

geführt werden kann. Verschiedene Modelle wurden entwickelt. Es erscheint reizvoll, einmal zu untersuchen, inwieweit eine praktische Anwendung sinnvoll und möglich ist, insbesondere ob die Isomorphie von Modell und produktionswirtschaftlicher Wirklichkeit besonders hinsichtlich der Linearitätsbeziehungen gewahrt ist.

#### Schrifttum

- [1] Luca, A. M. C.: Die Anwendung mathematischer Verfahren zur Untersuchung wirtschaftlicher Fragen im Berg-

- bau; Rev. Minel. 13 (1962), Nr. 3, S. 103–110; Nr. 4, S. 152–159; Nr. 5, S. 192–199.  
 [2] Joks ch, H. C.: Lineares Programmieren. Tübingen 1962.  
 [3] Fritzsche, W.: Zur Betriebsüberwachung im Eisenerzbergbau auf Grund technisch-statistischer Kennwerte in Verbindung mit einer Abbauergebnisrechnung. Diss. Clausthal 1963.  
 [4] Steinmann, H.: Gedanken zur Betriebspunktergebnisrechnung im Steinkohlenbergbau; Glückauf 98 (1963), S. 27 ff.  
 [5] Krelle, W. u. H. P. Künzi: Lineare Programmierung. Zürich 1958.

## Über den früheren Eisenerzbergbau im nördlichen Oberharz

Von Markscheider Dr. Theodor Broel, Groß-Döhren ü. Goslar

*In den Jahren 1952/53 hatte der Verfasser Gelegenheit, gemeinsam mit Herrn Bergassessor Müller-Liebenau eine Inventur der Harzer Eisenerzgrubenfelder der ehemaligen Vereinigten Stahlwerke AG vorzunehmen. Zu diesem Zweck wurden Informationen aus dem Lagerstättenarchiv, den Akten des Oberbergamtes und der Berggrundbücher eingeholt. Dieses Aktenstudium wurde untermauert durch Befahrung des Geländes der meist verfallenen Gruben unter Führung von Ortskundigen. Es konnten auch Veröffentlichungen und Vermerke eingesehen werden, die freundlicher Weise von anderen Firmen zur Verfügung gestellt wurden. Die Ergebnisse dieser und weiterer Informationen werden hier gesammelt wiedergegeben, ohne Anspruch auf Vollständigkeit besonders in bezug auf die lückenlose Aufzählung der Grubenfelder zu erheben.*

In unserer Zeit, in der sich der deutsche Eisenerzbergbau anschickt, eine abermalige Wende durchzumachen, und beginnt, erst jüngst aufgefundene neue Lagerstätten mit großen Vorräten in Norddeutschland, z. B. Gifhorn und Staffhorst, bergmännisch zu untersuchen, ist es sicher von Interesse, einen Rückblick auf einen Bergbau zu tun, der um die Jahrhundertwende zum Erliegen kam. Es handelt sich um den Oberharzer Eisenerzbergbau, der in folgenden Bereichen umging (in Bild 1 durch die hier aufgeführten römischen Ziffern gekennzeichnet):

- I. im Gegenthal südwestlich Langelsheim,
- II. am Iberg bei Bad Grund,
- III. am Oberharzer Diabaszug,
- IV. am Kahleberg,
- V. in weiteren, verstreut liegenden Grubenfeldern.

Die Lage der Pingen ehemals bedeutender Gruben in diesen Gebieten kann für das örtliche Aufsuchen dem dieser Arbeit beigegebenen „Stollen- und Schächteverzeichnis“ entnommen werden.

Der viel bedeutendere Eisenerzbergbau bei Elbinge-  
 rode liegt außerhalb des hier besprochenen Gebietes.

### I. Der Eisenerzbergbau im Gegenthal

#### Lage und Felderbesitz der Grube Friederike

In diesem Gebiet wurde bis 1940 die Grube Friederike betrieben. Sie lag 6 km südwestlich Langelsheim in Nähe der Bahnstrecke und der Straße Goslar – Langelsheim – Clausthal zwischen zwei westlichen Quertälern zum Innerstetal, nahe beim Bahnhof Lindthal. In ihrem Bereich gab es mehrere alte Stollenbetriebe. Das Mundloch des tiefsten Stollens der Grube ist 40 m von der genannten Straße und 100 m von der Bahnlinie entfernt.

Im Gebiet der ehemaligen Grube liegen 12 Grubenfelder, und zwar:

Gegenthals- Schürfversuch,	Schwarzenberg,	Oberes Gegenthal,
-------------------------------	----------------	-------------------

Georg Karl II,	Oberer Schwarzenberg,	Goslar II,
Glückauf,	Bergmanns-Hoffnung,	Friederike,
Gegenthals- Hoffnung,	Hoffnungsstollen,	Lindenthal.

Das größte, das Geviertfeld „Lindenthal“, umschließt die kleineren Längenfelder.

#### Das Eisenerzvorkommen

Im Grenzbereich Devon-Kulm treten hier „Eisensteingänge“ auf, die mit 70 bis 80° nach SW einfallen. Die Mächtigkeiten schwanken und werden von Sabel [21] \*) mit 1 bis 4 m und bei v. Scotti [18] mit 0,5 bis 1,5 m angegeben. Rittershaus [13] nennt vier Gänge, von denen aber nur zwei bauwürdig sind. Auch diese weisen im Streichen und Einfallen Vertauungszonen auf. Der Gang ist jedoch auf eine streichende Länge von 1200 m (Friederikenstollen) nicht verworfen. In der Hutregion ist das Mineral teils als manganhaltiger Glaskopf ausgebildet, während mit zunehmender Teufe das Erz in dunkelbraunen Spateisenstein übergeht, dessen Fe-Gehalt an einem Handstück von der Halde am Gegenthalschacht zu 41,2 % bestimmt wurde. Der Eisenstein ist quarzhaltig.

#### Betriebsperioden

Wahrscheinlich wurde hier schon lange vor 1800 Eigenlöhner-Bergbau betrieben. Ausführlichere Berichte liegen aus der Zeit um 1800 von Stünkel [2] und Hausmann [4] vor. Die Erze wurden damals auf der Teichhütte bei Gittelde<sup>1)</sup> verhüttet.

Beide Chronisten stimmen darin überein, daß es sich durch Quarzbeimengungen um einen „strengflüssigen“ Brauneisenstein gehandelt habe. So betrug z. B. im Jahre 1830 „der Gehalt der Beschickung der Hochöfen 35,08 Prozent“, aber nur 8 % der verhütteten Erzmengen stammten vom Gegenthal.

Außer den damals schon vorhandenen drei Stollen wurde 1849 der tiefste Friederiken-Stollen angesetzt.

\*) Siehe das Schrifttumsverzeichnis am Schluß der Arbeit.

<sup>1)</sup> Gittelde, am Harzrand bei Bad Grund gelegen, ist bekannt durch den 26 km langen Ernst-August-Stollen, der dort zu Tage ausgeht.

1858–1867. In dieser Zeit wurden nach einer Aufstellung von Rittershaus<sup>2)</sup> [13] aus 15 Eigenlöhner-Gruben im Gegenthal 232 740 Zentner, entsprechend 11 637 t, roher Eisenstein gefördert. An dieser Förderung waren bei weitem überwiegend die Gru-

Über Tage wurden die Erze geklaubt, durch zwei Setzmaschinen und zwei Läutertrommeln aufbereitet und in einem Ofen vor dem Versand geröstet, ähnlich wie bei den Gruben am Iberg. Durch Fuhrunternehmer wurde das Produkt bis 1884 zu dem 4 km entfernten

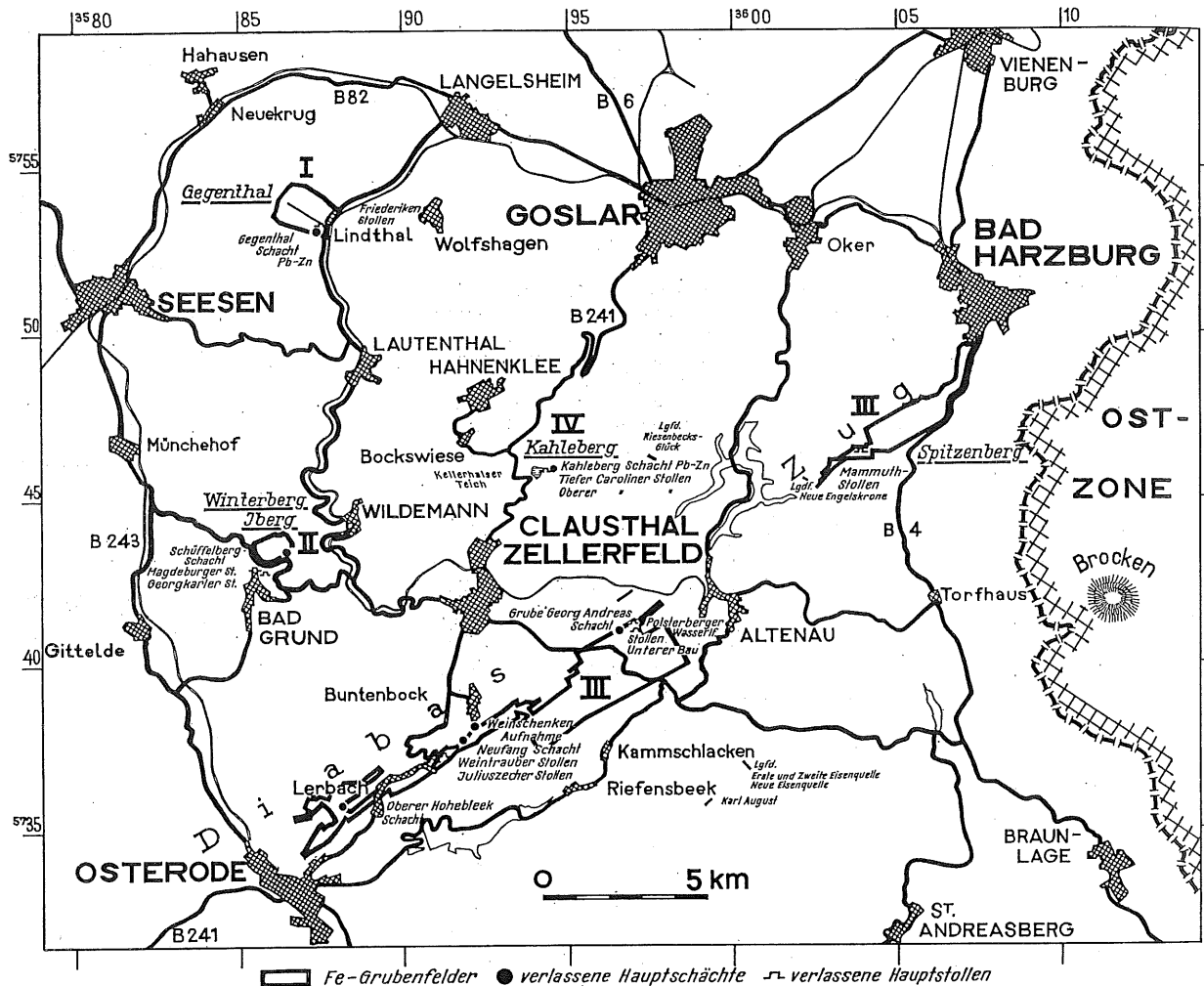


Bild 1. Übersichtskarte der früheren Eisenerzbergbau-Revier im nördlichen Oberharz  
1 : 100 000 (hier verkleinert auf 1 : 220 000)

ben „Schwarzenberg“, „Friederike“, „Bergmannshoffnung“, „Oberer Schwarzenberg“ und „Hoffnungsstollen“ beteiligt.

Die genannten Gruben waren mit 1 bis 3 Mann belegt und förderten rd. 170 bis 260 Zentner Erz im Jahr, die übrigen bedeutend weniger. Unter den 15 Gruben waren sogenannte „Weilgruben“, die nur zeitweise betrieben wurden. Auch für den Iberg (s. Abschnitt II) und den älteren Bergbau am Diabaszug (III) treffen etwa diese Belegschaftszahlen und Fördermengen zu.

1871–1886. Nachdem der „Hörder Bergwerks- und Hüttenverein“ 1871 die Grubenfelder von den Eigenlöhnern erworben hatte, wurde der Bergbau in etwas größerem Umfange als bisher fortgesetzt. In diese Zeit fällt das Weitertreiben des zuletzt 1200 m langen Friederikenstollens. Über der Friederikenstollensohle wurden ca. 300 m streichende Länge und 40 m Bauhöhe geschlossen abgebaut. Die Erze wurden anfangs durch den Hoffnungsstollen, dann durch den tiefen Schwarzenbergstollen, später durch den Friederikenstollen gefördert.

<sup>2)</sup> W. Rittershaus, Bergingenieur, war Leiter der Gruben im Gegenthal und am Iberg.

Bahnhof Langelsheim, zeitweise auch nach Seesen transportiert. Der beabsichtigte Bau eines Gleisanschlusses in Lindthal hatte sich zerschlagen und wurde erst später ausgeführt. Die Erze gingen nach Hörde. In den Jahren 1871 bis 1884 wurden in 5866 Waggons zu 100 Zentner rd. 29 300 Tonnen teils als Röstspat versandt.

Die Selbstkosten waren nach Rittershaus [13] sehr unterschiedlich. Sie betrugen je Tonne anfangs ca. 50, ab 1879 7 bis 9 Mark, im Durchschnitt in der genannten Zeit 14,10 Mark frei Waggon.

Die Roherzanalysen dürften 38 bis 42 % Fe aufgewiesen haben. Analysen von „Brauneisenstein“ aus den Gruben im Gegenthal vom 18. 3. 1884, wahrscheinlich Roherzanalysen, zeigen folgendes Ergebnis (in %):

	Rückstand	Fe	Mn	P
derbe Erze . . . . .	34,04	37,92	2,01	0,047
mulmige Erze . . . . .	11,31	44,31	8,85	0,086

Die Versandanalyse betrug z. B. von Oktober 1883 bis April 1884 im Durchschnitt (aus 20 Analysen von 32 „Doppelwaggons“): 46,41 % Fe bei 5,17 % Nässe und 19,20 % Rück-

stand. Die höchste Analyse wies 51,29 % Fe, die niedrigste 42,42 % Fe auf bei einem Mangengehalt von 2 bis 3 %. Über die Kieselsäure- und Kalkgehalte liegen keine Angaben vor.

1901 übernahm die „Phönix AG für Bergbau und Hüttenbetrieb“ in Hörde die Felder des „Hörder Bergwerks- und Hütten-Vereins“; es war damals wohl kein Betrieb im Gange.

geteuft und dort ein 90 m langer Querschlag durch die Gegenthaler Gänge aufgeföhren. Weitere Untersuchungsarbeiten wurden vorzeitig — ebenfalls wegen starker Wasserzuflüsse, die bis 1 m<sup>3</sup>/min beim Schachtabteufen, bis 5,2 m<sup>3</sup>/min beim Streckenaufföhren betrugen —, jedoch wohl endgültig aufgegeben [28]. Im Querschlag, der etwa das gleiche Profil antraf wie das in der Friede-

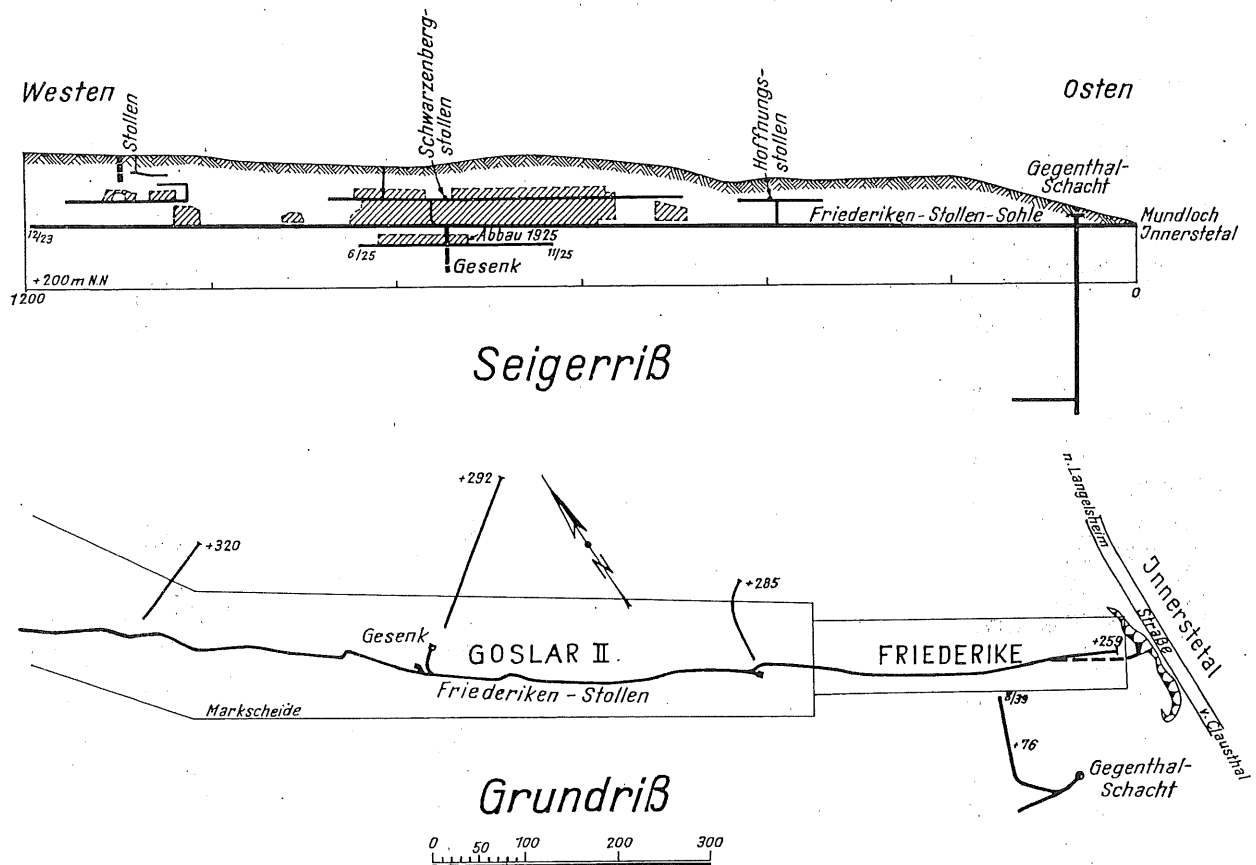


Bild 2. Die Gegenthaler Eisenerzlagerstätte

1917–1925. Die Phönix AG verpachtete durch Vertrag vom 31. 8. 1918/21. 3. 1919 die Grube an die „Gegenthaler Bergwerksgesellschaft mbH“, Goslar. Von dieser wurde alsdann der Friederikenstollen in langjähriger Arbeit wieder aufgewältigt und ein 50 m tiefes Schächchen unter dem Stollen abgeteuft. Während dieser Aufwältigungsarbeiten wurden nach Sabel [21] nur Erze von der Halde und „Manganmuhl“ gewonnen. Erst 1924 konnte die Förderung aus dem Tiefbau aufgenommen werden. Aber schon 1925, nachdem die Gegenthaler Bergwerksgesellschaft ihren Vertrag mit der Phönix AG an die „Rombacher Hüttenwerke“ in Hannover abgetreten hatte, kam wegen starker Wasserzuflüsse (bis 2,5 m<sup>3</sup>/min) der Betrieb endgültig zum Erliegen. In diesem Jahre wurden unter der Friederikenstollen-Sohle nur noch 3900 t Eisenerz mit einem Selbstkostenaufwand von 35 Mark je Tonne gefördert. Die Belegschaft betrug 50 Mann. Dieser Abbau hatte gegenüber dem von 1880 keine Bedeutung mehr.

1937–1940. Die „Preußische Bergwerks- und Hütten AG Zweigniederlassung Oberharzer Berg- und Hüttenwerke“ in Goslar begann 1937 in der Eisenerzgrube Friederike mit Untersuchungen auf sulfidische Erze mit Zustimmung des Feldeseigentümers. Zu diesem Zweck wurde der „Gegenthalschacht“ 213 m ab-

gerichtet, wurden am Ende in einem Quarzgang 0,60 m dunkelbrauner Spateisenstein, 185 m unter dem Friederikenstollen, nachgewiesen. Die Lage der Grubenbaue zeigt Bild 2.

Zusammenfassend kann über den Gegenthaler Bergbau gesagt werden, daß

1. die Erzqualitäten und Mengen für damalige Zeiten brauchbar waren,
2. die Gangführung im Streichen und auch nach der Teufe zu bis 185 m unter dem Friederikenstollen anhält,
3. die Verkehrslage für den Abtransport günstig war,
4. die Wasserschwierigkeiten aber so groß zu sein scheinen, daß die geringen Eisenerzvorräte keinen Aufwand mehr lohnen.

## II. Der Eisenerzbergbau am Iberg bei Bad Grund

### Lage und Felderbesitz der Gruben

Weil der Bergbau schon lange zum Erliegen gekommen ist, sind nur noch einige Schachtpingen und eine Anzahl von Schurflöchern im Waldgelände zu finden, die sich in kreisförmigem Bogen von Osten nach Süden um den Iberg herumziehen. Aber auch auf dem Iberg selbst sind Pingenzüge zu erkennen.

Die bis 1885 durch den „Hörder Bergwerks- und Hüttenverein“ betriebenen Gruben, der „Hasselberg“-Schacht und Stollen, der „Pfannenberg“ und der „Schüffelberg“ lagen dort, wo heute die Bundesstraße 242 von Münchhof nach Bad Grund oberhalb der Stadt in weiter Schleife nach Osten das Teufelstal durchfährt. Nahe bei den alten Gruben wurde vor kurzem an dieser Straßenschleife ein großer Parkplatz angelegt.

Den Kern des Felderkomplexes stellen die Geviertfelder Concordia, Siegen, Siegen I, Siegen II und Siegen III dar, welche eine große Anzahl von Längenfeldern umschließen und das Erzvorkommen überdecken. Nach Einführung des Allgemeinen Berggesetzes 1865 und nach Einstellung der fiskalischen Hütte in Gittelde hat der Industriekaufmann Otto Wülbern aus Hannover nach 1868 die genannten Geviertfelder gemutet und mit diesen die vielen kleinen Längenfelder überdeckt. Insgesamt liegen hier 43 Eisenerz-Grubenfelder, deren Aufzählung und Darstellung in der Karte (Bild 1) nicht möglich ist.

### Das Eisenerzvorkommen

Die Geologie des Vorkommens wurde vor allem durch von v. Grodeck [8] erforscht. Die heutigen Kenntnisse über das Iberger Erzlager stützen sich auf folgende Aufschlüsse:

1. Die geologische Kartierung und die Pingenzüge über Tage.
2. Die Aufschlüsse im Magdeburger und Georg-Carler Stollen (+ 330 m bzw. ca. + 340 m NN) sowie im kurzen Ludwiger Stollen in ca. 380 m NN.
3. Das Ernst-August-Stollenflügelort zum Iberg von 1300 m Länge in + 195 m NN.
4. Die Schächte und Grubenbaue des Eisenerzbergbaues aus den Jahren 1870 bis 1885.
5. Die in jüngster Zeit (1953/54) erfolgten querschlägigen Untersuchungsarbeiten der „Preußag“ vom Wiemannsbuchter Schacht aus in ca. - 60 m NN östlich des Iberges (Rosenhöfer Gang). Dort ist keine bemerkenswerte Spateisensteinführung angetroffen worden.
6. Ein rd. 2200 m langer Untersuchungsquerschlag der „Preußag“ vom „Westschacht“ der Blei-Zinkerzgrube Hilfe Gottes aus nach Norden in ca. - 100 m NN. Die Strecke wurde in den Jahren 1951/53 zur Untersuchung des Rosenhöfer Ganges usw. westlich des Iberges angesetzt und dort bei ca. 1800 m Querschlaglänge im Gang streichend wohl über 200 m ausgelängt. Der Rosenhöfer Gang führte dort ebenfalls nur unverwertbaren, gelblichen, verquarzten Spateisenstein. Weil die Gänge teils Eisenerz, teils auch sulfidische Erze führen, wurden die Aufschlußarbeiten von Schächten oder Stollen beider Bergbauberechtigten ausgeführt und die gegenseitigen Interessen ausgetauscht.
7. Die Iberger Tropfsteinhöhle, die durch den Eisenerzbergbau gefunden wurde.

Durch zahlreiche Versteinerungen belegt, ist der Iberger Kalk als ein Korallenriff zu betrachten. Das Einfallen in den umgebenden Kulmschichten beträgt 75° nach NW, das Streichen ca. 60°. Der Gebirgsfaltung im Kulm hat der Kalkstock gewaltigen Widerstand entgegengesetzt. Diese orogenetischen Kräfte haben jedoch ihre Spuren am Kalkstock hinterlassen. Hierdurch treten Klüfte und durch die später folgende Erosion Hohlräume und Kalkauslaugungen auf, die für die Bildung nutzbarer Lagerstätten in Verbindung mit dem Aufreißen der Oberharzer Erzgänge von Bedeutung waren. Deshalb treten die nutzbaren Mineralien

in zweierlei Gestalt auf, nämlich in *Erzgängen* und in *nesterartigen Vorkommen*.

So sind im Bereich des Magdeburger Stollens vier Gänge aufgeschlossen worden.

Von diesen soll hier nur der Prinz-Regenter Gang als Hauptgang kurz besprochen werden. Dieser kann als Fortsetzung des Rosenhöfer Ganges nach Westen hin betrachtet werden. Er wurde durch den Magdeburger Stollen nach einem Riß von 1911 auf 1500 m streichende Länge untersucht und durch das Ernst-August-Stollen-Flügelort in 200 m Teufe nachgewiesen. Nach der Teufe war eine Abnahme der Eisensteinführung festzustellen. Sein Streichen beträgt 280°, das Einfallen 80 bis 90° nach N. Nach Rittershaus [12] betrugen in den alten Bauen die Mächtigkeiten des Ganges 5 bis 22 m, die in kurzen Abständen sehr schnell wechselten. Die Gangauffüllungen bestanden vornehmlich aus Kalkspat, Quarz, Schwespat, Kiesen, Bleiglanz, Spat- und Brauneisenstein, sowie mulmigem Manganerz.

Nesterweise auftretende Lagerstätten mit dem gleichen Mineralbestand als Ausfüllungen von Höhlen und Spalten, die mit den Gängen in Verbindung stehen und als Ausläufer derselben erscheinen (vgl. Bild 3), kommen nach derselben Quelle [12] in höchst unregelmäßiger Verbreitung vor. Sie zeigen stellenweise eine Mächtigkeit bis zu 40 m, nehmen aber oft bis auf geringe Dimensionen ab.

Die Analysen von reinem Spateisenstein aus dem Prinz-Regenter Gang (I) und wohl nesterartigem Erz aus den Lagerstätten Pfannenberg und Oberer Stieg (II) ergaben (in %):

	I	II
Eisen . . . . .	33,04	31,68
Mangan . . . . .	6,02	6,03
Kalk . . . . .	4,61	3,28
Magnesia . . . . .	2,66	2,62
Kieselerde . . . . .	11,25	10,29
Tonerde . . . . .	1,17	2,27
Schwefel . . . . .	0,161	0,157
Phosphor . . . . .	Spur	0,028

Die geringen Unterschiede weisen ebenfalls daraufhin, daß der Ursprung beider Erzsor ten auf gleiche Vorgänge zurückzuführen sein wird.

### Betriebsperioden

Zimmermann [5] hält den Eisensteinbergbau am Iberg für den ältesten im Harze. Nach Müller-Liebenau [31] fallen die ersten Anfänge ins 4. bis 6. Jahrhundert. Gegen Ende des 14. Jahrhunderts erfolgte ein Aufblühen unter der Herzogin Elisabeth von Braunschweig-Lüneburg und deren Enkel Julius Fortunatus<sup>3)</sup>. Die Verhüttung erfolgte in Grund und Gittelde. Ein Rückgang des Bergbaus setzte erst nach dem 30jährigen Kriege ein. Später gehörten die Grubenfelder eine Zeitlang zum Communion-Unterharz und lieferten von 1788 bis 1869 gemeinsam mit Gruben im Gegenthal Erze zur fiskalischen Hütte bei Gittelde, wie durch den Communion-Teilungs-Recess vom 4. Oktober 1788 bestimmt worden war. Auf der Gittelder Hütte stand — ebenso wie auf der Altenauer Hütte — ein Hochofen. Nach Zimmermann [5, S. 496] erzeugte ein solcher um 1830 2 bis 5 Tonnen Roheisen je Tag<sup>4)</sup>.

<sup>3)</sup> Anonym: Geschichtliches über das Eisenhüttenwesen im Oberharz; Berg- u. Hüttenm. Ztg. (1901), Nr. 37.

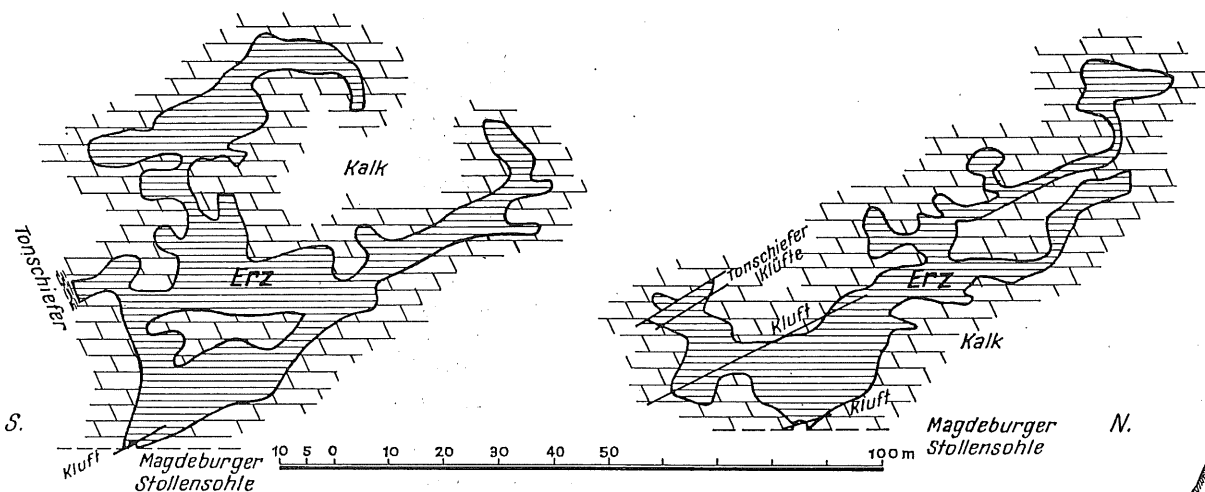
<sup>4)</sup> Zum Vergleich sei angeführt, daß um 1872 — nach der Chronik des Hüttenwerks, der späteren Zuckerfabrik Othfresen — Hüttenwerke in Othfresen und Salzgitter täglich in einem Hochofen etwa 20 bis 30 t, um 1891 die Ruhrhütten 70 bis 80 t, um 1920 die Mathildenhütte bei Harzburg 150 t [22] und heute Hüttenwerke in Salzgitter und an der Ruhr 1200 t erzeugen.

Von Interesse ist ferner, daß um 1830 und später im Gittelder Hochofen auch Adershäuser und „Ohleier“<sup>5)</sup> Erz zur Ergänzung eingesetzt wurde. Die Gittelder Hütte hat also schon Versuche mit Erz aus dem Salzgittergebiet gefahren, was auch für die Altenauer Hütte gilt.

„Alter Schüffelberg“, „Neuer Segen“ und „Violenberg“. Mit die größte Förderung lieferte die Grube „Alter Schüffelberg“ mit 3621 Fudern zu je 15 Zentner in 10 Jahren. Die größte Grube hatte also eine Tagesförderung von knapp einer Tonne.

Ob die genannten Förderzahlen sich auf Angaben der Eigenlöhner oder auf Angaben der Gittelder Hütte

### Schnitte durch die Pfannenberger Lagerstätte



### Schnitt durch die Schüffelberger Lagerstätten

### Schnitt durch die Stieger Lagerstätte

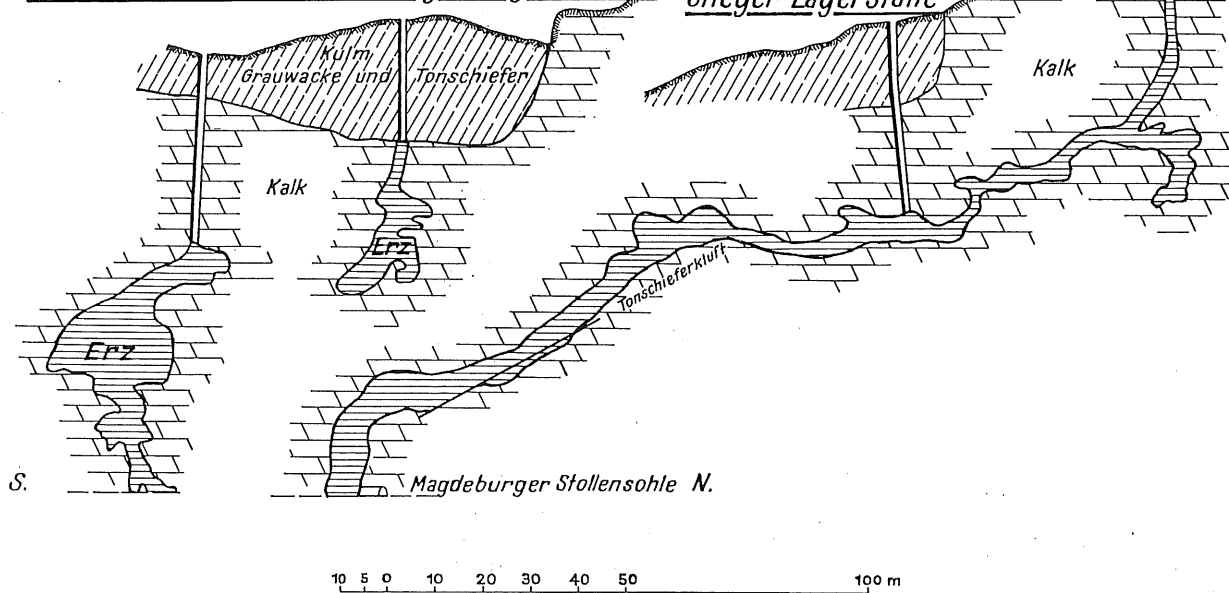


Bild 3. Einzeldarstellungen der Iberger Eisenerzlagerstätte in nesterartiger Ausbildung

Über den Abbau am Iberg ist in den Akten recht wenig enthalten. Als Zugänge haben ursprünglich Tagesschächten, später neben diesen der Magdeburger Stollen, der höhere Georg-Carler Stollen und der Eisenstollens gedient. Es dürfte anzunehmen sein, daß die Gewinnung größere Teufen nie erreicht hat. Von 1858 bis 1869 wurden insgesamt 393 600 Zentner bzw. 19 680 Tonnen gefördert [13, Akte 137].

An dieser Förderung waren insgesamt 35 Eigenlöhnerbetriebe beteiligt, überwiegend jedoch die Gruben „Neuer Ludwig“, „Neuer Ferdinand“, „Neuer Pfannenberg“, „Oberer Stieg“,

<sup>5)</sup> Ohleier Erz stammt vom südlichen Salzgitterer Höhenzug aus dem Ostflügel des Eisenerzlagers in der Nähe der heutigen Gruben Morgenstern und Georg Friedrich.

als Erzabnehmer stützen, läßt sich auch aus dem Schriftwechsel nicht feststellen.

1869 wurde die Hütte in Gittelde mit dem zugehörigen Bergbau am Iberg und im Gegenthal veräußert. Die Hütte wurde verschrottet und die beiden Bergbaubezirke an den Industriekaufmann Otto Wülbern in Hannover bzw. an den „Hörder Bergwerks- und Hüttenverein“ verkauft.

Wülbern hatte es bei den Behörden in einem Vertrag erreichen können, daß er neben Eisenerzen auch die Bleierze gegen Erstattung der Gewinnungskosten fördern konnte. Diese Metalle übernahm die Bleihütte in Clausthal. Über die geförderten Bleimengen wird im nächsten Abschnitt berichtet.

## Stollen- und Schächteverzeichnis des früheren Eisenerzbergbaues im nördlichen Oberharz

Name	Lage des Mundloches			Richtung <sup>3)</sup> g	Länge <sup>4)</sup> m
	Rechts-	Hoch-	Höhe <sup>2)</sup>		
	wert <sup>1)</sup> 35 ...	wert <sup>1)</sup> 57 ...	+mNN		

## I. Grubenbezirk: Gegenthal, Lindthal

Unbenannter Stollen (Flächensteinstöcher Stollen?)	86 905	53 815	≈320	280	100 q ≈50 s
Schwarzenberg-Stollen	87 215	53 685	292	261,5 <sup>9)</sup>	200 q 550 s
Hoffnungs-Stollen seit 1800	87 380	53 510	≈285	225	85 q 100 s
Friederiken-Stollen, 1849–1925	87 675	53 190	259	335	1200 s
Gegenthal-Schacht 1938	87 567,5	53,109,5	273,2 <sup>6)</sup>	10)	≈213
Blindschacht (Gesenk), Abbau 1925	87 020	53 575	≈263	11)	≈47

## II. Grubenbezirk: Iberg bei Bad Grund

Ludwiger Stollen	85 580	43 210	≈380	45	≈70
Georgskarler Stollen	85 775	42 760	340	≈0 <sup>12)</sup>	600 q ≈500 q
Magdeburger Stollen, seit 1527	85 470	42 905	330	≈25	≈1500 s
Eisenstein- (oder Fe-) Stollen ca. 1870–1885	86 335	43 200	395	≈19 <sup>9)</sup>	≈270 <sup>10)</sup>
Schacht Prinz-Regent	85 645	43 260	≈420 <sup>7)</sup>	13)	≈120 <sup>7)</sup>
Alter Schüffelberg-Schacht	86 460	43 410	≈440	14)	≈70

## III. Grubenbezirk: Oberharz Diabaszug

## a) Lerbächer Eisensteinrevier

Hohenbleeker tiefer Stollen	88 045	35 400	≈270	≈22	400
Obere Hohebleek, Schacht	88 110	35 760	317	.	60
Mühlenthäler Stollen	89 400	36 380	335	≈110	450
Mühlenthäler Schacht	89 510	36 360	345	.	(28)
Neue Caroline, Schacht	90 260	36 720	370	.	75
Mühlenberger Stollen	89 960	36 630	350	≈85	520
Juliuszecher Stollen	90 935	37 145	400	≈60	265
Weintrauber tiefer Stollen	90 940	37 210	410	≈60	150
Weintrauber oberer Stollen (Kranich)	91 020	37 250	420	≈85	155
Blauer Buscher Stollen	91 055	37 320	470	≈55	185
Neuweger tiefer Stollen	91 545	37 690	500	≈60	890
Neufang, Schacht	91 755	37 770	540	.	25
Weinschenken Aufnahme, Schacht	92 120	38 160	594	.	100

1) Graphisch ermittelt. — 2) Mundloch des Stollens bzw. Hängebank des Schachtes. — 3) Generalrichtung (Gauß-Krüger. — 4) Länge des Stollens bzw. Teufe des Schachtes. q = querschlägig; s = streichend. — 5) 36 ..... — 6) In ≈198 m Teufe auf +75 m NN Querschlag-Sohle. — 7) In ≈90 m Teufe auf ≈330 m NN Magdeburger Stollensohle. — 8) Sohle in 100 m Teufe auf +515 m NN. — 9) Nach Stunde aufgefahren. — 10) Seigerer Richtschacht. — 11) Wahrscheinlich seiger. — 12) Gewunden. — 13) Fast seiger. — 14) Tonnlägig. — 15) Mit zahlreichen Flügelörtern. — 16) Mit zwei Flügelörtern.

Name	Lage des Mundloches			Richtung <sup>3)</sup> g	Länge <sup>4)</sup> m
	Rechts-	Hoch-	Höhe <sup>2)</sup>		
	wert <sup>1)</sup> 35 ...	wert <sup>1)</sup> 57 ...	+mNN		

## b) Altenauer Eisensteinrevier

Polsterberger Alter Wasserlauf: nördl. Mundloch	96 680	41 175	580	≈245	1264
südl. Mundloch	95 925	40 200			
Grube Georg Andreas: Schacht am Polsterberger Wasserlauf	96 650	40 960	610	.	55
Stollen-Mundloch, unterer Bau	97 050	40 975	545	300	320
Friedrichzecher Stollen von 1839 (Spitzenberg)	03 930 <sup>5)</sup>	46 486	597	≈130	100
Mammuth-Stollen ab 1913 (Spitzenberg)	03 881 <sup>5)</sup>	46 391	591	≈80	450

## IV. Grubenbezirk: am Kahleberg

Tiefer Caroliner Stollen, um 1820	94 330	45 910	595	85 125	130 250
Oberer Caroliner Stollen, um 1820	94 420	45 900	613	48	70
Neuer Caroliner Schacht	94 480	45 940	625	14)	30
Neukahlebergsglück, Schacht	94 530	45 915	625	14)	30
Kahleberg-Schacht (Richtschacht der Preußag auf Pb, Zn) 1925	94 415	45 850	614,7 <sup>8)</sup>	10)	184

1870–1885. Aus dieser Betriebsperiode am Iberg durch den „Hörder Bergwerks- und Hüttenverein“ ist leider wenig bekannt, so daß hier weitere Nachforschungen angestellt werden könnten, besonders in den Betriebsakten der Bergbehörden und in Berichten von Oberbergrat Schnell [27], der über den Eisenerzbergbau im Harz vieles zusammengetragen hat. Von Rittershaus [12] und Sabel [20] wird nur angedeutet, daß der Bergbau sowohl auf Blei als auch auf Eisen, und zwar nur oberhalb des Magdeburger Stollens in kleinerem Umfange betrieben wurde und wenig lohnend war. Auf Grund des Vertrages zwischen Wülbern und den Bergbauberechtigten hat der „Hörder Bergwerks- und Hüttenverein“ anscheinend in der ganzen Betriebszeit von 1870 bis 1885 als „Nebenprodukte 206 Zentner Bleiglanz und 358 Zentner eisen- und bleihaltiges Niederschlagsmaterial“ an die fiskalische Bleihütte in Clausthal geliefert.

Der letzte Bergbau um 1880 ist in den Schächten „Schüffelberg“, „Pfannenberg“ und „Oberer Stieg“ umgegangen. Die Abbaue waren durch den Eisensteinstollen, dessen Mundloch am Kesselteich im Teufelstal lag, aufgeschlossen. Dieser Stollen war der letzte Eisenerzbergbaubetrieb am Iberg unter der Leitung von Rittershaus.

Die Förderung ging nach Hörde. Versandanalysen, Kosten usw. sind nicht bekannt. Die Roherze vom Iberg sind aufbereitet und geröstet worden. Zwei Röstöfen sollen auf der Pfannenberger Halde und am Kesselteich gestanden haben.

Seit 1885 hat am Iberg bis heute kein Bergbau mehr stattgefunden. Nach Stillegung der Gruben wurde durch Vertrag vom 18. 8. 1885 zwischen der Stadt Bad Grund und dem Hörder Hüttenverein der Magdeburger Stollen



len zur Trinkwasserversorgung der Bergstadt herangezogen. Später, 1911, hat die Stadt in dem Stollen, 280 m vom Mundloch entfernt, einen Kugeldamm einbauen lassen.

### III. Der Eisenerzbergbau am Oberharzer Diabaszug

#### Lage und Felderbesitz der Gruben

Die bekannte Eisenerzlagerstätte des Oberharzer Diabaszuges erstreckt sich von Osterode über Lerbach – Buntenbock – Huttal bis zum Polsterberg westlich Altenau. Sie findet in gleicher Richtung ihre Fortsetzung beim Spitzenberg und ist bis nach Bad Harzburg zu verfolgen.

Wenn hier von Gruben die Rede ist, muß im wesentlichen auf den jüngeren Bergbau in den nachgenannten Feldern Bezug genommen werden, während die Lage der von Zimmermann [6] aufgezählten über hundert Gruben am Diabaszug heute kaum mehr zu ermitteln ist. Spuren des alten Bergbaus finden sich im Großen Bremke-Tal und am Dürrenkopf zwischen Osterode und Lerbach, südlich des Ortes Lerbach, bei den Straßenschleifen der B 241 oberhalb Lerbach, südlich Buntenbock, besonders auch am Polsterberg und am Spitzenberg, 6 km nordöstlich Altenau.

Das langgestreckte Eisenerzvorkommen ist von einer großen Zahl Längen- und Geviertfelder überdeckt, die meist Krupp, Hoesch und der Barbara Erzbergbau AG gehören.

Teils sind die Längenfelder von Geviertfeldern umschlossen. Im Bereich Lerbach wurden 1890 über 90 Einzelfelder zu einem großen Grubenfeld von 3,8 Mill. m<sup>2</sup> konsolidiert.

Bei Lerbach liegen ferner die Längenfelder „Johann Georg“ und „Ringe“, am Polsterberg sieben weitere Grubenfelder

Georg Andreas	Heinrich
Segen Gottes	Neue Aufnahme
Neuer Segen Gottes	Friedrich
Georg August	

und in der Nähe des Spitzberges das Längenfeld „Neue Engelskrone“. Hier befinden sich noch die Grubenfelder „Mammuth“ und „Marcana“, in denen 1939 die letzten Bergbauversuche umgingen.

#### Das Eisenerzvorkommen

Die Kenntnisse über die verwertbare Eisenerzlagerstätte [2, 6, 8, 9, 23, 25, 26] am Diabaszug stützten sich auf folgende Aufschlüsse:

1. Die geologische Kartierung über Tage, ferner von Westen nach Osten aufgezählt:
2. Die Grube Hohebleek<sup>6)</sup> im Großen Bremketal.
3. Die Gruben Weintraube, Juliuszeche und Kranich oberhalb Lerbach.
4. Die Gruben Neufang und Weinschenkenaufnahme zwischen Lerbach und Buntenbock bei Clausthal.
5. Die Grube Georg Andreas am Polsterberg oberhalb des Dammgrabens.
6. Die Grube Spitzenberg mit dem Mammuth-Stollen.
7. Mehrere Tiefbohrungen aus den Jahren 1936/39 im Bereich des Dürrenkopfs westlich Lerbach.

Im westlichen Teil des Diabaszuges wurde eine zusammenhängende Erzführung in einer streichenden Länge bis 2000 m weit verfolgt.

<sup>6)</sup> S. die Karte in Bild 1 und das „Stollen- u. Schächteverzeichnis“, sowie Übersichtskarte 1:5000 und zwei Risse (A Ae 57) im Archiv des Oberbergamtes Clausthal.

Der Roteisenstein des „Oberharzer Diabas- oder Devonzuges“, der sich durch die Kulmschichten des Oberharzes hinzieht, ist an den Verlauf der Diabase und Diabastuffe (Grünstein und Schalstein) gebunden. Es handelt sich nach der herrschenden Auffassung um ein mit dem Stringocephalenkalk syngenetisches Sediment, dessen Mineralbestand aus submarinen Exhalationen stammt. Der Metallträger ist in erster Linie Roteisen und Eisenglanz, untergeordnet ist auch Brauneisenstein vorhanden. Diese Mineralien sind in wechselnder Beschaffenheit in feinsten Form mit Quarz und Kalkspat verwachsen. Vereinzelt tritt auch Pyrit auf. Am Spitzenberg ist der Roteisenstein durch Kontakt mit dem Brockengranit zum Teil in Magnetit umgewandelt.

Im Bereich des Diabaszuges ist das Eisenerz meist in mehreren parallel verlaufenden, steil einfallenden Lagern anzutreffen. Eine Horizontbeständigkeit ist nicht gegeben, vielmehr sind nur linsenförmige Anreicherungszonen bergbaulich verwertbar. Außerdem sind die Erzlager durch zahlreiche Querverwerfungen in einzelne Bruchschollen zerlegt.

Die 1921 am Spitzenberg ausgeführten bergmännischen Arbeiten ergaben, daß hier wohl drei parallele Lagerzüge vorliegen, von denen der südliche die größte Bedeutung hat. Das Streichen beträgt allgemein N 50° O, das Einfallen 60 bis 80° nach SO [23].

Die Mächtigkeit der früher gebauten Erzlager betrug zwischen 1,0 bis 1,5 m. Größere Anschwellungen wurden im Juliuszecher, Kranischer, Weintrauber, Polsterberger und Spitzberger Lager (in letzterem i. D. 2,5 m [23]) angetroffen. Desgleichen sind auch im Einfallen die Mächtigkeiten und Eisengehalte starken Schwankungen unterworfen.

Über die Teufenerstreckung der Vorkommen kann außer den oben unter 7 genannten Bohrungen nichts ausgesagt werden, da die Aufschlüsse der alten Gruben nicht wesentlich unter die Talsohle reichen.

Die Eisengehalte aus Analysen schwanken im westlichen Bereich des Diabaszuges zwischen 14 und 45 % Fe, häufig werden 30 bis 35 % Fe genannt.

Neuere Analysen aus dem „Juliuszecher Lager“ auf Grund der bergmännischen Untersuchungen 1939–1941 [26] weisen nach (in %): 32,6–44,1 Fe, 19,4–24,7 SiO<sub>2</sub>, 2,5–7,9 CaO. Analysen von Haldenstücken (1951) ergaben (in %):

	Fe	Mn	SiO <sub>2</sub>	P	CaO	Glühverlust
Halde Grube Georg-	54,6	0,2	14,6	0,17	1,3	2,2
Andreas, unterer Bau	19,4	0,8	7,6	0,07	33,8	27,0
Lerbacher Stollen-	33,4	1,4	34,0	0,08	3,2	8,1
halde	10,5	0,1	80,2	0,02	1,6	1,6

Am Spitzenberg hatte die Hälfte der erschlossenen Erze einen Fe-Gehalt von weniger als 40 %, hochwertige Partien brachen mit 65 % Fe und 10 % SiO<sub>2</sub> herein. Jordan [23] führt als Durchschnitt aus etwa drei Querschlägen 60 % Erze mit 50 % Fe und 25 % SiO<sub>2</sub> und 40 % reichere Magnetiterze mit 54 % Fe und 18 % SiO<sub>2</sub> an.

Die am Diabaszug noch vorhandenen Erzvorräte werden nach vorsichtiger Schätzung mit 3 Millionen Tonnen angegeben [25].

Für den Spitzenberg werden in dem Bericht von Jordan [23] die vermuteten Vorräte bis 80 m unter die Mammuthstollen-Sohle mit ca. 200 000 t veranschlagt. In anderem Schrifttum schwanken die Vorratsangaben zwischen 100 000 und 600 000 t [19 bzw. 11].

### Betriebsperioden

Die Anfänge des Eisenerzbergbaus gehen in das 13. Jahrhundert zurück. Er hat aber wohl erst mit der Errichtung der Hütten in Lerbach 1789 und Altenau 1794 einen Aufschwung erlebt. Die erstere wurde auf Veranlassung der „Sollinger Hütte“ bei Uslar erbaut, weil die Transportkosten für den Eisenstein von Lerbach bis nach Uslar auf die Dauer zu hoch wurden. Beides waren fiskalische Hüttenwerke. Die Lerbacher Hütte wurde erst 1929, die Altenauer Eisenhütte jedoch schon 1868 stillgelegt.

1800–1840. Um 1800 förderten nach Stünkel [2] die am westlichen Diabaszug gelegenen 11 Gruben jährlich zusammen 2400 Tonnen zur Lerbacher Hütte, die 9 östlich gelegenen Betriebe jährlich zusammen 2500 Tonnen zur Altenauer Hütte zu einem Lohn von 1 bis 2,5 Reichsthaler je Tonne. Unter den westlichen befand sich die Grube Ringe, unter den östlichen die Grube Georg Andreas, welche die damals beachtliche Menge von 1340 Tonnen im Jahr erbrachte. Die Grube Spitzenberg lieferte jährlich 180 Tonnen an die Altenauer Hütte; dieser Bergbau kam aber 1840 zum Erliegen.

1840–1867. „Während Hannover zu Beginn des 18. Jahrhunderts mit dem ‚Harzeisenpreis‘ noch den gesamten mitteldeutschen Eisenmarkt beherrschte, kam es zu Anfang des 19. Jahrhunderts durch Verfügung des Kgl. Westphälischen Wirtschaftsministeriums zu zahlreichen Stilllegungen. Nach einem letzten, kurzen Aufblühen von 1840 bis 1867 kam mit dem Übergang unter preußische Verwaltung der gesamte Eisenerzbergbau zum Erliegen, da durch das neue Preußische Berggesetz von 1865 die Eigenlöhner zu Eigentümern ihrer Felder wurden. Weil die Eigenlöhner die nun zurückgeforderten Vorschüsse der Hütten und die Anleihen der Bergbaukasse nicht aufbringen konnten, stellten sie die Gruben ein.“ (Nach Wilke [24], siehe auch Zimmermann [6] bezüglich der in dieser Zeit betriebenen Gruben und Jugler [7] bezüglich der Eisenhüttenproduktion.)

In diesem Zeitraum förderte die Grube Georg Andreas nach den Bergamtsakten z. B. im Jahre 1866 2291 Tonnen im Werte von zusammen 6145 Reichsthalern (2,68 RTh/t) mit 14 Mann Belegschaft. Die nahe gelegene Grube Segen Gottes lieferte im gleichen Jahr aus einem 4 m mächtigen Lager und einem 7 m hohen Feldortstoß je Monat 8,5 t mit 4 Mann Belegschaft noch an die Altenauer Hütte.

1868–1875. Mit Einführung des Allgemeinen Berggesetzes von 1865 und dem Aufblühen des Bergbaues im Salzgittergebiet und Harzvorland mit moderneren Hochöfen in Mathildenhütte, Salzgitter und Othfresen, änderten sich die Verhältnisse.

Denn der Industrielle Emil Langen<sup>7)</sup> erbaute in diesen Jahren das Hochofenwerk Salzgitter. Wenig später gründete der Industrielle und Eisenbahnpionier Dr. Henry Bethel Stroußberg<sup>8)</sup> die „Deutsche Aktiengesellschaft für Eisen- und Stahlindustrie“ Berlin, erwarb unter vielen anderen Unternehmungen die „Dortmunder Hütte“, später „Dortmunder Union“, ein Hüttenwerk und ein Blechwalzwerk in Neustadt am Rübenberge,

<sup>7)</sup> Emil Langen kam als Direktor von der Friedrich-Wilhelms-Hütte bei Troisdorf nach Salzgitter. Dort ist er bei Versuchen am Hochofen tödlich verunglückt. Von ihm stammen Erfindungen auf dem Gebiete der Hochofenbeschickung (Langensche Glocke) und der Hochofenzementherstellung. Lit. Heimatschrifttum Salzgitter-Bad, Rektor Fritz Zobel, Dr. Heinz Kolbe u. a.

<sup>8)</sup> „Stroußberg und sein Wirken“, Selbstbiographie, Berlin 1876, und F. Kreipe: „Chronik zum 50jährigen Geschäftsjubiläum der Zuckerfabrik Othfresen“, Othfresen 1933, Eckert & Pflug, Kunstanstalt, Leipzig.

25 km nordwestlich Hannover. Gleichzeitig schuf er das mit vier Hochöfen betriebene Hüttenwerk in Othfresen bei Salzgitter und erwarb für dessen Betrieb die Fortuna-Grubenfelder im Salzgittergebiet und zahlreiche Grubenfelder im Harz, darunter die Gruben Georg-Andreas und Spitzenberg.

Es lag somit auf der Hand, daß 1868 die schon erwähnte Stilllegung der Altenauer Hütte aus technischen und wirtschaftlichen Gründen erfolgte.

Neue, größere Kapitalgruppen, wie die aus der „Harzer Union AG“ entstandene „Gewerkschaft Mathildenhütte“, der „Hörder Bergwerks- und Hüttenverein“ bzw. Otto Wülbern und die vorgenannten Unternehmen übernahmen den Grubenfelderbesitz und erweiterten ihn durch die Mutung von Maximalfeldern oder durch Konsolidation.

Bei Lerbach waren bis 1873 noch 13 Gruben mit 118 Mann Belegschaft im Betrieb.

Die Grube Georg Andreas und die Nachbarbaue nahmen 1872 den Betrieb nur für kurze Zeit wieder auf. Mit einer wesentlich größeren Belegschaft wurden hierbei gefördert:

- |      |  |
|------|--|
| 1872 | 657 t mit 82 Mann Belegschaft, Wert 4821 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> RTh. = 7,33 RTh/t (wohl im wesentlichen Aufschlußarbeiten). |
| 1873 | I. Quartal 1930 t mit 113 Mann Belegschaft, Wert 9006 RTh. oder 4,70 RTh/t.  |
| 1873 | II. Quartal 2400 t mit 145 Mann Belegschaft, Wert 16 000 RTh. oder 6,70 RTh/t.   |
| 1873 | III. Quartal 2400 t mit 150 Mann Belegschaft, Wert 6400 RTh. oder 2,66 RTh/t.  |

Ende Februar 1874 wird vom Hochofenwerk Othfresen dem Bergamt die gänzliche Stilllegung der Grube wegen „sinkender Erzpreise“ mitgeteilt. Die Förderung erfolgte durch den „Tiefen Stollen“ (unterer Bau), der Transport wohl mit Pferdefuhrwerken zum neuen Hüttenwerk Othfresen.

In der gleichen Betriebsperiode läßt nach den Bergamtsakten Goslar [11] 1873 Stroußberg für kurze Zeit auch am Spitzenberg Untersuchungsarbeiten durchführen, bevor die Grube in den Besitz der Georgs-Marienhütte bei Osnabrück überging.

1876–1887. Die Mathildenhütte nahm bei Lerbach erst 1880 auf einigen als besonders aussichtsreich bekannten Gruben Hohebleek, Juliuszeche, Diana und Ziegenberg den Betrieb wieder auf. Auf der Grube Hohebleek wurde sogar ein neuer Schacht abgeteuft und mit einer Dampffördermaschine versehen. Bis 1887 förderte die Juliuszeche jährlich 8000 t, die Grube Hohebleek 5000 t, worauf die abermalige Stilllegung erfolgte (Wilke [24]). Von dem gleichen Autor wird die auf der Juliuszeche insgesamt geförderte Erzmenge auf 80 000 t berechnet.

Auf der Grube Georg Andreas kam es 1886 lediglich zur Abförderung von Haldenerzen, die teilweise an die Mathildenhütte in Harzburg zu 8 Mark je Tonne frei Hütte abgesetzt wurden. Nach dieser Zeit ruht der Bergbau am Polsterberg. Die Ungunst der von Natur aus gegebenen Verhältnisse tritt mit diesen Stilllegungen (Stroußberg schon 1874, Höder Hüttenverein 1885, Mathildenhütte erst 1887) deutlich zu Tage.

1902–1910. Nach langem Ruhen des Bergbaus wurden durch die Mathildenhütte AG zu Harzburg in den östlich von Lerbach gelegenen Gruben Hohebleek, Juliuszeche und Weintraube abermals Untersuchungsarbeiten durchgeführt.

1913–1921. Am Spitzenberg wurden in den Grubenfeldern „Mammuth“, „Marcana“ u. a. durch die Georgs-Marienhütte in Osnabrück die von Stroußberg



1873 begonnenen Aufschlußarbeiten wieder fortgesetzt. In dieser Zeit wurde der „Mammuthstollen“ aufgeföhren, der in das Lager streichend einbiegt. Bis Ende März 1921 liefen diese Arbeiten.

1932 – 1933. In diesen Jahren wurden im Rahmen eines Forschungsprogramms umfangreiche magnetische Messungen im Bereich der Spitzenberg-Lagerstätte ausgeführt, die zwar auf weitere Vorräte schließen lassen, deren Ergebnisse aber bei den unsicheren tektonischen Verhältnissen in den oben gemachten Angaben unberücksichtigt geblieben sind [22 a und b].

1934 – 1941. Als neue Impulse auf die Verwertung einheimischer Lagerstätten drängten, wurden nochmals 1934 bis 1939 am Spitzenberg die Grubenbaue des Mammuthstollens aufgewältigt, der Stollen verlängert und einige Querschläge aufgeföhren, jedoch keine regelmäßige Erzförderung aufgenommen. Unter der Stollensohle wurden keine Untersuchungen durchgeführt. Die endgültige Einstellung dieser Aufschlußarbeiten im Mammuthstollen erfolgte im Mai 1939 (F. Buschen-dorf). Ein ausführliches Rißwerk von der Mammuthstollen-Sohle befindet sich beim Oberbergamt Clausthal.

Ebenso wurden in Lerbach 1936 bis 1941 durch die Kruppsche Bergverwaltung, Mathildenhütte bei Bad Harzburg, im Bereich der Gruben Hohebleek und Juliuszeche neun Tiefbohrungen niedergebracht und Stollen aufgewältigt [25, 26].

Seit dieser Zeit ruht jegliche Bergbautätigkeit am Diabazug. Im ganzen sollen am Diabazug in 200 Jahren rund 2 Millionen Tonnen Eisenerz abgebaut worden sein [25].

#### IV. Der Eisenerzbergbau am Kahleberg

##### Lage und Felderbesitz der Gruben

200 bis 300 m von der Ostecke des großen Kellerhalser Teiches entfernt, an dessen Dammfuß die Bundesstraße Goslar – Auerhahn – Clausthal vorbeiföhrt, liegen eine Reihe von Pingen und zwei verfallene Stollenmundlöcher, deren Spuren im Gelände deutlich verfolgt werden können. Von 1806 bis 1864 wurde hier am Kahleberg Bergbau betrieben.

In unmittelbarer Nähe der Eisensteinpingen befindet sich auch der in den Jahren 1920 bis 1928 durch die Preußag auf Bunterze abgeteuft „Kahlenbergsschacht“, dessen Betrieb aber nach Abschluß der Untersuchungen eingestellt und der Schacht abgedeckt wurde. (Lageplan und Grundriß dieser Versuchsarbeiten befinden sich im Archiv des Erzbergwerks Rammelsberg.)

Hier liegen 7 Eisenerzgrubenfelder:

Siebgestirn	Neues Kahlebergsglück
König David	Kahlebergsglück
Caroline	Neue Juliane
	Neue Caroline

Die ersten drei liegen mehr nach Bockswiese zu, die letzten vier unmittelbar am Kahleberg.

##### Das Eisenerzvorkommen

In diesen Feldern setzt an der Grenze von Devon und Kulm der Schulenberg-Festenburg Blei-Zinkerzgang durch. Diabase kommen im Devon am Kahleberg nicht vor. Es ist deshalb anzunehmen, daß die Eisensteine aus der Hutregion des genannten Ganges gewonnen wurden. Bekannt ist darüber nichts, ebenso fehlen Qualitätsangaben in den durchsuchten Akten. Es sei

lediglich der Hinweis vermerkt, daß die Eisensteine zur Farberherstellung verwendet werden konnten.

##### Betriebsperioden

1806 – 1822. Nach den Oberbergamtsakten wurden die genannten Längenfelder am Kahleberg teils schon damals gemutet. Es hat dann wohl kurze Zeit, aber nur in unbekanntem Umfang Eigenlöhnerbergbau auf Eisenerze stattgefunden. Nach 10- oder 20jährigem Betrieb der Gruben wurden die Berechtsame teils wieder aufgegeben oder wechselten in kurzen Abständen ihre Besitzer.

1860 – 1864. Einige, nach den Feldern benannte Gruben wurden um 1860 neu gemutet (Caroline, Kahlebergsglück).

Beim Oberbergamt Clausthal sind zwei Betriebsrisse 1 : 450 von 1851 vorhanden (A Ae 110), die im Grundriß und Seigerriß die Baue der Gruben Kahlebergsglück und Caroline zeigen. Danach führen zwei Tagesstollen von 60 und 140 m Länge zum Neuen Caroliner Tagesschacht, die hier 12 bzw. 30 m Teufe einbringen. In Höhe des tiefsten Stollens ist die Eisenerzlagerstätte von dem Schacht aus durch eine 250 m lange Strecke nach Südosten streichend untersucht worden. Abbaue sind nicht dargestellt, jedoch sind im Seigerriß etwa 10 Tagesschächte oder Schurfschächten eingetragen, aus denen wohl „geföhrt“ wurde. Die Betriebsrisse stellten vermutlich die älteren und durch Nachtragung auch die neuen Grubenbaue aus dieser Betriebsperiode dar.

Weil den fiskalischen Hütten der Eisenstein offenbar zu schlecht war, wurde nunmehr die Förderung der neu verliehenen Gruben zur Farberherstellung in kleinen, benachbarten Farberwerken verwendet. So war die Verleihung der Grube Neue Caroline 1864 an die Bedingung geknüpft, „daß der Eisenstein solange zur Farberbereitung verwendet werden darf, als die Kgl. Eisenhütten denselben nicht zu beziehen wünschen“. Ferner bestand im „Gewerschein“ die Bedingung, daß der freie Holzbezug aus den fiskalischen Forsten für die Gruben entfällt, solange die Hütten keinen Eisenstein beziehen.

Früher hatten nämlich auf Grund der Bergfreiheiten die Eigenlöhner freien Grubenholzbezug aus den Staatswäldern. Verfassungsmäßig hatten die früheren Hochofenbetriebe mit dem angeschlossenen Eigenlöhnerbergbau manche Ähnlichkeit mit der Organisation der heutigen Genossenschaften (etwa Zuckerfabriken, Molkereien, Winzer-genossenschaften). Wenn auch die Produkte nichts miteinander zu tun haben, so weist doch der Geschäftsablauf – Eigenlöhnerbetrieb, Abrechnungsverfahren und Lieferzwang – manche Parallelen auf.

1872. In dieser Zeit gelangten die Gruben (über Stroußberg) an die Dortmunder Union, 1910 an die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-AG und damit an die Barbara Erzbergbau AG.

1961. Die Stollen haben in diesem Jahre insofern wieder Bedeutung erlangt, als die Stadtwerke Clausthal versuchen, diese und den Kahlebergsschacht zur Wasserversorgung heranzuziehen.

#### V. Verstreut liegende Grubenfelder

Außer diesen größeren Eisenerzbezirken sind im Oberharz verstreut noch weitere vier Längenfelder vorhanden, und zwar: „Riesenbecksglück“ bei Gemkental im Okertal, „Erste und zweite Eisenquelle“ östlich Riefensbeck am Bruchberg, „Neue Eisenquelle“ und „Karl August“ ebenda. Über die Bedeutung dieser Felder ist weiteres nicht bekannt. Sie gehörten ebenfalls zu dem ehemals Stroußbergschen Besitz. Sie liegen in Gebieten, in denen der Eisensteinbergbau selbst früher schon keine Bedeutung erlangt hat. Zwar werden von

Zimmermann [6] hier noch 12 kleine Gruben aufgezählt, die von Stünkel [2] als fördernde Gruben aber nicht mehr erwähnt werden.

Auch im nordwestlichen Oberharz zwischen Neuekrug-Hausen und Seesen führen die dort bis an die Harzrandstörung durchsetzenden vielen Gangzüge in der Hutregion neben sonstigen Beimengungen auch Braun- und Spateisenstein. Es handelt sich um die Forstbereiche Totemannsgrund, Schweinerücken, Nordwestabhang des Gläserner, Hundsrücken und am unteren Bakenberge, dort, wo mehrere Gänge sich scharen.

Auch hier sind teils durch Private, teils durch Eigenlöhner bzw. durch die Gittelder Hütte und die Wilhelmshütte bei Bornum, 10 km nördlich Seesen, Schurfe und Bergbauversuche bis um 1860 ausgeführt worden. Sie haben aber, im Vergleich mit dem Gegenthaler Bergbau, in diesem Gebiet keine Bedeutung erlangt (nach Hausmann, zitiert von Bode [17]).

Schließlich ist noch der Bereich Wolfshagen, Hahnenklee, Goslar, Okertal zu nennen, wo Gänge wohl in der Hutregion vereinzelt Eisenerz führen. Hierauf sind einige Eisenerzfelder verliehen worden. Über Schürfarbeiten dürfte der Aufschluß dieser Erzvorkommen nicht hinausgegangen sein.

\*

Während der Bergbau der Alten nur über der Talsohle und in geringen Teufen, besonders wohl wegen der zusitzenden Wasser, umging, haben sich spätere Untersuchungen mehr in die Teufe erstreckt. Der Nachweis, daß die Eisenerzvorkommen des nördlichen Oberharzes auch in größerer Tiefe nicht an Mächtigkeit und Qualität zunehmen, wurde vornehmlich in den Jahren 1934 bis 1941 durch Tiefbohrungen am Diabaszug im Bremketal bei Osterode, durch den Aufschluß im Gegenthalschacht im Grubenfeld Friederike und durch Tiefbauaufschlüsse im Prinz-Regenter Gang, im Bereich des Iberges, erbracht [25, 26, 28, 30].

Dem, wie geschildert, sehr alten Eisenerzbergbau im besprochenen Gebiet erwuchs in den Jahren um 1850, mit Verhüttungsversuchen in Altenau und Gittelde beginnend, eine Konkurrenz durch die nahegelegenen konglomeratischen Eisenerze im Harzvorland, besonders im Salzgittergebiet mit seinen für die damalige Zeit unermeßlichen und tagesnahen Erzvorräten. So verlagerte sich im Laufe der Jahrzehnte der Eisenerzbergbau aus dem nördlichen Oberharz ganz auf das Salzgittergebiet und das Harzvorland, nachdem auch die letzten Bergbauversuche am Diabaszug (Spitzenberg und Lerbach) fehlgeschlagen waren.

Ähnliche Verlagerungen der Eisenerzförderung stehen auch in jüngster Zeit durch die verschiedenen wirtschaftlichen und technischen Verknüpfungen wieder bevor.

#### Schrifttum

- [1] Honemann, Rud. Leopold: Die Altertümer des Harzes. 1. Aufl., Clausthal 1754/55.
- [2] Stünkel, Joh. Georg (Hüttenschreiber): Beschreibung der Eisenerzbergwerke und Eisenhütten am Harz. Göttingen 1803. (Eingehende Beschreibung älterer Eigenlöhner-Gruben am Diabaszug mit sachlichen, aufschlußreichen Angaben.)
- [3] Honemann, Rud. Leopold: Die Altertümer des Harzes. Neue 2. Auflage, Clausthal 1827/28.
- [4] Hausmann, J. Fr. L.: Über den gegenwärtigen Zustand und die Wichtigkeit des Hannover'schen Harzes. Göttingen 1832. (Seite 180: Altenau-Lerbacher-Eisensteinsrevier.)
- [5] Zimmermann, Chr.: Das Harzgebirge. Darmstadt 1834.
- [6] Zimmermann, Chr.: Die Erzgänge und Eisensteinslagerstätten des nordwesthannoverschen Oberharzes; Archiv für Mineralogie, Geognosie und Bergbau, Berlin 1837. (Nur Aufzählung von 100 Grubenbetrieben am Diabaszug und Iberg mit beigelegter Karte.)
- [7] Jugler, Fr. E. Chr.: Die Bergwerksverwaltung des Hannover'schen Oberharzes seit 1837 und der Ernst-August-Stollen. H. Reimer, Berlin 1854.
- [7a] Lahmeyer, C.: Über die gegenwärtige Lage und die Aussichten des oberharzischen Berg- und Hüttenhaushalts. Clausthal 1862. (Weniges, S. 47–49, vom Eisenhüttenhaushalt.)
- [8] Groddeck, A. v.: Über die Erzgänge des nordwestlichen Oberharzes. 1867. (Weitere Literaturhinweise.)
- [9] Groddeck, A. v.: Mitteilungen aus der Region des Oberharzer Diabaszuges; Z. Dtsch. Geol. Ges. (1872). (Weitere Literatur, Beschreibung des Diabaszuges in bergmännisch-geologischer Hinsicht aus den Jahren 1820 bis 1822.)
- [10] Groddeck, A. v. Über die Lagerungsverhältnisse des Oberharzer Diabaszuges und das Auftreten von Posidonomyenschiefer des Culm südöstlich von demselben; Z. Dtsch. Geol. Ges. (1876), S. 361–368.
- [11] Akten beim Bergamt Goslar (B II 4e): Eingehende Berichte über den Betrieb der Grube Georg Andreas u. a. aus den Jahren 1868–1886 und später. (Förderziffern, Belegschaft, Kosten.)
- [12] Rittershaus, W.: Der Iberger Kalkstock bei Bad Grund am Harze; Z. Berg-Hütt. u. Salinenwesen 34, Berlin (1886). Geologische mineralogische Abhandlung, wenig über Bergbau.)
- [13] Rittershaus, W.: Gutachten über die Anlage eines Tiefbaues auf der im Gegenthal bei Lautenthal a. Harz belegenen Eisensteinsgrube des Hoerder Bergwerks- u. Hüttenvereins in Hoerde vom 21. Januar 1884. (Akte 137 und 327, 1 [Oberharz], Archiv der Barbara Erzbergbau AG.)
- [14] Koch: Zusammensetzung und Lagerungsverhältnisse der Schichten zwischen Bruchbergacker und dem Oberharzer Diabaszug; Jb. Dtsch. Geol. Landesanstalt (1894), S. 185. (Nur geologisch-stratigraphische Beschreibung, Bergbau nicht erwähnt.)
- [15] Luedecke: Die Minerale des Harzes. Berlin 1896. S. 187–189. (Einiges über den Bergbau.)
- [16] Harbordt: Die Frage nach der Entstehung gewisser devonischer Eisenerzlagerstätten; N. Jb. Mineralogie (1903), S. 179. (Mineralogisch-chemische Betrachtungen mit einigen bergbaulichen Hinweisen.)
- [17] Bode, A.: Erläuterungen zur Geol. Karte von Preußen usw., Blatt Lutter am Barenberge, Berlin 1913. (Eisenerzbezirk Neuekrug-Seesen mit weiterer Literatur.)
- [18] Scotti, H.-H. v.: Sachverständigen-Gutachten über den Gegenthaler Bergbau vom 18. 2. 1926 (23 Seiten). Unterharzer Berg- und Hüttenwerke GmbH, Goslar.
- [18a] Brüning, K.: Der Bergbau im Harze und im Mansfeldschen. (Wirtschafts-wiss. Ges.) G. Westermann Verlag, Braunschweig 1926.
- [19] Ramdohr, P.: Die Eisenerzlager des Oberharzer Diabaszuges und ihr Verhalten im Bereich des Brockenkontaktes; N. Jb. Mineralogie (1927), S. 331–392. (Mineralogisch-kristallographische Abhandlungen. Bergbau wenig, nur nähere Angaben über den Magnetiteisensteinbergbau am Spitzenberg vor 1830, 1917–1921.)
- [20] Sabel, W.: Grubenfelder am Iberg bei Grund im Harz. Bericht vom 15. 2. 1928 (in den Akten der Barbara Erzbergbau AG).
- [21] Sabel, W.: Grubenfelder im Gegenthal, Bergrevier Zellerfeld im Harz. Bericht vom 27. 2. 1928 (in den Akten der Barbara Erzbergbau AG).
- [22] Stahl, A.: Die Erzlagerstätten des Harzes; Metallbörse 22, Berlin (1932), Juli, S. 61.
- [22a] Rössiger, M. u. K. Puzicha: Magnetische Messungen am Oberharzer Diabaszug. Bergakademie Clausthal 1932; Erg.-Hefte f. angew. Geophysik 3 (1932), H. 1, S. 45. (Messungen im Rahmen eines Forschungsprogramms u. a. am Spitzenberg, dem größten magnetischen Störungsgebiet Deutschlands, S. 86.)

- [22b] Beyer, G.: Das magnetische Verhalten der Diabase des nordwestlichen Harzes. Diss. Clausthal 1933. Akademische Verlagsges. mbH, Leipzig. (Unter anderem Nachweis magnetischer Störungen am „Huneberg“, 1 km nördlich des Spitzenbergs, die auch dort auf kieseliges Magnetitlager schließen lassen. Dort weitere 7 Lit.-Hinweise.)
- [23] Jordan, F.: Staatsprüfungsarbeit über das Erzvorkommen am Spitzenberg, mit längerem Thema, Oberbergamt Clausthal, Sept. 1933. (55 S., mit zahlr. Anlagen, Chronik, Geologie, Erzbeschaffenheit, mögliche Vorräte, Teufenstreckung, Verhüttungsfähigkeit, Wert des Erzes, Selbstkosten, Vorschläge für evtl. Gewinnung. — Weitere 15 Lit.-Zitate.)
- [24] Wilke, A.: Diplomarbeit über den Eisensteinbergbau im Oberharzer Diabaszug. Bergakademie Clausthal, 1937. (Ausführlicher Bericht über den Bergbau bei Lerbach. Chronik, Vorschläge für Untersuchungsarbeiten und eine evtl. Wiederaufnahme des Bergbaus.)
- [25] Krupp'sche Bergverwaltung, Mathildenhütte; Notiz betreffend „Mitteilungen über den Roteisensteinbergbau im Gebiet des Oberharzer Diabaszuges“ vom 10. Sept. 1939.
- [26] Weigelt, J.; Bericht über den Stand der Untersuchungsarbeiten in den Roteisensteinfeldern von Lerbach (mit Bohrprofilen). Harzburg, Mathildenhütte, 7. April 1941.
- [27] Schnell, W.; unveröffentlichte Berichte über den Eisensteinbergbau im und am Harz aus der Zeit um 1947.
- [28] Tiemann, K. Chr. u. Th. Broel; Vermerk betreffend „Eisenerzgrube Friederike im Gegenthal bei Lindthal/Harz“ vom 6. Aug. 1948. (Unter anderem über die neueren Untersuchungsarbeiten der Preußag vom Gegenthalschacht aus in der Zeit 1937–1940, mit ausführlichem Bericht und Grubenbildern. In den Akten der Barbara Erzbergbau AG und der Preuß. Bergwerks- und Hütten AG, Goslar.)
- [29] Broel, Th.; Vermerk über die beim Oberbergamt und dem Grundbuchamt in Clausthal-Zellerfeld vorhandenen Akten betreffend den Grubenfelderbesitz der Barbara Erzbergbau AG, vom 22. 6. 1951.
- [30] Broel, Th.; Vermerk betreffend „Neue Spateisensteinaufschlüsse auf dem Westschacht der Grube Hilfe Gottes, Befahrung der Untersuchungsstrecke“ vom 20. Mai 1953. (Akten der Barbara Erzbergbau AG und der Preuß. Bergwerks- u. Hütten AG, Goslar.)
- [31] Müller-Liebenau, J.; „Bericht über unsere Eisenerzfelder im Oberharz unter besonderer Berücksichtigung der Möglichkeit ihrer wirtschaftlichen Verwertung“, 1953. (Akten der Barbara Erzbergbau AG.)
- [32] Buschendorf, F.: Die Eisenerzlagerstätten des Oberharzer Diabaszuges; Aufschluß 5 (1954), H. 7/8, S. 165.
- [33] Dennert, H.: Bergbau und Hüttenwesen im Harz. Ed. Piepersche Druckerei, Clausthal 1960.
- [34] Wedel, D.: Magnetische Untersuchungen am Oberharzer Diabaszug; Diplomarbeit am Geophysikalischen Institut der Bergakademie Clausthal, 1961. (Magnetisches „Ansprechen“ des Roteisens auch mit neuen Instrumenten nur gering.)

## Die Entwicklung des Abbaues in den mächtigen Lagerstättenteilen im Erzbergwerk Rammelsberg\*)

Von Dipl.-Ing. E. Krause, Goslar

*Nachdem der Verfasser mit seinen Vorstellungen darüber bekanntgemacht hat, wie wohl die Alten vor etwa 800 Jahren den Bau mächtiger Lagerstättenteile des Rammelsberges durchgeführt haben, geht er auf Erkenntnisse ein, die aus dem bekannten Rammelsberger Fließbau für die Lagerstätte allgemein gewonnen werden konnten. Es schließen sich Überlegungen und Gesichtspunkte für den Abbau der mächtigen Partien des sog. Neuen Lagers an. Die ersten Erfahrungen mit dem Kammer- und Pfeilerbau werden mitgeteilt und diskutiert. Auf Fragen des Vollversatzes wird näher eingegangen. Abschließend werden Probleme der heutigen Abbauführung und ihre Lösung erörtert. Besonders herausgestellt wird dabei das Verfahren eines zwanglosen Überganges vom aufwärtsgeführten Kammerbau zum abwärtsgeführten Querbau.*

Die Lagerstätte im Rammelsberg besteht im wesentlichen aus zwei großen Erzlinen, dem sogenannten Alten und dem Neuen Lager, die beide in gewissen Teilen über Erzmächtigkeiten bis zu 30 m verfügten bzw. noch verfügen. Der Abbau dieser mächtigen Lagerstättenteile im Neuen Lager zwischen der 11. und 12. Sohle (375 bzw. 414 m unterhalb des Tagesstollens) warf in den letzten Jahren erhebliche Probleme auf, deren Lösung, wie später noch gezeigt werden soll, unter mißlichem Zeitdruck vorgenommen werden mußte. In Bild 1 werden in einem Generalprofil die Umrisse des Neuen Lagers gezeigt. Beim Alten Lager dagegen befanden sich die größeren Erzmächtigkeiten, die bereits von den Alten abgebaut worden sind, am Ausgehenden und etwa im Bereich der 3. Sohle, 143 m unterhalb der Stollenssohle.

### Einige historische Bemerkungen

Es dürfte vielleicht ganz interessant sein, hier einmal Vorstellungen darüber einzuflechten, wie die Altvorderen diese mächtigen Lagerstättenanteile wohl bewältigt haben mögen. Authentische Nachrichten gibt es dazu natürlich nicht, aber man kann sich auf Grund

dessen, was man in den letzten Jahrzehnten in der Lagerstätte vorgefunden hat, ein kleines Bild davon machen, wie der Abbau vor sich gegangen sein muß.

Die Lagerstätte wurde am Ausgehenden entdeckt. In ihrer Ausnutzung waren die Alten sehr beschränkt, ihr Interesse galt im wesentlichen wahrscheinlich dem Silber, Kupfer und Blei. Infolge der Primitivität ihrer Werkzeuge waren sie gezwungen, den weichsten Lagerstättenteilen nachzugehen. So ist anzunehmen, daß nach einer Abbauezeit von 100 bis 200 Jahren im Ausgehenden und auch in der Tiefe, wo größere Mächtigkeiten anstanden, ein Labyrinth aus kleinen Strecken und Räumchen existierte. Mit zunehmender Ausnutzungsmöglichkeit der Erze haben die Bergleute vermutlich dann von diesen Labyrinth aus immer noch wieder zur Seite gegriffen und größere Räume ausgeerzt. Einen Versatzabbau konnten sie mangels geeigneter Geräte und dergleichen nicht führen. Es ist ja auch bekannt, daß die damaligen Bergbautreibenden außerordentliche wirtschaftliche Schwierigkeiten zu überwinden hatten. Angeblich soll der ganze Bau dann etwa im 14. Jahrhundert unter großen Zusammenbrüchen gelitten haben, und damit haben die Alten wahrscheinlich das erzielt, was sie natürlich nicht herzustellen wagten: einen Versatzabbau. Es ist anzunehmen, daß zu dem damaligen Zeitpunkt die ganze Lagerstätte zu Bruch

\*) Vorgetragen auf der Hauptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute in Kassel am 9. September 1961.