

**GEOLOGISCH-LAGERSTÄTTENKUNDLICHE AUFNAHME  
DES KLINGER-BAUES, DER GAMSGBIRGS-ZECHEN  
UND DES GOISERN-BAUES IN OBERZEIRING**

**Von**

**A. WEISS (Graz)**

Der Inhaber der Berg- und Schurfrechte, Herr Oberbau-  
rat Dipl. Ing. Richard Hirn, hat seit 1957 alte Baue des  
Oberzeiringer Bergbaugebietes, im Bereiche des Tauben-  
kropf-Stollens, Klinger-Schachtes und Johannes-Erbstollens  
weitgehend gewältigen lassen und dabei neuerlich einen Ein-  
blick in diesen Bereich des alten Silber- und Eisenbergbaues  
ermöglicht. Im Zuge dieser Arbeiten wurden auch einige tau-  
send Tonnen Schwerspat, teils aus Versätzen, teils vom An-  
stehenden gewonnen.

In den Jahren 1962-63 wurden vom Verfasser Abbaue des  
alten Klinger-Baues vermessen und lagerstättenkundlich un-  
tersucht (17). In den folgenden Zeilen werden die Ergebnisse  
dieser Arbeit wiedergegeben.

### Geschichtlicher Überblick

( Nach APFELBECK (1), GALL (4, 5), HOERNES (7),  
SCHMUT (14), TREMEL (16) )

- 1339 Erste Erwähnung des heute verbrochenen Tauben-  
kropf-Stollens.
- 1365 Grubenunglück und Einstellung der Münze nach TRE-  
MEL (16).
- 1570 Es wird berichtet, daß ein gewisser Mathäus Krinzer  
im Klinger-Schacht arbeiten läßt. Heute nicht mehr  
festgestellt werden, welcher Teil des damals sehr  
ausge- hnten Klinger-Baues gemeint wurde.
- 1636 Der Bergrichter Dirnberger läßt sich tief in den Klin-  
ger-Schacht hinunter.
- 1642 Unter der Leitung Hans Wassingers aus Schemnitz  
werden Erhebungsarbeiten im Klinger-Schacht und  
in der Pier-Grube durchgeführt. Bei diesen Arbeiten

- dürfte auch eine geringe Erzmeng e gewonnen worden sein, da von einem geplanten Pochwerk die Rede ist.
- 1645 Die Gewaltigungsarbeiten Wassingers werden beendet.
- 1690 Stift Admont erhält die Bewilligung zu Schürfen auf Eisen. Zur gleichen Zeit benützt der Vater des Grafen Leopold Stampfer den Klinger-Bau, um seinen Sohn im Bergwesen zu unterweisen (4, 14).

### Die Vererzungen

Die Vererzungen des untersuchten Gebietes treten in Marmoren der Bretsteinserie auf. Diese sind weiß bis grau, mittelkörnig und durch dunkle Lagen gebändert. Im bearbeiteten Teil wurde ein Einfallen von 5 bis 15° N festgestellt.

Das Hangende der Marmore bilden Glimmerschiefer. Sie sind im Bereiche des Klinger-Stollens gut aufgeschlossen. Anstehend wurden dunkle, mürbe, stellenweise kiesige Zweiglimmerschiefer mit einem Einfallen von ebenfalls 5 bis 15° N gefunden. Die Erzgänge enden meist einige Meter unter dem Glimmerschiefer, sind aber trotzdem an diesem Stauhorizont erweitert.

Der Marmor wird örtlich von cm- bis m-mächtigen Pegmatiten (Abb. 1) durchspritzt. Hinsichtlich ihrer Lage zum umgebenden Gestein konnten zwei verschiedene Arten festgestellt werden:

- 1.) mehr oder minder ausgeprägte Gänge, die den Marmor als etwa N-S-streichende Quergriffe durchsetzen, und
- 2.) Lagergänge mit nach dem s des Marmors gerichteten Glimmern. Diese zweite Art bildet auch stellenweise be-

vorzuges Bewegungsflächen und Stauhazizonte (Firste des Abbaues beim Klinger-Schacht).

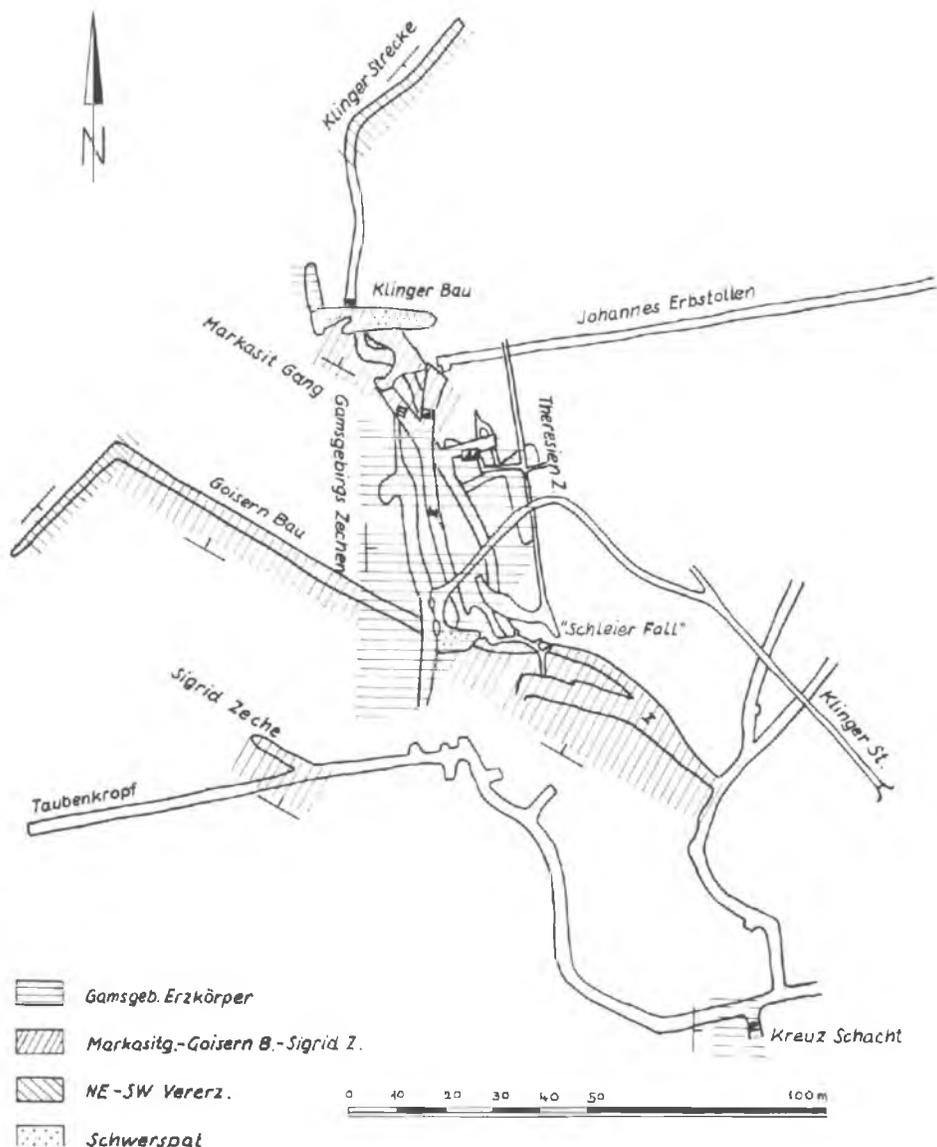
Es wurden folgende Vererzungen festgestellt:

1. Ein N-S-streichender Erzkörper, welcher in den Gamsgebirgs-Zechen, dem Abbau beim Klinger-Schacht und in der Theresien-Zeche abgebaut wurde.
2. Der E-W-streichende Klinger-Bau (70-80 m über der Sohle des Johannes-Erbstollens) und der Verhau beim sogenannten "Schleierfall" (124 m über der Sohle des Johannes-Erbstollens).

Diese Vererzungen stellen nur Abzweigungen vom N-S-streichenden Haupterkörper dar.

3. Die Gruppe der NW-SE-streichenden Gänge, wie der Markasitgang und die Vererzungen, die in der Gamsgebirgs-Zeche I, dem Goisern-Bau und in der Sigrid-Zeche abgebaut wurden.
4. SW-NE-streichende Vererzungen westlich des Goisern-Baues und dem Ort der Klingerstrecke.

Der N-S-streichende Erzkörper der Gamsgebirgs- und Theresien-Zeche fällt mit etwa 75° gegen E ein. Durch Einbaue wurde eine Teufe von über 125 m zwischen Klinger-Stollen und Johannes-Erbstollen und eine streichende Ausdehnung von ca. 75 m erschlossen. Die größte streichende Länge von 75 m wurde auf dem Niveau des Alten Taubenkropfes (67 m über dem Johannes-Erbstollen), die geringste in der Theresien-Zeche (auf dem Niveau des Johannes-Erbstollens) gemessen. Die durchschnittliche Mächtigkeit beträgt 4 m. Die südliche Begrenzung des Erzkörpers wird durch das sogenannte "Neuperblatt" (110/75 N), das auf eine Reaktivierung des Goisern-Ganges zurückzuführen ist, gebildet. Im Norden wird die Gamsgebirgs-Zeche durch eine reichlich



Klinger Bau, Gamsgebirgs Zechen und Goisernbau in Oberzeiring  
 aufgenommen 1962 von Alfred Weiß

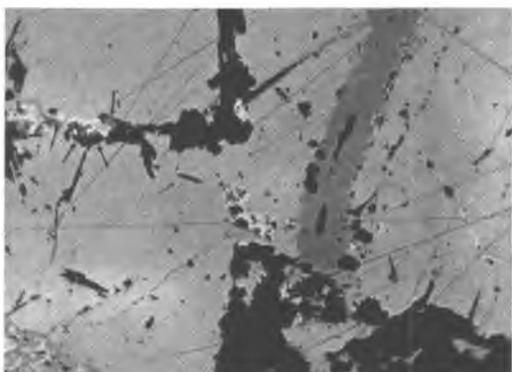
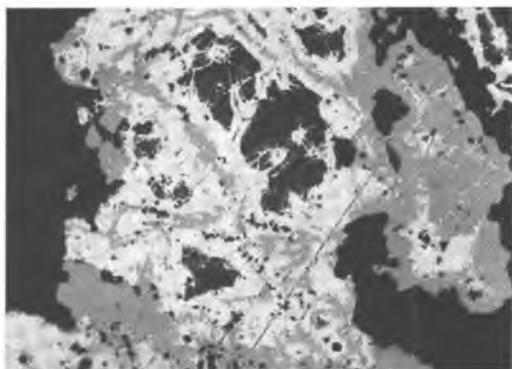
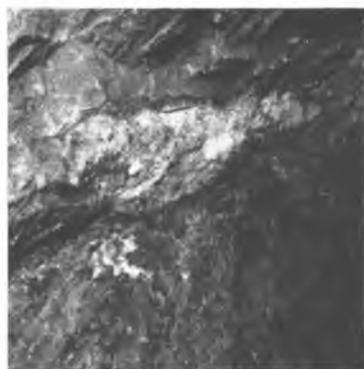


Abb. 1  
Abb. 2  
Abb. 3

Abb. 4  
Abb. 5

Abbildung 1:

Quergreifender Pegmatitgang beim Klinger-Schacht (Bleistift am Pegmatit als Größenvergleich).

Abbildung 2:

Hohlräume mit Calcitdrusen am östlichen Ulm der Gamsgebirgs-Zeche III. Zündholzschachtel als Größenvergleich. Am rechten Rand des Bildes starke Verkrustung des Ulmes durch Gips und Eisensulfate.

Abbildung 3:

Auskolkungen am östlichen Ulm der Gamsgebirgs-Zeche II. Der Kalk ist mit einer Schicht von rezenten Gipskristallen überzogen. Im oberen Teil des Bildes Eisensulfatkrusten.

Abbildung 4:

Zinkblende I (dunkelgrau) wird an Rissen von Kupferkies I verdrängt, daneben Fahlerz (mittelgrau). Im Bild links unten Bournonit I (lichtgrau).

Gamsgebirgs-Zeche III; 150fache Vergrößerung, Ölimmersion.

Abbildung 5:

Kupferkies I (lichtgrau) und Fahlerz (mittelgrau) füllen Risse im Bournonit I. In einem knieförmigen Riß, im Bild links oben, Körner von Bornit (dunkelgrau) neben Kupferkies. Gamsgebirgs-Zeche III; 150fache Vergrößerung, Ölimmersion.

Markasit führende Kluft, den "Markasit-Gang", abgeschnitten. Der unregelmäßige Verlauf der Zechenulme ist typisch für Verdrängungslagerstätten. Auf der Höhe des Alten Taubenkropfes und ca. 18 m höher wurden geringe Reste von Vererzungen festgestellt.

Im Bereiche des Alten Taubenkropfes fand sich etwas Schwerspat mit Bleiglanz in schwammigem Limonit. Der Bleiglanz ist stark oxydiert, an Anschliffen zeigt sich eine starke Umwandlung in Cerussit längs Spaltrissen. Nach dem Ätzen mit alkoholischer Salpetersäure (FAKERT'sches Ätzmittel: 75 %  $\text{HNO}_3$  + 25 % absoluter Alkohol (15)) wurden orientiert gelagerte Kristallskelette (kleine Sternchen) unter dem Mikroskop sichtbar (in anderen Lagerstättenbereichen, z. B. in der Weiten Zeche, sind bei HADITSCH (6) ähnliche Körperchen als Jamesonit bestimmt worden). Diese für die Gamsgebirgs-Zechen älteste Generation von Bleiglanz ist Bleiglanz II. +)

In den höheren Teilen der Gamsgebirgs-Zeche treten an den Ulmen Höhlungen mit Calcitdrusen (Abb. 2) auf. Rund um diese Hohlräume wurde der Kalk, durch Sulfide, nach seiner Bänderung verdrängt. Neben den Calcitkristallen kommt mitunter auch dünntafeliger Schwerspat vor.

Anschliffe zeigten stark zerdrückte Körner von Bournonit I, deren Risse mit Zinkblende III, Kupferkies I und Fahlerz ausgeheilt waren (Abb. 5 und 6). Vereinzelt treten neben dem Kupferkies auch Körner von Bornit auf (Abb. 5). Gleichaltrig mit dem Bournonit I sind Körner von Zinkblende I, die von Kupferkies I verdrängt werden. Neben diesem tritt reichlich Fahlerz auf, welches stellenweise gleichzeitig gebildete Einschlüsse von Kupferkies I enthält (Abb. 8).

---

+) Die Gliederung der Vererzung erfolgte nach J. G. HADITSCH (6).

Typisch für den N-S-streichenden Gang ist die starke Oxydation der Erze und das reichliche Auftreten von z. Teil blaubleibendem Covellin und Cerußsit in den Anschliffen. Die Ulme der Abbaue sind mitunter stark ausgekolkt (Abb. 3).

Ein verworfenes Trum des Gamsgebirgserzkörpers wurde nächst dem Klinger-Schacht abgebaut. Die Firste des Verhaues ist durch einen flach liegenden Pegmatitgang gegeben. Dieser Pegmatit wirkte als Stauhorizont für die aufsteigenden Erzlösungen. An anstehendem Eisenspat (Siderit I) konnte die Abfolge der Vererzung studiert werden. In seinen Hohlräumen wurden freie Sideritkristalle, darüber bis zu 5 mm lange Quarzkristalle festgestellt. Manche Hohlräume wurden später mit grobspätigem Schwerspat I ausgefüllt. In Anschliffen fanden sich mitunter stark gerundete Körner von Pyrit I und Rosetten von Graphit, welche dem verdrängten Nebengestein entstammen. Zwickel zwischen den Sideritkörnern sind mit Bleiglanz II ausgefüllt.

Die Vererzungen des Klinger-Baues und des Verhaues beim Schleierfall sind E-W-streichende Abzweigungen vom Hauptgang. In der Karte von GALL (4) ist der Klinger-Bau unter der Nr. 38 erwähnt: "Ist ein Absinken, in welchem Herr Graf Leopold von Stampfer arbeiten ließ. - Es kommt hier ein Gang zum Vorschein, dessen Hauptmasse ein weißer Quarz ist, in dem man hin und wieder Spuren von Kupfer zu sehen bekommt." Ein alter Abbau schließt den E-W-streichenden Erzkörper gut auf. Die Hauptmasse des Ganges ist Schwerspat ("Quarz" bei GALL). Neben dem Schwerspat I kommt als ältere Bildung feinkörniger Siderit I vor. Durch tektonische Vorgänge wurde dieser zerdrückt, die Risse wurden durch verschiedene Sulfiderze, besonders durch Bleiglanz I, ausgeheilt. Der Bleiglanz I aus dem Klinger-Bau zeigte im Anschliff, nach dem Ätzen mit alkoholischer Sal-

Abb. 6

Abb. 7

Abb. 8

Abb. 9

Abbildung 6:

Pflaster von Zinkblende III (dunkelgrau), Fahlerz (mittelgrau) und Kupferkies I (lichtgrau) in Rissen von Bournonit I. Gamsgebirgs-Zeche III; 630fache Vergrößerung.

Abbildung 7:

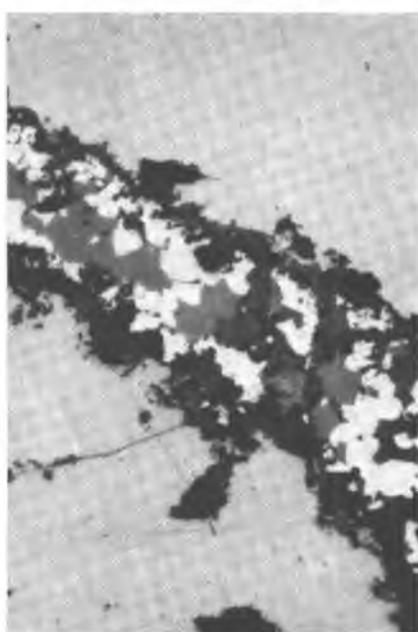
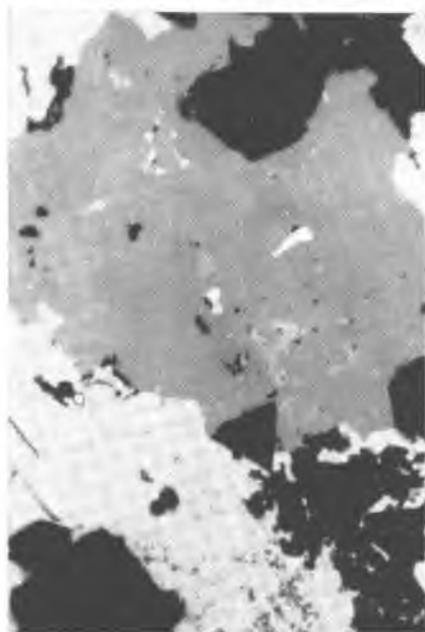
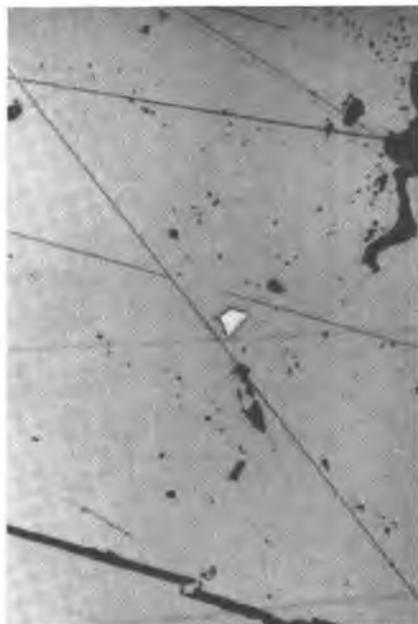
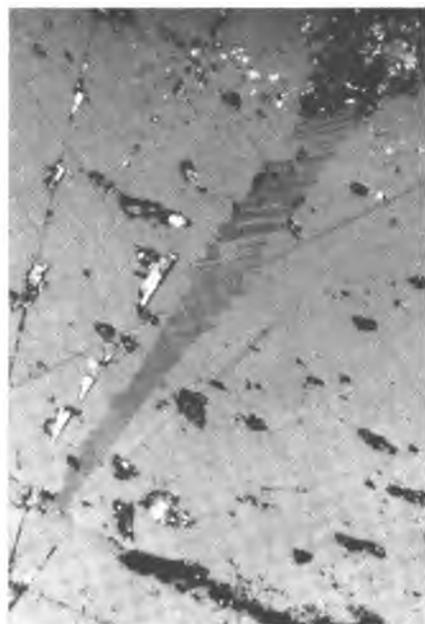
Bleiglanz I mit Arsenkieskörnern? (weiß, starkes Relief). Klinger-Bau; 125fache Vergrößerung.

Abbildung 8:

Zwei Arten Fahlerz mit Kupferkieströpfchen (weiß) und Bournonit II-Tröpfchen (lichtgrau) neben Bleiglanz I (mit Spaltausbrüchen). Schwarz ein angelöstes Karbonat. Klinger-Bau; 630fache Vergrößerung, Ölimmersion.

Abbildung 9:

Bournonit II in Bleiglanz I. Klinger-Bau; 390fache Vergrößerung, Nicols halb gekreuzt.



petersäure, zonaren Aufbau. Eine in der Scheid'schen Provieranstalt in Wien 1961 untersuchte Probe mit reichlich Bleiglanz ergab 315·5 g Feinsilber und 2·5 g Feingold pro t Hauwerk (mündliche Mitteilung von Bergverwalter TOTSCHNIG).

Diese Werte stimmen sehr gut mit Angaben in der GALLschen Karte überein. Als Seltenheit treten in Anschliffen dieses Bleiglanzes Arsenkieskörner (?) auf (Abb. 7).

Neben dem Bleiglanz I wurden weiters zwei, mit ihm gleichaltrige Fahlerze mit gleichzeitig gebildetem Kupferkies und Zinkblende III gefunden. Im Anschliff wies die schwächer reflektierende Abart des Fahlerzes rote Innenreflexe auf. Im niedrig reflektierenden Fahlerz konnte Bournonit II, im höher reflektierenden der Kupferkies gefunden werden (Abb. 8).

Risse im Bleiglanz I sind mitunter durch Bournonit II verheilt (Abb. 9). Neben diesem wurde auch Markasit, welcher auf Grund seiner lamellaren Ausbildung wahrscheinlich nach Magnetkies pseudomorph ist (Markasit I) gefunden (Abb. 10). Nicht-lamellarer Markasit (Markasit II) sowie Ankerit entstammen als jüngste Bildungen der Vererzung des Markasitganges.

Die im Klinger-Stollen aufgeschlossene Abzweigung vom Hauptgang zeigte nur reinen Schwerspat I, Sulfiderze wurden in den spärlichen Rückklässen nicht gefunden.

Der in der Gamsgebirgs-Zeche und dem Goisern-Bau abgebaute Erzkörper ist der mächtigste und im Streichen am längsten anhaltende dieser Gruppe. Das mittlere Einfallen beträgt  $65^{\circ}$  NE, das Streichen  $110^{\circ}$ , die Mächtigkeit 1–3 m. Die westliche Begrenzung bildet eine Schar von vererzten Klüften mit dem generellen Streichen nach  $220^{\circ}$  und seigerem Einfallen. Die östliche Begrenzung bildet eine Störung

(210°/62 NW). Die Erze des Goisern-Ganges waren, aus den geringen Rücklässen zu schließen, primär Schwefelkiese (Pyrit IV und Markasit II). Anschliffe zeigten neben Markasit II zonar ausgebildete Kristalle von Pyrit (Abb. 11). Diese Sulfide sind in kieselige, gebänderte Massen, welche im Dünnschliff zerdrückte, undulös auslöschende Quarze, die durch Opal verkittet werden, zeigen, eingebettet. Risse sind durch Quarz ausgeheilt. Die Herkunft dieser Massen dürfte auf die reichlich auftretenden Pegmatite zurückzuführen sein (11). Durch eine Reaktivierung der Gangkluft wurden prachtvolle Harnischflächen erzeugt, welche den Gang an vielen Stellen begrenzen ("Neuperblatt").

Der bis zu 3 m mächtige Markasit-Gang ist im Bereiche der Gamsgebirgs-Zeche und im Klinger-Bau gut abgeschlossen. Seine Vererzung besteht aus strahligem Markasit. Er streicht generell nach 120° und fällt 65° NE. Im Bereiche von Pegmatitgängen wurde auch hier wieder eine reiche Quarzföhrung festgestellt. Einstens wurde der Gang wegen seines Silbergehaltes abgebaut (4). In einem Anschliff fand sich ein einziges Korn von Silberglarz.

Die Erze der ebenfalls generell nach 120° streichenden und 75° NE einfallenden Sigrid-Zeche waren, nach Anschliffen zu schließen, Schwefelkiese.

Als letzte Vererzung sei jene Kluft genannt, die den Goisern-Bau im W abschneidet; sie föhrt Markasit und Pyrit.

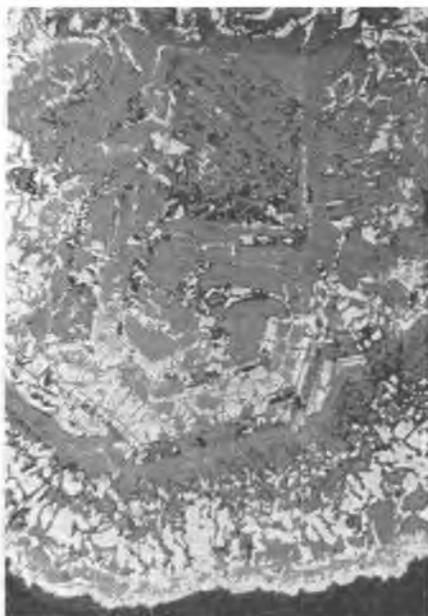


Abb. 10  
Abb. 11

Abb. 12  
Abb. 13

Abbildung 10:

Bleiglanz I, längs Spaltrissen in Cerussit umgewandelt. Spalt-  
ausbrüche im Bleiglanz. Risse sind mit Markasit I (pseudo-  
morph nach Magnetkies) ausgefüllt.  
Klinger-Bau; 98fache Vergrößerung.

Abbildung 11:

Zonare Pyritkristalle IV, teilweise in Limonit umgewandelt.  
Der äußerste Saum in dem oberen Teil des Bildes besteht aus  
Markasit II.  
Goisern-Bau; 21fache Vergrößerung.

Abbildung 12:

"Schleierfall". Fahrten und Bühnen sind vollkommen durch  
Aragonit versintert.

Abbildung 13:

Schrämstollen, nach einer Limonit führenden Kluft aufgefah-  
ren.  
Klinger-Bau.



erzung schließt an eine Bewegungsphase an. Das Fahlerz und der Kupferkies, die im Gamsgebirgs-Lager in Rissen von Bournonit I auftreten und Zinkblende I verdrängen, sind zusammen mit zonarem Bleiglanz, in dem sporadisch Arsenkieskristalle (?) auftreten, die ältesten Sulfiderze des Klinger-Baues. Der Baryt aus dem Verhau gegenüber dem Schleierfall sowie der Baryt der Gamsgebirgs-Zeche II gehören, obwohl sie an den E-W-streichenden Erzkörper gebunden sind, der Vererzung des Gamsgebirgs-Lagers an.

Primäre Teufenunterschiede konnten an den spärlichen Erzresten des Gamsgebirgs-Lagers nur insofern festgestellt werden, als die Schwerspatführung in den höheren Bereichen auf Kosten der Sulfiderzführung zunimmt.

Die Vererzung des Markasit-Ganges und aller gleich streichenden Erzgänge ist völlig unabhängig später entstanden. Bei diesen Gängen wurde eine Zunahme der Markasitführung gegen N festgestellt.

### Störungen

Bei der Grubenaufnahme wurden folgende Störungssysteme beobachtet, die nun in ihrer zeitlichen Aufeinanderfolge beschrieben werden.

1. Das System der NW-SE-streichenden Gänge ( Markasit-Gang, Gamsgebirgs-Zeche I - Goisern-Bau ).

Diese mit Kiesen vererzten Gänge schneiden den N-S-streichenden Erzkörper ab und verschieben das jeweils nördlich gelegene Trum nach W. So wurde das Trum mit den Gamsgebirgs-Zechen gegenüber dem Trum beim sogenannten Kreuz-Schacht um 65 m nach W verschoben. Das Trum beim Klinger-Schacht wurde um rund 15 m gegenüber dem Gamsgebirgs-Lager nach W verschoben.

## 2. NE-SW-streichende Störungen.

Diese schwach mit Kiesen vererzten Störungen konnten nur am westlichen Ende des Goisern-Baues und in der Gegend des Klinger-Strecken-Feldortes festgestellt werden. Sie schneiden die NW-SE-Gänge ab und versetzen sie, allem Anschein nach, nach S. Ein System von gleichlaufenden Störungen, die allerdings nicht vererzt sind, wurde bereits von W. PETRASCHECK für die Pier-Grube beschrieben (13).

## 3. Nicht vererzte Störungen.

Im Bereiche des N-S-Ganges wurde eine Reihe von NW-SE-streichenden Blättern gefunden, welche stets eine Verschiebung des nördlichen Trumes um ganz geringe Beträge (1 - 2 m) nach W bewirken.

Der gleichen Bewegungsphase gehören auch die im Goisern-Bau aufgeschlossenen Blätter an ("Neuperblatt").

Ein ähnliches Alter hat die Reaktivierung des N-S-streichenden Erzkörpers und das Aufreißen von saigeren N-S-Klüften. Diese neu aufgerissenen Klüfte waren ideale Wege für descendente Wässer, welche eine starke Auskolkung der Gangfüllung und des Kalkes bewirkten und die Ausbildung einer tiefgreifenden Oxydationszone zur Folge hatten. Besonders stark ausgeprägt sind die Verkarstungs- und Oxydations-Erscheinungen in der Theresien-Zeche, in deren Bereich die primäre Gangfüllung fast zur Gänze zu Limonit umgewandelt wurde.

### Rezente Mineralbildungen

In den alten Grubenbauen und teilweise in den natürlichen Höhlen kam es und kommt es heute noch zur Bildung von sekundären Mineralien, von denen einige hier kurz beschrieben werden sollen.

**Aragonit:** in den obersten Bauen des südlichen Gamsgebirgs-Lagers ("Schleierfall") weißer und gelblicher Aragonit, teilweise gebändert, auch altes Grubenholz überziehend (Abb. 12).

**Calcit:** Tropfsteine (Stalagmiten und Stalaktiten) in alten Bauen. Kalksinter in der Theresien-Zeche. Calcit-XX und Kristallskelette in eingetrockneten Pfützen im Goisern-Bau.

**Gips:** Kleine Kristalle auf Calcitkristallen im Gamsgebirgs-Lager. Besonders im nördlichen Teil des Gamsgebirgs-Lagers.

**Eisensulfate:** Jarosit (?) und Melanterit im Gamsgebirgs-Lager.

**Gediegener Schwefel:** Im zersetzten Markasit des Klinger-Baues.

### Die Kennzeichen vergangener Betriebsperioden und die Arbeitsweise der Alten

Vom Jahre 900 bis zum Jahre 1690 wurde in Zeiring Bergbau auf Silbererze, deren wichtigstes wohl der Bleiglanz war, betrieben. Seinen Anfang dürfte der Bergbau in der Gegend des heutigen Klinger-Stollen-Mundloches genommen haben. In der GALL'schen Karte (4) sind an dieser Stel-

le die obersten Teile der Gabe Gottes-Zeche eingezeichnet. Die Gänge wurden durch Stollen und Schächte, welche nicht nur zur Fahrung und Förderung, sondern auch dem Rauchabzug dienten, aufgeschlossen.

Die Bergleute der ältesten Periode waren mit der Systematik der Lagerstätte wohl vertraut, alle wesentlichen Erzvorkommen wurden schon in der Zeit vor 1690 erschürft und – soweit sie für den damaligen Hüttenmann brauchbare Erze lieferten – abgebaut.

Die Einbaue unterteuften einander um jeweils 7 Klafter. Von den schon bekannten Erzkörpern wurden auch jeweils 7 Klafter lange Querschläge in das noch unverritzte Gebirge getrieben. Dieses Maß ist in der alten Zeiringer Bergordnung von 1339 verankert (2). Nach dieser verlieh man den Gang mit einem je 7 Klafter breiten Streifen im Hangenden und Liegenden, weiters mußte ein Bau vom anderen 7 Klafter Abstand haben.

Aufgefundene Klüfte wurden, auch wenn sie nur Eisen-erze führten, durch Stollen verfolgt (Abb. 13). Die ältesten Strecken wurden mittels Schlägel und Eisen hergestellt. Zur Auflockerung des Gesteins wurden mitunter vor Ort kleine Holzstöße abgebrannt (Abb. 14). Um größere Gesteinspartien in einem Stück abkeilen zu können, wurde an einem Ulm durch einen Schlitz eine freie Fläche hergestellt (Abb. 17).

Wo die Wetterverhältnisse es erlaubten, wurden die Strecken durch Ausbrennen mit der sogenannten Prögelkatze vorgetrieben. Nach DELIUS (3) ist diese ein eiserner Rost, "der mit Blech bedeckt und mit Steinen verrammelt wird, damit die Flamme bloß vorwärts zusammen concentrirt, in das Ort auf Gestein getrieben wird". Auf diese Weise hergestellte Strecken findet man besonders in der Gegend der Barbara-Zeche,

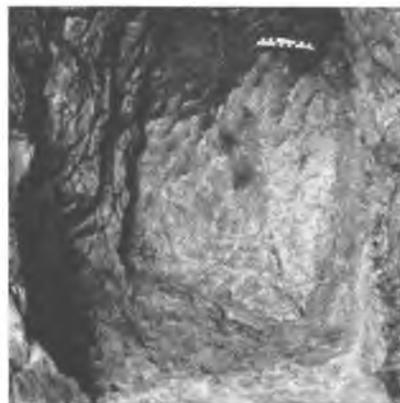
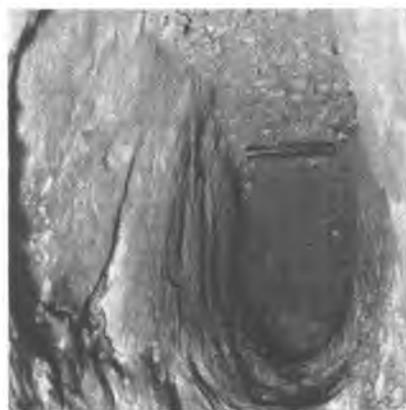
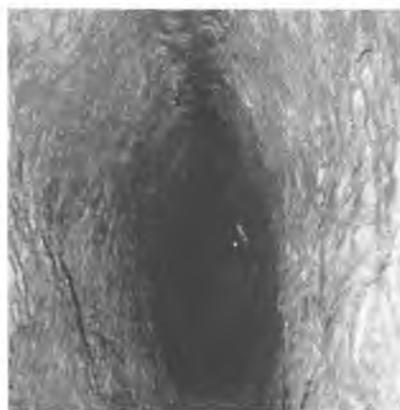


Abb. 14  
Abb. 15  
Abb. 16

Abb. 17  
Abb. 18  
Abb. 19

Abbildung 14:

Reste eines vor Ort aufgeschichteten Holzstoßes.  
Obere Barbara-Zeche.

Abbildung 15:

Durch Ausbrennen hergestellte Strecke. Schalenartig abplat-  
zende Gesteinspartien.  
Barbara-Zeche.

Abbildung 16:

Erzsack, Tonlampe und alter Filzhut aus einer mit Ruß ge-  
füllten Kluft bei der Barbara-Zeche.

Abbildung 17:

Streckenort. Am linken Ulm wurde eine freie Fläche geschaf-  
fen und das Gestein von links nach rechts abgekeilt.  
Barbara-Zeche.

Abbildung 18:

Schrämstollen mit Wassersaige. Aus den noch vorhandenen  
Bühnlöchern geht hervor, daß die Saige einst überdeckt war.  
Klinger-Stollen.

Abbildung 19:

"Neuperblatt" im Goisern-Bau.

welche eine Reihe von Tagausgängen besaß und daher gut bewettert war (Abb. 15).

SCHMUT (14) bildet in seiner Arbeit 11 Stollenprofile ab, die er als "Römerfahrtehn" bezeichnet. Es ist aber nicht möglich, auf Grund seiner Profilform einen Einbau zu datieren; diese hing einzig und allein vom Zweck und der Herstellungsart ab (Abb. 18).

Erwies sich ein Gang als bauwürdig, so wurde in ihm eine Strecke aufgefahren, welche man durch Feuer setzen bis zum Nebengestein erweiterte. Hierauf wurde der firstenmäßige Abbau eingeleitet. Das gleiche Abbauverfahren beschreibt DELIUS (3) von den Goldbergbauen in Felsöbanya, wo es bis in das 19. Jhd. hinein angewandt wurde. Es wurde dort von einem Hauptschacht aus alle 20 m eine Strecke dem Gang nach getrieben. Von einer Strecke zur anderen wurden alle 80 - 100 m Schächte abgeteuft, um der nötigen Wetterzug zu erhalten. Zur Ausweitung der Strecken wurde mit abgedeckten Holzstößen an den Ulmen, zum Aufbrechen mit offenen Holzstößen gebrannt. Um in einem fortgeschrittenen Stadium des Abbaues die Firste mit den Flammen noch zu erreichen, baute man Trockenmauern auf und errichtete auf ihnen die Holzstöße.

War eine Bauhöhe von 3 - 4 m ausgebrannt, setzte man auf die Mauern Holzkasten, welche man mit einer Schicht von Gestein bedeckte, um darauf in der üblichen Weise wieder Feuer zu setzen. Durch Rollöcher förderte man so viel Erz ab, als man Platz zur Errichtung neuer Holzstöße benötigte. War der Abbau eines Pfeilers beendet, zog man die Firste durch Ausbrennen zu einem Eselsrückengewölbe zusammen. Die Kasten wurden weggeschlagen und die Erze abgezogen. Die geleerten Zechen blieben offen stehen.

Im Bereiche des Alten Taubenkropfes, in der Gamsgebirgs-Zeche II, ist noch ein altes, mit Trockenmauerwerk hochgezogenes Rolloch erhalten. Die Spuren des Feuersetzens sind schalenartig abspringende, gerötete Gesteinsteile, stark verrußte Baue und Holzkohlenreste im Alten Mann.

Die Förderung erfolgte im Mittelalter mit Säcken (Abb. 16). Das Gut wurde in der Grube ausgekuttet und die Berge sofort in alte Abbaue verstäürzt. Versatzmassen dieser Betriebsperiode sind kleinstückig und enthalten viel Schwerspat und Eisenspat.

Die Eisenbergbauperiode ist durch die Anwendung der Schießarbeit gekennzeichnet. Seit 1783 gewann man Eisenerze aus Versätzen und aus Spateisenstein und Limonitrücklässen. Anfallender Kalk und Schwerspat wurden in der Grube versetzt. Versätze dieser Periode sind grobstückig und reich an Schwerspat. In dieser zweiten Blütezeit wurden der Taubenkropf-Unterbau angeschlagen und die Klinger-Strecke vorgetrieben (Abb. 19). Es konnten aber keine neuen Erzkörper mehr gefunden werden.

Zur Förderung dienten ungarische Grubenhunte, als Gestänge waren Lärchenbohlen auf der Stollensohle und in den Abbauen verlegt. Über die in der ältesten Zeit geförderten Erzmengen liegen keine Daten vor. Erst aus der letzten Zeit des Eisenbergbaues sind Unterlagen über die geförderten Erzmengen vorhanden.

Die Menge der einstens abgebauten Silbererze abzuschätzen, ist völlig unmöglich, da sich die Spuren zweier Bergbauperioden überlagern. Einzig aus dem verzweigten, in der Herstellung einst sehr teuren Stollen- und Schächtesystems und den ausgedehnten Halden kann man auf die einstige Bedeutung des Bergbaues schließen.

Schrifttum:

- ( 1 ) APFELBECK, L.: Das Erzbergwerk Oberzeiring. - Unveröffentlichtes Gutachten, Graz 1918.
- ( 2 ) BISCHOFF: Die Zeiringer Bergordnung von 1339. - Zeitschrift für Bergrecht, 39, 1898.
- ( 3 ) DELIUS, Christoph Traugott: Anleitung zu der Bergbaukunst. - 2. Auflage, 1, Wien 1806.
- ( 4 ) GALL, Fr. Jo.: Grubenkarte mit einer " Beschreibung der Grund- und Profilzeichnung vom Bergwerk zu Ober-Zeiring u. z. vom Bier- und Klingerstolln", 1739.
- ( 5 ) - : Protokolle und Berichte über das Abteufen des Antoni Kunstschachtes und die Gewältigung des alten Taubenkropfes , 1742.
- ( 6 ) HADITSCH, J. G.: Die Zeiringer Lagerstätten. - Archiv f. Lagerstättenforschung i. d. Ostalpen, 6, 1967, 4-196.
- ( 7 ) HOERNES, R.: Die Grubenkatastrophe von Zeiring im Jahre 1158. - Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Stmk., 34, Graz 1898.
- ( 8 ) METZ, K.: Die stratigraphische und tektonische Bauge-schichte der steirischen Grauwackenzone. - Mitt. d. Geol. Ges. Wien, 44, 1953.
- ( 9 ) - : Das ostalpine Kristallin der Niederen Tauern im Bauplan der NE-Alpen. - Geol. Rundsch. 1962, 210-226.
- (10) - : Neue Ergebnisse zur Geologie der Niederen Tauern. - Karinthin 49/50, 1963.
- (11) MEIXNER, H. - E. CLAR: Die Eisenspatlagerstätte von Hüttenberg und ihre Umgebung. In: Ge-steine, Erz- und Minerallagerstätten Kärntens. - Carinthia II, 63, 1, 1953, 67-92.
- (12) NEUBAUER, W.: Geologie der Blei-Zink-Silber-Eisen-Lagerstätte von Oberzeiring, Steier-mark. - BHM. 97/1952, 5-15 und 21-27.
- (13) REDLICH, K. A.: Die Geologie der innerösterreichischen Eisenerzlagerstätten. - Wien 1931, 10-12.

- (14) SCHMUT, J.: Oberzeiring. Ein Beitrag zur Berg- und Münzgeschichte Steiermarks. - Berg- u. hüttenm. Jb. d. k.k. Montan. Hochsch. Leoben 1904.
- (15) SCHNEIDERHÖHN, H.: Erzmikroskopisches Praktikum. - Stuttgart 1952.
- (16) TREMEL, F.: Das Ende des Silberbergbaues in Oberzeiring. - Blätter für Heimatkunde, hrsg. vom Historischen Verein für Steiermark. Graz 1953.
- (17) WEISS, A.: Geologisch-bergmännische Untersuchung des Klingerbaues, der Gamsgebirgszechen und des Goisernbaues in Oberzeiring. - Unveröff. Diplomarbeit, Leoben 1963, 1-42.

---

Anschrift des Verfassers:

Dipl.Ing. Alfred WEISS, Graz, Fröhlichgasse 19.