

für

Berg- und Hüttenwesen.

Hans Höfer,

o. ö. Professor der k. k. Bergakademie in Leoben.

Redaction:

C. v. Ernst,

k. k. Oberbergrath und Commercialrath in Wien.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Dr. Moriz Caspaar, Oberingenieur der österr.-alpinen Montangesellschaft in Wien, Eduard Donath, Professor an der technischen Hochschule in Brünn, Joseph von Ehrenwerth, k. k. o. ö. Professor u. d. Z. Rector der Bergakademie in Pflibram, Willibald Foltz, Vice-Director der k. k. Bergwerks-Prod.-Verschl.-Direction in Wien, Julius Ritter von Hauer, k. k. Hofrath und Professor der Bergakademie in Leoben, Hanns Freiherrn von Jüptner, Chef-Chemiker der österr.-alpinen Montan-Gesellschaft in Donawitz, Adalbert Kás, k. k. a. o. Professor der Bergakademie in Pflibram, Franz Kupelwieser, k. k. Oberbergrath und Professor der Bergakademie in Leoben, Johann Mayer, k. k. Bergrath und Central-Inspector der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn, Friedrich Toldt, k. k. Adjunct der Bergakademie in Leoben, und Friedrich Zechner, k. k. Ministerialrath im Ackerbauministerium.

Verlag der Manz'schen k. u. k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 20.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen bis zwei Bogen stark und mit jährlich mindestens zwanzig artistischen Beilagen. Pränumerationspreis jährlich mit franco Postversendung für Oesterreich-Ungarn 12 fl. ö. W., halbjährig 6 fl., für Deutschland 24 Mark, resp. 12 Mark. — Reclamationen, wenn unversiegelt, portofrei, können nur 14 Tage nach Expedition der jeweiligen Nummer berücksichtigt werden.

INHALT: Ueber die neuesten Anfschlüsse im Grubenfelde der Ostrauer Bergbau-Actiengesellschaft vormals Fürst Salm in Polnisch-Ostrau. — Der Steinkohlenbergbau des Stadtreiches Aachen vom 13. Jahrhundert an bis 1795. — Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im Deutschen Reiche und Luxemburg im Jahre 1897. — Metall- und Kohlenmarkt. — Notizen. — Magnetische Declinations-Beobachtungen zu Klagenfurt. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Ueber die neuesten Aufschlüsse im Grubenfelde der Ostrauer Bergbau-Actiengesellschaft vormals Fürst Salm in Polnisch-Ostrau.*)

Von Bergdirector Johann Poppe.

(Hiezu Taf. VIII.)

Der Bergbaubesitz der Ostrauer Bergbau-Actiengesellschaft vormals Fürst Salm liegt in den Gemeinden Polnisch-Ostrau, Radwanitz (incl. Ort Lippina) und Michalkowitz in Oesterreichisch-Schlesien und besteht:

- | | |
|--|----------|
| 1. aus dem sogenannten nördlichen Grubenfelde im Ausmaße von | 356,4 ha |
| 2. aus dem sogenannten südlichen Grubenfelde im Ausmaße von | 414,7 „ |
| Zusammen | 771,1 ha |

Das nördliche Grubenfeld ist durch folgende Einbaue aufgeschlossen:

- | | |
|---|------------|
| 1. Schacht Nr. II (Leopoldine) | 597 m tief |
| 2. „ „ VII a (Hugo) | 307 m „ |
| 3. „ „ VII b (Elisabeth) | 531 m „ |
| 4. Michalkowitzer Wetterschacht | 330 m „ |

Die Schächte Leopoldine und Elisabeth sind Förder, die beiden anderen Wetterschächte (Taf. VIII, Fig. 1).

Durch die ersten drei Schächte wurden Flötze der I., II. und zum Theile auch der III. Flötzgruppe des

Ostrau-Karwiner Revieres — älterer Ablagerung¹⁾ — aufgeschlossen und dem Abbaue zugeführt; durch den in den letzten Jahren abgeteuften Wetterschacht in Michalkowitz erschloss man die später zu beschreibenden Flötze, deren Provenienz man aber bis heute nicht ganz genau angeben kann.

Das nördliche Grubenfeld ist durch einige Sprünge in größere Partien getheilt, wodurch der Aufschluss sehr erschwert wird, und welche zur Folge haben, dass in den Förderschächten sehr viele Horizonte angelegt werden müssen. So hat z. B. der Schacht Nr. II heute acht, Schacht Nr. VII sechs Förderhorizonte.²⁾

Zieht man durch dieses Grubenfeld ein Profil von N. nach S. (Fig. 2), so findet man, dass beide Förderschächte in der sogenannten „Hauptpartie“ angelegt wurden, wohl deshalb, weil man bei ihrem Abteufen die großen Störungen des damals bestehenden und des künftigen Grubenfeldes nicht kannte.

Nördlich von der Hauptpartie ist die sogenannte III. oder nördliche Partie, welche etwa 135 m gegen

¹⁾ „Monographie des Ostrau-Karwiner Revieres“, S. 19–21.

²⁾ Der Kürze halber will ich von nun an den Leopoldinenschacht Nr. II den Elisabethschacht Nr. VII nennen, wie dies auch bei uns im Gebrauche ist.

*) Vortrag, gehalten im Berg- und hüttenmännischen Verein in Mährisch-Ostrau am 18. Februar 1899.

dieselbe durch den sogenannten „Hauptsprung“ tiefer verworfen ist; gegen Süden tritt der bekannte „Zwierzina'sche“ Sprung auf, der wieder die Flötze gegen die Hauptpartie um 40—60 *m* höher verwirft.

In dieser „südlichen“ Partie hat man es wieder mit der bekannten „stehenden“ Partie zu thun, welche schon in Zárubek auftritt, durch unser ganzes Grubenfeld zieht und bei uns ³⁾ 70 *m* saiger erscheint.

Diese stehende Partie hat zur Folge, dass das Grubenfeld gegen Ost eine vierte Partie, die sogenannte „östliche“, erhält.

Diese vier Partien verursachen, dass man stets alle möglichen Combinationen machen muss, wenn man einen Querschlag und noch mehr einen neuen Schacht anlegen will.

Durch die Hauptpartie erschlossen wir bis heute die Flötze: Juno, Urania, Diana, Ceres, Gabriele, XIIer, XIer, Xer, Hugo, Elisabeth, Adolf, Flora und Günther; durch die nördliche Partie die Flötze: Mächtiges, Juno, Urania, Diana, Ceres, Gabriele, XIIer, XIer, Xer, Hugo, Elisabeth und Adolf, durch die südliche Partie: Hugo, Elisabeth und Adolf und durch die östliche: Vtes, IVtes, IIItes, IItes, Ites, Ilangend, Eleonore, Ites, IItes, IIItes Liegend, dann Robert.

Nach dieser kurzen Einleitung komme ich zum eigentlichen Gegenstande meiner Besprechung.

Wenn man vor beiläufig zehn Jahren die Abbaukarten des fürstlich Salm'schen Bergbaues in Polnisch-Ostrau prüfte, so fand man, dass nur in einem sehr geringen Theile desselben ein intensiver Abbau stattfand. Derselbe bewegte sich damals hauptsächlich in den Flötzen XII, XI, X, Hugo, Elisabeth und Adolf. Die oberen mächtigeren Flötze: Mächtiges, Juno und Urania waren bereits früher abgebaut, und gieng der Abbau in denselben stark zu Ende.

Um einen Begriff der Ausdehnung des damaligen Abbaues zu geben, sei hier angeführt, dass das liegendste der im Abbaue stehenden Flötze — das Adolfflötz — dem die größte Flächenausdehnung zu Gute kommt, eine Fläche von nur 109 *ha* besitzt (das „Mächtige“ besaß nur eine Fläche von $11\frac{1}{2}$ *ha*), was wohl im Vergleiche zu den oben angeführten 771,1 *ha* sehr gering ist (Fig. 1).

Die einstige Erschöpfung des Adolfflötzes und die Thatsache berücksichtigend, dass die Verhältnisse unter dem Adolfflötz unbekannt waren, trachteten wir bei Zeiten, unser Grubenfeld mehr zu erschürfen, was aber mit großen Schwierigkeiten und mit Geldaufwand verbunden war. Diese Schürfungen hatten bis zum Jahre 1890 ein mehr oder weniger unzureichendes Resultat; ich will sie in Kürze hier anführen:

1. Ein bei *B* (Fig. 1) in der Gemeinde Radwanitz angelegtes Bohrloch wurde 332 *m* im Tegel niedergestoßen, dasselbe verunglückte aber in dieser Tiefe, doch hatte es den Anschein, dass man in der aller-nächsten Tiefe das Kohlengebirge erreicht hätte.

2. Ein aus dem VII. Horizont des Schachtes Nr. VII (299 *m* Tiefe) aus der südlichen Grundstrecke des Adolfflötzes südöstlich getriebener Querschlag *H* (Fig. 1) — Hoffnungsquerschlag genannt — führte auch zu keinem nennenswerthen Resultate, indem man vor Ort vollständig verworrenes Gestein und endlich salziges Wasser erreichte, ein Beweis, dass die Ueberlagerung nicht weit sei.

Etwa 130 *m* vom Orte zurück wurde dann ein Gesenk *g* abgeteuft, welches zwei Flötze, aber von geringerer Mächtigkeit, und unregelmäßig abgelagert durchquerte. Allem Anscheine nach hatten wir es hier mit dem Flora- und Güntherflötze zu thun, was umso mehr anzunehmen ist, als wir vor dem Gesenke am Querschlage Sphärosiderite erhielten, welche immer oberhalb der III. Flötzgruppe vorgefunden werden.

Durch diese beiden ungünstigen Resultate ersahen wir, dass in dieser Richtung oder doch wenigstens in dieser Tiefe nicht viel zu holen sei, daher wir auf andere Partien unser Augenmerk richten mussten.

3. Ein im Schacht Nr. VII am VIII. Horizont (329 *m* Tiefe) angelegter Querschlag Q_1 (Fig. 1 und 3) hatte die Aufgabe, das Feld östlich gegen Peterswald zu untersuchen; derselbe erreichte anfangs 1890 vom Schachte eine Länge von 912 *m*, nachdem er die Flötze Flora und Günther, doch sehr verdrückt — also dem Ausbisse nahe — durchquerte.

In etwa 900 *m* vom Schachte erreichten wir die stehende Partie, wodurch unsere Hoffnungen dortselbst stark heruntergedrückt wurden.

4. Ein Querschlag Q_2 (Fig. 1 und 2) am VI. Horizonte des Schachtes Nr. VII (267 *m* Tiefe) aus der südlichen Partie südlich ins Feld getrieben, durchquerte mehr oder weniger horizontal abgelagerte Schichten. Nachdem wir zur Ueberzeugung kamen, dass wir uns fortwährend unter dem Adolfflötz bewegen, wurde auch dieser Querschlag eingestellt.

Die später oberhalb desselben gemachten Aufschlüsse im genannten Flötze bestätigten unsere Annahme vollständig; es wird nunmehr dieser Querschlag, durch Gesenke mit den oberen Partien verbunden, als Förderquerschlag benützt.

5. Gleichzeitig wurden — um doch einige Reserven zu haben — beide Förderschächte über die bekannte flötzleere Partie, welche bei uns eine Mächtigkeit von 196 *m* besitzt, abgeteuft und in diesen Schächten das Flora- und Güntherflötz erreicht.

Diese Flötze sind bei uns nicht gerade die schlechtesten, denn es ist z. B. das Florafötz im Schachtreviere Nr. VII an manchen Stellen bis 1 *m* mächtig.

Der Schacht Nr. II hat heute beinahe die Hälfte der Förderung aus diesem Flötze, wobei ich bemerke, dass die tägliche Leistung dieses Schachtes 11,3 *q* pro Grubenarbeiter beträgt.

Die durchschnittliche Mächtigkeit dieser beiden Flötze kann jedoch nur mit je 0,7 *m* angenommen werden.

³⁾ In der südlichen Partie.

Nachdem die Flötze durchteuft waren, handelte es sich um den ersten Durchschlag auf der tiefsten Stelle.

Es wurden auf beiden Schächten die XII. Horizonte (hiesu die Querschläge Q_3 und Q_4) angelegt (Fig. 1), auf Schacht Nr. II in 554 *m*, auf Schacht Nr. VII in 524 *m* Tiefe. Diese erreichten bald das Floraflötz, in welchen dann die Grundstrecken, Bremsberge, bezw. Einfallenden getrieben wurden.

Die Wetterführung geschah in den Schächten, Querschlägen und Strecken durch Scheider und Lutten, wobei auf Schacht Nr. II der X. Horizont Q_5 (Fig. 1 und 3) (381 *m* Tiefe), auf Schacht Nr. VII der VIII. (329 *m* Tiefe), bezw. der VII. Horizont (299 *m* Tiefe) als Abzugshorizont dienten.

Diese Wetterversorgung war aber sehr unzureichend und äußerst beschwerlich, obwohl wir die auf beiden Schächten aufgestellten Compressoren zu Hilfe nahmen.

Es ist wohl selbstverständlich, dass wir mit dem Aufschlusse der genannten zwei Flötze nicht zufrieden waren, obwohl wir nach den Erfahrungen, die man mit diesen Flötzen in anderen Gruben von Ostrau gemacht hat, doch nichts Besseres erwarten konnten, und von den gewiss annehmbaren Mächtigkeiten derselben sogar überrascht sein sollten. Diese zwei Flötze konnten uns aber die oberen, stark im Abbaue befindlichen Flötze, und besonders das Adolfflötz nicht ersetzen, daher mussten wir mit erneuerten Hoffnungen an den VIII. Horizont, Schacht Nr. VII, zurückdenken, umso mehr, als uns der Albrechtobacht in Peterswald (Fig. 1) einen Fingerzeig gab, dass in der noch unbekanntem östlichen Gegend wahrscheinlich viel Kohle zu finden wäre.

Es wurde demnach beschlossen, diesen Querschlag Q_1 mit allen möglichen Mitteln weiter zu treiben.

Nachdem man die stehende Partie circa 400 *m* breit durchfahren hatte, erreichte man im September 1892 — nachdem man 1400 *m* vom Schachte entfernt ein regelmäßiges Einfallen gegen „Ost“ erhielt, ein Zeichen, dass wir uns schon in der Peterswalder Ablagerung befanden — in einer Entfernung von 1550 *m* vom Schachte ein 80 *cm* mächtiges, reines Flötz, welches, als noch unbekannt, den Namen „Unbenannt“ erhielt. Später wurde es umgetauft und erhielt den Namen Liegendflötz Nr. I. Dasselbe hat an der genannten Stelle ein Einfallen von 35° — natürlich gegen Ost.

Unsere früher genannten Flötze haben das Einfallen gegen „West“; die oben angeführte Schichtenwendung hat offenbar die stehende Partie verursacht.

Der Querschlag wurde nun — infolge Auftretens von Schlagwettern — mit großer Mühe weitergetrieben.

Ich will hier erwähnen, dass wir zwar zur Bewetterung dieses Querschlages einen gemauerten Wetterseider anwendeten und die Wetterführung auch durch Einführung von comprimierter Luft nach Möglichkeit unterstützten, dass sich dies aber als zu schwach erwies, umso mehr, als wir in einer Entfernung von 1612 *m* vom Schachte im Jänner 1894 ein Flötz von 1,56 *m* Mächtigkeit erhielten. Dieses Flötz wurde zu

Ehren Ihrer Durchlaucht der Fürstin Eleonore Salm-Reifferscheidt „Eleonoraflötz“ getauft.

In der darauf folgenden Ausrichtung wurde die Mächtigkeit bis 2,5 *m* constatirt, und ergaben die Proben auf Cokesbarkeit ein überaus zufriedenstellendes Resultat. Es galt nun — da hier Kohle genug vorhanden war — das Flötz auszurichten. Nach Möglichkeit wurde der Wetterseider gedichtet, und da sich später das Flötz weniger gasreich als beim ersten Aufschlusse zeigte, konnte man doch die Grund- und Wetterstrecke, u. zw. gegen „Nord“ treiben.

Mit dem einzigen Horizonte war uns aber nicht geholfen, es musste doch eines regelmäßigen, wenn auch später erfolgenden Abbaues gedacht werden; d. h. es musste entweder ein Einzugs- oder ein Abzugshorizont geschaffen werden, um denselben mit dem VIII. Horizont verbinden zu können. Richtig wäre es wohl gewesen, den oberen VI. Horizont (Q_6 , Fig. 1 u. 3) zu treiben und als Abzugshorizont zu benützen, doch hatten wir einige Meter ober demselben schon früher kräftige Wasserdurchbrüche erhalten, außerdem bekamen wir beim Betriebe des Querschlages selbst Wasser, daher die Ueberlagerung nicht weit sein konnte. Um einen, den Bergbau stark in Gefahr bringenden Wasserdurchbruch zu verhüten, der auch für unsere anderen Gruben und Wasserlosungsverhältnisse verhängnissvoll gewesen wäre, musste der VI. Horizont fallen gelassen werden. Es wurde demnach beschlossen, den schon früher begonnenen X. Horizont (Q_5 , Fig. 1 u. 3) — also aus den tieferen und sicheren — zu treiben und den VIII. Horizont dann als Abzugshorizont zu verwenden.

Um schneller zum Ziele zu gelangen, wurden 2 Gesenke g_2 u. g_3 (Fig. 1 u. 3) angelegt, so dass man nach Durchteufen derselben zum X. Horizonte auf 4 Stellen hätte arbeiten können.

Wir teuften diese Gesenke und arbeiteten auf dem Querschlage (X. Horizont), so gut es eben ging; wir erkannten aber sehr bald, dass wir damit eine sehr große Aufgabe übernommen hatten, und dass unsere vorhandenen Mittel zur Förderung und hauptsächlich Wetterführung nicht hinreichten. Die Arbeit ging sehr langsam von statten, so dass wir an keiner Stelle nennenswerthe Leistungen aufweisen konnten. Als wir aber am X. Horizonte vor das Floraflötz kamen und dort einen starken Bläser erhielten, da waren wir, offen gesagt, „fertig“.

Inzwischen brachten wir im Floraflötz den Durchschlag des XII. Horizontes des Schachtes Nr. II mit dem XII. Horizonte des Schachtes Nr. VII, und diesen mit dem XI. Horizonte desselben Schachtes mit enormen Schwierigkeiten im Jahre 1895 zustande (d_1 , d_2 , Fig. 1).

Wir sahen ein, dass es so nicht weiter gehen könne, dass unsere Wetterführung den Verhältnissen nicht entspreche, und dass wir mit derselben in der Folge nicht auskommen würden. Außerdem erkannten wir, dass die in den Flötzen „Unbenannt“ und „Eleonora“ ober dem VIII. Horizonte befindliche Kohle nach dieser Methode dem Abbaue

absolut nicht hätte zugeführt werden können. Ueberdies glaubten wir doch annehmen zu dürfen, dass die genannten 2 Flötze nicht allein in dieser Gegend vorkommen werden, und dass eben auch anderwärts ein radicaler Aufschluss nothwendig sei.

Es wurde demnach beschlossen, einen Wetterschacht (IV, Fig. 1), der zugleich ein Schurfschacht sein sollte, in der östlichen Partie in der Gemeinde Michalkowitz zum VIII. Horizont des Schachtes Nr. VII abzuteufen. Dieser Wetterschacht wurde im Juni 1895 angefangen und im November 1897 mit dem genannten VIII. Horizonte zum Durchschlage gebracht. Er ist 327,5 m tief, wovon 192 m ausgemauert sind.

Das Abteufen dieses Schachtes ging im Anfang recht gut von statten, etwas schwieriger waren die Partien von 20,7 m—23,9 m und besonders von 25,4 m—29,4 m, wo wir die Schwimmsandschicht (4 m mächtig) mit Getriebe durchbrechen mussten. Wasser gab es hier verhältnissmäßig wenig, und halfen wir uns mit gewöhnlichen Pulsometern (2 Stück Nr. 5). Bei 125,5 m erreichten wir das eocäne Gebirge — vollständig trocken —, in welchem Gerölle bis 1 m³ Inhalt zu finden waren. In dieser Gebirgsschicht, die 6 m mächtig war, erhielten wir einen bedeutenden Andrang von Schlagwettern und mussten auf eine ausgiebige Wetterversorgung Bedacht nehmen. Es wurden Blechlutten von 50 cm Durchmesser eingebaut, und obertags ein Dampfexhauster angebracht. Diese Wetterversorgung leistete bis zum vollendeten Durchschlage gute Dienste.

Sodann ging das Abteufen ohne Hinderniss vorwärts. Schon in 131 m, auf welche geringe Teufe wir gar nicht gefasst waren, erhielten wir das Kohlengebirge. Wieder ging das Abteufen ungestört vorwärts, und groß war unsere Freude, als wir schon in 169 m Tiefe ein 60 cm mächtiges, reines Flötz erreichten.

Nun war es ja augenscheinlich, dass zwischen diesem und dem Eleonoraflötze mehrere Flötze sein mussten (eine flötzleere Partie hielten wir eben für ausgeschlossen); diese unsere Annahme hat sich auch vollinhaltlich bestätigt.

Das genannte 60 cm Flötz ist jedoch am sogenannten Mittelhorizonte des Wetterschachtes (245 m Tiefe) 1 m mächtig und wurde später das „V. Hangendflötz“ benannt. Die weiteren, dann im Schachte selbst aufgeschlossenen Flötze seien hier angeführt:

In 193 m Tiefe ein	1,25 m mächtiges	(IV. Hangend)
„ 208 m „ „	0,60 m „	(III. „)
„ 258 m „ „	0,72 m „	(II. „)
„ 273 m „ „	0,90 m „	(I. „)

Das Verflächen dieser Flötze ist im Schachte (siehe Profil Fig. 4) ziemlich groß, und zwar von 41—54^o und analog dem Eleonoraflötze nach „Ost“.

Die Flötze II, III und IV sind Cokesflötze mit 2,6—4,2% Asche und 18—34% Gasgehalt.

In 292 m begegneten wir aber im Abteufen einem bedeutenden Wasserzufflusse, dessen Gewaltigung, da wir erst Pumpen einbauen mussten, volle 2 Monate dauerte; das Wasser war bis 200 m im Schachte gestiegen. Nach Beseitigung dieses unliebsamen Hindernisses wurde wieder — wenn auch unter schwierigeren Verhältnissen wie vordem — abgeteuft. Die zunehmende Tiefe, ein außergewöhnlich harter Sandstein und das zusitzende Wasser erschwerten unsere Arbeit. Endlich kamen wir, wie schon oben angeführt, im November 1897 zum Durchschlage, nachdem man im Eleonoraflötze, wenn auch langsam, so doch in die Nähe des Schachtes kam und aus dem Flötze einen Zubauquerschlag (z, Fig. 1) anlegte.

Obertags kam dann das definitive Schachthaus, Kesselhaus und der Ventilator zur Aufstellung. Der Ventilator ist ein Guibal-Ventilator nach verbessertem System, freihängend und hat einen Durchmesser von 7,8 m. Derselbe ist im Stande, bei circa 65 mm Depression und 75 Touren pro Minute eine Luftmenge von 2500 m³ zu fördern. Den nöthigen Dampf besorgen 2 Cornwallkessel von je 66 m² Heizfläche und 7 at Betriebsüberdruck, wovon stets einer im Betriebe ist.

Die Kosten dieses Wetterschachtes gestalteten sich folgend:

Grundankauf	fl 2 520,24
Abteufemaschinen und Pumpen	3 307,48
Schachtabteufen	54 784,07
Schachtmauerung	25 982,21
Wassergewältigung	2 780,28
Obertägige Bauten	12 064,92
Kessel und Esse	9 689,31
Completer Ventilator	8 634,75
Summe fl	119 763,26

Es sei noch erwähnt, dass selbst beim Abteufen für den künftigen Betrieb vorgearbeitet wurde, indem wir im Schachte sowohl den Mittel- als auch den Wetterhorizont anlegten, u. zw. den ersteren in 170 m Tiefe, den letzteren in 245 m Tiefe. An letzterem wurden später durch den Hangendquerschlag die Flötze III, IV und V, durch den Liegendquerschlag die Flötze I, II und Eleonora durchquert und dem Abbaue zugeführt.

Ebenso wurde der Schacht nach erfolgtem Durchschlag vom Mittelhorizonte zum VIII. Horizonte des Schachtes Nr. VII als Bremsschacht eingerichtet, in welchem die oberhalb des Mittelhorizontes erbaute Kohle zum VIII. Förderhorizonte des Schachtes Nr. VII gebracht wird.

(Schluss folgt.)

Ueber die neuesten Aufschlüsse im Grubenfelde der Ostrauer Bergbau-Actiengesellschaft vormals Fürst Salm in Polnisch-Ostrau.

Von Bergdirector Johann Poppe.

(Hiezu Taf. VIII.)

(Schluss von S. 220.)

Ich komme nun auf die weiteren Betriebe des X. Horizontes zurück.

Der Eingangs erwähnte, dort angefabrene Bläser gab uns viel zu schaffen, doch gelang es uns endlich, ihn zu bewältigen und auch das Floraflötz zu erreichen. Einige Meter hinter demselben versagten uns aber alle Mittel, die Gefahr stieg von Stunde zu Stunde, so dass wir, wenn auch ungerne, den Betrieb desselben, zugleich aber auch alle Baue, die sich in dem Wetterstromen befanden, also das ganze Floraflötz, die so wichtigen Strecken im Eleonoraflötz, das Abteufen der Gesenke g_2 und g_3 , dann sogar einige Baue im Adolfflötz, die sich am VI. und VIII. Horizonte in der nördlichen Partie befanden, einstellen und radical vorgehen mussten. Durch eine später erfolgte Theilung des Wetterstromes konnten wir allerdings nach geraumer Zeit im Eleonoraflötz und den genannten Gesenken g_2 und g_3 arbeiten, doch noch immer unter schwierigen Verhältnissen. Eine kleine Entlohnung für unsere Mühe erreichten wir dadurch, dass wir im Gesenke g_3 in einer Tiefe von 104 m ein 1 m mächtiges Flötz erreichten, welches später das „II. Liegendflötz“ benannt wurde, und das Gesenke selbst bis zum Niveau des X. Horizontes herunterbrachten.

Als wir dann den Gegenbetrieb im Gesenke einleiteten, konnten wir absolut nicht vorwärts, weil wir wieder die dort gewonnenen Berge mit den uns zu Gebote stehenden Mitteln nicht bewältigen konnten. Außerdem wurde die Wetterführung immer schwächer.

Das Gesenk g_2 haben wir aus eben diesen Gründen nur bis 78 m herunterbringen können und haben es in der Hoffnung eingestellt, unsere ganzen Kräfte dem Gesenke g_3 zu widmen.

Wie ersichtlich, ist uns dieses nur zum Theile gelungen.

Um nun den X. Horizont flott zu machen, musste zuerst der Durchschlag im Floraflötz vom XI. zum X. und dann von diesem zum VIII. Horizonte bewerkstelligt werden (d_3 , d_4 , Fig. 1 und 3, Taf. VIII).

Da die Herstellung der Verbindung des X. zum VIII. Horizonte lange Zeit in Anspruch genommen hätte, entschlossen wir uns, ein drittes Gesenke (g_1 , Fig. 1) in das Floraflötz abzuteufen, welches 65 m tief wurde und das Flötz erreichte.

Dass wir bei dem Betriebe dieser Durchschläge die Schießarbeit sehr oft einstellen, der Arbeit eine große Aufmerksamkeit und viel Zeit widmen mussten, dabei aber die Geduld nicht verlieren durften, versteht sich wohl von selbst; es war das ein gordischer Knoten unseres Bergbaues.

Endlich, im Jänner 1896, schlug die ersehnte Stunde, es erfolgte der letzte Durchschlag im Floraflötz, und konnte demnach der Betrieb des Querschlages am X. Horizonte weiter fortgesetzt werden.

Derselbe hatte damals eine Länge von 474,5 m vom Schachte erreicht und wurde sogleich belegt. Die Arbeit ging jedoch — jetzt trotz guter Ventilation — nach unserem Willen nicht genug vorwärts; wir konnten bei größter Anstrengung dort doch keine halbwegs annehmbaren Leistungen erzielen. Wir hatten einestheils sehr feste Sandsteinschichten zu durchfahren, andertheils machten die damaligen Arbeiterverhältnisse den Leistungen großen Eintrag. Wir suchten demnach nach Mitteln, die Leistungen zu erhöhen, wozu wir unsomehr gezwungen waren, als wir durch die früher beschriebenen Durchschläge zur Herstellung der Wetterführung mit dem Querschlage sehr zurückgeblieben sind. Unsere Lebensaufgabe war nun, den X. Horizont mit dem VIII. Horizonte zum Durchschlage zu bringen.

Wir entschlossen uns demnach, eine maschinelle Bohrung auf denselben einzuführen, und wählten die hydraulischen Gesteinsdrehbohrmaschinen System Brandt, welche uns von Fachgenossen bestens empfohlen und von der Firma „Gebrüder Sulzer“ in Winterthur (Schweiz) geliefert wurden.

Die Beschreibung dieser Anlage, welche rund einen Betrag von 15 000 fl *) erforderte, würde mich zu weit führen, und wird wohl einer unserer Herren Betriebsbeamten darüber referiren. Diese Maschinen leisteten uns vorzügliche Dienste.

Während wir mit Handbetrieb vom Februar 1896 bis Februar 1897, also durch ein volles Jahr, 187,5 m, demnach durchschnittlich 15,5 m monatliche Auffahrung hatten, konnten wir bei der maschinellen Bohrung monatliche Leistungen bis 70 m aufweisen. Wir arbeiteten mit diesen Maschinen vom Februar 1897 bis Ende Juli 1898, also durch 18 Monate.

Nebenbei will ich erwähnen, dass diesen Maschinen ein härteres Gestein mehr zusagt; dort, wo z. B. ein milderes oder gar ein Sprunggestein auftrat, mussten wir diese Maschinen durch Elliot'sche Maschinen oder durch Handbetrieb ersetzen, weil sich die Bohrlöcher stark verschmandeten und sehr oft gereinigt werden mussten. Außerdem war dann die Wirkung der Schüsse ungemein groß (wir erhielten ganze Verbrüche vor Ort) und die dadurch nöthige Auszimmerung des Ortes äußerst beschwerlich.

*) 8250 fl für Maschinen, 5325 fl für Rohrleitungen, 725 fl für Pumpen, 700 fl für Montirung; zusammen 15 000 fl.

In den angeführten 18 Monaten hatten wir eine Auffahrung von 965 *m*, erzielten also 53,6 monatlichen Durchschnitt.

Mit dem Querschlage durchquerten wir im Laufe der Zeit einige Flötze des Xer Schachtes (Heinrich-Schacht in Mährisch-Ostrau) und erreichten wie am VIII. Horizonte die stehende Partie. Auch dort hat dieselbe die Mächtigkeit wie am VIII. Horizonte. Zuletzt erhielten wir das lang ersehnte Einfallen gegen Peterswald (gegen Ost), unser angestrebtes Ziel.

Im März 1898 wurde endlich unsere Mühe durch ein in einer Entfernung von 1400 *m* vom Schachte dem Aufschlusse zugebrachtes Flötz entlohnt, welches zu Ehren des Verwaltungsrathes Robert Teltcher das „Robertflötz“ (Fig. 1 und 3, Taf. VIII) getauft wurde. Dieses Flötz steht beinahe saiger, ist 1,5 *m* mächtig und vollständig rein. Die vorgenommene Analyse ergab: 33,5% Gas- und 3,7% Aschengehalt.

In 1500 *m* vom Schachte erhielten wir abermals ein Flötz, mit dem wir aber gar nicht zufrieden waren; es hat folgende Mächtigkeit: 0,21 *m* Kohle, 0,32 *m* Bergmittel, 0,32 *m* Kohle, zusammen 0,95 *m*.

Dieses Flötz, welches ein Verfläichen von 50° besitzt, gehört wohl zu den „minder“ abbauwürdigen und erhielt auch deswegen keinen Namen.

In 1513 *m* vom Schachte erreichten wir abermals ein Flötz, welches später den Namen: „III. Liegendflötz“ (Fig. 1) erhielt. Dasselbe hat ein Verfläichen von 45°, ist 1,5 *m* mächtig und vollständig rein. Die Analyse ergab: 30,2% Gas- und 2,45% Aschengehalt.

Sowohl das Robert- auch als das III. Liegendflötz sind im hohen Grade backfähig und liefern einen ausgezeichneten Cokes.

Wir haben es demnach in dieser Flötzgruppe, die wir die Eleonorenflötzgruppe nennen, mit sechs (den mächtigsten dieser Gruppe) Cokesflötzen zu thun, welche Cokes von großer Reinheit erzeugen können.

Es ist wohl einleuchtend, dass unsere, dermalen aus nur 76 Oefen bestehende Cokesanstalt die aus diesen Flötzen zu erzeugende Kohle nicht verarbeiten kann. Unsere Aufgabe ist es nun, in möglichst kurzer Zeit für unsere Gruben eine Centralcokesanstalt zu errichten.

Im Juli 1898 erfolgte, wie schon bemerkt, der so ersehnte Durchschlag mit dem Gesenke g_3 (1626 *m* vom Schachte). Dadurch war die Wetterführung mit dem VIII. Horizonte und dem Michalkowitzer Wetterschachte bewerkstelligt, und konnte von nun an ein regelmäßiger Vorbau in den neu aufgeschlossenen Flötzen eintreten. Die tieferen Partien der neu aufgeschlossenen Flötze sollen durch den am Schachte Nr. II in einer Tiefe von 590 *m* angelegten Querschlag (Q., Fig. 1 und 3) erschlossen werden, welcher Querschlag auch mit den Bran d'schen Gesteinsdrehbohrmaschinen bereits betrieben wird. Wenn man nun ein Profil *W O* von West nach Ost, also durch unser und das nachbarliche Feld Sr. kais. Hoheit des Herrn Erzherzog Friedrich zieht (Fig. 3), so findet man, dass alle unsere neu aufgeschlossenen

Flötze Liegendflötze vom sogenannten Albrechtschächter VII. Liegendflötze sind, und dass zwischen diesem und unserem V. Hangendflötze ein noch unbekanntes Zwischenmittel von 230 *m* Mächtigkeit vorhanden ist (x , Fig. 3), wo auch noch Flötze vorfindig sein könnten.

Diese Flötze tangiren wohl in erster Reihe die Gruben in Peterswald, können aber auch uns noch genug Kohle geben. Hoffen wir es!

Schließlich komme ich zum zweiten Theile meiner Abhandlung, zur Beschreibung der Untersuchung des sogenannten südlichen Grubenfeldes.

Auch hier haben wir weder Mühe noch Geld gespart, um wenigstens annähernd zu erfahren, woran wir dort sind. Zu diesem Behufe entschlossen wir uns, im Terrain wenigstens zwei Bohrlöcher niederzustoßen.⁵⁾

Es handelte sich vor Allem, die Stellen, wo dieselben niedergebracht werden sollen, zu bestimmen. Zur allgemeinen Richtschnur diente uns die im Revier allgemein verbreitete Annahme, dass gegen Süd das Kohlengebirge abnimmt, und dass, je weiter dorthin, unterschieden eine große Ueberlagerung zu gewärtigen sei.

Deswegen gingen wir, wo möglich, nordöstlich und legten in der Gemeinde Radwanitz in der Nähe der Reichsstraße bei B_2 (Fig. 1 und 5) das erste Bohrloch an, welches eine Tiefe von 708,22 *m* erreichte. Der Anfangsdurchmesser wurde — um sicher zu gehen — mit 600 *mm* gewählt und endigte mit 40 *mm*. Der Aufwand betrug hiefür fl 48 500.

Angefangen wurde mit demselben im Juli 1891, beendet wurde es im August 1894, es dauerte demnach die Bohrung drei Jahre. Dieselbe geschah selbst mit Handbetrieb, das Schlämmen wurde mit Maschine (Locomobile) bethätigt.

Das Bohrloch erreichte nach verschiedenen Betriebsstörungen, die ich hier nicht anführen will, und die bei jeder Bohrung unerlässlich sind, erst bei 545,0 *m* das Kohlengebirge, ein Umstand, der den klarsten Beweis lieferte, dass die früher angeführte Annahme bezüglich der Ueberlagerung in dieser Gegend nur allzurichtig ist. Die erste Kohle erreichten wir in 555,3 *m*, wo ein Kohlenschmitz von 30 *cm* Mächtigkeit erbohrt wurde. In 558,0 *m* erreichten wir einen zweiten Schmitz, ebenfalls 30 *cm* mächtig, und in 563,3 *m* ein Flötz von 60 *cm* Mächtigkeit.

In 566,8 *m* wurde ein 2,0 *m* mächtiges Flötz erbohrt, von welchem 1,3 *m* reine und 0,7 *m* unreine Kohle war. Ob die letztere von Nachfall herrühre oder factisch unreine Kohle ist, konnte man nicht bestimmen.

Sodann wurde bis 708,22 *m* gebohrt, doch konnten wir keine genauen Resultate erhalten, wir hatten sehr viel Nachfall und löffelten bald Kohle, bald Schiefer aus dem Bohrloche. Auch war der Durchmesser schon zu klein und die Arbeit beschwerlich.

Durch eine in diesem Bohrloche vorgenommene Kernbohrung wurde das Verfläichen und Streichen der

⁵⁾ Die Ausführung derselben übernahm die Firma J. Thiele in Ossegg.

Gebirgsschichten bestimmt, das erstere beträgt 15° , das letztere $1^{\text{h}}-10^{\circ}$.

Ein zweites Bohrloch, vollständig maschinell betrieben, wurde dann bei B_3 ⁶⁾, also östlich von B_2 , angelegt, welches einen Anfangsdurchmesser von 650 mm hatte. Es erreichte die Kohlenformation schon in 308,3 m, ein Beweis, dass dieselbe nach Ost zunimmt.

Das Bohrloch wurde bis 359,6 m niedergestoßen, nachdem es zwei Flötze von 80 cm und 50 cm Mächtigkeit in 329,9 m und 337,7 m erreichte.

Leider verunglückte das Bohrloch in der angegebenen Tiefe von 359,6 m, indem das Bohrgestänge in der Nähe des Meißels brach und dieser im Bohrloche blieb. Gern hätten wir durch Weiterbohrung erfahren, ob unsere Annahme, dass wir es hier mit dem I. und II. Albrechtschächter Liegendflötze zu thun haben, richtig sei, doch blieb alle Mühe vergebens, trotzdem wir sechs Monate an der Befreiung des Meißels arbeiteten.

Dieses Bohrloch kostete uns 45 493 fl; im Vergleich zu dem Bohrloch B_2 viel, und zwar auch aus dem Grunde, weil die ganze Verrohrung im Bohrloche blieb, um beim künftigen Schachtabteufen gute Dienste zu leisten. Um zu wissen, ob unsere obige Annahme wenigstens annähernd richtig sei, construirten wir ein Profil durch

⁶⁾ Im Ort Lippina, Gemeinde Radwanitz.

die Bohrlöcher B_2 , B_3 und durch das in den früheren Jahren am erzherzoglichen Bergbaue in Peterswald niedergestößene Bohrloch Nr. VIII (Fig. 5); wir fanden, dass die im Bohrloche B_3 erbohrten Flötze dennoch die Albrechtschächter Flötze Nr. I und Nr. II sein dürften.

Ebenso dürfte das im Bohrloche B_2 erbohrte, 2 m mächtige Flötz das Eleonoraflötz sein.

Eine große Abweichung von unserer Annahme kann wohl umsoweniger stattfinden, als das Streichen der Flötze in Peterswald und bei uns die projectirte Richtung zu den Bohrlöchern haben.

Das auf diese Weise in beiden Feldern erschlossene Kohlenvermögen können wir schon wegen der großen Entfernung zu unseren Mutterschächten nicht mehr fördern; es wurde demnach beschlossen, bei B_3 , als dem günstigsten Punkte, eine Schachtanlage zu errichten. Dieselbe wurde bereits begonnen, und ist heute der künftige Wetterschacht — Ludwigwetterschacht genannt —, der 4,5 m im Durchmesser hat, bereits 34 m tief, und zwar über die Schwimmsandschichten abgeteuft und ausgemauert.

So hätte ich ein Bild einer über zehn Jahre dauernden, wohl anstrengenden Thätigkeit aller unserer Beamten beschrieben. Es würde uns freuen, die Anerkennung unserer Berufsgenossen erreicht zu haben.

Elektrische Gesteinsdrehbohrmaschinen in Hallstatt.

Von C. Schraml, k. k. Oberbergverwalter.

Am Hallstätter Salzberge finden gegenwärtig Versuche mit elektrischen Drehbohrmaschinen verschiedener Systeme zu dem Zwecke statt, eine für die eigenartigen Gesteinsverhältnisse der alpinen Salzbergbaue passende Construction zu finden; es handelt sich hiebei hauptsächlich darum, die Schwierigkeiten zu überwinden, welche das sehr häufige Vorkommen größerer und kleinerer Anhydritknauern von größerer Härte im Haselgebirge dem Bohrvorschub entgegensetzt.

Derzeit arbeiten hier drei Maschinen, u. zw. eine von der Firma Siemens & Halske in Wien und zwei von der Union Elektrizitäts-Gesellschaft. Eine vierte Type, die elektrische Gesteinsbohrmaschine von Bornet, dessen Handbohrmaschinen hier ausgedehnte Verwendung finden, soll über Ersuchen Bornet's demnächst in probeweisen Betrieb genommen werden.

Bei der Siemensmaschine neuester Construction ist der Motor am Gestelle angebracht, was der früheren Type mit Motorkasten und biegsamer Welle gegenüber einen wesentlichen Fortschritt darstellt. Der Bohrvorschub wird durch eine mit der Spindelmutter zusammenhängende Bandbremse derart geregelt, dass durch das Anziehen der Bremschraube die Mutter mehr oder weniger arretirt wird, und so die Bohrspindel, den Gesteinsverhältnissen entsprechend, sich nach vorne bewegt; diese Einrichtung sichert der compendiös gebauten Maschine einen nahezu constanten Stromverbrauch von

circa 1 KW und einen gleichmäßigen, befriedigenden Gang in nicht allzuhartem Gebirge. Die Maschine steht hier seit August v. J. in ununterbrochenem Betriebe und wird, wie auch die beiden anderen, derzeit nur zum Streckenvortriebe benützt.

Die Unionmaschine, Type Anger, überträgt die Umdrehungsgeschwindigkeit des Trommelankers mittels einer Zahnradumsetzung im Verhältnisse von $1:5\frac{1}{2}$ direct auf die Bohrspindel. Die Aenderung in der Vorschubgeschwindigkeit bei variabler Gesteins Härte wird hier einerseits durch die wechselnde Tourenzahl des Hauptstrommotors bei veränderlicher Belastung selbstthätig bewirkt, andererseits gestattet auch der Anlasswiderstand das dauernde Vorschalten beliebig vieler Widerstandsstufen, um dadurch die Tourenzahl und den Vorschub beim Durchfahren härterer Schichten entsprechend herabzusetzen. Die äußerst solid gebaute Maschine arbeitet gleichfalls schon seit $\frac{3}{4}$ Jahren ohne jeden Unfall, wobei namentlich in mildem Haselgebirge sehr befriedigende Erfolge mit ihr erzielt wurden. Für härteres Gestein, besonders aber für das Durchbohren von Anhydritknauern, reicht indessen die Vorschubregulirung, bezw. Ermäßigung nicht immer aus; der Stromverbrauch steigt dann auf 10—12 A und darüber, so dass ein Durchbrennen der Sicherungen bei unvorsichtiger Handhabung des Anlassers nicht ausbleibt. Die Firma hat nun durch Umtausch des Zahnradtrieb

J. Poppe: Die neuesten Aufschlüsse im Grubenfelde der Ostrauer Bergbau-Actiengesellschaft vorm. Fürst Salm in Polnisch-Ostrau.

Fig. 2. Profil N S.

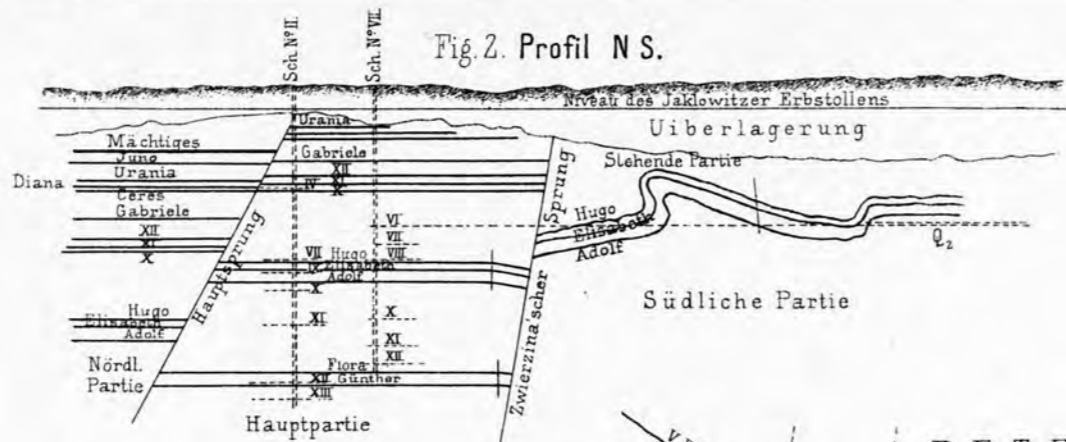


Fig. 1.

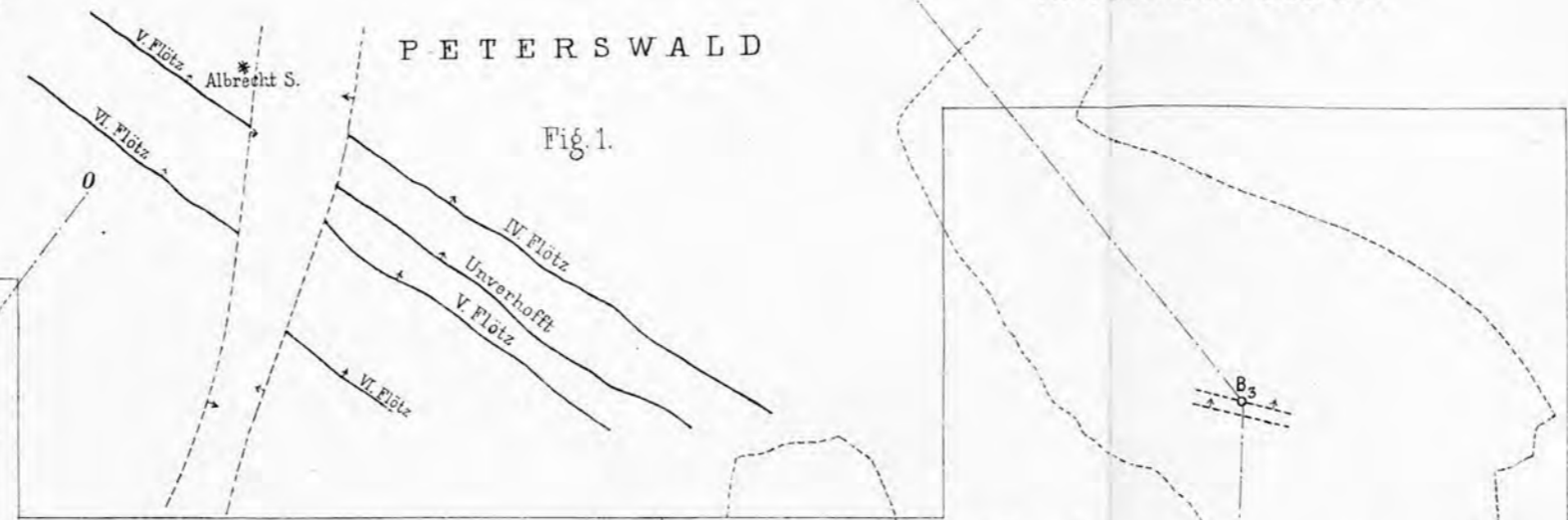


Fig. 3. Profil W O.

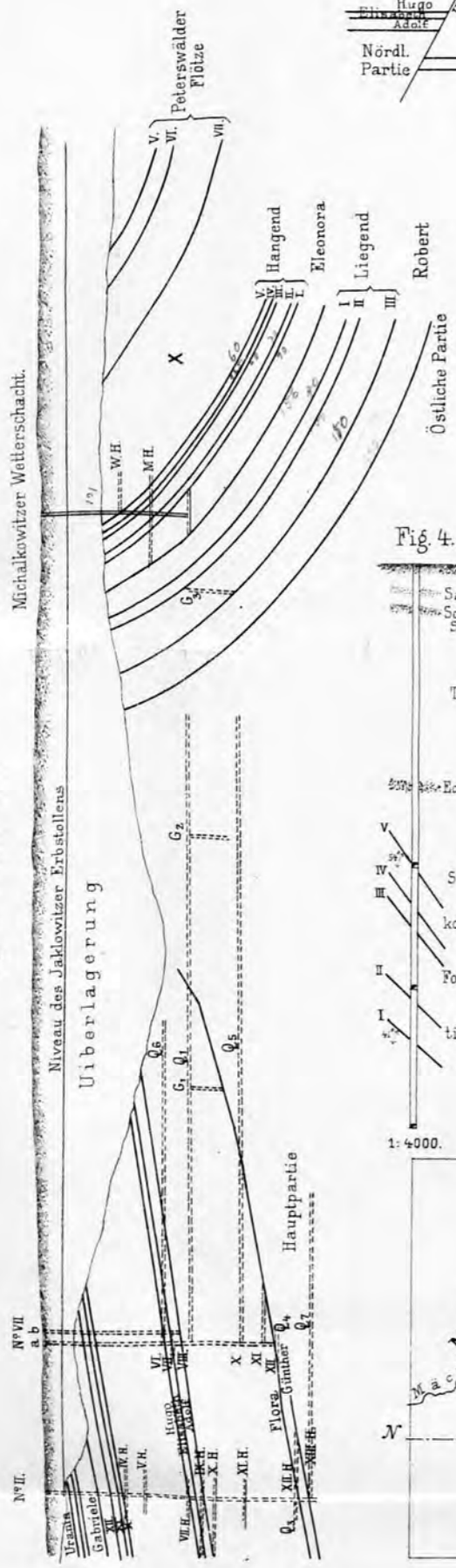


Fig. 4.

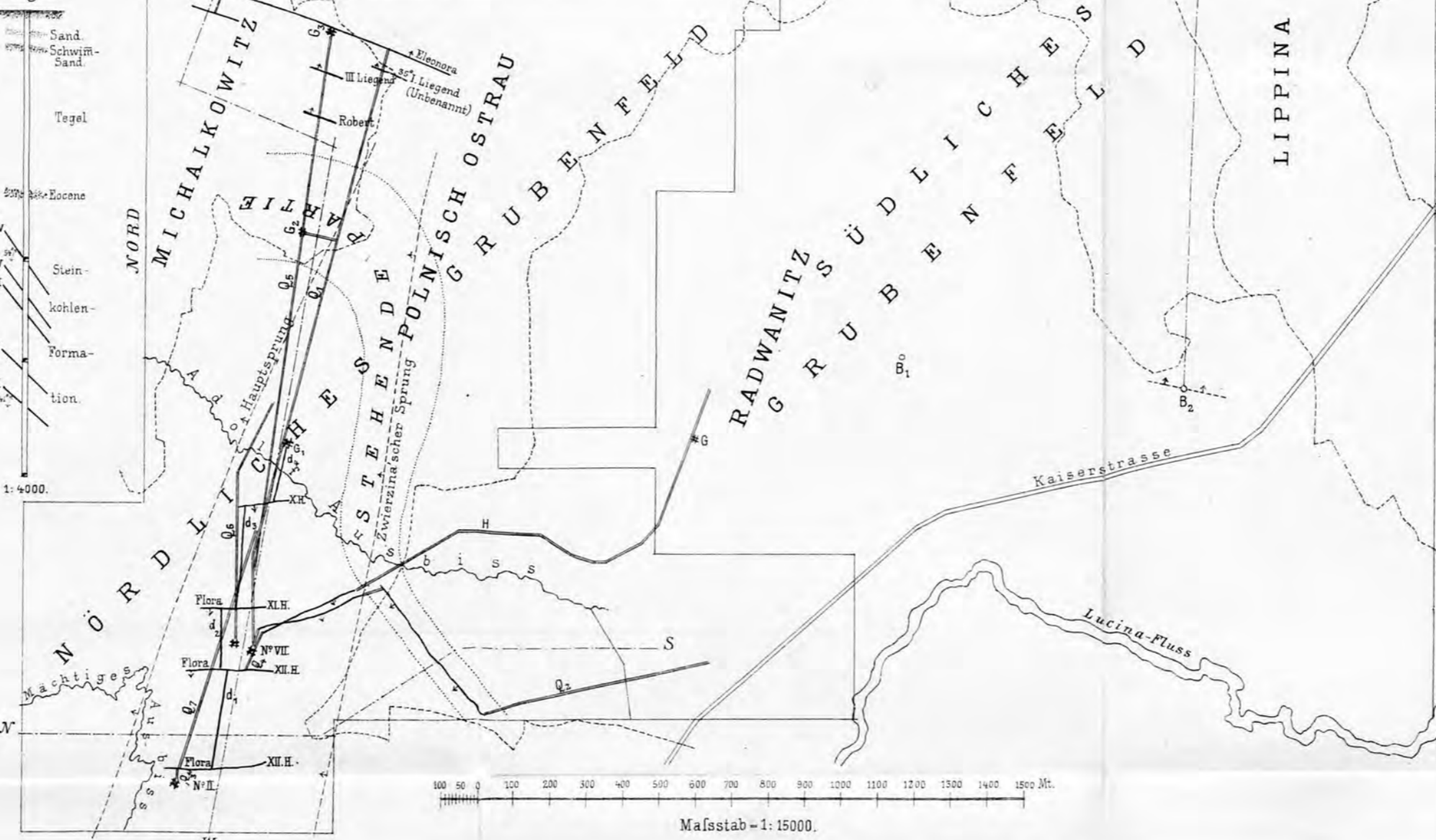
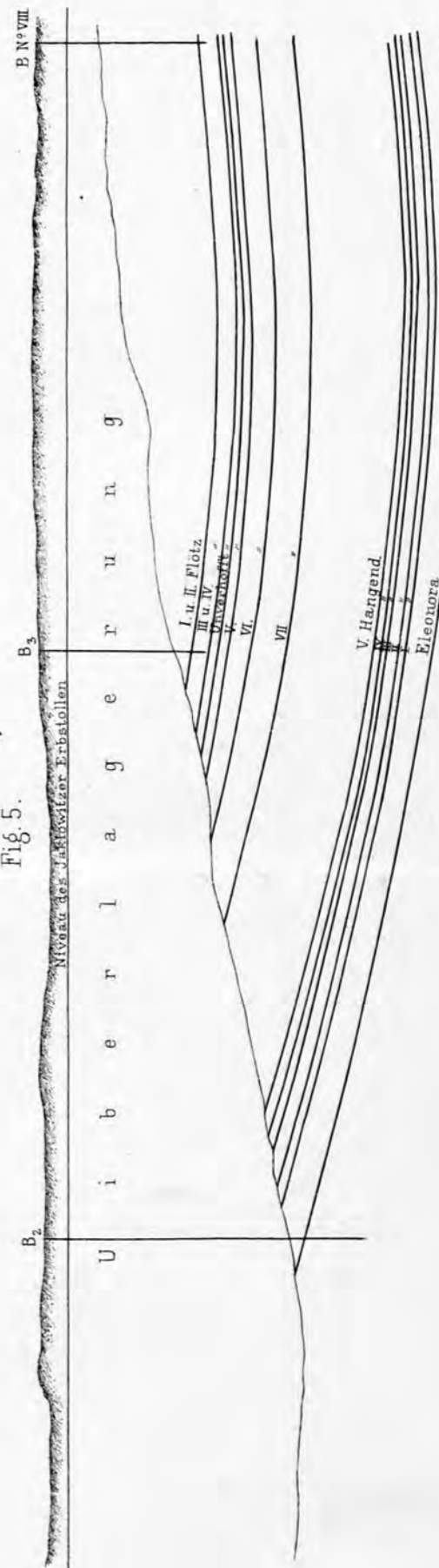


Fig. 5.



100 50 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 Mt. Maßstab - 1:15000.