westeuropäischen Strömen, dem Rhein und der Maas, liegt am Nordrand der Eifel der Landkreis Aachen.

Innerhalb dieses Gebiets, und rund 15 Kilometer in südöstlicher Richtung vom Stadtkern Aachen entfernt, liegt die Stadt Stolberg.

Diese Stadt ist schon recht früh zum Standort einer bedeutenden Metallindustrie geworden, welche maßgeblich auf den reichen Bodenschätzen an Zink, die in der Umgebung von Stolberg ihr Vorkommen hatten, aufgebaut war. Die Erzgruben, die heute keine Bedeutung mehr haben, befanden sich wenige Kilometer von der Stadt Stolberg entfernt. Dieser Bereich wurde früher als der "Erzbezirk südöstlich von Aachen" bezeichnet.¹⁾

Rund 4 Kilometer südöstlich der Stadt Stolberg, am Rande der Ortschaft Mausbach, lag das, bis um die Wende des 19. Jahrhunderts hinaus bedeutendste Zinkerzbergwerk dieses Bezirks, das Bergwerk "Diepenlinchen".²⁾

Die Ortschaft Mausbach gehörte bis zum Jahre 1972 der Gemeinde Gressenich an. Dieser angeschlossen waren neben Mausbach die Orte Gressenich, Vicht, Schevenhütte und Werth. Im Zuge kommunaler Neugliederung wurden die Orte der damaligen Gemeinde Gressenich in das Stadtgebiet Stolberg eingegliedert.

Die Gemeinde Gressenich war im Jahre 1816 die zweitgrößte und eine der volkreichsten unter den damals 22 Bürgermeistereien im Landkreis Aachen. Mit 2440 Einwohner lag sie hinter Eschweiler, Burtscheid, Würselen, Pannesheide (Kohlscheid) und Stolberg an sechster Stelle. Infolge der Entwicklung des Bergbaubetriebes auf "Diepenlinchen" stieg die Einwohnerzahl der Ortschaft Mausbach ständig. Betrug diese im Jahr 1825 noch 565,³⁾ so waren es 1849 bereits 728 und 1871 1142 Einwohner.

1) vgl. Rübmann, A.G.: Entwicklung und gegenwärtige Lage der Stolberger Zinkindustrie, Dissertation, Köln 1925, Seite 11.

2) vgl. Rübmann, A.G.: a.a.O. Seite 20.

3) vgl. Heimatblätter des Landkreises Aachen, Heft 2, 22. Jahrg., 1966, Seite 51 und Heft 2-4, 24. Jahrg. 1968, Seite 34.





Abb. 2:



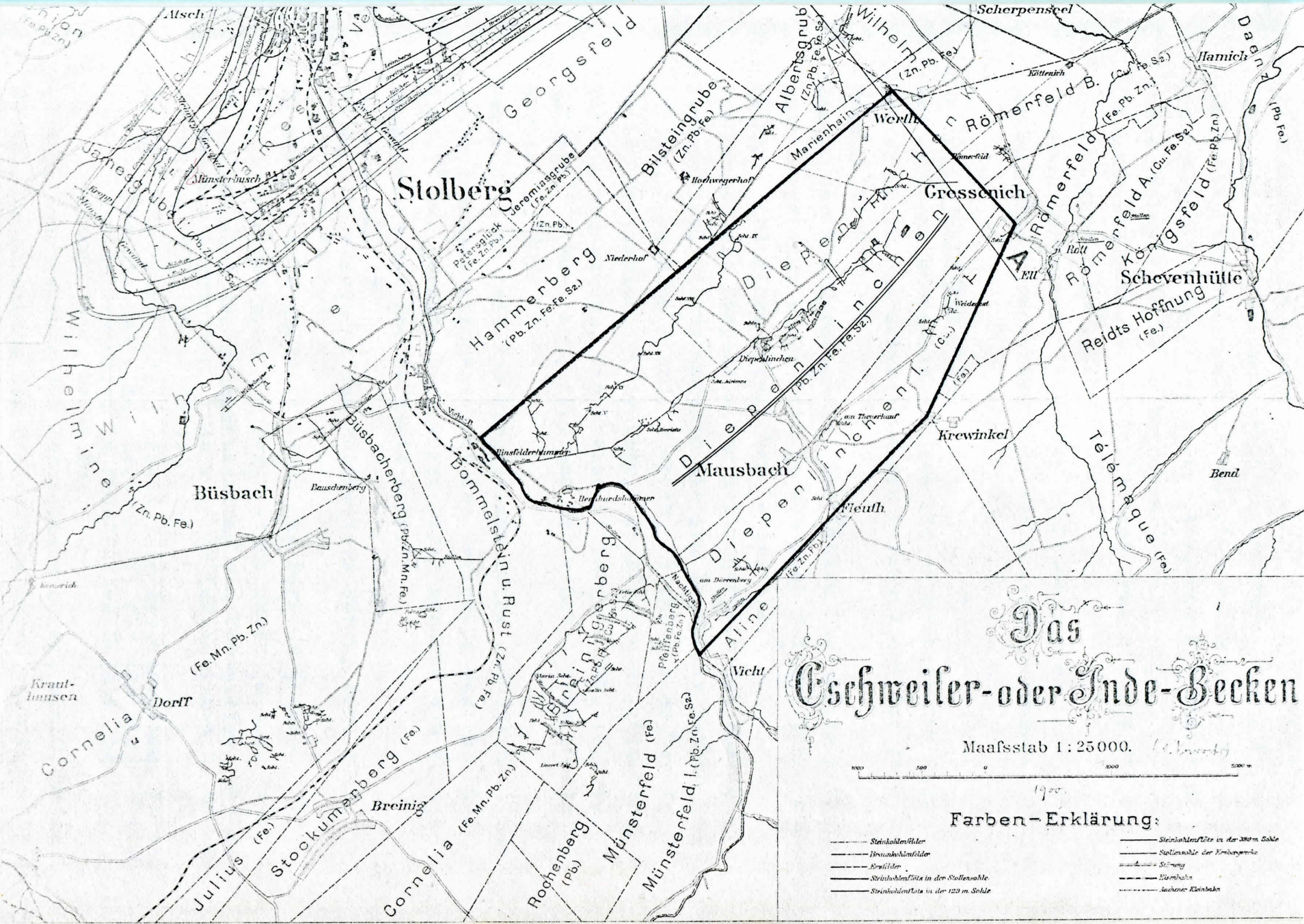
Abb.3: Teilansicht des ehemaligen Grubenfeldes Diepenlinchen. Ganz links im Bild die Überreste des Wetterschachtes. Rechts und links Anlagen des seit etwa drei Jahren entstehenden Industrie-
viertels auf dem früheren Grubenfeld. Ganz im Hintergrund die bewaldeten Höhenzüge der Eifel. Davor die Ortschaft Mausbach.

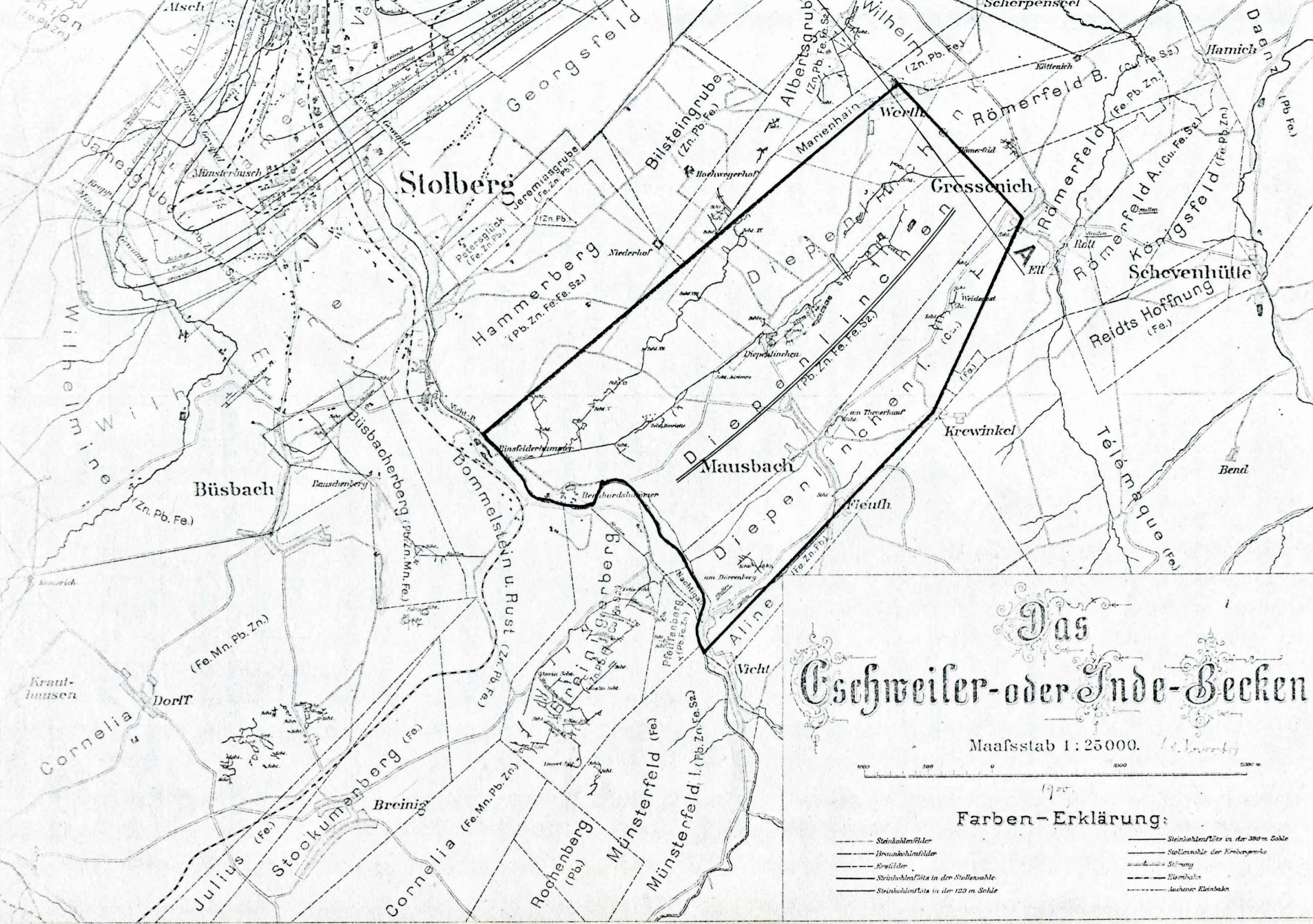


3.2 Die Feldesgrenzen des Grubenfeldes Diepenlinchen um die Jahrhundertwende

Abb. 4:

Feldesgrenzen und Lage des Zinkerzbergwerkes Diepenlinchen innerhalb des Erzbezirks südöstlich von Aachen.





Das Feld der Grube Diepenlinchen wurde im Westen durch den Vichtbach, im Norden durch eine, die Binsfeldhammer - Hütte und die Ortschaft Werth verbindende Linie, im Osten durch eine Verbindungslinie zwischen Werth und Gressenich und schließlich im Süden durch eine, von Gressenich nach Vicht verlaufende Linie begrenzt.¹⁾

Flächenmäßig umfaßte das Gebiet des Grubenfeldes Diepenlinchen rund 8 Km².

Die Hauptbergwerksanlagen des Grubenbetriebes lagen nahe der südlichen Grenze des oben beschriebenen Grubenfeldes.

3.3 Das Bergrevier Düren

Das Bergwerk Diepenlinchen gehörte seinerzeit zum Bergrevier Düren und unterstand der Bergaufsicht des Bergamts Düren.²⁾

Das in der Rheinprovinz auf der linken Rheinseite gelegene Bergrevier Düren bestand aus zwei Teilen. Einem südlichen - und einem nördlichen Revierteil.³⁾

Das Grubenfeld Diepenlinchen lag innerhalb des südlichen Revierteils. Dieser umfaßte die zum Landkreis Aachen gehörigen Gemeinden Brand, Büsbach, Eilendorf, Eschweiler, Forst, Gressenich, Kinzweiler, Kornelimünster, Stolberg, Walheim und Weiden, die Kreise Bitburg, Düren, (Eupen, Malmedy)⁴⁾, Monschau, Prüm und Schleiden, sowie (Neutral-Moresnet).^{4) 5)}

Der nördliche Teil des Bergreviers Düren umfaßte fast das ganze linksrheinische Gebiet des Regierungsbezirks Düsseldorf.⁶⁾ Das gesamte Bergrevier Düren gehörte zum Verwaltungsbezirk des Oberbergamts Bonn.⁷⁾

-
- 1) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, Bonn 1902, Seite 104.
 - 2) Schriftliche Auskunft durch das Bergamt Aachen.
 - 3) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 1.
 - 4) wurden nach dem Friedensvertrag von Versailles 1919 an Belgien abgetreten. (Das moderne Lexikon, a.a.O. Bd. 19, Berlin 1973, Seite 291).
 - 5) vgl. "Ein Jahrhundert Preußischer Bergverwaltung in den Rheinlanden". in: Zeitschrift für das Berg- Hütten- und Salinenwesen im Preußischen Staate, Berlin, Jahrg. 1921, Seite 34.
 - 6) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 1.
 - 7) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 2.

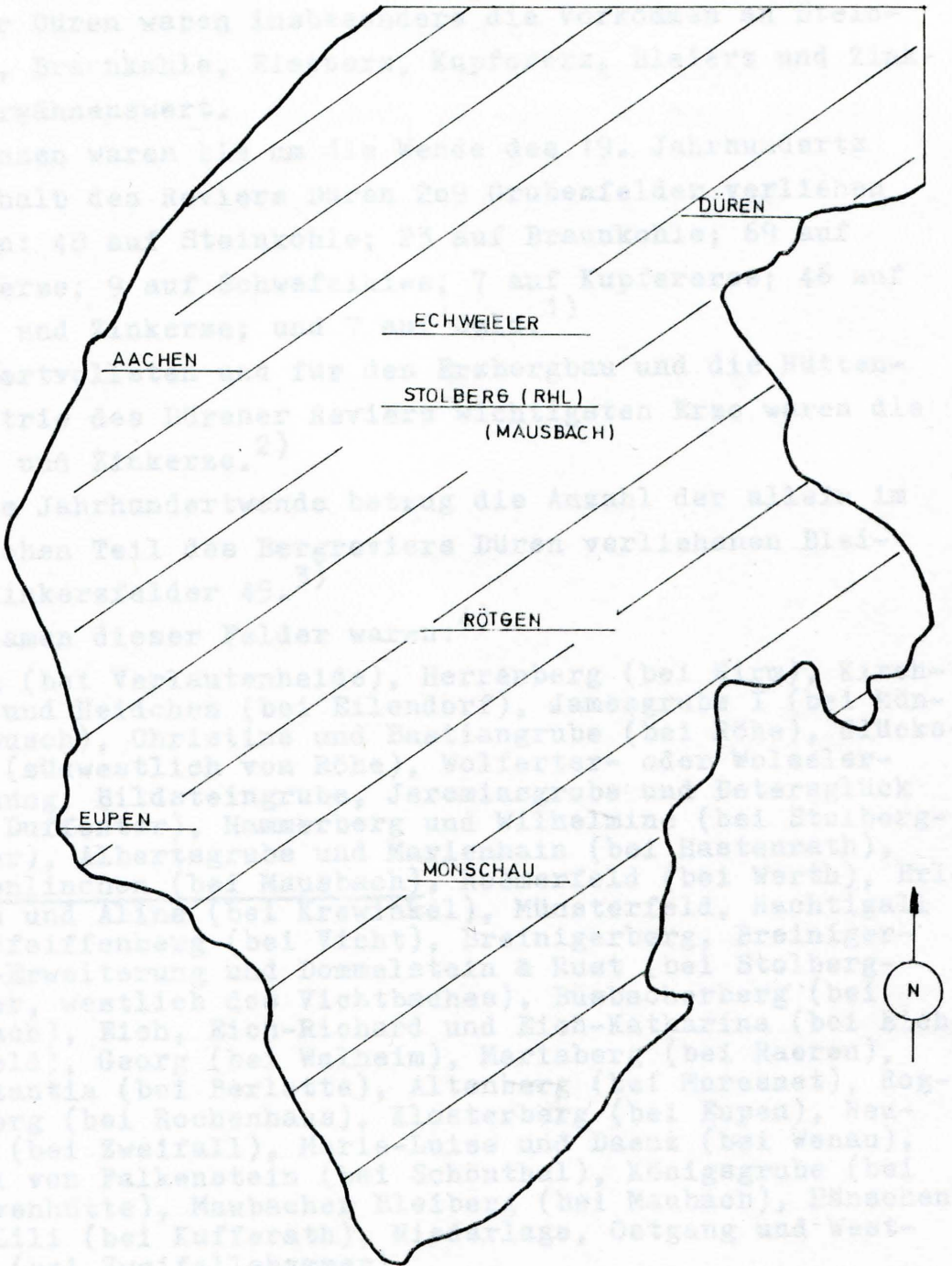


Abb.5: Der südliche Revierteil des Bergreviers
Dürren. (nicht maßstabgerecht!)

- 1) vgl. Beschreibung des Bergreviers Dürren, s.a.O. Seite 53.
- 2) vgl. Beschreibung des Bergreviers Dürren, s.a.O. Seite 56.
- 3) vgl. Beschreibung des Bergreviers Dürren, s.a.O. Seite 59.
- 4) sld.

Hinsichtlich der nutzbaren Minerallagerstätten im Bergrevier Düren waren insbesondere die Vorkommen an Steinkohle, Braunkohle, Eisenerz, Kupfererz, Bleierz und Zinkerz erwähnenswert.

Im Ganzen waren bis um die Wende des 19. Jahrhunderts innerhalb des Reviers Düren 209 Grubenfelder verliehen worden: 48 auf Steinkohle; 23 auf Braunkohle; 69 auf Eisenerze; 9 auf Schwefelkies; 7 auf Kupfererze; 46 auf Blei- und Zinkerze; und 7 auf Salz.¹⁾

Die wertvollsten und für den Erzbergbau und die Hüttenindustrie des Dürener Reviers wichtigsten Erze waren die Blei- und Zinkerze.²⁾

Um die Jahrhundertwende betrug die Anzahl der allein im südlichen Teil des Bergreviers Düren verliehenen Blei- und Zinkerzfelder 45.³⁾

Die Namen dieser Felder waren:⁴⁾

Union (bei Verlautenheide), Herrenberg (bei Nirm), Kirchfeld und Heidchen (bei Eilendorf), Jamesgrube I (bei Münsterbusch), Christine und Bastiangrube (bei Röhe), Glücksburg (südwestlich von Röhe), Wolfarter- oder Wolseler-Hoffnung, Bildsteingrube, Jeremiasgrube und Petersglück (bei Duffenter), Hammerberg und Wilhelmine (bei Stolberg-Hammer), Albertsgrube und Marienhain (bei Hastenrath), Diepenlinchen (bei Mausbach), Roemerfeld (bei Werth), Erlbusch und Aline (bei Krewinkel), Münsterfeld, Nachtigall und Pfeiffenberg (bei Vicht), Breinigerberg, Breinigerberg-Erweiterung und Dommelstein & Rust (bei Stolberg-Hammer, westlich des Vichtbaches), Büsbacherberg (bei Büsbach), Eich, Eich-Richard und Eich-Katharina (bei Eich-Hitfeld), Georg (bei Walheim), Mariaberg (bei Raeren), Constantia (bei Berlotte), Altenberg (bei Moresnet), Roggenberg (bei Rothenhaus), Klosterberg (bei Eupen), Neuwerk (bei Zweifall), Marie-Luise und Daenz (bei Wenau), Vogel von Falkenstein (bei Schönthal), Königsgrube (bei Schevenhütte), Maubacher Bleiberg (bei Maubach), Hänschen und Lili (bei Kufferath), Niederlage, Ostgang und Westgang (bei Zweifallshammer).

Von den obengenannten 45 Konzessionen des Reviers sind nur wenige Gegenstand eines bedeutenderen Bergbaus ge-

1) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 60.

2) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 56.

3) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 59.

4) ebd.

wesen. Die meisten sind nicht über das Stadium des Untersuchungsbetriebes hinausgelangt.¹⁾

Bei vielen war der Abbau um die Jahrhundertwende schon seit längerer Zeit beendet. Lediglich im Feld Diepenlinchen waren um die Wende des 19. Jahrhunderts noch umfangreiche Bergbauarbeiten, hauptsächlich nach Zink, im vollen Gange.²⁾

In größerer Tiefe finden sich hauptsächlich der hochbleiglanz und bläuliche, die Gangart (= Begleitgestein) besteht in der Hauptsache aus Kalkspat, der in der Nähe der Oberfläche in sandig bis kieseligen Dolomit umgewandelt war.³⁾ (siehe zu diesem Kapitel Abb. 4.)

Als Haupterze von Diepenlinchen waren die Zink- und Bleierze, wobei die ersteren eine Sonderstellung einnahmen.

Blei- und Zinkerze kamen, wie das auch anderwärts der Fall war, meist zusammen vor.⁴⁾

Die Zinkerze bestanden überwiegend aus Galmei ($ZnCO_3$) und Zinkblende (ZnS).

Beim Galmei handelt es sich um ein hochwertiges, bis zu 75% erzhaltiges, schwefelfreies, karbonatisches, gelblich bis rotbraun gefärbtes Mineral.⁵⁾ (siehe Schliffbild Nr. 3 in Abb. 6).

Die Lagerstätten des Galmeis befanden sich hauptsächlich in der Nähe der Tagesoberfläche und waren durch rasches Verwittern und Auskitten zur Tage hin gekennzeichnet.⁶⁾ Die Größtentiefe des Galmeis betrug ca. 50 - 100 Meter.⁷⁾

1) vgl. Goussone, R.: Untersuchungen und Betrachtungen zur Paragenese, a.a.O. Seite 42 ff.

2) vgl.

3) vgl. Hubner, J. G.: a.a.O. Seite 12.

4) vgl. Hubner, J. und Voigt, J.: Über die Entstehung der Metallkristalle im Bereich der Lagerstätten zwischen Düren und Stolberg, Berg. u. J. J. Hubner, Langenscheidt 1966, Seite 44.

1) vgl. Goussone, Rainer: Untersuchungen und Betrachtungen zur Paragenese und Genesis der Bleizinkerz-lagerstätten im Raume Aachen-Stolberg, Dissertation, Aachen 1964.

2) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 59f.

4. Die Mineralvorkommen im Feld Diepenlinchen

Die Vererzung auf den oberen Sohlen hat überwiegend aus Weißbleierz; Galmei und Brauneisenstein, untergeordnet auch aus Bleiglanz, Schalenblende, Speerkies (=Markasit), antimonhaltigen Bleischweif und Schwarzbleierz (Cerussit), bestanden.¹⁾

In größerer Teufe fanden sich hauptsächlich nur noch Bleiglanz und Zinkblende. Die Gangart (=Begleitgestein) bestand in der Hauptsache aus Kalkspat, der in der Nähe der Oberfläche in sandig zerfallenen Dolomit umgewandelt war.²⁾ (siehe zu diesem Kapitel Abb. 6.)

Die Haupterze von Diepenlinchen waren die Zink- und Bleierze, wobei die ersteren eine Sonderstellung einnahmen.

Blei- und Zinkerze kamen, wie das auch anderwärts der Fall war, meist zusammen vor.³⁾

Die Zinkerze bestanden überwiegend aus Galmei (Zn CO_3) und Zinkblende (ZnS).

Beim Galmei handelt es sich um ein hochwertiges, bis zu 75% erzhaltiges, schwefelfreies, karbonatisches, gelblich bis rotbraun gefärbtes Mineral.⁴⁾ (siehe Schliffbild Nr. 3 in Abb. 6).

Die Lagerstätten des Galmeis befanden sich hauptsächlich in der Nähe der Tagesoberfläche und waren durch rasches Verrauen und Auskeilen zur Teufe hin gekennzeichnet.⁵⁾

Die Grenzteufe des Galmeis betrug ca. 90 - 100 Meter.⁶⁾

1) vgl. Goussone, R.: Untersuchungen und Betrachtungen zur Paragenesis, a.a.O. Seite 42 ff.

2) ebd.

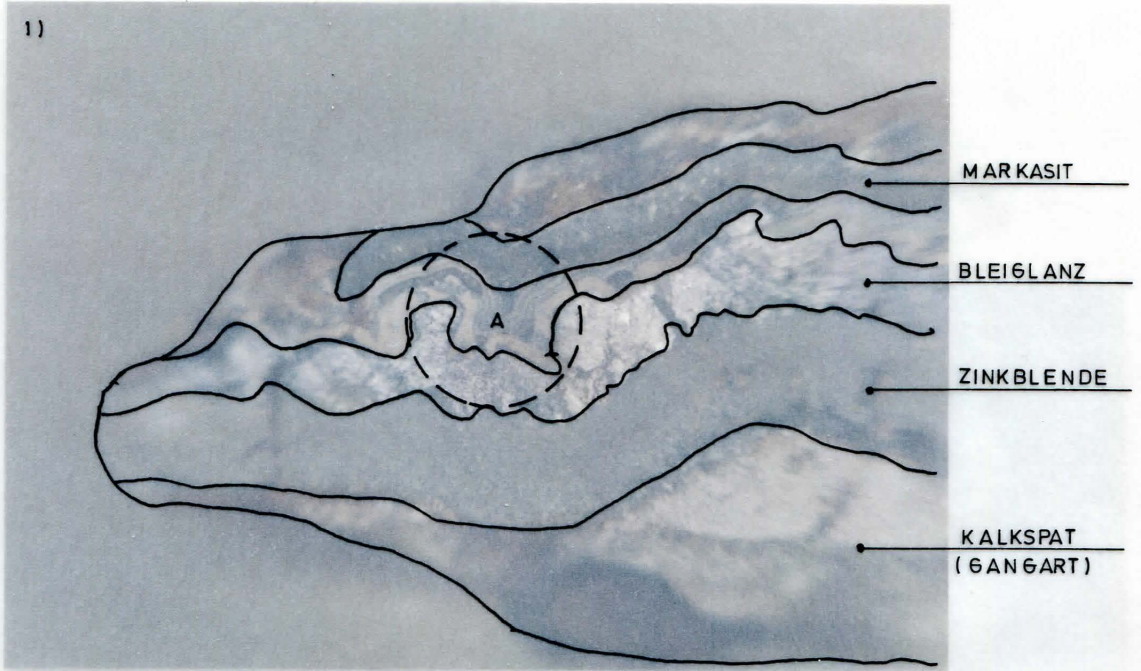
3) vgl. Rübmann, A.G.: a.a.O. Seite 12.

4) vgl. Mathar, L. und Voigt, A.: Über die Entstehung der Metallindustrie im Bereich der Erzvorkommen zwischen Dinant und Stolberg, Hrsg.: O. Junker GmbH., Lammersdorf 1956, Seite 44.

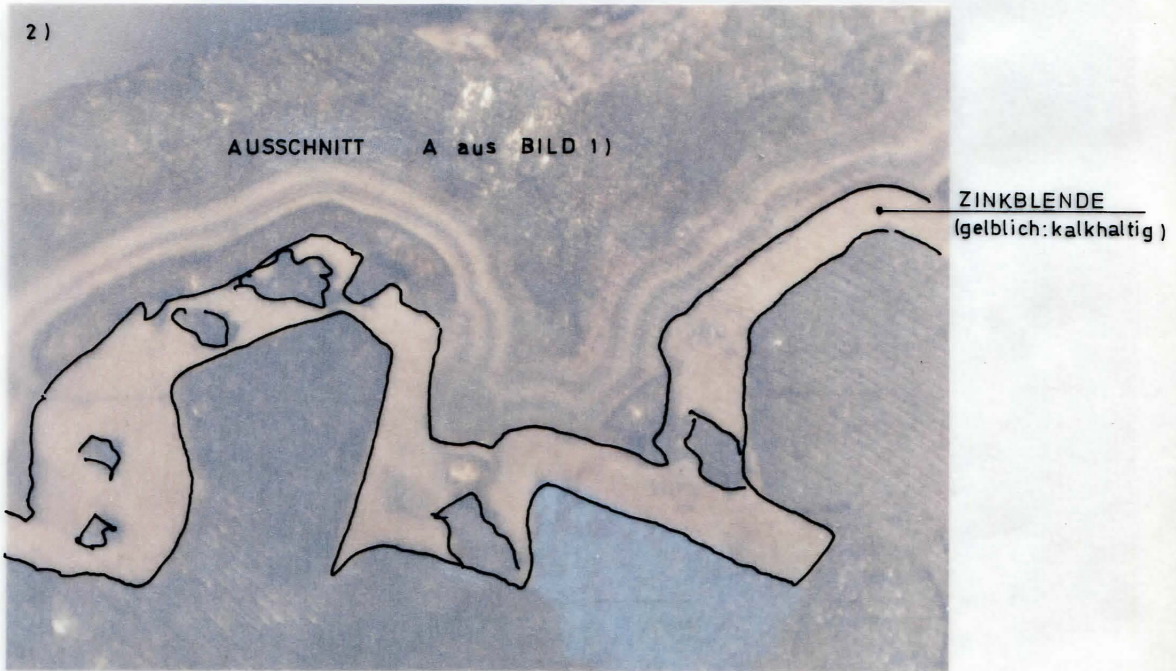
5) vgl. Goussone, R.: a.a.O. Seite 123.

6) vgl. Goussone, R.: a.a.O. Seite 32.

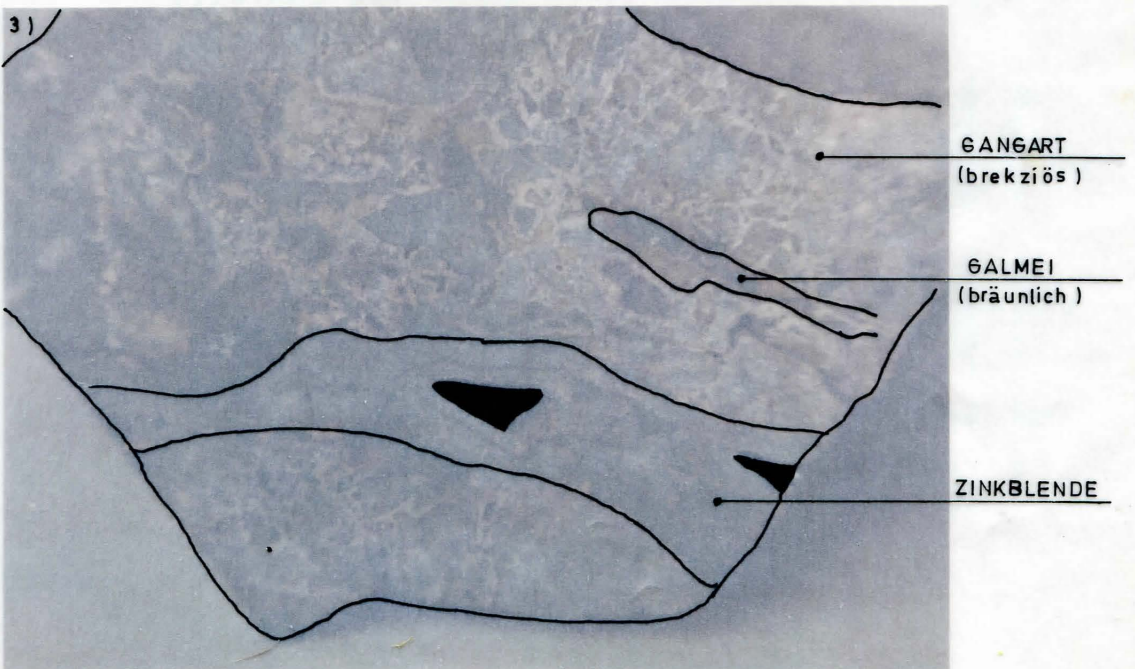
1)



2)



3)



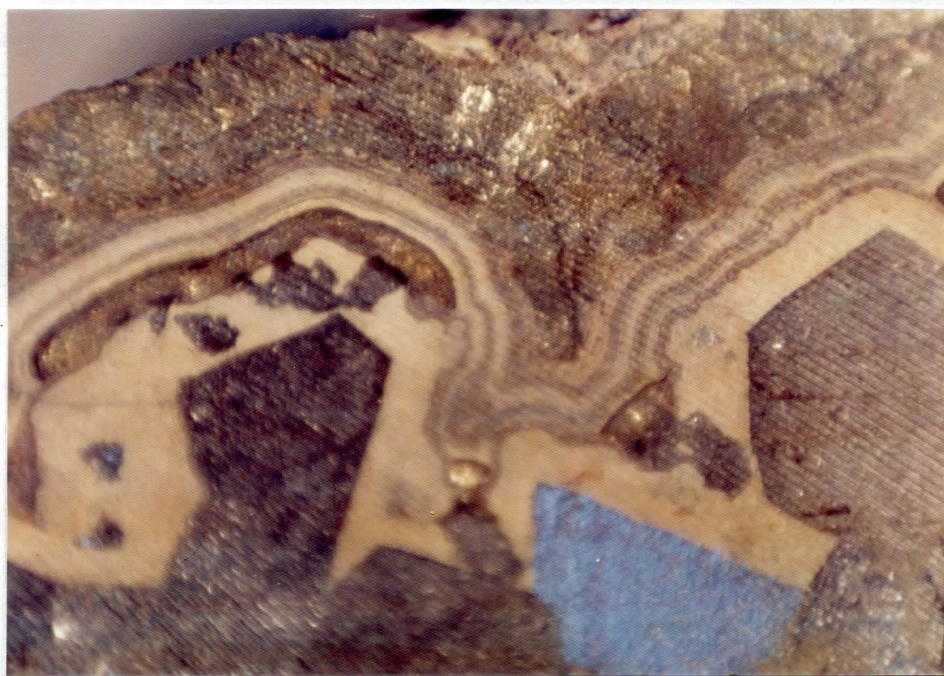




Abb.7: - Bleiglanz -

Erzstück der Grube Diepenlinchen.

Volumen: ca. 200 cm^3

Gewicht: 1 kg

(ohne Gangart)

Auf Grund des Mineralbestandes wurde zwischen oxidischen Lagerstätten und sulfidischen Lagerstätten unterschieden. Zu den oxidischen Lagerstätten zählten die Galmeierze, bei den Sulfidlagerstätten war die in größeren Teufen vorkommende Zinkblende vorherrschend.¹⁾

Aus dem ursprünglich zur Ablagerung gekommenen primären Zinkerz, der Zinkblende, hatte sich, durch Verwitterung in den Schichten nahe unter der Erdoberfläche, das Oxydationsprodukt Galmei gebildet.²⁾

Die oberflächennahen Vorkommen der Galmeilagerstätten waren im Stolberger Gebiet Grundlage einer früh beginnenden Bergbauepoche.

Der Bergbau nach den sulfidischen Lagerstätten setzte im Stolberger Bezirk verhältnismäßig spät ein.³⁾ Entscheidend hierfür ist wohl die allgemeine Tatsache gewesen, daß das Zink zu denjenigen Metallen gehört, deren Gewinnung erst mit dem beginnenden 19. Jahrhundert bekannt wurde, während Metalle wie Eisen, Blei, Zinn, Kupfer, Gold oder Silber bereits im frühesten Altertum aus den entsprechenden Erzen hergestellt werden konnten.⁴⁾

Lediglich das Zinkerz Galmei fand bereits seit dem Altertum Verwendung zur Herstellung von Messing, ohne daß man sich jedoch im Klaren über die metallische Herkunft dieses "Produktes" gewesen wäre.

Die Verwertbarkeit der sulfidischen Zinkerze, der Zinkblende, gelang erst, als es möglich geworden war, aus diesem Zinkerz das Metall Zink darzustellen. Erstmals gelang dies in England. Hier wurde ab 1758 die Blende

1) vgl. Goussone, R.: Die Blei- und Zinkerzlagerstätten der Gegend von Aachen, in: Mineralogische und geologische Streifzüge durch die nördliche Eifel, 10. Sonderheft zur Zeitschrift "Der Aufschluß", 1961, Seite 22. (o.O.)

2) vgl. Neumann, F.A.: Industrielle Gestaltung im Eschweiler - Stolberger - Bezirk seit Anfang des 19. Jahrhunderts, Dissertation, Eschweiler 1933, Seite 72.

3) vgl. Goussone, R.: Die Blei- und Zinkerzlagerstätten der Gegend von Aachen, a.a.O. Seite 25.

4) vgl. Rübmann: a.a.O. Seite 9.

verhüttet. Auf dem Kontinent wurde diese Erkenntnis seit dem 19. Jahrhundert verwertet.¹⁾

Zum anderen kommt wohl noch hinzu, daß das etwa zur gleichen Zeit beginnende Maschinenzeitalter zum Wegbereiter für den großtechnisch - industriellen Bergbau wurde, wodurch die Inangriffnahme der in großen Teufen vorkommenden sulfidischen Erzlagerstätten erst zu dieser Zeit möglich wurde. *400 m*

4.1 Die Förderprodukte der Grube Diepenlinchen

4.1.1 Verschiebung der Erzinteressen: Vom Blei zum Zink

Bei der Entwicklung der Erzgrube Diepenlinchen war ein Phänomen besonders bedeutsam, das im Laufe der Zeit zu einer Verschiebung der Erzinteressen führte.

Zu Anfang stand das Erz Blei, hinsichtlich der Fördermengen, dem Erz Zink an Bedeutung weit voran. *(Blei 9, Zink 1)*

Die reiche Ausbeute an Blei aus der Grube Diepenlinchen führte in der Mitte des 19. Jahrhunderts zur Anlage mehrerer Bleihütten im heutigen Stadtgebiet von Stolberg.²⁾

Mit zunehmender Teufe der Grubenbaue von Diepenlinchen war jedoch eine wesentliche Zunahme der Zinkerze zu beobachten.³⁾

Die Zinkerzproduktion der Grube Diepenlinchen ist bis zur Wende des 19. Jahrhunderts im allgemeinen langsam aber ständig gestiegen. Um das Jahr 1860 betrug die Produktion ca. 3000 Tonnen, in den letzten Jahren vor dem ersten Weltkrieg bereits 10 000 Tonnen.

Die Bleierzproduktion hat anfangs, wenn im Betrag auch etwas geringer, mit der Zinkerzproduktion gleichen Schritt gehalten. Um 1880 ist sie jedoch auf der erreichten Höhe stehengeblieben und ging ab 1890 langsam und

1) vgl. Rübmann: a.a.O. Seite 9

2) vgl. Pastor, Kaspar: Die Grube Diepenlinchen. - Streik als Anlaß für Einstellung des Betriebes. in: Heimatblätter des Landkreises Aachen, Heft 3, 14. Jahrg. Seite 59.

3) vgl. Bruckner, C.: Zur Wirtschaftsgeschichte des Regierungsbezirks Aachen, Köln 1967, Seite 83.

seit 1896 schnell zurück. Da die Produktion von Zinkerzen derweil weiter gestiegen war, hatte sich das Verhältnis in den Mengen der beiden geförderten Erzen rapide zugunsten des Zinkerzes verändert.

Bis Mitte der 1890er Jahre war an Zinkerz die doppelte Menge wie an Bleierz gefördert worden; 1896 das Dreifache, 1897/98 das Sechsfache und um die Wende des 19. Jahrhunderts das Zwölffache. (1896)

Seit der Jahrhundertwende betrug die Menge des geförderten Zinkerzes im allgemeinen das Sechs- bis Zwölffache des Bleierzes.¹⁾

Zu der Gesamtförderung hat die Grube Diepenlinchen bis zum Jahre 1885 meist ungefähr die Hälfte beigetragen.

Seit 1885 lieferte die Grube schließlich so gut wie allein die gesamte Menge der bei Stolberg abgebauten Zinkerze.²⁾

1881-1885	23957	5901	
1886-1890	32453	6451	ab 1896 langsam zurückgehen
1891-1895	36057	7371	1/2 bis 1/3 der Zinkerzproduktion
1896-1900	42090	8018	seit 1896 schnell zurückgehen
1901-1905	45243	9049	
1906-1910	47477	9475	
1911-1915	47120	9440	beträgt nur noch 1/6 bis 1/12 der Zinkerzproduktion
1916-1919	18725	3745	

Insgesamt wird von 1885 bis 1919, dem Jahr der Grubenschließung, 339.293 Tonnen Zinkerz produziert worden.

1) vgl. Rübmann, A.G., Tafel II.

Rübmann hat in dieser Tafel die Zinkerzproduktion der Grube Diepenlinchen von 1885 bis 1919 für jedes einzelne Jahr angegeben. Diese Angaben habe ich in Tabelle 2 für den Zeitraum von

1) vgl. Rübmann, A.G.: a.a.O. Seite 20.

2) vgl. Rübmann, A.G.: a.a.O. Seite 23.

4.1.2 Übersicht über die Erzförderung der Grube Diepenlinchen¹⁾

Tabelle 2:

Zeitraum	Zink(Tonnen)	Durchschnittswerte pro Jahr (t)	Blei
1838-1854	keine Angaben		Bleierzproduktion hält, wenn im Betrag auch etwas geringer, mit der Zinkerzproduktion Schritt
1855-1860	14957	2493	
1861-1865	15971	3194	
1866-1870	15724	3145	
1871-1875	20661	4132	
1876-1880	28026	5605	bleibt um 1880 auf der erreichten Höhe stehen
1881-1885	29907	5981	
1886-1890	32455	6491	ab 1890 langsames zurückgehen
1891-1895	36857	7371	1/2 bis 1/3 der Zinkerzproduktion
1896-1900	40090	8018	seit 1896 schnelles zurückgehen
1901-1905	45245	9049	beträgt nur noch 1/6 bis 1/12 der Zinkerzproduktion
1906-1910	47477	9495	
1911-1915	47198	9440	
1916-1919	18725	3745	

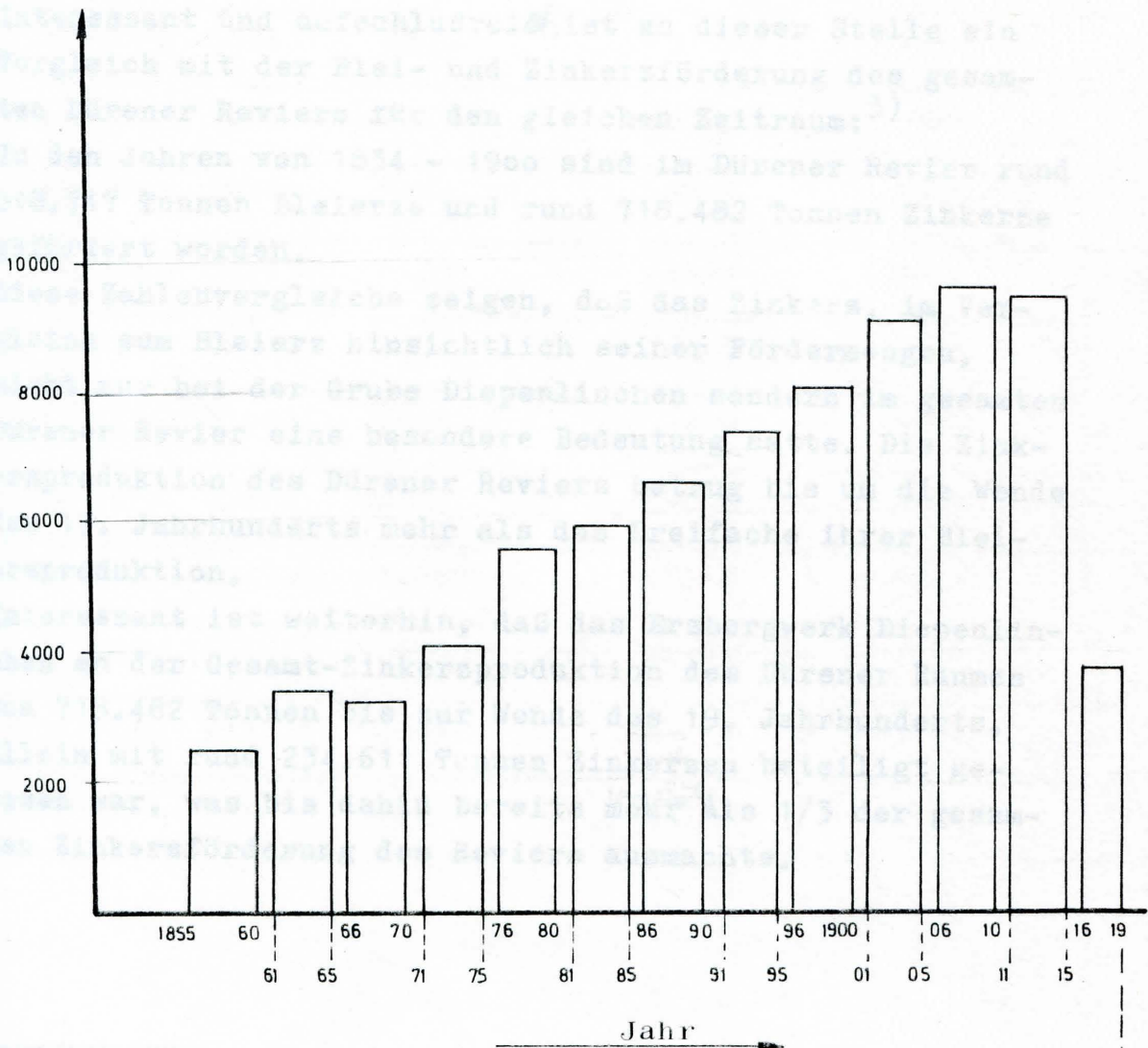
Insgesamt sind von 1855 bis 1919, dem Jahr der Grubenschließung, 339.293 Tonnen Zinkerz produziert worden.

1) vgl. Rübmänn, a.a.O. Tafel II.

-Rübmänn hat in dieser Tafel die Zinkerzproduktion der Grube Diepenlinchen von 1855 - 1919 für jedes einzelne Jahr angegeben. Diese Angaben habe ich in Tabelle 2 für den Zeitraum von jeweils fünf Jahren zusammengefaßt, und die Tabelle hinsichtlich Spalte 3 und 4 erweitert.

Auswertung von Spalte 3 der Tabelle 2

Fördermengen
in
Tonnen



☐ = Zinkerz (Blende)

Jahr der
Grubenschließung

Die in der Tabelle 2 unter "Blei" stehenden Angaben beziehen sich auf die schriftlichen Ausführungen des Kapitels 4.1.1. Genauere Angaben über die Bleierzproduktion der Grube Diepenlinchen¹⁾ finden sich lediglich verstreut in einzelnen Aufsätzen²⁾:

Tabelle 2a:

Jahr	Zink(t)	Blei(t)	Gesamtmenge (t)
1888	6410	3882	10292
1891	7252	3485	10737
1893	7295	3491	10786
1894	7675	3229	10904
1896	7250	2416	9666
1898	7130	1285	8415

Interessant und aufschlußreich ist an dieser Stelle ein Vergleich mit der Blei- und Zinkerzförderung des gesamten Dürener Reviers für den gleichen Zeitraum:³⁾

In den Jahren von 1834 - 1900 sind im Dürener Revier rund 218.717 Tonnen Bleierze und rund 718.482 Tonnen Zinkerze gefördert worden.

Diese Zahlenvergleiche zeigen, daß das Zinkerz, im Vergleich zum Bleierz hinsichtlich seiner Fördermengen, nicht nur bei der Grube Diepenlinchen sondern im gesamten Dürener Revier eine besondere Bedeutung hatte. Die Zinkerzproduktion des Dürener Reviers betrug bis um die Wende des 19. Jahrhunderts mehr als das Dreifache ihrer Bleierzproduktion.

Interessant ist weiterhin, daß das Erzbergwerk Diepenlinchen an der Gesamt-Zinkerzproduktion des Dürener Raumes von 718.482 Tonnen bis zur Wende des 19. Jahrhunderts, allein mit rund 234.611 Tonnen Zinkerzen beteiligt gewesen war, was bis dahin bereits ^{ungefähr} mehr als 1/3 der gesamten Zinkerzförderung des Reviers ausmachte.

1) vgl. Pastor, K.: a.a.O. Seite 57 ff.

2) vgl. Plum, H.: Die Grube Diepenlinchen, in: Heimatblätter des Landkreises Aachen, Heft 3, 14. Jahrgang, Seite 33 ff. (o.J.)

3) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 172 - 175.

4.2 Übersicht über die Blei- und Zinkerzförderung im Dürener Revier¹⁾

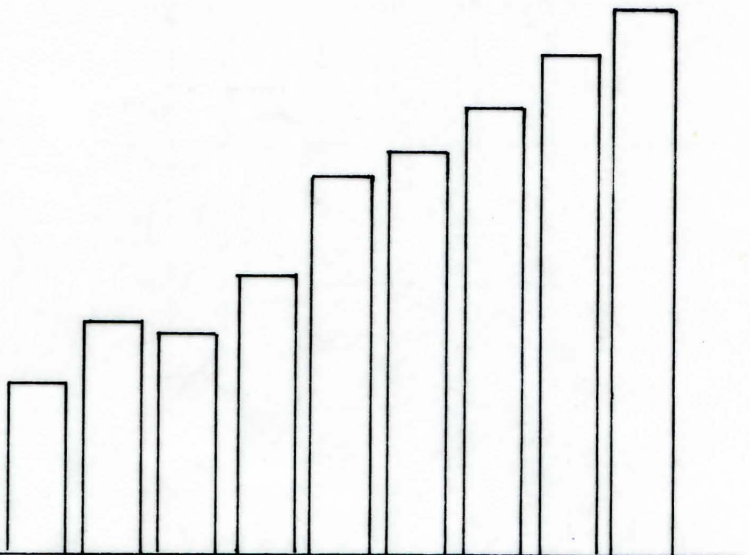
Tabelle 3:

Jahr	<u>Z I N K</u>		<u>B L E I</u>	
	Zink(t)	Durchschnitts- werte pro Jahr(t)	Blei(t)	Durchschnitts- werte pro Jahr(t)
1836-1840	16941	3388	579	116
1841-1845	44697	8939	420	84
1846-1850	49043	9809	9752	1950
1851-1855	33978	6796	16139	3228
1856-1860	29468	5894	18595	3719
1861-1865	32143	6429	24601	4920
1866-1870	46368	9274	26878	5376
1871-1875	33292	6658	19078	3816
1876-1880	60829	12166	25829	5166
1881-1885	82290	16458	33498	6700
1886-1890	104531	20906	21153	4227
1891-1895	94923	18985	17097	3419
1896-1900	99085	19817	7470	1494

1) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O.
Seite 172 - 175.
(Die Angaben in Tonnen sind ab- bzw. aufgerundet
worden.)

(Deckblatt zu Seite 29)

Die Zinkerzförderung der Grube
Diepenlinchen im Vergleich mit
der Zinkerzförderung des gesamten
Dürener Reviers in den Jahren
1856 bis 1900.¹⁾



1) vgl. Auswertungs- Diagramm auf Seite 26.

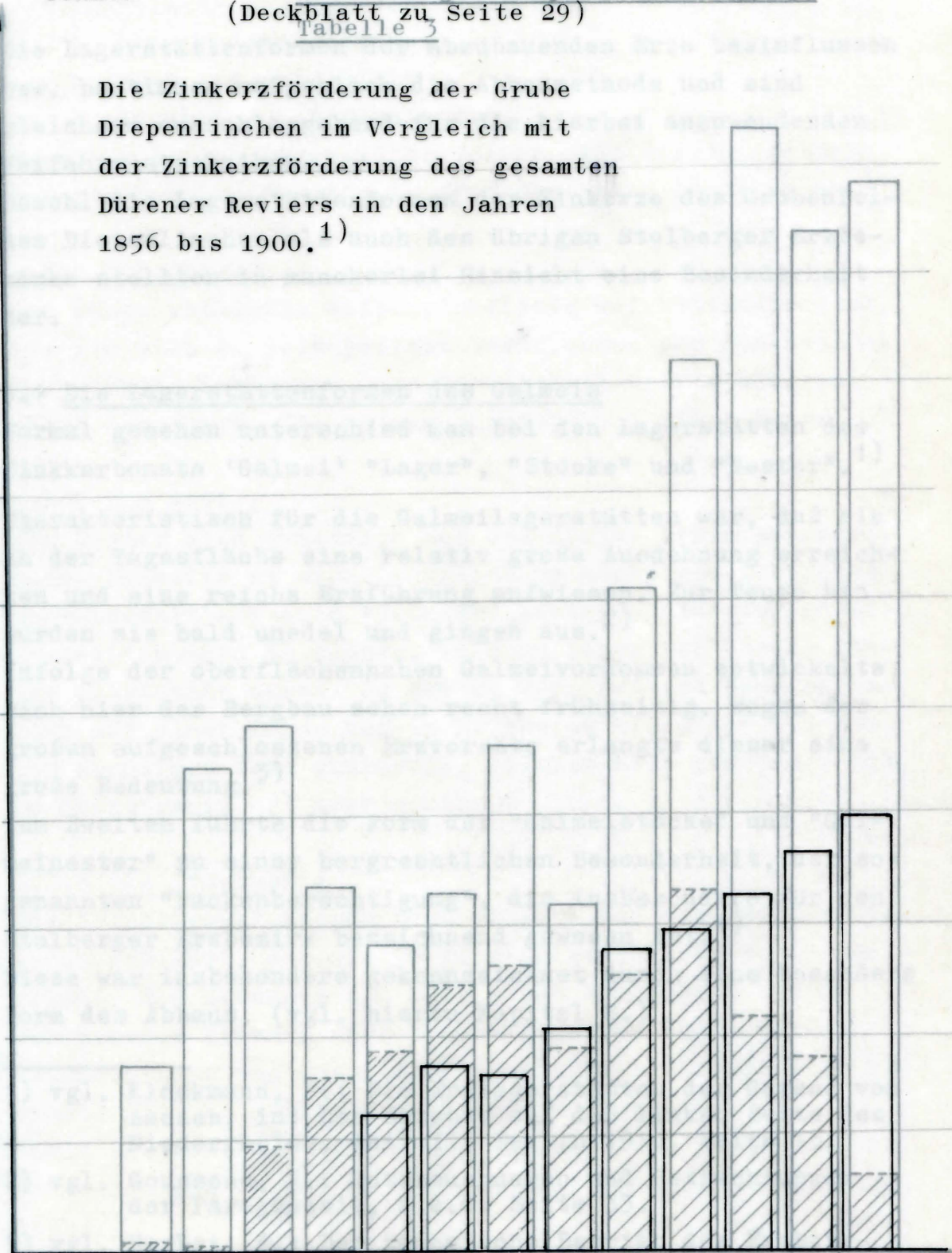
Fördermengen

in

Tonnen

Auswertung von Spalte 3 und 5 der
Tabelle 3
(Deckblatt zu Seite 29)

Die Zinkerzförderung der Grube
Diepenlinchen im Vergleich mit
der Zinkerzförderung des gesamten
Dürener Reviers in den Jahren
1856 bis 1900.¹⁾



1) vgl. Auswertungs- Diagramm auf Seite 26.



= Bleierz



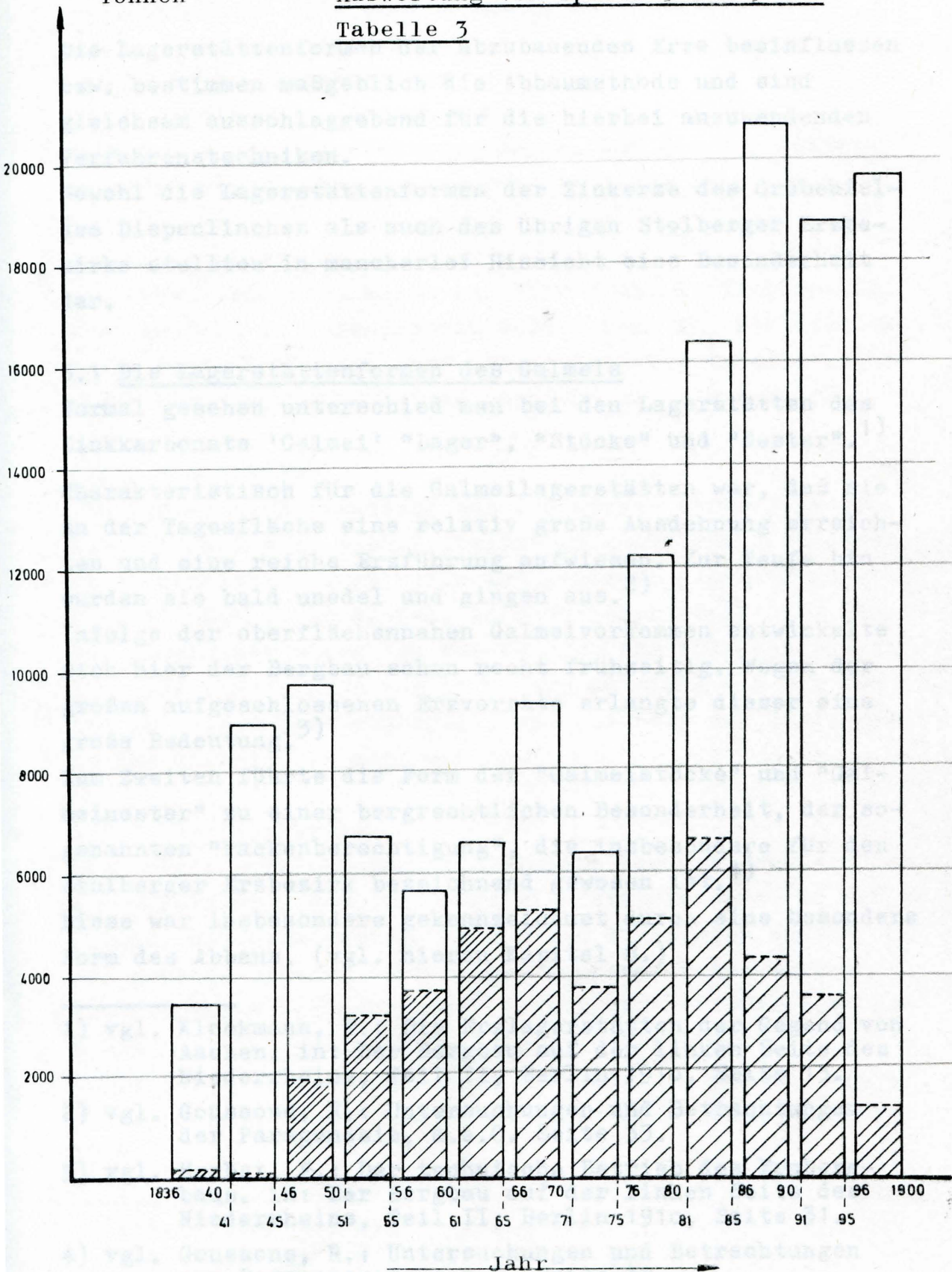
= Zinkerz (Blende)

Fördermengen

in

Tonnen

Auswertung von Spalte 3 und 5 der
Tabelle 3



= Bleierz



= Zinkerz (Blende)

5. Die Lagerstättenformen der Erze im Grubenfeld Diepenlinchen

Die Lagerstättenformen der abzubauenden Erze beeinflussen bzw. bestimmen maßgeblich die Abbaumethode und sind gleichsam ausschlaggebend für die hierbei anzuwendenden Verfahrenstechniken.

Sowohl die Lagerstättenformen der Zinkerze des Grubenfeldes Diepenlinchen als auch des übrigen Stolberger Erzbezirks stellten in mancherlei Hinsicht eine Besonderheit dar.

5.1 Die Lagerstättenformen des Galmeis

Formal gesehen unterschied man bei den Lagerstätten des Zinkkarbonats 'Galmei' "Lager", "Stöcke" und "Nester".¹⁾

Charakteristisch für die Galmeilagerstätten war, daß sie an der Tagesfläche eine relativ große Ausdehnung erreichten und eine reiche Erzföhrung aufwiesen. Zur Teufe hin wurden sie bald unedel und gingen aus.²⁾

Infolge der oberflächennahen Galmeivorkommen entwickelte sich hier der Bergbau schon recht frühzeitig. Wegen der großen aufgeschlossenen Erzvorräte erlangte dieser eine große Bedeutung.³⁾

Zum Zweiten führte die Form der "Galmeistöcke" und "Galmeinester" zu einer bergrechtlichen Besonderheit, der sogenannten "Packenberechtigung", die insbesondere für den Stolberger Erzbezirk bezeichnend gewesen ist.⁴⁾

Diese war insbesondere gekennzeichnet durch eine besondere Form des Abbaus. (vgl. hierzu Kapitel 8.)

1) vgl. Klockmann, F.: Die Erzlagerstätten der Gegend von Aachen. in: Der Bergbau auf der linken Seite des Niederrheins, Teil II, Berlin 1910, Seite 13.

2) vgl. Goussone, R.: Untersuchungen und Betrachtungen der Paragenesis, a.a.O. Seite 33.

3) vgl. Herbst, F.: Der technische Betrieb des Erzbergbaus. in: Der Bergbau auf der linken Seite des Niederrheins, Teil II, Berlin 1910, Seite 31.

4) vgl. Goussone, R.: Untersuchungen und Betrachtungen zur Paragenesis, a.a.O. Seite 38.

5.2 Die Lagerstättenformen der Zinkblende

Bei den Lagerstätten der in größeren Teufen vorherrschenden Zinkblende unterschied man formal:

1. Gang - Lagerstätten
2. Nest - Lagerstätten
3. Stockwerk - Lagerstätten

Zwischen diesen Lagerstättenformen, den Gängen, Nestern und Stockwerken, bestanden wechselseitige Beziehungen.¹⁾

5.2.1 Die Gänge

Die Gänge verliefen meist geradlinig und kontinuierlich, bis sie sich im Nebengestein verdrückten und schließlich vollständig verloren. Ihre Mächtigkeit war im allgemeinen nicht sehr groß. Sie betrug ungefähr 0,1 bis 1 Meter.

5.2.2 Die Nester

Die Nester sind praktisch aus den Gängen hervorgegangen. Dabei handelte es sich lediglich um mächtiger gewordene Gangabschnitte - auch "Trümmer" genannt, die ganz unterschiedlich bald an dieser, bald an jener Stelle des Ganges entwickelt waren. So kam es vor, daß ein Gang plötzlich auf einer Länge von 10 Metern zu einem 1,5 - 3 Meter mächtigen Nest answoll, welches nach der Teufe hin an Mächtigkeit oft noch zunahm.

5.2.3 Die Stockwerke

Die "Stockwerke" hatten sich ähnlich wie die "Nester" dadurch gebildet, daß die Gänge sich streckenweise in zahlreiche, das Nebengestein nach allen Richtungen durchschwärmende Trümmer zerschlagen konnten. Dabei wurden Trümmerstücke von besonderer Mächtigkeit "Stockwerke" genannt, die von geringer Mächtigkeit "Nester".²⁾

Somit war also die Abgrenzung zwischen den beiden Lagerstättenformen "Nest" und "Stockwerk" eine recht willkürliche.

1) vgl. Klockmann, F.: a.a.O. Seite 22.

2) vgl. Klockmann, F.: a.a.O. Seite 11.

Um sich die Mächtigkeit eines solchen "Stockwerks" vorstellen zu können, soll an dieser Stelle die bedeutendste Zinkerzlagertstätte der Grube Diepenlinchen, das sogenannte "Brennesselstockwerk" in seinen Dimensionen kurz charakterisiert werden:¹⁾

Bei einer Teufe von 70 Meter begann das "Brennesselstockwerk" als gangartiges Vorkommen von 12 Meter Länge, das nach unten hin bis zu 50 Meter anwuchs. Bei 85 Meter Teufe dehnte es sich, nunmehr formal erst als eigentliches Stockwerk zu bezeichnen, nach allen Seiten hin aus.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Ausdehnung des für die Grube Diepenlinchen so bedeutenden Erzkörpers:

Tabelle 4:²⁾

Teufe (m)	Ausdehnung (m)		Querschnitt (m ²)
	Länge	Breite	
70	12	50	600
115	53	53	2809
145	90	40	3600
160	107	50	5350
176	150	60	9000
200	110	65	7150

Einen Überblick über Form und Ausdehnung des bedeutenden "Brennesselstockwerks" vermittelt Abbildung 8.

Der in der Abb. 8 gestrichelt dargestellte Teil des Stockwerkes kennzeichnet den Teil, der infolge der Grubenschließung im Jahre 1919 nicht mehr erschlossen worden ist.

Nach der Schließung der Grube wurde angenommen, daß sich nach einer Vergrößerung der Teufe auf 476 m und einer Erweiterung des Abbaubetriebes weiter 400000 m³ abbauwürdige Erze ergeben hätten, wobei den größten Teil hiervon

1) vgl. Klockmann, F.: a.a.O. Seite 23 f.

2) Zusammengestellt nach Angaben bei Klockmann, F.: a.a.O. Seite 23 f.

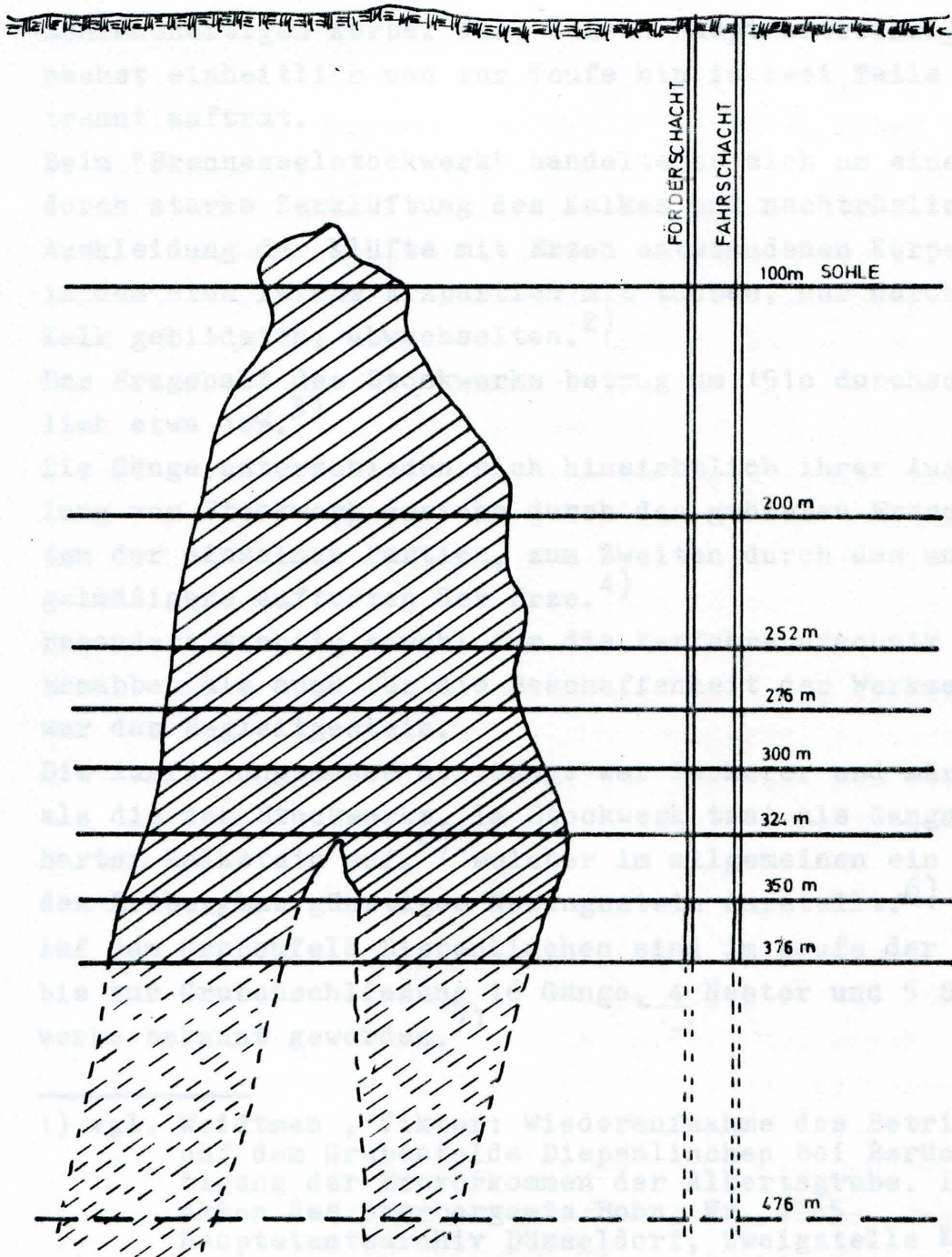


Abb.8: Das "Brennesselstockwerk" der Grube Diepenlinchen. (M 1:2000)

das "Brennesselstockwerk" geliefert hätte.¹⁾

Formal gesehen stellte das Stockwerk einen steilstehenden, in seinen Querschnitten fortwährend wechselnden, schlauchartigen Körper dar, dessen Haupterstreckung zunächst einheitlich und zur Teufe hin in zwei Teile getrennt auftrat.

Beim "Brennesselstockwerk" handelte es sich um einen, durch starke Zerklüftung des Kalkes und nachträgliche Auskleidung der Klüfte mit Erzen entstandenen Körper, in dem sich reiche Erzpartien mit tauben, nur durch Kalk gebildeten, abwechselten.²⁾

Der Erzgehalt des Stockwerks betrug um 1910 durchschnittlich etwa 10%.³⁾

Die Gänge unterschieden sich hinsichtlich ihrer Ausfüllung vom Stockwerk erstens durch den größeren Erzreichtum der einzelnen Partien, zum Zweiten durch das unregelmäßigere Auftreten der Erze.⁴⁾

Besonders wichtig sowohl für die Verfahrenstechnik beim Erzabbau als auch für die Beschaffenheit der Werkzeuge war das Begleitgestein.

Die Ausfüllungsmasse der Gänge war lockerer und mürber als die des Stockwerks. Im Stockwerk trat als Gangart harter Kalkstein auf,⁵⁾ welcher im allgemeinen ein für den Erzbergbau günstiges Nebengestein darstellt.⁶⁾

Auf dem Grubenfeld Diepenlinchen sind im Laufe der Zeit bis zur Grubenschließung 16 Gänge, 4 Nester und 5 Stockwerke bekannt geworden.⁷⁾

1) vgl. Weidtman, Viktor: Wiederaufnahme des Betriebes auf dem Grubenfelde Diepenlinchen bei Berücksichtigung der Erzvorkommen der Albertsgrube. in: Akten des Oberbergamts Bonn, Nr. 4765
Hauptstaatsarchiv Düsseldorf, Zweigstelle Kalkum.

2) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 54.

3) ebd.

4) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 54.

5) ebd.

6) vgl. Neumann, A.: a.a.O. Seite 73.

7) vgl. Klockmann, F.: a.a.O. Seite 22.

6. Die erz- und wasserführenden Schichten im Grubenfeld Diepenlinchen

6.1 Die geologische Formation

Das Grubenfeld Diepenlinchen entfiel zur Hauptsache auf das Gebiet der sogenannten "Werther Mulde", einer kleineren Nebenmulde des Indebeckens.

Die "Werther Mulde" stellt die südöstlichste der in der Gegend von Aachen auftretenden Karbonmulden dar. Diese schiebt sich zwischen den zusammenhängenden Oberdevonzug Walheim - Breinig - Gressenich und den Büsbacher - Stolberger - Devonsattel zungenartig ein.¹⁾

Die hauptsächlichen Erzlagerstätten von Diepenlinchen, sowohl in bezug auf Anzahl, wie auf Mächtigkeit, sind im Kohlenkalk aufgeschlossen worden.²⁾

Dieser Kohlenkalk ist hier zwischen zwei Schiefer-Folgen eingeschlossen, dem oberdevonischen Schiefer einerseits und dem Kohlenschiefer anderseits.

Beide Gesteinsgruppen zeichnen sich in ihrem Verhalten dadurch aus, daß sie stark zerklüftet sind, die Erz- und Wasserführung im Kohlenkalk liegt, und daß sich die Erzlagerstätten im Schiefer verdrücken und hier schließlich vertauben.³⁾

6.2 Die hydrologischen Verhältnisse

Die Reichhaltigkeit der den Grubenbetrieben zufließenden Grundwasser stellte den Bergbau in der Stolberger Gegend immer wieder vor schwierige Aufgaben der Wasserhaltung.⁴⁾

Die Möglichkeit eines ungehinderten und wirtschaftlichen Abbaus der anstehenden Erze wurde erst dadurch gewährleistet, daß die Grundwasser von den Abbaubetrieben unter Tage ferngehalten wurden.

1) vgl. Klockmann, F.: a.a.O. Seite 21.

2) vgl. Schiffmann, W.: Die geognostischen Verhältnisse und die Erzlagerstätten der Grube Diepenlinchen bei Stolberg (Rhld.) in: Zeitschrift für das Berg- Hütten- und Salinenwesen im Preußischen Staate, Band 36, Berlin 1888, Teil B, Seite 8.

3) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 53.

4) vgl. Neumann, A.: a.a.O. Seite 73.

Bei der Wasserhaltung der Erzgrube Diepenlinchen war zu berücksichtigen, daß der erzführende, stark zerklüftete Kohlenkalk einen riesigen Wasserbehälter bildete, welcher nach beiden Seiten hin durch wassertragende Schieferschichten abgedichtet war.¹⁾

Somit hatte die Grube Diepenlinchen es ausschließlich mit den Wassern des Kohlenkalks zu tun.²⁾

Ein vor den Tagewässern Schutz bietendes Deckgebirge von nennenswerter Bedeutung war beim Grubenfeld Diepenlinchen nicht vorhanden.³⁾

So waren, obwohl die geneigte Oberfläche eines großen Teils des Grubengeländes dem oberflächlichen Abfließen der Tagewasser Vorschub leistet, die hier, unmittelbar nördlich der Eifel reichlichen Niederschläge, mit ausschlaggebend für den Grundwasserreichtum des Grubenfeldes. (siehe hierzu Abb. 9)

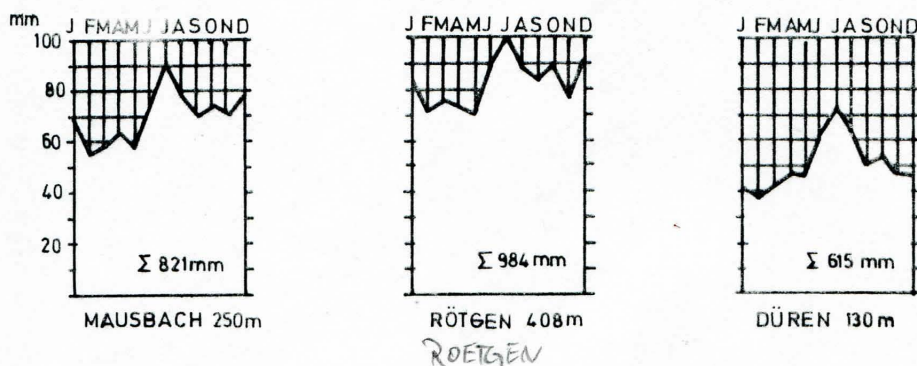


Abb.9: - Niederschlagsdiagramme -

Die Niederschlagsdiagramme geben die monatlichen Mittelwerte für die Periode 1891 bis 1930 der Ortschaften Mausbach, Rötgen und zum Vergleich Düren wieder.

-
- 1) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 76.
sowie: Goussone, R.: Untersuchungen und Betrachtungen zur Paragenesis, a.a.O. Seite 4.
- 2) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 76.
- 3) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 77.

Infolge der Größe des unterirdischen Wasserbehälters war eine Verzögerung der in der Grube auftretenden größten Niederschlagsmengen bemerkbar.¹⁾

Da der Kalk einen Teil der stärksten Wasserzuflüsse vorübergehend aufspeicherte, waren auf Diepenlinchen nicht in den Niederschlagsreichen Frühlingsmonaten, sondern in den Sommermonaten die stärksten Wasserzuflüsse zu bewältigen.²⁾

Bedeutsam für die technischen Anlagen der Wasserhaltung beim Erzbergwerk Diepenlinchen ist die Tatsache gewesen, daß sich infolge der Zerklüftung des Kalks und durch das Fehlen wassertragender Schichten innerhalb desselben, sämtliche Wasserzuflüsse immer zum tiefsten Punkt hinzogen.³⁾

1) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 77.

2) ebd.

3) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 78.

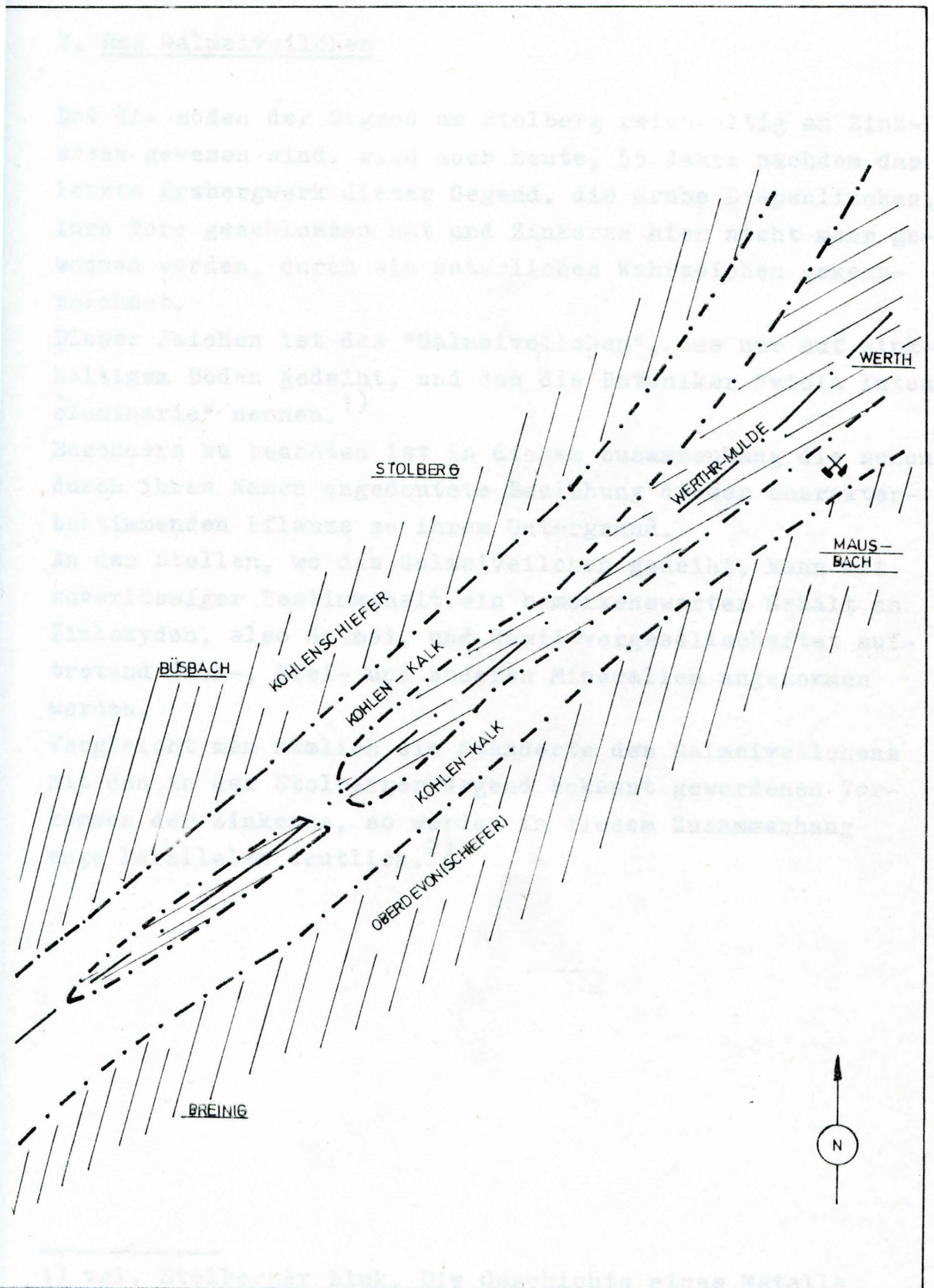


Abb.10: Die Erz- und Wasserführenden Kalkzüge im Bereich des ehemaligen Grubenfeldes Diepenlinchen.

7. Das Galmeiveilchen

Daß die Böden der Gegend um Stolberg reichhaltig an Zinkerzen gewesen sind, wird noch heute, 55 Jahre nachdem das letzte Erzbergwerk dieser Gegend, die Grube Diepenlinchen, ihre Tore geschlossen hat und Zinkerze hier nicht mehr gewonnen werden, durch ein natürliches Wahrzeichen gekennzeichnet.

Dieses Zeichen ist das "Galmeiveilchen", das nur auf zinkhaltigem Boden gedeiht, und das die Botaniker "*viola lutea claminaria*" nennen.¹⁾

Besonders zu beachten ist in diesem Zusammenhang die schon durch ihren Namen angedeutete Beziehung dieser charakterbestimmenden Pflanze zu ihrem Untergrund.

An den Stellen, wo das Galmeiveilchen gedeiht, kann mit zuverlässiger Bestimmtheit ein bemerkenswerter Gehalt an Zinkoxyden, also Galmei, und damit vergesellschaftet auftretend Zink-, Blei- und anderen Mineralien angenommen werden.

Vergleicht man nämlich die Standorte des Galmeiveilchens mit den in der Stolberger Gegend bekannt gewordenen Vorkommen der Zinkerze, so werden in diesem Zusammenhang enge Parallelen deutlich.²⁾

1) vgl. Stolberger Zink. Die Geschichte eines Metalls. Festschrift aus dem Jahre 1957, Seite 169.

2) vgl. Voigt, A.: Gressenich und sein Galmei in der Geschichte. Eine historisch - lagerstättenkundliche Untersuchung, Düren (ohne Seitenzahlen), o.J.

6. Geschichtlicher Abriss über die Entwicklung des Erzbergbaus im Raum Stalberg bei Aachen

Die Erzvorkommen und der Bergbau im Stalberger und Aachener Raum sind in der geologischen und wirtschaftshistorischen Literatur vielfach behandelt worden, jedoch ist es bisher nicht gelungen, die teilweise sehr unterschiedlichen Auffassungen über die Entwicklung des Erzbergbaus in diesem Raum zu einer einheitlichen Darstellung zu bringen. Die reichsten Bodenschätze sind im Aachener Raum, und hier insbesondere im Stalberg, zu finden. Diese Schätze sind als das Fundament der Industrieentwicklung im Aachener Raum zu bezeichnen.¹⁾ Der Erzbergbau, namentlich der Stalberger, hat sich in der letzten Zeit zurückverfolgen lassen. Sowohl die reichen Vorkommen als auch die frühzeitigen Erzfunde haben von größter Bedeutung für die Entwicklung einer sehr frühen Metallurgie und -verarbeitung im Aachener Raum gesprochen, die sich bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts zurückverfolgen lässt. Diese Entwicklung hat sich im Stalberger und Aachener Raum besonders deutlich bekannt werden zu lassen.



Abb.11: Das Galmeiveilchen

1) vgl. Voppel, G.: Die Aachener Bergbau- und Industrieentwicklung, Bonn 1961, Wiesbaden 1962, Seite 68.

2) vgl. Stalberger Zink, Festschrift, A.A.O. Seite 13.

3) vgl. Voppel, G.: a.a.O. Seite 184.

4) vgl. Voppel, G.: a.a.O. Seite 48.

8. Geschichtlicher Abriß über die Entwicklung des Erzbergbaus im Raume Stolberg bei Aachen

Die Erzvorkommen und der Erzbergbau im Stolberger und Aachener Raum sind heute nur noch geologisch und wirtschaftshistorisch von Interesse. Auf ihrer Grundlage gründete sich jedoch eine Ansiedlung von Industrieunternehmen, die teilweise selbst noch bestehen oder als Vorläufer anderer und gegenwärtig noch bestehender Industriezweige anzusehen sind.¹⁾

Die reichen Bodenschätze um die einstige Kaiserstadt Aachen, und hier insbesondere in der Gegend um Stolberg, waren ausschlaggebend dafür, diese Gegend heute als das älteste Industrierevier im deutschen Raum zu bezeichnen.²⁾ Hier entstand seiner Zeit die erste Schwerindustrie Deutschlands.³⁾

Der Erzbergbau, namentlich auf Eisenstein, Blei und Galmei läßt sich in der Stolberger Gegend bis in die Römerzeit zurückverfolgen.⁴⁾

Sowohl die reichen Bodenschätze als auch die Entwicklung des frühzeitigen Erzabbaus sind insofern von technikgeschichtlicher Bedeutung, ist auf dieser Grundlage der Grundstein einer sehr früh beginnenden metallherzeugenden und -verarbeitenden Industrieepoche im Stolberger Raum gelegt worden, die, abgesehen von kurzen Unterbrechungen, um die Wende des 19. Jahrhunderts ihre Blüte erreicht hatte.

Diese Entwicklung hat dazu beigetragen, die Stolberger und Aachener Gegend weit über die Grenzen Deutschlands bekannt werden zu lassen.

1) vgl. Voppel, G.: Die Aachener Bergbau- und Industrielandschaft, Band 3, Wiesbaden 1965, Seite 88.

2) vgl. Stolberger Zink, Festschrift, a.a.O. Seite 13.

3) vgl. Voppel, G.: a.a.O. Seite 184.

4) vgl. Voppel, G.: a.a.O. Seite 40.

8.1 Vom frühzeitlichen Schürfbetrieb zum industriellen Tiefbaubetrieb

Bereits zur Römerzeit ist die Gegend um Stolberg, und hier insbesondere die Orte Gressenich und Mausbach, ein wichtiger Punkt der metallurgischen Rohstoffgewinnung und Rohstoffverarbeitung gewesen.¹⁾

Als Grundlage für diese frühzeitige metallwirtschaftliche Entwicklung waren in dieser Gegend die reichen Vorkommen an Eisen, Zink bzw. Galmei und Blei anzusehen. Sie konnten mittels der reichen Brennstoffe der angrenzenden Wälder, sowie der Kraft der Gebirgswasser (der Vicht, der Inde, des Münster- und des Wehebaches), der zur damaligen Zeit wichtigsten Energiequellen, verarbeitet werden.²⁾

Das Schwergewicht der Erzgewinnung im Stolberger Raum lag bis zu ihrem Ende im zweiten Jahrzehnt des beginnenden 20. Jahrhunderts, also vor etwa 55 Jahren, in einer Reihe von Bergwerkskonzessionen. Die wichtigste und bedeutendste von ihnen war der, unter dem Namen "Diepenlinchen" bekannte, Feldkomplex in Mausbach bei Stolberg.³⁾

Es liegen Beweise dafür vor, daß in den Jahrhunderten der römischen Herrschaft im linksrheinischen Gebiet, etwa von der Zeit des Augustus bis zum 4. Jahrhundert nach Chr., die Erzgewinnung und Erzverarbeitung im Raum Stolberg - Gressenich - Mausbach eine besondere Blüte erreicht hatte.⁴⁾ Diese Tatsache ist insbesondere durch Funde in neuerer Zeit bestätigt worden.⁵⁾

So bezeugen ausgedehnte Halden von Schlackenresten, im Volksmunde "Römerschlacke" genannt, die man während des 19. Jahrhunderts in der Gegend um Stolberg, und hier

1) vgl. Voigt, A.: Gressenich und sein Galmei in der Geschichte, a.a.O.

2) ebd.

3) vgl. Voigt, A.: a.a.O.

4) vgl. Voigt, A.: a.a.O., sowie: Voppel: a.a.O. Seite 40.

5) vgl. Rübmann, A.: a.a.O. Seite 13.

namentlich wieder in Mausbach und Gressenich, entdeckte, daß die Gewinnung von Erzen und ihre Verhüttung zur Römerzeit intensiv betrieben wurde.¹⁾ Des weiteren war man bei der Anlage der Zinkerzgrube Diepenlinchen in Mausbach bei Stolberg wiederholt auf alte Schächte gestoßen. Römische Antiquitäten, wie Tongefäße, metallene Gegenstände und Gerätschaften ließen vermuten, daß es sich bei diesen Schächten um Bergwerksanlagen aus der Römerzeit handelte.²⁾ Zudem ist man beim Schürfen auf dem Grubengelände Diepenlinchen auf eine veraltete Bleischmelze und Erzwäsche mit vielen römischen Geräten, Münzen und Scherben gestoßen, die beweisen, daß zur Römerzeit die Erze der Stolberger Gegend bereits verhüttet worden sind.³⁾

Während man sich in der Literatur über die Tatsache, daß zur Römerzeit Eisen- und Bleierze in der Stolberger Gegend gewonnen worden sind, einig zu sein scheint, wird der Abbau von Galmei in römischer Zeit mancherorts angezweifelt.⁴⁾ Ausschlaggebend für diese Annahme wird gewesen sein, daß nachweislich die Römerstraßen in der Gegend von Gressenich häufig unter Verwendung von Galmei gebaut worden sind, der sich dort überall nahe der Oberfläche vorfand.⁵⁾ So hätten auch Kupfermeister, als sie erstmals nach Stolberg kamen "das Fossil auf alten Halden - von früheren Bergtreibern als Berge oder als unverkäufliches Produkt verachtet - liegen sehen."⁶⁾ Diese Tatsachen lassen die Vermutung nahe liegen, die Römer hätten den Galmei bzw. seinen Verwendungszweck nicht gekannt.

1) vgl. Rübmann, A.: a.a.O. Seite 13.
sowie: Voigt, A.: a.a.O.

2) vgl. Rübmann, A.: a.a.O. Seite 13.

3) vgl. Pastor, K.: a.a.O. Seite 57.

4) vgl. Voigt: a.a.O.

5) vgl. Voigt: a.a.O.,
sowie: Rübmann, A.: a.a.O. Seite 13.

6) Bruckner, C.: Zur Wirtschaftsgeschichte des Regierungsbezirks Aachen, Köln 1967, Seite 68.

Dennoch muß angenommen werden, daß der Galmei, von den Römern "cadmea" genannt, bereits zur Römerzeit in der Stolberger Gegend gewonnen wurde und zur Herstellung von Messing Verwendung fand.¹⁾

Diese Annahme wird dadurch erhärtet, daß bereits Plinius im 34. Buch seiner "naturalis historia" hervorhebt, daß zu seiner Zeit in Germanien "cadmia" gefunden wurde. "Cadmia" ist aber die lat. Bezeichnung für Zinkerz, das in Form von Galmei in der Umgebung von Stolberg vor-
kam.²⁾

Plinius war in den Jahren 40 bis 75 n. Chr. mehrmals für längere Zeit im römischen Rhein - Maas - Gebiet gewesen; zuerst als Präfekt eines Reiterregiments bei Xanten und danach als Procurator der Provinz Belgien. Die Merkwürdigkeiten dieses Landes beschrieb er in seiner "naturalis historia". Die Kenntnisse, über die in diesem Werk oft bis ins letzte Detail beschriebenen Einzelheiten, kann er nur an Ort und Stelle erlangt haben.³⁾

Bereits um 150 n. Chr. soll in der Gegend von Gressenich (lat.: Grasciniacum) eine Metallverarbeitungsindustrie entstanden sein, die zur Hauptsache Messing-Kessel aber auch andere Messingartikel wie Ringe, Spangen und Schmucksachen herstellte.⁴⁾

Die Legierungsbestandteile der Messingeimer bestanden aus rund 77 % Kupfer, 17 % Zink, der Rest aus Blei und Zinn.⁵⁾

Erzeugnisse aus dieser Produktion sind später sowohl in Freiburg und Basel als auch in Dänemark gefunden worden.⁶⁾

Bei der Herstellung von Messing im Altertum und weit darüber hinaus, hatte man den Galmei als Zinkerz nicht erkannt. Man gewann die Legierung "Messing", indem man Kupfermetall mit Galmei zusammenschmolz.

Über die Natur des Galmeis war man sich dabei jedoch nicht im klaren. Dies sollte erst eine Erfindung der Mitte des

1) vgl. Mathar, L.: a.a.O. Seite 44.

2) vgl. Kleist, H.G.: "Römische Münzen aus dem Klingelbeutel". (Vortrag) in: "Stolberger Volkszeitung" 1.5.74.
sowie: Voigt, A.: a.a.O.

3) vgl. Voigt, A.: a.a.O.

4) vgl. Mathar, L.: a.a.O. Seite 54.

5) ebd.

6) vgl. Kleis, H.G.: "Stolbergs römische Vergangenheit. Kessel aus Gressenich". (Vortrag). in: "Stolberger Volkszeitung", 27.4.74.

18. Jahrhunderts werden.¹⁾ Man hielt den Galmei bis dahin für eine Erde und benutzte ihn um dem Kupfer eine goldähnliche, hellere Farbe zu geben und es leichter bearbeiten zu können.²⁾

Nach der ersten Bergbauphase im Stolberger Bezirk durch die Römer hat der Bergbau scheinbar jahrhundertlang geruht.³⁾

Erst mit der entstehenden Messingindustrie in der benachbarten Reichsstadt Aachen um 1450, und nicht viel später auch in Stolberg, gewannen die Galmeivorkommen in der Stolberger Gegend wieder mehr und mehr an Bedeutung.⁴⁾

Ende des 15. Jahrhunderts hatten Aachener Kupfermeister den Wert der Stolberger Galmeilager für die Herstellung des Messings erkannt. Wirtschaftliche Gründe veranlaßten sie im 16. Jahrhundert, in dem, an Galmeiboden reichen Stolberg, Fuß zu fassen.⁵⁾

Diese Entwicklung nahm zu, als die Aachener Messingfabrikanten, zum Großteil Protestanten, in Folge rücksichtsloser religiöser Verfolgungen, mit dem beginnenden 17. Jahrhundert die Stadt Aachen verließen und sich in der Gegend von Stolberg niederließen. Hier fanden sie, zur Fortsetzung des Messinggewerbes, die günstigsten Voraussetzungen in Gestalt von Holz, Kohlen, Wasserkraft und natürlich Galmei, und außerdem konnten sie hier ohne Einschränkung ihrer religiösen Überzeugung leben und arbeiten.⁶⁾

Somit waren es Aachener Kupfermeister, die die Stolberger Messingindustrie auf der Grundlage der reichen, in der nahen Umgebung von Stolberg vorzufindenden Galmeilagerstätten, begründeten.⁷⁾

1) vgl. Rübmann, a.a.O. Seite 9.

2) ebd.

3) vgl. Rübmann, A.: a.a.O. Seite 13.

4) vgl. Bruckner, C.: a.a.O. Seite 68.

5) vgl. Mathar, L.: a.a.O. Seite 93 f.

6) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 40 f.

7) vgl. Mathar, L.: a.a.O. Seite 94.

Folgende kurze Zahlenstatistik möge die rasche Entwicklung der Stolberger Messingindustrie seit dem beginnenden 17. Jahrhundert deutlich machen:¹⁾

Im Jahre 1648 standen in Stolberg 65 Schmelzöfen. 19 500 Zentner Messing wurden in demselben Jahr hergestellt.

1667 zählte Stolberg 93 Schmelzöfen bei einer Produktion von 28 000 Zentner Messing.

1726 erreichte die Messingherstellung bereits 60 000 Zentner bei 200 Schmelzöfen.

Im Jahre 1648 wurde in Stolberg durchschnittlich pro Ofen 1 440 000 Pfd. Galmei verbraucht.

Im Jahre 1773 waren es 2 640 000 Pfd.

Im 17. und zu Beginn des 18. Jahrhunderts waren die Stolberger Messingwerke die bedeutendsten der ganzen Welt.²⁾

Eine revolutionäre Entdeckung auf metallurgischem Gebiet, die, wie bereits oben erwähnt, mit dem beginnenden 18. Jahrhundert eingeleitet wurde und um die Mitte desselben Jahrhunderts abgeschlossen war, führte sowohl zu einer Schwerpunktsverschiebung der metallindustriellen Entwicklung im Stolberger Raum als auch zu einer weiteren Bedeutungszunahme der in dieser Gegend vorkommenden Galmei- und Zinkerzabbaugebiete.

Mit Anfang des 18. Jahrhunderts kam man zu der Erkenntnis, daß der aus dem Galmei in das Kupfer übergehende Bestandteil ein Metall sein müsse.³⁾ Im Jahre 1781

schließlich hatte man in England ein neues Verfahren entdeckt, das es ermöglichte, aus Galmei metallisches Zink zu gewinnen, welches die Vermischung von Kupfer und Galmei zu Messing wesentlich vereinfachte.⁴⁾

Diese metallurgische Entwicklung führte in Stolberg seit dem Beginn des 19. Jahrhunderts zur Anlage einer bedeu-

1) Willms, F.: Wasser im Stolberger Tal, Stolberg, o.J., Seite 22, sowie: Rübmann, a.a.O. Seite 13.

2) vgl. Schleicher, Karl: Geschichte der Stolberger Messingindustrie, Stolberg RhL. 1956, Seite 12.

3) vgl. Rübmann, A.: a.a.O. Seite 9 ff.

4) vgl. Mathar, L.: a.a.O. Seite 120.

tenden Zinkindustrie, die wie vorher die Messingindustrie, ihre Entstehung wiederum hauptsächlich den reichen Zinkerzvorkommen der Stolberger Gegend verdankte.¹⁾ Die Annahme, daß die vereinfachte Herstellung des Messings der Stolberger Messingindustrie ebenfalls zur weiteren Blüte verhelfen würde, ist jedoch falsch.

Zur gleichen Zeit, als in Stolberg die neue Zinkindustrie mehr und mehr wuchs, nahm die Bedeutung der Messingindustrie ständig ab.²⁾

Die Stolberger Messingindustrie hatte durch die Erfindung der metallischen Darstellung des Zinks einen kaum zu heilenden Rückschlag erlitten.³⁾

Dieses neue Verfahren bedeutete zwar eine Vereinfachung des Schmelzprozesses, hatte aber für die Stolberger Messingindustrie den Nachteil, daß sie den standortlichen Vorteil in der Nähe der Galmeilager verlor.⁴⁾ Von nun an konnten jene Messingwerke wirtschaftlicher arbeiten, die in der Nähe von Kupfergruben lagen.

Während früher auf eine Einheit Kupfer die doppelte Menge Galmei benötigt wurde, hatte sich das Verhältnis nach dem neuen Verfahren weitgehend geändert. Nunmehr nahm das Kupfer den größten Anteil des Rohstoffes, nämlich 70 Prozent, für die Messingfabrikation ein.⁵⁾

Damit wurde es unrentabel, das Kupfer zum Zink zu fahren.⁶⁾

Somit ist die Zinkindustrie in Stolberg praktisch aus der Messingindustrie im Anfang des 19. Jahrhunderts entstanden.⁷⁾ Mit dem Aufblühen der neuen Zinkindustrie ging der Verfall des alten Stolberger Messinggewerbes Hand in Hand.⁸⁾

1) vgl. Rübmann, A.: a.a.O. Seite 12.

2) vgl. Rübmann, A.: a.a.O. Seite 16.

3) vgl. Willms, Franz: a.a.O. Seite 24.

4) vgl. Rübmann, A.: a.a.O. Seite 16,
sowie: Festschrift Stolberger Zink, a.a.O. Seite 38.

5) vgl. Festschrift Stolberger Zink, a.a.O. Seite 38.

6) vgl. Mathar, L.: a.a.O. Seite 120.

7) ebd.

8) vgl. Festschrift der Stolberger Zink, a.a.O. Seite 38.

8.1.1 Die Technik der frühen Zeit

8.1.1.1 Der alte Bergbau in "Pingen und Packen"

Die Bezeichnung "Pingen und Packen" bezieht sich einerseits auf die Art und Weise der Grubenverleihung, der sogenannten "Packenberechtigung", sowie andererseits auf die nach Verlassen der Grubenbetriebe zurückbleibenden Erdhügel (= Pingen) am Rande der alten Abbauschächte. (siehe Abb. 12)

Gegenstand des alten Bergbaus in "Pingen und Packen" im Stolberger Raum waren neben Blei- und Eisenerz insbesondere das Galmeierz, das die Messingherstellung, ohne den Weg über das zur damaligen Zeit noch nicht bekannte metallische Zink, erlaubte.¹⁾

Ausschlaggebend für den Beginn frühzeitiger Erzbergbautätigkeiten waren die Lagerstättenvorkommen des Zinkerzes Galmei.

Als Oxydations- bzw. Verwitterungsprodukt der Zinkblende erschien der Galmei im Stolberger Raum in verwitterungsnahen Zonen der Zinkerzlagertstätten und somit vor allem in unmittelbarer Nähe der Tagesoberfläche. Unter Berücksichtigung der geringen zur Verfügung stehenden technischen Mittel der damaligen Zeit konnte aus diesem Grunde unter den Zinkmineralien das Galmei als erstes Erz, und über lange Zeit auch als einziges, gewonnen werden.

Erst mit dem Beginn der Periode großförmiger Betriebe, zu dem sich das Erzbergwerk Diepenlinchen seit Beginn des 19. Jahrhunderts bis zu dessen Wende entwickelt hatte, war es nach voraufgegangenen technischen Wandlungen möglich geworden, auch andere Zinkerze, insbesondere die bis in große Teufen anstehende Zinkblende, zu gewinnen, und praktisch zu nutzen.

Daneben darf aber nicht vergessen werden, daß gerade der Bereich um die oberflächennahen Galmeivorkommen der Stolberger Gegend, Standort und Grundlage sowohl kultur- als auch technikgeschichtlich sehr bemerkenswerter Gewinnungs- und Verarbeitungsperioden in der älteren und ältesten Zeit gewesen ist.²⁾ (vgl. Kapitel 8.)

1) vgl. Goussone, R.: Untersuchungen und Betrachtungen zur Paragenesis, a.a.O. Seite 13.

2) vgl. Voigt; a.a.O.



Abb. 12: "Pingen- und Packen-" Landschaft

Solcherart Hügellandschaften in der Aachen-Stolberger Gegend zeugen noch bis heute vom uralten Bergbau auf Eisen, Blei und Galmei, der sich namentlich im Stolberger Raum bis in die Römerzeit zurückverfolgen läßt. Noch um die Wende des 19. Jahrhunderts war die Erdoberfläche in der Gegend von Stolberg mit zahlreichen "Pingen" und "Packen" übersät.



8.1.1.2 Die technische Verfahrensweise beim Bergbau in "Pingen und Packen"

Im alten Bergbau in "Pingen und Packen" wurde das anstehende Galmeierz, das meistens nur bis wenige Meter unter den Grundwasserspiegel reichte, im Tagebau erschlossen.¹⁾

Dabei gestalteten sich die bergmännischen Gewinnungsarbeiten unter der Verwendung der bis dahin noch gering entwickelten technischen Hilfsmittel recht einfach:²⁾

An der Stelle, die am geeignetesten erschien, begann man, einen senkrechten Schacht in die Erde zu treiben. Hatte man eine bestimmte Tiefe erreicht, so daß man die gelösten Erdmassen nicht mehr mit der Schaufel herausbefördern konnte, setzte man eine Holzwinde, Haspel genannt, über die Schachthöffnung und zog die Erde, die unten in einen Eimer oder Kübel gefüllt wurde, mit Hilfe eines Taus nach oben. Wurde der Schacht tiefer, so wurden an diesem Seil auch die Bergleute, "Knechte" genannt, in den Schacht hinabgelassen. Zu diesem Zweck wurden an dem unteren Ende des Seiles durch ein einfaches Querholz eine Art Sitz angebracht, auf dem der "Bergknecht" bei seiner Fahrt in die Tiefe rittlings saß (Daher der bergmännische Ausdruck "Einreiten").

Das Schachtabteufen wurde solange durchgeführt, bis man auf das begehrte Galmei stieß. Alsdann wurde das Erz unter Verwendung des oben erwähnten Haspels und des Kübels nach oben befördert. War das Galmeilager besonders reichhaltig, grub man vom Schachtboden ausgehend, kleine Querstollen in das Gebirge. Um den Einsturz der Schachtwände zu verhindern, baute man in den Schacht ein Balkengerüst ein. Dies gestaltete sich so, daß man in die Ecken des Schachtes Längsbalken einbaute und in gewissen

1) vgl. Goussone, a.a.O. Seite 13.

2) vgl. Pennings, H.: "Das Galmeibergwerk bei Verlautenheide im 17. Jahrhundert". in: Zeitschrift des Aachener Geschichtsvereins, Band 35, Aachen 1913, Seite 197 f,
sowie: Herbst, F.: a.a.O. Seite 35.

Abständen mit Querbalken verband. Die so entstandenen "Fächer" wurden schließlich mit biegsamen Stäben, sogenannten "Riffen" oder "Reifen" zugeflochten. Nach dieser Verfahrenstechnik sind diese Schächte bis heute unter dem Namen "Riffenschacht" oder "Reifenschacht" bekannt geblieben.

Stieß man bei den Erschließungs- bzw. Abbauarbeiten auf Schwierigkeiten wie zum Beispiel Wasserzuflüsse oder Unregelmäßigkeiten der Erzlager, deren Überwindung mit nicht direkt produktiver Mehrarbeit verbunden gewesen wäre, so stellte man die Arbeit einfach ein.¹⁾

Somit war die Betriebsweise sehr wenig intensiv. Man baute nur die leicht und schnell erreichbaren Erzmittel ab.²⁾

Abgesehen davon, daß bei einer bestimmten Tiefe der Schächte, die zufließenden Grundwasser sowie andere Schwierigkeiten das "Weiterschürfen" nach Galmei aus Mangel an zur Verfügung stehenden technischen Mittel stoppten, bestand zur damaligen Zeit außerdem von der Lagersubstanz her kein Anlaß, in größere Teufen vorzudringen.

8.1.2 Der Bergbau in "Pingen und Packen" unter Berücksichtigung staatsrechtlicher Grundlagen

Der Bergbau der früheren Zeit hatte sich auf viele kleine Betriebe verteilt. Diese Erscheinung lag insbesondere in dem zur damaligen Zeit herrschenden Wirtschaftsprinzip begründet, das dem einzelnen keine Entwicklungsfreiheit ließ und überall beschränkend eingriff.³⁾ Somit waren der Entwicklung des Erzbergbaus gewisse Grenzen gesetzt worden, die einmal rein technischer Art waren und zum anderen auf staatsrechtlichen Grundlagen beruhten. Eine Änderung in dieser Hinsicht sollte mit dem beginnenden 19. Jahrhundert eintreten.

1) vgl. Rübmänn, A.: a.a.O. Seite 15.

2) ebd.

3) vgl. Rübmänn, A.: a.a.O. Seite 15.

In der Zeit des Bergbaus in "Pingen und Packen" wurden die vielen kleinen Konzessionen zum Abbau von Erzen nach den sogenannten "Packenberechtigungen" verliehen, eine Form der Bergwerksgerechtsame, die gerade für das Stolberger Erzgebiet bezeichnend war.¹⁾ Verliehen wurden diese Packenberechtigungen durch die Äbte von Kornelimünster, die in dem Stolberger Gebiet die Bergwerksrechte besaßen und seit etwa 1763 Galmeiboden an Schürffreudige belehnten.²⁾ Maßgebend im rechtlichen Sinne für den Bergbau im Stift Kornelimünster war die Jülich - Cleve - Bergische Bergordnung von 1542.³⁾

Die Verleihung von "Packenberechtigungen" oder auch "Pfahlberechtigungen" ging in der Weise vor sich, daß an der künftigen Schürfstelle ein Pfahl, "Pack" genannt, in die Erde eingeschlagen wurde.⁴⁾ Um diesen "Pack" als Mittelpunkt wurde ein Kreis von 8 Lachter 4 Fuß Durchmesser geschlagen.⁵⁾ (1 Lachter = 2,092357 m; 1 Fuß = 0,31385 m)⁶⁾

Die Ausbeutung eines solchen kleinen Grubenfeldes mit einer Fläche von rund 227 m² erfolgte nunmehr durch das Abteufen eines "Reifen-" oder "Riffenschachts" in der Weise, wie es oben bereits beschrieben worden ist.

Jedes "Packenfeld" wurde mündlich begehrt und verliehen. Den Berechtigungsnachweis für ein solches Feld dokumentierte nur der in der Mitte des Feldes eingeschlagene "Pack", welcher im Beisein des Försters und zweier benachbarter Packenberechtigten bei Tag und innerhalb der

1) vgl. Herbst, F.: Seite 34,
sowie: Rübmann, A.: a.a.O. Seite 15.

2) vgl. Rübmann, A.: a.a.O. Seite 15.

3) ebd.

4) vgl. Rübmann, A.G.: a.a.O. Seite 15,
sowie Herbst, F.: a.a.O. Seite 34 f,
sowie Jung, W.: Geognostische und bergmännische Beschreibung des Blei-, Zink- und Eisenbergwerkes Breinigerberg in den Rheinlanden. in: Der Berggeist, 11. und 12. Jahrg., Köln 1966/1967, Seite 427.

5) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 181.

6) vgl. Rübmann, A.G.: a.a.O. Seite 15.

drei nächsten Tage nach erfolgter Belehnung gesetzt werden mußte. Wurde diese Regel nicht eingehalten, ging das Anrecht auf das Packenfeld verloren. Die Feldesgrenzen der "Packenfelder" verliefen in der Regel senkrecht nach unten (= "saiger"). Jedoch stand es dem älteren Packenberechtigten zu, von seinem Schacht aus, der innerhalb seiner Feldesgrenzen angesetzt sein mußte, sowohl in ein freies Feld, als auch in das Feld eines Jünger-Packenberechtigten durch Baue vorzugehen, und hier Galmei zu gewinnen. Wurde dabei jedoch der Jüngerberechtigte mit ihm durchschlägig, wurde der Älterberechtigte gezwungen, das fremde Feld zu verlassen. Er durfte nun nicht mehr in dasselbe zurückkehren.¹⁾

Ein Befahrungsprotokoll aus dem Jahre 1794 besagt, daß die Gegend um Mausbach mit zahlreichen Berechtigungen, kleinen Konzessionsfeldern und "Packen" bedeckt war.²⁾

Im Jahre 1802 waren es hier noch 600 Packenberechtigte, die in der oben beschriebenen Art und Weise nach Galmei schürften.³⁾

Nach der Ausbeutung der Galmeilager bis zum Grundwasserspiegel wurden die "Reifenschächte" verlassen. Im Laufe der Zeit gingen sie zu Bruch, d.h. sie zerfielen.⁴⁾

Noch bis heute sind die alten Fundpunkte durch die für sie bezeichnende "Pingenbildung" in der Umgebung von Stolberg zu erkennen. (siehe Abb. 12)

8.1.3 Zusammenfassung

Der dem alten Bergbau in "Pingen und Packen" zugängliche Erzbereich war zur Teufe hin durch die geologischen und hydrologischen Bedingungen, sowie den Kenntnissen über den Wert der Lagerstätten begrenzt. Daneben setzten die technisch-wirtschaftlichen Möglichkeiten, sowie die ge-

1) vgl. Jung: a.a.O. Seite 427.

2) vgl. Pastor, K.: a.a.O. Seite 58.

3) vgl. Soldierer, J.: Butter und Galmei. - Die Wirtschaft in der alten Herrschaft Gressenich - Mausbach. in: Heimatblätter des Landkreises Aachen, Heft 4, 19. Jahrg., Seite 88.

4) vgl. Plum, H.: a.a.O. Seite 35.

sellschaftlichen Verhältnisse der damaligen Zeit bis zur Wende des 18. Jahrhunderts der Erzgewinnung Grenzen. Dem bis dahin überwiegend im Eigenlöhnerbetrieb geführten Bergbau stand nur sehr wenig Kapital für Ausrichtungsarbeiten und Wasserhaltung in größerem Umfang zur Verfügung.

Somit war dem "Pingen und Packenbetrieb" zur Teufe hin durch den Grundwasserspiegel eine absolute Grenze gegeben.

In trockenen Jahren wurden Abbautiefen von 40 bis 50 Meter erreicht.¹⁾

8.2 Der Beginn des Tiefbaubetriebes Diepenlinchen

8.2.1 Die Wegbereitung

Mit Beginn des 19. Jahrhunderts waren die meisten Galmeilagerstätten im Stolberger Raum weitgehendst abgebaut.

Da aber sowohl die Stolberger Messingindustrie, als insbesondere auch die um diese Zeit entstehende Stolberger Zinkindustrie in wachsendem Maße auf die heimischen Galmeierze angewiesen war, sah man sich vor die Aufgabe gestellt, die Bodenschätze in größerem Umfang, als es bisher der Fall gewesen war, zu erschließen.

Um dem Massenbedarf der ständig wachsenden Stolberger Metallindustrie zu genügen, mußten größere Mengen an Erzen gefördert werden, wodurch ein Vorrücken in größere Teufen nötig wurde.

Diese Entwicklung verlangte jedoch größere technische und finanzielle Hilfsmittel, die bei der stark zersplitterten Betriebsweise der damaligen "Packenberechtigten" nicht gegeben waren.²⁾

In dieser Hinsicht bahnte sich um die Wende des 18. Jahrhunderts eine Änderung an, die für die weitere Entwicklung des Zinkerzbergbaus der Stolberger Gegend zum großtechnischen Betrieb richtungsweisend wurde.

1) vgl. Goussone: a.a.O. Seite 13.

2) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 43,
sowie: Bruckner, C.: a.a.O. Seite 70.

Im Jahre 1801 erfolgte, als Folge der französischen Revolution, die Abtretung der linksrheinischen Gebiete an Frankreich, womit diese gleichzeitig in das große einheitliche französische Wirtschaftsgebiet einbezogen wurden.¹⁾

Für die Entwicklung des Bergbaus war das französische Bergrecht von grundlegender Bedeutung, welches 1801 mit der Besetzung des Rheinlandes durch die Franzosen eingeführt wurde.²⁾

Den Kern des französischen Bergrechts bildeten das noch unter Ludwig XVI erlassene Bergwerksgesetz vom 28.7.1791 und das napoleonische Gesetz über die Bergwerke, Gräbereien und Steinbrüche vom 21.4.1810.³⁾

Durch das Gesetz von 1791 wurde für den Bergwerksbetrieb die staatliche Konzession Vorbedingung. Somit konnten viele kleine Gerechtsame, Trotz Widerspruch früherer Inhaber, zu Konzessionen zusammengefaßt werden. Durch das Gesetz von 1810 wurden die Konzessionen vom Bodenrecht getrennt.⁴⁾ Durch diese beiden Gesetze wurde eine wichtige Voraussetzung für den konsequenten Abbau tiefer liegender Zinkerze und für den Übergang ihrer industriellen Nutzung geschaffen.⁵⁾

Die neue bergrechtliche Regelung war auch für die Folgezeit von Wichtigkeit. Sie blieb weiterhin gültig, auch als die Rheinlande 1814 an Preußen fielen.⁶⁾

In dieser Zeit des "liberalen Wirtschaftsprinzips" in der aller zünftlerischer Zwang beseitigt wurde und Raum für eine wirtschaftliche und technische Entwicklung in

1) vgl. Die Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 181

sowie: Rübmann, A.G.: a.a.O. Seite 15.

2) vgl. Willecke, R.: Vom allg. Landrecht zum allg. Berggesetz. in: Erzmetalle, Zeitschrift für Erzbergbau und Metallhüttenwesen, Band 17, Heft 1, 1965, Seite 19.

3) ebd.

4) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 182.

5) vgl. Bruckner, C.: a.a.O. Seite 70 f.

6) vgl. Rübmann, A.: a.a.O. Seite 15.

größeren Umfang geschaffen wurde,¹⁾ ist das Jahr 1809 für die Entwicklung des Stolberger Bergbaubetriebes besonders bedeutsam. In diesem Jahr ist der Grundstein zu der für lange Zeit größten und bedeutendsten Erzgrube der Gegend gelegt worden, der Grube Diepenlinchen.²⁾

8.2.2 Die ersten Versuche

Als die ersten Inhaber der Grube Diepenlinchen werden die Gewerken Bäumer, Buchacker u.Co. genannt.³⁾

Diese gingen zur Eröffnung eines geregelten Grubenbetriebes zunächst daran, einen Schacht abzuteufen. Bereits bei einer Teufe von 80 Metern erlitten die Arbeiten eine längere Unterbrechung, da jetzt der Wasserzufluß so stark geworden war, daß der aufgestellte Pferdegöpel die Wasser nicht mehr bewältigen konnte. Alsdann stellte man zur Bewältigung der Grubenwasser eine Dampfmaschine auf,⁴⁾ die erste Dampfmaschine auf dem Grubenfeld Diepenlinchen.

Der Übergang vom reinen Handbetrieb zur Anwendung der Maschinenkraft im Bereich des Bergbaus auf Diepenlinchen läßt sich gewissermaßen als Folgeerscheinung des technischen Zeitalters erklären.

Das Zeitalter der modernen Technik wurde u.a. durch die Erfindung der selbsttätigen Maschine, d.h. durch die Erfindung der wirtschaftlich arbeitenden Dampfmaschine des Engländers James Watt (1736 - 1819) eingeleitet. In England dienten die Dampfmaschinen der Wasserhaltung in den Bergwerken. Von England aus traten sie ihren Siegeszug über die ganze Welt an. Die Verbreitung dieser Erfindung⁵⁾ in Deutschland fällt in den Anfang des 19. Jahrhunderts.

Dampfmaschinen in Preußen von 1837 bis 1852:⁶⁾

Jahr	1837	1840	1843	1846	1849	1853
Im Bergbau	120	175	253	273	332	422
Im ganzen Staat	423	634	1090	1491	1964	2832

1) vgl. Rübmann, A.: a.a.O. Seite 15.

2) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 43.

3) vgl. Herbst, a.a.O. Seite 43.

4) vgl. Pastor, K.: a.a.O. Seite 58 f,
sowie: Plum, H.: a.a.O. Seite 33 f.

5) vgl. Keilhacker, M.: Pädagogische Orientierung im Zeitalter der Technik, Stuttgart, 1958, Seite 12 - 13.
Ferner vgl. Ludwig, K.-H.: a.a.O. Seite 1 - 5.

6) Quelle: Ludwig, K.-H.: a.a.O. Seite 8.

Mit Hilfe der Dampfmaschine wurde auf Diepenlinchen eine Gestängepumpe angetrieben.¹⁾

Diese neue Energiequelle gab der gewerblichen Produktion erstmals eine technisch verwertbare und wirtschaftliche Antriebskraft.

Die erste Dampfmaschine auf Diepenlinchen mußte jedoch sehr bald gegen eine größere, leistungsfähigere ausgetauscht werden, da mit zunehmender Tiefe die Wasserzuflüsse immer stärker wurden.

Dabei wurden die Gewerken durch ein Mißgeschick betroffen, das den Versuch des ersten geregelten Grubenbetriebs auf "Diepenlinchen" zum Erliegen brachte.

Die zum Ankauf der neuen Wasserhaltungsmaschine erforderlichen 4000 Taler gingen verloren. Der Aachener Generaleinnehmer, an den die Gelder gezahlt worden waren und der sie einem Lütticher Fabrikanten aushändigen sollte, machte Bankrott. Der Fabrikant, der durch diesen Umstand sein Geld für die bereits gelieferte Dampfmaschine nicht erhalten hatte, machte seine Forderungen jetzt unmittelbar an die Gewerken geltend.²⁾

Damit waren die finanziellen Möglichkeiten dieser ersten Grubenbesitzer erschöpft. Ihre Bemühen um die Erlangung eines Staatszuschusses zur Weiterführung des Betriebes blieb vergeblich. So sahen die Besitzer sich genötigt, den früheren volkswirtschaftlich unvorteilhaften Zustand wiederherzustellen. Sie zerlegten ihren Besitz in kleine "Packen" und verpachteten diese an Bergleute der nahen Umgebung. Diese gingen nun wieder zum altgewohnten Betrieb über, indem die Lagerstätten durch eine größere Anzahl kleiner Reifenschächte von geringer Tiefe erschlossen wurden.³⁾

Bei dieser Regelung hatte es nun für längere Zeit sein Bewenden.

1) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 44.

2) vgl. Pastor, K.: a.a.O. Seite 58 f,
sowie: Plum, H.: a.a.O. Seite 33 f.

3) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 44.

Ein Berghauptmann mit Namen 'von Beust' urteilte über den allgemeinen Zustand des linksrheinischen Bergbaus in einem Jahresbericht von 1817 wie folgt:¹⁾

"Von Rissen, Arbeitspolizei, Knappschaftsverband, regelmäßiger Rechnungslegung, Haushaltsprinzipien, kurz von allem, was zu einem ordentlichen Betrieb gehört, wie man ihn in Preußen, im Harz und in Sachsen kennt, ist im ganzen Dürener Revier mit wenigen Ausnahmen, wo das Glück einen gewerkschaftlichen Beamten hingeführt hat - wie es namentlich in Eschweiler der Fall ist - entweder keine Idee, oder es finden wenigstens sehr ungenügende Einrichtungen statt."

Erst die Stolberger Zinkunternehmungen, die in den 1840er Jahren den Grubenbetrieb in großem technischen und finanziellen Umfang wieder aufnahmen, führten das Erzbergwerk Diepenlinchen zur wirtschaftlichen Blüte und industriellen Bedeutung.

Der Durchbruch zum industriellen Bergbaubetrieb gelang endgültig, als neben den nunmehr günstigen staatsrechtlichen Grundlagen, die durch das französische Bergrecht geschaffen worden waren, zu dem natürlichen Produktionsfaktor der Stolberger Gegend Kapital und Arbeitskraft in größerem Umfang hinzutraten. Nunmehr wurde die Gewinnung von Zinkerzen, die einem Massenbedarf genügen sollten, möglich. Von diesem Zeitpunkt an konnte die Stolberger Zinkindustrie einen bedeutenden Aufschwung nehmen.²⁾

8.3 Überblick über die Entwicklung der Stolberger Zinkindustrie unter Berücksichtigung ihrer Besitzverhältnisse an der Erzgrube Diepenlinchen

Die Stolberger Zink- und Bleiindustrie war seit dem Beginn des 19. Jahrhunderts für die großtechnische Entwicklung des Stolberger Erzbergbaus von entscheidender Bedeutung gewesen.³⁾

Die Zinkhütten waren anfangs noch auf die Verarbeitung von Galmei eingerichtet. - Die Galmeivorkommen in der

1) "Ein Jahrhundert Preußischer Bergverwaltung in den Rheinlanden. in: Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen, Berlin 1921, Seite 50.

2) vgl. Rüßmann, A.G.: a.a.O. Seite 12.

3) vgl. Willms, F.: a.a.O. Seite 24.

Umgebung von Stolberg erschöpften sich jedoch schnell, hatten sie doch infolge ihres jahrhundertelangen Abbaus für die Messingerzeugung an Vorkommen verloren.¹⁾ Da die Zinkindustrie jedoch auf einen ständig steigenden Erzbedarf angewiesen war, entschloß man sich, neben den, nahe der Erdoberfläche vorkommenden Galmeierzen, die Zinkerze in größeren Teufen abzubauen.²⁾

Damit war gleichzeitig durch die Stolberger Zinkindustrie die Entwicklung eines industriellen Untertagebergbaus in der Stolberger Gegend vorangetrieben worden.

Beispielhaft hierfür wurde das Erzbergwerk Diepenlinchen, das, bis über das 19. Jahrhundert hinaus, ein bedeutender Erzlieferant der Stolberger Zinkindustrie war.

8.3.1 Die Stolberger Zinkunternehmen

Innerhalb der Stolberger Zinkindustrie sind zwei Zinkunternehmen hervorzuheben, die seit der Mitte des 19. Jahrhunderts den Erzbergbau der Stolberger Gegend maßgeblich bestimmten: Die "Stolberger Gesellschaft" und die "Eschweiler Gesellschaft".

8.3.1.1 Die "Stolberger Gesellschaft"

Im Jahre 1833 gründeten Kaufleute und Grubenbesitzer in Bonn die "Metallurgische Gesellschaft zu Stolberg".³⁾

Diese Gesellschaft stellte sich die Aufgabe, "Galmei, feuerfeste Tonerde, sowie Eisenstein und Bleierz zu gewinnen, Zink zu fabrizieren und zu walzen, ferner Eisen- und Bleierze zu schmelzen und diese sowohl als Kupfer und Messing zu walzen, Konzessionen für die Gewinnung von Erzen und Steinkohlen nachzusuchen und zu erwerben und endlich die gedachten Metalle in allen, dem Handel anzupassenden Formen zu verarbeiten".⁴⁾

1) vgl. Die Hütten der Stolberger Zink AG: in: Zinkhütte Münsterbusch, Broschüre, o.J., o.O., Seite 5.

2) vgl. Stolberger Zink. Die Geschichte eines Metalls, a.a.O. Seite 38 f.

3) vgl. Neumann, F.: a.a.O. Seite 121.

4) Stolberger Zink. Die Geschichte eines Metalls, a.a.O. Seite 40.

Im Jahre 1834 wurde durch die "Metallurgische Gesellschaft" die damals größte Zinkhütte Westdeutschlands, die "St. Heinrichshütte" auf Münsterbusch bei Stolberg, gebaut. Zur Beschaffung der Erze betrieb die Gesellschaft auf mehreren Stolberger Gruben Bergbau. Im Jahre 1840 verpachtete sie ihren gesamten Stolberger Betrieb an den Marquis de Sassenay, der 1841 mit Pariser Bankiers die "Commanditgesellschaft de Sassenay und Co." gründete. 1845 kaufte diese Kommanditgesellschaft das gesamte Vermögen der "Metallurgischen Gesellschaft zu Stolberg" auf. Das Unternehmen trug von da an den Namen "Aktien-Gesellschaft für Bergbau- Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg".¹⁾

Im Jahre 1848 errichtete diese Gesellschaft auf Münsterbusch bei Stolberg, in der Nähe der seit 1834 bestehenden Zinkhütte "St. Heinrich", eine Blei- und Silberhütte.²⁾

Durch eine Fusion mit dem "Rheinisch-Westfälischen Bergwerksverein zu Arnsberg" im Jahre 1853 wurden Erzgruben bei Ramsbeck in Westfalen erworben. Wiederum änderte sich die Firmenbezeichnung der Gesellschaft, die nunmehr den Namen "Aktiengesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen" trug³⁾ und im folgenden kurz als "Stolberger Gesellschaft" bezeichnet wird.

Grubenkäufe in auswertigen Gebieten erstreckten sich - zwecks Sicherung der Erzbasis - über die ganze zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts.⁴⁾

Als bedeutendste Erzgrube der "Stolberger Gesellschaft" im Stolberger Bezirk galt die Grube Diepenlinchen in Mausbach bei Stolberg.⁵⁾

Als der Großbetrieb auf dieser Grube begann, gehörte sie, nach verschiedenen Anteilen aufgeteilt, der "Metallurgi-

1) vgl. Rübmann, A.G.: a.a.O. Seite 18.

2) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 209.

3) vgl. Rübmann, a.a.O. Seite 18.

4) vgl. Rübmann, A.G.: a.a.O. Seite 18.

5) ebd.

schen Gesellschaft zu Stolberg" und dem zweiten Zinkunternehmen der Stolberger Zinkindustrie, dem "Eschweiler Bergwerksverein".¹⁾

Die Besitzanteile der beiden Gesellschaften gingen im Laufe der Zeit an ihre Nachfolgerinnen über.²⁾

Bis zum Jahre 1897 war die "Stolberger Gesellschaft" im Besitz von 49 von 64 (=76,6 Prozent) Anteilen. Die "Eschweiler Gesellschaft" besaß den Rest von 15 von 64 (=23,4 Prozent) Anteilen.³⁾

8.3.1.2 Die "Eschweiler Gesellschaft"

Die im Jahre 1846 gegründete "Eschweiler Gesellschaft für Bergbau und Hütten" kurz "Eschweiler Gesellschaft" genannt, war neben der Stolberger Gesellschaft das zweite bedeutende Zinkunternehmen im Stolberger Raum. Dieses Unternehmen ist aus dem seit 1834 bestehenden "Eschweiler Bergwerksverein" entstanden, der neben seinen überwiegenden Kohleninteressen auch einige Erzgruben besaß. Im Jahre 1846 erbaute die "Eschweiler Gesellschaft" auf Birkengang bei Stolberg die Zinkhütte "Friedrich Wilhelm" und errichtete 1847 zusätzlich eine Bleihütte in Binsfeldhammer bei Stolberg. 1873 fusionierte die "Eschweiler Gesellschaft" mit einem auswärtigen Unternehmen, der "Gewerkschaft Holzappel" bei Laurenburg an der Lahn. Seit dieser Zeit führte die Gesellschaft den Namen "Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten - AG".⁴⁾

Für die Erzförderung der "Eschweiler Gesellschaft" waren die Anteile an der Erzgrube Diepenlinchen-ähnlich wie für die "Stolberger Gesellschaft"- von besonderer Bedeutung. Dies änderte sich jedoch Anfang der 1870er Jahre. Von da an verlor die "Eschweiler Gesellschaft" mehr und mehr an Bedeutung, bis sie im Jahre 1873 durch die bereits erwähnte Fusion mit der "Gewerkschaft Holzappel" ihren Besitz um mehrere bedeutende Gruben vermehren konnte. Von

1) vgl. Rüßmann, A.G.: a.a.O. Seite 20.

2) ebd.

3) vgl. Rüßmann, A.G.: a.a.O. Seite 20.

4) vgl. Neumann, F.A.: a.a.O. Seite 123.

den Gruben der "Stolberger Gesellschaft" kam ihnen an Bedeutung nur die Grube Diepenlinchen gleich.¹⁾

Im Jahre 1897 erwarb die "Stolberger Gesellschaft" durch Kauf, die der "Rheinisch-Nassauischen Bergwerks- und Hütten AG." gehörenden 23,4 % Anteile an der Grube Diepenlinchen, die somit vollständig in ihren Besitz überging.

Die Leitung des Betriebes Diepenlinchen hatte bereits seit 1847 in ihren Händen gelegen.

Von der Erzproduktion der Grube wurde bis 1897 ein entsprechender Teil an das Unternehmen "Rhein-Nassau" abgegeben. Seit 1897 dienten die Erze der Grube Diepenlinchen ausnahmslos der Versorgung der Zink- und Bleihütte der "Stolberger Gesellschaft" auf Münsterbusch.²⁾

Im Jahre 1922 pachtete die Stolberger Gesellschaft das gesamte Vermögen der "Rheinisch-Nassauischen" Gesellschaft, die seitdem als ausübender Faktor aus der Stolberger Zinkindustrie ausgeschieden ist.³⁾

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß noch ein drittes Zinkunternehmen in Stolberg bestanden hat: die 1847 gegründete und bereits 1851 wieder aufgelöste "Allianz, Anonyme Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb bei Stolberg".

Im Vergleich zu den beiden anderen Unternehmen, hatte die "Allianz" nur geringe Bedeutung. Ihre gesamte Tätigkeit war auf den Regierungsbezirk Aachen beschränkt geblieben. Beziehungen zu der Erzgrube Diepenlinchen haben nicht bestanden.⁴⁾

1) vgl. Rübmänn, A.: a.a.O. Seite 19.

2) vgl. Rübmänn, A.: a.a.O. Seite 20.

3) vgl. Neumann, F.A.: a.a.O. Seite 123.

4) vgl. Rübmänn, A.G.: a.a.O. Seite 17.

8.3.2 Tabellarische Zusammenfassung

1833 Metallurgische Gesellschaft

1834 Zinkhütte St. Heinrich in
Münsterbusch bei Stolberg
erbaut

1841 Com. Gesellschaft de
Sassenay und Co.

1845 AG für Bergbau- Blei- und
Zinkfabrikation zu Stolberg

1845 49 von 64 Anteilen (=76,6%)
an der Erzgrube Diepenlinchen
bei Stolberg

Der Betrieb der Grube Diep.
untersteht der Leitung der
Stolberger Gesellschaft

1848 Inbetriebnahme einer Blei-
hütte in Münsterbusch bei
Stolberg

1853 AG für Bergbau- Blei- und
Zinkfabrikation zu Stolberg
und in Westfalen

1834 Eschweiler Bergwerksverein

1846 Eschweiler Gesellschaft für
Bergbau und Hütten

1846 15 von 64 Anteilen (=23,4%)
an der Erzgrube Diepenlinchen
bei Stolberg

1846 Zinkhütte Friedrich Wilhelm
auf Birkengang bei Stolberg
erbaut

1847 Bleihütte in Binsfeldhammer
bei Stolberg erbaut

1873 Rheinisch- Nassauische Berg-
werks- und Hütten- AG

23,4% Anteile an der Erzgrube
Diepenlinchen mit übernommen

1897 Anteile an der Erzgrube Diepen-
linchen an die Stolberger Ge-
sellschaft verkauft

1833 Metallurgische Gesellschaft

1834 Zinkhütte St. Heinrich in
Münsterbusch bei Stolberg
erbaut

1841 Com. Gesellschaft de
Sassenay und Co.

1845 AG für Bergbau- Blei- und
Zinkfabrikation zu Stolberg

1845 49 von 64 Anteilen (=76,6%)
an der Erzgrube Diepenlinchen
bei Stolberg

Der Betrieb der Grube Diep.
untersteht der Leitung der
Stolberger Gesellschaft

1848 Inbetriebnahme einer Blei-
hütte in Münsterbusch bei
Stolberg

1853 AG für Bergbau- Blei- und
Zinkfabrikation zu Stolberg
und in Westfalen

1834 Eschweiler Bergwerksverein

1846 Eschweiler Gesellschaft für
Bergbau und Hütten

1846 15 von 64 Anteilen (=23,4%)
an der Erzgrube Diepenlinchen
bei Stolberg

1846 Zinkhütte Friedrich Wilhelm
auf Birkengang bei Stolberg
erbaut

1847 Bleihütte in Binsfeldhammer
bei Stolberg erbaut

1873 Rheinisch- Nassauische Berg-
werks- und Hütten- AG

23,4% Anteile an der Erzgrube
Diepenlinchen mit übernommen

1897 Anteile an der Erzgrube Diepen-
linchen an die Stolberger Ge-
sellschaft verkauft

2 23,4% | 76,6% Anteile an der Erzgrube
x Diep. mit übernommen

1897 Die Erzgrube Diep. geht
vollständig in den Be-
sitz der Stolberger Ge-
sellschaft über

— — — — — 1922 Fusion ¹⁾ — — — — —

—
1938 Stolberger Zink Aktiengesellschaft
für Bergbau und Hüttenbetrieb Aachen

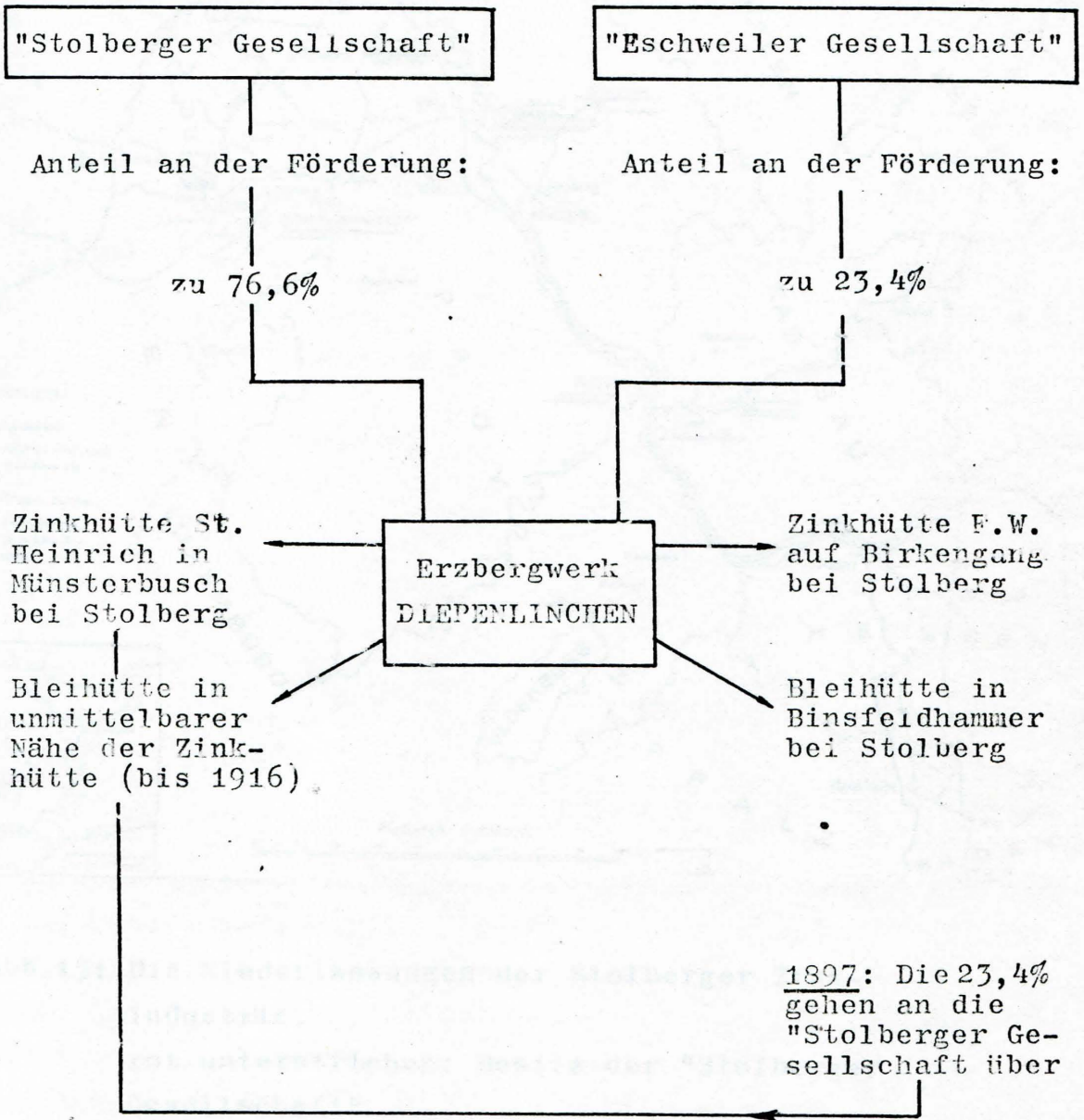
—
1953 Tochterunternehmen: Stolberger
Ingenieurberatung GmbH

—
1969 Metallgesellschaft AG Frankfurt/Main
übernimmt die Stolberger Zink AG
mit ihren Tochterunternehmen

1) Die ab 1922 gemachten Angaben kennzeichnen die Weiterentwicklung der Stolberger Zink-
unternehmen bis zur Gegenwart. Sie fallen außerhalb des Untersuchungsbereichs der
Arbeit.

Quellen: Stolberger Zink. Die Geschichte eines Metalls. a.a.O., Seite 89, 102f.
sowie ferner: Ingenieurberatung GmbH (Broschüre), Seite 4.

8.3.3 Die Verteilung der Erzproduktion der Grube Diepenlinchen auf die beiden Stolberger Zinkunternehmen



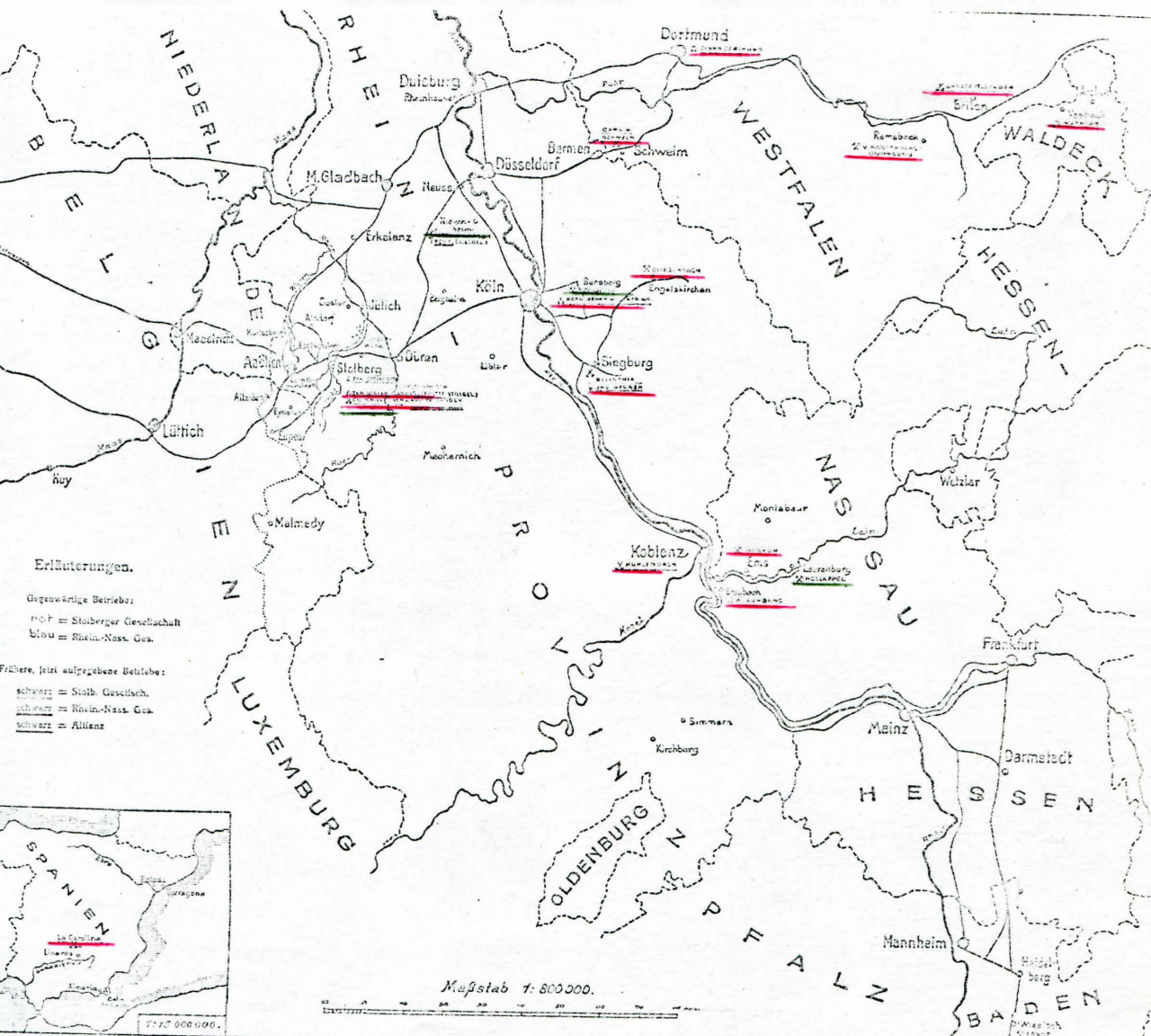


Abb.13: Die Niederlassungen der Stolberger Zink-industrie.

rot unterstrichen: Besitz der "Stolberger Gesellschaft".

grün unterstrichen: Besitz der "Eschweiler Gesellschaft".

9. Die Betriebs- und Tiefbauanlagen der Grube Diepenlinchen um die Wende des 19. Jahrhunderts

Dieses Kapitel soll einen kurzen Gesamtüberblick über die Betriebs- und Tiefbauanlagen der Grube Diepenlinchen um die Wende des 19. Jahrhunderts, sowie über ihre Weiterentwicklung bis zum Ende des 2. Jahrzehnts dieses Jahrhunderts vermitteln.

Zur Vermittlung eines Gesamtüberblicks über die Untertagebauanlagen der Grube Diepenlinchen sei an dieser Stelle auf die in der Umschlagstasche am Ende dieser Arbeit befindliche Skizze verwiesen. Als "Saigerriß" der Grube Diepenlinchen vermittelt sie in anschaulicher Weise einen Überblick über die Ausmaße des Tiefbaubetriebes der Erzgrube Diepenlinchen, sowie über die Anlage von Sohlen und Schächte.¹⁾

9.1 Die Betriebsanlagen

Einen einleitenden Überblick über die Betriebsanlagen der Grube Diepenlinchen über Tage, mögen folgende Photographien vermitteln, die um die Jahrhundertwende entstanden sind. (siehe Abb. 14 und Abb. 15)

9.2 Die Schächte

Um die Wende des 19. Jahrhunderts dienten dem Betrieb der Grube Diepenlinchen insgesamt 5 Schächte:²⁾

1. Der Hauptförderschacht
2. Der Fahrschacht
3. Der Pumpenschacht "Widman"
4. Der Pumpenschacht "Blume"
5. Der Wetterschacht ("Froschschacht")

Neben diesen 5 Schächten befanden sich auf dem Grubengelände noch verschiedene Nebenschächte, die um die Jahrhundertwende jedoch bereits außer Betrieb waren.³⁾

1) Quelle: siehe Abbildungsverzeichnis

2) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren a.a.O. Seite 142.

3) Auskunft ehemaliger Arbeiter der Grube Diepenlinchen.



Abb.14: Gesamtansicht der Betriebsanlage Diepenlinchen um 1912 (1)
 Links im Bild das Bürogebäude. (Betriebs- Rechnungs- und Direktionsbüro)
 Dahinter die Schornsteine des Pumpenhauses. In der Mitte der Abbildung die Fuhrwerkswaage. Rechts im Bild die Schreinerei. Im Hintergrund das Gebäude der Erzaufbereitung.

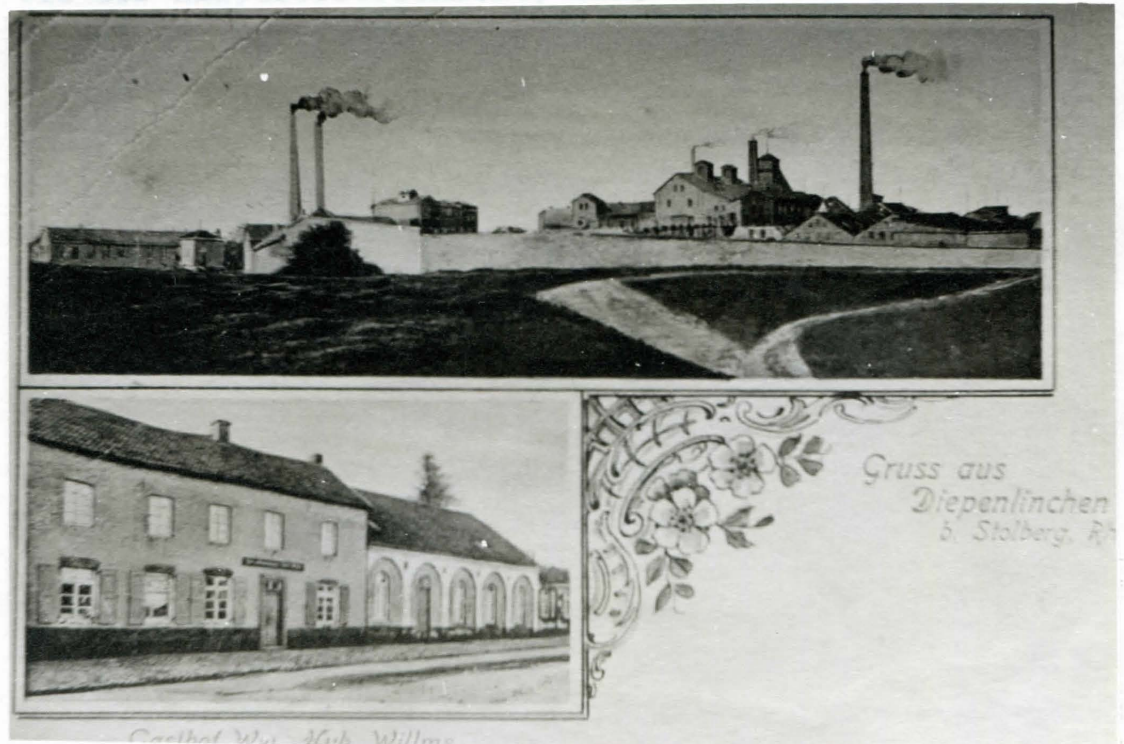


Abb.15: Gesamtanlage des Erzbergwerkes Diepenlinchen um 1912 (2)
 Abbildung unten: Eine Wirtschaft in der Nähe des Bergwerkbetriebes

9.2.1 Der Hauptförderschacht

Der Hauptförderschacht der Grube Diepenlinchen hatte um das Jahr 1900 eine Teufe von 300 Meter. Bei einem rechteckigen Querschnitt von $3,75 \text{ m}^2$ ($3,0 \text{ m} \times 1,25 \text{ m}$) war er bis nach unten hin mit sogenannter "Bolzenschrotzimmerung" ausgebaut.¹⁾

Die Ausbaumethode richtete sich hauptsächlich nach der Festigkeit des Gebirges. Bei der "Bolzenschrotzimmerung" handelte es sich um einen Schachtausbau, wie er nur bei festem Gebirge möglich war.²⁾ (siehe Abb. 16)

Der Hauptförderschacht diente den Bergleuten der Grube Diepenlinchen zur "Seilfahrt", d.h., zur Einfahrt in die Grube, sowie der Förderung der unter Tage gewonnenen Erzmittel. Die Förderung im Hauptförderschacht geschah mit Hilfe einer Dampfmaschine auf mechanischem Wege.³⁾

9.2.2 Der Fahrschacht

Der Fahrschacht der Grube Diepenlinchen befand sich etwa 20 Meter östlich vom Hauptförderschacht. Er hatte, gleich wie der Hauptförderschacht, eine Teufe von 300 Meter und war ebenfalls in "Bolzenschrotzimmerung" ausgebaut.⁴⁾

Der Fahrschacht diente den unter Tage arbeitenden Bergwerksarbeitern gewissermaßen als Sicherheitsschacht.

Fiel die mechanische Förderung des Hauptförderschachtes einmal aus, oder wurden Mängel (Fehler) am Fördersystem festgestellt, die aus Sicherheitsgründen eine Personenförderung untersagten, so mußten die Bergleute die Abbaubetriebe durch den Fahrschacht, der ähnlich wie der Hauptförderschacht von allen Betriebspunkten unter Tage aus erreichbar sein mußte, verlassen.

Zu diesem Zweck waren im Fahrschacht, der kein mechanisches Fördersystem besaß, sogenannte hölzerne "Fahrten"

1) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 142.

2) vgl. Hafer, Karl: Kleine Bergbaukunde des Erzbergbaus, Halle 1950, Seite 28 - 32.

3) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 144.

4) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 142.

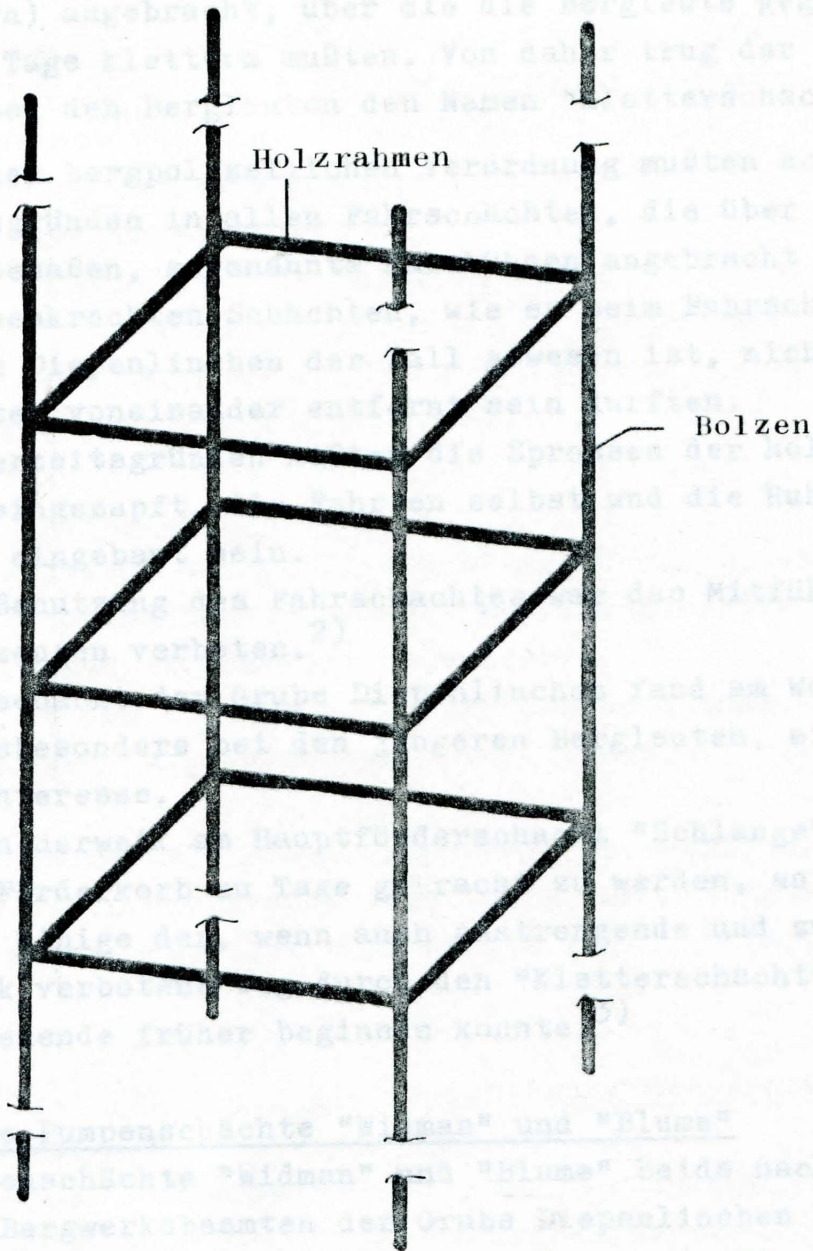


Abb.16: "Bolzenschrotzimmerung"

Viereckige Holzrahmen waren in gewissen Abständen durch (Holz-)Bolzen von bestimmter Länge übereinander angebracht. 1)

Die ganze Konstruktion war als Balkengerüst zu verstehen. (Skelettbauweise)

Infolge der Festigkeit des Gebirges brauchten die Wandfelder nicht nachträglich ausgefacht (z.B. gemauert) zu werden.

1) vgl. Plum, H.: a.a.O., Seite 35.

(= Leitern) angebracht, über die die Bergleute gegebenenfalls zu Tage klettern mußten. Von daher trug der Fahr-schacht bei den Bergleuten den Namen "Kletterschacht".¹⁾

Gemäß einer bergpolizeilichen Verordnung mußten aus Sicherheitsgründen in allen Fahrschächten, die über 70 ° Neigung besaßen, sogenannte Ruhebühnen angebracht sein, die bei senkrechten Schächten, wie es beim Fahrschacht der Grube Diepenlinchen der Fall gewesen ist, nicht mehr als 8 Meter voneinander entfernt sein durften.

Aus Sicherheitsgründen mußten die Sprossen der hölzernen Fahrten eingezapft, die Fahrten selbst und die Ruhebühnen fest eingebaut sein.

Bei der Benutzung des Fahrschachtes war das Mitführen von Werkzeugen verboten.²⁾

Der Fahrschacht der Grube Diepenlinchen fand am Wochenende, insbesondere bei den jüngeren Bergleuten, ein lebhaftes Interesse.

Stand man derweil am Hauptförderschacht "Schlange" um mit dem Förderkorb zu Tage gebracht zu werden, so bedeutete für einige der, wenn auch anstrengende und zu diesem Zweck verbotene Weg durch den "Kletterschacht", daß das Wochenende früher beginnen konnte.³⁾

9.2.3 Die Pumpenschächte "Widman" und "Blume"

Die Pumpenschächte "Widman" und "Blume" beide nach ehemaligen Bergwerksbeamten der Grube Diepenlinchen benannt, die die Anlagen zum Teil projektiert hatten, dienten der Wasserhaltung. Sie lagen eng nebeneinander, ca. 160 Meter nordwestlich vom Hauptförderschacht entfernt und hatten um die Jahrhundertwende beide eine Teufe von 306 Metern.⁴⁾

1) mündliche Auskunft ehemaliger Arbeiter der Grube Diepenlinchen.

2) vgl. Bergpolizei-Verordnungen. in: Zeitschrift für das Berg- Hütten- und Salinenwesen im Preussischen Staate, Berlin 1888, Seite 22.

3) mündliche Auskunft ehemaliger Arbeiter der Grube Diepenlinchen.

4) vgl. Hasslacher, a.a.O. Seite 181.

Der Widmanschacht war bis zu einer Teufe von 150 Meter oval ausgemauert und besaß bis dahin einen Querschnitt von $16,95 \text{ m}^2$ ($5,65 \text{ m} \times 3 \text{ m}$). Ab 150 Meter hatte er einen Querschnitt von $18,15 \text{ m}^2$ ¹⁾ ($5,50 \text{ m} \times 3,30 \text{ m}$).

Die Anlage des "Widmanschachts" ist im Jahre 1861 in Angriff genommen worden. ²⁾

Der "Blumeschacht" war in Bolzenschrotzimmerung ausgebaut und hatte bis zu einer Teufe von 196 Meter einen Querschnitt von $9,75 \text{ m}^2$ ($2,5 \text{ m} \times 3,9 \text{ m}$) und von da an einen Querschnitt von $14,19 \text{ m}^2$ ($3,3 \text{ m} \times 4,3 \text{ m}$). ³⁾

9.2.4 Der Wetterschacht

Der Wetterschacht oder Luftschacht der Grube Diepenlinchen, "Froschschacht" genannt, befand sich 160 Meter östlich vom Hauptförderschacht entfernt. ⁴⁾

Heute ist er der einzige noch verbliebene stumme Zeuge der ehemaligen Bergwerksanlage Diepenlinchen. (siehe Abb. 17)

Der "Froschschacht", als ausziehender Wetterschacht, hatte um die Jahrhundertwende eine Teufe von 252 Meter. Er besaß einen rechteckigen Querschnitt von 3 m^2 ($1,5 \text{ m} \times 2,0 \text{ m}$). ⁵⁾

9.3 Die Entwicklung der Tiefenausdehnung der Schächte und Sohlen

Bereits wenige Jahre nach Beginn des industriellen Erzbergbaus durch die Stolberger Zinkgesellschaften im Jahre 1845 war der Abbaubetrieb im Grubenfeld Diepenlinchen in verhältnismäßig große Teufen vorgedrungen.

1861 war der Abbau der Erzlagerstätten bereits bis zu 117 Meter und teilweise sogar bis zu 135 Meter unter Tage vollendet. ⁶⁾

1) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 142.

2) vgl. Hasslacher, a.a.O. Seite 181 ff.

3) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 142.

4) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 142.

5) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 142.

6) vgl. Hasslacher, A.: a.a.O. Seite 181.



Abb.17: Die Überreste des ehemaligen Luft- bzw. Wetterschachtes der Grube Diepenlinchen.
- Heute letzter Zeuge eines früheren Untertagebergbaus im Gebiet von Stolberg-Mausbach.

1) vgl. Blum, M.: S. 100, Seite 33 ff.
sowie: Pastor, M.: S. 100, Seite 33 ff.

Von da an nahm die Entwicklung der Tiefbauanlagen schnell zu:¹⁾

Im Jahre 1891 lag die tiefste Sohle bei 258 Meter.

1894 wurde der Wasserhaltungsschacht "Blume" auf eine Gesamttiefe von 284 Meter gebracht. In einer Teufe von 282 Meter wurde eine neue Sohle angesetzt. Zu dieser Zeit wurden Erze auf den Sohlen 200 -, 232 -, 252 -, 276 - und 282 Meter abgebaut.

1897 wurde der Blumeschacht auf 308 Meter abgeteuft und bei 300 Meter eine neue Sohle ^{aus} eingerichtet.

1899 wurde der zweite Wasserhaltungsschacht "Widman" bis zu einer Tiefe von 306 Meter abgeteuft und im Jahre 1905 erneut auf 340 Meter.

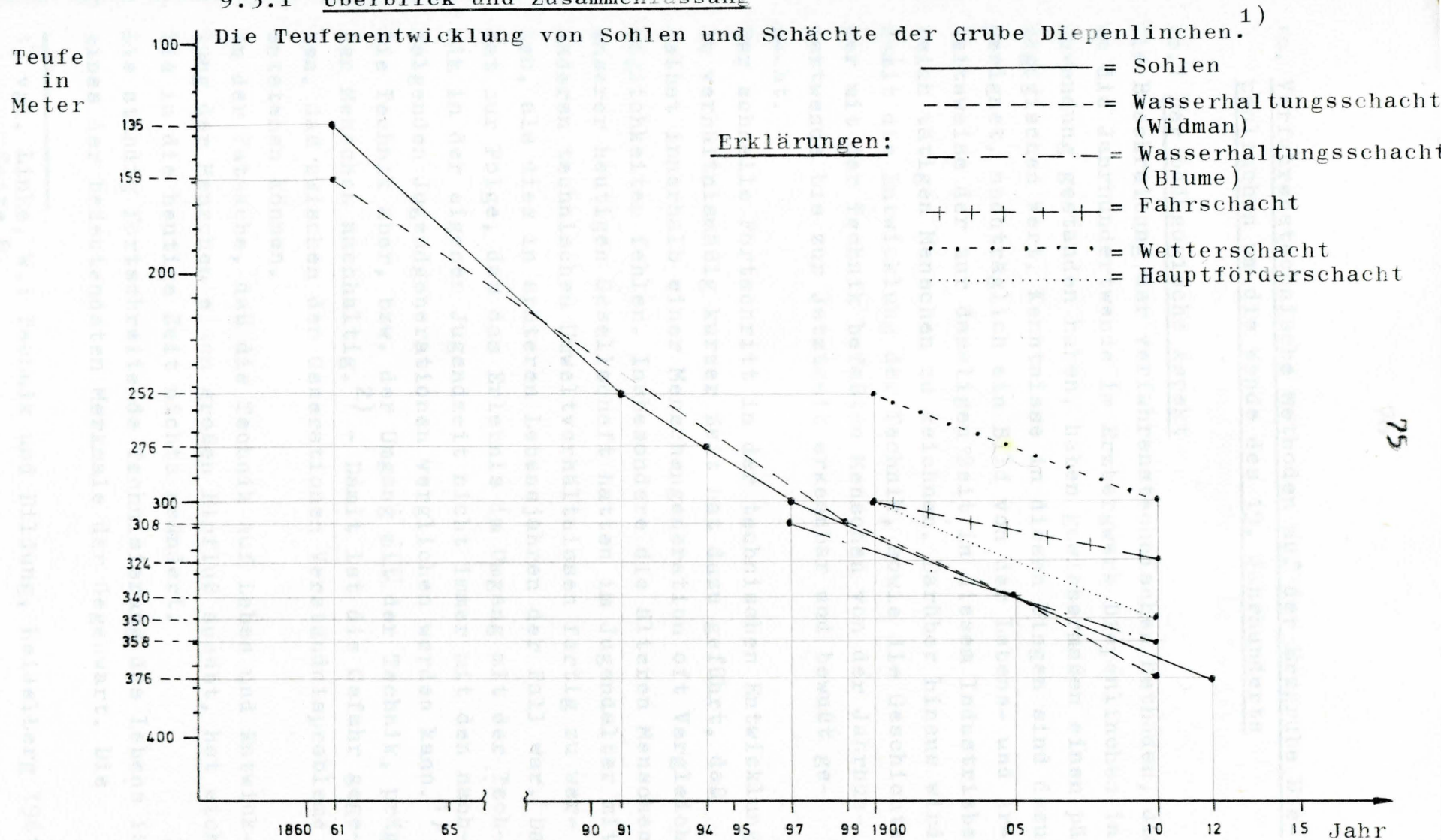
1910 hatte der Hauptförderschacht der Grube Diepenlinchen eine Tiefe von 350 Meter, der Fahrschacht 324 Meter, der Wetterschacht 300 Meter und die beiden Wasserhaltungsschächte ("Widman" und "Blume") 375 Meter bzw. 358 Meter.

Die zuletzt erreichte tiefste Sohle der Zinkerzgrube Diepenlinchen lag 376 Meter unter Tage. Ihre Ausrichtung wurde 1912 in Angriff genommen.

Erwähnenswert bleibt noch, daß sich in einer Tiefe von 380 Meter eine Art Sprengstoffmagazin befand, welches unter anderem während des 1. Weltkrieges der Wehrmacht als Unterbringungsort für Sprengstoffe gedient hat.

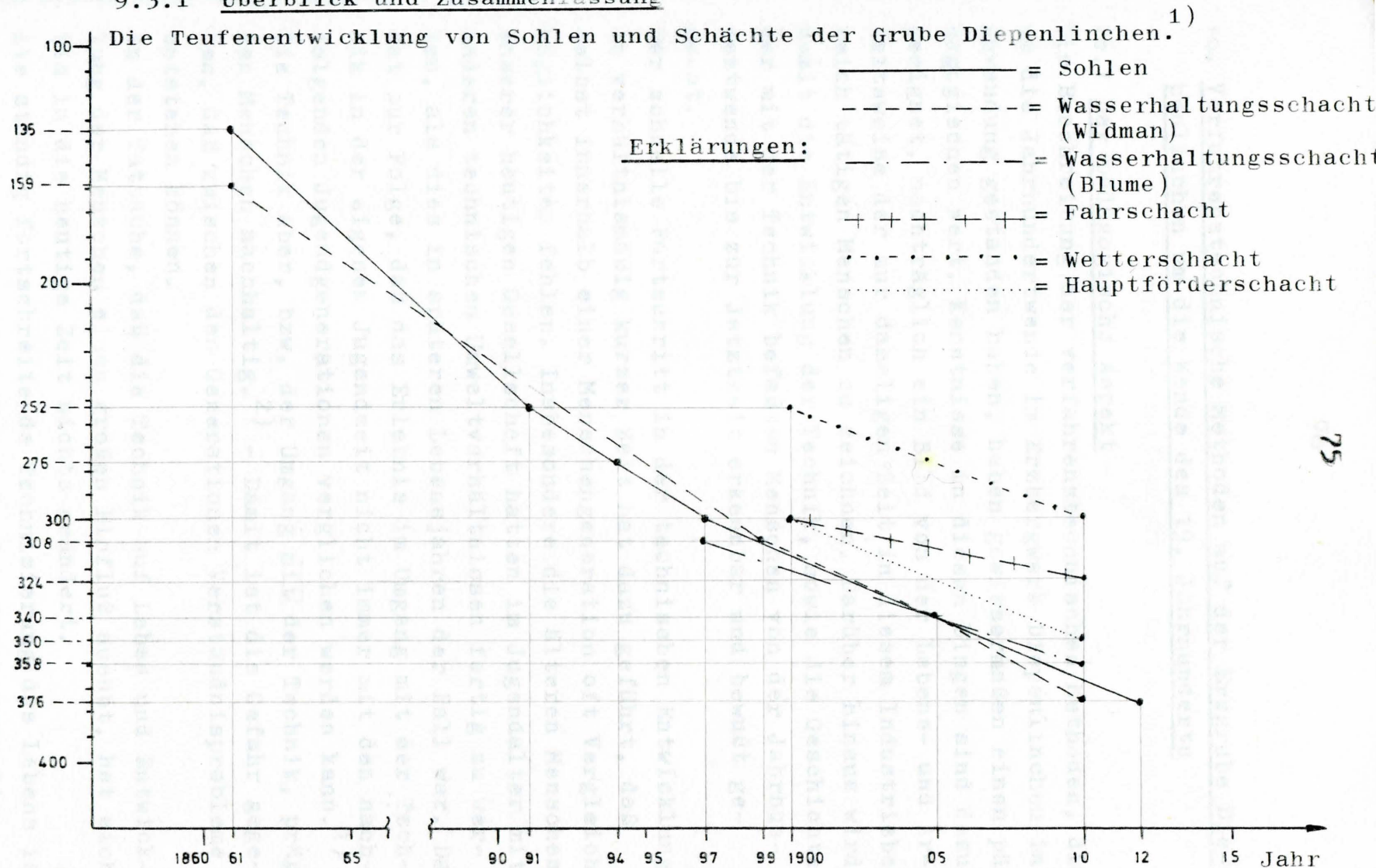
1) vgl. Plum, H.: a.a.O. Seite 33 ff,
sowie: Pastor, K.: a.a.O. Seite 57 ff.

9.3.1 Überblick und Zusammenfassung



1) Zur vollständigen Übersicht siehe Abb. 47.

Teufe
in
Meter



1) Zur vollständigen Übersicht siehe Abb. 47.

10. Verfahrenstechnische Methoden auf der Erzgrube Diepenlinchen um die Wende des 19. Jahrhunderts

10.1 Der pädagogische Aspekt

Die Beschreibung der verfahrenstechnischen Methoden, die um die Jahrhundertwende im Erzbergwerk Diepenlinchen in Anwendung gestanden haben, haben gewissermaßen einen pädagogischen Wert. Kenntnisse in diesen Dingen sind dazu geeignet, nachträglich ein Bild von der Lebens- und Arbeitsweise der zur damaligen Zeit in diesem Industriebereich tätigen Menschen zu zeichnen. Darüber hinaus wird damit die Entwicklung der Technik, sowie die Geschichte der mit der Technik befaßten Menschen von der Jahrhundertwende bis zur Jetztzeit erkennbar und bewußt gemacht.

Der schnelle Fortschritt in der technischen Entwicklung in verhältnismäßig kurzer Zeit hat dazu geführt, daß selbst innerhalb einer Menschengeneration oft Vergleichsmöglichkeiten fehlen. Insbesondere die älteren Menschen unserer heutigen Gesellschaft hatten im Jugendalter mit anderen technischen Umweltverhältnissen fertig zu werden, als dies in späteren Lebensjahren der Fall war. Das hat zur Folge, daß das Erlebnis im Umgang mit der Technik in der eigenen Jugendzeit nicht immer mit den nachfolgenden Jugendgenerationen verglichen werden kann.¹⁾

Die Technik aber, bzw. der Umgang mit der Technik, prägt den Menschen nachhaltig.²⁾ - Damit ist die Gefahr gegeben, daß zwischen den Generationen Verständnisprobleme entstehen können.

An der Tatsache, daß die Technik auf Leben und Entwicklung der Menschen einen großen Einfluß ausübt, hat sich bis in die heutige Zeit nichts geändert.

Die ständig fortschreitende Technisierung des Lebens ist eines der bedeutendsten Merkmale der Gegenwart. Die

1) vgl. Linke, W.: Technik und Bildung, Heidelberg 1961, Seite 8.

2) vgl. Linke, W.: a.a.O. Seite 9.

Technik wirkt sich auf alle Lebensbereiche der heutigen Gesellschaft, die als moderne Industriegesellschaft bezeichnet wird, aus. Sie beeinflusst weite Bereiche des Geisteslebens und der Kultur.¹⁾

Am Beispiel eines früheren Bergbaubetriebes sollen neben der Beschreibung von Verfahrenstechnik und Arbeitsstruktur, Kenntnisse über Arbeits- und Lebensweise von in früherer Zeit berufstätigen Menschen vermittelt werden.

Keilhausenarbeit, Gesähe für die Sprengarbeit, Gesähe für die Wegfallarbeit, sowie Gesähe für den Ausbau der Strecken d.h. der Grubenstärkung.¹⁾

10.2.1 Gesähe für die Keilhausenarbeit

Gesähestücke für die Keilhausenarbeit waren in erster Linie die Teilhaue selbst, sowie die Brechstange. Sie wurden insbesondere in weniger harten und brüchigen Gestein benutzt.

10.2.1.1 Die Keilhaue

Bei der Keilhausenarbeit bediente sich der Bergmann der Grube Dispenlinchen einer einfachen Keilhaue. Sie bestand in ihren Anfängen aus zwei Teilen, dem "Blatt" und dem Stiel oder "Helm". (siehe Abb. 18)

Das aus Eisen hergestellte "Blatt" besaß an einem Ende eine gehärtete Stahlspitze, das "Ürchen", am anderen Ende einen gehärteten Stahlhammer, der die gelegentliche heftige Handhabung der Keilhaue als Treibmittel ermöglichte. Zur Aufnahme des Stiel- oder "Helms" diente das sogenannte "Auge". Die auf der Grube Dispenlinchen vorhandenen Keilhauen hatten ovale, runde oder trapezförmige "Augen".

Der Stiel bestand aus Buchenholz und wurde durch einen Einschnitt an die Wände des "Auges" angepreßt.

¹⁾ vgl. Weidmann, V.: "Die Gesähestücke eines Gesteinsbauers der Grube Dispenlinchen." in: Akten des Oberbergamts Bonn, Nr. 4765, Hauptstaatsarchiv Bonn, Bestandsstelle Kalkum.

1) vgl. Raby, W.: Beiträge zur Wesensbestimmung der Technik, Dissertation, Köln 1966, Seite 7.

10.2 Das Handwerkzeug des Bergmanns der Grube Diepenlinchen

Der Bergmann der Grube Diepenlinchen nannte sein Handwerkzeug "Gezähe".

Dieser bergmännische Fachausdruck ist noch bis heute im gesamten Bergbau erhalten geblieben.

Entsprechend der verschiedenen Arten der notwendigen bergmännischen Handarbeiten benutzte er Gezähe für die Keilhauenarbeit, Gezähe für die Sprengarbeit, Gezähe für die Wegfüllarbeit, sowie Gezähe für den Ausbau der Strecken d.h. der Grubenzimmerung:¹⁾

10.2.1 Gezähe für die Keilhauenarbeit

Gezähestücke für die Keilhauenarbeit waren in erster Linie die Keilhaue selbst, sowie die Brechstange.

Sie wurden insbesondere in weniger hartem und brüchigem Gestein benutzt.

10.2.1.1 Die Keilhaue

Bei der Keilhauenarbeit bediente sich der Bergmann der Grube Diepenlinchen einer einfachen Keilhaue. Sie bestand in ihrem Aufbau aus zwei Teilen, dem "Blatt" und dem Stiel oder "Helm". (siehe Abb. 18)

Das aus Eisen hergestellte "Blatt" besaß an einem Ende eine gehärtete Stahlspitze, das "Örtchen", am anderen Ende einen gehärteten Stahlhammer, der die gelegentliche bequeme Handhabung der Keilhaue als Treibfäustel ermöglichte. Zur Aufnahme des Stiels oder "Helms" diente das sogenannte "Auge". Die auf der Grube Diepenlinchen vorhandenen Keilhauen hatten ovale, runde oder trapezförmige "Augen".

Der Stiel bestand aus Buchenholz und wurde durch einen Eisenkeil an die Wände des "Auges" angepreßt.

1) vgl. Weidtman, V.: "Die Gezähestücke eines Gesteinsbauers der Grube Diepenlinchen." in: Akten des Oberbergamts Bonn, Nr. 4765, Hauptstaatsarchiv Düsseldorf, Zweigstelle Kalkum, sowie ferner: mündliche Auskünfte ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

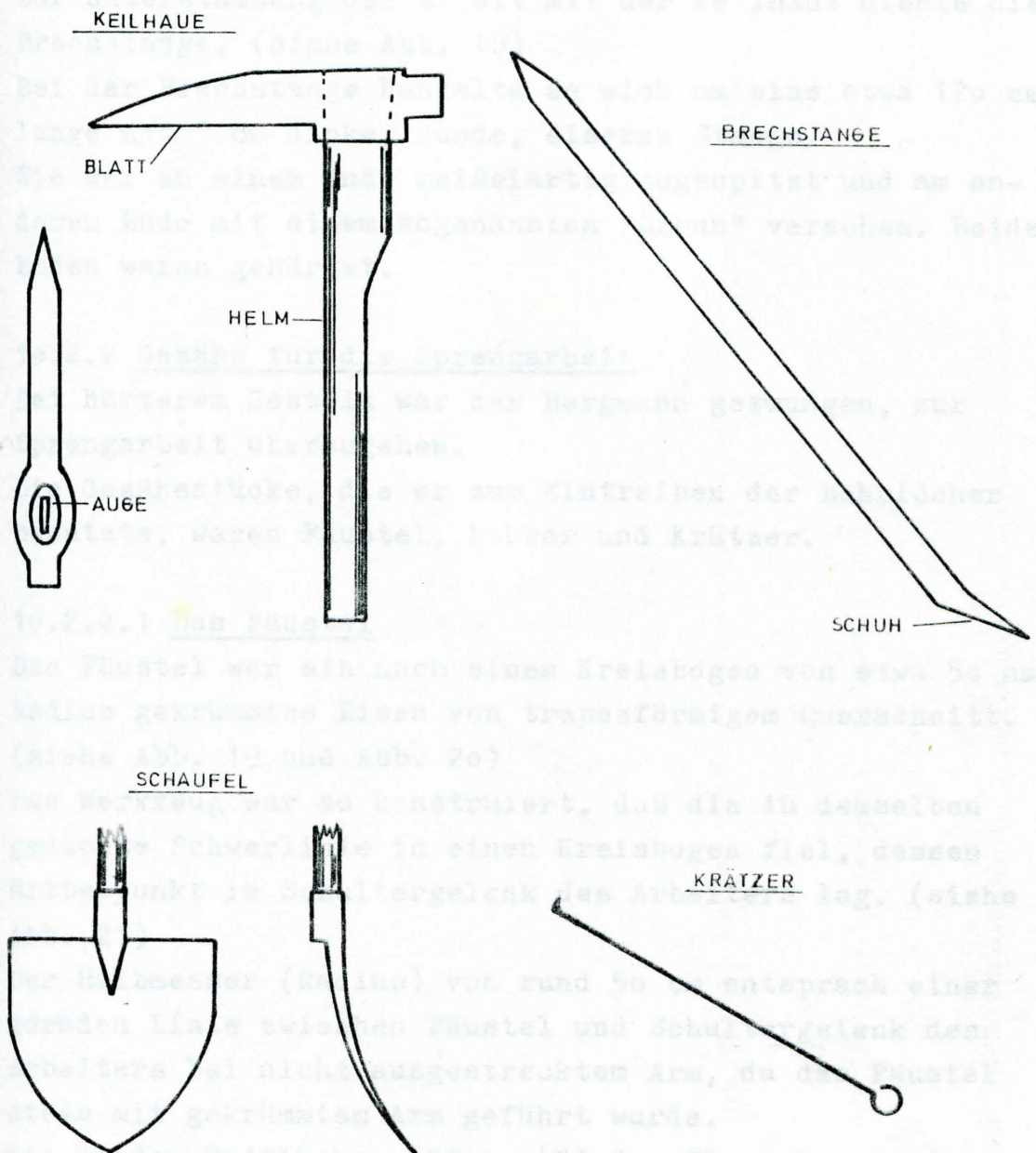


Abb.18: Gezähstücke eines Gesteinshauers der Grube Diepenlinchen.

10.2.1.2 Die Brechstange

Zur Unterstützung der Arbeit mit der Keilhaue diente die Brechstange. (siehe Abb. 18)

Bei der Brechstange handelte es sich um eine etwa 120 cm lange und 5 cm dicke, runde, eiserne Stange.

Sie war an einem Ende meißelartig zugespitzt und am anderen Ende mit einem sogenannten "Schuh" versehen. Beide Enden waren gehärtet.

10.2.2 Gezähe für die Sprengarbeit

Bei härterem Gestein war der Bergmann gezwungen, zur Sprengarbeit überzugehen.

Die Gezähestücke, die er zum Eintreiben der Bohrlöcher benutzte, waren Fäustel, Bohrer und Krätzer.

10.2.2.1 Das Fäustel

Das Fäustel war ein nach einem Kreisbogen von etwa 50 cm Radius gekrümmtes Eisen von trapezförmigem Querschnitt. (siehe Abb. 19 und Abb. 20)

Das Werkzeug war so konstruiert, daß die in demselben gedachte Schwerlinie in einen Kreisbogen fiel, dessen Mittelpunkt im Schultergelenk des Arbeiters lag. (siehe Abb. 21)

Der Halbmesser (Radius) von rund 50 cm entsprach einer geraden Linie zwischen Fäustel und Schultergelenk des Arbeiters bei nicht ausgestrecktem Arm, da das Fäustel stets mit gekrümmtem Arm geführt wurde.

Die beiden Endflächen ("Bahnen") des Fäustels standen rechtwinklig zur Tangential-Ebene des erwähnten Kreisbogens. In der Regel waren die Bahnen etwas gewölbt, damit sich die Schlagwirkung im Schwerpunkt der Bahn zusammendrängte und in günstiger Weise auf den Bohrer übertragen wurde.

Ansonsten war Gefahr gegeben, daß das Fäustel abprellte und ein Teil der aufgewendeten Kraft in den Arm zurückwirkte und den Bohrer schließlich zur Seite trieb.

Die Bahnen des Fäustels waren gehärtet.

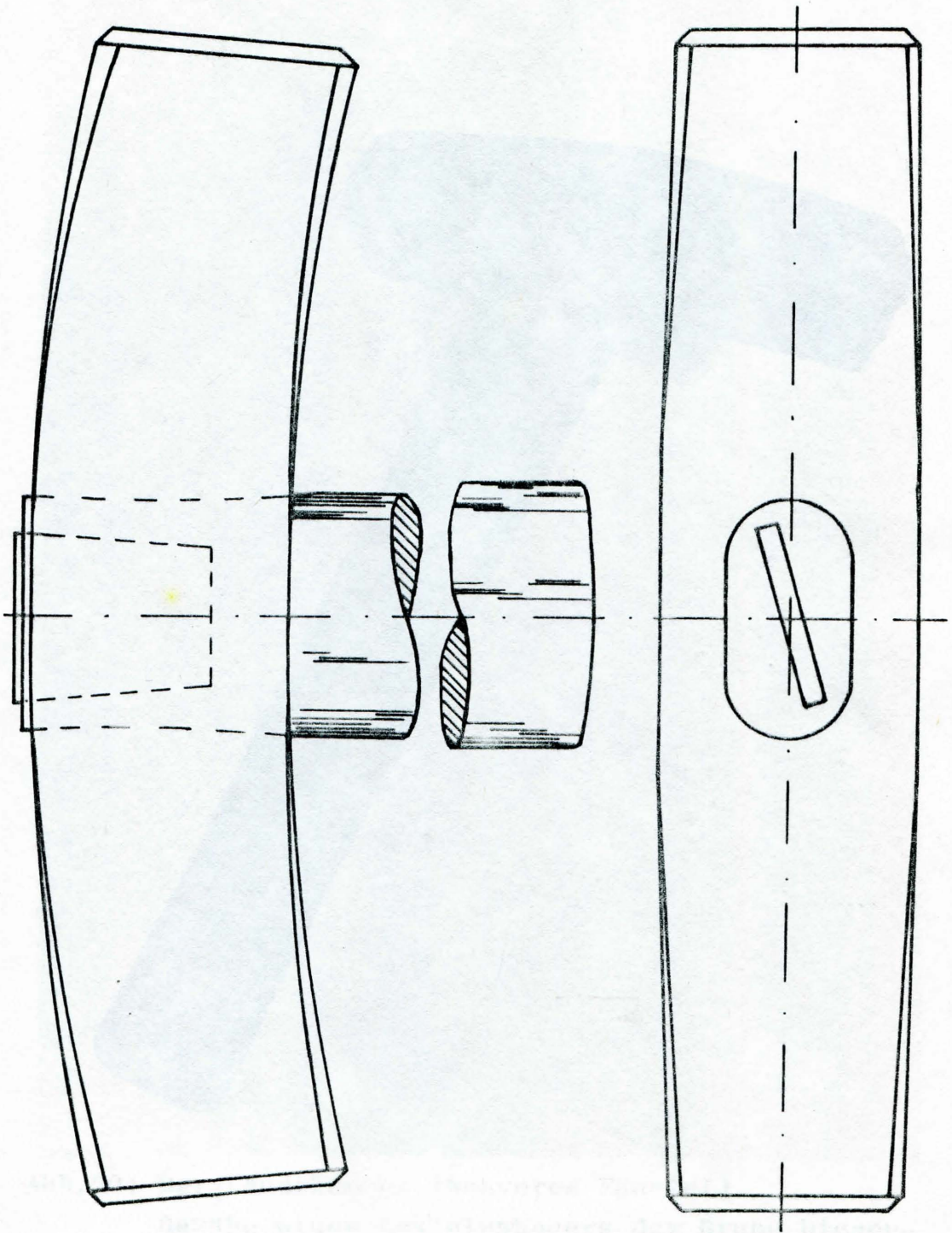


Abb.19: Das (schwere) Fäustel

Hauerhammer eines Gesteinshauers der Grube
Diepenlinchen.

M 1:1



Abb.20: Der Hauerhammer (schweres Päustel)

Gezähe eines Gesteinhauers der Grube Diepen-
linchen.

Gewicht: 2,2 kg (mit Stiel)

Das Päustel ist so konstruiert, daß die in demselben ge-
machte Wundlinie in einem Kreisbogen fiel, dessen Mit-
telpunkt im Schultergelenk des Arbeiters lag.

Der Radius von rund 50 cm entsprach einer geraden Linie
zwischen Päustel und Schultergelenk des Arbeiters bei
gekrümmter Armhaltung.

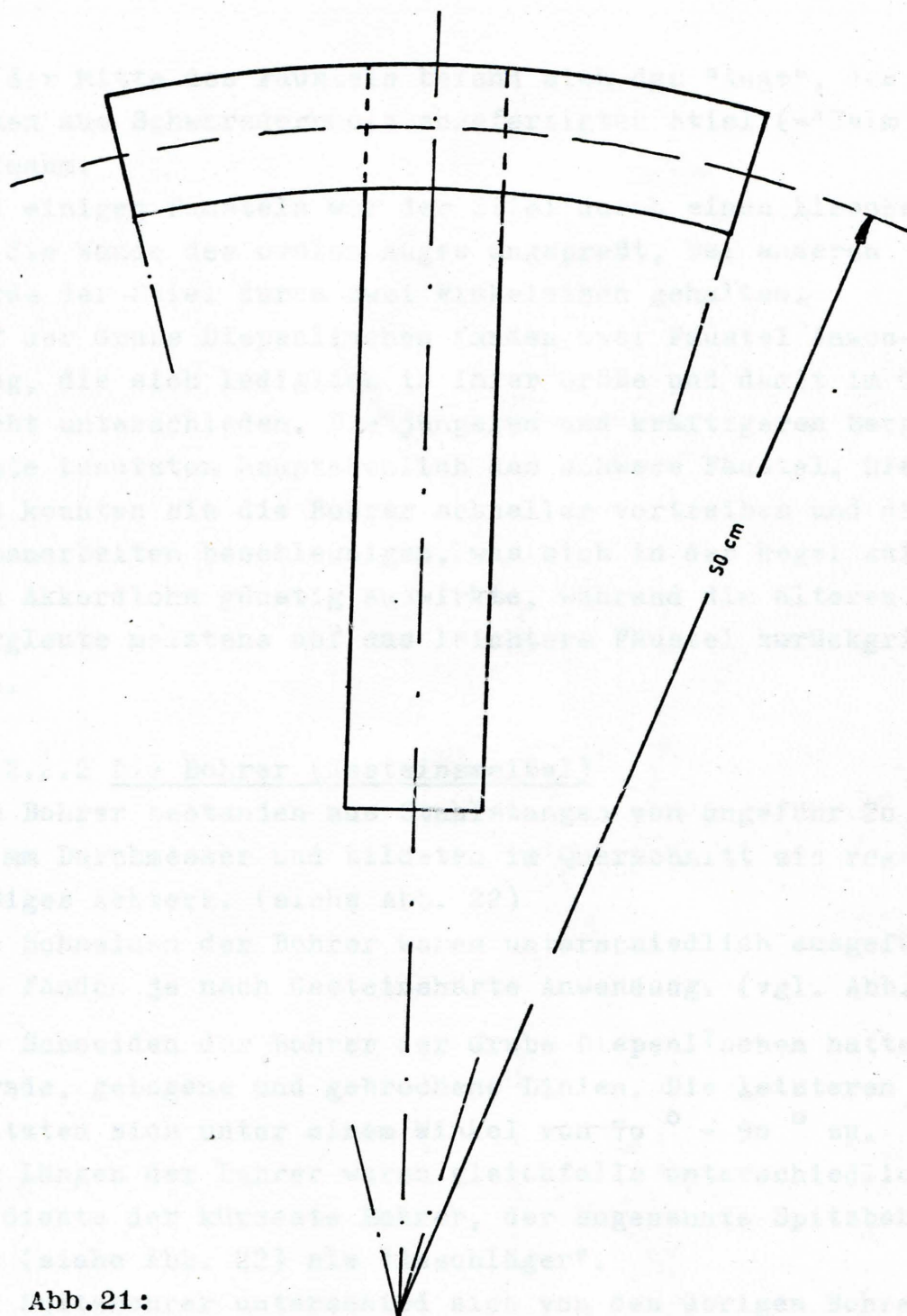


Abb. 21:

Das Fäustel war so konstruiert, daß die in demselben gedachte Schwerlinie in einen Kreisbogen fiel, dessen Mittelpunkt im Schultergelenk des Arbeiters lag.

Der Radius von rund 50 cm entsprach einer geraden Linie zwischen Fäustel und Schultergelenk des Arbeiters bei gekrümmter Armhaltung.

In der Mitte des Fäustels befand sich das "Auge", das einen aus Schwarzdornholz angefertigten Stiel (= "Helm") aufnahm.

Bei einigen Fäusteln war der Stiel durch einen Eisenkeil an die Wände des ovalen Auges angepreßt, bei anderen wurde der Stiel durch zwei Winkeleisen gehalten.

Auf der Grube Diepenlinchen fanden zwei Fäustel Anwendung, die sich lediglich in ihrer Größe und damit im Gewicht unterschieden. Die jüngeren und kräftigeren Bergleute benutzten hauptsächlich das schwere Fäustel. Hiermit konnten sie die Bohrer schneller vortreiben und die Abbauarbeiten beschleunigen, was sich in der Regel auf den Akkordlohn günstig auswirkte, während die älteren Bergleute meistens auf das leichtere Fäustel zurückgriffen.

10.2.2.2 Die Bohrer (Gesteinsmeißel)

Die Bohrer bestanden aus Stahlstangen von ungefähr 20 - 25 mm Durchmesser und bildeten im Querschnitt ein regelmäßiges Achteck. (siehe Abb. 22)

Die Schneiden der Bohrer waren unterschiedlich ausgeführt und fanden je nach Gesteinshärte Anwendung. (vgl. Abb. 22)

Die Schneiden der Bohrer der Grube Diepenlinchen hatten gerade, gebogene und gebrochene Linien. Die letzteren spitzten sich unter einem Winkel von 70° - 90° zu.

Die Längen der Bohrer waren gleichfalls unterschiedlich. So diente der kürzeste Bohrer, der sogenannte Spitzbohrer (siehe Abb. 22) als "Anschläger".

Der Spitzbohrer unterschied sich von den übrigen Bohrern dadurch, daß das eine Ende statt in einer Schneide in einer Spitze auslief.

10.2.2.3 Der Krätzer

Zum Reinigen der Bohrlöcher von dem beim Bohren entstandenen Bohrmehl diente der Krätzer. Der Krätzer bestand aus einem starken Eisendraht, wovon das eine Ende zu einem Ring gebogen, das andere abgeplättet und fast rechtwinklig gekrümmt war. (siehe Abb. 18)

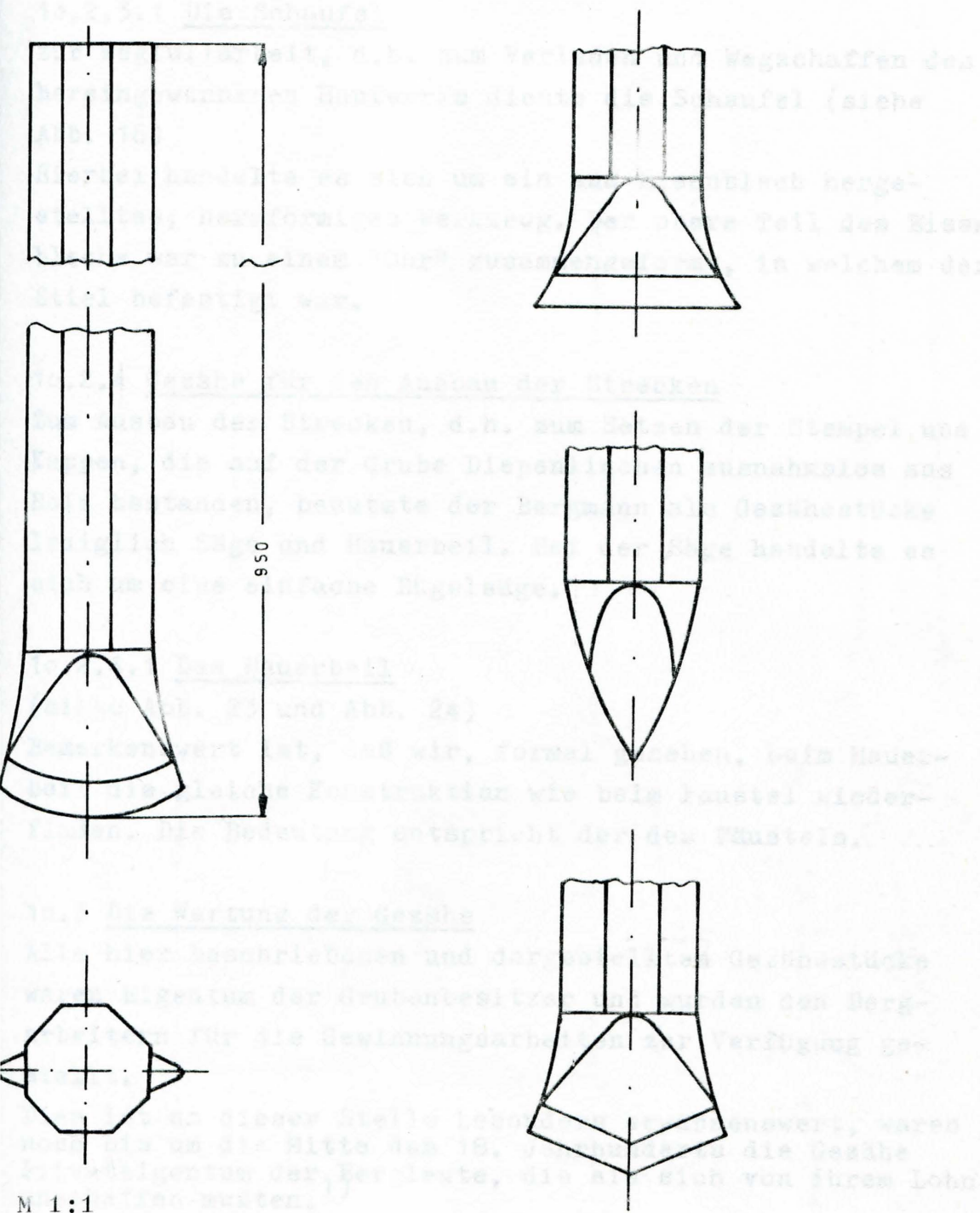


Abb. 22: Gesteinsbohrer

Bohrgezühe eines Gesteinshauers der Grube
Diepenlinchen.

10.2.3 Gezähe für die Wegfüllarbeit

10.2.3.1 Die Schaufel

Zur Wegfüllarbeit, d.h. zum Verladen und Wegschaffen des hereingewonnenen Haufwerks diente die Schaufel (siehe Abb. 18)

Hierbei handelte es sich um ein aus Eisenblech hergestelltes, herzförmiges Werkzeug. Der obere Teil des Eisenblechs war zu einem "Ohr" zusammengeformt, in welchem der Stiel befestigt war.

10.2.4 Gezähe für den Ausbau der Strecken

Zum Ausbau der Strecken, d.h. zum Setzen der Stempel und Kappen, die auf der Grube Diepenlinchen ausnahmslos aus Holz bestanden, benutzte der Bergmann als Gezähestücke lediglich Säge und Hauerbeil. Bei der Säge handelte es sich um eine einfache Bügelsäge.

10.2.4.1 Das Hauerbeil

(siehe Abb. 23 und Abb. 24)

Bemerkenswert ist, daß wir, formal gesehen, beim Hauerbeil die gleiche Konstruktion wie beim Faustel wiederfinden. Die Bedeutung entspricht der des Fäustels.

10.3 Die Wartung der Gezähe

Alle hier beschriebenen und dargestellten Gezähestücke waren Eigentum der Grubenbesitzer und wurden den Bergarbeitern für die Gewinnungsarbeiten zur Verfügung gestellt.

Dies ist an dieser Stelle besonders erwähnenswert, waren noch bis um die Mitte des 18. Jahrhunderts die Gezähe Privateigentum der Bergleute, die sie sich von ihrem Lohn anschaffen mußten.¹⁾

Um eine ständige Kontrolle über Verbleib und Beschaffenheit der Gezähestücke zu behalten, war jedes Gezähe mit einer Nummer versehen (siehe Abb. 23). Bei der Vertei-

1) vgl. Burat, A.: Angewandte Geognosie oder das Auffinden und der Bau nutzbarer Mineralien, Berlin 1844, Seite 198.

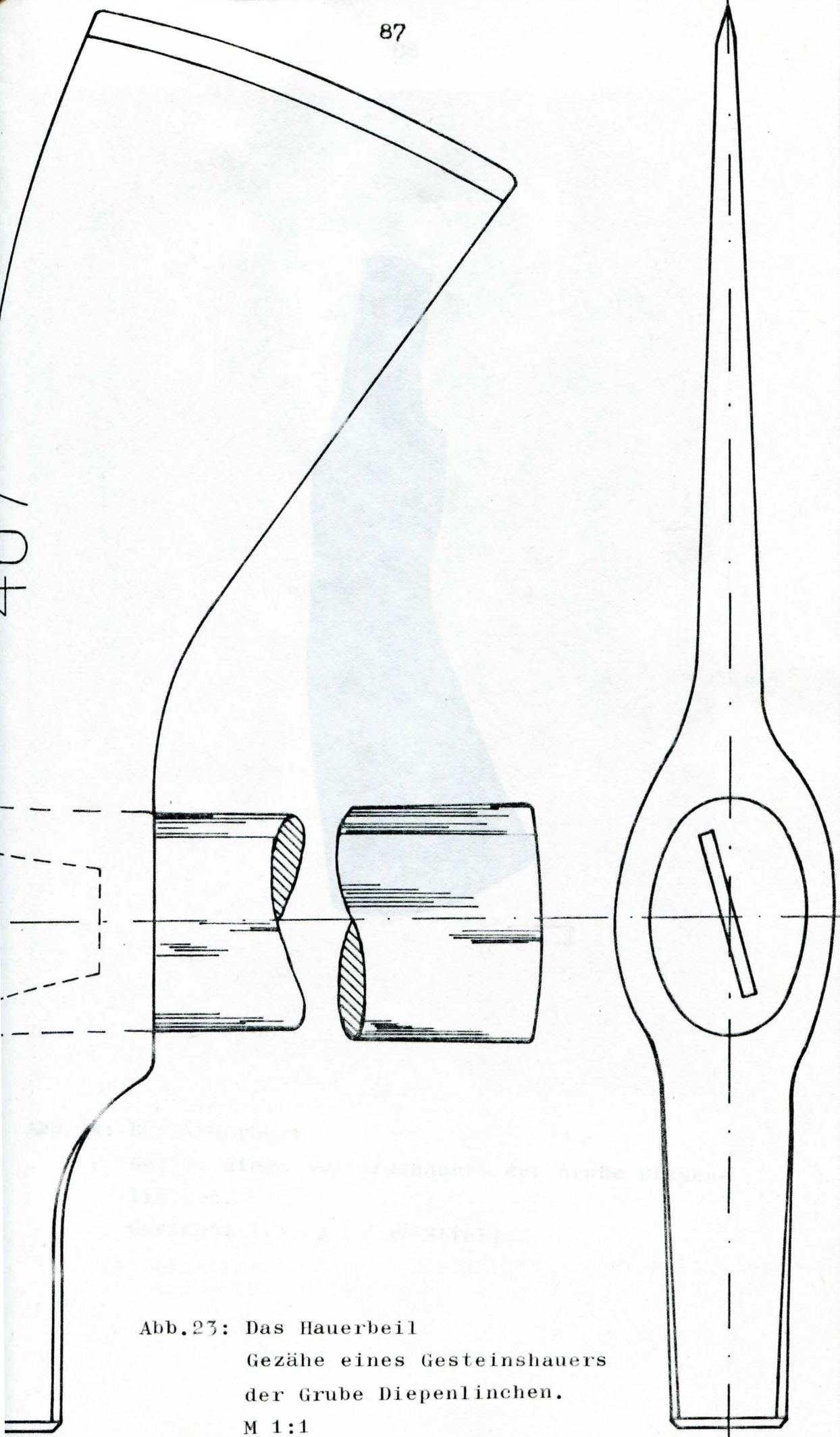


Abb. 23: Das Hauerbeil

Gezähe eines Gesteinshauers
der Grube Diepenlinchen.

M 1:1



Abb.24: Das Hauerbeil

Gezähne eines Gesteinshauers der Grube Diepenlinchen.

Gewicht: 1,1 kg (ohne Stiel)

1) - 2) seltene Ausrüstung ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

lung der Werkzeuge wurden die Nummern unter den Namen des Bergmanns, der sie erhalten hatte, registriert. Somit war jeder Bergmann in besonderem Maße für seine Werkzeuge verantwortlich. Damit war gleichzeitig gewährleistet, daß der Bergmann auf die Werkzeuge achtete, als wären es seine eigenen gewesen, womit die Grubenverwaltung gewiß manchen Ausgaben für die Anschaffung verlorengegangener oder unbrauchbar gewordener Gezähstücke vorbeugt hatte.

Zum Schärfen der Gezähe, insbesondere der Keilhaue, der Bohrer, der Säge und des Hauerbeils wurden diese in die Schmiede über Tage gegeben.

Bei der Grubenausfahrt blieben die Gezähe stets vor Ort.¹⁾

10.4 Die Grubenlampen

Auf der Grube Diepenlinchen benutzte man bis um die Wende des 19. Jahrhunderts als Grubenlampen offen brennende Öllampen, die um 1910 durch offen brennende Karbidlampen ersetzt wurden. (siehe Abb. 25 und Abb. 26)

Im Gegensatz zu den Gezähen, waren die Grubenlampen Privateigentum der Bergleute.²⁾

1) - 2) mündliche Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.



Abb.25: Grubenlampe (Öllampe)
Bergmannslampe der Grube Diepenlinchen (Modell 1)
Gesamthöhe der Lampe (ohne Henkel): 9 cm
Größter Durchmesser der Lampe: 6 cm
Gewicht (ungefüllt): 0,13 kg

10.5 Die Gewinnungsarbeiten unter Tage

Der Abbau der Grube Diepenlinchen war, wie bereits ge-
zeigt, ein ausgezeichneter Tiefbau.



Abb.26: Grubenlampe (Öllampe)

Bergmannslampe der Grube Diepenlinchen (Modell 2)

1) vgl. Gesamthöhe der Lampe (mit Haken): 28 cm
Gesamthöhe der Lampe (ohne Haken): 12 cm

2) vgl. Höhe des Ölbehälters: 3 cm

3) vgl. Durchmesser des Ölbehälters: 9cm

4) vgl. Flum, W. a.a.O. Seite 54 f.

5) vgl. Herbst, F. a.a.O. Seite 57.

10.5 Die Gewinnungsarbeiten unter Tage

Der Abbau der Grube Diepenlinchen war, wie bereits gesagt, ein ausgesprochener Tiefbau.

Der Abstand der einzelnen Bausohlen betrug in den oberen Teufen etwa 16 Meter und nahm zur Teufe immer mehr zu bis zu einem Abstand von 26 Meter.¹⁾ Der Abbau einer Sohle nahm rund 4 Jahre in Anspruch.²⁾

Die Arbeiten bei der Ausrichtung einer neuen Abbausohle begannen immer mit der Vorrichtung einer neuen Sumpfstrecke und dem Auspumpen der Wasser, die sich in dem klüftigen Kalkgestein angesammelt hatten.³⁾ (vgl. hierzu Kapitel 6.2)

Dann erst konnte man mit dem Auffahren der Ausrichtungsquerschläge und Richtstrecken beginnen. Wenn man die Lagerstätte erreicht hatte, wurde in derselben eine Abbau-strecke aufgefahren und dann oberhalb dieser das Erz abgebaut. Das taube Gestein, sowie die bei den Richtstrecken und Querschlägen anfallenden Gesteinsmassen, wurden in die ausgewonnenen Hohlräume versetzt. Dabei wurde eine sogenannte "Stürzrolle" (oder Füllrumpf) ausgespart, in die das gewonnene Erz oder Haufwerk hineingestürzt wurde. Aus diesen Rollen wurde es dann in die Förderwagen geladen und durch Schlepper über die Hauptförderstrecke zum Hauptförderschacht gebracht.⁴⁾

Die tägliche Fördermenge der Grube Diepenlinchen betrug rund 250 Tonnen.⁵⁾

Bei der verhältnismäßig schwierigen Gewinnung des Erzes im Abbau, waren für eine tägliche Förderung von 250 Tonnen eine größere Anzahl von Angriffspunkten nötig, als sie auf einer Sohle geschaffen werden konnten.

1) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 57,
sowie: Plum, H.: a.a.O. Seite 34.

2) vgl. Plum, H.: a.a.O. Seite 34.

3) ebd.,
sowie: Herbst, F.: a.a.O. Seite 56.

4) vgl. Plum, H.: a.a.O. Seite 34 f.

5) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 57.

So wurde beispielsweise um die Jahrhundertwende Abbau über der 300 m -, der 276 m - und der 252 m - Sohle betrieben.¹⁾

10.5.1 Die Abbaumethoden

Der Abbau auf der Grube Diepenlinchen unterschied sich hinsichtlich der dabei angewendeten Verfahrenstechniken durch zwei Methoden:

- a) der "Firstenbau", der beim Abbau auf den Gängen Anwendung fand,
- b) der "Querbau" oder "Querfirstenbau", der beim Abbau auf dem Stockwerk angewendet wurde.²⁾

10.5.1.1 Der Abbau auf den Gängen: Der Firstenbau

Wird eine Lagerstätte von unten nach oben abgebaut, d.h. schreitet der Verhieb in der Firste fort, so spricht man im Bergbau von Firstenbau. Der Firstenbau ist die verbreitetste Abbaumethode bei steil einfallenden Lagerstätten. Er wird deshalb vornehmlich in Gängen angewendet.³⁾

Der Abbau auf den Gängen der Grube Diepenlinchen ging nunmehr in der Weise vor sich, daß gleichsam ein Streifen, oder besser gesagt, eine Scheibe von der Firste der anstehenden Lagerstätte abgeschält wurde.

Das hereingeschossene Haufwerk fiel somit auf die Sohle der Abbaustrecke, wurde hier in hölzerne Handkarren verladen und in Füllrumpfe gestürzt. Das nicht erzhaltige, taube Nebengestein blieb auf der Sohle liegen, sodaß, war die erste Firste abgebaut, der Bergmann, nunmehr auf der "Versatzsohle" stehend, die nächste Firste in Angriff nehmen konnte. (siehe Abb. 27)

1) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 57.

2) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 57 f.

3) vgl. Hafer, K.: a.a.O. Seite 59.

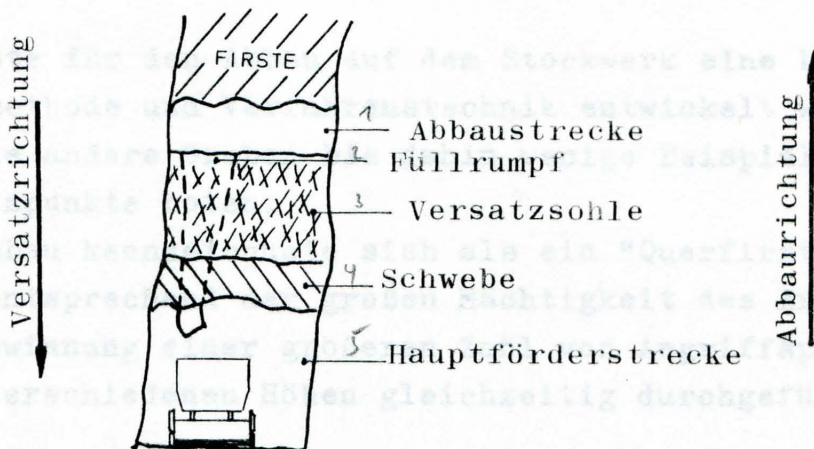


Abb.27: "Firstenbau" auf den Gängen der Grube Diepenlinchen

Beim Auffüllen der Versatzsohle wurden die Füllrumpfe (und Fahrungen) ständig bis auf die Versatzhöhe mit hochgeführt. Dies geschah auf der Grube Diepenlinchen meistens durch Holzausbau.

Um den Ausbau der Fördersohlen zu sparen, ließ man in späterer Zeit beim Abbaubetrieb der Grube Diepenlinchen zwischen Fördersohle und Abbausohle eine rund 4 Meter starke Schwebe stehen, weil sich beim früheren Verfahren des Abbauens bis unmittelbar an die Fördersohle ein zu starker Druck ergeben hatte, der einen umständlichen Ausbau der Fördersohlen nötig machte. (siehe Abb. 27)

Die zum Schutze der Sohle stehengebliebene Schwebe wurde beim Abbau der nächsten Sohle von unten her gewonnen.¹⁾

10.5.1.2 Der Abbau auf dem Stockwerk

Im Gegensatz zum Firstenbau stellte der Abbau auf dem

1) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 56 u. 61.

Stockwerk eine Besonderheit dar, handelte es sich doch, wie oben bereits erwähnt, beim Stockwerk um eine Lagerstättenform, die insbesondere für die Lagerstättenverhältnisse der Grube Diepenlinchen bezeichnend gewesen ist.

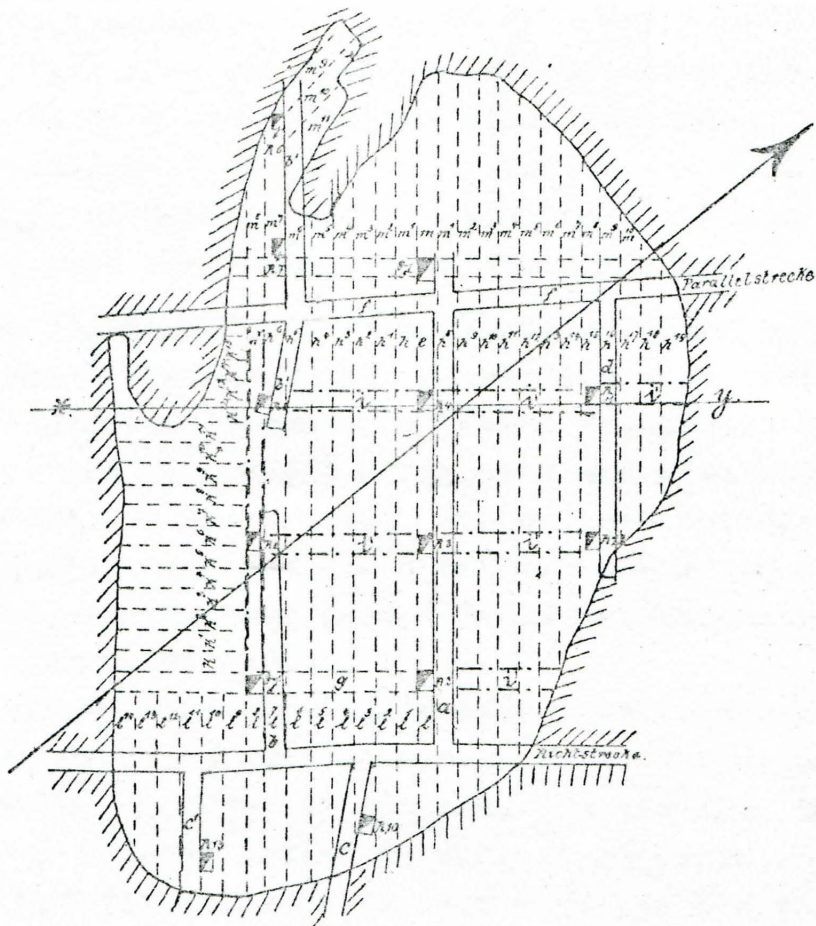
So mußte für den Abbau auf dem Stockwerk eine besondere Abbaumethode und Verfahrenstechnik entwickelt werden, für die andere Gruben bis dahin wenige Beispiele bzw. Anhaltspunkte boten.

Der Abbau kennzeichnete sich als ein "Querfirstenbau", der, entsprechend der großen Mächtigkeit des Erzlagers, zur Gewinnung einer größeren Zahl von Angriffspunkten in drei verschiedenen Höhen gleichzeitig durchgeführt wurde.

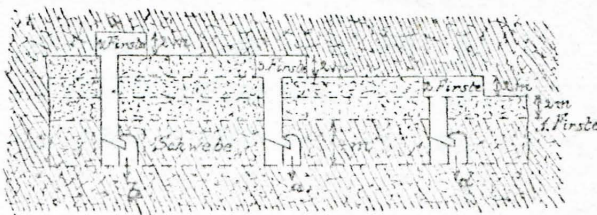
An Ausrichtungsstrecken waren - wie am Beispiel der Abbildung 28, die den Abbau des zwischen der 324 - und der 300 m - Sohle gelegenen Teils des Stockwerkkörpers darstellt, zu erkennen ist - eine Richtstrecke und eine Parallelstrecke erforderlich. Von den beiden Ausrichtungsstrecken aus hatte man dann die Vorrichtungsstrecken a; b; b'; c; c' und d (in Abb. 28) aufgefahren, welche die ganze Erzmasse in eine Anzahl einzelner Streifen zerlegten.

Diese Vorrichtungsstrecken wurden mit der eigentlichen Abbausohle, die, entsprechend der zum Schutze der Fördersohlen stehengebliebenen 4 Meter dicken Schwebel, 4 Meter oberhalb der Fördersohle lag, durch Füllrumpfe (R_2 - R_{13} in Abb. 28) verbunden. Diese wurden, ähnlich wie beim Abbau auf den Gängen, dem Vorrücken des Abbaus entsprechend, nach oben hin verlängert.

Beim Treiben der Vorrichtungsstrecken a; b usw. (in Abb. 28) wurde nach Möglichkeit darauf geachtet, diese in die Nähe der reichsten Erzpartien zu legen, wie sie beim Treiben der Richtstrecke und der Parallelstrecke festgestellt worden waren. Man erreichte dadurch, daß bei dem späteren Abbau, der mit der unmittelbar über den Vorrichtungsstrecken liegenden Strecke begann, von vornherein ein größerer Hohlraum geschaffen wurde, da, infolge der



Grundriß des Brennessel-Stockwerks (westlicher Teil) über 324 m-Sohle
der Grube Diepenlinchen.
Maßstab 1 : 750.



Querprofil durch die Linie x-y des Grundrisses.

Abb.28: Grundriß des "Brennesselstockwerks" über der
324 m- Sohle der Grube Diepenlinchen.
M 1:750

1) vgl. Bericht, V. d. a. d. D. Seite 53 - 54.

2) schätzungsweise: etwaiger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

Reichhaltigkeit des Haufwerks an Erzen, wenig taubes Gestein anfiel.

Infolgedessen war für die beim weiteren Abbau anfallenden Berge gleich genügend Platz vorhanden, so daß keine Notwendigkeit bestand, sie einstweilen durch die Füllrumpfe nach unten abzustürzen und sie später wieder von oben her, zum Versetzen in die Hohlräume, zuzuführen.

Nach Beendigung der Vorrichtungsarbeiten wurde zunächst in der Mitte des ganzen Stockwerks eine erste Längsabbaustrecke getrieben. Die dabei gewonnenen Erze wurden durch die Füllrumpfe abgestürzt und das taube Gestein an Ort und Stelle versetzt. Der weitere Aufschluß der Abbausohle wurde nunmehr durch Querabbaustrecken ermöglicht, die von den beiden Enden der Längsabbaustrecke aus getrieben wurden.

Der Abbau vollzog sich im einzelnen in der Weise, daß neben jeder Abbaustrecke nach deren Beendigung eine neue Strecke, auch "Stoß" genannt, (in der Abb. 28: h; m; l) von je 2 Meter Breite in Angriff genommen wurde. Das dabei anfallende taube Gestein wurde in die vorhergehende Abbaustrecke hineingepackt (versetzt).

Um das Erz weiterhin bis auf die Fördersohle abstürzen zu können, wurden im Versatz Zufuhrstrecken zu den Füllrumpfen ausgespart (in Abb. 28: i; i'; i").¹⁾

Im Vergleich zum Firstenbau war der Versatz des tauben Gesteins beim Abbau auf dem Stockwerk wesentlich umständlicher.²⁾

1) vgl. Herbst, F. a.a.O. Seite 58 - 60 .

2) mündliche Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

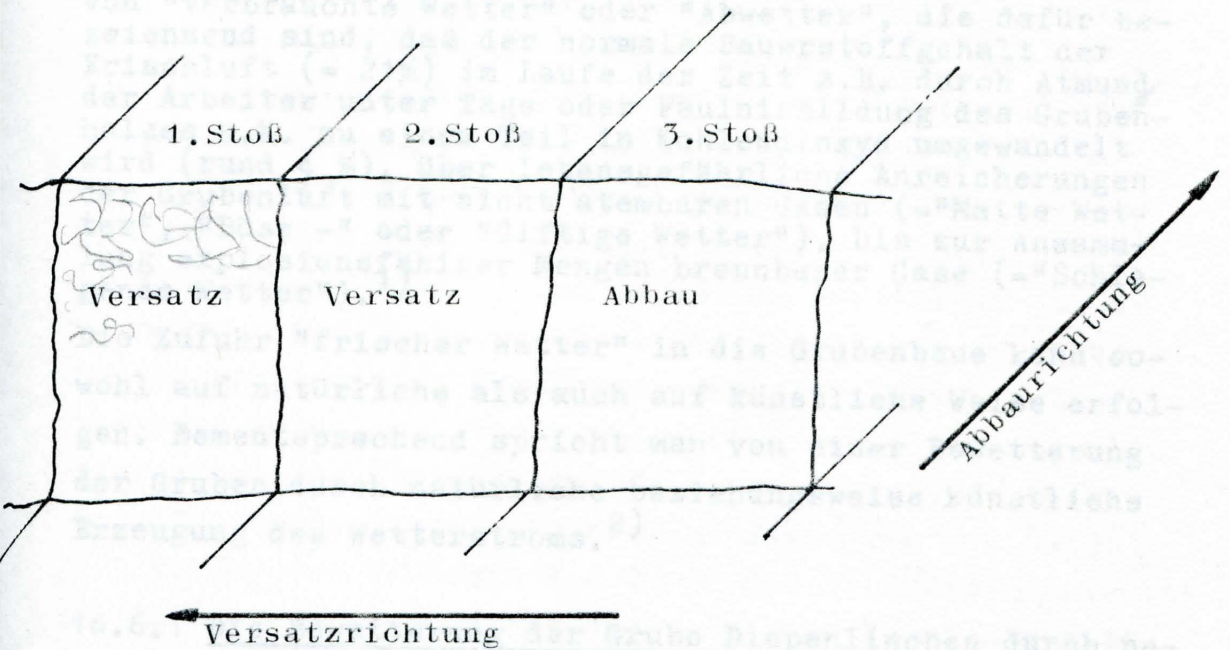


Abb.29: Versatztechnik und Abbau auf dem "Stockwerk" der Grube Diepenlinchen

10.6 Die Wetterversorgung des Untertagebetriebes

Die in den Grubenbauen befindliche Luft nennt der Bergmann "die Wetter". Dieser bergmännische Fachausdruck ist bis heute in allen Bereichen des Bergbaus erhalten geblieben.

Man unterscheidet "gute" oder "frische Wetter" und "schlechte Wetter". Die Zusammensetzung der guten Wetter kommt derjenigen der atmosphärischen Luft gleich: 78 % Stickstoff (N), 21 % Sauerstoff (O) und 1 % Edelgase.¹⁾ "Schlechte Wetter" stellen in vielfacher Hinsicht einen Gefahrenfaktor für die Tätigkeit der Bergarbeiter unter Tage dar, falls nicht ständig Sorge getragen wird, diese durch "frische Wetter" zu ersetzen.

1) Der praktische Bergmann, 2. Aufl. Essen 1954, Seite 78.

Der bergmännische Ausdruck "schlechte Wetter" steht stellvertretend für einige, in ihrer Zusammensetzung recht unterschiedliche Gas-Luftgemische. Diese reichen von "verbrauchte Wetter" oder "Abwetter", die dafür bezeichnend sind, daß der normale Sauerstoffgehalt der Frischluft (= 21%) im Laufe der Zeit z.B. durch Atmung der Arbeiter unter Tage oder Fäulnisbildung des Grubenholzes u.ä. zu einem Teil in Kohlendioxyd umgewandelt wird (rund 4 %), über lebensgefährliche Anreicherungen der Grubenluft mit nicht atembaren Gasen ("Matte Wetter", "Böse -" oder "Giftige Wetter"), bis zur Ansammlung explosionsfähiger Mengen brennbarer Gase ("Schlagende Wetter").¹⁾

Die Zufuhr "frischer Wetter" in die Grubenbaue kann sowohl auf natürliche als auch auf künstliche Weise erfolgen. Dementsprechend spricht man von einer Bewetterung der Gruben durch natürliche beziehungsweise künstliche Erzeugung des Wetterstroms.²⁾

10.6.1 Die Bewetterung der Grube Diepenlinchen durch natürliche Erzeugung des Wetterstroms

Auf der Grube Diepenlinchen fand eine natürliche Bewetterung der Betriebspunkte unter Tage statt. Die Versorgung der Grubenbaue mit frischer Luft wurde somit auf Diepenlinchen ohne Verwendung technischer Hilfsmittel, wie z.B. durch Dampf oder Strom angetriebene Ventilatoren, durchgeführt.

Ebenso wie die Bewegungen der Luftmassen über Tage, entstand die natürliche Bewetterung der Grubenbaue von Diepenlinchen dadurch, daß spezifisch schwerere Luft die leichtere verdrängte,³⁾ oder mit anderen Worten: der Wetterzug wurde durch die auf natürliche Weise entstehenden Gewichtsunterschiede der kalten (schwereren) Frischluft und der warmen (leichteren) "Abwetter" ausgelöst.⁴⁾

Spezifisches Gewicht der Luft bei 0° C entspricht 1,293 p/cm³. Spezifisches Gewicht der Luft bei 20° C entspricht 1,205 p/cm³.⁵⁾

1) vgl. Der praktische Bergmann, a.a.O. Seite 76,
vgl. ferner: Köhler, G.: Katechismus der Bergbaukunde,
2. Auflage, Leipzig 1898, Seite 270 f.

2) vgl. Köhler, G.: a.a.O. Seite 270 ff.

3) vgl. Köhler, G.: a.a.O. Seite 280.

4) vgl. Der praktische Bergmann, a.a.O. Seite 79.

5) Der praktische Bergmann, a.a.O. Seite 78.

Der bergmännische Ausdruck "schlechte Wetter" steht stellvertretend für einige, in ihrer Zusammensetzung recht unterschiedliche Gas-Luftgemische. Diese reichen von "verbrauchte Wetter" oder "Abwetter", die dafür bezeichnend sind, daß der normale Sauerstoffgehalt der Frischluft (= 21%) im Laufe der Zeit z.B. durch Atmung der Arbeiter unter Tage oder Fäulnisbildung des Grubenholzes u.ä. zu einem Teil in Kohlendioxyd umgewandelt wird (rund 4 %), über lebensgefährliche Anreicherungen der Grubenluft mit nicht atembaren Gasen ("Matte Wetter", "Böse -" oder "Giftige Wetter"), bis zur Ansammlung explosionsfähiger Mengen brennbarer Gase ("Schlagende Wetter").¹⁾

Die Zufuhr "frischer Wetter" in die Grubenbaue kann sowohl auf natürliche als auch auf künstliche Weise erfolgen. Dementsprechend spricht man von einer Bewetterung der Gruben durch natürliche beziehungsweise künstliche Erzeugung des Wetterstroms.²⁾

10.6.1 Die Bewetterung der Grube Diepenlinchen durch natürliche Erzeugung des Wetterstroms

Auf der Grube Diepenlinchen fand eine natürliche Bewetterung der Betriebspunkte unter Tage statt. Die Versorgung der Grubenbaue mit frischer Luft wurde somit auf Diepenlinchen ohne Verwendung technischer Hilfsmittel, wie z.B. durch Dampf oder Strom angetriebene Ventilatoren, durchgeführt.

Ebenso wie die Bewegungen der Luftmassen über Tage, entstand die natürliche Bewetterung der Grubenbaue von Diepenlinchen dadurch, daß spezifisch schwerere Luft die leichtere verdrängte,³⁾ oder mit anderen Worten: der Wetterzug wurde durch die auf natürliche Weise entstehenden Gewichtsunterschiede der kalten (schwereren) Frischluft und der warmen (leichteren) "Abwetter" ausgelöst.⁴⁾

Spezifisches Gewicht der Luft bei 0° C entspricht 1,293 p/cm³. Spezifisches Gewicht der Luft bei 20° C entspricht 1,205 p/cm³.⁵⁾

1) vgl. Der praktische Bergmann, a.a.O. Seite 76,
vgl. ferner: Köhler, G.: Katechismus der Bergbaukunde,
2. Auflage, Leipzig 1898, Seite 270 f.

2) vgl. Köhler, G.: a.a.O. Seite 270 ff.

3) vgl. Köhler, G.: a.a.O. Seite 280.

4) vgl. Der praktische Bergmann, a.a.O. Seite 79.

5) Der praktische Bergmann, a.a.O. Seite 78.

Als einziehende Schächte dienten auf der Grube Diepenlinchen der Hauptförderschacht, der Fahrschacht, sowie die beiden Wasserhaltungsschächte.¹⁾ Durch diese Schächte fielen die "frischen Wetter" bis auf die tiefste Sohle und bewetterten von hier aus aufwärts steigend die Vorrichtungs- und Abbaubetriebe unter Tage. Die verbrauchten Wetter zogen dabei, entsprechend dem oben erwähnten natürlichen Kreislauf, im Wetterschacht aus.²⁾ Um den bereits natürlichen Wetterzug zusätzlich zu unterstützen und zu verstärken, unterhielt man am Fuße des Wetterschachtes ein Rostfeuer, das mit altem Grubenholz gespeist wurde, welches genügend vorhanden war und hier eine nützliche Verwertung fand.³⁾ Im Jahre 1910 befand sich dieser "Wetterofen" in einer Teufe von 300 Meter.⁴⁾ Der Wetterofen erwärmte die durch die Schächte einziehende Frischluft nachdem sie die einzelnen Betriebspunkte unter Tage bestrichen hatte und brachte sie so zum schnelleren Auszug durch den Wetterschacht.⁵⁾ Obwohl auf der Grube Diepenlinchen im Laufe der Zeit eine beträchtliche Abbautiefe von nahezu 380 Meter erreicht wurde, war die natürliche Bewetterung des Untertagebetriebes immer ausreichend.⁶⁾

1) vgl. Herbst,: a.a.O. Seite 96.

2) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 146.

3) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 146.

4) vgl. Herbst,: a.a.O. Seite 96.

5) vgl. Plum,: a.a.O. Seite 35.

6) mündliche Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

10.7 Die Anwendung der Gezähe

10.7.1 Die Keilhauenarbeit

In Anbetracht des verhältnismäßig harten Gesteins wurden um die Jahrhundertwende Keilhauenarbeiten im Abbaubetrieb der Grube Diepenlinchen kaum mehr angewendet. Erze und Nebengesteine wurden ausnahmslos durch Schießarbeiten hereingewonnen. Keilhaue und Brechstange fanden ab und zu noch Anwendung, um die "nach dem Schuß" hängengebliebenen, brüchigen Gesteinsmassen vom übrigen Gestein zu lösen.¹⁾

10.7.2 Die Schießarbeit

Um mit Hilfe von Sprengmittel das Gestein aus seinem Zusammenhang zu lösen, war es nötig, Bohrlöcher für die Aufnahme der Sprengmittel herzustellen.

Dies geschah auf der Grube Diepenlinchen - unter Verwendung der bereits beschriebenen Gezähestücke Fäustel und Bohrer - hauptsächlich von Hand.²⁾

Angewendet wurde dabei das sogenannte "Schlagbohren".

Dies geschah in der Weise, daß man mit dem Fäustel, den Bohrer unter fortwährendem Drehen und Umsetzen, in das Gebirge trieb.³⁾

⇒ Form des Fäustels erwähnen?

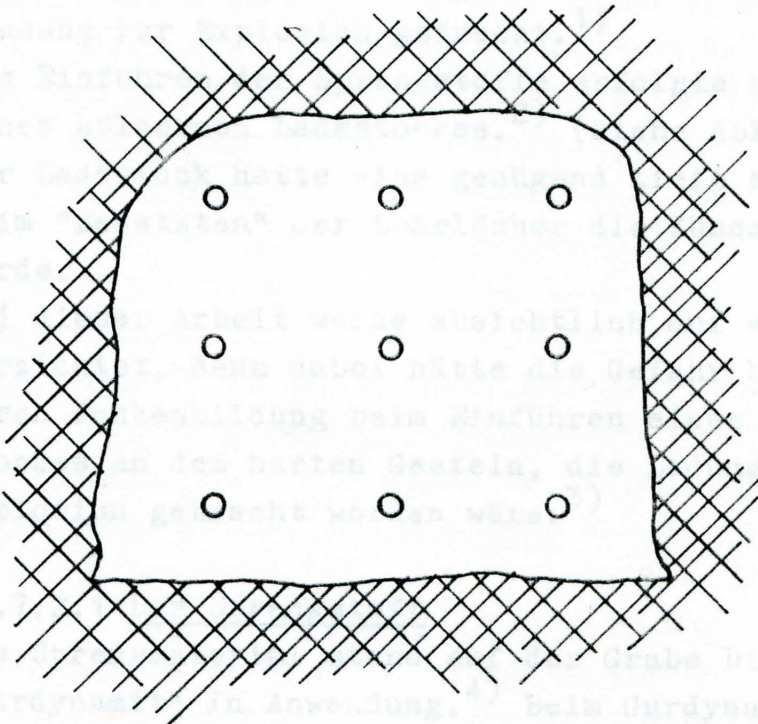
Um eine gute Bohrleistung zu erzielen, wurde vom Bergmann für diese Arbeit großes Geschick und Einfühlungsvermögen gefordert.⁴⁾

Es gab Bergleute, die den Umgang mit dem Bohrgezähe nicht beherrschten und somit die Handbohrer im Gestein stets festschlugen ("festfahren").⁵⁾

Entsprechend dem längsten Gesteinsbohrer betrugen die Bohrlochtiefen rund 50 cm.

Die Anlage der Bohrlöcher lag im Ermessen und in der Erfahrung des für die Sprengarbeiten verantwortlichen Hauer. Sie richtete sich meist nach der Art und Beschaffenheit des Gesteins und war in den Abbaubetrieben der Grube Diepenlinchen nicht an eine bestimmte Regel geknüpft.⁶⁾
(siehe Abb. 30)

1) - 6) mündliche Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.



LADESTOCK



Abb.30: Ein Beispiel für die Anlage der Sprenglöcher
beim Abbaubetrieb der Grube Diepenlinchen.
darunter:
Der Ladestock
Sprenggezühe eines Gesteinhauers der Grube
Diepenlinchen.

Waren die Bohrlöcher in dieser Art und Weise geschaffen, wurde der Sprengstoff eingeführt und schließlich durch Zündung zur Explosion gebracht.¹⁾

Das Einführen der Sprengstoffe erfolgte unter Verwendung eines hölzernen Ladestockes.²⁾ (siehe Abb. 30)

Der Ladestock hatte eine genügend tiefe Nut, durch die beim "Besetzen" der Bohrlöcher die Zündschnur geführt wurde.

Bei dieser Arbeit wurde absichtlich auf eiserne Gezähe verzichtet, denn dabei hätte die Gefahr bestanden, daß durch Funkenbildung beim Einführen eines eisernen Ladestockes an dem harten Gestein, die Ladung vorzeitig zur Explosion gebracht worden wäre.³⁾

10.7.2.1 Der Sprengstoff

Als Sprengmaterial stand auf der Grube Diepenlinchen "Gurdynamit" in Anwendung.⁴⁾ Beim Gurdynamit handelte es sich um einen reinen Gesteinssprengstoff.⁵⁾

Gurdynamit ist in die Gruppe der sogenannten "zusammengesetzten brisanten Sprengstoffe" einzuordnen.⁶⁾ Unter "brisant" oder "Brisanz" ist die zertrümmernde Kraft eines Sprengstoffs im Unterschied zur geschoßtreibenden Wirkung⁷⁾ der langsam abbrennenden Schießpulver zu verstehen.⁸⁾ Brisante Sprengstoffe wurden am vorteilhaftesten in zähem, sehr hartem und festem Gestein angewendet.

Gurdynamit ist das älteste Dynamit. Es wurde im Jahre 1866 von Nobel erfunden. Es bestand aus 75 % Nitroglyzerin und 25 % Kieselgur. Ein Nachteil dieses Sprengstoffs bestand darin, daß das Nitroglyzerin durch Wasser

1) mündliche Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

2) ebd.

3) ebd.

4) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 143.

5) vgl. Lathan, G.: Sprengstoffe und Zündmittel im Erzbergbau, Leipzig 1953, Seite 48.

6) ebd.

7) vgl. Brockhaus der Naturwissenschaften und der Technik, 7. Auflage, Wiesbaden 1971, Seite 18.

8) vgl. Lathan, G.: a.a.O. Seite 15.

und Druck aus der Kieselgur wieder verdrängt wurde. Im Umgang mit diesem Sprengstoff waren allgemein viele Unfälle darauf zurückzuführen, daß das Nitroglyzerin in Spalten und Klüfte versickerte und später beim Bohren oder bei anderweitigen Arbeiten unverhofft zur Explosion kam. Die Sprengkraft des Gurdynamit war verhältnismäßig gering. Da der Kieselgur an der Umsetzung selbst nicht beteiligt war, kamen nur die 75 % des ursprünglichen Nitroglyzerins zur Wirkung.¹⁾

Im Gegensatz zu den sogenannten Wettersprengstoffen war der Gesteinssprengstoff Gurdynamit nicht schlagwetter-sicher und daher nur zulässig in Gesteinsbetrieben ohne anstehende Kohle,²⁾ wie es bei der Grube Diepenlinchen der Fall gewesen ist. Zur Zündung des Sprengstoffs diente ein sogenanntes "Zündhütchen" (=Sprengkapsel), welches aus einem hochexplosiven Zündsatz bestand.³⁾

Dieses Zündhütchen wurde über ein Ende der Zündschnur geschoben und schließlich in eine Gurdynamitpatrone eingeführt, welche nunmehr als letzte Patrone in das Bohrloch eingebracht wurde.⁴⁾

Jedes auf diese Art und Weise mit Sprengstoff besetzte Bohrloch wurde einzeln gezündet.

Dabei verfuhr man in der Weise, daß entsprechend der Abb. 30 zuerst die Sprengsätze in der unteren Bohrlochreihe gezündet wurden, dann die der mittleren und zuletzt die der obersten Reihe.⁵⁾

Mit der ersten Sprengung wurde, wie der Bergmann sagt, "die Sohle freigemacht".⁶⁾ Die Zeitverschiebung bei den einzelnen Zündungen erreichte man auf einfachste Weise durch unterschiedliche Zündschnurlängen.⁷⁾

Die Zündung der einzelnen Zündschnüre erfolgte durch sogenannte "Außenzündung", wobei die Zündschnüre mit Hilfe der im Grubenbetrieb Diepenlinchen offen brennenden Grubenlampen angebrannt wurden.⁸⁾

1) vgl. Lathan: a.a.O. Seite 48.

2) vgl. Der praktische Bergmann, a.a.O. Seite 73.

3) - 8) mündliche Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

Bei der Sprengung gingen die Bergleute aus Sicherheitsgründen rund 20 Meter in der Abbaustrecke zurück und legten sich flach auf den Boden.¹⁾

Erwähnenswert bleibt noch, daß vor einer jeden Sprengung der Boden der Abbaustrecke über ein kurzes Stück mit Brettern ausgelegt wurde, auf welche später die losgesprengten Gesteinsmassen herunterfielen. - Der Bergmann der Grube Diepenlinchen nannte diese Tätigkeit "die Sohle bauen".²⁾

Der auf diese Weise geschaffene ebene und glatte Holzboden vereinfachte die auf die Sprengung folgenden Wegfüllarbeiten. *mit der Schaufel*

Verantwortlich für Anwendung und Beschaffung des Sprengmaterials war der Hauer.³⁾

Aufbewahrt wurde der Sprengstoff über Tage im sogenannten "Pulvermagazin", das aus Sicherheitsgründen weit abseits von Bergwerksgebäuden errichtet worden war. Von hier aus wurde es, in handlichen Holzkisten verpackt, von den Hauern mit unter Tage genommen.⁴⁾

Einem unsachgemäßen und verschwenderischen Umgang mit dem Sprengstoff wurde dadurch vorgebeugt, daß der Hauer selbst die Kosten für das verbrauchte Sprengmaterial zu tragen hatte. Sie wurden ihm am Ende eines jeden Monats vom Lohn abgezogen.⁵⁾

Nur einmal im Jahr schien man auf diesen Umstand keine Rücksicht zu nehmen. Alljährlich waren zur damaligen Zeit in Mausbach zur Jahreswende heftige Explosionen zu vernehmen. Gurdynamit-Patronen der Grube Diepenlinchen waren die Ursache.⁶⁾

10.7.3 Die Wegfüllarbeit

Waren durch die Schießarbeiten die Erze und Nebengesteine hereingewonnen worden, so begann anschließend die Wegfüllarbeit.

Die Wegfüllarbeit bestand aus dem Wegschaffen des Hauf-

1) - 6) mündliche Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

werks, welches von den Bergleuten der Grube Diepenlinchen zunächst an Ort und Stelle einer Grobscheidung unterworfen wurde.¹⁾

Bei dieser Grobscheidung wurde das hereingewonnene Haufwerk einer Sichtkontrolle unterzogen und dabei sehr gewissenhaft erzhaltiges Gestein von taubem Gestein getrennt.²⁾

Das Gestein, welches einen Anteil an Erz aufwies, war dieser auch noch so gering, wurde alsdann in Holz-Schubkarren verladen und am Ende der Abbaustrecke in die Förderrollen oder Füllrumpfe gestürzt. Aus diesen wurde das Erz auf der Hauptförderstrecke in die Förderwagen gefüllt und vom Schlepper bzw. Fahrjungen zur Förderanlage "gestoßen".

Das taube Gestein verblieb unter Tage und wurde in die, durch den Abbau des Erzes gewonnenen Hohlräume, versetzt.³⁾ (vgl. hierzu Kapitel 10.5)

10.7.4 Der Grubenausbau (die Grubenzimmerung)

Der Ausbau der Schächte, Abbaustrecken und Förderstrecken richtete sich in der Regel nach der Beschaffenheit, das heißt der Festigkeit des Gebirges.

Da es sich, wie bereits erwähnt, beim Kohlenkalk um ein festes, und hinsichtlich des Ausbaus, günstiges Nebengestein handelte, boten die Ausbauverhältnisse auf der Grube Diepenlinchen wenig Besonderheiten.

Die Sicherung des Untertagebaubetriebes vor Einsturzgefahr war daher bereits auf natürliche Weise durch das feste Gebirge gewährleistet und brauchte nur noch in verhältnismäßig geringem Umfang durch Ausbaumaßnahmen unterstützt zu werden.

Auf den Ausbau der Schächte ist bereits im Kapitel 9.2 hingewiesen worden.

1) Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

2) ebd.

3) vgl. mündliche Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

Auf der Grube Diepenlinchen waren die Hauptstrecken in Eichenzimmerung, die Nebenstrecken in Fichtenzimmerung ausgeführt.¹⁾

Eichenholz wurde dabei insbesondere dort verwendet, wo es auf eine lange Lebensdauer des Ausbaus ankam, wie dies zum Beispiel bei den Hauptstrecken der Fall gewesen war. Das Eichenholz hatte insbesondere den Vorteil, daß es unter Einfluß von Wasser immer härter wurde. Beim Ausbau der Nebenstrecken und insbesondere der Abbaustrecken verwandte man, wenn überhaupt, vorwiegend Nadelholz, wie eben Fichte, welches wesentlich billiger, dafür aber auch weniger haltbar war als Eichenholz.²⁾

Da man im Abbaubetrieb der Grube Diepenlinchen die sogenannte "Versatztechnik" anwendete, war der Ausbau der Abbau- und Nebenstrecken meist von nur geringer Standdauer.³⁾

Verfahrenstechnisch wandte man auf der Grube Diepenlinchen zum Ausbau von Strecken und Sohlen die sogenannte "Deutsche Türstock - Zimmerung" an, so, wie sie in Abb. 31 dargestellt ist.⁴⁾ (siehe Abb. 31)

Die Zubereitung der Stempel und Kappen war Aufgabe des Hauers und geschah an Ort und Stelle unter Verwendung der in Kapitel 10.2.4 beschriebenen Gezähe, Säge und Hauerbeil. An welcher Stelle und in welcher Weise die Strecke ausgebaut werden mußte oblag letztlich der Erfahrung und Verantwortung des Hauers.⁵⁾

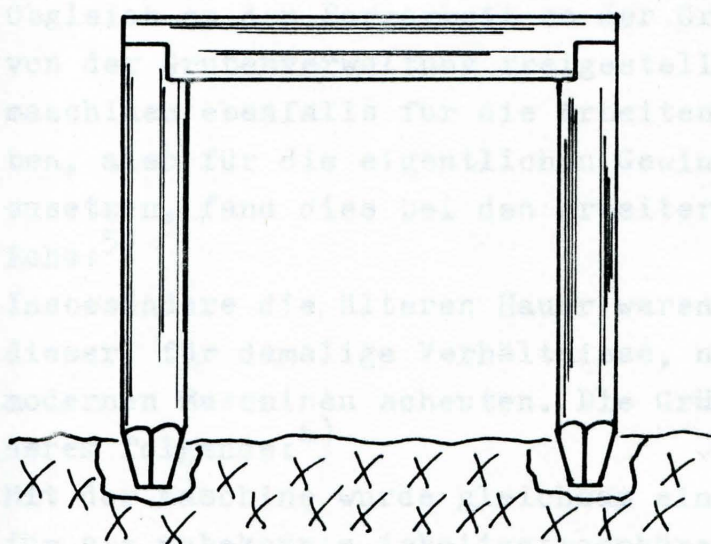
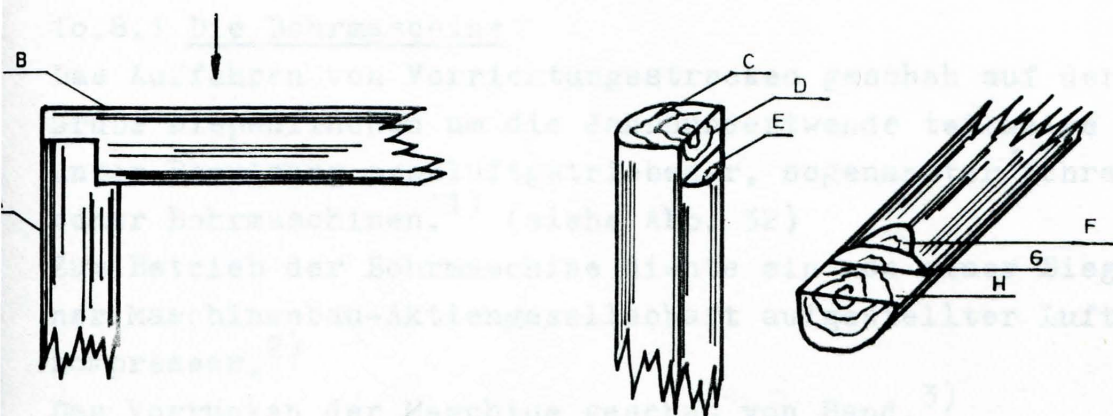
1) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 92.

2) ebd.

3) mündliche Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

4) ebd.

5) mündliche Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.



A= Türstock (Stempel)

B= Kappe

C= Kopf

D= Gesicht

E= Eingeschneide

F= Abflächung

G= Eingeschneide

H= Platte (Blatt)

(Die Pfeile geben die
Druckrichtung des
Gebirges an.)

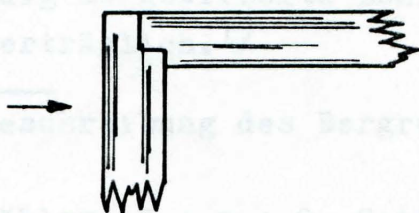


Abb.31: Die Ausbaumethode (Grubenzimmerung) auf der
Grube Diepenlinchen.

10.8 Maschinelle Werkzeuge unter Tage

10.8.1 Die Bohrmaschine

Das Auffahren von Vorrichtungsstrecken geschah auf der Grube Diepenlinchen um die Jahrhundertwende teilweise unter Benutzung preßluftgetriebener, sogenannter 'Schramm'scher Bohrmaschinen.¹⁾ (siehe Abb. 32)

Zum Betrieb der Bohrmaschine diente ein von einer Sieger Maschinenbau-Aktiengesellschaft aufgestellter Luftkompressor.²⁾

Das Vorrücken der Maschine geschah von Hand.³⁾

Im Jahre 1892 wurde auf der Grube Diepenlinchen erstmalig dieser Bohrmaschinentyp eingeführt. Die Maschine fand hauptsächlich bei den Vorrichtungsarbeiten Anwendung.⁴⁾

Obgleich es den Bergarbeitern der Grube Diepenlinchen von der Grubenverwaltung freigestellt wurde, diese Bohrmaschinen ebenfalls für die Arbeiten in den Abbaubetrieben, also für die eigentlichen Gewinnungsarbeiten, einzusetzen, fand dies bei den Arbeitern kein besonderes Echo.⁵⁾

Insbesondere die älteren Hauer waren es, die den Einsatz dieser, für damalige Verhältnisse, neuzeitlichen und modernen Maschinen scheuten. Die Gründe waren unter anderem folgende:⁶⁾

Mit der Maschine wurde gleichsam eine andere, bis dahin für sie unbekannte Arbeitsatmosphäre in die Abbaubetriebe unter Tage gebracht.

Der Lärm der Maschine, sowie der von ausweichender Preßluft ständig aufgewirbelte Bohrstaub, machte vielen die Arbeit unerträglich.⁷⁾

1) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 143.

2) ebd.

3) vgl. Köhler, G.: a.a.O. Seite 64.

4) vgl. Rübmann, A.: a.a.O. Seite 20.

5) - 7) Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

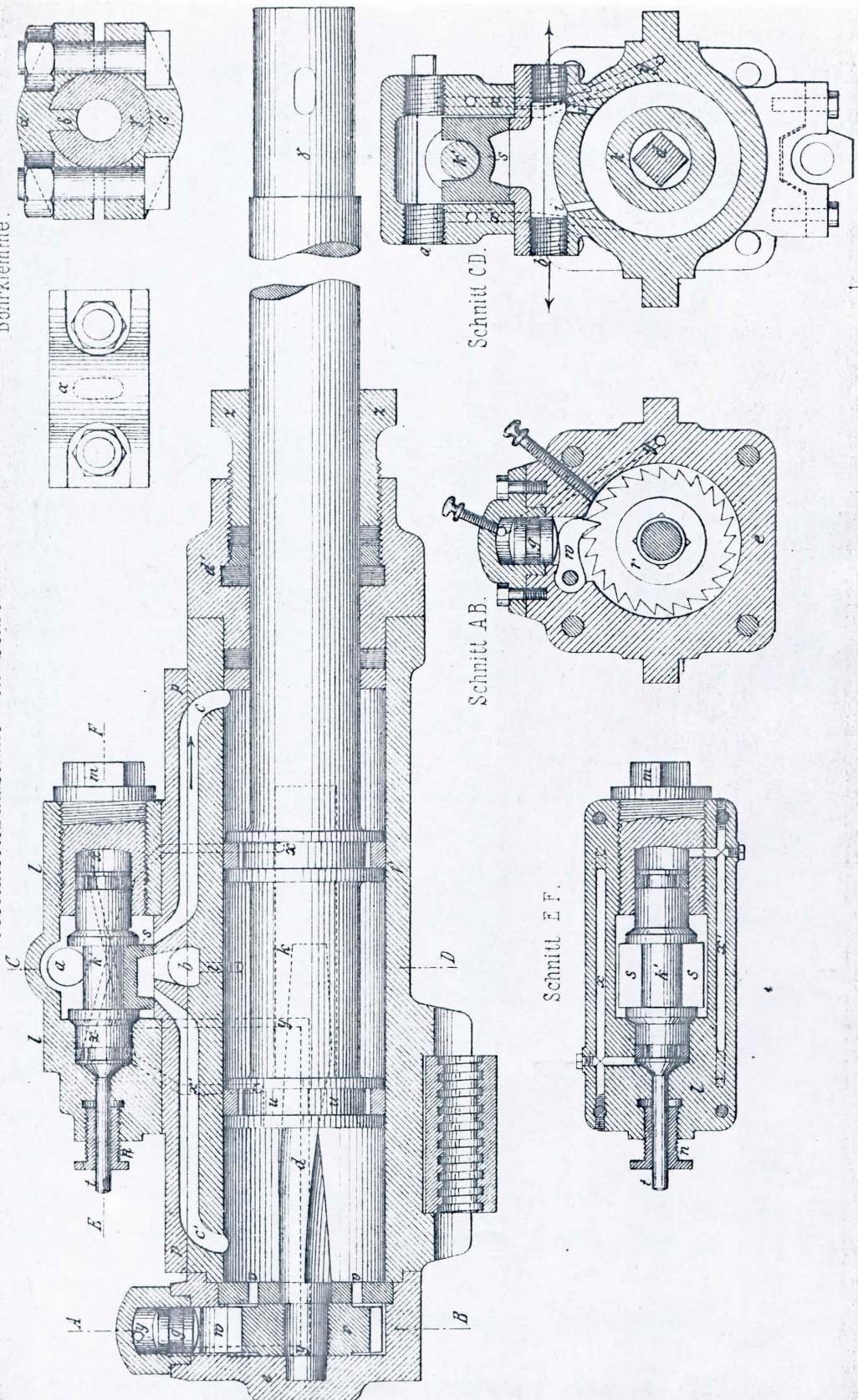


Abb. 32: Preßluft- angetriebene Gesteinsbohrmaschine der Grube Diepenlinchen.

(Gesteinsbohrmaschine von Schramm. M 1:3)

Da von der Grubenverwaltung kein Zwang zur Anwendung der Bohrmaschinen ausgeübt wurde, griffen die Bergarbeiter schließlich nach anfänglichen Versuchen wieder auf die gewohnten und ihnen vertrauten Gezähe zurück.¹⁾

10.9 Die Erzförderung

10.9.1 Die Streckenförderung

10.9.1.1 Förderwagen der Grube Diepenlinchen

Die Verhältnisse in den Bergwerken und insbesondere die Querschnitte in den Schächten und Strecken bestimmten damals wie heute Form und Größe des Förderwagens. Da diese besonders in früheren Jahren recht unterschiedlich waren, kam es zu einer Vielzahl von Förderwagengrößen und -arten, sodaß man davon ausgehen konnte, daß jede Grube ihren eigenen Förderwagentyp hatte.²⁾

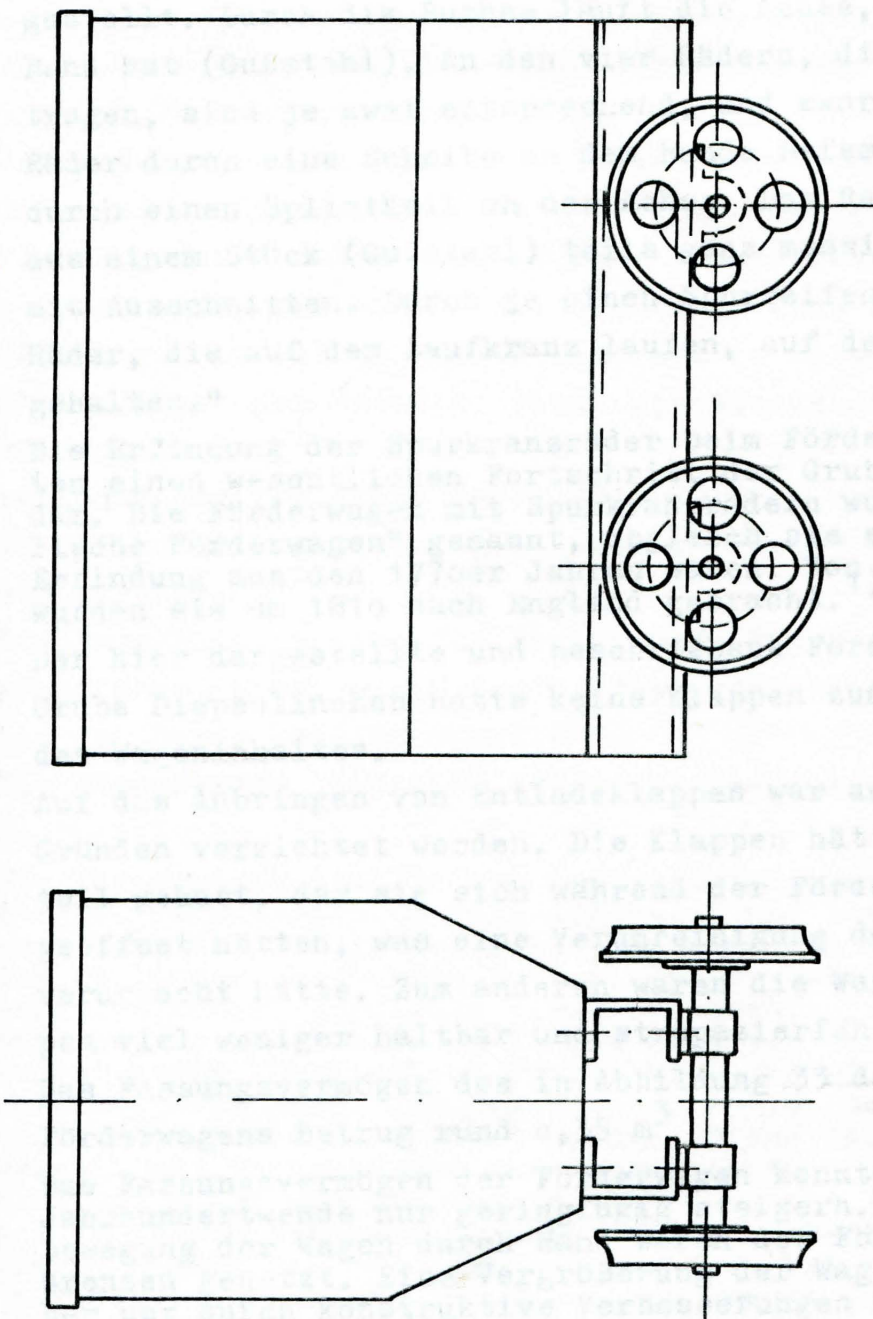
Auf der Grube Diepenlinchen bediente man sich zur Streckenförderung des Haufwerks verschiedener Förderwagentypen, wobei derjenige, der am häufigsten in Anwendung stand, von Weidtmann in einem Aufsatz, seiner praktischen Ausbildung als Bergbaubeflissener betreffend, wie folgt beschrieben wird:³⁾ (siehe hierzu Abb. 33)

"Den Stoff nimmt ein 18 kantiger Kasten auf, dessen vorderer Teil ein unregelmäßiges Sechseck bildet. Der Kasten selbst besteht aus Blech, am oberen Rande durch ein Flacheisen verstärkt, wogegen das Gerippe von Winkелеisen gebildet wird. Unter dem Boden des Kastens sind mit Schrauben die Träger angebracht, die die Form eines U-Eisens (Schmiedeeisen) haben. An diese ist die Buchse mit Ver-

1) Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

2) vgl. Förderwagen für den Bergbau. in: Merkblätter über Stahlverwendung, Seite 3.
Hrsg.: Beratungsstelle für Stahlverwendung, Düsseldorf. (o.J.)

3) Weidtmann, V.: Ein Förderwagen der Grube Diepenlinchen, Aachen 1909. in: Akten des Oberbergamts Bonn, Nr. 4765, Hauptstaatsarchiv Düsseldorf, Zweigstelle Kalkum.



bb.33: Ein Förderwagen der Grube Diepenlinchen.

M 1:10

Inhalt: $0,35 \text{ m}^3$ (Länge: 1,0m x Höhe: 0,7m x Breite: 0,5m)

Der Förderwagen faßte rund 1200 kg.¹⁾

1) vgl. Plum, H.: a.a.O., Seite 35.

bindungsflaschen durch Schrauben befestigt. Buchse und Verbindungsflaschen sind in einem Stück aus Gußstahl hergestellt. Durch die Buchse läuft die Achse, die einen Bund hat (Gußstahl). An den vier Rädern, die den Wagen tragen, sind je zwei entsprechend, und zwar sind zwei Räder durch eine Scheibe an dem Bunde befestigt, zwei durch einen Splintkeil an der Achse. Das Rad besteht aus einem Stück (Gußstahl) teils ganz massiv, teils mit Ausschnitten. Durch je einen Spurreifen werden die Räder, die auf dem Laufkranz laufen, auf den Schienen gehalten."

Die Erfindung der Spurkranzräder beim Förderwagen stellen einen wesentlichen Fortschritt der Grubenförderung dar. Die Förderwagen mit Spurkranzrädern wurden "englische Förderwagen" genannt, obgleich sie eine deutsche Erfindung aus den 1770er Jahren waren. Von Deutschland wurden sie um 1810 nach England gebracht.

Der hier dargestellte und beschriebene Förderwagen der Grube Diepenlinchen hatte keine Klappen zum Entleeren des Wageninhaltes.

Auf das Anbringen von Entladeklappen war aus mehreren Gründen verzichtet worden. Die Klappen hätten den Nachteil gehabt, daß sie sich während der Förderung leicht geöffnet hätten, was eine Verunreinigung der Förderbahn verursacht hätte. Zum anderen waren die Wagen mit Klappen viel weniger haltbar und strapazierfähig.²⁾

Das Fassungsvermögen des in Abbildung 33 dargestellten Förderwagens betrug rund $0,35 \text{ m}^3$.

Das Fassungsvermögen der Förderwagen konnte sich um die Jahrhundertwende nur geringfügig steigern. Bei der Fortbewegung der Wagen durch Hand waren der Förderwagengröße Grenzen gesetzt. Eine Vergrößerung der Wagen konnte daher nur durch konstruktive Verbesserungen erzielt werden.³⁾

Der Bergmann der Grube Diepenlinchen nannte den Förderwagen, entsprechend einem noch heute üblichen bergmännischen Fachausdruck, "Hund".⁴⁾

1) vgl. Köhler, G.: a.a.O. Seite 131.

2) ebd.

3) vgl. Förderwagen im Bergbau, a.a.O. Seite 3.

4) vgl. mündliche Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

Über die Herkunft der Bezeichnung "Hund" scheint man sich bis heute nicht ganz im klaren zu sein. Die einen führen den Namen auf das slowakische Wort für Wagen "hyntow" zurück. Denn das erste derartige Gerät kam aus Ungarn unter dem Namen "ungarischer Hund". Daher findet sich in der Literatur wohl auch oft die Schreibweise "Hund". Andere meinen wiederum, daß der Bergmann den Förderwagen "Hund" genannt habe, weil er ohne diesen ebenso hilflos gewesen wäre, wie ein Jäger oder Hirte ohne seinen Hund. Wieder andere weisen darauf hin, daß im Bergbau, wie überhaupt in der Technik, viele Tierbezeichnungen Verwendung finden.¹⁾

Agricola dagegen führt bereits im 6. Buch seiner "De re metallica" die Entstehung des Namens "Hund" auf folgendes zurück:

Die Bergleute nannten den Förderwagen "Hund" "da er, wenn er gefahren wird, einen Ton erzeugt, der einigen dem Bel-len der Hunde ähnlich dünkt."²⁾

Die Förderwagen liefen in der Grube Diepenlinchen auf Eisenschienen.³⁾

Die Förderwagen stellte man nachweislich erstmalig seit dem 16. Jahrhundert im Harz auf Räder und ließ sie auf zwei breiten, mit geringem Abstand parallel nebeneinander laufenden Holzbohlen fahren. Im 17. Jahrhundert brachten Harzer Bergleute diese Schienentechnik nach England, wo sie von da ab in den dortigen Gruben angewendet wurde. Schließlich führte hier die allgemeine Holzknappeheit dazu, daß die Holzbohlen im Lauf der Zeit durch Eisenschienen ersetzt wurden. Diese Neuerung und wesentliche Verbesserung kam daraufhin bald zum Kontinent und hielt während des 18. Jahrhunderts Einzug in den deutschen Bergbau. Hochofen und Gießereitechnik trugen zu Beginn des 19. Jahrhunderts dazu bei, daß gewalzte Schienen in ausreichender Zahl ohne großen Kostenaufwand hergestellt werden konnten.⁴⁾

1) vgl. Bansen, H.: Die Streckenförderung. Berlin, 1921, Seite 31.

sowie: Köhler, G.: a.a.O. Seite 130.

2) Förderwagen im Bergbau, a.a.O. Seite 1.

3) mündliche Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

4) vgl. Timm, A.: Kleine Geschichte der Technologie, Stuttgart 1964, Seite 135 f.

10.9.1.2 Die Förderkräfte bei der Streckenförderung:

Der Schlepper

Der Transport der Förderwagen durch die Förderstrecken zum Hauptförderschacht geschah auf der Grube Diepenlinchen ausnahmslos durch Menschenkraft. Bei den verhältnismäßig geringen Fördermengen der einzelnen Betriebspunkte, sowie deren zerstreuter Lage, hatte sich die Verwendung von Pferden unter Tage als unwirtschaftlich erwiesen.¹⁾

Verantwortlich für den Abtransport des Erzmaterials in den Förderwagen waren auf der Grube Diepenlinchen die "Schlepper" auch "Hundestößer" oder "Fahrjungen" genannt. Hierbei handelte es sich in der Regel um 16 - 18 jährige Bergarbeiter.²⁾

Die Schienengleise waren in den Förderstrecken so angelegt, daß sie zum Förderschacht hin ein leichtes Gefälle hatten, so daß der vollbeladene Grubenwagen mehr oder weniger leicht ("manchmal hingen wir uns hinten an") fortzubewegen war. Das Umgekehrte war der Fall, wenn der leere aber dennoch schwergängige Eisenwagen wieder zum Ladeort hinaufgedrückt werden mußte.³⁾

10.9.2 Die Schachtförderung

Die Stelle, wohin sich die Förderung der ganzen Grube konzentriert, ist der Förderschacht. Von daher kann er gewissermaßen als Seele des ganzen Förderbetriebes bezeichnet werden.⁴⁾

Die Schachtförderung auf der Grube Diepenlinchen geschah unter Verwendung der Hauptfördermaschine, einer doppelt wirkenden Kurbelzwillings-Dampfmaschine ohne Kondensation mit zwei Bobinen (=Seiltrommeln), auf welche sich ein Seil spiralförmig übereinander aufwickelte.⁵⁾

1) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 71.

2) - 3) mündliche Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

4) vgl. Hafer, K.: a.a.O. Seite 113.

5) vgl. Plum, H.: a.a.O. Seite 35.

(technische Daten und Wirkungsweise der Hauptfördermaschine, siehe Kapitel 10.12)

Als Förderseil diente auf der Grube Diepenlinchen ein rechteckiges Hanfseil, das von oben nach unten einen abnehmenden Querschnitt hatte:

Oben = 5280 mm^2 (160 x 33 mm);
 unten 4650 mm^2 (150 x 31 mm).¹⁾

Die Anwendung von Hanfseilen zur Schachtförderung gehörte um die Wende des 19. Jahrhunderts bereits mehr oder weniger der Vergangenheit an. An ihre Stelle waren die besser geeigneten Drahtseile getreten.

Namentlich brauchte man in den Bergwerken noch Hanfseile, bei denen man mit Bobinen förderte. Am häufigsten waren die Hanfseile aus russischem Reinhanf oder aus badischem Schleißhanf hergestellt. - Man fertigte die Seile aber auch aus Aloe- und Manilahanf an. Zum besseren Schutz gegen die Fäulnis wurden die Hanfseile meistens geteert.²⁾

Der Grund für die Querschnittsunterschiede des Hanfseils war, das Seilgewicht möglichst gering zu halten. So hätte zum Beispiel ein Hanfseil von gleichbleibendem Querschnitt bei 800 m Fördertiefe und 1500 kg aufzunehmender Förderlast 30 000 kg gewogen; das gleiche Hanfseil bei abnehmendem Querschnitt jedoch nur 2 110 kg.³⁾

Das Hanfseil der Grube Diepenlinchen hatte ein Eigengewicht von 1 400 kg und konnte maximal rund 3 800 kg Förderlast aufnehmen.⁴⁾

Wie bereits an anderer Stelle erwähnt, diente der Hauptförderschacht der Erzförderung sowie der "Seilfahrt", d.h. der Personenförderung. Zu diesem Zweck hing am Hanfseil ein eiserner Förderkorb, der im Schacht an zwei sich gegenüberliegenden Seiten in hölzernen Leitschienen, auch "Leitbäume" oder "Spurlatten" genannt, geführt wurde.⁵⁾

Bei der Erzförderung fanden im Förderkorb zwei Förderwagen Platz. Die Seilfahrt jedoch war aus Sicherheitsgründen für nur 6 Personen genehmigt.⁶⁾

1) vgl. Plum, H.: a.a.O. Seite 35.

sowie: Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 144.

2) vgl. Bansen, H.: Die Schachtförderung, Band 4, Berlin 1913, Seite 6 - 5.

3) vgl. Köhler, G.: a.a.O. Seite 158.

4) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 144.

5) - 6) mündliche Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

Die Förderwagen wurden am sogenannten "Füllort" in den Förderkorb verladen.

Der Füllort lag in unmittelbarer Nähe des Hauptförderschachts und auf Diepenlinchen immer auf der Streckensohle selbst, d.h. auf der tiefsten Sohle. - Hatten die Schlepper die Förderwagen bis zum Füllort am Hauptförderschacht gestoßen, so wurden sie hier vom sogenannten "Anschläger" oder auch Fördermeister in Empfang genommen und fachgerecht in den Förderkorb verladen. Hatte er diese Arbeit verrichtet, so signalisierte er über einen Seilzug dem Fördermaschinisten an der Fördermaschine über Tage, daß er den Förderkorb nach oben ziehen könnte. Die festgesetzten Signalzeichen waren dabei für die Erzförderung und für die Personenförderung unterschiedlich.¹⁾

Über Tage wurden die Förderwagen aus dem Förderkorb in einen sogenannten "Kreiselwipper" gestoßen. Da, wie bereits erwähnt, die Förderwagen seitlich keine Klappen zum Entleeren hatten, wurden sie mit Hilfe des Kreiselwippers einfach auf den Kopf gestellt und auf diese Art und Weise entladen. Das Drehen des Kreiselwippers war Aufgabe eines Übertagearbeiters, und geschah von Hand.²⁾

Zu erwähnen bleibt noch, daß auf dem Hanfseil in entsprechenden Abständen Farbmarkierungspunkte angebracht waren, die dem Fördermaschinisten eine Kontrolle darüber möglich machte, in welcher Tiefe sich der Förderkorb während der Förderung jeweils befand.³⁾

Im Jahre 1912 wurde die Seilsignal-Vorrichtung durch die Anlage eines Schachttelefons ersetzt.⁴⁾

1) - 3) mündliche Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

4) vgl. Plum, H.: a.a.O. Seite 37

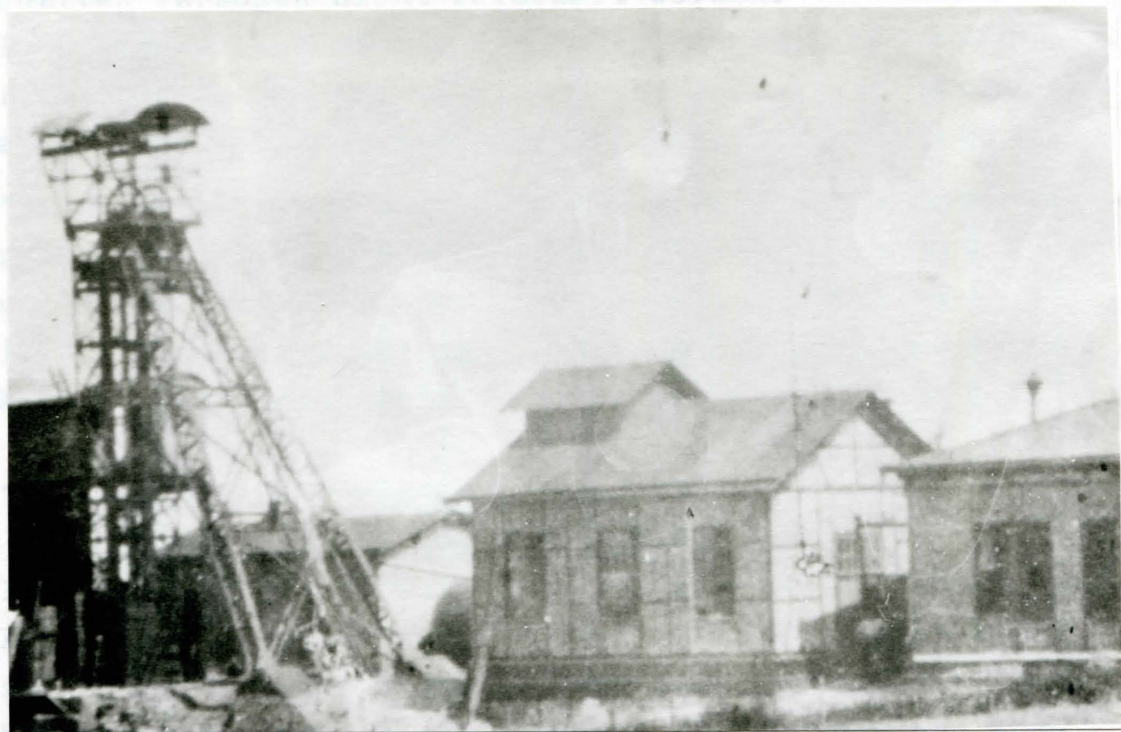


Abb. 34: Der Hauptförderschacht der Grube Diepenlinchen

Förderort Nr. IX

10.9.2.1 Sicherheitsvorkehrungen bei der Menschenförderung: "De Klobkas"

Bei der Menschenförderung im Hauptförderschacht waren bestimmte Sicherheitsmaßnahmen gesetzlich vorgeschrieben.¹⁾

So mußte vor jeder Seilfahrt, d.h. sowohl vor Schichtbeginn, als auch vor Schichtende die "Fahrt" gesichert werden. Dabei mußte das gesamte Fördersystem auf eventuelle Mängel hin überprüft werden. Dies geschah in der Weise, daß sich zwei erfahrene, meist ältere Hauer oben auf den Förderkorb stellten, sich mit dem Rücken gegen das breite Hanfseil lehnten und mit einem Hammer die hölzernen Leitplanken, in denen der Förderkorb geführt wurde, von oben nach unten ab-

1) mündliche Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

klopfen. Am Klopfen erkannten sie dabei meistens, ob eventuelle Schäden vorhanden waren. War dies der Fall, durften Personen nicht gefördert werden.

Entsprechend Ausdrücken für "klopfen" und "Kasten" (für Förderkorb), nannte man diese, der Sicherheit der Bergarbeiter dienende Tätigkeit, im Dialekt "de Klobkas".

"De Klobkas" wurde von den meisten Bergleuten gerne übernommen; denn am Ende einer Schicht war man auf diese Art und Weise immer die ersten, die ausfahren konnten, was in Anbetracht des geringen Aufnahmevermögens des Förderkorbes, zeitmäßig gewiß nicht gerade unerheblich war.¹⁾

10.9.3 Die Tagesförderung:

Der Transport vom Bergwerk zur Hütte

Im Vergleich zu den bereits beschriebenen Transport- und Fördersystemen verdient das damalige Transportsystem zwischen der Grube Diepenlinchen und der Blei- und Zinkhütte Münsterbusch eine besondere Betrachtung und ausführliche Darstellung. Hierbei findet man ein deutliches Beispiel dafür, welche Schwierigkeiten transporttechnischer Art die Grube Diepenlinchen beim Absatz ihrer Förder- bzw. Aufbereitungsprodukte hatte.

Als Verkehrs- und Transportweg für den Absatz ihrer Erze spielte für die Grube Diepenlinchen eine Chausseeverbindung zwischen dem Grubenfeld bei Mausbach und den die Erze der Grube Diepenlinchen verarbeitenden Hüttenwerken in Münsterbusch bei Stolberg eine entscheidende Rolle.²⁾ Anders als bei den übrigen größeren Gruben des südlichen Revierteils des damaligen Bergreviers Düren, die zur gleichen Zeit zum Transport ihrer Förderprodukte ausschließlich die Eisenbahnen benutzten,³⁾ war eine Eisenbahnverbindung zur Grube Diepenlinchen bis über das 19. Jahrhundert hinaus noch nicht möglich geworden,

1) mündliche Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

2) vgl. Rübmann, A.: a.a.O. Seite 35.

3) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, Seite 221.

obwohl der verhältnismäßig nahe liegende Bahnhof der Stadt Stolberg bereits um das Jahr 1870 zu einem der größten Güterbahnhöfe im linksrheinischen Raum zählte.¹⁾

Im südlichen Revierteil des Bergreviers Düren galt als der älteste und wichtigste Schienenweg die am 6. September 1841 eröffnete und von Köln über Aachen nach Herbstal führende "Rheinische Eisenbahn". Sie trat bei Düren in das Reviergebiet ein und berührte auf ihrem ost-westlichen Verlauf die wichtigsten Industrieorte des Bezirks, Langerwehe, Eschweiler, Stolberg und Aachen, und verband somit diese Orte einerseits mit dem Rheingebiet und andererseits mit Belgien. Eine größere Anzahl von Bahnlinien, die bei den genannten Orten abzweigten, schlossen gleichzeitig das südlich aufsteigende Eifelgebirge und das im Norden sich ausbreitende Flachland auf, sodaß nach allen Seiten hin bequeme Abfuhrwege bestanden. Die Bedeutung, die diese Eisenbahnlinie, insbesondere hinsichtlich des Güterverkehrs, bereits kurz nach ihrer Gründung erlangte, ist aus folgenden Zahlen ersichtlich: von 1842 bis 1864 stieg auf der Aachen - Kölner Strecke die zu transportierende Gütermenge um das vierzigfache an (der Personenverkehr um das zwölfwache). In der damaligen Zeit betitelte man diese Strecke im Hinblick auf ihre schnell erlangte Bedeutung "Schlagader des Weltverkehrs". Im Laufe der Zeit wurden vom Stolberger Bahnhof ausgehend mehrere Zweiglinien lokaler Bedeutung errichtet. So im Jahre 1870 eine Bahnstrecke von Stolberg nach Alsdorf, 1873 nach Jülich, 1874 nach Würselen, 1889 nach Walheim.

Daß die zur damaligen Zeit schon recht bedeutende Zink- und Bleierzgrube Diepenlinchen von der Entwicklung des Eisenbahnnetzes im Stolberger Raum niemals Profit gezogen hat, mag wohl hauptsächlich an der ungünstigen Lage des Betriebspunktes Diepenlinchen gelegen haben, auf die im folgenden noch näher eingegangen werden soll.

Erwähnenswert bleibt noch, daß die Zinkhütte St. Heinrich in Münsterbusch im Jahre 1881 an das Eisenbahnnetz der "Rheinischen Eisenbahn" angeschlossen wurde,²⁾ und somit keine Absatzschwierigkeiten transporttechnischer Art hatte.

) vgl. Kohlhaas, A.: Geschichte des Steinkohlenbergbaus im heutigen Stadtgebiet von Stolberg (Rhl.). Beiträge zur Stolberger Geschichte und Heimatkunde, Heft 12, 1965, Seite 51 f.

vgl. Rübmann, a.a.O. Seite 36.

Die Zinkergrube "Diepenlinchen" bei Mausbach und die beiden genannten Hütten lagen räumlich gesehen relativ nahe beieinander. Die Entfernung der beiden Betriebspunkte betrug zwischen 5 und 6 Kilometer. Als Transportmittel für die Erze der Grube "Diepenlinchen" zu den Röstöfen der Zink- und Bleihütte in Münsterbusch diente der Pferdewagen, das um die Wende des 19. Jahrhunderts neben der Eisenbahn wohl einzige, in größerem Umfang zur Verfügung stehende Transportmittel. Der Fuhrverkehr zwischen den beiden Betriebspunkten erfolgte von Seiten der "Stolberger Gesellschaft" teils mit gemieteten, teils mit eigenen Pferden. Die eigene Pferdehaltung der Stolberger Gesellschaft war von größerem Umfang. Bereits um das Jahr 1810 enthielt der Stall der Stolberger Gesellschaft für die Abteilung Stolberger Zink und Blei annähernd 60 Pferde.¹⁾

Zur Aufrechterhaltung des reibungslosen Transportverkehrs und Transportablaufs wurden 40 Pferde gebraucht. Hierbei waren für den eigentlichen Transport 16 - 18 Pferde notwendig. Die übrigen wurden für den Rangierbetrieb und als Reserve benutzt.²⁾

Gemietet wurden die Pferde durch die "Stolberger Gesellschaft" hauptsächlich von Bauern aus den, das Bergwerk Diepenlinchen umliegenden Ortschaften. Oft waren es auch die Bauern selbst, die mit ihren eigenen Pferden und Wagen in den Zeiten, in denen Hof- und Feldarbeit weniger umfangreich waren, im Auftrag der "Stolberger Gesellschaft" die Erztransporte von der Grube in Mausbach zu den Hütten in Münsterbusch fuhren. In den Zeiten, wo die Pferde von den Bauern zur Feldarbeit gebraucht wurden, wurde die eigene Pferdehaltung der Stolberger Gesellschaft zur Aufrechterhaltung des Transports zwischen den beiden Betriebspunkten unentbehrlich.³⁾

Für die Verbindung der Stolberger Hütten mit den Erzbergwerken sind in der damaligen Zeit Wege entstanden, die

1) vgl. Rüßmann, A.: a.a.O. Seite 34.

2) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 72.

3) vgl. Rüßmann, A.: a.a.O. Seite 35.

von den Zinkunternehmungen gebaut wurden, bzw. an deren Baukosten sie beteiligt waren.¹⁾

So hatte die "Stolberger Gesellschaft" für die Verbindung ihrer Zink- und Bleihütte in Münsterbusch mit dem Bergwerk Diepenlinchen eine chaussierte Straße ("Derichsbergerstraße") angelegt, die am Südende Stolbergs von der Vichttalstraße abzweigt und zum Grubenfeld Diepenlinchen führte.²⁾

Bei der "Derichsbergerstraße" handelte es sich um eine 4 bis 5 Meter breite, mit einem Gemisch aus Sand, Hüttenschlacke und Wasser gebundene Fahrbahnfläche. Bis heute hat sich an der ehemaligen Linienführung der "Derichsbergerstraße" nichts geändert. Lediglich ist im Jahre 1956 eine bituminöse Straßendecke angelegt worden, die als Teilstück der Straße Werth - Mausbach - Stolberg anzusehen ist.

Diese Straßenverbindung war sowohl für das Bergwerk als auch für die Hütten von besonderer Bedeutung.

Zum einen belieferte die Grube Diepenlinchen über diesen Weg die Hüttenindustrie mit den wichtigen Erzen, zum anderen diente er als Zubringer der für den Energiebedarf der Dampfmaschinen der Grube unentbehrlichen Kohle. Zu diesem Zweck wurden die Fuhrwerke vor ihrem Rückweg zur Grube Diepenlinchen mit Kohle beladen.³⁾

Interessant sind hierbei die Anteile von Kohle und Erz am Gesamttransport:⁴⁾

Die Mengen Erz, die täglich vom Grubenfeld Diepenlinchen zur Zinkhütte Münsterbusch und zur benachbarten Bleihütte gefördert wurden, beliefen sich auf rund 35 Tonnen. Die Menge an Kohle, die täglich zur Energieversorgung der Dampfmaschinen zum Bergwerk Diepenlinchen transportiert werden mußte, betrug rund 40 Tonnen. Insgesamt betrug somit die Gesamtfördermenge an Erzen und Kohlen ca. 70 - 80 t pro Tag.

1) vgl. Rübmann, A.: a.a.O. Seite 35.

2) ebd.

3) mündliche Auskunft ehemaliger Arbeiter der Grube Diepenlinchen.

4) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 72.

Die bereits zu Anfang dieses Kapitels erwähnte ungünstige Lage des Grubenfeldes Diepenlinchen, die ungünstigen Geländeverhältnisse, der schlechte Zustand des Transportweges sowie die Beschaffenheit der Transportmittel trugen dazu bei, die Erz- und Kohlentransporte zu einem Unternehmen schwieriger, umständlicher und vor allem kostspieliger Art werden zu lassen.

Die ungünstigen Geländeverhältnisse waren dadurch gekennzeichnet, daß sowohl die Grube als auch die Hütten sehr hoch lagen. Zwischen den beiden Endpunkten der Förderung mußte ein tiefes Tal (das Vichtbachtal) durchfahren werden, an dessen Hängen Steigungen bis zu stellenweise 15 % zu überwinden waren.¹⁾ (siehe Abb. 35)

Sowohl die Transporte von der Grube Diepenlinchen nach Münsterbusch, als auch zurück, vollzogen sich in der Weise, daß ständig zwei Fuhrwerke gleichzeitig die Fahrt von dem einen Betriebspunkt zum anderen aufnahmen. Der Grund hierfür war, daß, infolge der zum Teil enormen Steigungen, die Leistung der zwei, jeweils einem Karren vorgespannten Pferde, nicht immer ausreichte. So wurde vor einem besonders steilen Wegstück die zwei Pferde des einen Fuhrwerks dem anderen zusätzlich vorgespannt. Währenddessen ein Karren vor der Steigung stehen blieb wurde der andere, von einem Fuhrmann begleitet, und nunmehr mit "4 PS" ausgerüstet, über die Steilstrecke gebracht. Oben angekommen, wurden die vier Pferde ausgespannt. Diese trabten, im Laufe der Zeit an diesen Arbeitsrhythmus gewöhnt, ohne Führung den Weg wieder zurück. Der zweite Fuhrmann, der bei dem abgestellten Karren geblieben war, spannte die vier Pferde ein zweitesmal vor und brachte auch diesen Karren über die Steigung. War auf diese Art und Weise das Hindernis überwunden worden, ging der Transport in gewohnter Weise, d.h. mit zwei Pferden vor einem Wagen, weiter.²⁾

1) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 72.

2) Auskunft ehemaliger Arbeiter der Grube Diepenlinchen.

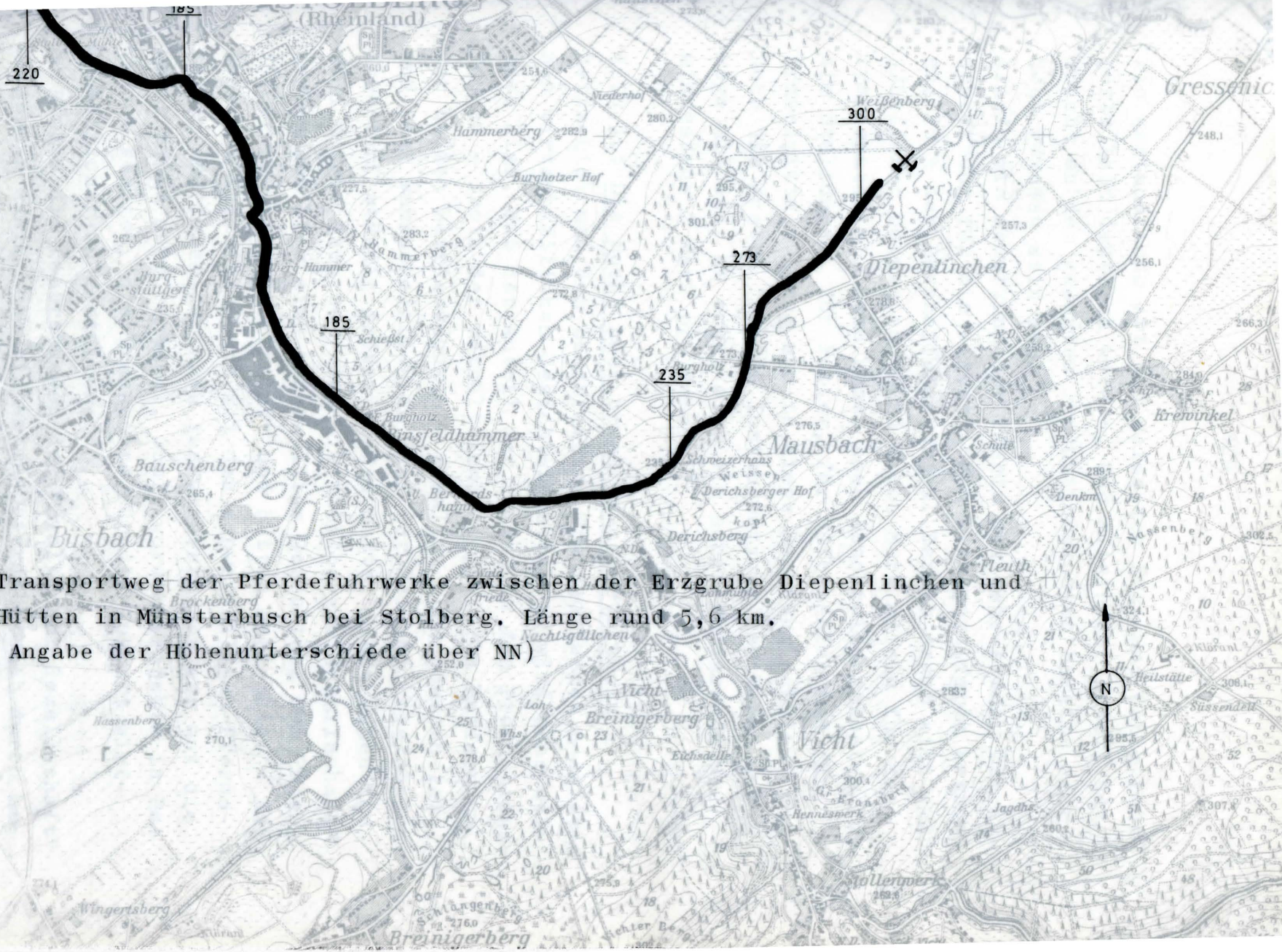


Abb.35: Der Transportweg der Pferdefuhrwerke zwischen der Erzgrube Diepenlinchen und den Hütten in Münsterbusch bei Stolberg. Länge rund 5,6 km.
(Mit Angabe der Höhenunterschiede über NN)

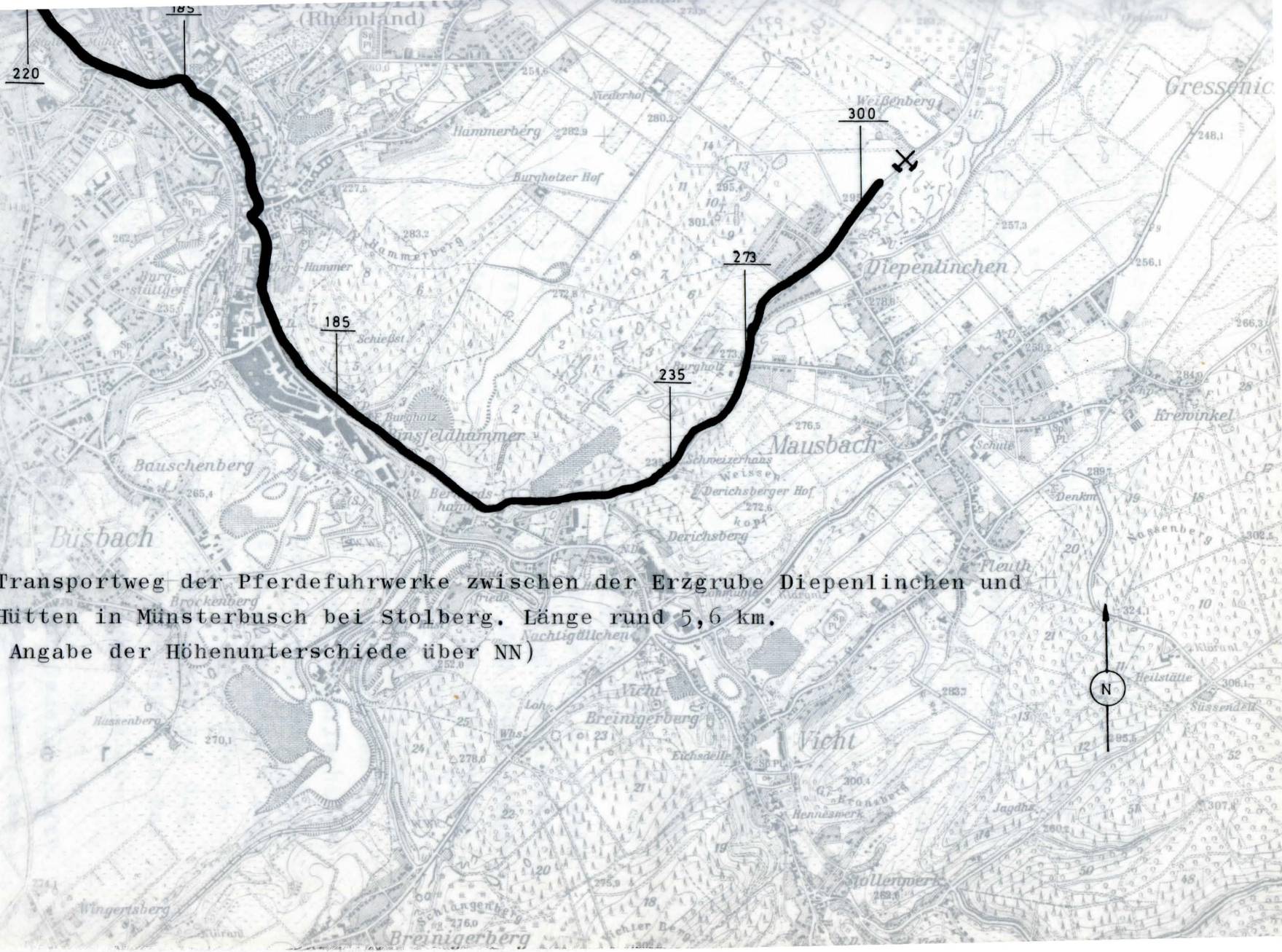


Abb.35: Der Transportweg der Pferdefuhrwerke zwischen der Erzgrube Diepenlinchen und den Hütten in Münsterbusch bei Stolberg. Länge rund 5,6 km.
(Mit Angabe der Höhenunterschiede über NN)

Die umständliche Art und Weise des Erz- und Kohletransports läßt deutlich werden, daß allein der Anteil der Fracht an den gesamten Produktionskosten bereits sehr hoch gewesen sein muß.

Allein die Abnutzung der Pferde war sehr stark. Die Abschreibung für die eigentlichen Transportpferde betrug ca. 20 % der Beschaffungskosten. Daraus ergab sich ein jährlicher Betrag von rund 6 000 Mark allein für das Pferdmaterial. Dazu kamen noch Abschreibungskosten für die Stallungen, für Futter, für Hufbeschlag und für Arzneimittel. Bezog man in diese Rechnung schließlich noch die Kosten für die Instandsetzung der Wagen und Wege mit ein, so ergab sich ein hoher Fördersatz von mindestens 2 Mark pro Tonne.¹⁾

10.9.3.1 Die Suche nach neuen Transportmitteln

Betrachtet man das beschriebene Transportwesen nach seinen wirtschaftlichen Gesichtspunkten, so wird ohne weiters klar, daß der Anteil der Fracht an den Produktionskosten - trotz der verhältnismäßig geringen Entfernung der beiden Betriebspunkte - ziemlich hoch gewesen ist und sehr wahrscheinlich im Lauf der Zeit mit steigendem Erzbedarf ständig größer werden mußte. Diese hohen Kosten trugen dazu bei, daß die "Stolberger Gesellschaft" Erwägungen über eine anderweitige Gestaltung der Tagesförderung zwischen Bergwerk und Hütten anstellte.²⁾ Der Erz- und Kohletransport mit den schwerfälligen Pferdewagen und ihrem geringen Fassungsvermögen war auf die Dauer nicht mehr rentabel. Somit wurden Projekte in Betracht gezogen, die Transporte für die Zukunft wirtschaftlicher zu gestalten:³⁾

So gingen die Bestrebungen der "Stolberger Gesellschaft" allgemein dahin, den bisherigen Pferdebetrieb durch mechanische Transportmittel irgend welcher Art abzulösen.

1) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 72.

2) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 72.

3) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 72 ff.

Gedacht wurde dabei an eine Förderung durch Dampf - oder elektrische Lokomotiven mit und ohne Gleise, durch Last-Automobile, durch eine Drahtseilbahn, sowie an eine Straßenbahnlinie. Es sei an dieser Stelle bereits vorweggenommen, daß es bei den meisten dieser in Betracht gezogenen Projekte lediglich bei Vorüberlegungen blieb. Zu große Schwierigkeiten, sowohl technischer als auch finanzieller Art, erschwerten eine Durchführung des einen oder anderen Projekts oder machten es letztlich gar unmöglich.

Insbesondere die finanziellen Überlegungen spielten bei der Kalkulation unter Berücksichtigung der "Diepenlinchener" Verhältnisse eine wichtige und entscheidende Rolle. - Die zu bewältigen Förderungen von ca. 70 Tonnen pro Tag waren verhältnismäßig gering und ließen daher keine großen Investitionen zu.

Die Benutzung von Lokomotiven erschien von vornherein wegen der zu durchfahrenden engen Straßen der Stadt Stolberg ausgeschlossen. Daneben spielten die Geländeverhältnisse zwischen den beiden Betriebspunkten - Grube und Hütte - eine entscheidend negative Rolle für die Durchführung eines solchen Projekts. - Für gleislose elektrische Lokomotiven waren sowohl die zu überwindenden Steigungen zum Grubenfeld "Diepenlinchen" als auch zur Zink- und Bleihütte in Münsterbusch zu stark gewesen; für Lokomotivbahnen mit Gleisen schließlich wären die Anlagekosten wiederum zu hoch gewesen. Im letzteren Falle wäre nämlich u.a. für die steilen Strecken eine Zahnstange erforderlich geworden.

Der Bau einer Drahtseilbahn von der Grube "Diepenlinchen" bis zu den Hütten in "Münsterbusch" hätte insofern nahegelegen, war eine solche doch bereits schon auf dem Grubenfeld "Diepenlinchen" zwischen der Förder- und der Aufbereitungsanlage erfolgreich in Betrieb.¹⁾

Aber auch hierbei scheiterte die Durchführung erstens, an der, in das enge Vichtbachtal hineingebauten Stadt

1) vgl. Kapitel 10, 11.1.

Stolberg, die teilweise in der Transportlinie lag, sodaß über das Gelände nicht frei verfügt werden konnte; zum zweiten spielte die finanzielle Überlegung zu diesem Projekt wieder die entscheidende Rolle: Angesichts der geringen Fördermengen wäre das Projekt "Drahtseilbahn" zu teuer geworden.

Eine Förderung mit Hilfe von Motor - Lastwagen, wie sie bereits auf anderen Gruben der "Stolberger Gesellschaft" durchgeführt wurde, stieß angesichts der in diesem Falle zu bewältigenden Geländeverhältnissen, auf Bedenken. Man befürchtete, daß die Überwindung der Steigungen bei nassem Wetter, sowie namentlich im Winter, große Schwierigkeiten verursachen würde.

Als naheliegende mechanische Fördervorrichtung, die auch von finanzieller Seite her als durchaus akzeptabel angesehen werden konnte, kam zunächst der Einsatz der Kleinbahn in Betracht. Hierbei war insbesondere die Tatsache bedeutsam, daß die Kleinbahnverwaltung im Besitz einer Konzession für eine Verbindung der Ortschaften Gressenich, Mausbach und Büsbach war. Die bei dem zu erwartenden geringen Verkehr jedoch wenig lohnende Verbindung hätte durch einen Frachtvertrag mit der "Stolberger Gesellschaft" ein festes Rückgrat erhalten. Bei diesem Projekt hätte die "Stolberger Gesellschaft" lediglich sowohl die Kosten für die Anlage der Verbindungsbahnen von der Grube "Diepenlinchen", als auch von ihren Hütten in "Münsterbusch", mit dem Hauptschienenetz der Kleinbahnverwaltung tragen müssen.

Das "In-die-Tat-umsetzen" des einen oder des anderen Projektes hat schließlich noch einige Jahre auf sich warten lassen.

Der erste Weltkrieg und der Umstand, daß die meisten Pferde von der Regierung für Kriegszwecke beschlagnahmt wurden, sodaß nur noch wenige Pferde als Zugpferde für die Transportkarren zur Verfügung standen, beschleunigten die Umschau nach einem neuen, leistungsfähigeren mechanischen Transportmittel, welches im Jahre 1916/17

in Form eines Motor - Lastwagens endlich gefunden zu sein schien.¹⁾ (siehe Abb. 36)

Da sich die Geländeverhältnisse der "Derichsbergerstraße" aber tatsächlich als unüberwindlich für den Lastwagen erwiesen, mußte notgedrungenenerweise, ein neuer Transportweg von den Hütten in Münsterbusch zur Grube Diepenlinchen gefunden werden.

Dieser verlief schließlich von Stolberg über Vicht nach Mausbach und war wesentlich länger als der Weg über die "Derichsbergerstraße".²⁾

Bei dem Lastauto, einem der ersten im Stolberger Industriegebiet, handelte es sich um einen eisenbereiften Lastkraftwagen mit Benzinmotor, der seine Ankunft stets durch ein "schon lange vorher vernehmbares Rattern" ankündigte.³⁾

10.10. Die Wasserhaltung

Wichtiger und mit mehr Schwierigkeiten und Kostenaufwand verbunden als zum Beispiel der Abbau der Lagerstätten oder die Aufbereitung der Erze war die Wasserhaltung der Grube Diepenlinchen. Die Gebirgsschichten, und hier, namentlich der Kohlenkalkstein, führte sehr viele, teils Tage- teils Gebirgswasser, mit sich.⁴⁾

Mit steigender Tiefenausdehnung der Grubenbaue, nahmen die zu hebenden Wassermassen ständig zu. In den Jahren um die Wende des 19. Jahrhunderts betrugen sie zwischen 7 bis 12 m³ pro Minute.⁵⁾

Tabelle 5:

<u>Jahr</u>	<u>Wasserzufluß pro Minute</u>
1891	7,8 m ³
1893	7,8 m ³
1896	9,5 m ³
1897	10,3 m ³
1899	12,3 m ³
1919	12,3 m ³

1) - 2) mündliche Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen

3) ebd.

4) vgl. Hasslacher, A.: a.a.O. Seite 181.
(vgl. hierzu auch Kapitel 6.2 der Arbeit).

5) vgl. Plum, H.: a.a.O. Seite 33 - 37.
sowie: Pastor, K.: a.a.O. Seite 57 - 60.



Abb.36: Last - Automobil

Erstes mechanisches Transportgerät auf der
Grube Diepenlinchen.

1) vgl. Harbst, P.: A. u. O. Seite 79.

2) vgl. Harbst, P.: A. u. O. Seite 57.



Bei einer Annahme von durchschnittlich 9 m^3 Wasserzufluß pro Minute mußten auf der Grube Diepenlinchen rund 13000 t Wasser täglich gefördert werden. Bei einer gleichzeitigen Tagesförderung von 200 - 250 t Erz betrug demnach das Verhältnis der Wasserförderung zur Erzförderung ungefähr $65 : 1$.¹⁾

Die, mit Errichtung einer neuen Sohle sich ergebenden Mehrkosten für die Wasserhaltung, beliefen sich beispielsweise um das Jahr 1910 auf rund 13 000 Mark jährlich.²⁾ Entsprechend der Menge der täglich zu fördernden Grubenwasser, waren Dampf-Pumpen-Maschinen von enormer Leistungsfähigkeit nötig. Diese kam insbesondere, bei der zur damaligen Zeit noch verhältnismäßig gering entwickelten Maschinenteknik, in der Riesenhaftigkeit der Wasserhaltungsmaschinen zum Ausdruck.

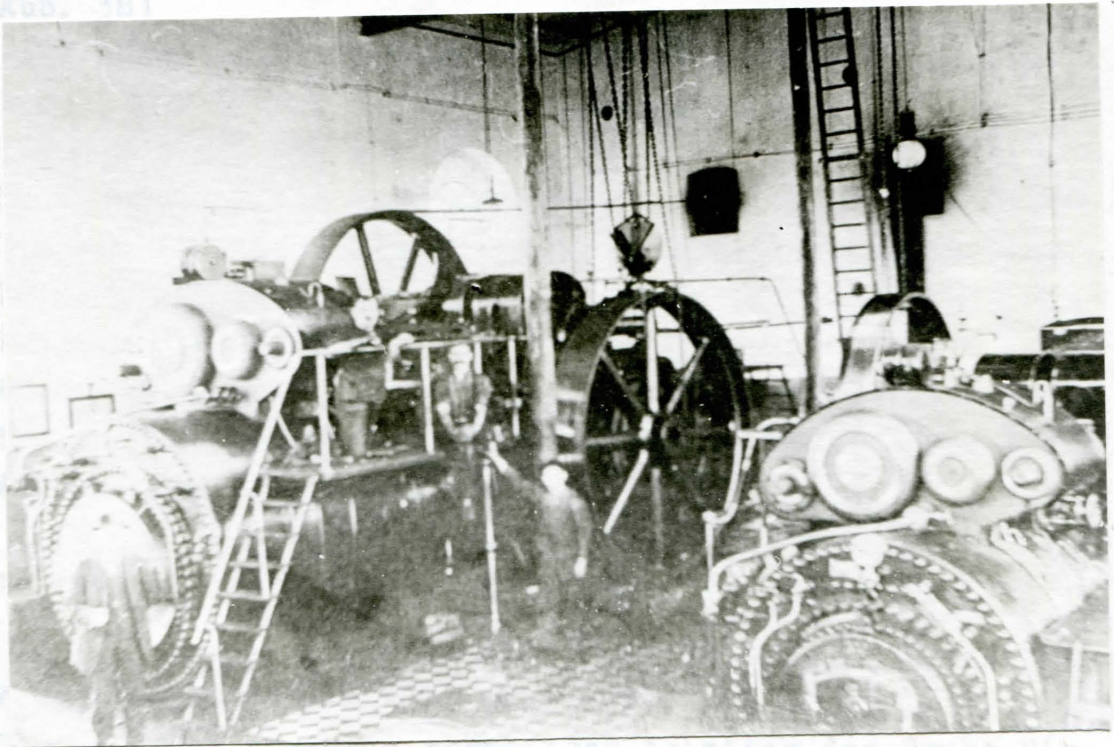


Abb. 37: Blick in das Pumpenhaus der Grube Diepenlinchen: die beiden Wasserhaltungsmaschinen. (vgl. Größenverhältnis: Maschine - Mensch)

1) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 79.

2) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 57.

Dem steigenden Wasserzufluß mußte die Leistung der Wasserhaltungsmaschinen angepaßt werden:¹⁾

Genügten in den Jahren 1853/54 noch zwei Wasserhaltungsmaschinen von insgesamt 900 PS, so waren um das Jahr 1900 bereits zwei Wasserhaltungsmaschinen von zusammen 3200 PS nötig, um die Grundwasser zu Tage zu heben.

Der Kohlenverbrauch der Grube Diepenlinchen belief sich um die Jahrhundertwende auf rund 12 541 Tonnen im Jahr. In Anbetracht der Größe der beiden Wasserhaltungsmaschinen und des Umstands, daß beide gleichermaßen ununterbrochen in Betrieb sein mußten, entfiel dabei der größte Anteil am Kohlenverbrauch auf die Wasserhaltung.²⁾

Zur Wartung und Feuerung der beiden Wasserhaltungsmaschinen waren in der Regel 4 - 5 Heizer notwendig.³⁾

Die Wasserhaltungseinrichtungen der Grube Diepenlinchen bestanden aus Gestänge- oder Plungerpumpen.⁴⁾ (siehe Abb. 38)

Erleichtert wurde die Bewältigung der Wassermassen dadurch, daß sie nur wenig schlammhaltig waren.⁵⁾

Der Hauptteil der Wasser wurde nur bis 90 Meter unter Tage gehoben. Von hier aus wurden sie durch einen Stollen dem Vichtbach zugeführt. Dieser Stollen hatte eine Länge von 2400 Meter und war bereits in früher Zeit als Wasserlösungsstollen aufgefahren worden.⁶⁾

Rund 2 m³ Wasser pro Minute wurden von der Stollensohle bis zu Tage gehoben und dienten zur Wasserversorgung der Aufbereitungsapparate.⁷⁾

1) vgl. Rübmann, A.G.: a.a.O. Seite 20.
(Wirkungsweise und tech. Daten der Wasserhaltungsmaschinen siehe Kapitel 10.12)

2) vgl. Plum, H.: a.a.O. Seite 37.

3) mündliche Auskunft ehemaliger Arbeiter der Grube Diepenlinchen.

4) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 79.

5) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 78 - 79.

6) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 32 und 55.

7) vgl. Stohn, W.: "Erzaufbereitung der Grube Diepenlinchen". in Akten des Oberbergamts Bonn, Nr. 4352, Düsseldorf Hauptstaatsarchiv, Zweigstelle Kalkum, Berlin 1910, Seite 5.

Dem steigenden Wasserzufluß mußte die Leistung der Wasserhaltungsmaschinen angepaßt werden:¹⁾

Genügten in den Jahren 1853/54 noch zwei Wasserhaltungsmaschinen von insgesamt 900 PS, so waren um das Jahr 1900 bereits zwei Wasserhaltungsmaschinen von zusammen 3200 PS nötig, um die Grundwasser zu Tage zu heben.

Der Kohlenverbrauch der Grube Diepenlinchen belief sich um die Jahrhundertwende auf rund 12 541 Tonnen im Jahr. In Anbetracht der Größe der beiden Wasserhaltungsmaschinen und des Umstands, daß beide gleichermaßen ununterbrochen in Betrieb sein mußten, entfiel dabei der größte Anteil am Kohlenverbrauch auf die Wasserhaltung.²⁾

Zur Wartung und Feuerung der beiden Wasserhaltungsmaschinen waren in der Regel 4 - 5 Heizer notwendig.³⁾

Die Wasserhaltungseinrichtungen der Grube Diepenlinchen bestanden aus Gestänge- oder Plungerpumpen.⁴⁾ (siehe Abb. 38)

Erleichtert wurde die Bewältigung der Wassermassen dadurch, daß sie nur wenig schlammhaltig waren.⁵⁾

Der Hauptteil der Wasser wurde nur bis 90 Meter unter Tage gehoben. Von hier aus wurden sie durch einen Stollen dem Vichtbach zugeführt. Dieser Stollen hatte eine Länge von 2400 Meter und war bereits in früher Zeit als Wasserlösungsstollen aufgefahren worden.⁶⁾

Rund 2 m³ Wasser pro Minute wurden von der Stollensohle bis zu Tage gehoben und dienten zur Wasserversorgung der Aufbereitungsapparate.⁷⁾

1) vgl. Rübmann, A.G.: a.a.O. Seite 20.
(Wirkungsweise und tech. Daten der Wasserhaltungsmaschinen siehe Kapitel 10.12)

2) vgl. Plum, H.: a.a.O. Seite 37.

3) mündliche Auskunft ehemaliger Arbeiter der Grube Diepenlinchen.

4) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 79.

5) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 78 - 79.

6) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 32 und 55.

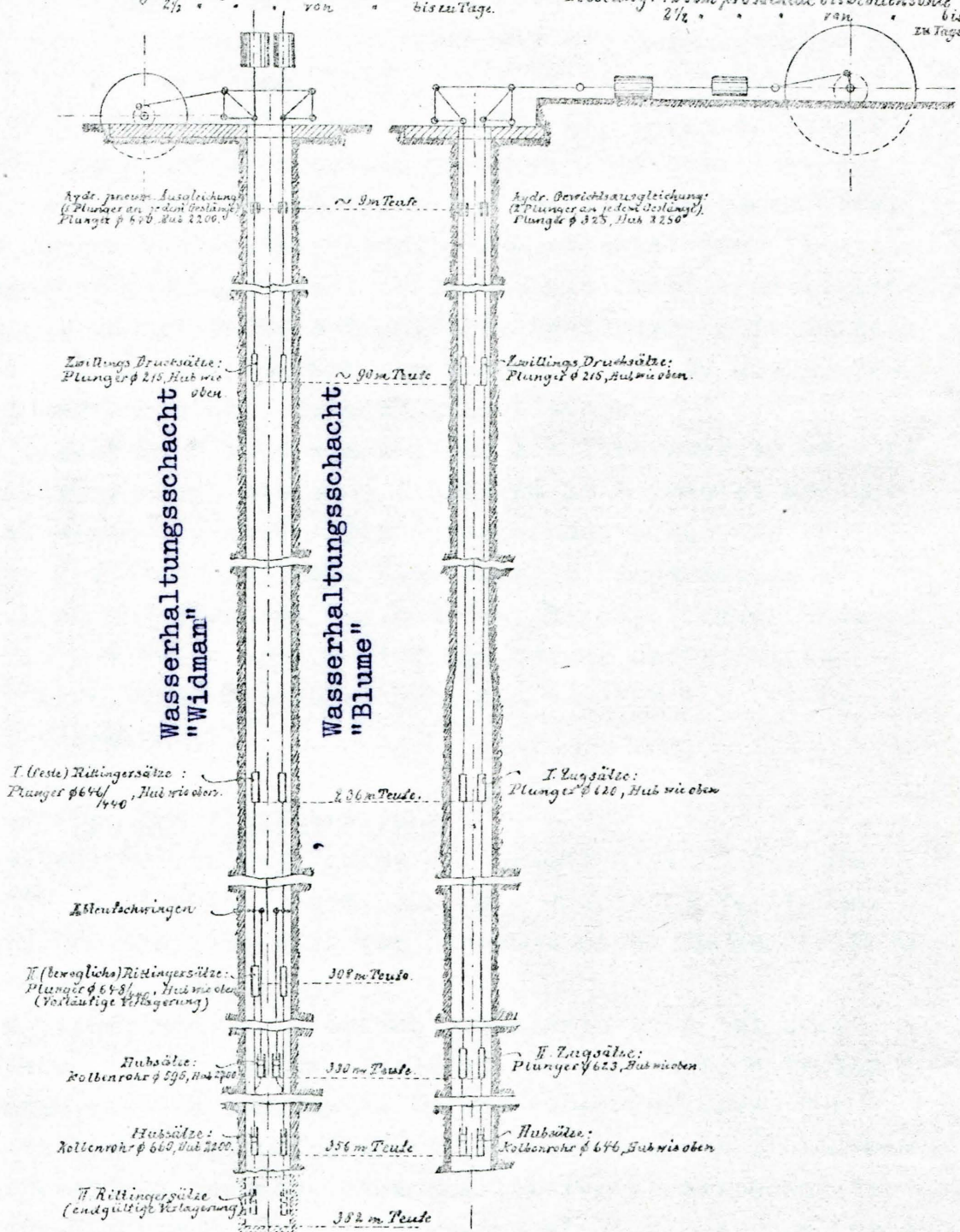
7) vgl. Stohn, W.: "Erzaufbereitung der Grube Diepenlinchen". in Akten des Oberbergamts Bonn, Nr. 4352, Düsseldorf Hauptstaatsarchiv, Zweigstelle Kalkum, Berlin 1910, Seite 5.

Stehende Woolf'sche Receiver-Wasserhaltungsmaschine mit Rotation.

Leistung: 12 cbm pro Minute bis Stollensohle.
2 1/2 von bis zu Tage.

Liegende Woolf'sche Receiver-Wasserhaltungsmaschine mit Rotation.

Leistung: 12 cbm pro Minute bis Stollensohle.
2 1/2 von bis zu Tage.



ob. 38: Schematische Darstellung der beiden Gestänge-Wasserhaltungsanlagen der Grube Diepenlinchen.

In Anbetracht der umfangreichen und verhältnismäßig komplizierten Wasserhaltungseinrichtungen waren Probleme und Schwierigkeiten - meist in Form von Gestängebrüchen - an der Tagesordnung. Von daher war ein umfangreiches Kontroll- und Wartungssystem für die Wasserhaltungseinrichtungen unabdingbare Notwendigkeit. Ein längerer Ausfall der Pumpen hätte bedeutet, daß über kurz oder lang der gesamte Untertagebaubetrieb zum Erliegen gekommen wäre. So wurden täglich sogenannte "Pumpenleute" oder "Pumpenknechte" mit Hilfe einer kleinen, mit Dampf angetriebenen Haspel in die Pumpenschächte hinabgelassen. Ihre Aufgabe war es, die Pumpenrohre und Pumpenventile zu überprüfen und gegebenenfalls Schäden auszubessern.¹⁾

Es bleibt noch zu erwähnen, daß die Grubenwasser von Diepenlinchen noch bis in die heutige Zeit genutzt werden. Über einem der ehemaligen Pumpenschächte hat das Wasserwerk der Stadt Stolberg eine moderne Pumpenanlage errichtet und versorgt von hier aus die Stolberger Industrie mit Nutzwasser. - Infolge seiner Härte und Kalkhaltigkeit ist die Verwendung des Wassers als Trinkwasser ungeeignet.²⁾

10.11 Die Erz - Aufbereitung

Wie bereits erwähnt, kommt das Metall Zink in der Erdrinde in vererzter Form, d.h. als chemische Verbindung vor. Das Erz kann also vom Bergmann nicht in reiner Form gewonnen werden.

Die Verhüttung der chemisch gebundenen Erze ist ohne weiters nicht möglich. Zunächst muß ein vorbereitendes Verfahren, die sogenannte Aufbereitung der Erze, dem eigentlichen Hüttenprozeß vorgeschaltet werden. Die Erz-aufbereitung bezweckt eine qualitative Verbesserung der mineralischen Rohstoffe in zweierlei Hinsicht: Zum Ersten werden die Mineral Komponenten nach den einzelnen Mineralgruppen getrennt und zum Zweiten dient die Erzaufberei-

1) mündliche Auskunft ehemaliger Arbeiter der Grube Diepenlinchen.

2) Auskunft durch das Wasserwerk der Stadt Stolberg.

tung dazu, die Erze vom tauben Gestein, d.h. vom metallfreien Nebengestein weitgehendst zu lösen, da diese den Hüttenprozeß unnötig belasten würde. Eine sorgfältige Trennung nach Metallgruppen ist deshalb wichtig, weil der Verhüttungsprozeß unterschiedlicher Erze technisch meist verschieden ist.¹⁾

Zum Zwecke der Erz-Aufbereitung wandte man auf der Grube Diepenlinchen das sogenannte naßmechanische Verfahren an.²⁾

10.11.1 Die Entwicklung der Erzaufbereitung auf der Grube Diepenlinchen

Bis in den Jahren 1906/07 diente auf der Grube Diepenlinchen zur Aufbereitung des geförderten Haufwerkes eine in unmittelbarer Nähe des Hauptförderschachtes gelegene Erzaufbereitungsanlage, die jedoch veraltet und außerdem sehr auffällig war, da sie auf einem, infolge des Grubenbetriebes, sehr unsicheren Gelände stand.³⁾

Die nur wenig qualitative Aufbereitungstechnik in dieser ersten Erzwäsche hatte zur Folge, daß im Jahre 1898 eine Haldenwäsche zur nochmaligen Verarbeitung und Aufbereitung alter Haldenbestände errichtet wurde, die bis 1914 in Betrieb gewesen ist, und dann als nicht mehr rentabel eingestellt wurde. So konnten beispielsweise mit Hilfe der neuen Haldenwäsche im Jahr 1899 von 9409 t Fertigerz 729 t aus Haldenhaufwerk früherer Zeit hergestellt werden.⁴⁾

Die zunehmende Entwicklung des unterirdischen Betriebes, sowie die Fortschritte in der Technik des Aufbereitungswesens und die dadurch ermöglichte billigere, und vor allem ergiebigere Verarbeitung des Haufwerkes, gaben der Verwaltung der Grube Diepenlinchen Veranlassung, eine neue Aufbereitungsanlage zu errichten. Der Bau dieser

1) vgl. Quittkat, G.: Erzaufbereitung, München 1961, Seite 9 - 10.

2) vgl. Stohn, W.: a.a.O. Seite 5 - 18.

3) vgl. Stohn, W.: a.a.O. Seite 1.

4) vgl. Rübmann, A.: a.a.O. Seite 20.

Anlage wurde schließlich im Jahre 1906 begonnen und 1907 fertiggestellt. Bei ihrer Errichtung wurden alle Erkenntnisse moderner Aufbereitungstechnik genutzt, sodaß die Anlage zur damaligen Zeit zu einer der bedeutendsten Erzaufbereitungen West-Deutschlands zählte.¹⁾ (siehe Abb. 39)

Die neue Aufbereitungsanlage befand sich etwa 500 Meter nördlich vom Hauptförderschacht. Das Gebäude war in Ziegelrohbau aufgebaut. Auf die Anwendung von Holz war in diesem Gebäude fast vollständig verzichtet worden, weil es erfahrungsgemäß in derartig nassen Betrieben rasch faulte. Sämtliche Träger, Stützen, Dachsparren u.a.m. waren aus T- oder U-Eisen. Die Fußböden waren größtenteils aus Beton hergestellt.²⁾

Das ganze Gebäude gliederte sich in drei Teile:

- a) ein einstöckiger Bau, der als Maschinenraum diente,
- b) ein dreistöckiger Bau, der die Vor- und Setzwäsche enthielt,
- c) ein einstöckiger Bau, in dem die Apparate der Schlamm-aufbereitung untergebracht waren.³⁾

Die folgende Abb. 40 zeigt einen Längenschnitt durch die neue Aufbereitungsanlage der Grube Diepenlinchen von 1907. Im Aufriß der Abbildung sind zu erkennen: links der einstöckige Maschinenraum, in der Mitte der dreistöckige Bau der Vor- und Setzwäsche, rechts der einstöckige Bau für die Schlamm-aufbereitungsapparate.

Der Grundriß in Abb. 40, sowie Abb. 41 zeigen in einer schematischen Übersicht gewissermaßen den Gang der Aufbereitung.

Die neue Aufbereitungsanlage war für eine Durchsetzmenge von 200 - 250 t in 10 Stunden gebaut worden und konnte im Notfall 275 t durchsetzen. Das verarbeitete Haufwerk war verhältnismäßig erzarm. Der Bleigehalt belief sich

1) vgl. Cabolet: Die neue Erzaufbereitungsanlage der Grube Diepenlinchen.
in: "Glückauf", Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift, Berlin 1910, Seite 1325.

2) vgl. Stohn, W.: a.a.O. Seite 1 - 4.

3) vgl. Stohn, W.: a.a.O. Seite 4.

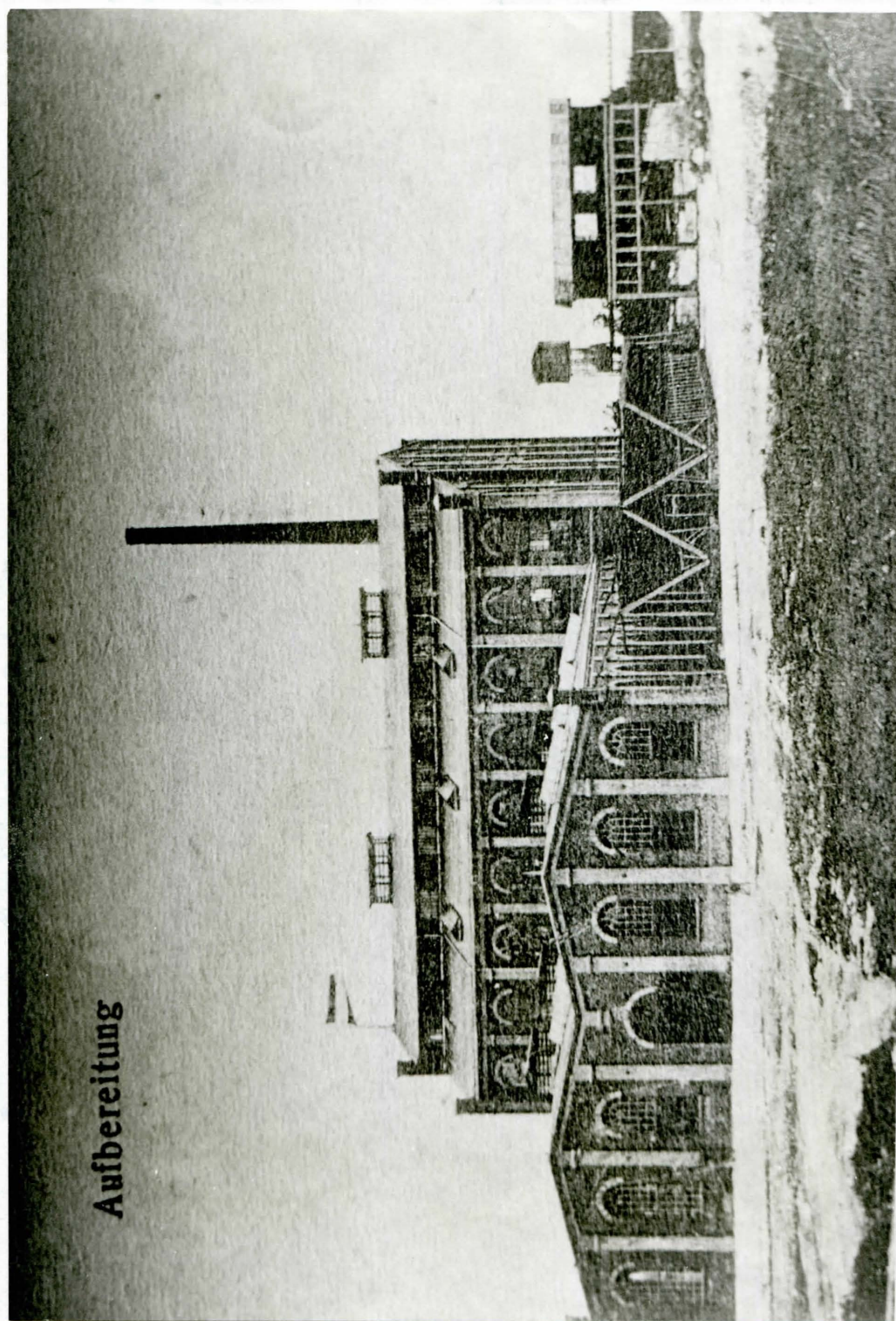
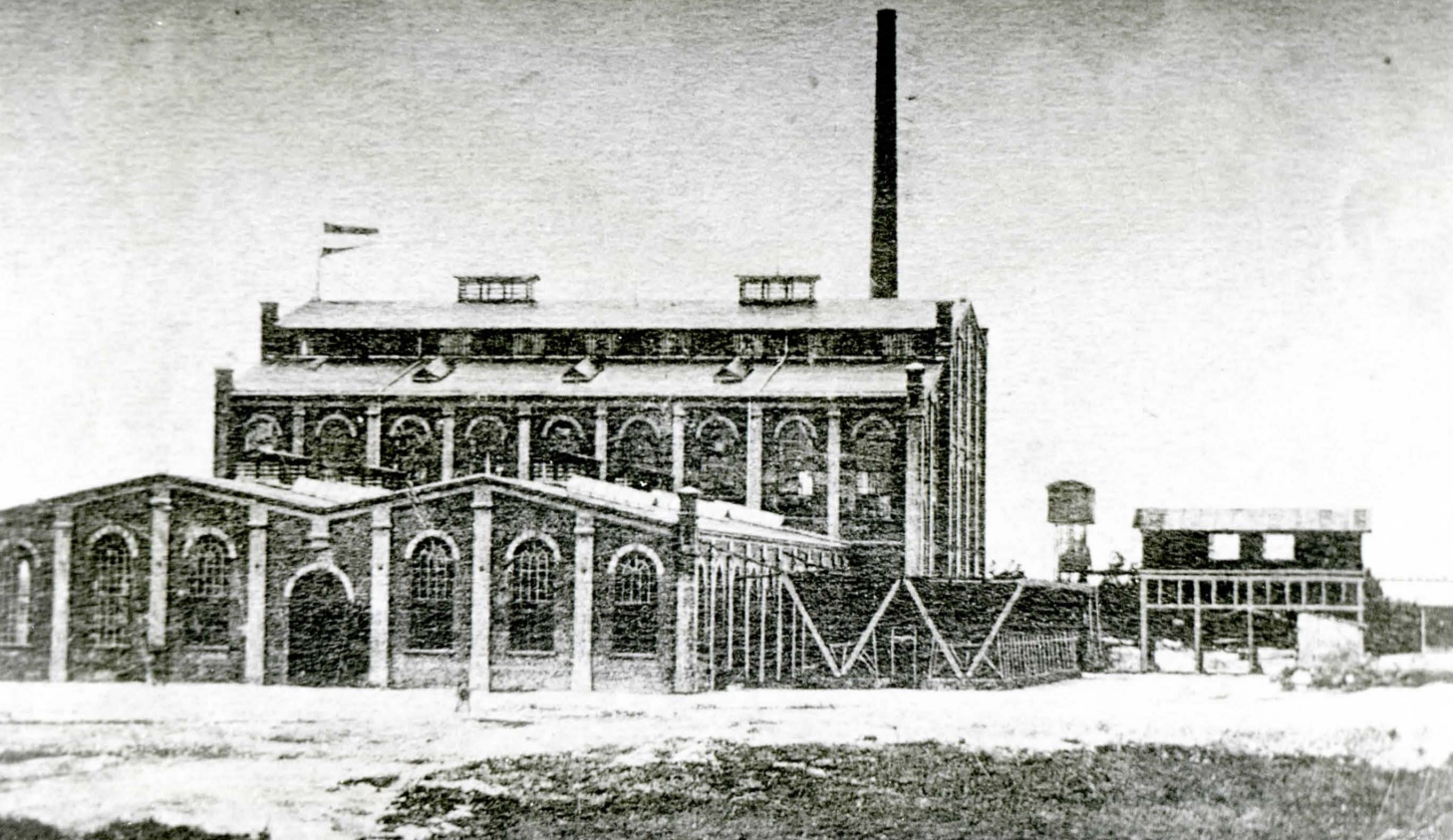


Abb. 39: Das Gebäude der Aufbereitungsanlage der Grube Diepenlinchen.

Gesamtansicht

Aufbereitung



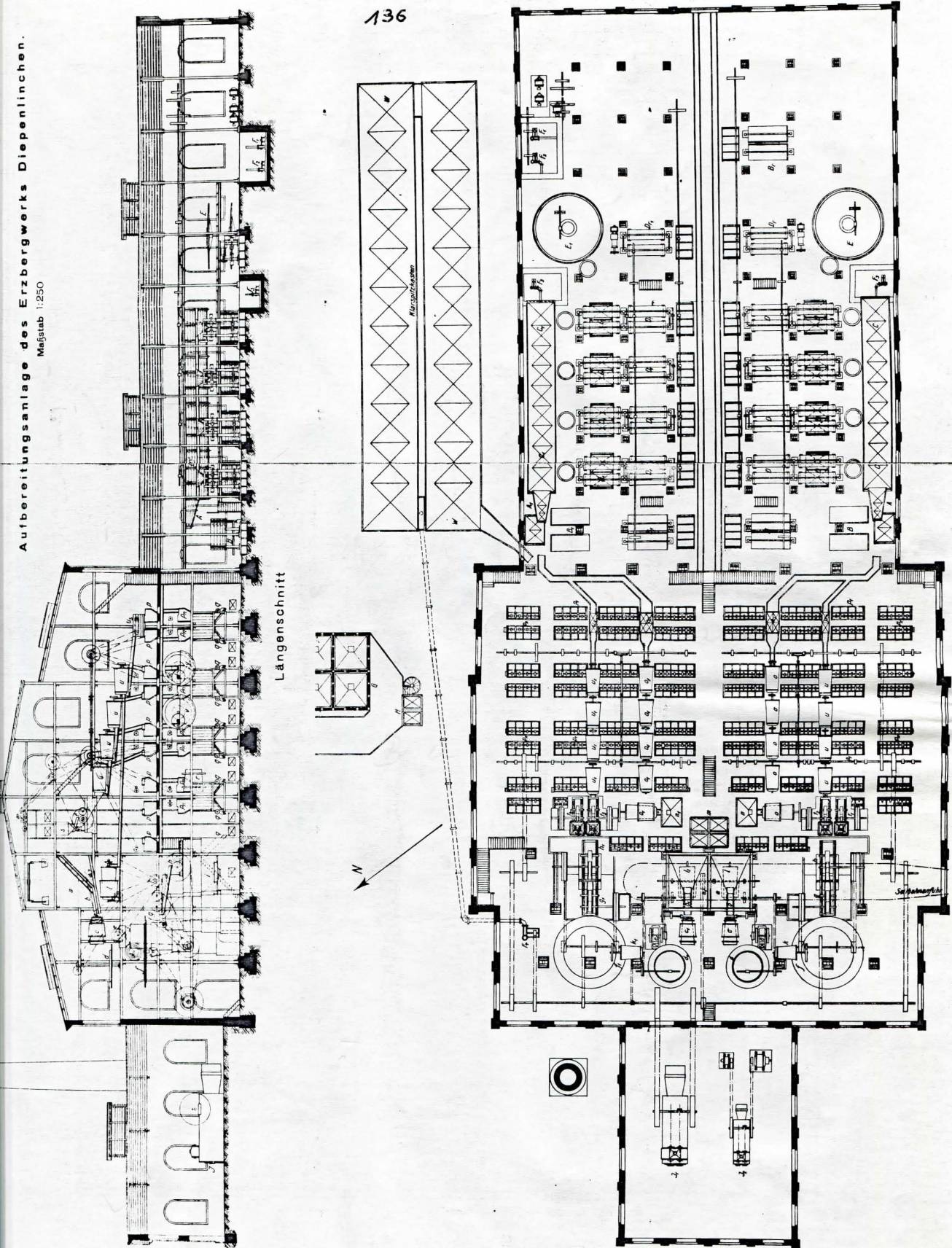


Abb.40: Längenschnitt (Aufriß und Grundriß) der Aufbereitungsanlage des Erzbergwerks Diepenlinchen. M 1:250.
- Im Aufriß der Abbildung wird das System der Transmission, d.h. der Anlage zur Verteilung der Kraft einer Kraftmaschine mittels Riemen auf mehrere Arbeitsmaschinen anschaulich dargestellt.

auf ca. 1,8 %, der Zinkgehalt auf 8 %. Der Herkunft nach verteilte das Haufwerk sich mit etwa 53 % auf die Gänge und mit 47 % auf das Stockwerk. Der Transport des Haufwerkes vom Hauptförderschacht der Grube Diepenlinchen zur Aufbereitung geschah mittels einer rund 460 Meter langen Drahtseilbahn.

Die Seilbahnwagen stürzten ihren Inhalt mit Hilfe einer selbsttätigen Kippvorrichtung in große Füllrumpfe, worauf die Kübel eine Umkehrschleife durchführen und dem Seil wieder übergeben wurden.¹⁾

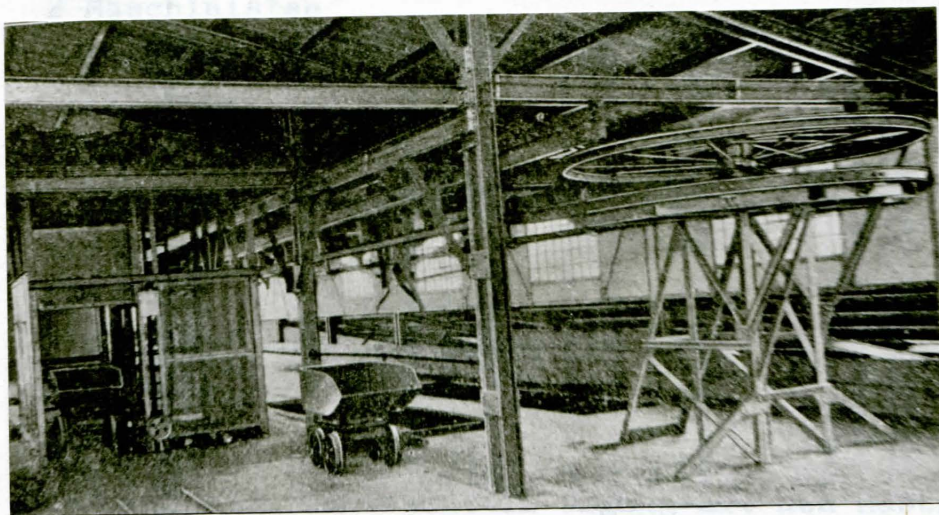


Abb. 42: Umkehr- und Entladestation der Seilbahn

Zum Transport der Produkte innerhalb der Aufbereitung dienten Kippwagen von rund $0,25 \text{ m}^3$ Fassungsvermögen.²⁾

Der Wasserbedarf der Anlage betrug etwa $4 \text{ m}^3/\text{min}$. Wie bereits erwähnt, wurden zu diesem Zweck rund 2 m^3 des Grubenwassers zu Tage gehoben, während der Rest bis zu einem in 90 m Tiefe liegenden Wasserlösungsstollen gehoben und über diesen abgeleitet wurde. Da die 2 m^3 Wasser für den Gesamtwasserbedarf der Aufbereitungsanlage nicht ausgereicht hätten, floß das Wasser der Wasserhaltung nicht sofort der Aufbereitung zu, sondern in

1) vgl. Herbst, F.: a.a.O. Seite 99.

2) vgl. Stohn, W.: a.a.O. Seite 11.

Sammelteiche, aus denen es nach Bedarf in die Aufbereitung gepumpt wurde. Da die Wasserhaltung ununterbrochen, die Aufbereitung jedoch nur 10 Stunden in Betrieb war, stand für die Wäsche immer eine hinreichende Wassermenge zur Verfügung.¹⁾

Die Zahl des Aufsichts- und Bedienungspersonals betrug für das Jahr 1910 79 Personen.

Im einzelnen waren es:²⁾

- 1 Oberwaschmeister
- 4 Waschmeister
- 1 Schreiber
- 2 Maschinisten
- 1 Putzjunge
- 22 Klaubemädchen
- 2 Mann an den Walzwerken
- 15 Mann an den Setzmaschinen
- 14 Mann an den Herden
- 13 Mann an den Aufzügen
und für den Bergetransport
- 2 Mann an der Seilbahn
- 2 Schmierer.

Auf genügend Sicherheit im Umgang mit den Maschinen, sowie auf eine angenehme Arbeitsplatzgestaltung schien man beim Bau der neuen Aufbereitung besondere Rücksicht genommen zu haben. Sämtliche Maschinen und Apparate waren den damaligen Unfallverhütungsvorschriften entsprechend mit Schutzvorrichtungen umgeben und die Motoren in besonderen, geschlossenen Räumen untergebracht. Für eine zweckmäßige Beleuchtung sämtlicher Räume war durch zahlreiche Seitenfenster und Oberlichter Sorge getragen. Elektrische Glüh- und Bogenlampen beleuchteten die Anlage bei Dunkelheit. Außerdem war für die gesamte Aufbereitungsanlage Dampfheizung in Form von Rippenheizrohren und Rippenheizkörpern vorhanden. Im Hauptgebäude

1) vgl. Stohn, W.: a.a.O. Seite 5.

2) Stohn, W.: Seite 11.

befanden sich Aufenthaltsräume für die Arbeiter, sowie Räume für die Waschmeister.¹⁾

Einer besonderen Erwähnung bedarf in diesem Kapitel die Arbeit der "Klaubemädchen".

Aufgabe dieser Frauen war es, zu Beginn des Aufbereitungsprozesses an sogenannten Grob- bzw. Feinklaubetischen (auch "Lesetische" genannt) das Haufwerk einer Sichtkontrolle zu unterziehen und dabei taubes Gestein von erzhaltigem Gestein zu trennen.

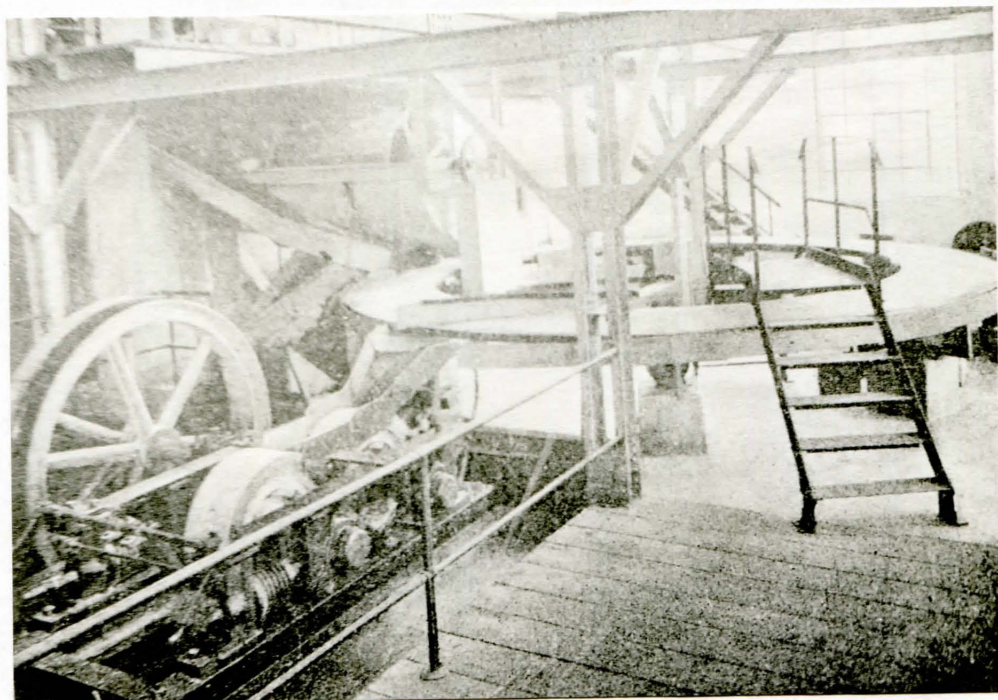


Abb. 43: Klaubetisch (Lesetisch)

Für die Arbeit an den Lesetischen wurden von der Grubenverwaltung ausnahmslos Frauen eingesetzt.²⁾

Durch die neue Aufbereitungsanlage der Grube Diepenlinchen wurden im Jahr 1909 aus insgesamt 61 704 t Rohhaufmenge 1 536 t Blei- und 9 222 t Zinkerz erzeugt. Dabei fielen 49 880 t Berge ab, die durchschnittlich noch 0,22 % Blei und 1,75 % Zink enthielten.³⁾

1) vgl. Cabolet: a.a.O. Seite 1327.

2) mündliche Auskunft ehemaliger Arbeiter der Grube Diepenlinchen.

3) vgl. Cabolet: a.a.O. Seite 1332.

Die reinen Betriebskosten für 100 kg aufbereitetes Erz betrugen bei der neuen Aufbereitung durchschnittlich 1,05 Mark, während sie bei der alten Anlage im Jahre 1906 1,81 betragen hatten.¹⁾

Machine, Verwendungszweck	Bezeichnung/Wirkungsweise	tech. Daten
Liftkompressor zum Antrieb der Schrägen	Liftkompressor (Doppelwirkende) Verbundmaschine mit Verdichtung	Dampfzylinder Durchmesser 500 mm und 550 mm
	Wirkungsweise: Der Dampf tritt in einen aus. Hochdruckzylinder, wird dort auf mittleren Druck entrent, strömt da an in einen Niederdruckzylinder, wo er sich ganz entpannt. Die Zylinder wirken auf die Pleische Kurbelwelle. (Verbund- oder Compound- maschine) 2)	Hochdruckzylinder Durchmesser 500 mm Niederdruckzylinder Durchmesser 550 mm Leistung: 30 PS U/min: 30
	Nach Verichtung der Arbeit stößt der Dampf in einen Kondensator, wo er durch Wasserkühlung im Unterdruckgebiet kondensiert und dadurch starker entspannt werden kann. (Kondensation) 3)	

2) vgl. Brochüre der Naturwissenschaften und der Technik, 7. Auflage, Wiesbaden 1907, Seite 137.
3) vgl. ebd.

1) vgl. Stohn, W.: a.a.O. Seite 19.

10.12 Die Energiequellen: Dampf die treibende Kraft

Tabelle 6: Zusammenfassung der Antriebsmaschinen 1)

Maschine/Verwendungszweck	Bezeichnung/Wirkungsweise	tech. Daten
Luftkompressor zum Antrieb der Bohrmaschinen (1)	<u>liegende doppeltwirkende Verbundmaschine mit Kondensation</u> <u>Wirkungsweise:</u> Der Dampf tritt in einen sog. Hochdruckzylinder, wird dort auf mittleren Druck entspannt, strömt von da an in einen Niederdruck- zylinder, wo er sich ganz entspannt. Die Zylinder wirken auf die gleiche Kurbelwelle. (=Verbund- oder Compound- Dampfmaschine) 2) Nach Verrichtung der Arbeit stömt der Dampf in einen Kondensator, wo er durch Wasserkühlung im Unter- druckgebiet kondensiert und dadurch stärker ent- spannt werden kann. (=Kondensation) 3)	Dampfzylinder- durchmesser: 500 mm und 350 mm Luftzylinder- durchmesser: 530 mm und 340 mm Kolbenhub: 500 mm Leistung: 30 PS U/min: 30

2) vgl. Brockhaus der Naturwissenschaften und der Technik,
 7. Auflage, Wiesbaden 1971, Seite 137.

3) vgl. ebd.

1) vgl. Herbst, F.: a.a.O., Seite 48ff.

1) vgl. Plum, H.: a.a.O., Seite 33-37.

1) vgl. Pastor, K.: a.a.O., Seite 57-60.

Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O., Seite
 142-159.

Maschine/Verwendungszweck	Bezeichnung/Wirkungsweise	tech. Daten
(1)	Am Ende eines Kolbenweges wird, durch eine Steuerung bewirkt, neuer Dampf auf die andere Kolbenseite geleitet, der den Kolben wieder zurückdrückt bzw. hochdrückt. (=doppeltwirkend) 1)	
Hauptfördermaschine (2)	doppeltwirkende Kurbelzwillingsmaschine ohne Kondensation <u>Wirkungsweise:</u> Der Auspuffdampf strömt nach Verrichten der Arbeit statt in einen Kondensator unmittelbar ins Freie. (=ohne Kondensation) 2) <u>Zwillings- Dampfmaschinen</u> sind Dampfmaschinen mit 2 nebeneinanderliegenden Zylindern mit einstufiger Dampfdehnung.3)	Dampfzylinderdurchmesser: 476 mm Kolbenhub: 1100 mm Leistung: 100 PS U/min: 48 Größe zu hebende Last: ca. 3800 kg

1) vgl. Brockhaus der Naturwissenschaften und der Technik, a.a.O., Seite 137.

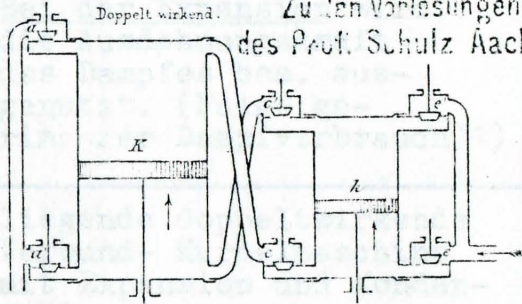
2) vgl. ebd.

3) vgl. ebd.

Maschine/Verwendungszweck	Bezeichnung/Wirkungsweise	tech. Daten
Wasserhaltungsmaschine (am "Blumeschacht") (3)	liegende direkt und doppelt- wirkende Verbund- Dampf- maschine mit Kraft'scher <u>Ventilsteuerung</u> und Abfall- kondensation. <u>Wirkungsweise:</u> siehe (1) Die Steuerung des Dampf- zutritts auf die eine oder andere Kolbenseite geschieht durch Ventile. (= <u>Ventilsteuerung</u>) 1)	Kolbendurchmesser: 2120 mm und 1340 mm Kolbenhub: 2660 mm Pumpenhub: 2250 mm Leistung : ca. 1500 PS U/min: 10 Pumpleistung: 12m ³ /min

(Fortsetzung nächste Seite)

1) vgl. Brockhaus der Naturwissenschaften und der Technik,
a.a.O., Seite 137.

Maschine/Verwendungszweck	Bezeichnung/Wirkungsweise	tech. Daten
Wasserhaltungsmaschine (am "Widmanschacht") (4)	stehende direkt und doppelt- wirkende Woolf'sche Receiver Dampfmaschine <u>Wirkungsweise:</u> (Woolf'sche Maschine) 1)  Beim Aufgang tritt frischer Dampf durch e unter k. Beim Niedergang geht er durch c über K und expandiert dort. Nun strömt frischer Dampf durch e' über k. Beim folgenden Aufgang expand. dieser Dampf durch c' unter K während der Dampf über K durch a in den Kondensator entweicht. Der unter K getretene Dampf geht beim Niedergang von K durch a' in den Kondensator. 2)	Kolbendurchmesser: 2400 mm und 1500 mm Kolbenhub: 2200 mm Pumpenhub: 2250 mm Leistung : ca. 1700 PS U/min: 9 Pumpleistung: 12m ³ /min

- 1) Schulz, W.: "Dampfmaschinen zum Betrieb von Gestängepumpen"
in: Ausbau-Förderung-Wetterführung-Wasserhaltung, Skizzen zu den
Vorlesungen über Bergbaukunde, Teil 2, Aachen um 1900.
- 2) vgl : ebd.

Maschine/Verwendungszweck	Bezeichnung/Wirkungsweise	tech. Daten
Aufbereitungsanlage (bis 1907) (5)	liegende doppelwirkende Kurbelmaschine mit <u>Ex-</u> <u>pansion</u> und Kondensation <u>Wirkungsweise:</u> siehe (1); (2) Bei der <u>Expansion</u> wird die Ausdehnungskraft des Dampfes bes. aus- genutzt. (Folge: ge- ringerer Dampfverbrauch) ¹⁾	Dampfzylinderdurch- messer: 350 mm Kolbenhub: 700 mm Leistung : 57 PS U/min: 72
Aufbereitungsanlage (bis 1907) (6)	liegende doppelwirkende Verbund- Kurbelmaschine mit Expansion und Kondensation. <u>Wirkungsweise:</u> siehe (1); (2); (5)	Dampfzylinderdurch- messer: 300 mm und 470 mm Kolbenhub: 700 mm Leistung : 72 PS U/min: 90
Aufbereitungsanlage (bis 1907) (7)	liegende doppelwirkende Kurbelmaschine mit Ex- pansion und Kondensation. <u>Wirkungsweise:</u> siehe (5)	Dampfzylinderdurch- messer: 350 mm Kolbenhub: 800 mm Leistung : 52 PS U/min: 72

1) vgl. Brockhaus der Naturwissenschaften und der Technik,
a.a.O., Seite 137.

Antriebsmaschinen der neuen Aufbereitungsanlage (ab 1907):

Zum Antrieb der Aufbereitungs-Apparate der im Jahre 1907 in Betrieb genommenen neuen Erzaufbereitungsanlage der Grube Diepenlinchen, dienten zwei Woolf'sche Heißdampfverbundmaschinen, die mit einer Dampfspannung von 12 Atü Überdruck und einer Überhitzung von 350° C arbeiteten.

Die größere der beiden Maschinen von 330 PS trieb mittels Riemen und Transmission¹⁾ die Vor- und Setzwäsche an.

Die kleinere Maschine mit 120 PS trieb einen Gleichstrom-Generator von 75 KW bei 220 Volt Spannung und 600 U/min an.

Der Generator gab seine Energie wiederum an drei Elektromotoren ab, die weitere Apparate der Aufbereitungsanlage antrieben, so z.B. zwei Zentrifugalpumpen.

Zwei dieser Elektromotoren leisteten 24 PS bei einem Stromverbrauch von 89 Amp. und 830 U/min, der dritte 30 PS bei 112 Amp. Stromverbrauch und 800 U/min.

Der Generator speiste außerdem noch den Seilbahnmotor, welcher eine Leistung von 10 PS bei 38 Amp. Stromverbrauch und 1000 U/min hatte, sowie den Motor eines Haldenaufzuges von 15 PS bei 60 Amp. Stromverbrauch und 810 U/min.

Zum Schluß trieb die kleinere der beiden Heißdampfverbundmaschinen noch einen kleineren Generator von 220 Volt Spannung an. Bei 1000 U/min hatte dieser eine Leistung von 20 KW. Der kleinere Generator diente zur Beleuchtung der Hallen des Aufbereitungsgebäudes und speiste zu diesem Zweck 12 Bogenlampen und 250 Glühbirnen mit Strom.²⁾

1) Transmission: Anlage zur Verteilung der Kraft einer Kraftmaschine auf mehrere Arbeitsmaschinen

(Das moderne Lexikon, a.a.O. Band 18, Seite 426-427.)

2) vgl. Stohn, W.: a.a.O. Seite 2 und 4 f.

11. Die Arbeitsstruktur auf dem Erzbergwerk Diepenlinchen um die Wende des 19. Jahrhunderts

11.1 Übersicht über die Anzahl der Belegschaftsmitglieder der Grube Diepenlinchen

Die Zahl der auf der Grube beschäftigten Arbeiter hatte sich im Laufe der Zeit nur geringfügig verändert. Sie betrug in den Zeiten des vollen Betriebes der Grube zwischen 500 und 800.

Tabelle 7:¹⁾

<u>Jahr</u>	<u>Belegschaftsmitglieder</u>
1891	727
1892	834
1893	794
1894	760
1896	683
1897	647
1905	583
1907	572
1910	502

Im Jahre 1891 waren von den insgesamt 727 Belegschaftsmitgliedern der Grube Diepenlinchen 183 über Tage beschäftigt.²⁾ Das waren rund 25 % der Gesamtbelegschaft. Der Rest von 544 Mann oder 75 % war unter Tage beschäftigt. Man kann annehmen, daß dieses Verhältnis in den folgenden Jahren bis zur Grubenschließung im Jahre 1919 ungefähr gleich geblieben ist.

1) vgl. Plum, H.: a.a.O. Seite 33 - 37,
vgl. ferner: Pastor, K.: a.a.O. Seite 57 - 60.

2) vgl. Plum, H.: a.a.O. Seite 36.

Demnach kann Tabelle 7 in folgender Weise erweitert werden:

Tabelle 8:

<u>Jahr</u>	<u>über-Tage-</u> <u>Arbeiter</u>	<u>unter-Tage-</u> <u>Arbeiter</u>	<u>Gesamt-</u> <u>belegschaft</u>
1891	183	544	727
1892	209	625	834
1893	199	595	794
1894	190	570	760
1896	171	512	683
1897	162	485	647
1905	146	437	583
1907	143	429	572
1910	126	376	502

11.1.1 Die Verhältnisse im Dürener Revier

Die Zahl der beim Bergbau- und Hüttenbetrieb des Dürener Reviers beschäftigten Arbeiter belief sich um die Wende des 19. Jahrhunderts auf 10500.—Hiervon entfielen 4000 auf den Kohlenbergbau und 1100 auf den Erzbergbau.

Von den insgesamt 5100 Bergarbeitern waren rund $\frac{2}{3}$ als Bergarbeiter unter Tage beschäftigt. 3 % der Gesamtbelegschaft zählte zur Kategorie der jugendlichen Arbeiter. Kinder unter 14 Jahren wurden überhaupt nicht beschäftigt. Die Zahl der zu ernährenden Familienangehörigen betrug beim Erzbergbau des Dürener Reviers rund 2600 (beim Kohlenbergbau 9300).¹⁾

1) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O.
Seite 224 ff.



Abb.44: Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen
um 1912



Abb.45: Die Vorgesetzten: Steiger der Grube Diepenlin-
chen um 1912

11.2 Einteilung der auf der Grube Diepenlinchen beschäftigten Arbeiter in Gruppen mit unterschiedlichen Betätigungsfeldern¹⁾

Nach ihrer Beschäftigung bzw. Arbeitstätigkeit ließen sich die Arbeiter der Grube Diepenlinchen in zwei Hauptgruppen unterteilen:

1. unter Tage beschäftigte Arbeiter,
2. über Tage beschäftigte Arbeiter.

Entsprechend der verschiedenen Tätigkeitsmerkmale am Arbeitsplatz unter Tage bzw. über Tage ließen sich diese beiden Hauptgruppen in folgende Untergruppen bzw. Unterabteilungen aufgliedern:

1. Unter Tage beschäftigte Arbeiter:

- a) alle unterirdisch beschäftigten, eigentlichen Bergarbeiter, deren Aufgabe ausschließlich die Gewinnungsarbeiten waren. (=primäre Bergmannsarbeit unter Tage)
- b) die unterirdisch beschäftigten Bergarbeiter, die mit anderen Arbeiten als Gewinnungsarbeiten vertraut waren. (=sekundäre Bergmannsarbeit unter Tage).

2. Über Tage beschäftigte Arbeiter:

- a) alle über Tage beschäftigten männliche Arbeiter
- b) die ausnahmslos über Tage beschäftigten weiblichen Arbeiter.

1) nach mündlichen Auskünften ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen zusammengestellt.

Tabelle 9: (Zusammenfassung)

Gruppe	Beschäftigung	Berufsbezeichnung
1a	Gewinnungsarbeiten unter Tage (Arbeit "im Gedinge")	Gesteinshauer: Hauer (=Voll- bzw. Oberhauer), Lehrhauer
1b	Sonstige Arbeiten unter Tage	Reparaturarbeiter, Förderleute, Schlepper bzw. Fahrjunge, Anschläger u.a.
2a	Über Tage beschäftigte männliche Arbeiter (einschließlich der jugendlichen Arbeiter unter 16 Jahren)	Handwerker, Maschinisten, Reparaturleute, Förderleute, Kesselwärter, Verlader, Wegearbeiter, Transportarbeiter, Waschmeister, Schmied, Heizer, Putzjunge u.a.
2b	Ausnahmslos über Tage und hauptsächlich in der Erzauflbereitung beschäftigte weibliche Arbeiter	Klauberinnen bzw. Klaubemädchen

Es bleibt noch zu erwähnen, daß die Gruppe der Grubenbeamten, sowie der verschiedenen Verwaltungsangestellten in diesem Kapitel nicht berücksichtigt worden ist.¹⁾

11.2.1 Die Situation der weiblichen Arbeiter

Bei den weiblichen Belegschaftsmitgliedern der Grube Diepenlinchen war eine Einteilung in Arbeiterklassen - wie es bei den Männern der Fall war - welche sich auf die Höhe der Löhne auswirkten, nicht möglich.

("Wir waren alle gleich und verdienten alle gleich.")

Neben den jugendlichen Arbeitern unter 16 Jahren bildete die Gruppe der Frauen die unterste Lohnstufe. Ihr Einkommen lag weiter unter dem der Männer. (siehe Tabelle 10) Das Alter und die Jahre der Belegschaftszugehörigkeit hatten auf die Löhne keinen Einfluß. Die Frauen unterstanden in ihrer Arbeit der Anleitung und der Aufsicht männlicher Vorgesetzter. Zudem war die soziale Position

1) Dies ist u.a. auf das Fehlen von geeignetem Quellenmaterial zurückzuführen.

der Arbeiterinnen im Vergleich zu den Arbeitern wesentlich schlechter. Hierauf soll in einem der folgenden Kapitel noch näher hingewiesen werden. Erwähnenswert bleibt noch, daß es in dem Arbeitsverhältnis zwischen Frauen und Männern der Grube Diepenlinchen nie zu irgendwelchen Spannungen gekommen ist.¹⁾

11.3 Die Arbeitszeiten

Die Bergleute der Grube Diepenlinchen arbeiteten in zwei Schichten; einer Frühschicht von 6 bis 14 Uhr und einer Spätschicht von 14 bis 22 Uhr.

In bestimmten zeitlichen Abständen wechselten die Bergleute die Arbeitsschichten untereinander aus.

Die sogenannte Förderschicht war von 6 - 22 h, d.h. sowohl in der Frühschicht als auch in der Spätschicht wurden Erze gefördert.

Die tägliche Arbeitszeit der über Tage beschäftigten Arbeiter betrug 12 Stunden (von 6 - 18 Uhr) einschließlich der vorgeschriebenen Arbeitspausen.

Die Pausen setzten sich dabei wie folgt zusammen: 30 Minuten Frühstückspause, 60 Minuten Mittags- und 30 Minuten Nachmittagspause. Es wurde auf Diepenlinchen besonders darauf geachtet, daß gerade die jugendlichen Arbeiter diese gesetzlich vorgeschriebenen Pausen einhielten. Für beide Gruppen war eine Fünf-Tage-Woche vorgeschrieben.²⁾

11.4 Das Ausbildungssystem

11.4.1 Die Ausbildung der Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen zu Hauern

Die Ausbildung der Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen war der, bis vor dem 1. Weltkrieg üblichen Methode angepaßt, die Bergarbeiter unter Tage durch jahrelange prak-

1) mündliche Auskunft ehemaliger (weiblicher) Arbeiter der Grube Diepenlinchen.

2) mündliche Auskunft ehemaliger Arbeiter der Grube Diepenlinchen.

tische Tätigkeit unter Aufsicht erfahrener, älterer Kameraden zu Hauern heranzubilden.

Diese Ausbildungsmethode reichte allgemein nach dem 1. Weltkrieg nicht mehr aus. Infolge der Verluste durch den Krieg herrschte im Bergbau, wie auch in anderen Industriebereichen, Mangel an geschulten Arbeitskräften. Hinzu kam die Notwendigkeit der Belegschaftsvermehrung infolge der Verkürzung der Schichtzeit und der gesteigerten Anforderungen an die Förderung. Nunmehr strömten bergfremde Arbeiter dem Bergbau zu. Von dieser Zeit an war man bestrebt, eine allgemeine gründliche Ausbildung der Bergarbeiter zu schaffen.¹⁾

Eine Ausbildung der Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen in Form einer organisierten Schulung hat zur Betriebszeit der Grube nicht stattgefunden.²⁾

Lediglich die Grubenbeamten (Betriebsführer, Obersteiger, Fahrsteiger, Steiger, Rechnungsführer, Markscheider u.a.) wurden auf Bergschulen ausgebildet und auf ihren Beruf vorbereitet. Aus einer Zeitungsmitteilung geht hervor, daß bereits im Jahre 1866 zu diesem Zweck in Düren eine Bergschule bestanden hat.³⁾

Nach Abschluß der Volksschulzeit, im Alter von 14 Jahren, war es für die in den Ortschaften nahe der Grube Diepenlinchen wohnenden Jugendlichen meist selbstverständlich, als Arbeiter der Belegschaft von Diepenlinchen beizutreten. Die Nähe des Arbeitsplatzes, sowie der Einfluß der Eltern, insbesondere der Väter, die zumeist bereits selber im Bergwerk beschäftigt waren und von daher den Betrieb und die Arbeit kannten, waren in vielen Fällen ausschlaggebend für die Berufswahl und ließen meist keine andere Alternative aufkommen.

Als Einstellungsvoraussetzung genügte, wenn überhaupt, die Vorlage des Volksschulabschlußzeugnisses. - Darüber hinaus entfiel die Feststellung einer Berufseignung.

Da der Einsatz von jugendlichen Bergarbeitern unter 16 Jahre nach dem für das Dürener Revier geltenden allge-

1) vgl. "Ausbildung der Bergarbeiter". in: Zeitschrift für das Berg- Hütten- und Salinenwesen im Preussischen Staate, Berlin 1923, Seite 25.

2) mündliche Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

3) vgl. "Der Berggeist", 11. Jahrg., Köln 1866, Seite 354.

meinen Berggesetz verboten war, wurden die Jugendlichen bis zu ihrem vollendeten 16. Lebensjahr mit den unterschiedlichsten Aufgaben über Tage beschäftigt.

Im Alter von 16 Jahren bestand schließlich für sie die Möglichkeit, als Bergmann unter Tage eingesetzt zu werden. Dies reizte insofern, da bei einer Beschäftigung unter Tage die Verdienstmöglichkeiten wesentlich höher lagen als über Tage.

Die Arbeiten, die der junge Bergarbeiter in den ersten drei bis vier Jahren in einer Tätigkeit als Schlepper oder Fahrjunge zu verrichten hatte, dienten lediglich der Streckenförderung. Gleichzeitig war damit jedoch der erste Schritt zum "vollen" Bergmann, d.h. zum Hauer, und somit zur höchsten zu erreichenden Arbeiter-Lohnstufe getan.

Erwies sich ein Schlepper im Laufe der Zeit als wendig, kräftig und vor allem als hilfsbereit und folgsam, so konnte er gewiß sein, daß er bald der Obhut eines erfahrenen Hauers unterstellt wurde. Bei diesem erlernte er schließlich als Lehrhauer die praktischen Tätigkeiten eines "im Gedinge" arbeitenden Bergmanns.¹⁾

11.5 Die Arbeitssituation unter Tage²⁾

In den Abbaubetrieben der Grube Diepenlinchen arbeiteten stets nur zwei Mann, der Hauer und sein Lehrhauer.

Wie bereits erwähnt, hatte der Hauer gegenüber dem Lehrhauer eine gewisse Ausbilderfunktion zu erfüllen. Gleichzeitig wurde aber mit dieser Arbeitsteilung erreicht, daß ein älterer Bergmann stets mit einem jüngern zusammenarbeitete. Man kann annehmen, daß dies unter anderem folgenden Grund hatte:

Die Altersjahre von Hauern der Grube Diepenlinchen waren in Anbetracht der geringen Knappschaftsrenten, die sie nach der Arbeitsniederlegung bezogen, verhältnismäßig hoch. Meistens arbeiteten sie so lange, wie die Gesund-

1) - 2) nach mündlichen Auskünften ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen zusammengestellt.

heit und die körperlichen Kräfte, an die die schwere bergmännische Tätigkeit hohe Anforderungen stellte, es erlaubten. Somit war bei vielen im Laufe der Zeit eine abnehmende Leistungsfähigkeit spürbar. Die Kräfte und die Kondition im Umgang mit den Schlag- und Bohrgezühen ließen nach. Diesem Umstand vorzubeugen, mag unter anderem Aufgabe der jüngeren und kräftigen Lehrhauer gewesen sein. Somit hatte der Lehrhauer praktisch die Arbeit mitzuverrichten, die der Hauer infolge seines Alters nicht mehr schaffen konnte. Dies war insbesondere dann der Fall, wenn es darum ging, den von der Grubenverwaltung festgesetzten Akkord einzuhalten.

11.5.1 Das "Gedinge"¹⁾

Lohnbestimmend für den Bergmann der Grube Diepenlinchen war das durch die Grubenverwaltung festgelegte "Gedinge".

Das "Gedinge" bezeichnet eine akkordähnliche Vereinbarung mit Bergleuten über den je Leistungseinheit (geförderte Tonne;²⁾ aufgefahrene Meter Strecke u.a.) zu bezahlenden Lohn.

Auf der Grube Diepenlinchen war "das Gedinge", also der bergmännische Akkordlohn, auf eine bestimmte Anzahl von Abbau-Meter festgelegt, die am Ende eines Monats von den im Abbau (oder auch "am Gedinge") arbeitenden Bergleuten, in diesem Fall also vom Hauer und seinem Lehrhauer, nachgewiesen werden mußten.

In dieser Angelegenheit hatten die Steiger der Grube eine gewisse Kontrollfunktion auszuführen: Sie führten Buch über die Leistung der verschiedenen Arbeitsschichten und hatten darauf zu achten, daß das "Gedinge" von den Bergleuten exakt eingehalten wurde. Eine Mehrleistung hatte zur Folge, daß bei der Endlöhnung am Ende eines jeden Monats das Mehrverdienst zurückgehalten wurde und auf den nächst folgenden Monat angerechnet wurde.

Von daher ist zu erklären, daß das Arbeitstempo unter Tage

1) nach mündlichen Auskünften ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen zusammengestellt.

2) vgl. Das moderne Lexikon, Band 6, Berlin 1971, Seite 304.

oft recht unterschiedlich war. So konnte zum Beispiel, entsprechend der Beschaffenheit des Gebirges, der Abbau des Haufwerks schnell bzw. auch langsam vorsichgehen. Fiel der Abbau leicht, und stieß man gar auf sogenannte "Klüfte" (=natürliche Hohlräume im Gebirge), so mußte der Bergmann darauf achten, daß das "Gedinge" nicht überschritten wurde. War dies der Fall, so wurden entsprechende Pausen eingelegt.

Für diesen Fall stand auf jedem Abbaubetrieb ein sogenanntes "Schlafbrett", das vom Hauer in der Weise, wie in Abb. 46 dargestellt, aus Grubenbrettern gezimmert wurde.

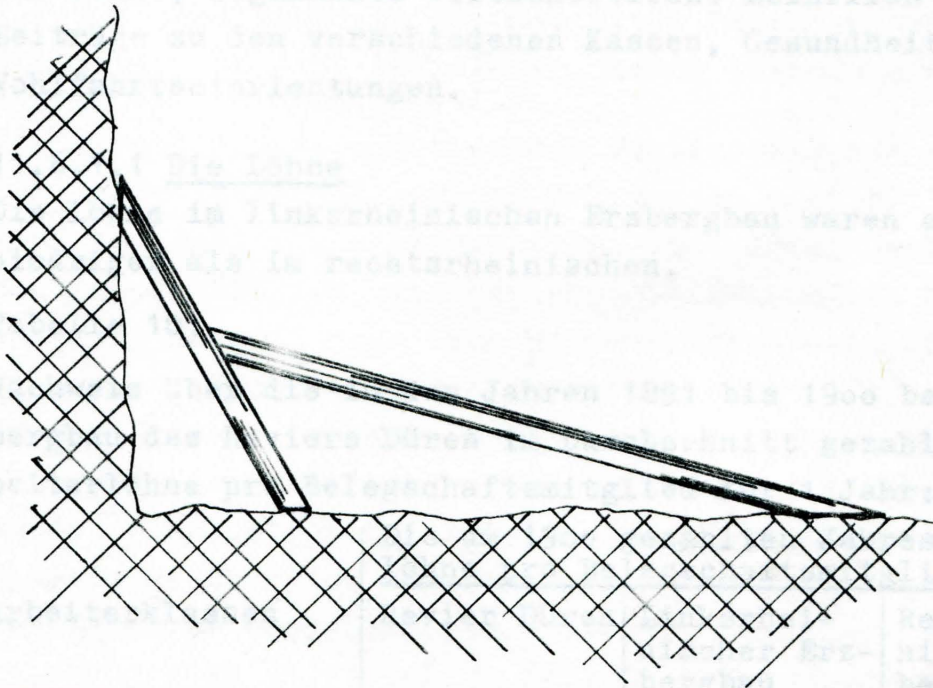


Abb. 46: Das Schlafbrett

So ein Schlafbrett verhalf auf angenehmste Weise dazu, die Pausen zu überbrücken, und sich von den anstrengenden Bergmannsarbeiten zu erholen. Nicht selten kam es auf der Grube Diepenlinchen jedoch vor, daß der eine oder andere hier das Schichtende regelrecht verschlief.

Am Ende einer jeden Arbeitswoche erhielten die Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen eine Art Vorschuß-Löhnung; am Ende des Monats war die Lohn-End-Abrechnung. Hierbei

wurden alle, sich für die Bergarbeiter im Laufe eines Monats ergebenden Nebenkosten, vom Lohn abgezogen. Diese setzten sich hauptsächlich aus den persönlichen Beiträgen für die Versicherung gegen die Folgen von Krankheit, Alter, Invalidität und Tod, sowie aus den sächlichen Kosten, insbesondere für die Sprengmittel, zusammen.

11.6 Die soziale Lage des Diepenlinchener Bergwerkarbeiters um die Jahrhundertwende

11.6.1 Beiträge des Arbeitgebers zum allgemeinen Sozialwesen

Die Leistungen der Grubenverwaltung Diepenlinchen gegenüber den Bergwerksarbeitern bezogen sich insbesondere auf Löhne, sogenannte wirtschaftliche Beihilfen sowie Beiträge zu den verschiedenen Kassen, Gesundheits- und Wohlfahrtseinrichtungen.

11.6.1.1 Die Löhne

Die Löhne im linksrheinischen Erzbergbau waren allgemein niedriger als im rechtsrheinischen.

Tabelle 10:

Nachweis über die in den Jahren 1891 bis 1900 beim Erzbergbau des Reviers Düren im Durchschnitt gezahlten Arbeiterlöhne pro Belegschaftsmitglied für 1 Jahr:¹⁾

Arbeiterklassen	Die um 1900 gezahlten Jahres-Arbeiterlöhne pro Belegschaftsmitglied		
	Revier Düren	Linksrheinischer Erzbergbau	Rechtsrheinischer Erzbergbau
Unterirdisch beschäftigte eigentl. Bergarbeiter	785 Mark	790 Mark	949 Mark
Sonstige unterirdische beschäftigten Arbeiter	763 Mark	816 Mark	905 Mark
über Tage beschäftigte Arbeiter	743 Mark	703 Mark	818 Mark
Jugendliche männl. Arbeiter unter 16 Jahren	287 Mark	310 Mark	404 Mark
Weibliche Arbeiter	365 Mark	368 Mark	352 Mark

¹⁾ Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 226 f.

Die auf der Grube Diepenlinchen gezahlten Arbeiterlöhne waren im Vergleich zu den übrigen Bergwerken des Dürener Reviers die geringsten.

Das durchschnittliche Tagesverdienst eines Hauers der Grube Diepenlinchen betrug um die Jahrhundertwende zwischen 2,70 und 3,30 Mark.¹⁾ Dabei erhielt der Hauer den höchsten Arbeiterlohn, den sogenannten "vollen" Bergmannslohn. Der Lehrhauer erhielt rund 80 % des vollen Lohnes. Die Löhne der übrigen Arbeiter waren entsprechend niedriger.²⁾

Das Verdienst der Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen muß in Relation zur Kaufkraft des Geldes in der damaligen Zeit gesehen werden. So kostete zum Beispiel um 1910 der Zentner Kartoffeln durchschnittlich 3 Mark; 3 1/2 Pfund Brot 40 - 45 Pfennige; 1 Pfund Rindfleisch zwischen 65 und 70 Pfennige; der Liter Milch ca. 20 Pfennige. Die Miete für eine Zweizimmerwohnung betrug durchschnittlich 8 bis 10 Mark monatlich.³⁾

Die verhältnismäßig schlechten Verdienstmöglichkeiten auf dem Diepenlinchener Erzbergwerk trugen dazu bei, daß im Lauf der Zeit viele Bergarbeiter zu anderen Gruben abwanderten. So bot z.B. die benachbarte Eschweiler Kohlenzeche "Reserve", wenn auch unter schlechteren Arbeitsbedingungen, bessere Verdienstmöglichkeiten.⁴⁾

Dieser Tatsache entsprechend, hatte die Verwaltung der Erzgrube Diepenlinchen, insbesondere um die Jahrhundertwende, einen ständigen Arbeitermangel zu beklagen.⁵⁾

Mitentscheidend für die geringen Löhne waren wohl die auf der Erzgrube Diepenlinchen erzielten niedrigen Arbeitsleistungen im Vergleich zu übrigen Bergbaubetrieben.

11.6.1.1.1 Die Arbeitsleistung

Die auf der Grube Diepenlinchen um die Jahrhundertwende pro Belegschaftsmitglied und Jahr erzielte Arbeitsleistung, läßt sich nach folgender Formel errechnen:

$$\text{Arbeitsleistung} = \frac{\text{Anzahl der Erz-Fördermengen}}{\text{Anzahl der Belegschaftsmitglieder}}$$

1) vgl. Plum, H.: a.a.O. Seite 37.

2) - 4) mündliche Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

5) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 230 f.

Für das Jahr 1900 betrug beispielsweise die Arbeitsleistung 14,9 Tonnen Erz pro Belegschaftsmitglied. Bezieht man in die Berechnung nur die Zahl der zur damaligen Zeit unter Tage Beschäftigten ein, so erhöht sich die bezügliche Zahl auf 23,5 Tonnen.¹⁾

Die Arbeitsleistung vergangener Jahre betrug:

1891: 14,7 t bzw. 19,7 t

1893: 13,5 t bzw. 18,1 t

1894: 14,3 t bzw. 19,1 t

1896: 14,2 t bzw. 18,9 t.

Für das Jahr 1910 betrugen die entsprechenden Zahlen für die Arbeitsleistung, allein auf die Menge des Zinkerzes ausgerechnet, das zu der Zeit den weitaus größten Teil an der Erzförderung einnahm, im Durchschnitt rund 18,9 t bzw. 25,3 t.²⁾

Ein Bergmann der Grube Diepenlinchen baute pro Arbeitsschicht durchschnittlich $3/4 \text{ m}^3$ Haufwerk ab.³⁾

Die Ursache für die verhältnismäßig geringe Arbeitsleistung war darin zu suchen, daß die Erze der Grube Diepenlinchen mit fester Gangart verwachsen waren und das geförderte Haufwerk von nur zum Teil geringem Erzgehalt war.⁴⁾

11.6.1.2 Wirtschaftliche Beihilfen

Unter dem Begriff "wirtschaftliche Beihilfen" wurden bei der "Stolberger Gesellschaft" hauptsächlich Preisunterschiede für Lebensmittel im Vergleich zu den ortsüblichen Sätzen des freien Marktes verstanden.

Somit waren zu dem Berufseinkommen des Bergarbeiters außer den Löhnen noch diejenigen Werte hinzuzuzählen, die die sogenannten Sachbezüge ausmachten. Hierbei han-

1) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 225.

2) Die Arbeitsleistung für die Jahre 1891, 1893, 1894, 1896 und 1910 wurde unter Verwendung der Tabelle 2a und Tabelle 8 dieser Arbeit berechnet.

3) vgl. Plum, H.: a.a.O. Seite 37.

4) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 225.

delte es sich jedoch nicht um Sachbezüge von fester Werthöhe, die in bestimmten Zeiträumen wiederkehrten, sondern um gewisse geldwerte Vorteile, die zeitweise der Belegschaft zugute kamen, und in ihrer Höhe nicht scharf erfaßbar waren.

Zu solchen "wirtschaftlichen Beihilfen", die die "Stolberger Gesellschaft" den Bergwerksarbeitern ihrer Diepenlinchener Erzgrube zukommen ließen, zählte vor allen Dingen der Ankauf von Lebensmitteln in großen Mengen, die der Belegschaft der Grube Diepenlinchen alsdann zum Selbstkostenpreis überlassen wurden.¹⁾

Zu diesem Zweck war am 1. Juni 1892 ein Konsumverein gegründet worden, der in der Ortschaft Mausbach zwei Geschäfte unterhielt. Hier konnten die bei der Diepenlinchener Grube beschäftigten Bergleute verbilligt Lebensmittel sowie diverse Haushaltsgegenstände einkaufen.

Dadurch, daß der Umsatz des Konsumvereins am Ende des Jahres 1892 noch sehr gering war, wurden die Geschäftsleute gezwungen, ihre teilweise sehr hohen Preise um 25 % herunterzusetzen. Bereits im Jahre 1899 hatte der Konsumverein nunmehr einen Umsatz von 124.770 Mark und verteilte rund 12 % Dividende.²⁾

Als weiterer Akt "wirtschaftlicher Beihilfe" war im Jahre 1894 der Ankauf von 60 000 kg Kartoffeln durch die Diepenlinchener Grubengesellschaft anzusehen, die anschließend zum Selbstkostenpreis an die Arbeiter der Grube verkauft wurden.³⁾

11.6.1.3 Gesundheits- und Wohlfahrtseinrichtungen

Weitere Leistungen der Grubengesellschaft gegenüber ihren Belegschaftsmitgliedern erstreckten sich auf hygienische Einrichtungen, die naturgemäß in den Berufssparten des Bergbaus von besonderer Bedeutung und Wichtigkeit sind.

1) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 230.

2) vgl. Plum, H.: a.a.O. Seite 36 f.

3) ebd.

So existierten bei der Grube Diepenlinchen zur Erhaltung der Hygiene und der Gesundheit Wasch- und Umkleideräume.¹⁾

Einige Arbeiterwohnbaracken wurden für eine billige Miete bzw. kostenlos zur Verfügung gestellt. Sie dienten hauptsächlich den außerhalb der Ortschaft Mausbach wohnenden Arbeitern für den Zeitraum einer Woche als Unterkunft. Da sie lediglich eine reine "Männerwirtschaft" zu beherbergen hatten, waren sie schlicht und wenig komfortabel ausgestattet.²⁾

11.7 Das Versicherungswesen

11.7.1 Der Stolberger Knappschaftsverein

Seit dem Knappschaftsgesetz von 1854 bestanden für die einzelnen Gruben und Hütten verschiedene Kranken- bzw. Knappschaftskassen, die den örtlichen Knappschaftsvereinen angeschlossen waren.³⁾

Das Gesetz über die Vereinigung der Berg-, Hütten- und Salinenarbeiter in Knappschaften vom 10. April 1854 machte die Knappschaftskassen erstmalig zu obligatorischen Einrichtungen.⁴⁾ Eine "Knappschaft" bezeichnet die Gesamtheit der Bergleute eines Bergwerkes oder eines Reviers. Knappschaften waren schon seit dem 13. Jahrhundert bekannt und angesehen. Sie errangen im Laufe der Zeit wichtige Vorrechte und entwickelten frühzeitig soziale Selbsthilfe-Einrichtungen, sogenannte Knappschaftskassen, die im 20. Jahrhundert in die Sozialversicherung eingebaut wurden.⁵⁾

Innerhalb der größeren Knappschaftsvereine sind um die Jahrhundertwende in Preußen besondere Knappschaftskrankenkassen mit eigener Rechtsfähigkeit, Satzung und selbständiger Verwaltung eingerichtet worden, deren Geschäfts-

1) vgl. Rübmann, A.: a.a.O. Seite 34.

2) mündliche Auskunft ehemaliger Arbeiter der Grube Diepenlinchen.

3) vgl. Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preußischen Staate, Berlin 1921, Seite 87.

4) vgl. ebd.

5) vgl. Das moderne Lexikon, Band 10, Berlin 1971, Seite 78.

führung durch den Knappschaftsvorstand beaufsichtigt und deren Kassenführung durch das Oberbergamt kontrolliert wurde.¹⁾

So ist im Jahre 1895 aus dem Knappschaftsverein zu Stolberg eine eigene Werkskrankenkasse der Grube Diepenlinchen hervorgegangen.²⁾

11.7.1.1 Die Leistungen des Stolberger Knappschaftsvereins

Die Versicherung der Arbeiter gegen Krankheit, Unfall und Invalidität sowie die Fürsorge für deren Witwen und Waisen erfolgte in erster Linie durch die Knappschaftsvereine. Zuständig für die Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen war in dieser Hinsicht der "Allgemeine Stolberger Knappschaftsverein zu Stolberg".³⁾

Der bei der Berechnung der Sozialleistungen zu Grunde gelegte durchschnittliche Tagelohn war bei dem Stolberger Knappschaftsverein in 7 Lohnklassen abgestuft, in welche die Knappschaftsmitglieder entsprechend ihrem Dienst- oder Arbeitseinkommen und den danach bemessenen Mitgliederbeiträgen eingereiht wurden.⁴⁾

1) vgl. Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preußischen Staate, Berlin 1921, Seite 104 f.

2) vgl. Plum, H.: a.a.O. Seite 36.

3) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 231 ff.

4) ebd.

Tabelle 11: Verzeichnis über die bei dem Stolberger Knappschaftsverein festgesetzten Mitgliedsklassen, Normaltagelöhne, Mitgliederbeiträge, Krankengeld- und Wöchnerinnenunterstützung sowie Sterbegeldbeiträge nach dem Statut von 1893: 1)

Einteilung der Mitglieder		Normaltagelohn (Mark)	Beiträge pro Monat (Mark) ²⁾	Krankengeld und Wöchnerinnenunterstützung (Mark)	Sterbegeld (Mark)
Klasse					
I	Beamte und Arbeiter mit 4 Mark und mehr pro Tag	4,00	4,80	2,00	60,00 (max. Satz)
II	Beamte und Arbeiter mit 3,61 bis 4 Mark pro Tag	3,80	3,80	1,90	60,00
III	Beamte und Arbeiter mit 3,01 bis 3,60 Mark pro Tag	3,30	3,10	1,65	60,00
IV	Arbeiter mit 2,41 bis 3,00 Mark pro Tag	2,70	2,60	1,35	54,00

(Fortsetzung nächste Seite)

1) Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O., Seite 243.

2) Die monatliche Beitragssumme betrug ungefähr einen Tageslohn.

Einteilung der Mitglieder		Normaltage- lohn (Mark)	Beiträge pro Monat (Mark)	Krankengeld und Wöchnerinnen- unterstützung (Mark)	Sterbegeld (Mark)
Klasse					
V	Arbeiter mit 1,81 bis 2,40 Mark pro Tag	2,10	2,00	1,05	42,00
VI	Arbeiter mit 1,21 bis 1,80 Mark pro Tag	1,50	1,50	0,75	30,00 (min. Satz)
VII	Arbeiter mit 0,80 bis 1,20 Mark pro Tag	1,00	1,00	0,50	30,00

11.7.1.2 Die Unfallversicherung

Die Unfallversicherung oblag nicht dem Stolberger Knappschaftsverein. Sie lag in den Händen der Berufsgenossenschaft.

Der Knappschaftsverein gewährte jedoch ihren bei der Berufsarbeit verletzten oder getöteten Mitgliedern bzw. deren Hinterbliebenen den im Unfallversicherungsgesetz vorgeschriebenen Ersatz in vollem Umfang, sofern die Berufsgenossenschaften nicht eintraten.¹⁾

11.7.1.3 Die Invaliditäts- und Altersversicherung

Von besonderer Bedeutung für das wirtschaftliche Wohl der Bergleute war die Invaliditäts- und Altersversicherung.

Die Voraussetzung zur Erlangung eines Anspruchs auf Invalidenrente waren bei dem Stolberger Knappschaftsverein an folgende Punkte geknüpft:²⁾

1. die Zugehörigkeit zur Knappschaftskasse der ständigen Mitglieder, die nur von männlichen Belegschaftsmitgliedern erworben werden konnte,
2. eine vom Knappschaftsarzt auf Grund eines ärztlichen Attestes getroffene Entscheidung über das tatsächliche Vorhandensein der Arbeitsunfähigkeit,
3. ein Nachweis darüber, daß die Arbeitsunfähigkeit nicht vorsätzlich oder aus eigener Schuld herbeigeführt worden war, worunter z.B. die Beteiligung an einer Schlägerei oder ähnliches gezählt hätte. Ein Anspruch auf Invalidenrente entfiel auch dann, wenn die Schäden, die zur Arbeitsunfähigkeit geführt hatten, während der Militärzeit entstanden waren.

Der Betrag der Invalidenpension richtete sich sowohl nach der Mitgliedsklasse, welcher der zu Invalidisierende zuletzt angehört hatte, als auch nach der Dauer der Mitgliedschaft.³⁾

1) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 231 ff.

2) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 234 ff.

3) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 234.

Tabelle 12:

Überblick über die vom Stolberger Knappschaftsverein für ihre Mitglieder gewährte monatliche Invalidenpension.¹⁾

Dienstalter	monatliche Invalidenrente, für Mitglieder der Klasse I - VII (in Mark) ²⁾						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
zwischen 5 und 10 Jahren	13,20	11,90	10,60	9,30	8,00	8,00	8,00
zwischen 10 u. 15 Jahren	15,00	13,50	12,00	10,50	9,00	9,00	9,00
zwischen 15 u. 20 Jahren	16,80	15,10	13,40	11,70	10,00	10,00	10,00
zwischen 20 u. 25 Jahren	18,60	16,70	14,80	12,90	11,00	11,00	11,00
zwischen 25 u. 30 Jahren	20,40	18,30	16,20	14,10	12,00	12,00	12,00
zwischen 30 u. 35 Jahren	22,20	19,90	17,60	15,30	13,00	13,00	13,00
zwischen 35 u. 40 Jahren	24,00	21,50	19,00	16,50	14,00	14,00	14,00
40 Jahre und mehr	25,80	23,10	20,40	17,70	15,00	15,00	15,00

Die Auszahlung der Invalidenpension hörte auf, wenn durch eine ärztliche Untersuchung, vor einer eigens dazu berufenen Ärztekommision, die Arbeitsfähigkeit des Invaliden festgestellt worden war. Desweiteren ruhte der Anspruch auf Pension während der Haftzeit im Falle einer strafrechtlichen Verfolgung.³⁾

11.7.1.4 Sonstige Sozialleistungen des Stolberger Knappschaftsvereins

Zu den sonstigen Sozialleistungen des Stolberger Knappschaftsvereins zählte die sogenannte Witwenunterstützung. Die Höhe der Witwenpension war abhängig von den einzelnen Mitgliedsklassen und betrug rund 2/3 der entsprechenden Invalidenpension.

1) Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 245.

2) Bezeichnung der einzelnen Klassen entspricht den in Tabelle 11 hierzu gemachten Angaben.

3) Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 235.

Als weitere Sozialleistung war die Fürsorge der Waisen von verstorbenen pensionsberechtigten Mitgliedern anzusehen. Waisengeld wurde bis zum vollendeten 14. Lebensjahr gezahlt.¹⁾

11.7.1.5 Die Arbeitgeberbeiträge

Zur Deckung aller Kosten, welche dem Stolberger Knappschaftsverein durch die vorgenannten Sozialleistungen erwachsen, trugen die Werksbesitzer rund 65 % der von den Mitgliedern zu zahlenden Beiträge.²⁾

11.7.2 Die Werkskrankenkasse der Grube Diepenlinchen

Im Jahre 1895 hatte der Stolberger Knappschaftsverein wegen seiner bedrängten finanziellen Lage eine vollständige Umwandlung seiner bisherigen Organisation vorgenommen. Diese wurde insbesondere dadurch gekennzeichnet, daß nunmehr die Invaliden- Witwen- und Waisenversicherung von der Krankenversicherung getrennt wurde und letztere mehreren neu gegründeten selbständigen Werkskrankenkassen übertragen wurde.

Zwei Gründe spielten dabei eine Rolle:

Erstens hätte die höchstungleichmäßige Inanspruchnahme der Kasse seitens der verschiedenen zugehörigen Vereinswerke, insbesondere hinsichtlich der Krankenunterstützung, eine Erhöhung der Mitgliederbeiträge nötig gemacht, welche jedoch gleichzeitig eine ungleichmäßige Belastung der einzelnen Werke und Mitglieder zur Folge gehabt hätte.

Zum zweiten gestattete die Verlagerung der Krankenversicherung in Werkskrankenkassen eine bessere Aufsicht über die Mitglieder in Krankheitsfällen, weil die Werkskrankenkassen nunmehr einen kleineren Kreis von meist bekannten Mitgliedern zu betreuen hatten.³⁾

1) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 236.

2) ebd.

3) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 238.

So entstand im Jahre 1895 eine eigene Werkskrankenkasse für das Bergwerk Diepenlinchen.¹⁾

Der Beitrag für die Mitglieder wurde auf rund 1,5 % vom Lohn festgesetzt.²⁾

11.8 Brauchtum

Vor jeder Einfahrt in die Grube war es auf Diepenlinchen Brauch und Sitte, daß sich die Bergleute in einer Holzbaracke, dem sogenannten "Pilles", nahe des Hauptförerschachtes, zum Gebet zusammenfanden.³⁾

Die Bezeichnung "Pilles" für dieses Gebäude stammte aus einer Zeit, in der hier von Arbeitern Lehmtabletten gedreht wurden, um damit die mit Schwarzpulver gefüllten Sprenglöcher nach außen hin abzudichten.⁴⁾

Die Gebete, die der hl. Barbara, der Schutzpatronin der Bergleute, gewidmet waren, dauerten rund 15 Minuten und wurden von einem Vorbeter gehalten. Die Person des Vorbeters wechselte ständig innerhalb der Gruppe der Bergarbeiter. Auf die Teilnahme an diesen Gebeten wurde streng geachtet. Ein Fehlen hätte ebensolche Folgen gehabt, als wäre man überhaupt nicht zur Arbeit erschienen.⁵⁾

11.9 Zur Situation nicht-ortsansässiger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen

Ein besonderes Problem für die außerhalb der Ortschaft Mausbach wohnenden Arbeiter der Grube Diepenlinchen stellte der tägliche Weg zum Arbeitsplatz dar. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die dabei zu überwindenden Entfernungen in der heutigen Zeit unter anderen Gesichtspunkten zu betrachten sind, als dies zur Betriebszeit der Grube Diepenlinchen der Fall war.

1) vgl. Beschreibung des Bergreviers Düren, a.a.O. Seite 238.

2) vgl. Plum, H.: a.a.O., Seite 36.

3) - 5) mündliche Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

11.9.1 Der Weg zum Arbeitsplatz¹⁾

Ein ausgebautes Personenbeförderungswesen mit Autobussen oder Eisenbahnen, z.T. staatlich subventioniert, sowie die Fahrt mit dem eigenen PKW machen es dem Arbeitnehmer der heutigen Zeit leicht möglich, selbst größere Entfernungen von seinem Wohnsitz bis zum Arbeitsplatz in Kauf zu nehmen. Wesentliche Zeitverlängerungen oder Strapazen irgendwelcher Art werden dabei durch die modernen Personenbeförderungsmittel weitgehendst ausgeschaltet.

Anders die Situation um die Wende des 19. Jahrhunderts für die "Pendler" zur Zinkerzgrube Diepenlinchen. Da es für sie zur damaligen Zeit keine Möglichkeit gab, ein mechanisches Personenbeförderungsmittel in Anspruch zu nehmen, blieb für die auswärts wohnenden Bergarbeiter die letzte und einzige Möglichkeit, den Arbeitsplatz auf Diepenlinchen zu erreichen, der Weg zu Fuß.

Die meisten Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen hatten einen, für damalige Verhältnisse, kurzen Weg zum Arbeitsplatz. Dies traf natürlich insbesondere auf die Bergleute zu, die in der Ortschaft Mausbach selbst ihren Wohnsitz hatten. Günstig war es auch noch für die Arbeiter, die in Nachbarorten wie Gressenich oder Vicht wohnten. Die Entfernungen zwischen diesen Orten und dem Grubenfeld Diepenlinchen betrugen zwischen 2 und 3 Kilometer, die, von den dort seßhaften Bergleuten, jeden Morgen zur Grube hin, und nach Schichtschluß wieder zurück nach Hause, zurückgelegt wurden. Weitaus schlechter war die Situation für Arbeiter, die in entfernteren Orten ihren Wohnsitz hatten. So hatten Arbeiter aus Zweifall, Venwegen, Kleinhau, Hürtgen oder Monschau Entfernungen zwischen 8 und 20 Kilometer bis zu ihrem Arbeitsplatz zurückzulegen. Im Vergleich zu den Arbeitern aus den Nachbarorten um Mausbach, war es ihnen nicht möglich, nach Schichtschluß zu ihren Familien zurückzukehren. Daher wohnten und schliefen sie die Woche über in Mausbach und verbrachten nach Empfang ihres Wochenlohnes das

1) nach mündlichen Auskünften ehemaliger Arbeiter der Grube Diepenlinchen zusammengestellt.

Wochenende bei ihren Familien in ihrem Heimatort.

Die Abhängigkeit vom Arbeitsplatz im Diepenlinchener Erzbergwerk und die Strapazen, die sie auf den langen Fußmärschen zu jeder Jahreszeit in Kaufnehmen mußten, ließen einige den Entschluß fassen, mit ihren Familien nach Mausbach umzusiedeln. Andere, die jünger und bis dahin noch unverheiratet waren, heirateten zum Teil in eine Mausbacher Familie ein und lösten auf diese Weise das lästige Pendler-Problem. Von daher ist die Einwohnerzahl der Ortschaft Mausbach zur Betriebszeit der Grube Diepenlinchen ständig gewachsen.

Aus der Zeit der strapaziösen, abenteuerlichen und nicht weniger gefährlichen Fußmärsche der Bergarbeiter zu ihrer Grube sind bis heute Überlieferungen erhalten geblieben, die in anschaulicher Weise von der "Atmosphäre" der damaligen Zeit berichten. Ob es sich dabei um tatsächliche Begebenheiten oder lediglich um Erzählungen handelt, möge dahingestellt bleiben:¹⁾

"Ihrer drei oder vier waren es, die sich, vor dem ersten Weltkrieg noch, täglich zusammenfanden, um von Breinig aus den weiten Weg zur Grube Diepenlinchen anzutreten oder auch, nach der Schicht, von da zurück. Allzeit frohe Gesellen waren sie, die der Bergberuf und die ihm beiwohnenden Gefahren zusammengeführt und miteinander verknüpft hatte. Jeder nahm an des anderen Sorgen und Freuden teil, als wären sie Brüder untereinander. Man ließ sich nie im Stich, mochte es kosten, was es wolle. Daß man sich regelmäßig ein Schnäpschen genehmigte, verstand sich bei der schweren Untertagearbeit von selbst, besonders, wenn diese hinter ihnen lag. Und daß es dabei auch schon einmal über den Durst ging, konnte nicht ausbleiben.

Wieder einmal sollten sie gemeinsam den Heimweg antreten. 'Au- und 'weh' klagte da der Mattes, 'ich kann heute nicht mit euch gehen, die Gicht, das Reißen läßt mich wieder einmal keinen Fuß vor den anderen setzen, laßt mich hier, ich werde später versuchen, allein heimzukommen.' Ja, man sah ihm an, daß ihn die Gicht gepackt haben mochte, wie schon so oft. Aber - ihn zurücklassen, Frau und Kinder auf ihn in Ungewißheit warten lassen? Kam gar nicht in Betracht, noch immer hatten sie sich brüderlich geholfen. Also kam man überein, den Mattes nach Hause zu tragen, obwohl allen bewußt war, daß das ein schweres Stück Arbeit sein werde, war er doch der

1) Röntgen, J.: "Kameraden". in: Heimatblätter des Landkreises Aachen, Heft 3, 14. Jahrg., Seite 61.

gewichtigste von ihnen. Auch Mattes wehrte sich dawider, das könne er nicht erwarten und ihnen zumuten. Sie aber ließen sich nicht davon abbringen, gemeinsam würden sie es schon schaffen, trotz der müden Glieder, die sie soeben aus dem Schacht gehoben hatten. Da endlich willigte auch Mattes ein, froh, nicht allein gelassen zu werden. Einer hockte sich den Kranken auf; ihm fiel das wirklich nicht leicht, auf dem holprigen und dunklen Weg. Und so mußte er bald eine Rast einlegen, um seine Last einem anderen zu überlassen. Mattes ächzte und stöhnte vor Schmerz, immer öfter mußte der Träger gewechselt werden. Schließlich kamen sie überein, ihn gemeinsam zu tragen, keuchend kamen sie nun rascher voran, sie trieb die Sorge um ihren Kameraden, der sich dessen nicht genug zu bedanken wußte. In Wurfweite von seiner Wohnung setzten sie ihn noch einmal ab, bald würden sie ihn daheim abliefern können. Doch da geschah etwas, dessen sie sich nicht versehen hatten: Unser Kranker stellte sich auf die Beine und lief, so rasch sie ihn nicht zu tragen vermochten, unter höhnischen Dankesworten seiner Behausung zu. Zurück blieben die Gefoppten, denen erst jetzt die Erleuchtung wurde, daß er sie an der Nase herumgeführt hatte. Mattes war noch nie so gemächlich nach Hause gekommen. Es waren denn auch keine frommen Wünsche, die sie ihm nachsandten. Daß man ihm bei Gelegenheit heimzahlen würde - über das Wie würden sie schon einig werden - stand bei allen fest. Über die angelobte Gegenleistung allerdings schweigt die Höflichkeit; daß sie nicht ausgeblieben ist, darf als sicher gelten.

Und wieder einmal hatten sie einen Kranken unter sich, dieses Mal einen echten. Alle hatten sie etwas tief ins Glas geschaut, am Lohnstag zu entschuldigen. Gerret, der Kleinste von ihnen, aber war am meisten betroffen, am schwächsten auf den Beinen. Also stützten sie ihn, soweit es ihr eigener Zustand erlaubte. Mit gemeinsamen Mühen gelang es, ihn bis vor seine Haustür zu bringen. Jedoch, auf seinen Beinen zu stehen, war ihm auch dort noch nicht möglich; so hätten sie ihn ins Haus tragen müssen. Doch da herrschte Gerret's bessere Hälfte, die zu fürchten sie Ursache zu haben glaubten. Was tun? Da kam ihnen ein rettender Gedanke zu Hilfe: Einer wurde an die Haustür geschickt, den Kranken anzumelden, während zwei diesen in das nebenan stehende Regenfaß hoben, wo sie ihn vor dem Umfallen sicher wußten, und aus dem ihn zu befreien sie seiner Marie überließen. Sie aber hatten sich schnellstens aus dem Staube gemacht. Aus respektabler Entfernung noch erlebten sie das Gewitter, das auch ihnen zugedacht war.

Ähnliche Streiche wurden noch oft verübt, aber die Kameradschaft ist an ihnen nicht zerbrochen. Einmal kam ein jeder an die Reihe. - Ob es das heute wohl noch gibt?"

Eine alte Chronik weiß zu berichten, daß in der Nähe der Erzgrube Diepenlinchen Feuermännchen gehaust haben sollen. - Das waren phosphorhaltige Ausdünstungen, die als Irrlichter manchen nächtlichen Wanderer in die Sümpfe führten. Man hielt die Feuermännchen jedoch für abgeschiedene Seelen, die noch keine Ruhe gefunden hatten. Einmal soll nun ein Bergmann spät abends auf seinem Heimweg nach Gressenich und bei heftigem Schneegestöber durch diese Feuermännchen in die Sümpfe gelockt worden sein, wo er stecken blieb und schließlich erfror.¹⁾ Tatsächlich ist im Jahre 1880 ein Bergmann auf dem Weg zur Grube Diepenlinchen unterwegs im Schnee steckengeblieben und erfroren.²⁾

1) vgl. Ortmann, A.: Die Geschichte der Pfarre Mausbach, Mausbach 1930, Seite 50.

2) vgl. Ortmann, A.: a.a.O. Seite 38.

12. Die Grubenschließung

12.1 Die Ursachen

Das Ende der Erzgrube Diepenlinchen zeichnete sich, wenn vorerst auch nur langsam, mit dem Beginn des 1. Weltkrieges ab.

Während des 1. Weltkrieges hatte die Grube Diepenlinchen unter den allgemeinen Erscheinungen und Einwirkungen der Kriegszeit zu leiden, die zur damaligen Zeit nicht nur den Bergbau, sondern auch andere Industriezweige trafen.

Der Mangel an Arbeitskräften, die geringe Leistungsfähigkeit der zurückgebliebenen Bergarbeiter, sowie die Verwendung wenig qualitativer Sprengstoffe hatten auf Diepenlinchen während der Zeit des 1. Weltkrieges eine Verlangsamung der Produktion zur Folge.

In dieser Zeit lagen die Arbeiten zur Ausrichtung und Vorrichtung neuer Erzreserven fast still. Die Gründe hierfür waren, daß Zeit und Arbeitskräfte hauptsächlich zur Ausbeutung bereits vorgerichteter, d.h. erschlossener Erzmittel verwendet wurden, um die für den starken Metallbedarf der Heeresverwaltung benötigten Erzmengen liefern zu können.

Man sprach in dieser Zeit von sogenanntem "Raubbau".¹⁾

Ein weiterer Aspekt, der die Möglichkeiten rationell betriebener Abbau- und Vorrichtungsarbeiten zunichte machte, war folgender:

Infolge Kohlenmangels, welcher ebenfalls als eine Folge der Kriegszeit anzusehen war, mußten die Wasserhaltungsarbeiten notgedrungenenermaßen eingeschränkt werden. Die Folge war, daß die Grube Diepenlinchen seit etwa 1916 langsam den ständig anwachsenden Wasserzuflüssen preisgegeben werden mußte.²⁾

So teilte am 6. November 1916 die Grubenverwaltung der Bergbehörde und der Regierung mit, daß Diepenlinchen

1) vgl. Rübmann, a.a.O. Seite 21.

2) vgl. Rübmann, a.a.O. Seite 21.

nur noch für acht Tage Kohlen zur Kesselheizung hatte. Es hieß in dem Schreiben:¹⁾ "Wenn bis dahin keine Kohlen herangeschafft werden, muß die Grube ersaufen."

Hilfe kam nach diesem "Notruf" jedoch nicht.

Wenig später mußten wegen des anhaltenden Kohlenmangels die Arbeiten auf den unteren Sohlen aufgegeben werden, ohne daß die Erzmittel restlos abgebaut werden konnten. Die Maschinen, die jetzt häufig keinen Dampf hatten, konnten das Wasser nicht mehr halten.²⁾

Dennoch wurde der Grubenbetrieb zu dieser Zeit unter schwierigsten Umständen aufrechterhalten. Die Heeresverwaltung war zur Herstellung von Kriegsmaterial auf die Erzförderung angewiesen. Der Mangel an Arbeitern wurde teilweise durch gefangen genommene Russen ausgeglichen.³⁾

Bald nach Beginn des 1. Weltkrieges wurden auf Diepenlinchen etwa 175 russische Kriegsgefangene eingestellt, die mit ebenso vielen älteren Arbeitern den Betrieb in beschränktem Umfang aufrecht erhielten.⁴⁾

Nach Kriegsende, im Jahre 1919, war sich die Grubenverwaltung schließlich einig in dem Entschluß, die unrentabel gewordene Grube endgültig aufzugeben.⁵⁾

Dieser Entschluß wurde durch ein weiteres Ereignis bekräftigt.

12.1.1 Der Streik

Die Situation der schweren Nachkriegszeit, in der die Arbeiter für sich und ihre Familien nur wenig zum Leben hatten, mag wohl mit ein Grund dafür gewesen sein, daß die Arbeiter der Grube Diepenlinchen plötzlich mit einer Forderung nach höheren Arbeitslöhnen an die Grubenverwaltung herantraten.

1) Pastor, K.: a.a.O. Seite 60.

2) vgl. Rübmänn, A.: a.a.O. Seite 21,
sowie: Pastor, K.: a.a.O. Seite 60.

3) vgl. Pastor, K.: a.a.O. Seite 60.

4) vgl. Ortmann, A.: a.a.O. Seite 36.

5) vgl. Pastor, K.: a.a.O. Seite 60.

Erstmalig in der Geschichte der Diepenlinchener Erzgrube fuhr Mitte März 1919 die erste Arbeitsschicht nicht wie gewohnt unter Tage ein. Der Grund hierfür war das Verhalten des damaligen Grubendirektors, der Lohnforderungen, die ihm gewerkschaftlich organisierte Bergarbeiter vorgetragen hatten, nicht stattgegeben hatte. Mit über 70 Prozent Mehrheit erhoben die Diepenlinchener Bergwerksarbeiter daraufhin den Streikbeschluß. Statt zu arbeiten, gingen sie nach Hause. Der Streik hatte begonnen.

Eine Chronik aus dem Jahre 1930 weiß wie folgt zu berichten:¹⁾ "Durch den unglücklichen Ausgang des vierjährigen Waffenganges waren manche derselben (scil. der Arbeiter) fieberhaft erregt und rissen den Haupteinfluß der Belegschaft an sich. In den einsetzenden Lohnkämpfen wurden die ruhigen, alten Bergleute überstimmt und die Arbeit ward eingestellt. Die Arbeitgeber antworteten darauf 1919 einfach mit der Stillegung der Grube....."

Eine unabdingbare Folge der Arbeitseinstellung war, daß der technische Betrieb der Grube, der bereits stark unter den Einflüssen des 1. Weltkrieges gelitten hatte, weiterhin den gewaltigen Grundwassermengen preisgegeben wurde.

Der Streik kam dem Bestreben der Grubenverwaltung, den Betrieb aus Unrentabilität einzustellen, entgegen. Der damalige Generaldirektor der Grubenverwaltung teilte in einer Konferenz, an der auch einige Arbeiter teilgenommen hatten mit:²⁾

"Die Bergleute erweisen der Grubenverwaltung mit dem Streik einen Gefallen. Die Grube entspricht nicht mehr den Anforderungen. Wir bekommen durch den Streik eine Handhabe, den Betrieb einzustellen."

Damit war das Schicksal der Erzgrube Diepenlinchen besiegelt.

1) Ortmann, A.: a.a.O. Seite 36 f.

2) Pastor, K.: a.a.O. Seite 60.

Der Erzbergbau, der nahezu hundert Jahr in der Stolberger Gegend in hoher Blüte gestanden hatte, hatte mit der Schließung der letzten Grube, der Grube Diepenlinchen bei Mausbach, sein Ende gefunden.¹⁾

Durch die Grubenschließung erwuchsen den Arbeitern empfindliche soziale Härten.

Die Unterbringung der vielen im ober- und unterirdischen Grubenbetrieb beschäftigten Bergleute und Arbeiter gestaltete sich schwierig. Eine große Anzahl von ihnen gingen zur benachbarten Kohlenzeche "Reserve" in Eschweiler-Nothberg, andere fanden mit der Zeit Beschäftigungen in den Industrieunternehmen von Stolberg und Eschweiler. Viele aber, die im Grubenbetrieb des Erzbergwerks Diepenlinchen alt geworden waren, blieben arbeitslos.²⁾

Hierzu die Chronik von 1930:³⁾ "... Das (scil. Die Grubenschließung) war ein harter Schlag für hunderte von Familien. Ungezählte Familienväter waren auf der so bequem gelegenen Arbeitsstätte ergraut. Nun waren sie mit einem Schlag brotlos geworden und fanden in ihrem Alter auf anderen Betrieben keine Arbeit mehr."

Im Frühjahr 1925 wurden alle Gebäude der Grube, sowie die ca. 30 Meter hohen Schornsteine gesprengt. Die Maschinen fanden zum Teil auf auswärtigen Gruben der "Stolberger Gesellschaft" Verwendung. Im Jahre 1928 wurde der überirdische Betrieb wieder in kleinerem Maße aufgenommen, um die zurückgebliebenen Halden nochmals nach Erz zu durchsuchen.⁴⁾

1) vgl. Pastor, K.: a.a.O. Seite 57 f, sowie Plum, H.: a.a.O. Seite 37.

2) vgl. Plum, H.: a.a.O. Seite 37, sowie: mündliche Auskünfte ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

3) Ortmann, A.: a.a.O. Seite 36 f.

4) vgl. Ortmann, A.: a.a.O. Seite 37.

13. Schlußbetrachtung

Es war Aufgabe dieser Arbeit, einen bereits zur Technikgeschichte zählenden Bereich unter bestimmten Gesichtspunkten aufzuarbeiten. Als Untersuchungsgegenstand wurde ein im Jahre 1919 geschlossenes Zinkerzbergwerk des Aachen - Stolberger Raums, die Erzgrube "Diepenlinchen" bei Stolberg gewählt. Dabei sollte unter anderem auf die Bedeutung dieses, um die Jahrhundertwende in vollem Betrieb stehenden Unternehmens, sowohl als Produktionsstätte in industrieller Hinsicht als auch als Arbeitsstätte für viele berufstätige Menschen, hingewiesen werden.

Die Beschreibung der zur damaligen Zeit auf der Erzgrube Diepenlinchen üblichen Verfahrenstechniken, sowie Aussagen zur Arbeitsstruktur, sollten eine Übersicht über den Entwicklungsstand der damaligen Technik vermitteln und darüber hinaus die Lebens- und Arbeitsweise, sowie die soziale Lage der mit dieser Technik befaßten Menschen aufzeigen. Daneben sollte auf den allgemeinen Bildungswert technikgeschichtlicher Themen aufmerksam gemacht werden.

Zur Erstellung dieser Arbeit dienten insbesondere der für die Technikgeschichte oft bedeutsame Aussagewert von Sachquellen aus der damaligen Zeit, sowie der reiche Erfahrungsschatz heute noch lebender und um die Jahrhundertwende im Erzbergwerk Diepenlinchen beschäftigter Arbeiter. An dieser Stelle sei dabei nochmals betont, daß die Möglichkeit der Nutzung solcher Art von Quellen von besonderer pädagogischer Bedeutung sein können.

Die Darstellung technologie- bzw. technikgeschichtlicher Bereiche, insbesondere der näheren Vergangenheit, ist, wie ich im Verlauf dieser Arbeit feststellen konnte, gerade bei den älteren Menschen von besonderem Interesse. Denn für sie wird mit der Beschreibung früherer Verfahrenstechniken, sowie der Darstellung von Arbeitsgegenständen der damaligen Zeit, ein Stück Lebensgeschichte wachgerufen und neu vergegenwärtigt. Darüber hinaus wurden -gewissermaßen als Beitrag zur Heimatgeschichte-

durch die Arbeit Beziehungen zum Wirtschaftsleben und zur Industrie der Jahrhundertwende im Stolberger Raum hingewiesen.

Es liegt die Forderung nahe, die Technikgeschichte bzw. Grundzüge der Technikgeschichte und darüber hinaus die Geschichte der mit der Technik befaßten Menschen sowohl z.B. mit den Inhalten verschiedener Bereiche des Schulunterrichts zu verknüpfen, als auch in Bereiche der Erwachsenenbildung mit einzubeziehen.

Diese Forderung wird bereits über einen längeren Zeitraum von verschiedenen Autoren gleichsam vertreten.¹⁾

Weinreich sagt:²⁾ "Wer die Geschichte der Technik in ihren Grundzügen nicht kennt, der kann zu einem wirklichen Begreifen seiner eigenen sozialen Lage kaum vordringen und steht in dieser Beziehung seiner Umwelt ratlos gegenüber ... Zur Allgemeinbildung gehört Verständnis für die Grundlagen der Technik, und eine wirkliche Kulturkunde darf daher die Geschichte der Technik nicht übergehen."

1) vgl. Weinreich, H.: Bildungswerte der Technik, Berlin 1928, Seite 131 - 141,
vgl. ferner: Timm, A.: Einführung in die Technikgeschichte, Berlin 1972, Seite 104.

2) Weinreich, H.: a.a.O. Seite 131.

14. Abbildungsverzeichnis mit Quellennachweis

- Abb. 1: Sandhalde auf dem Grubenfeld des ehemaligen Bergwerkes Diepenlinchen (Foto: 1974)
- Abb. 2: Topographische Karte von Stolberg (Ausschnitt).
Quelle: Topographische Karte von Stolberg (Rhld.).
Herausgegeben von der Preußischen Landesaufnahme 1895 sowie mehrfarbig von Landesvermessungsamt NRW 1964, 12. Auflage, 1973, M 1 : 25000.
(4 cm der Karte $\hat{=}$ 1 cm der Natur)
- Abb. 3: Teilansicht des ehemaligen Grubenfeldes Diepenlinchen. (Foto: 1974)
- Abb. 4: Die Feldesgrenzen des Grubenfeldes Diepenlinchen. (Kartenausschnitt)
Quelle: Das Eschweiler oder Indebecken.
in: Beschreibung des Bergreviers Düren,
Bonn 1902, Anhang, M 1 : 25000.
- Abb. 5: Der südliche Revierteil des Bergreviers Düren.
(nicht-maßstabgerechte Skizze)
Quelle: Geologische Übersichtskarte von dem südlichen Teil des Bergreviers Düren, Oberbergamtsbezirk Bonn, 1897.
in: Beschreibung des Bergreviers Düren,
Bonn 1902, Anhang, M 1 : 80000.
- Abb. 6: Schliffbilder von Erzstücken.
Der Fundort der Erzstücke liegt in der Nähe des damaligen Betriebspunktes Diepenlinchen.
- Abb. 7: Bleiglanz - Erzstück.
Fundort siehe Abb. 6.

Abb. 8: Das "Brennesselstockwerk" der Grube Diepenlinchen, M 1 : 2000.

Quelle: Honigmann, Ernst: Über den früheren und jetzigen Stockwerksbau auf der Grube Diepenlinchen, Aachen 1893,
in: Akten des Oberbergamts Bonn, Nr. 2796,
Hauptstaatsarchiv Düsseldorf, Zweigstelle Kalkum.

Abb. 9: Niederschlagsdiagramme

Quelle: Voppel, Götz: Die Aachener Bergbau und Industrielandschaft, Band 3, Wiesbaden 1965, Seite 18.

X Abb. 10: Die Erz- und Wasserführenden Kalkzüge im Bereich des ehemaligen Grubenfeldes Diepenlinchen.

- Veränderte Skizze nach: Willms, Franz: Wasser im Stolberg Tal. Hrsg.: Stolberger Wasserwerks-Gesellschaft, Seite 31.

Abb. 11: Das Galmeiveilchen

Der Fundort liegt auf dem ehemaligen Grubenfeld von Diepenlinchen. (1974)

Abb. 12: "Pingen - und Packen" - Landschaft in der Stolberger Gegend. (Foto: 1974)

Abb. 13: Die Niederlassungen der Stolberger Zinkindustrie

Quelle: Rübmnn, A.G.: Entwicklung und gegenwärtige Lage der Stolberger Zinkindustrie, Dissertation, Köln 1925, Anhang, M 1 : 800 000.

Abb. 14: Gesamtansicht der Betriebsanlage Diepenlinchen um 1912. (Foto: um 1912)

- Abb. 15: Gesamtanlage des Erzbergwerkes Diepenlinchen um 1912. (Foto: um 1912)
- Abb. 16: "Bolzenschrotzimmerung" (Anschauungsskizze)
- Abb. 17: Die Überreste des ehemaligen Wetterschachtes der Grube Diepenlinchen. (Foto: 1974)
- Abb. 18: Gezähestücke eines Gesteinshauers der Grube Diepenlinchen
Quelle: Weidtman, Viktor: Die Gezähestücke eines Gesteinshauers der Grube Diepenlinchen. in: Akten des Oberbergamts Bonn, Nr. 4765, Hauptstaatsarchiv Düsseldorf, Zweigstelle Kalkum.
- Abb. 19: Das (schwere) Fäustel: Hauerhammer eines Gesteinshauers der Grube Diepenlinchen.
Zeichnung im Maßstab 1 : 1 nach einem Original-Hauerhammer angefertigt.
- Abb. 20: Der Hauerhammer
(Foto: 1974)
- Abb. 21: Der Hauerhammer: Konstruktionsskizze
- Abb. 22: Gesteinsbohrer: Bohrgezähe eines Gesteinshauers der Grube Diepenlinchen.
Quelle: Weidtman, Viktor: a.a.O., siehe Abb. 18. Zeichnung im Maßstab 1 : 1 nach einem Original-Gesteinsbohrer angefertigt.
- Abb. 23: Das Hauerbeil: Gezähe eines Gesteinshauers der Grube Diepenlinchen.
Zeichnung im Maßstab 1 : 1 nach einem Original-Hauerbeil angefertigt.

Abb. 24: Das Hauerbeil
(Foto: 1974)

Abb. 25: Grubenlampe (Modell I)
(Foto: 1974)

Abb. 26: Grubenlampe (Modell II)
(Foto: 1974)

Abb. 27: Firstenbau auf den Gängen der Grube Diepenlinchen.
Quelle: Die Skizze wurde zusammengestellt
1) nach mündlichen Auskünften ehemaliger Bergarbeiter sowie 2) den schriftlichen Ausführungen bei Herbst, Friedrich: Der technische Betrieb des Erzbergbaus.
in: Der Bergbau auf der linken Seite des Niederrheins, Teil II, Berlin 1910, Seite 57 - 61.

Abb. 28: Grundriß des "Brennesselstockwerks" über der 324 m - Sohle der Grube Diepenlinchen.
Quelle: Herbst, Friedrich: Der technische Betrieb des Erzbergbaus.
in: Der Bergbau auf der linken Seite des Niederrheins, Teil II, Berlin 1910, Seite 59.

Abb. 29: Versatztechnik und Abbau auf dem Stockwerk der Grube Diepenlinchen.
Quelle: siehe Abb. 27.

Abb. 30: Anlage der Sprenglöcher beim Abbaubetrieb der Grube Diepenlinchen.
Ladestock: Sprenggezähe eines Gesteinshauers der Grube Diepenlinchen.
Quelle: mündliche Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

Abb. 31: Die Ausbaumethode (Grubenzimmerung) auf der Grube Diepenlinchen.

Quelle: Die Skizze wurde zusammengestellt

1) nach mündlichen Auskünften ehemaliger Bergarbeiter sowie 2) unter Verwendung von Bildquellen bei Schulz, Wilhelm: Ausbau - Förderung - Wetterführung - Wasserhaltung, Skizzen zu den Vorlesungen über Bergbaukunde, Teil 2, Aachen um 1900.

Abb. 32: Preßluft - angetriebene Gesteinsbohrmaschine der Grube Diepenlinchen. (Gesteinsbohrmaschine von Schramm)

Quelle: Schulz, Wilhelm: Tief- und Schachtbohren - Gewinnung und Bohrmaschinen, Abbau, Skizzen zu den Vorlesungen über Bergbaukunde, Aachen um 1900.

Abb. 33: Ein Förderwagen der Grube Diepenlinchen.

Quelle: Eine im Maßstab umgeänderte Zeichnung nach Weidtman, Viktor:

Ein Förderwagen der Grube Diepenlinchen, Aachen 1909,

in: Akten des Oberbergamts Bonn, Nr. 4765, Hauptstaatsarchiv Düsseldorf, Zweigstelle Kalkum.

Abb. 34: Der Förderschacht der Grube Diepenlinchen. (Foto: um 1912)

Abb. 35: Der Transportweg der Pferdefuhrwerke zwischen der Erzgrube Diepenlinchen und den Hütten in Münsterbusch.

Quelle: mündliche Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

Die topographische Karte der Stadt Stolberg entspricht der der Abb. 2.

- Abb. 36: Last - Automobil
- Abb. 37: Die Wasserhaltungsmaschinen. Blick in das Pumpenhaus der Grube Diepenlinchen.
(Foto: um 1912)
- Abb. 38: Schematische Darstellung der beiden Gestänge - Wasserhaltungsanlagen der Grube Diepenlinchen.
Quelle: Herbst, F.: a.a.O., Seite 80.
- Abb. 39: Das Gebäude der Aufbereitungsanlage der Grube Diepenlinchen.
(Foto: um 1912)
- Abb. 40: Längenschnitt (Aufriß und Grundriß) der Aufbereitungsanlage des Erzbergwerks Diepenlinchen.
Quelle: Cabolet: Die neue Erzaufbereitungsanlage der Grube Diepenlinchen bei Stolberg.
in: "Glückauf", Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift, 2. Halbjahr, Essen 1910, Tafel 13.
- Abb. 41: Schematische Übersicht über die Erzaufbereitungsanstalt der Grube Diepenlinchen.
Quelle: Herbst, Friedrich: a.a.O., Seite 98.
- Abb. 42: Blick in die Aufbereitungsanlage der Grube Diepenlinchen aus dem Jahre 1907: Umkehr- und Endladestation der Seilbahn.
Quelle: Cabolet: a.a.O., Seite 1328.
- Abb. 43: Blick in die Aufbereitungsanlage der Grube Diepenlinchen aus dem Jahre 1907: Feinlesetisch (=Klaubetisch) mit Grobwalzwerk (links).
Quelle: Cabolet: a.a.O., Seite 1329.
- Abb. 44: Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen
(Foto: 1912)

Abb. 45: Die Vorgesetzten: Steiger der Grube Diepenlinchen.
(Foto: 1912)

Abb. 46: Das Schlafbrett
Quelle: mündliche Auskunft ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen.

Abb. 47: Grube Diepenlinchen: Saigerriß, M 1 : 1000.
Quelle: Die Skizze ist mir von der Stolberger Zinkgesellschaft zur Verfügung gestellt worden.

Anmerkung:

Sowohl alle Originalteile - wie Handwerkzeuge und Grubenlampen - als auch die Fotografien aus dem Jahre 1912 sind im Besitz ehemaliger Bergarbeiter der Grube Diepenlinchen. Sie wurden mir für die Arbeit zur Verfügung gestellt.

15. Literatur- und Quellenverzeichnis

- Bansen, Hans : Die Schachtförderung, Band 4,
Berlin 1913.
- Bansen, Hans : Die Streckenförderung, 2. Aufl.,
Berlin 1921.
- Bruckner, Clemens : Zur Wirtschaftsgesichte des Re-
gierungsbezirks Aachen, Köln 1967.
- Burat, A. : Angewandte Geognosie oder das Auf-
finden und der Bau nutzbarer Mine-
ralien, Berlin 1844.
- Beschreibung des Bergreviers Düren, Bonn 1902.
- Cabolet : Die neue Erzaufbereitungsanlage
der Grube Diepenlinchen.
in: Glückauf, Berg- und Hütten-
männische Zeitschrift, Band 2,
Essen 1910, Seite 1325 - 1332.
- Der praktische Bergmann. Kleines Nachschlage- und Ta-
bellenbuch, 2. Auflage, Hagen 1954.
- Die Hütten der Stolberger Zink AG.
in: "Zinkhütte Münsterbusch"
(Broschüre der Stolberger Zink AG,
o.J., o.O.)
- Förderwagen für den Bergbau.
in: Merkblätter über sachgemäße
Stahlanwendung, Hrsg.: Beratungs-
stelle für Stahlverwendung, Düssel-
dorf. (o.J.), Merkblatt-Nr.: 210.

- Gressenich. : in: Heimatblätter des Landkreises
Aachen, Heft 2, 22. Jahrg., Seite 50
und:
Heft 2 - 4, 24. Jahrg. Seite 34.(o.J.)
- Gussone, Rainer : Die Blei- und Zinkerzlagertstätten
der Gegend von Aachen.
in: Mineralogische und geologische
Streifzüge durch die nördliche Ei-
fel, 10. Sonderheft zur Zeitschrift
"Der Aufschluß", 1961, Seite 19 ff.
(o.O.)
- Gussone, Rainer : Untersuchungen und Betrachtungen
zur Paragenesis und Genesis der
Blei- Zink- Erzlagertstätten im
Raume Aachen - Stolberg, Disser-
tation, Aachen 1964.
- Hafer, Karl : Kleine Bergbaukunde des Erzberg-
baus, Halle a.d. Saale, 1950.
- Hasslacher, Anton : Die Wasserlösung im Grubenfelde
Diepenlinchen durch den neuen
Kunstschaft Widman.
in: Zeitschrift für das Berg- Hüt-
ten- und Salinenwesen in dem Preußi-
schen Staate, 9. Band, Berlin 1861,
Seite 181 - 187.
- Herbst, Friedrich : Der technische Betrieb des Erz-
bergbaus. in:
Der Bergbau auf der linken Seite
des Niederrheins, Teil II, Berlin
1910, Seite 31 - 110.

- Honigmann, Ernst : Über den früheren und jetzigen Stockwerksbau auf der Grube Diepenlinchen bei Stolberg, Aachen 1893.
in: Akten des Oberbergamts Bonn, Nr. 2796, Hauptstaatsarchiv Düsseldorf, Zweigstelle Kalkum.
- X Jung, W. : Geognostische und bergmännische Beschreibung des Blei- Zink- und Eisenbergwerkes Breinigerberg in den Rheinlanden.
in: "Der Berggeist", Zeitschrift 11. und 12. Jahrg., Köln 1866/1867.
- Keilhacker, Martin : Pädagogische Orientierung im Zeitalter der Technik,
Stuttgart 1958.
- Klockmann, Friedrich: Die Erzlagerstätten der Gegend von Aachen.
in: Der Bergbau auf der linken Seite des Niederrheins, Teil II, Berlin 1910, Seite 1 - 24.
- Knops, P.W. : Aufbereitung der Grube Diepenlinchen bei Stolberg, Bergrevier Düren 1889.
in: Akten des Oberbergamts Bonn, Nr. 3866, Hauptstaatsarchiv Düsseldorf, Zweigstelle Kalkum.
- Kohlhaas, Anton : Geschichte des Steinkohlenbergbaus im heutigen Stadtgebiet von Stolberg (Rhld.)
Beiträge zur Stolberger Geschichte und Heimatkunde, Heft 12, 1965.

- Köhler, G. : Katechismus der Bergbaukunde,
2. Auflage, Leipzig 1898.
- Lathan, G. : Sprengstoffe und Zündmittel im
Erzbergbau, Leipzig 1953.
- Linke, Werner : Technik und Bildung,
Heidelberg 1961.
- Ludwig, K.H. : Der Aufstieg der Technik im 19.
Jahrhundert, Stuttgart 1970.
- Mathar, L. und Voigt, A.: Über die Entstehung der Metall-
industrie im Bereich der Erzvor-
kommen zwischen Dinant und Stolberg.
Hrsg.: O. Junker GmbH., Lammers-
dorf 1956.
- Neumann, F.A. : Industrielle Gestaltung im Eschwei-
ler - Stolberger - Bezirk seit An-
fang des 19. Jahrhunderts, Disser-
tation, Eschweiler 1933.
- Ortmann, Arnold : Die Geschichte der Pfarre Mausbach,
Chronik, Mausbach 1930.
- Pastor, Kaspar : Die Grube Diepenlinchen - Streik
als Anlaß für Einstellung des Be-
triebes.
in: Heimatblätter des Landkreises
Aachen, Heft 3, 14. Jahrg., Seite
57 - 60. (o.J.)
- Pennings, H. : Das Galmeibergwerk bei Verlauten-
heide im 17. Jahrhundert.
in: Zeitschrift des Aachener Ge-
schichtsvereins, Band 35, Aachen
1913, Seite 193 - 258.

- Plum, Hermann : Die Grube Diepenlinchen in:
Heimatblätter des Landkreises
Aachen, Heft 4, 4. Jahrg.,
Seite 33 - 37. (o.J.)
- Quitkatt, G. : Erzaufbereitung, München 1961.
- Raby, Wilhelm : Beiträge zur Wesensbestimmung der
Technik. Dissertation, Köln 1966.
- Röntgen, : Kameraden. (Erzählung)
in: Heimatblätter des Landkreises
Aachen, Heft 3, 14. Jahrg.,
Seite 61. (o.J.)
- Rüßmann, A.G. : Entwicklung und gegenwärtige Lage
der Stolberger Zinkindustrie,
Dissertation, Köln 1925.
- Schiffmann, Walter : Die geognostischen Verhältnisse
und die Erzlagerstätten der Grube
Diepenlinchen bei Stolberg (Rhein-
land)
in: Zeitschrift für das Berg- Hüt-
ten- und Salinenwesen im Preußi-
schen Staate, Band 36, Berlin 1888,
Teil B, Seite 1 - 22.
- Schleicher, Karl : Entwicklung der Stolberger Messing-
industrie, Stolberg 1956.
- Schleicher, Karl : Die Entwicklung der Stolberger Mes-
singindustrie von 1497 bis 1813.
Diplomarbeit an der Universität Köln,
Köln 1949.

- Schulz, Wilhelm : Tief- und Schachtbohren - Gewinnung - und Bohrmaschinen - Abbau.
Skizzen zu den Vorlesungen über Bergbaukunde, Aachen um 1900.
- Schulz, Wilhelm : Ausbau - Förderung - Wetterführung - Wasserhaltung.
Skizzen zu den Vorlesungen über Bergbaukunde, Teil 2, Aachen um 1900.
- Soldierer, J. : Butter und Galmei. - Die Wirtschaft in der alten Herrschaft Gressenich - Mausbach.
in: Heimatblätter des Landkreises Aachen, Heft 4, 19. Jahrg., Seite 87 - 88, (o.J.)
- Stohn, Walter : Erzaußbereitung der Grube Diepenlinchen bei Mausbach, Berlin 1910.
in: Akten des Oberbergamts Bonn, Nr. 4352, Düsseldorf Hauptstaatsarchiv, Zweigstelle Kalkum.
- Stolberger Zink. Die Gesichte eines Metalls.
Festschrift aus dem Jahre 1957 (o.O.)
- Stolberger Ingenieurberatung GmbH (Broschüre, o.J., o.O.).
- Timm, A. : Kleine Geschichte der Technologie, Stuttgart 1964.
- Timm, A. : Einführung in die Technikgeschichte, Berlin 1972.
- Tuchel, Klaus : Sinn und Deutung der Technik, Stuttgart 1970.

- Voigt, August : Gressenich und sein Galmei in der Geschichte. Eine historisch - lagerstättenkundliche Untersuchung, Düren. (o.J.)
- Voppel, Götz : Die Aachener Bergbau- und Industrielandschaft, Band 3, Wiesbaden 1965.
- Weidtman, Viktor : Die Wiederaufnahme des Betriebes auf dem Grubenfelde Diepenlinchen bei Berücksichtigung des Erzvorkommens der Albertsgrube. (o.J., o.O.)
in: Akten des Oberbergamts Bonn, Nr. 4765, Hauptstaatsarchiv Düsseldorf, Zweigstelle Kalkum.
- Weidtman, Viktor : Ein Förderwagen der Grube Diepenlinchen, Aachen 1909.
in: Akten des Oberbergamts Bonn, Nr. 4765, Hauptstaatsarchiv Düsseldorf, Zweigstelle Kalkum.
- Weidtman, Viktor : Die Gezähstücke eines Gesteinsbauers der Grube Diepenlinchen.
in: Akten des Oberbergamts Bonn, Nr. 4765, Hauptstaatsarchiv Düsseldorf, Zweigstelle Kalkum.
- Weinreich, Hermann : Bildungswerte der Technik, Berlin 1928.
- Willecke, Raimund : Vom allgemeinen Landrecht zum allgemeinen Berggesetz.
in: "Erzmetalle", Zeitschrift für Erzbergbau und Metallhüttenwesen, Band 17, Heft 1, 1965, Seite 17 - 25.
(o.O.) Hrg.: Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute e.V.

Willms, Franz : Wasser im Stolberger Tal,
 Stolberg (o.J.).
 Hrsg.: Stolberger Wasserwerks -
 Gesellschaft.

weitere Zeitschriften:

Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im
 Preußischen Staate, Berlin Jahrg. 1879, 1921, 1922 u. 1923.

"Stolberger Volkszeitung". Stolbergs römische Vergangen-
 heit, Fortsetzungsserie (I - IV) nach einem Vortrag von
 Kleis, H.-G. in der VHS Stolberg.

(I: 27.4.74; II: 30.4.74; III: 1.5.74; IV: 4.5.74)

Lexika:

Brockhaus der Naturwissenschaften und der Technik, 7. Auf-
 lage, Wiesbaden 1971.

Das moderne Lexikon, Verlag Bertelsmann, Band 6, Berlin
 1971 (Seite 304);

Band 13, Berlin 1972 (Seite 163 - 164);

Band 18, Berlin 1972 (Seite 426 - 427);

Band 19, Berlin 1973 (Seite 291).

mündliche Quellen:

- mündliche Auskünfte ehemaliger Bergarbeiter der Grube
 Diepenlinchen. (siehe Tabelle 1)
- mündliche Auskunft durch die Stolberger Wasserwerks -
 Gesellschaft
- mündliche Auskunft durch die Stolberger Zinkgesell-
 schaft in Stolberg-Münsterbusch.

schriftliche Mitteilung:

- schriftliche Mitteilung durch das Bergamt Aachen.

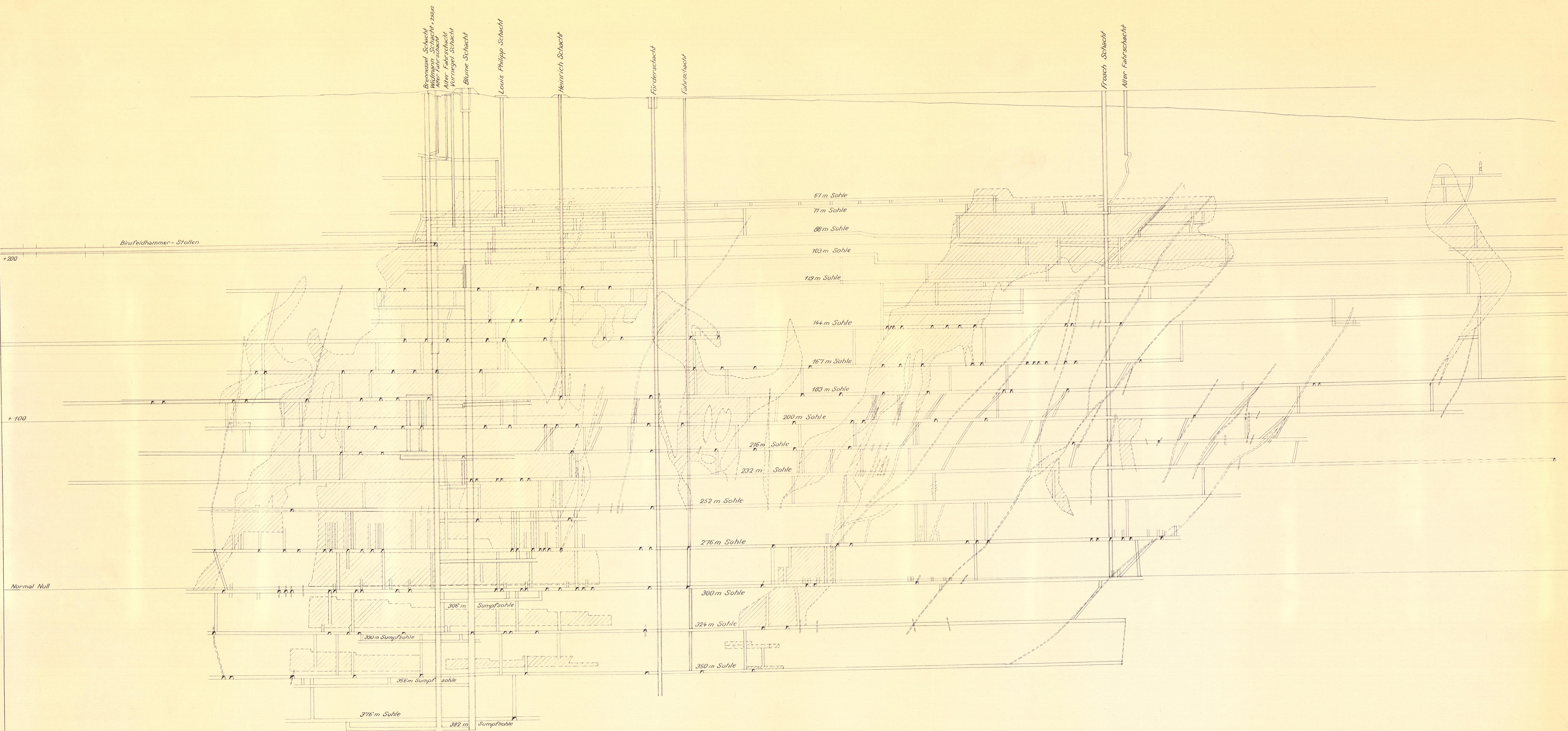
Ich versichere hiermit, daß ich die vorliegende Arbeit selbständig angefertigt, und außer den angegebenen Hilfsmitteln keine weiteren benützt habe."

Franz Dunkel

Franz Dunkel



Abb.47: Seigerriß der Grube
Diepenlinchen



Grube Diepenlinchen
Seigerriß
 1:1000

