

Mag. WALLNER Peter  
Schillerstr. 27  
A-8700 LEOBEN

Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt Wissenschaftliches Archiv	
Inv.-Nr.	05260
Standort	R
Ordnungs-Nr.	4
A.-Z.	/
Vertraulichkeit	3

MONTANGEOLOGISCHE BEARBEITUNG DES KIESLAGERS  
POLITZBERG, LAMNITZTAL/ KREUZECKGRUPPE

1. Einleitung

In der Literatur wird von einer buntmetallreichen und bis 3.79 m mächtigen Kieslagervererzung am Politzberg zwischen 2000 und 2230 m Seehöhe im oberen Lamnitztal berichtet. Zahlreiche Gewerke bebauten es vor allem im 18. und 19. Jhdt. Die letzten Untersuchungen wurden von FRIEDRICH (1957) durchgeführt. Deren Ergebnisse sowie sämtliches bis zu diesem Zeitpunkt vorliegende Datenmaterial über dieses Kieslager sind in seinem überaus wertvollen Archiv für Lagerstättenforschung (Bd. 1) dargelegt.

2. Zielsetzung

Um diese vielversprechenden Literaturhinweise zu überprüfen, sowie zum Zwecke von lagerstättenkundlichen Vergleichsstudien mit den Kieslagervorkommen in der Südhälfte der Kreuzeckgruppe wurde die Vererzung am Politzberg einer vererzungsbezogenen geologischen Bearbeitung unterzogen. Zudem war geplant, die geologische Beziehung zwischen den Sulfidlagervererzungen Bärenbach - Politzberg - Tresdorfer- und Staller Wölla (jeweils Nordseite) untereinander und dieser mit denen von Strieden - Knappenstube bzw. Striedenalmer Plaike in der Südhälfte der Kreuzeckgruppe zu klären. Wie sich im Zuge der Arbeiten herausstellte, ist dafür vor allem wegen der Steilheit, komplizierten tektonischen Verhältnisse und zum Teil schwierigen Zugänglichkeit des Geländes ein wesentlich größerer Zeitaufwand als der zur Verfügung stehende notwendig.



### 3. Geographische Situation

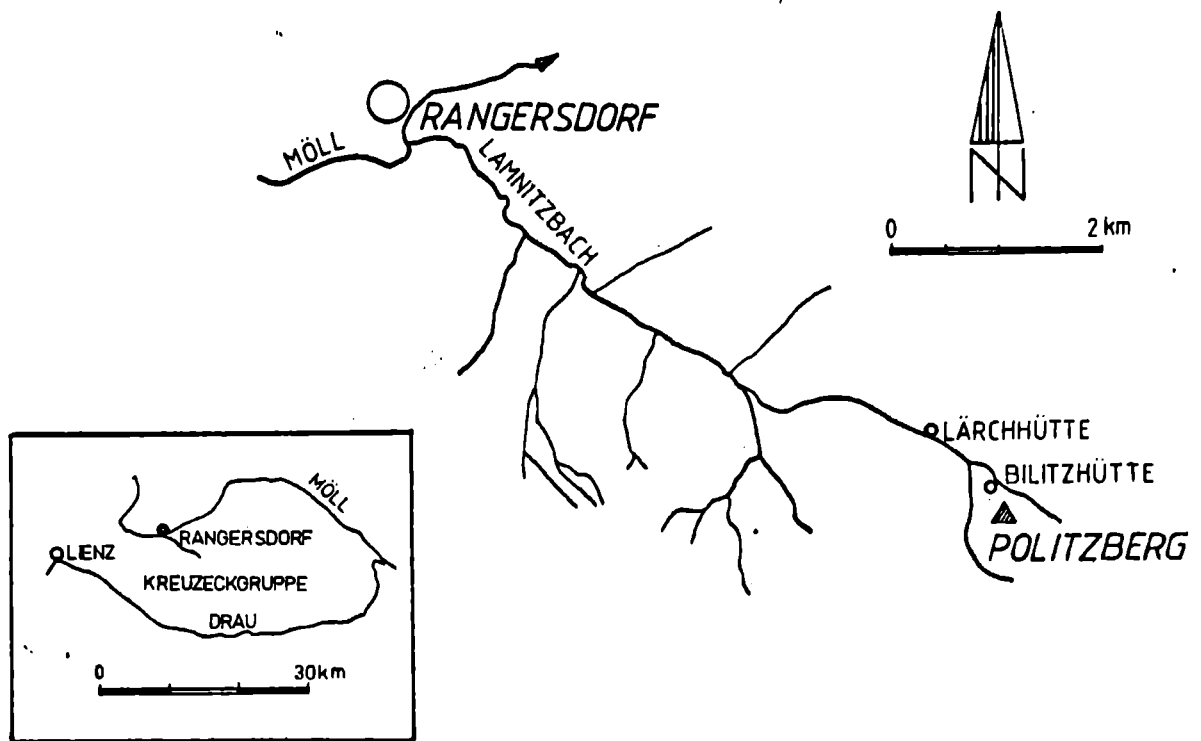


Abb. 1, Geographische Lage der Kieslagervererzung Politzberg, Lamnitztal/ Kreuzeckgruppe

Das Kieslagervorkommen Politzberg liegt im obersten Teil des Lamnitztales in einer Seehöhe zwischen 2100 und 2230 m. Zu erreichen ist es mit dem Auto über die unbefestigte Forststraße bis zur Lärchahütte ( 1736 m), anschließendem Fußmarsch zur Bilitzhütte, von wo aus man über die alte Erzstraße im Lamnitzkar zum oberen Erzweg gelangt, welcher zum Oberen Stollen und den alten verfallenen Berghäusern, Aufbereitungsanlagen und Halden führt.( s. Abb. 2).

### 4. Morphologie und Aufschlußverhältnisse

Das gegenständliche Untersuchungsgebiet liegt oberhalb der Waldgrenze in hochalpinem und steilen Gelände. Die Vererzung steckt im gut aufgeschlossenen ausgedehnten Felsrücken zwischen der Bilitzhütte und dem Schöngöbsee (2409 m). E und NE davon dehnt sich das Lamnitzkar mit Grundmoränenmaterial aus, während das Gebiet W und NW davon zum Teil von

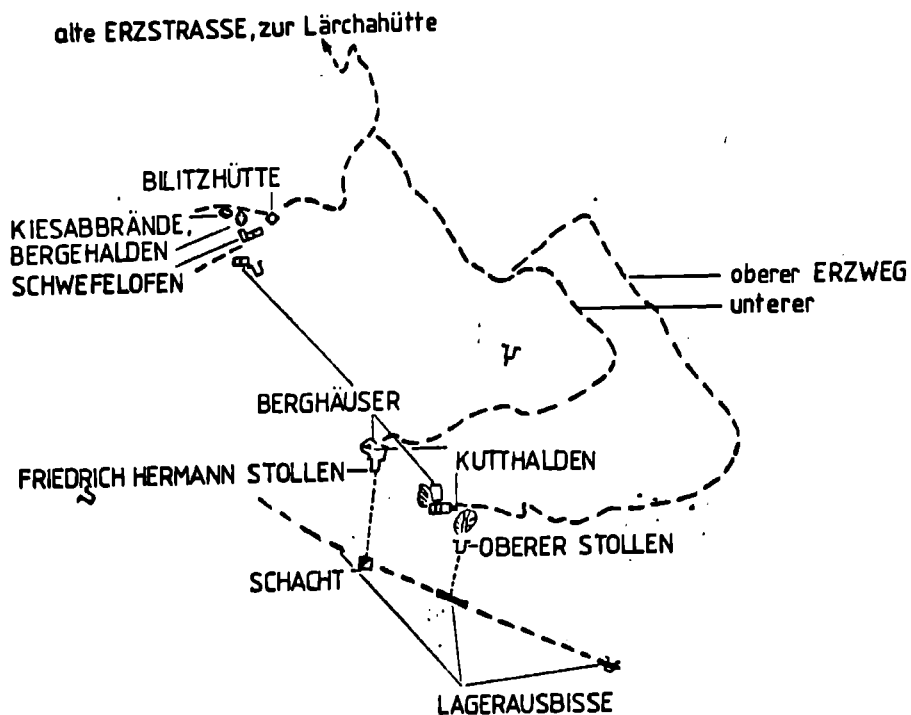


Abb. 2, Lage der alten Einbaue, Schürfe, Berghäuser, Erzwege, Halden und Ausbisse nach FRIEDRICH (1957) mit eigenen Ergänzungen

Bergsturz- und Schutthalden überdeckt wird.

Die Aufschlußverhältnisse sind im oben erwähnten Felsrücken als sehr gut zu bezeichnen, jedoch sind wegen der Steilheit des Geländes nicht alle Aufschlüsse zugänglich.

Das Erzlager ist obertage nur an drei Stellen aufgeschlossen (s. Abb. 2) :

- knapp unterhalb des Tagschachtes in Form brandiger Stellen im Metabasithorizont, der nach SE und NW unter Alluvionen taucht
- ca. 60 Höhenmeter oberhalb des Oberen Stollens wird das Lager durch eine rd. 0.7 m mächtige Sulfidimprägnationszone in Metabasit auf ca. 5 m indiziert und von Schutthalden begrenzt
- 150 m SE von diesem ist die Vererzung auf 12 m in Form eines Derberzlagers zu beobachten, welches nach SE in eine Brande übergeht bzw. nach NW unter Blockschutt taucht.

Schwache Sulfidimprägnationen findet man ca. 50 und 150 m südlich der Bilitzhütte, weiters ca. 80 Höhenmeter unterhalb des oberen Stollens. Sie wurden ohne Erfolg durch kurze Schurfstollen untersucht und stellen nach älteren Literaturangaben Liegend- bzw. Hangendlager dar.

## 5. Geologischer Rahmen und Tektonik der Umgebung des Kieslagers (s. Bei:

Ein Blick auf die geologische Karte zeigt, daß  $\frac{3}{4}$  des Suchgebietes von einem einheitlichen Gesteinskomplex vertreten wird, der mit hauptsächlich Metabasit- und untergeordnet graphitischen Quarzit- sowie Gneishorizonten durchzogen ist. Der kartierte Bereich wird größtenteils aus Metapeliten bis -psammiten aufgebaut und kann als Granat-Muskowitschieferkomplex mit geringer Variationsbreite bezeichnet werden. Letztere wurde auch im Gelände beobachtet, konnte aber auf Grund der geringen Mächtigkeiten und Wechsellagerung der im Modalbestand leicht abweichenden Horizonte kartierungsmäßig nicht gesondert erfaßt werden.

Auf die einzelnen Hauptgesteinsvarietäten wird im folgenden Kapitel detailliert eingegangen.

Innerhalb der Paragesteinsserie eindeutig zu unterscheiden sind nur die Gneis-, Graphitquarzit- und Metabasithorizonte: eine bis zwei m mächtige Zweiglimmergneislage ist im NW des Kartenblattes beobachtet worden. Im selben Bereich, sowie auch WSW, d.h. im Hangenden des Sulfidlagers Politzberg, sind zwei bis 0.5 bzw. 1.5 m mächtige Horizonte mit graphitischen Quarzit aufgeschlossen. Sie führen lagig im s, aber auch in Rissen senkrecht zur Schieferung angeordnete xenomorphe kleine Pyritindividuen. Eine Korrelierung dieser zwei Lagen ist von ihrem mineralogischen Modalbestand und von ihrer geologischen Position zueinander durchaus möglich, wenn man ein leichtes Schichtumbiegen im Gebiet westlich des Vererzungsbereiches nach S annimmt. Demzufolge müßte der Politzberg-Erzhorizont bereits NNE der Bilitzhütte unter die Alluvionen des Lamnitzbaches tauchen.

Als häufigste Gesteinsart neben Granat-Muskowitschiefer treten die Grüngesteinszüge in Form von Metabasiten auf. Deren Mächtigkeiten schwanken zwischen 0.5 und 8.5 m. Die Mächtigkeitsdarstellungen in der Karte entsprechen nicht der Wirklichkeit. Da aus zeichentechnischen Gründen vor allem die dünnlagigen Horizonte wegfallen würden, müßte dafür ein größerer Maßstab gewählt werden.

Der Erzhorizont ist an drei Stellen beobachtbar (s. Kap. 4). S des Oberen Stollens sowie knapp unterhalb des Tagschachtes steht er eindeutig mit Metabasiten in Verbindung, während er in der östlichen Fortsetzung in Granat-Muskowitschiefer eingeschaltet vorliegt.

Die vorherrschenden tektonischen Lineamente verlaufen ENE bzw. WNW und stehen damit eindeutig in korrelativer Beziehung zu den Zwischenberger- bzw. Mölltal- (Gitschtal-, Iseltal-) Störungen. Sie folgen vorwiegend dem Mohr'schen paarigen Diagonalscherflächensystem.

Die Richtung der ersteren kommt am deutlichsten in der großen Giper Törl-Störung (s. geol. Karte) zum Ausdruck.

Untergeordnet treten NNE gerichtete Lineamente auf, die der richtungsgleichen Iselbergstörung zugeordnet werden können.

Die nur W der Bilitzhütte beobachteten NNW streichenden Lineationen stehen mit keiner nahen Bruchlinie in Verbindung - ihr Auftreten ist eher lokaltektonisch bedingt.

Zahlreiche Störungen im kartierten Bereich bewirken geringfügige Verwerfungen des Erz- und einzelner Gesteinshorizonte bis in den m-Bereich. So wird das Erzlager im kartierten Grubenteil zwischen den Sohlen + 6 und + 11 m (s. Abb. 5) durch eine Störung um einen Betrag von 0.5 m versetzt.

## 6. Petrographie und Metamorphose

Von den insgesamt 57 genommenen Gesteinsproben wurden 29 ausgewählt und von Herrn Dr. W. PROHASKA in dankenswerter Weise lichtoptisch bearbeitet.

### a. Metapelite und Epsumnite

Die schiefrigen Gesteine im untersuchten Gebiet sind im Wesentlichen ehemalige Tongesteine oder Grauwacken. Die Inhomogenität des Ausgangsmaterials bezieht sich hauptsächlich auf den stark schwankenden Quarzgehalt, sodaß die mineralogische Zusammensetzung der vorliegenden Proben von Quarzit bis zu Muskowitschiefer mit einem Modalbestand von Muskowit bis zu 80 % reicht. An dazwischenliegenden Varietäten wurden Granat-Glimmerschiefer, Granat-Albit-Chlorit-Muskowitschiefer, Granat-Muskowitschiefer, Chlorit-Muskowitschiefer, Karbonat-Kalkglimmerschiefer festgestellt.

Der Biotitgehalt überschreitet selten 5 % und weist - ebenso wie der allgemein geringe Granatanteil - auf ein Fe- und Mg-armes Ausgangsgestein hin.

Primäres Karbonat konnte nur in einer Probe (WP 40) gefunden werden. Eine weitere (WP 33) führt in deutlicher Menge

Feldspat und ist als Gneis anzusprechen.

Die beiden graphitischen Quarzite (WP 17, WP 31) setzen sich zum überwiegenden Teil aus Quarz zusammen. Graphitische Substanz, Pyrit und Hellglimmer treten im s orientiert zwischen den Quarzkörnern auf.

#### b. Metabasite

Die mineralogische Variationsbreite der untersuchten Gesteine reicht von sehr plagioklasarmen Amphiboliten ( Plagioklasgehalt ca. 5 %) über Amphibolite ( Plagioklasgehalt ca. 25%) und Klinozoisitamphiboliten zu Klinozoisit-Hornblendeschiefer, dem Plagioklas völlig fehlt. Alle diese Gesteine kann man als amphibolitische Serie zusammenfassen. Ebenso sei erwähnt, daß in diesem Gestein Chlorit bzw. Karbonat als sekundäre Bildung auftreten. In allen Metabasiten ist Quarz ein Hauptgemengteil. Trotz der mineralogischen Unterschiede sind diese Gesteine texturell recht einheitlich.

Die Hornblenden geben dem mittel- bis grobkörnigen Gestein eine gut ausgebildete nemoplastische Textur, die Amphibolsäulchen erreichen eine Länge von max. 5 mm. Wenn Klinozoisit auftritt, zeigt er meist kurzsäulige idiomorphe Ausbildung.

Auf Grund des Fehlens primärer Relikte ist die Frage nach dem ursprünglichen Ausgangsgestein nur unvollständig zu beantworten. Die gute Rekristallisation und die komplexere Variationsbreite in der mineralogischen Zusammensetzung deuten eher auf Pyroklastika als Ausgangsmaterial als auf basische Laven oder Intrusiva hin. Ebenso spricht der hohe Quarzgehalt für diese Interpretation.

#### c. Metamorphosebedingungen

Alle untersuchten Proben des Arbeitsgebietes zeigen retrograde Umwandlungen verschiedenen Ausmaßes.

Durch das Fehlen kritischer Mineralparagenesen ist die Einstufung der Metamorphosebedingungen recht problematisch. Für die basischen Metamorphite ist das Auftreten von aktinolithischer Hornblende und Klinozoisit typisch. Auffallenderweise tritt Plagioklas in diesen Gesteinen nur sehr untergeordnet auf.

Die in den Metabasiten auftretende Paragenese von Aktinolith und Klinozoisit ist als Hinweis auf Metamorphosebedingungen

der Quarz-Albit-Epidot-Almandin-Subfazies der Grünschieferfazies zu werten. Die für die Amphibolitfazies typische grüne Hornblende fehlt in diesem Gestein ebenso wie Staurolith. Nach PROCHASKA ist das Fehlen des Staurolithes nur auf geochemischen Wege zu erklären: die Möglichkeit, daß ehemals vorhandener Staurolith durch unten beschriebene retrograde Metamorphose rückgebildet wird und verschwindet, ist unwahrscheinlich, da die Wirkung dieser unterschiedlich und i. a. gering ist. Auch liegen keine Relikte oder Pseudomorphosen vor.

Jedenfalls ist das häufige Auftreten von Granat ein Hinweis dafür, daß die Metamorphose auch in den pelitischen Gesteinen die obere Grünschieferfazies erreicht haben.

Die retrograde letzte Metamorphose zeigt sich im wesentlichen in einer verstärkten Chloritbildung, wobei es aber textuelle Hinweise dafür gibt, daß nicht sämtlicher Chlorit auf diese Weise entstanden ist.

#### 7. Geschichtlicher Überblick des Kiesbergbaues Politzberg

Die geschichtlichen Daten über diese Vererzung sind bei CARNAVAL (1898) angeführt:

1526, 13. Dezember - Bergwerksvertrag Erzherzogs Ferdinands mit Gabriel Grafen von ORTENBURG für Bergbaue in der "Lamnitz"

1531-1546 - nach v. SCHEUCHENSTUEL (1829) Bergbauperiode in der "Lamnitz"

1640 - nach WÖLLNER (1820) betreiben die Gewerken KIRCHBERGER " bei der Lerchen" (Lärchahütte) einen Silberbergbau

1651 - Andree MOLLETH, hochfürstlicher salzburger Pfleger der Herrschaft Stall, fristet die Gruben " im Lamnitzthall zwischen den Zwißlets Kendelen und der oberen Plathen bei St. Andree"

Ende des 17. oder Anfang des 18. Jhdts - Beginn der STAMPFERschen Bergbauperiode; alte Karte - zwischen 1700 und 1731 angefertigt - zeigt Stollen, von dem Gesenk niedergeht; ein im Verflächen angesetzter " Schlag" verbindet den Stollen mit der höher gelegenen "Fundgruben"

1770 - Ende der Stampfer'schen Gewerken

- 1845 - der Gewerke Johann Georg POHL läßt sich mit Lehensbrief zwei Grubenmaße für Politzberg verleihen; baut "Schwefel-Röstofen" bei der Bilitzhütte
- 1849 - in einem Schätzungsprotokoll aus diesem Jahre werden vier Tageinbaue beschrieben: der sogenannte Obere Stollen, darüber Firstenstrecke mit Verhaue bis zu Tage, der Friedrich-Herrmannstollen, dazwischen ein Tagschacht
- 1853 - über Pohl wird Konkurs eröffnet - Ende der letzten Bergbauperiode am Politzberg

8. Detailprofil über Lagerausbiß oberhalb des Oberen Stollens, Beschreibung der Kieslagerausbisse

Zum Zwecke des Vergleiches mit den Kieslagern auf der Südseite der Kreuzeckgruppe wurde über den oben lokalisierten Ausbiss ein Typusprofil aufgenommen:

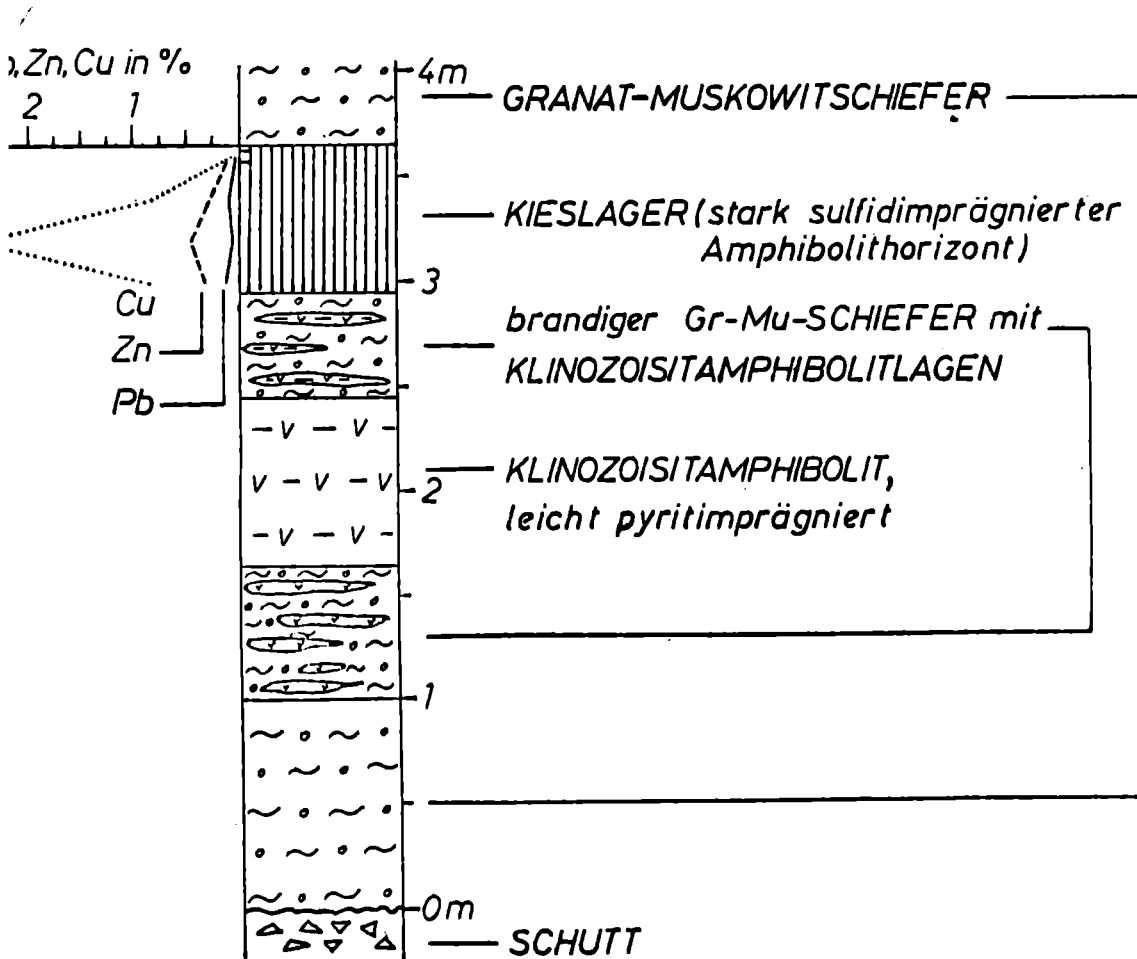


Abb. 3, Detailprofil über den Kieslagerausbiß oberhalb des Oberen Stollens auf 2160 m Seehöhe



Wie obiges Profil zeigt, sind die Grüngesteine im vorliegenden Fall nur im Liegenden vorhanden, während sie - im Gegensatz zum Kieslager Strieden-Knappenstube - im Hangenden völlig fehlen. Der nächste Metabasithorizont folgt erst ca. 40 Höhenmeter oberhalb des Ausbisses.

Aus vorstehender Darstellung ist ersichtlich, daß der Erzhorizont eindeutig an einen Grüngesteinshorizont gebunden ist, die starke Sulfidimprägnationen zeigt.

Ein ebensolches Erscheinungsbild kann man in der NW-Fortsetzung des Lagers knapp unterhalb des Tagschachtes beobachten: der Amphibolit wird hier von linsenförmig-brandigen Partien durchzogen, ohne daß Derberzausbildung vorliegt.

Ein völlig anderes Erscheinungsbild zeigt sich beim Lagerausbiß ca. 190 m SE des mittleren Erzaufschlusses: der Vererzungshorizont besteht nur aus Derberz - Metabasite im unmittelbar Hangenden und Liegenden fehlen. Die nächste Amphibolitlage unterhalb des Aufschlusses zieht erst ca. 10 m tiefer durch.

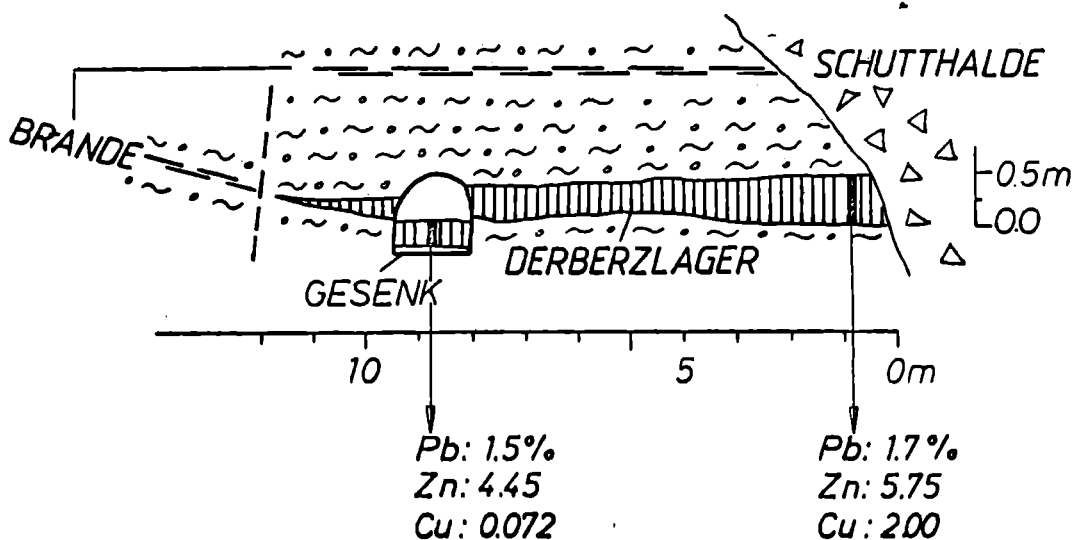


Abb. 4, Lagerausbiß ca. 190 m SE des Erzaufschlusses oberhalb des Oberen Stollens; Lage der Schmelzproben mit Metallgehalten

Der ca. 12 m lange und maximal 0.48 cm mächtige Derberzausbiss keilt nach SE hin aus, geht allmählich in eine Brande über und ist noch ca. 40 m weiter nach SE zu verfolgen.

Der geologische background dieses Vererzungsabschnittes zeigt Ähnlichkeiten mit dem Kieslager Kaser Wieserl im Gnoppnitztal/ Südhälfte der Kreuzeckgruppe.

Aus den eben gezeigten beiden verschiedenartigen Vererzungsbildern ist die Schlußfolgerung zu ziehen, daß im Erzhorizont bei Zunahme des Derberzanteiles dieser von Metabasiten abnimmt und umgekehrt.

Dasselbe gilt auch für den beobachteten Teil der Grube, wo nur bei der geringsten festgestellten Erzmächtigkeit (0.15 m derb) im ersten Blindschacht Metabasite als Begleiter auftauchen, ansonsten letztere nirgends beobachtet wurden.

Zu erwähnen sind noch zwei schwach kiesimprägnierte quarzreiche und geringmächtige Glimmerschieferbereiche ca. 50 und 150 m SW der Bilitzhütte. Nach CARNAVAL (1898) soll es sich dabei um Liegend- bzw. Hangendlager handeln.

Eine weitere leicht kiesführende Zerrüttungszone liegt in der Wandstufe unterhalb des Oberen Stollens.

Alle diese Vererzungen wurden mit Hilfe von sehr kurzen Schurfstollen ohne Erfolg untersucht.

#### 9. Beschreibung der ehemaligen Bergbauanlagen (s. Abb. 2)

Die in der Literatur erwähnten ehemaligen Bergbauanlagen sind zum Großteil heute noch sichtbar.

Neben der Bilitzhütte findet man die Reste eines Schwefelofens mit Bergehaufen und Kiesabbränden.

Zwischen den Halden des Oberen Stollens und Friedrich-Hermann-Stollens stehen die Überbleibsel eines großen aus Stein erbauten Hauses. Die Hausreste unterhalb davon sollen die ehemalige Scheidestube darstellen.

Vor dem Mundloch des Friedrich-Hermann-Stollens sind die Ruinen der alten Aufbereitungsanlage mit bis 20 x 30 x 50 cm großen Derberzbrocken und Kutterzhaufen erkennbar.

Vom querschlägigen Oberen Stollen kann man noch das Mundloch und die ersten Zimmer sehen. Er ist anschließend verbrochen, was schon obertage durch eine Pinge angedeutet wird.

Der Friedrich-Hermannstollen fährt die Vererzung ebenfalls querschlägig an, ist aber wegen des aufgestauten Wassers höchstens mit Schlauchboot befahrbar.

Vom Firstenstollen sind keine Spuren erhalten geblieben. Er lag ca. 9.5 m über dem Oberen Stollen. Das Abbaufeld erreichte 38 m Teufe, alte Verhaue sollen bis zu Tage gegangen sein.

Durch Zufall konnte im Zuge dieser Untersuchungsarbeiten der bei CARNAVAL (1898) zitierte Tagschacht wieder entdeckt werden, der heute - soweit bis jetzt bekannt ist - den einzigen Zugang zumindest zu einem Teil der alten Gruben darstellt.

10. Grubenvermessung, - kartierung und - beprobung (s. Abb. 5 und 6)

Der durch den Tagschacht zugängliche Grubenteil ist als Aufbruch von der Grundstrecke aus anzusehen.

Davon wurden vom durchschnittlich 60 bis 80° nach SW einfallenden Erzkörper die reichsten Partien restlos abgebaut, wodurch es notwendig wurde, künstliche Zwischensohlen einzuziehen und Teile mit Bergematerial zu versetzen.

Das Grubengebäude zeigt sich in einem noch guten Zustand: das Grubenholz ist außen zum Teil 1 bis 2 cm vermorscht, der Kern jedoch ist durch die vielen Jahrzehnte steinhart geworden; interessanterweise haben sich teilweise auch die als Versatz aufgestapelten Berge- und Erzkörper (s. Grund- und Seigerriß) durch die stetige Verwitterung der erzhältigen Materialien soweit verfestigt, daß sie wie Schwalbennester an den Ulmen kleben.

In der SE-Fortsetzung der Sohle + 2.8 m müssen laut Echo noch größere Grubenfelder vorhanden sein, die mit einem Schlauchboot über die Grundstrecke zugänglich sind. Es handelt sich dabei sicher um das Abbaufeld des Oberen Stollens.

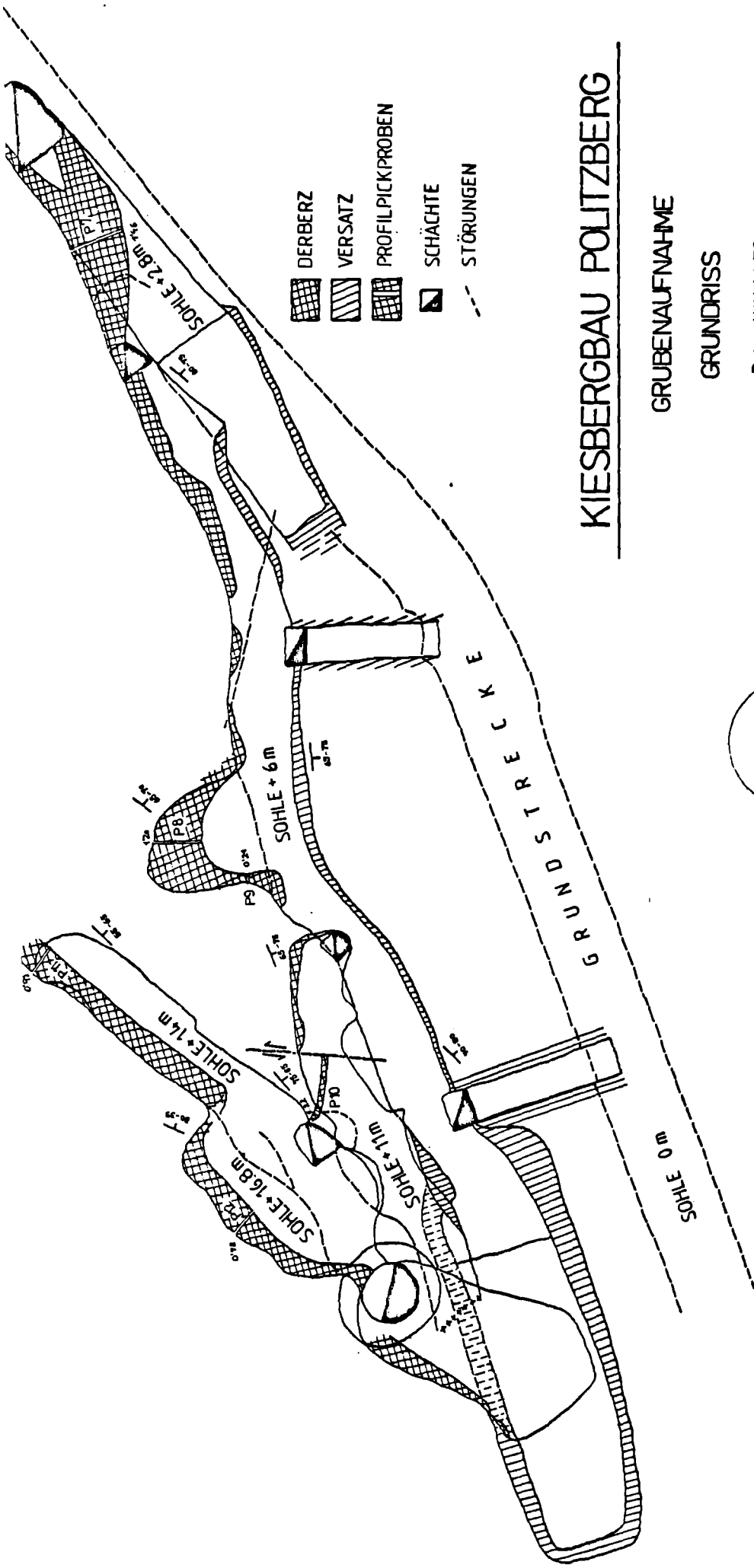
Der neugefundene Grubenteil wurde mittels Kompass und Maßband unter Verwendung der Kreuzzugmethode vermessen, geologisch kartiert und beprobt.

Im Zuge der geologischen Grubenaufnahme wurden Nebengestein und die Erzmächtigkeiten aufgenommen: das Nebengestein besteht - mit Ausnahme der dünnen Amphibolitlinsen im Bereich zwischen Sohle + 11 m und + 14 m - ausschließlich aus Granat-Muskowit-schiefer, der im Liegenden meist leicht brandig ist.

Wie aus dem Grubenplan im Grundriß ersichtlich ist, setzt sich der Erzhorizont aus unregelmäßigen Erzlinsen von 0 bis zu 1.67 m Maximalmächtigkeit zusammen.

Die senkrecht zum Streichen aufgenommenen Mächtigkeiten sind im Grubenplan als wahre Mächtigkeiten dargestellt.

An der Störung auf der Sohle + 6 m zeigt das Erzlager Schlepplagererscheinungen, während die Störung im Schrägschacht knapp unter der Sohle + 11 m um 0.5 m versetzt wird.



# KIESBERGBAU POLITZBERG

GRUBENAUFNAHME

GRUNDRISS

Peter WALLNER

Maßstab 1:100



Abb. 5

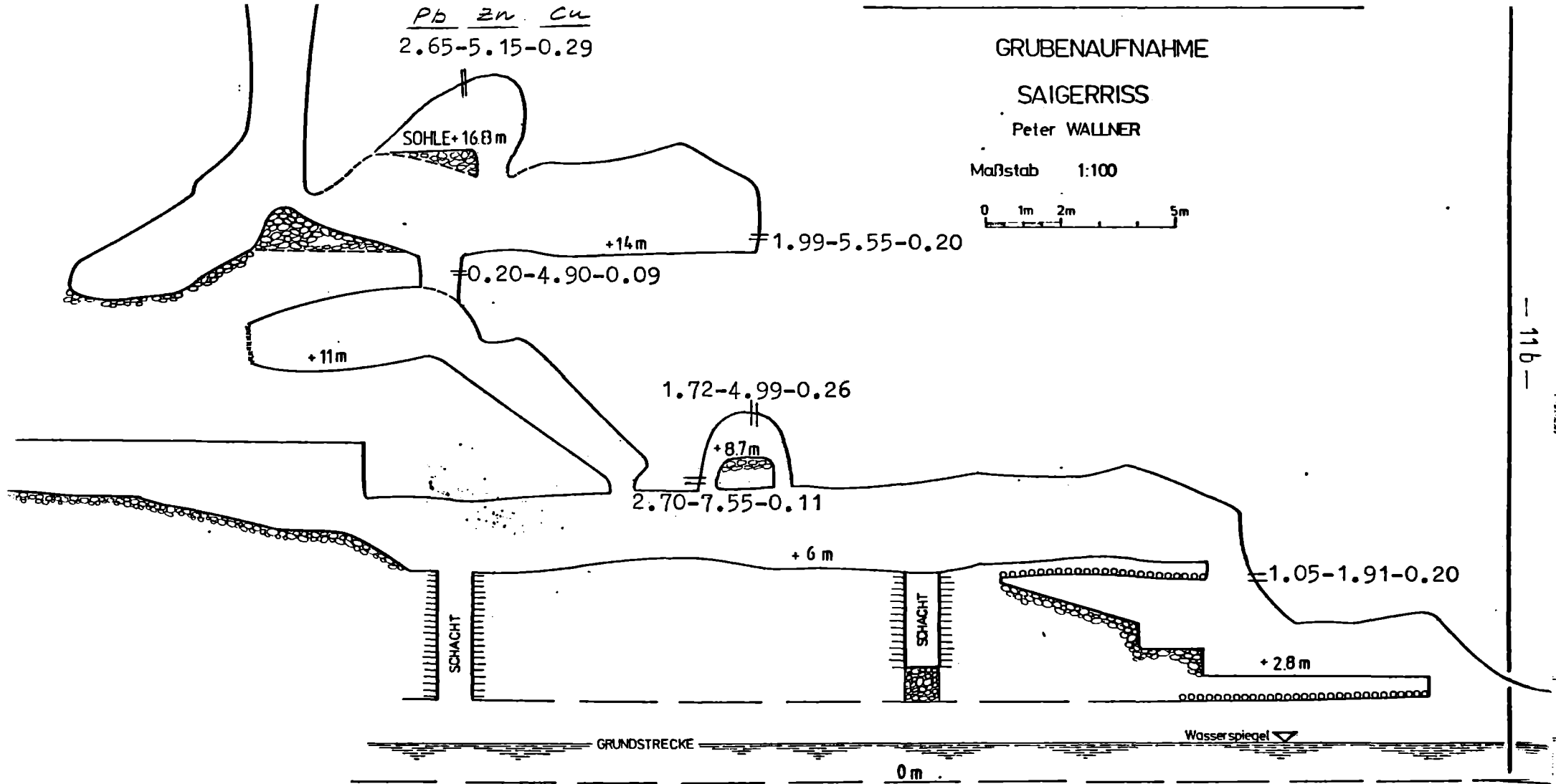
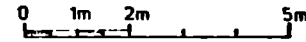
Pb Zn Cu  
2.65-5.15-0.29

# GRUBENAUFNAHME

## SAIGERRISS

Peter WALLNER

Maßstab 1:100



— 116 —

Abb. 6

Die Beprobung der Vererzung erfolgte jeweils in der Firste in Form engliegender und objektiver Pickproben senkrecht zum Erzstreichen. Die Metallwerte (s. Seigerriß) können als repräsentativ für die gesamte Erzmächtigkeit angesehen werden.

#### 11. Kieslagermächtigkeiten

Die in diesem Kapitel angeführten Daten stammen zum Teil aus der bei CARNAVAL (1898) zitierten Literatur, zum anderen aus eigenen Beobachtungen.

Das Erzlager am Politzberg fällt durch seine, gegenüber den Kieslagern bei Strieden, Knappenstube, Striedenalmerplaike, Gursgen und Kaser Wieserl , großen Erzmächtigkeiten und interessanten Metallgehalte auf.

Wie in allen Kieslagern der Kreuzeckgruppe tritt auch hier das Erz linsenförmig und absätzig in Erscheinung. Dies zeigt sich sowohl beim SE-Ausbiß (0-0.48 m), als auch im kartierten Grubenfeld, wo der Bergbau praktisch auf eine mehr als 35 m lange und mindestens 18 m tiefe Erzlinse mit einer festgestellten Mächtigkeit von 0 bis 1.67 m umging.

Nach CARNAVAL setzt das Lager noch edel unter die Sohle der Friedrich-Hermann-Grundstrecke nieder. Dies kann auch durch eigene Untersuchungen bestätigt werden, da in der Firste der Strecke + 2.8 m die größte Erzmächtigkeit von 1.67 m gemessen wurde.

ROCHATA (zit. bei CARNAVAL) fand 1878 den Friedrich-Hermannstollen noch fahrbar vor und konstatierte " in seiner unverhauenen Streckenlänge" auf 38 m ein aufgeschlossenes bauwürdiges Derberzmittel mit einer Durchschnittsmächtigkeit von 0.95 m. Die Linse weist eine Erzmächtigkeit bis " 3.79 m und mehr" auf. Die Stelle dafür wird aus den in Kapitel 10 angeführten Gründen in der SE-Fortsetzung der Sohle + 2.8 m vermutet.

Am F<sub>1</sub>ldort stand der Kies 0.47 m mächtig an.

ROCHATA stellte im Hangenden dieses Grubenteiles 10 bis 15 cm mächtige Lagen eines mit Kiesen stark eingesprengten quarzreichen Glimmerschiefers fest, der Ag-hältigen Bleiglanz und etwas Zinkblende führt. Eine diesbezügliche Vererzung konnte im Zuge der Grubenaufnahme nirgends festgestellt werden.

Nach CARNAVAL wurde im Oberen Stollen die Länge der "abbauwürdigen Veredelung" mit 18.96 m und die mittlere Erzmächtigkeit mit 0.95 m gemessen.

In der heute nicht mehr lokalisierbaren Firstenstrecke standen die Erze "vom Mittel der alten Firstenstraße" bis an das Feldort auf 22.75 m Länge in einer mittleren Mächtigkeit von 0.63 m an. Am Feldort waren "derbe Kiese 0.32 m mächtig zu beleuchten". Nachdem alte Verhau in diesem Grubenbereich bis 38 m unter das Stollenniveau sowie bis an die Oberfläche gereicht haben sollen, scheint es sich hier um ein Abbaufeld größeren Ausmaßes gehandelt zu haben.

### 13. Metallgehalte und Elementverteilung im Kieslager Politzberg

Vier im Arsenal/Wien emissionsspektrographisch analysierte Derberzhaldenproben zeigen folgende Metallgehalte:

	<u>Pb</u>	<u>Zn</u>	<u>Cu</u>	<u>Fe</u>	<u>MnO</u>	<u>Ag</u>	<u>Sn</u>	<u>As</u>	<u>Sb</u>	<u>W</u>	<u>Co</u>
1	2.44	7.2	0.09	14.9	0.03	74	kl 200	50	8	337	204
2	1.48	14.1	0.08	20.3	0.05	66	"	530	kl 2	525	150
3	0.26	0.7	2.64	12.9	0.15	66	838	63	"	130	18
4	3.28	1.5	0.53	9.2	0.35	144	kl 200	20	27	142	94
	<u>Ni</u>	<u>Cr</u>	<u>Cd</u>	<u>Au</u>	<u>Mo</u>	<u>Hg</u>	<u>V</u>	<u>Se</u>			
1	26	31	110	Kl 5	kl 3	0.7	110	kl 2			
2	kl 5	kl 5	10	"	"	13.3	kl 110	"			
3	"	"	34	"	"	3.7	"	"			
4	"	"	-	"	"	13.2	"	"			

Die Gehalte für Pb, Zn, Cu, Fe und MnO sind in % angegeben, alle weiteren in ppm.

Auffallend dabei sind die teilweise hohen Pb- und Zn- (bis 14,9%) Gehalte sowie die durchschnittlich niedrigen Cu-Werte. Mit Ausnahme der As-, Co-, Ni- und Mo-Gehalte ähneln die restlichen denen von Strieden/Knappenstube. Die Ausnahmen liegen niedriger als die Gehalte der Kieslager auf der Südseite der Kreuzeckgruppe.

Der geringe As-Gehalt weist darauf hin, daß niedrigere Au-Gehalte zu erwarten sind, als z. B. beim As-reichen (bis 0.45 %) Erz der Knappenstube, wo dieses Edelmetall erfahrungsgemäß mit As positiv korreliert.

Trotzdem das Erz - allerdings nur bereichsweise - unter kurzwelligem UV-Licht Scheelitkörner zeigt, bleibt der W-Gehalt niedrig.

Die in der Grube und vom Ausbiß-SE genommenen 8 Pick- und Schlitzproben wurden im Labor der BBU mittels AAS analysiert. Die Ergebnisse sind in nachstehender Tabelle angeführt:

	Pb	Zn	Cu	(Angaben in %)
P1	1.50	4.45	0.072	Schlitzproben, Ausbiß SE
2	1.70	5.75	2.00	
3	0.12	0.31	0.84	Pickproben , Ausbiß oberhalb des Oberen Stollens (Sulfidimprägation)
4	0.06	0.44	2.45	
5	0.10	0.27	0.77	
6	0.02	0.11	0.023	
7	1.05	1.91	0.20	Pickproben, Grube
8	1.72	4.99	0.26	
9	2.70	7.55	0.11	
10	0.20	4.90	0.09	
11	1.99	5.55	0.20	
12	2.65	5.15	0.29	

Mit Ausnahme der Proben vom stark sulfidimprägnierten Metabasit-ausbiß oberhalb des Oberen Stollens zeigen alle Derberzproben ähnlich hohe Pb- und Zn-Gehalte.

Auffallend dabei sind wieder - mit Ausnahme von P 2 - die konstant niedrigen Cu-Werte der Derberze.

Die Verteilung der Elemente Pb, Zn und Cu in der großen Erzlinse des neu vermessenen Grubenfeldes ist aus Abb. 5 ersichtlich: im großen und ganzen ergeben sich keine signifikanten Trends hinsichtlich des Verhaltens der Elemente bezogen auf die Erzmächtigkeiten und Lage der Proben in der Erzlinse.

Bei Betrachtung im Detail ist ein deutliches Absinken der Pb- und Zn-Gehalte im mächtigsten festgestellten Abschnitt der Linse (sohle + 2.8 m, Probe P7) beobachtbar. Dasselbe gilt, allerdings nur für Pb und Cu, für den 0.2 m mächtigen Derberzbereich der Probe 10, wo die niedrigsten Pb- und Cu- Werte der Linse gemessen wurden.

Die Probe P 9 mit 21 cm Derberz wiederum zeigt den höchsten Pb-Wert aller Proben. Bezüglich P 7 ergibt sich ein ähnlicher Trend für die Wertstoffverteilung wie er im Kieslager Öblarn-Walchen/Steiermark beobachtet wurde: lt. freundlicher Mitteilung von



Prof. H. MOSTLER/ Universität Innsbruck liegt dort eine Buntmetallkonzentration (v. a. Cu) im hangenden und liegenden Teil des Erzlagers vor, während das Zentrum der Vererzung vornehmlich pyritischer Natur ist und wesentlich geringere Buntmetallgehalte aufweist. Ähnliche Verteilungsbilder zeigen sich in den Sulfidlagern in der Südhälfte der Kreuzeckgruppe. In der Walchen steigen bei abnehmender Lagermächtigkeit die Wertstoffgehalte. Dieser Trend trifft für die gegenständliche Erzlinse in der Grube Politzberg nur bei Probe P 9 zu, nicht jedoch bei P 10 oder beim SE-Ausbiß (s. Abb. 4)

Es muß darauf hingewiesen werden, daß die beobachteten Spurenelementverteilungen nicht als endgültig angesehen werden dürfen, da zu wenig repräsentative Daten vorliegen. Man hat aber doch den Eindruck, daß die Pb-, Zn- und Cu-Gehalte mit einer gewissen Variationsbreite im Lager einigermaßen gleich verteilt sind.

Unter POHL wurde das hältige Hauwerk einer Handscheidung unterzogen, bei der durchschnittlich 45 % Stuferz, 30 % Mittelerz und 25 % bleiische Erze anfielen.

Nach einem Schätzungsprotokoll ( zit. bei CARNAVAL, 1898) aus der Bergbauperiode des Gewerken Pohl ergaben 100 Pfund (= 56.3 kg) ungeröstete Stuf- und Mittelerze 3 1/4 Pfund (= 1.83 kg) Zinkvitriol und 100 Pfund ungeröstete bleiische Erze 112 g Ag/t sowie 5 g Au/t. Durchschnittlich dürfte der Edelmetallgehalt wohl beträchtlich geringer gewesen sein.

Nach J. B. ROHRER (zit. bei CARNAVAL) ergaben zwei 1848 im Generalprobieramt in Wien analysierte Proben Durchschnittsgehalte von 32 g Ag und 2 g Au/t.

Nachstehend sind einige mit Vorsicht zu interpretierende Durchschnittsgehalte der von J. B. ROHRER 1851 durchgeführten Erzanalysenzusammengestellt:

- blei- und kupferhältige Stuferze ( 3 Proben, Werte in %):  
Cu: 2.00 0.25 0.25      -ferner 14 % abdestillierten Schwefel  
Pb: 1.25 0.50 4.50      und 5 % Zinkvitriol  
Ag+Au/t: 78 39 117
- blei- und kupferhältige Mittelerze ( 2 Proben, Werte in %):  
Cu: 1.75 1.25  
Pb: 0.75 1.25  
Ag+Au g/t: 39 39

- Pocherze (2 Proben, Werte in %):

Cu: 0.50 0.75

Pb: - . Spuren

Ag+Au g/t: Spur Ag 19

Nach einer Notiz J. L. CARNAVALS fuhr man 1851 beim Vortrieb des Friedrich-Hermannstollens reiche Kupfererze an, welche in einer nach dem Verflächen niedersetzenden Erzfalle auftraten. Eine Analyse dieser Erze ergab folgende Gehalte ( in %):

Fe: 30.00

Cu: 11.37

Pb: 4.00

Zn: 9.80

As: 0.30

S : 40.22

Ag: 0.004

Au: Spuren

unlösliche Gangart: 5.00

100.694

CARNAVAL vermutet, basierend auf Handschriften, die höchstwahrscheinlich J.A. STAMPFER (um 1690) zum Verfasser haben, daß zur Zeit der Stampfer'schen Gewerken der Cu-Gehalt der Erze um 2 % gelegen sein dürfte. Er bildete den Hauptgegenstand des Bergbaues am Politzberg.

#### Wirtschaftliche Aspekte

Bezugnehmend auf die zugänglichen Ober- und Untertageaufschlüsse, sowie auf Literaturhinweise erscheint das Kieslager Politzberg als eine nach SW und NE auskeilende, bzw. in Branden übergehende Erzlinse mit einer Länge von ca. 310 m. Deren nachgewiesene Teufe beträgt 135 m bei Mächtigkeiten zwischen 0 und 3.79 m, im Durchschnitt um 0.75 m. Die beobachtbare und in der Literatur nachgewiesene bauwürdige Fortsetzung des Lagers in die Teufe ist dabei nicht berücksichtigt.

Es ist auf Grund von Vergleichen mit den Kiesvererzungen auf der Südseite der Kreuzeckgruppe anzunehmen, daß sich lateral der erwähnten Linse weitere Erzkörper einstellen.

Aus obigen Daten ergibt sich eine ursprüngliche Tonnage von rd. 95000 t Derberz. CREDNER (zit. bei CARNAVAL) schätzte 1850 die noch vorhandenen sichtbaren und wahrscheinlichen Erzvorräte auf 18.760 t.

Die Cu-Gehalte der Stufferze schwanken zwischen 0.07 und 2.6 % (1 Probe 11.37 %), wobei ein mittlerer Gehalt von knapp unter 1 % als reel angesehen werden kann.

Die Pb-Werte liegen im Bereich von 0.2 und 3.3 % (Mittel aus 12 von BBU und Arsenal/Wien analysierten Derberzen: 1.75 %), die Zn-Gehalte bewegen sich zwischen 0.76 und 7.55 % (1 Probe 14.1 %). Vernachlässigt man von den 12 neu analysierten Proben den höchsten und niedrigsten Wert, so ergibt sich ein Zn-Mittel von 4.9 %. Die Ag-Gehalte der Derberze schwanken zwischen 66 und 144 g/t (4 Proben, das Mittel dürfte um 70 ppm liegen). Erhöhte Cd-Werte sind weder in den Erz- noch in den Mikrosondenanalysen festgestellt worden.

Über den Au-Gehalt ist aus neueren Analysen wenig bekannt. Auf Grund des nugget-Effektes und der erfahrungsgemäß lokalen Anreicherungscharakteristik von Au, kann dieses nur durch die Entnahme und Analyse vieler Proben vom Erzlager reel ermittelt werden. Nachdem Au in der Kiesvererzung Knappenstube mit As und Cu korrespondiert, wäre am Politzberg wegen der geringen Gehalte letzterer ein niedrigerer an Au zu erwarten - größenordnungsmäßig um 1 g/t. Mikrosondenuntersuchungen auf Indium zeigen die unregelmäßige Verteilung dieses Elementes in der Zinkblende: die Werte streuen zwischen 0 und 1.1 % - in einem ZnS-Konzentrat dürften demnach In-Gehalte um 0.3 % zu erwarten sein.

Vergleicht man diese Metallgehalte mit denen der Kieslager auf der Südseite der Kreuzeckgruppe, so muß die Vererzung Politzberg - soweit bisher bekannt ist - als die buntmetall-, Ag- und In-reichste der Kreuzeckgruppe angesehen werden.

Nach diesem Datenmaterial wäre ein Gesamtbuntmetallgehalt zwischen größenordnungsmäßig 5 und 7 % zu erwarten. Ag, Au und In kämen als Beiprodukte in Frage. Die As- und Sb-Gehalte liegen niedrig, störenden Einfluß auf ein eventuelles Pb-Endprodukt könnte der nach SCHROLL (1956) hohe Wismut-Gehalt bis 0.5 % in PbS bzw. in seinem Konzentrat verursachen.

Über die Verwertungsmöglichkeit der Wertstoffgehalte in diesem komplexen Sulfiderz kann keinerlei Aussage getroffen werden, solange keine aufbereitungstechnischen Untersuchungen vorliegen:

entscheidend für die Trennung der einzelnen Wertstoffe ist sicher der hohe Verwachsungsgrad, die Korngröße und der flotative Charakter der einzelnen Mineralphasen, sowie ein zu erwartender Anteil an Zinnkies in der Zinkblende. Bezugnehmend auf die Aufbereitungsergebnisse des Sulfiderzes Öblarn/Walchen (STEINER, 1977) bewirkt letzterer eine flotative Einschleppung von ZnS in das Kupferkieskonzentrat. Damit wurde die Gewinnung eines wirtschaftlich und qualitätsmäßig vertretbaren ZnS-Konzentrates unmöglich, sodaß nur ein Pb/Cu-Mischkonzentrat mit ca. 20 % Cu und 12 % Pb bei einem Kupferausbringen von mehr als 80 % erzielt werden konnte. Für das Roherz von Politzberg wäre aber die Nutzbarmachung der Zinkblende entscheidend, da der Gehalt an Zn im Erz hoch ist und diese Mineralphase interessante In-Gehalte aufweist.

Somit erscheint es vor Beginn weiterer Untersuchungsarbeiten empfehlenswert, vorderhand orientierende Aufbereitungsversuche an repräsentativen Derberzen von Politzberg durchzuführen, um den Wert der Vererzung wie Konzentratqualität und -arten, Vergütung für Bunt- und Edelmetallgehalte, Hüttenpöneln für Schadstoffe wie As, Sb oder Bi, usw., abschätzen zu können.

Bei günstigen Aufbereitungsergebnissen wären als mögliche weitere Vorgangsweise Explorationsarbeiten vor allem in die Teufe vorzuschlagen, da aus den in den vorigen Kapiteln erwähnten Beobachtungen hervorgeht, daß die Vererzung zur Teufe hin anhält.

Dies kann beispielsweise durch Bohrungen (billiger, da guter Bohrfortschritt im Glimmerschiefer) vorläufig erkundet und bei positiven Ergebnissen mittels eines Unterfahrungsstollens im Erzhorizont genauer untersucht werden:

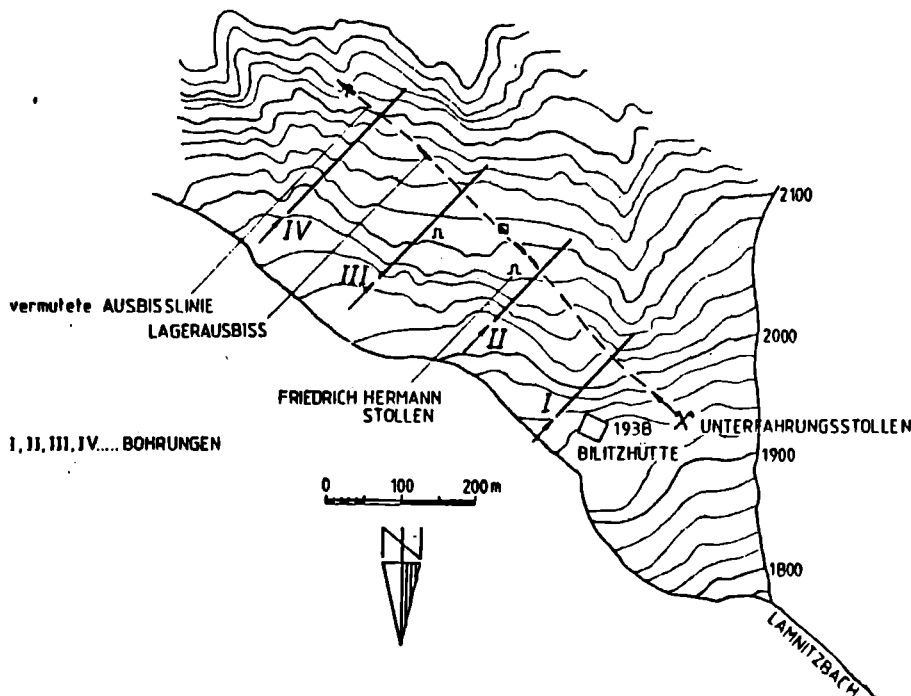


Abb. 7 (s. S 18), Bohrvorschläge, Lage der Bohrpunkte und Richtung der Sonden; die Bohrprofile sind ohne vorangegangene Variogramrechnungen vorderhand im 150 m-Abstand konstruiert worden

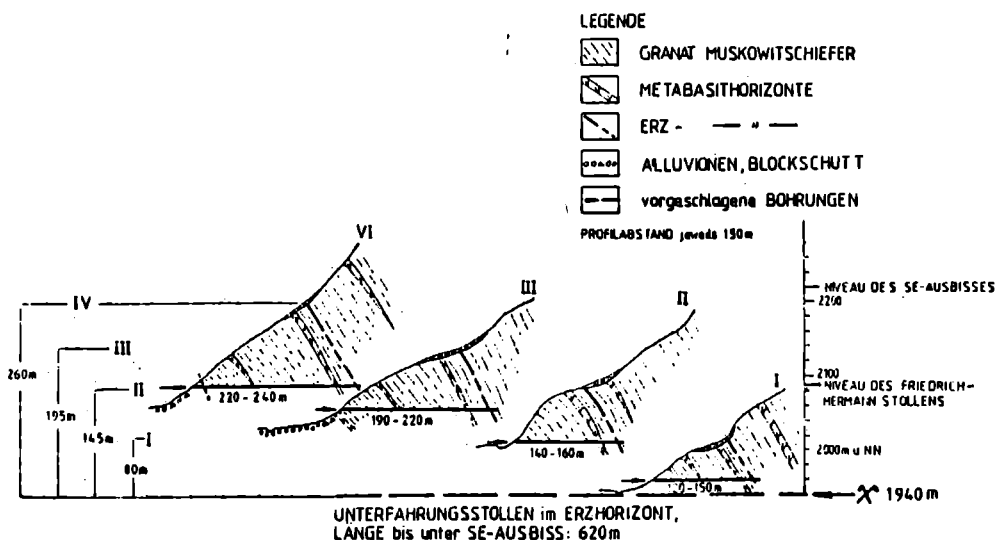


Abb. 8, Explorationsvorschläge, Profilschnitt

Im Falle die Vererzung mit der derzeit beobachtbaren mittleren Mächtigkeit von ca. 0.75 m anhält, könnte zwischen Niveau Friedrich-Hermannstollen und Unterfahrungsstollensohle mit einer Tonnage von ca. 300.000 t wahrscheinlichen Erzvorräten gerechnet werden. Die Fortsetzung des Erzhorizontes ab Tagschacht nach NW könnte zur Bestimmung des Stollen-Anschlagpunktes mittels Geophysik ( SP, Magnetik) oder Röschen lokalisiert werden.

Bei guten Erzindikationen in den Bohrungen und der geophysikalischen Untersuchungen nach NW bestünde die Möglichkeit, das Mundloch des Schurfstollens wesentlich tiefer zu legen, um größere Erzreserven zu erhalten.

Bei einem eventuellen Abbau würde sich wegen des steilen Einfallens der Vererzung der Firstenstoßbau anbieten.

Die Höhen- und exponierte Lage, ebenso wie die Nordhanglage des Politzberger Erzlagere wirken sich ungünstig auf eventuelle Aufschluß- oder Abbauarbeiten aus. Die Vererzung ist über einen gut befahrbaren Forstweg bis 1736 m zu erreichen.

Die Vermutung, daß diese Vererzung mit einem der Kieslager auf der Südseite der Kreuzeckgruppe in Verbindung steht, entbehrt bisher jeder realen Grundlage, ist aber keinesfalls auszuschließen.