

MONOGRAPHIE DER ERZLAGERSTÄTTEN  
BEI SCHLADMING

Von  
O. M. FRIEDRICH (Leoben)

II Teil

Im ersten Teil dieser Arbeit (I) wurden vor allem die Lagerstätten im Bereiche des Obertales besprochen. In diesem II. Teil befassen wir uns mit den Lagerstätten im Einzugsgebiete des Giglerbaches. Wie die Übersichtskarte (Fig. 1) zeigt, liegen in diesem Bereich die oberen, mittleren und unteren Giglerbaue, ferner die Vetterbaue sowie einige Schürfe in randlichen Gebieten, so am Fuß der Kampspitzen und beim Znachsattel.

### 1. Untere Giglerbaue

Im I. Teil war der Erzzug Roßblei-Eschach-Sagalm-Duisitz vom Talboden bis zu den Bauen westlich über dem Duisitzsee besprochen worden (S. 103). Verfolgt man den Steig vom Duisitzsee zur Giglachseehütte über die Scharte P 2065 m weiter, so gelangt man, in den Talboden der Giglachalm absteigend, in den Bereich der Unteren Giglerbaue.

Leichter erreicht man dieses Erzgebiet vom Oberthal, etwa beim Gasthof Hopfriesen (1040 m) dem Steig zur Giglachseehütte folgend, über Stockeralm und untere Landaueralm (jetzt Lackneralm, 1360 m), vorbei am Knappenkreuz zur Giglachalm. Hier wendet man sich, über Moränen und Schutt ansteigend, nach Osten, quert den von der Scharte 2065 m aus dem Duisitzkessel herüberleitenden Weg und trifft immer wieder Reste des alten Erzziehungsweges, der zu den Unteren Giglerbauen hinaufleitet.

Das heute fast nur aus den Ruinen in Stein erbauter Hütten bestehende Almdörflein (Abb. 13) ist auf den ersten Blick als Knappensiedlung zu erkennen, von der später einige

Häuser als Sennhütten weiterverwendet worden sind. Am Rücken östlich der Giglachalm liegt, deutlich höher als diese, eine weitere in ihren Grundmauern noch gut erhaltene Ruine eines alten Berghauses (R in Fig. 1), ebenso trifft man Mauerreste noch höher oben, nahe einem großen Moränenblock an. Von hier ab ist der alte Knappenweg immer wieder in deutlichen Resten erhalten und leitet zum Bergbaugebiet (Nr. 16, 17, 18 der Fig. 1) hinauf. Dieser befindet sich, wie die Übersichtskarte zeigt, auf einer Hangverflachung (Karstufe) über einer Wandstufe, etwa 2100 m hoch. Darüber setzen dann die Wände an, die zum Giglachalmspitz (2352 m) und zum Murspitz (2333 m) hinaufziehen.

Hier befindet sich auf einem ebenen Platz ein Scheiderzhaufen, angelehnt an Mauerreste; ein Steiglein führt auf einem Rasenband zum "Wasserstollen" = Nr. 1 der Fig. 2. Unmittelbar unter der Felswand, die den Kuttplatz nach W begrenzt, stand ein langes, schmales Berghaus, direkt an die Felswand angebaut (Schutz gegen Lawinen und Steinschlag). Von hier führt ein Steig zum größeren Berghaus im Westen, an dessen Nordecke der Punkt  $\pm 0$  m der Vermessung angenommen wurde. In der Wand vor und nach dem Wasserstollen sind bei P 19 und 20 Ausbisse und Schurfstellen sowie Bühnlöcher in der Felswand kenntlich. Es stehen hier in den Wänden und darüber auf der eiszeitlichen Flur helle, feinkörnige Gneise an, manchmal stark verknüllt, auch Augengneise. Die Erze sind aber an Quarz-Chloritschieferzonen gebunden, die oft Ankerit-Porphroblasten umschließen.

Ein Steiglein leitet vom Scheiderzhaufen nach Süden zu weiteren Stollen und Schächten (3, 4, 5, 6), zuvor nahe an einem Lichtloch (2) zum Wetterabzug des Wasserstollens vorbei. Bei den Punkten 3, 6 hat man gesenkartig die Lagerstätte untersucht, unmittelbar dabei wieder Mauerreste eines Berghauses. Die südlich anschließender: Einbaue 4, 5 und ein

weiterer verfolgten ebenfalls die hier arme, ausdünnende Lagerstätte. Ein kleiner Schurf auf 1940 m ist in einem völlig mylonitisierten Schiefer angesetzt, 1/2 m unter hellem Orthogneis. Die Erzführung schneidet als Bewegungsfläche spitzwinkelig das s des Gneises.

Zwischen der "Oberen Einfahrt" (P 8) und den beiden Schächtchen (P 9) liegen zahlreiche "Klopfsteine" und Scheiderzhaufen alter Aufbereitungen. Ein Schacht (P 11) mit größerer Halde ist ebensowenig fahrbar wie ein östlich davon liegender. Südlich dieser beiden befindet sich, an einem großen Felsblock angebaut, ein alter Unterstand, über den dann eine Wandstufe obertags keine Bergbaureste mehr zeigt, obwohl die Grubenbaue sich darunter noch weit nach SO fortsetzen. Dies weist darauf hin, daß die Vererzung einer flach liegenden Bewegungsbahn folgt, nicht aber von der Tiefe nach oben durchschlagenden Gängen.

Von der oberen Einfahrt (P 8) hat man die hier lagerartig ausgebildete Lagerstätte teils als Tagverhieb, teils als Schurfrösche über 100 m nach ONO grabenartig verfolgt. Einige flach einfallende Strecken, z. B. bei P 10, führen in ganz alte Abbaue; Setzungen dieser machen sich obertags als Setzungsrisse bemerkbar. Von P 8 nach Osten bis über P 10 ist der ganze Hang unter der Karstufe, auf der sich die P 6-8-10-11 bis ans Ostende des langen Tagverhaues befinden, mit Haldenmaterial überrollt, teils Scheidehalden, teils Berge aus den Einbauen, vermischt mit Lawinen- und Gehänge-Schutt.

Nördlich des langen Tagverhiebes liegen im Grobblockschutt des Hanges viele große und ganz alte Halden, Tagröschen, Verbruchpingen. Hier ging offensichtlich im und unter dem Grobblockschutt der älteste Teil des hiesigen Bergbaues um, doch sind mit Ausnahme des nördlichen Astes des geschrämten Wasserstollens und des anschließenden "Oberen

Abbaufeldes" (siehe Grubenkarte, Fig. 3) diese Teile nicht mehr zugänglich. Unter einer kleinen Wand liegt hier ein Tagverhau, sein Haldenkopf ist so wie jene im Grobblockschutt ganz begrünt, daher sind diese Baue wesentlich älter (vielleicht vorgeschichtlich?) als die übrigen, die wohl dem frühen Mittelalter angehören.

Grube. Wie die Fig. 3, Untere Giglerbaue, offene Strecken 1968 zeigt, ist ein großer Teil der alten Grubenräume derzeit noch offen und konnte von meinen Mitarbeitern und mir vermessen und aufgenommen werden. Der theoretisch beste Zugang würde durch den Wasserstollen (P 1 der Tagkarte) möglich sein und diesem Schrägstollen folgen. Leider sind durch einen Wetterschacht (P 2), der zum Abzug der Schwaden des Feuersetzens nötig war, Verbruchmassen auf die Stollensohle niedergestürzt, die das in den Abbauen reichlich zuzitende Wasser fast 1 m hoch so weit hinein anstauen, bis das Ansteigen des Stollens diese Höhe erreicht hat. Im Zuge der Vermessungsarbeiten durch das alte Grubengebäude und eine Folge von Aufbrüchen fanden wir, daß die Grube durch die "Obere Einfahrt" durch eines der beiden Schächtchen P 9 trocken befahren werden kann.

Das Mundloch des Wasserstollens liegt 12' 7 m über dem angenommenen Nullpunkt bei der Nordecke des alten Berghauses, die Schächtchen P 9 aber 39' 7 m hoch; die flach einfallende Lagerstätte ist daher auf mindestens 27 m saigere Höhe ausgebaut worden, da die Abbaue bis unmittelbar zur Oberen Einfahrt hinaufreichen.

Der Wasserstollen ist in seiner ganzen Länge geschrämt. Besonders in den Teilen mit verschiedenen Abzweigungen, etwa bei den Punkten 43 bis 46 der Fig. 3 und vor seiner Einmündung in das große Abbaufeld sind reichlich Orte beleuchtbar, die die alte Schrämarbeit prächtig zeigen. Einige

sind in den Abb. 1, 2 und 4 wiedergegeben. Sie zeigen, wie man vom niedrigen Hauptstollen hochbrach, um die Rauchschwaden vom Feuer setzen abziehen zu lassen. Vermutlich schlug man aber eher gegen die Obere Einfahrt hin durch, so daß die unten angefangene Arbeit nicht mehr zu Ende geführt werden brauchte und uns gewissermaßen als ein "Museumsstück der alten Schrämarbeit" erhalten blieb.

Der Wasserstollen selbst steigt ziemlich stark an, führt daher die im großen Abbaufeld reichlich zusetzenden Wässer leicht ab und enthält auf weite Strecken hin noch das sogenannte "ungarische Gestänge", also zwei parallele Holzbalken als Führung für den mittigen "Spurnagel" des Hundes (Abb. 3).

Der Hauptast des Wasserstollens zieht nach NO und unterfährt die ganz alten Baue im Norden unter den Grobblockschutt. Durch einen kleinen Schacht an seinem Vorort sieht man oben gerade noch zwei Strecken, offensichtlich Förderstrecken aus alten Abbaufeldern, abgehen. Auch die von P 47 nach Ost abgehende Strecke über die Punkte 46 bis 42 ist geschrämt; bei P 43 sind sehr schöne Schrämarbeiten in den beiden Hochbrüchen zu sehen (siehe Lichtbilder 1 bis 4!). Durch ein niedriges Fahrtil bei P 42 gelangt man in das große Abbaufeld. Durch dieses kann man über große Plattenverbrüche ins nördliche "Obere Abbaufeld" vordringen. Dieses liegt im Bereich der ganz alten Einbaue in der Grobblockmasse und zeigt, daß hier tatsächlich die gleiche Lagerstätte erschlossen worden war, wie sie in den tieferen Teilen der Abbaufelder noch gut beleuchtbar ist. Die nach SO führende Begrenzungsstrecke der Abbaufelder führt teilweise durch riesige Blockverbrüche ins östliche Obere Abbaufeld. Am ganzen NO-Ulm ist von P 52 (94) der Karte (Fig. 3) bis zu den Orten 106 und 109, das sind über mehr als 100 m streichender Länge die Lagerstätte zwar arm, aber durchwegs anstehend be-

leuchtbar. Auf der Karte ist dies durch eine die Strecken begleitende Wellenlinie angedeutet. Im Osten gingen die Strecken bei P 111 noch weiter, doch hindert hier das Wasser weiteres Vordringen (Lichtbild 5). Von P 111 über P 117 nach P 25, von hier nach P 34-35-73 grenzt das Abbaufeld nach Süden gegen eine Verarmung, südlich der über die P 30-36-59-57 die nächste bauwürdige Partie folgt, die dann geschlossen bis zur Oberen Einfahrt hinauf leitet. Bei den beiden Schächtchen (P 9 der Fig. 2, bzw. 90 der Fig. 3) ist die "Obere Einfahrt" als Abbau so ausgeweitet, daß hier untertags die alte Bergschmiede untergebracht werden konnte. Die Aufbrüche P 81-87 sowie 33-71 usw. sind durch Verstellungen bedingt, die das "Erzlager" etwas verwerfen. In diesem bauwürdigen südlichen Feldesteil ist die Lagerstätte ebenfalls auf weite Erstreckung anstehend beleuchtbar (Wellenlinie in der Grubenkarte)(Fig. 3).

Wenn man die heute noch offenen Grubenräume durch jene Feldesteile ergänzt, die durch die ganz alten Baue im Norden gegeben sind sowie durch die Einbaue im SW, so erhält man eine Fläche von etwa 200 m x 200 m, mittig unterteilt durch eine arme, weniger bauwürdige Zunge. Dabei ist ein tatsächliches Ende der Lagerstätte nirgends festzustellen; denn die Abbaue enden durchwegs nur an Verarmungen, die Lagerstätte setzt aber überall weiter fort. Sie bildet eine flachwellige Fläche (Lagergang) mit Adelsvorschüben von NW nach SO. Ihr Liegendes stellt eine recht geschlossen durchziehende, vererzte Bewegungsfläche dar, während die Hangendgrenze immer wieder buchtige Ausweitungen, absätzig, derbe Erzmulde, auch Nester aus Quarz-Ankerit-Chlorit zeigt (Abb. 6, 9, 10, 11, 12). Recht typisch ist auch, daß die hangenden Lagerstättenteile vielfach einer Riesenbrekzie gleichen, mit Blockgrößen von 3 bis 5 und mehr Metern, deren Bindemittel das Erzlager bildet, sodaß man zunächst an ab-

zweigende Gangtrümer denken könnte, denen schmale Abbau-  
strecken folgten. Mehrfach umfahren sie solche Riesenblöcke  
ganz und legten dadurch ihre wahre Natur dar.

Diese "Lager" bestehen aus Quarz-Ankerit—Chlorit  
als Gangarten, Pyrit, Markasit als unbauwürdige Erze, die  
auf den Scheideplätzen von Fahlerz—Bleiglanz—Sulfosalz-(Bour-  
nonit—Boulangerit—usw.)Zinkblendemassen mit etwas Kupfer-  
kies getrennt worden waren. Diese "Blauerze" waren durch  
ihren Silbergehalt das eigentliche Erz; sie sind sowohl in Pfei-  
lern anstehend wie auch auf Erzhaufen noch reichlich zu fin-  
den. Ihr Mineralinhalt und ihr Gefüge wird im III. Teil dieser  
Monographie dargelegt. Hier sei nur noch angefügt, daß Quer-  
klüfte, die durch die Lagerstätte hindurchsetzen, mit Kri-  
stallrasen aus Quarz, Periklin, Chlorit und Kalkspat über-  
zogen sind. Schöne solche Querklüfte sind in der Wand zu se-  
hen, die vom Kuttplatz zum Wasserstollen und weiter nach  
SW zieht und noch Bühlöcher für ein Schutzdach (gegen Stein-  
schlag oder Lawinen) enthält. Auch die nächsthöhere Wand-  
stufe zeigt solche Querklüfte, wenn auch schmaler.

## 2. Die Mittleren Giglerbaue

Der Steig, der vom Duisitzsee über die Scharte 2065m  
zur Giglachseehütte führt, quert am Talboden etwas östlich  
des Punktes 1880 m den Fuß der Halden der Mittleren Gigler-  
Baue. Wie die beigegebene Karte (Fig. 4) zeigt, reichen drei  
Halden von den Einbauten am Fuße einer Felswand in den Bo-  
den der dortigen Karnische. Am Haldenkopf sind Mauerreste  
ehemaliger Berghäuser bzw. Schmieden erhalten, fünf Ein-  
baue, teilweise direkt an verruschetten Brandzonen angesetzt,  
sind noch gut kenntlich, aber nicht mehr fahrbar, auch ein  
mittig liegender Tagverhieb ist stark verstürzt.



Etwas weiter nach Süden lag ein weiterer Schurf (15a) auf dieses Erzfeld; er ist stark verwachsen.

Nebengesteine sind bei diesen. Bauen Glimmerschiefer, Gneise, auch Pegmatitschlieren und Amphibolit. An Ruschelzonen, die vielfach brandig verkiest sind, sind die Gesteine zermürbt; sie werden weitgehend durch Karbonat verheilt. Beim südlichsten Einbau ist eine listrische Fläche in Gneis bzw. Amphibolit gut aufgeschlossen; sie fällt  $54^{\circ}/74$ ,  $51^{\circ}/61$  und  $46^{\circ}/80$ .

Die Branden führen neben vorwiegend Eisenkies auch schön strahligen Markasit, wenig Kupferkies. Dieser ist aber vorwiegend an das grobspätige, eisenreiche Karbonat gebunden und wird von etwas Fahlerz begleitet. Auf Haldenstücken treten außerdem Kobaltblüte, Nickelblüte und ein Uranglimmer auf; welcher, ist noch nicht bestimmt. Diese Minerale zeigen, daß die Vererzung der Mittleren Giglerbaue mit jener der Oberen und mit jener der Vetternerbaue einem einheitlichen Großvorgang zuzuzählen ist. An mehreren Stellen ließ sich erkennen, daß die Vererzung mittelsteil nach NO einfallenden NW-Ruscheln folgt (siehe Fig. 4).

Von zwei Karbonatproben dieser Baue fertigte Herr Dipl. Ing. F. LASKOVIC, Kirchdorf/Krems in gewohnt lebenswürdiger Wissenschaftshilfe Analysen an. Die Analyse a betrifft einen leicht oxydierten, daher dunkelbraunen Kern eines Handstückes, die Probe ein hellbraunes, von Quarz durchzogenes Karbonat.

	a	b	c
SiO <sub>2</sub>	21'60 %	27'37 %	2'73 %
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>+</sup>	3'86	3'14	1'01
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	6'87	7'04	1'28
FeO	29'61	26'13	8'13
MnO	2'85	2'45	1'86
MgO	6'21	6'28	12'34
CaO	1'01	0'79	29'47
Glühverlust	28'46	26'83	42'51
Summe	100'47	100'03	99'33

Wenn man den auf Quarz und Chlorit entfallenden Gehalt an SiO<sub>2</sub> und Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> abzieht, der sich trotz sorgfältigen Auslesens nicht vermindern ließ, weil die Proben feinst verwachsen waren, fällt das Karbonat in den Bereich von Siderit mit geringen MgCO<sub>3</sub>-Gehalten und auffallend niedrigen CaO- bzw. CaCO<sub>3</sub>-Werten. Trotz der Farbunterschiede sind beide Späte sehr ähnlich zusammengesetzt, die hellbraune Probe b hat sogar etwas höhere Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Werte! Hingegen zeigt ein etwas heller braunes Karbonat der Probe c von den Oberen Giglerbauen mit seinen hohen MgO- und CaO-Werten, daß dieses Karbonat eindeutig zum Ankerit zu stellen ist.

Das Vorkommen dieser Mittleren Giglerbaue ist wesentlich kleiner als die Lagerstätte der Unteren Giglerbaue, kam anscheinend nicht über das Schurfstadium hinaus.

### 3. Die Oberen Giglerbaue

Gegenüber der Giglachsee- (= Ignaz-Mattis-)Hütte befindet sich östlich des großen Giglachsees das sehr umfangreiche Gebiet der Oberen Giglerbaue. Diese ziehen sich, wie die Fig. 5 zeigt, vom Osthang des Giglachsees, etwa 1980 m hoch beginnend (Unterbaustollen), nach NO flach ansteigend um den Kopf der Freying (2131 m) nördlich herum und steigen östlich in den Talboden des unteren Vetternkares hinab, wobei die ältesten Baue noch östlich des dortigen Karbaches in einen Moränenwall (!) angesetzt sind. Nirgends überschreiten die Baue die 2100 m Schichtlinie. Konstruiert man aus der Karte ein mittleres Streichen und Fallen, so sieht man, daß die Lagerstätten einer WNW/OSO-streichenden und ziemlich flach nach SSW einfallenden (Bewegungs-)Fläche zuordenbar sind.

Die Lage der einzelnen Baue ist hinreichend der Karte (Fig. 5) zu entnehmen, ebenso die Verwerfungen, Brüche und Rutscheln, auch der Faltenachsen, und, soweit sichtbar, das Streichen und Fallen der anstehenden Lagerstättenteile. Soweit es der Maßstab zuließ, sind diese Angaben im roten Überdruck der Fig. 5 dargestellt.

Am Ostufer des unteren Giglachsees stehen Felsen an: Sie bestehen aus Chlorit-Ankeritschiefer mit einem Einfallen  $75^{\circ}/49^{\circ}$  (Messung, wie die weiteren in diesem Gebiet erfolgten mit CLAR-Kompaß, geben also das Einfallen, nicht das Streichen an!). Gegenüber dem auffallenden Köpfel wurden in einem quarzitischem Phyllit  $142^{\circ}/52^{\circ}$ , am Ufer selbst  $70^{\circ}/37^{\circ}$  gemessen. Im Köpfl selbst stehen Chlorit-Ankeritfelse (Eisendolomite) an mit  $25^{\circ}/24^{\circ}$  bis  $33^{\circ}/68^{\circ}$ , rechts oben auch  $38^{\circ}/43^{\circ}$ . Der Eisendolomit bildet drei dünne Lagen, die vermutlich durch Verdrängung ehemaliger Kalk-Dolomitlagen entstanden sind, doch stehen nähere Untersuchungen noch aus.

Gerade aufwärts ansteigend, zeigt die Wand darüber tonig-sandige Chloritschiefer,  $90^{\circ}/29^{\circ}$  bis  $119^{\circ}/26^{\circ}$ , auch  $110^{\circ}/26^{\circ}$  und ist rhythmisch von Quarzlagen durchzogen. Das Felswandel aber gerade über dem Köpfl besteht aus injiziertem Schiefer; er ist sehr feinkörnig und enthält dicke Chloritlagen.  $74^{\circ}/60^{\circ}$ ; b-Achsen:  $63^{\circ}/28^{\circ}$  nach SO. Das Gestein ist stark bänderig und zieht zu den Bauen hinauf.

Bei der Wasserwand, einem vom darüber ausfließenden Stollenwasser überronnenen Wandel, Chloritschiefer mit Quarzschwielen und Ankeritnester,  $35^{\circ}/53^{\circ}$ .

Die untere Halde führt Amphibolit,  $67^{\circ}/65^{\circ}$ , feinkörnig, mit Ankeritnestern, er ist feldspatreich.

Eine Hausruine auf 1970 m mißt 8 x 7 m; 4 m daneben lag ein etwa 5 m langer Schurf mit verwachsener Halde in Moräne; hier steht lichter, feinkörniger Gneis an mit Spuren von Kies,  $70^{\circ}/65^{\circ}$ .

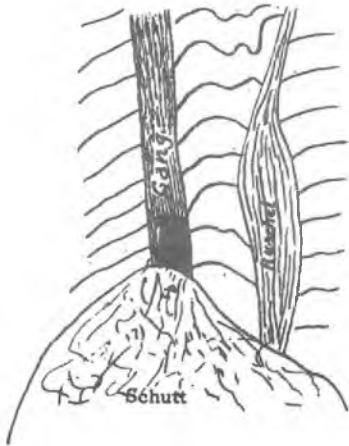
Der Stollen darüber, auf 1980 m, war der westliche Erbstollen. Er ist verbrochen, bringt aber aus den oberen Bauen sehr viel Wasser. Seine Halde hat fast kein Erz; daher dürfte die Lagerstätte wahrscheinlich noch nicht erreicht worden sein oder nicht auf diese Sohle hinabreichen.

Auf den Halden zu den oberen Bauen viel Co- und Ni-Blüte. Das Erz ist hauptsächlich Fahlerz, wenig Kupferkies. Eine Störung geht fast durch bis ins Tälchen vor dem See.

Beim Tagebau eingewickelter Ankerit (Lichtbild 20). Im feinkörnigen Gneis Zerrklüfte h<sub>01</sub> mit Chlorit und Quarz; die zweite Klüftung, die sie aufreißen, führt 1 cm Albit an Quarzgang-Mugel.

Ein Stollen am Fuße einer kleinen Wand etwas östlich des Aufstellungspunktes H ist unmittelbar an einem Quarzgang mit Albit angesetzt - "Gangstollen". Man hat den Gang in der Firste abgebaut und dabei mit dem Tag gelöchert. Der

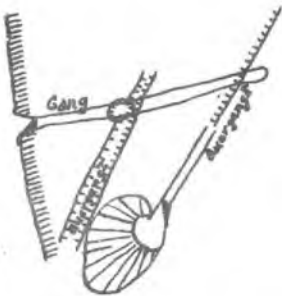
Obere Giglerbaue, Westseite



1.) Aufschluß beim Gangstollen  
Rutschstriemen  $160^{\circ}/40^{\circ}$



2.) Schleppung am linken Rand  
Wand nahe Gangstollen



3.) Stollen auf 2075 m folgt einem Gang  
und 2 Quergänge schräg dazu



Ankeritnester im Schiefer  
Stollen nahe P.C, Ostseite

Gang steht fast saiger (siehe Skizze!). Etwa 30 m darüber folgt ein weiterer Stollen einem ähnlich nach NO ziehenden Gangtrum.

Von der nächsten Baugruppe folgt ein Stollen einem fast OW streichenden Gangtrum, darüber der höchste, etwa 2090 m hoch gelegene, aber einem solchen nach NO streichenden.

Auf 2075 m verfolgt ein noch offener Stollen einen Gang; ein Quergang ( $144^{\circ}/79^{\circ}$ ) mit Ankerit übersetzt ihn; 10 m westlich dazu liegt ein Parallelgang (siehe Skizze 3).

Bei der großen Spalte sieht man, daß der Ausbiß das ss unter einem leichten Winkel von etwa  $25^{\circ}$  überschneidet: Das ss ( $165^{\circ}/77^{\circ}$ ) ist teilweise deutlich erkennbar; es wurde von einer ersten Verfaltung, der auch die Vererzung folgte, schief überprägt, das Ganze dann noch einmal überarbeitet. Dabei sind Sättel der Falten aufgebrochen, Quarz und Ankerit wurden darin abgesetzt. Dies spricht dafür, daß die Vererzung während tektonischer Bewegungen ablief, diese teilweise noch überdauerte.

Von den oberen Bauen westlich der Freying sind wohl die Orte der alten Mundlöcher kenntlich, die Baue aber nicht mehr fahrbar. Durch das steile Gelände sind die Halden sehr tief hinab verstreut.

Nördlich der Freying sind zwei nahezu OW streichende Lagergangzüge durch zahlreiche Einbaue erschlossen und auf etwa 160 m verfolgt. Teilweise sind die Halden weit nach N hinab verstreut.

Beim Aufstellungspunkt E der Vermessung (siehe Fig. 5), also nördlich der Freying, folgt der Gang deutlich einer tektonischen Störung zwischen dem steil stehenden südlichen Bereich und daran angeschleppten, flacher nach Norden einfallenden Gneisen nördlich davon (Lichtbilder 21 und 23). Die Störung zieht, wie das Lichtbild 18 zeigt, in ei-

ner steilen Rachel nach unten und ist von Ankerit und Gangquarz als Gangfülle begleitet.

Jenseits der Störung folgen, etwa ab Punkt C nach Süden weitere Baue, etwa auf der Schichtlinie 2080 m angeordnet. Sie sind vom Touristensteig Giglachseehütte-Keinbrechthütte vom breiten Moränenrücken aus über dem alten Erzsträßlein leicht erreichbar.

Dieses Erzsträßlein, auch "alter Knappenweg" genannt, führt, wie die Karte, Fig. 1, zeigt, vom Abfluß des unteren Giglachsees mit einem Ast nach Norden zur Ruine der alten Aufbereitung und weiter zur Gigleralm und den Unteren Giglerbauen; ein nach SW leitender Ast ist am Ostufer des unteren Giglersees noch sehr gut erhalten und diente dazu, die Erze über den Preuneggsattel-Ursprungalm zur Hütte in der Weitgaßau am Ausgang des Preuneggtales zu fördern. Der dritte nach Süden führende Erzweg führt bergan zu den Ruinen der alten Knappenhäuser im Vetterntkar, die den Vetterntbauen zugehören. Von diesem zweigt am breiten Moränenrücken in einer Höhe von etwa 2115 m das Erzsträßlein zu den östlichen der oberen Giglerbaue ab, und zwar genau östlich des "g" im Worte "Freying" des staatlichen Kartenwerkes 1 : 50 000, Blatt 127. Die östlichen "Oberen Giglerbaue sind in dieser Karte mit dem Bergbauzeichen eingetragen, dem "verf" (= verfallen) beigefügt ist.

Der von der Abzweigung mäßig abfallende Erzweg führt in ein Tälchen, in dem der Karbach eine "Lacke", eine natürliche oder wahrscheinlich künstlich etwas verbreitete Stelle bildet, die ebenfalls im Kartenblatt 127 eingetragen ist. Hier liegen östlich des Karbaches Halden und Mauerreste, die trotz der Höhe von 2040 m bis 2050 m weitgehend begrünt sind und daher wesentlich älter sein müssen als die dem Mittelalter angehörenden Baue westlich des Karbaches. Sie gehören sehr wahrscheinlich einer vorgeschichtlichen Bergbau-

zeit an. Es scheint, daß man hier aus der Moräne, also aus dem Lockergestein, Erze ausgewaschen hat. Dabei kann dieses Erz möglicherweise aus einer von der Moräne überwältigten und in sie aufgenommenen streichenden Gangauslängerung der westlich davon liegenden Erzgänge stammen.

Ähnliche Waschbergbaue (?) finden sich auch nördlich davon bei P 13, 14, 14a der Übersichtskarte Fig. 1. Davon fällt der Bau 13 durch seinen großen Schneekragen und seine ebenfalls voll begrünzte Halde sehr auf. Aus dem noch deutlich kenntlichen Mundloch tritt sehr viel Wasser, fast ein ganzer Bach aus. Wenig vor (N) diesem Bau liegen Mauern eines Berghauses.

Ein weiterer Schurf (15 und 15a) liegt etwas tiefer unten, etwa auf der 1900 m Schichtlinie; seine ebenfalls ganz begrünzte Halde ist vom Anstieg von der Gigleralm zur Giglachseehütte auffallend sichtbar.

Alle diese vorstehend genannten Baue in der Moräne halte ich für vorgeschichtlich.

Wie die Karte, Fig. 5, zeigt, liegen westlich des Karbaches ganz im Talboden große Halden, Hausruinen, Schneekragen eines östlichen Unterbaustollens des Lagerstättenzuges der Oberen Giglerbaue. Auch das ehemalige Mundloch ist noch gut zu erkennen, überlagert von zwei Verbruchpingen.

Der nächst höhere Bau bei B(2061' 7m) liegt 26' 7 m über dem unteren; sein Haldenkopf trägt Mauerreste eines Berghauses, die Halde ist mäßig begrünt; Verbruchpingen; auch am anschließenden Felswandel ist ein Tagverbruch nicht mehr fahrbar.

Von hier ziehen die Baue nach Norden am Fuße von Wandeln und Schrofen etwa in einer Höhe von 2080 m. Einige sind noch offen und zur Not fahrbar; deren Erstreckung ist in der Fig. 5 angedeutet. Ein kleiner Tagbau zeigt die anstehen-



de, aber verarmte Lagerstätte. Der nächste Bau zeigt einen Abbau vom Tag aus, ist aber nicht mehr fahrbar.

Der größte offene Bau auf der Ostseite liegt ober dem Buchstaben "g" des Wortes Freying der Karte (Fig. 5). Die Feldesteile zwischen den eingezeichneten Strecken sind ausgebaut und versetzt. B-Achsen zeigen  $112^{\circ}/13^{\circ}$ ,  $97^{\circ}/13^{\circ}$ . Der Ankerit ist begleitet von Quarz und Chlorit, ist syntektonisch eingedrungen und darnach kristallisiert.

Einer der folgenden Stollen ("f") zeigt einen schlan- ken Pfeiler, ist darnach noch 15 m offen, der letzte Schuß wurde nicht mehr ausgeräumt. Der weitere Bau, "g", hat vorne Wasser, ist hinten aber trocken. Ankerit steht vom Mundloch bis zum Vorort an. Der Stollen "h" ist rechts mit dem nächsten verbunden. Er ist 20 m lang fahrbar, geht nach  $R = 110^{\circ}$  in den Berg. Der Ankerit ist hier, wie auch zwischen "g" und "h" teilweise über 1 m mächtig und zieht fast s $\ddot{o}$ hlig durch die Hangstufe. Er ist schwierig-nierig in den Schiefer eingeschaltet (Lichtbild 26) und wird durch Querruscheln et- was verstellt. Deren Klüfte ziehen wandbildend steil nach un- ten. Der Ankerit folgt, wie man hier deutlich erkennen kann, einer flachen Überschiebungsbahn. Im Gestein vorhandene äl- tere (d. h. vor der Ankeritbildung entstandene) Klüfte werden durch den Ankerit verheilt, dabei das Gestein vielfach aufge- blättert, wobei der Ankerit (siehe Analyse auf Seite 116) tief ins Gestein eindringen kann.

Im Lagerstättenbereich findet man in den chloritrei- chen Schiefer auch eingeknetete grobkörnige Gneis-, auch Pegmatitschollen.

Im Knappenkar liegt nördlich der großen Ruinen der Berghäuser der Vetternbaue ein Schurfstollen auf Kupfer- erze mit ankeritischer Gangart, etwa 2145 m hoch. Er geht in Richtung auf das Rotmandl in den Berg, ist etwa 15 m lang.

Er verfolgt eine gleiche Lagerstätte, wie sie in den oberen Gigler- oder in den Vetternbauen vorliegt: Ankerit mit Quarz und Chlorit, etwa gleich gefügt wie bei den anderen Bauen, mit Spuren von Kupferkies, Fahlerz, Eisenkies.

Am Ufer des oberen Giglachsees liegen immer wieder grobe Blöcke aus rostig anwitterndem Karbonat mit Pyrit, Quarz und Chlorit. Das zugehörige Anstehende findet sich in den Wandeln der Hänge gegen die Znachspitze hinauf. Es handelt sich zum Teil um lagerhafte, aber auch nesterartig anschwellende Ankeritmassen, die, wie die Lichtbilder 19 und 22 zeigen, tektonisch sehr stark fließend verformt, nachher aber teilweise recht grobspätig kristallisiert sind. Viele dieser Ankeritknödel sind mehr oder weniger reichlich mit bis 1 cm groben Pyriten durchsetzt. Ganz vereinzelt findet man daneben feine Äderchen von Kupferkies, sodaß diese Karbonatmassen an mehreren Punkten etwas beschürft worden sind. Meines Erachtens handelt es sich dabei um Bildungen einer ähnlichen Ankerit - Pyrit - Kupferkies-Phase wie bei den Oberen Giglerbauen und nicht um eine nur etwas rekristallisierte, ursprünglich sedimentäre Bildung. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß zwar eine ursprünglich sedimentäre Kalk- oder Dolomitabscheidung, allenfalls in einer Art von Kalktonschieferlagen vorlag, die ähnlich, wie ich dies für das Nockgebiet zeigen konnte, von einer Mineralisationsabfolge in Eisendolomit + Chlorit + Pyrit + Kupfererze umgesetzt worden ist, die der Vererzung der Oberen Giglerbaue zuzuordnen ist.

Auch die tektonische Lage, nahe der Überschiebung des Schladminger Kristallins und der Quarzphyllitserie über die Trias der Radstädter Tauern, die am nahen Znachsattel so klar aufgeschlossen ist, paßt gut in diese Vorstellung und weist auf Ähnlichkeiten mit dem Seekahrgang (HADITSCH 4).

Im großen folgen die Oberen Giglerbaue einer sehr flach liegenden Bewegungsfläche, die unter dem Freying (2131 m) durchzieht und über eine Fläche von 600 m in OW-Richtung und 200 m senkrecht dazu erzführend nachgewiesen ist. Von dieser Bewegungsfläche zweigen immer wieder gangförmige Trümer ab, die "Erzgänge" bildend. Sie gehen auf Spalten zurück, die in der verhältnismäßig gering belasteten Hangendscholle bei deren Bewegung über das Liegende aufrissen.

Im Südwesten hört die Erzführung an einer, den ganzen Hang zwischen Hading und der Znachs Spitze durchziehenden "Rampe" auf (geolog. Grenze?). Erst wesentlich weiter im W setzen die angegebenen Ankeritausbisse ober dem Znachsattel wieder ein. Sie haben aber keine direkte Verbindung zu den Oberen Giglerbauen.

Die Vetternbau (früher oftmals auch "Voetternbau" geschrieben) im oberen Knappenkar sind schon von G. HIESSLEITNER zusammen mit jenen der Zinkwand bearbeitet worden (5), auch hat er die entsprechenden Grubenkarten beigegeben. Diese beiden Gruben sind durch ihren Gehalt an Nickel-, Kobalt- und Wismut-Mineralien schon mehrfach behandelt worden, so zuletzt von mir selbst in der Broschüre über die Erzminerale der Steiermark (2), daß es sich hier erübrigt, diese Angaben zu wiederholen.

Mit den im I. und II. Teil der Monographie vorgelegten Unterlagen habe ich alles gebracht, was ich in lagerstättenkundlicher Hinsicht - nicht aber in geschichtlicher - aufreiben konnte. Einen großen Teil der Karten habe ich zusam-

men mit meinen Mitarbeitern durch oft sehr mühsame, aber auch gefährliche Arbeit in den manchmal seit Jahrhunderten von niemandem mehr betretenen Gruben selbst geschaffen. Möglichst eingehende Karten sind aber nach meiner Überzeugung die wichtigste Unterlage über Art und Ausdehnung der Lagerstätten, über ihre Beziehungen zum Nebengestein und zum Bau des Gebietes, sodaß ich weder Mühen, noch Kosten - die wir ja ganz aus eigenen Mitteln tragen mußten - gescheut habe, diese Unterlagen zu schaffen.

Einen nachfolgenden III. Teil dieser Monographie hoffe ich auch noch abschließen zu können. Er soll vor allem dem Mineralinhalt gewidmet sein, aber auch die Vererzung im Rahmen des Gebirgsbaues, der Tektonik untersuchen.

### Text zu den Lichtbildern

#### Lichtbild 1:

Untere Giglerbaue, Wasserstollen. Ort bei P 43. Unten mit Mitarbeiter der geschrämte Wasserstollen, davor stufenweises Hochbrechen, um die nötige Höhe für den Rauchabzug des Feuersetzens zu erzielen.

#### Lichtbild 2:

Untere Giglerbaue, Wasserstollen. Einzelheiten der Schrämarbeit mit Spuren des Bergeisens.

#### Lichtbild 3:

Untere Giglerbaue, Wasserstollen. "Ungarisches Gestänge", hinten im Wasser liegend, starkes Gefälle des Stollens.

#### Lichtbild 4:

Untere Giglerbaue, Wasserstollen. Vertieft herausgehauener Einbruch in Form eines T. Beginn eines Seitenschlages um ein abgehendes Lagerstättenzentrum (weißlich, links oben) streichend zu verfolgen.

Lichtbild 5:

Untere Giglerbaue, großes Abbaufeld. Plattenförmige Lagerstätte (links Mitte, nach Bildmitte, taucht nach hinten etwas ab, doch ist das weitere Abbaufeld (etwa bei P 59 der Grubenkarte (Fig. 3) abgesoffen. Alte hölzernen Wasserrinnen.

Lichtbild 6:

Untere Giglerbaue, Abbaufeld. Links anstehende Lagerstätte mit mehreren hellen Quarz- und Karbonatschlieren. Im Bild rechts alte Versatzmauer, zeigt die Höhe des Abbaufeldes. Etwa bei P 78 der Grubenkarte.

Lichtbild 7:

Untere Giglerbaue, Abbaufeld. Altes Holztrögl für Schußbesatz, Holzschlägel und (zerbrochener) Ladestock sowie Naberheft (= Griff für Schneckenbohrer). Etwa das gleiche Ort wie Lichtbild 6.

Lichtbild 8:

Untere Giglerbaue, Abbaufeld, etwa bei Ort mit "Alter Fahrt" im Osten des Abbaufeldes. Geringmächtig, dahinter Blockverbrüche.

Lichtbild 9:

Untere Giglerbaue. Abbaufeld, etwa bei P 78. Mächtige Ausweitung der Lagerstätte in schlierigen Butzen.

Lichtbild 10:

Untere Giglerbaue. Dünner Lagergang (links oben, weißlich) weitet sich schlierig zu Quarznest aus.

Lichtbild 11:

Untere Giglerbaue. Das Erzlager ist eingeklemt zwischen groben Gesteinsblöcken. Abbaufeld etwa bei P 76 der Grubenkarte.

Lichtbild 12:

Untere Giglerbaue, altes Abbaufeld. Die durch den weißen Quarz und den dunkel angewitterten Ankerit gut kenntliche Lagerstätte ist eingeklemt zwischen groben Gesteinsblöcken. Syn-tektonische Bildung. Nahe Ort von Lichtbild 11.

Lichtbild 13:

Die Gigleralm 1968 mit den Ruinen der alten Berghäuser.

Lichtbild 14:

Obere Giglerbaue, Ostseite, Ankeritstollen. Mächtige Ankeritmasse mit eingekneteten Schieferfetzen beim Mundloch des Ankeritstollens (schwarz). Oben lichtgrau Gneis in Schollen zerlegt. Weiße, runde Flecken sind Schwefelflechte.

Lichtbild 15:

Obere Giglerbaue, Ostseite, Ankeritstollen. Einzelheit aus der Ankeritmasse des Lb. 14 mit eingekneteten Schieferfetzen, zerscherten Gangquarzbutzen.

Lichtbild 16:

Obere Giglerbaue, Westseite, bei den drei Einbauen, etwa bei roter Ziffer 59. Lichtbraun angewitterte Ankeritmasse (Bildmitte) mit eingewickelten Härtlingen, die durch Verwitterung herausgearbeitet sind.

Lichtbild 17:

Obere Giglerbaue, Westseite, bei den drei Einbauen, nahe roter Ziffer 59. Ankerit (lichtgrau) mit Quarz-Sideritknödel (härter hervortretend) verkittet stark zerscherten Gneis (linker Bildteil).

Lichtbild 18:

Obere Giglerbaue. Steile Rachel an Störung. Östlich Aufstellungspunkt D. Das Gestein ist sehr stark verstellt, Quarz (weiß) und Ankerit (braungrau) verheilen die Risse: Mineralisation syn- bis nachtektonisch.

Lichtbild 19:

Ausbisse in der Wand ober Znachsattel, bei P 26 der Übersichtskarte (Fig. 1). Ankerit und Quarz syntektonisch in die Schiefer eingeknetet

Lichtbild 20:

Obere Giglerbaue, Westende des langen Gangzuges N Freying. In die Schiefer eingekneteter Ankeritknödel (fast schwarz) in zerschertem Schiefer.

Lichtbild 21:

Obere Giglerbaue. Ostseite der großen Störung südlich P D. Ankerit steil zwischen Gneisen. Oben Felsnase aus Ankerit (Härtling).



Lichtbild 1



Lichtbild 2



Lichtbild 3



Lichtbild 4



Lichtbild 5



Lichtbild 6

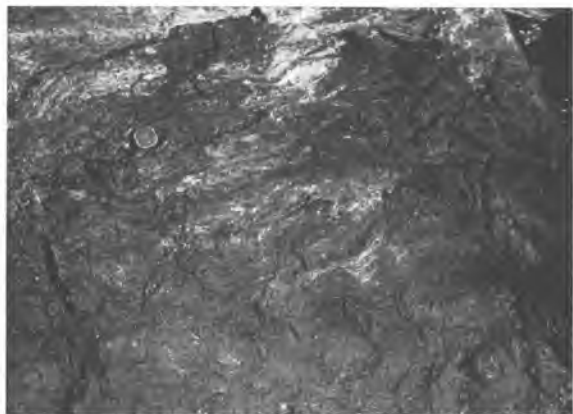


Lichtbild 7



Lichtbild 8

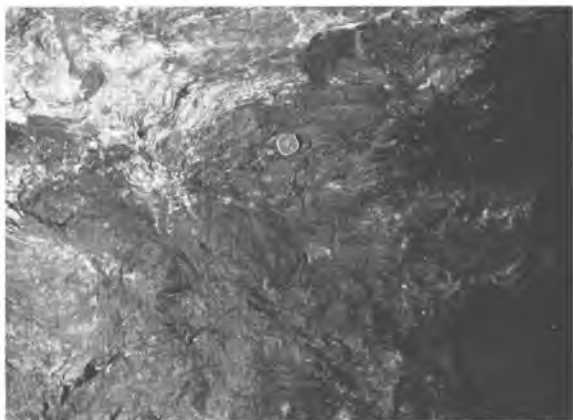




Lichtbild 9



Lichtbild 10



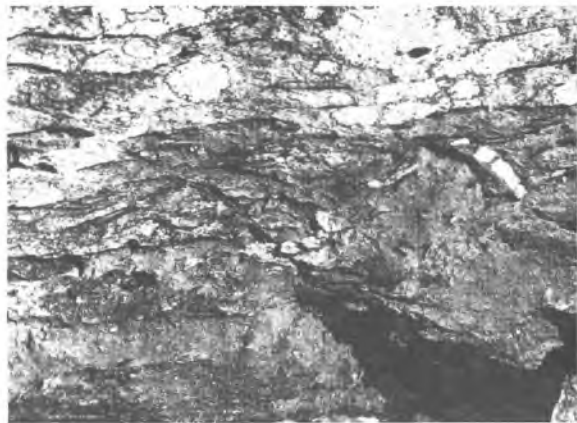
Lichtbild 11



Lichtbild 12



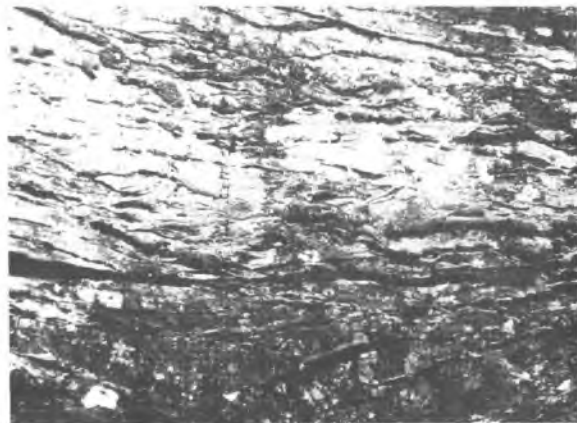
Lichtbild 13



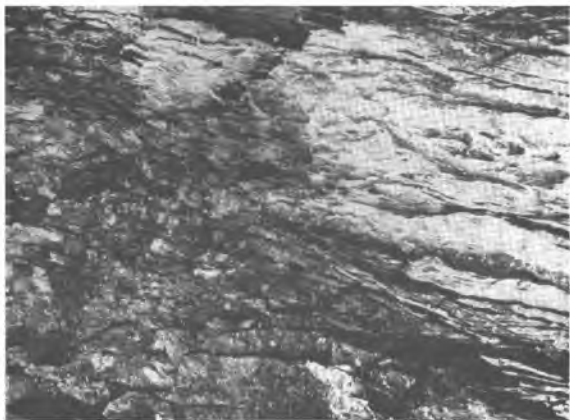
Lichtbild 14



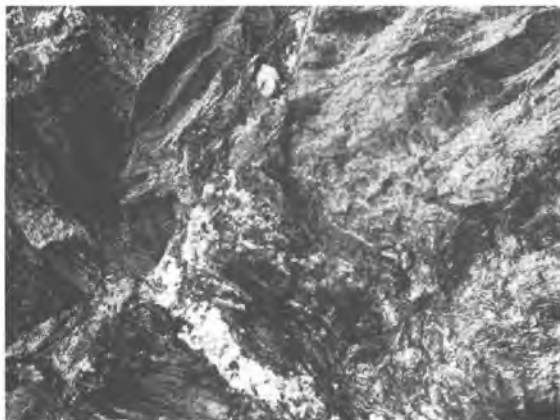
Lichtbild 15



Lichtbild 16



Lichtbild 17



Lichtbild 18



Lichtbild 19



Lichtbild 20

Lichtbild 22:

Ausbiß ober Znachsattel. Ankerit (dunkelgrau) mit Quarz- und Schieferbrocken, durch jüngere Störungen etwas verstellt.

Lichtbild 23:

Obere Giglerbaue. Ankerit (in der Natur dunkelrotbraun, daher im Bild fast schwarz) eingekeilt zwischen steilstehendem Schiefer (rechts) und flacher liegendem, schwach gefaltetem Gneis (links der Mitte). Störung südlich P D. Der Ankerit ist nachtektonisch kristallisiert, trotz der starken Störung selbst nicht verschiefert, sondern örtlich sogar grobspätig.

Lichtbild 24:

Obere Giglerbaue, Haldenstück von der Halde des östlichen Unterbausiollens nördlich Punkt A. Der Ankerit (grau) verkittet Schieferbrocken und Trümmer eines zerscherten Gangquarznestes.

Lichtbild 25:

Obere Giglerbaue, Halde östlich P C. Ankerit verkittet Schwärme ("Fischel") aus Gestein, er ist daher jünger als die Zerschierung.

Lichtbild 26:

Obere Giglerbaue, Ostseite. Großes Ankeritnest (lichtbraun, im Bild daher grau) rechts des Ankeritstollens (links im Bilde, schwarz). Ankerit kittet die durch die Tektonik zerscherten Gesteinsschollen.

Text zu den Figurentafeln

Figur 1:

Übersicht über die Bergbauggebiete des Giglertales. Grundlage für die Topographie: Blatt 127/Schladming der staatlichen Karte 1:50,000. Der meist benützte und in den letzten Jahren sogar bezeichnete Steig vom Duisitzsee zur Giglachseehütte zweigt vom angedeuteten Steig etwa bei der Ruine R ab, leitet schwach absteigend in ein kleines Kar unter den Mittleren Giglerbauen, überquert den eingezeichneten Karbach und mündet nahe der Stelle, an der der Weg von der Hopfriese her auf den Giglerbach übersetzt, in diesen ein.

Figur 2:

Taggelände der Unteren Giglerbaue. Die Lage der noch fahrbaren Teile der alten Gruben sind dünn eingetragen, damit man deren Lage zu den obertägigen Bergbauspuren erkennen kann. Die Abbaufelder unter den Halden im nördlichen Moränengebiet sind nicht mehr fahrbar, liegen aber in der streichenden Fortsetzung des nordöstlichen Abbaufeldes.

Figur 3:

Untere Giglerbaue. Zeigt die zwei NW-SO einschiebenden Advorschiebe und im Aufriß das sehr flache Einfallen der Lagerstätte.

Figur 4:

Die Einbaue und Halden der Mittleren Giglerbaue.

Figur 5:

Die Lage der Oberen Giglerbaue. Topographie wieder nach der staatlichen Karte 127/Schladming. Man erkennt, daß die Lagerstätte eine flach liegende Platte unter dem Freying bildet, immer wieder mit von ihr ausgehenden Gangtrümmern.

Schrifttum

- ( 1 ) FRIEDRICH, O.M.: Monographie der Erzlagerstätten bei Schladming. - Archiv Lgstfschg. Ostalpen, 5, 1967: 80-130.
- : Erzminerale der Steiermark. - Veröff. Min. Abt. Joanneum Graz, 1959: 1-58.
- ( 3 ) - : Die Vererzung der Ostalpen, gesehen als Glied des Gebirgsbaues. - Archiv Lgstfschg. Ostalpen, 8, 1968: 1-136.
- ( 4 ) HADITSCH, J.G.: Die Cu-Ag-Lagerstätte Seekar, Salzburg. - Archiv Lgstfschg. Ostalpen, 2, 1964: 76-120.
- ( 5 ) HIESSLEITNER, G.: Das Nickelerzvorkommen Zinkwand-Vöttern in den Niederen Tauern bei Schladming. - Bg. hm. Jb. 77, 1929: 104.

---

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Ing. O. M. FRIEDRICH, Institut für Mineralogie und Gesteinskunde der Montanistischen Hochschule, 8700 Leoben.



Lichtbild 21



Lichtbild 22



Lichtbild 23



Lichtbild 24

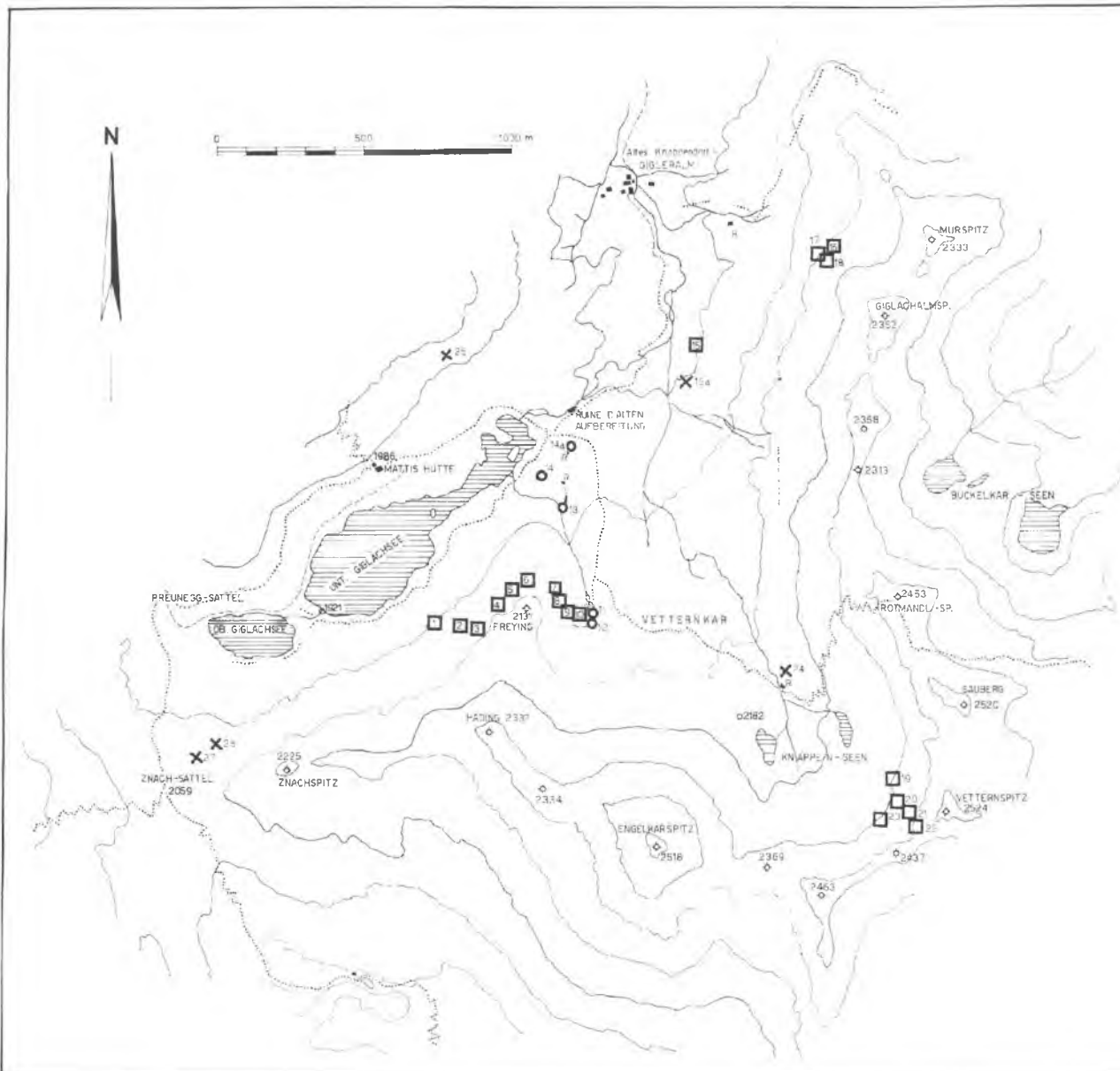


Lichtbild 25



Lichtbild 26

# ÜBERSICHT ÜBER DIE BERGBAUGEBIETE DES GIGLERTALES



## ZEICHENERKLÄRUNG:

- BERGBAUE AB DEM MITTELALTER
- VORMITTELALT. WASHBERGBAUE IN MORÄNEN
- × SCHÜRFE
- ▭ BERGHAUSRUINEN

## BERGBAUGEBIETE:

- 1-10 OBERE GIGLERBAUE
- 11-14a WASHBERGBAUE IN DER MORÄNE
- 15 (15a) MITTLERE GIGLERBAUE
- 16-18 UNTERE GIGLERBAUE
- 19-23 VETTERNBAUE
- 24 SCHURF IM OBEREN VETTERNKAR
- 25 SCHURF AM FUSZ DER KAMPSPITZE
- 26.27 SCHÜRFE IM BEREICH DES ZNACHSATTELS



# DIE UNTEREN GIGLERBAUE IN DEN SCHLADMINGER TAUERN

LAGE DER EINBAUE, TAGVERHAUF-  
HÄLDEN, BERGHAUSRUINEN  
SOWIE ÜBERSICHT ÜBER DIE NOCH  
OFFENEN GRUBENRÄUME



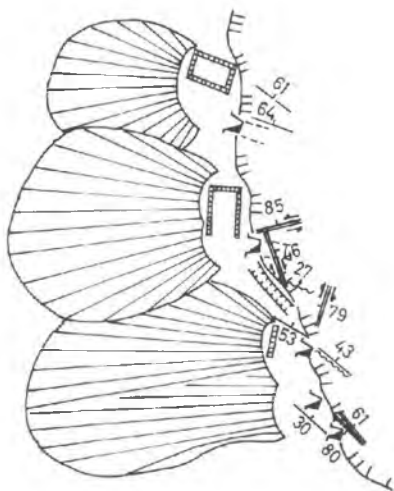
# DIE UNTEREN GIGLERBAUE IN DEN SCHLADMINGER TAUERN




LAGE DER EINBAUE, TASCHVERBAUE,  
HALDEN, BERGHÄUSRUINEN  
SOWIE ÜBERSICHT ÜBER DIE NOCH  
OFFENEN GRUBENRÄUME





# MITTLERE GIGLERBAUE SCHLADMINGER TAUERN



-  s-Fläche
-  Störung
-  anstehende Lagerstätte



# DIE OBEREN GIGLERBAUE

