

DIE ERZVORKOMMEN DER PRESSNERALPE
IN KÄRNTEN

Von
H. WENINGER (Leoben)

Inhaltsübersicht:

Einführung	85
Geschichtlicher Überblick über die Bergbautätigkeit ..	86
Übersicht über die geologischen Gegebenheiten	87
Die einzelnen Erzvorkommen	
1. Eisenspatvererzungen	90
2. Kiesvererzungen	101
3. Imprägnationen	102
Genetische Bemerkungen	102
Anhang:	
Alte Schmelzplätze und Schlackenfundstellen	107
Schrifttum	109
Erläuterungen zu den Beilagen	112

Einführung

Im Zuge der geologischen Neuaufnahme des Saualpen-Kristallins durch die "Hüttenberger Arbeitsgemeinschaft" kartierte ich in den Jahren 1963 und 1964 im Rahmen meiner Dissertation das Gebiet der Pressneralpe nordöstlich von Hüttenberg in Kärnten und führte dabei gleichzeitig auch eine Neuaufnahme der in diesem Gebiet liegenden Erzvorkommen durch. Bei dieser Aufnahme versuchte ich, alle Erzvorkommen aufzufinden, die im alten Schrifttum, in Gutachten und Archivnotizen, besonders aber in alten Schurfkarten verzeichnet sind. Dabei erwies sich einmal mehr die Notwendigkeit, diese schriftlichen Zeugen vergangener Bergbautätigkeit als unersetzliche Dokumente zu bewahren. Mit zwei, später noch zu erwähnenden Ausnahmen konnten alle Erzvorkommen, Schurfröschen, Einbaue, Mundlochpingen und Tagbaureste im Gelände aufgefunden werden; dazu noch einige weitere Zeugen alter Bergbautätigkeit, über die weder schriftliche noch mündliche Berichte zu erhalten waren.

Alle Erzvorkommen, Bergbauspuren, sowie auch alle alten Schmelzplätze wurden in einer Karte eingetragen und diese Zusammenstellung der Lagerstättenuntersuchung der ÖAMG Hüttenberg zur Verfügung gestellt.

Die vorliegende Arbeit soll in etwas erweiterter Form über die Ergebnisse meiner Aufnahmen der Erzvorkommen im Gebiet der Pressneralpe berichten. Gleichzeitig soll es ein erster Bericht über die noch zu bearbeitenden Erzvorkommen im Bereich Pressneralpe – Hohenwart – Mischlinggraben sein.

Geschichtlicher Überblick über die Bergbautätigkeit

R. CANAVAL (1921) beschreibt aus dem "Gebirge nord-östlich von Hüttenberg" (Pressneralpe) eine Reihe von Gruben, die im 16. Jahrhundert und wohl auch schon früher im Betrieb gewesen sind, dann aber infolge der "monopolistischen" Stellung, die der benachbarte Hüttenberger Erzberg als "Haupteisenwurzeln" einnahm, zum Erliegen kamen. Größere Schürfunger begannen wieder um 1870, kamen jedoch bald nachher abermals zum Stillstand und wurden erst zu Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts wieder aufgenommen. E. KRIEGER hat später alle Schürfe übernommen und zum Teil fortgesetzt. Der Bärenbachbau, ein Schurfbergbau im Bärenbachgraben südlich der kleinen Ortschaft Mosinz, bereits knapp außerhalb des bearbeiteten Gebietes gelegen, wurde noch um die Zeit von 1940 betrieben. E. KRIEGER ließ durch R. CANAVAL (1921), A. TORNQUIST (1923) und O. M. FRIEDRICH (1937) einen Teil seiner Schürfe, die zu diesen Zeiten in Betrieb waren, begutachten und bald darauf einstellen.

Von 1920 bis 1923 waren im Gießgraben zwei Stollen der Alpinen Montangesellschaft im Betrieb (der sogenannte Rauscherstollen östlich der Bonac-Keusche und der Hefterbergbau im Gießgraben) und wurden auf 118 m bzw. 120 m aufgeföhren und danach ebenfalls eingestellt.

Heute sind von der gesamten Bergbautätigkeit der vergangenen Jahrzehnte und Jahrhunderte nur noch mehr oder minder deutliche Spuren, wie Mundlochpingen, halbverfallene Strecken, Tagbaureste, verwachsene Schurfgrößen und Halden zu finden. Letztere fielen zum Teil als willkommener Straßenschotter dem Güterwegbau zum Opfer oder wurden, wie z. B. die ehemals ausgedehnten Halden des Hefter-

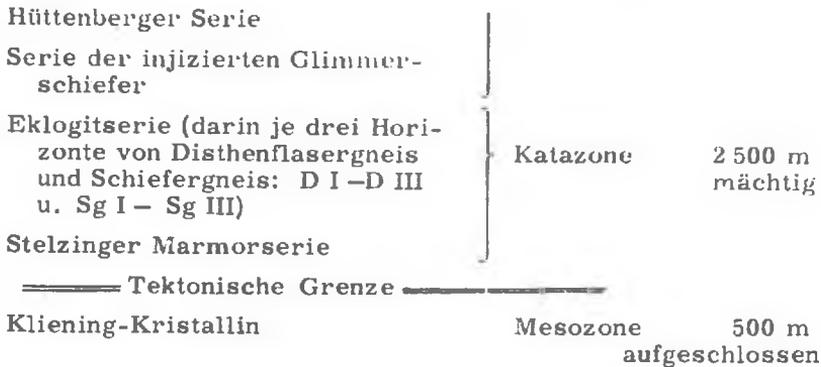
bergbau-Stollens im Gießgraben und des Schottenaugesenkes (s. die einzelnen Erzvorkommen) durch Unwetter verschwemmt. Dadurch ist es im einzelnen nicht immer möglich, auf Grund der Haldenausdehnung auf die Größe der Grube und den Umfang der Abbautätigkeit zu schließen.

Übersicht über die geologischen Gegebenheiten

Das Gebiet der Pressneralpe in Kärnten gehört im geologischen Sinn zum Saualpenkristallin und damit zum "Altkristallin" der zentralen Ostalpen, das von R. SCHWINNER (1951) und von K. METZ (1958) auch als Muralenkristallin bezeichnet wird.

Die Kartierungen der Hüttenberger Arbeitsgemeinschaft in den letzten Jahren haben in den südlich an die Pressneralpe angrenzenden Gebieten die Kenntnis über die Verteilung der Tiefenzonen des Saualpenkristallins gebracht und gezeigt, daß sich der Gesteinsbestand am besten in einer Seriengliederung erfassen läßt: Eine tabellarische Übersicht über das Saualpenkristallin in der nördlichen Saualpe (FRITSCH, MEIXNER, PILGER, SCHÖNENBERG, 1960; FRITSCH, 1965) zeigt vom Hangenden zum Liegenden folgende Serien:

Fossilführendes Altpaläozoikum	}	Anchizone	1 500 m mächtig	
Magdalensbergserie		}	Epizone	2 000 m mächtig
Kalkphyllit-Serie	}		Mesozone	3 000 m mächtig
Quarzitische Phyllite				
Waitschacher Serie	}			
Kräupinger Amphibolitserie				
Friesacher Marmorserie od. Zossener-St. Martiner Serie				
Plankogel-Serie				



Im Gebiet der Pressneralpe konnte ich folgende Serien auskartieren:

Serie der Staurolith-Granatglimmerschiefer (als Äquivalent zur Hüttenberger Serie). Gesteinsbestand: Granatglimmerschiefer, Staurolith-Granatglimmerschiefer, Amphibolite, Pegmatite.

Serie der injizierten Glimmerschiefer. Gesteinsbestand: plagioklasreiche Granatglimmerschiefer, Muskowit- bis 2-Glimmerschiefergneis, Amphibolite, Pegmatite, Marmore.

Im bearbeiteten Gebiet als eigene Serie ausgeschieden, jedoch in der Großgliederung dem Disthenflasergneishorizont I (D I) und dem Schiefergneishorizont I (Sg I) der Eklogitserie gleichzusetzen:

Serie der Disthenflasergneise. Gesteinsbestand: Granat-Disthenschiefergneis (= Disthenflasergneis), Biotit-Schiefergneis, Biotit-Bytownit-Felse, Diopsid-Salit-Felse, Pegmatite, Marmore.

Eklogitserie. Gesteinsbestand: Biotit-Schiefergneise, Eklogite, Eklogitamphibolite, Disthenflasergneis, Biotit-Bytownit-Felse und Diopsid-Salit-Felse, Marmore.

Die Gesteine der Pressneralpe umfassen also den Bereich der unteren Mesozone sowie den größten Teil der Ka-

tazone, wobei in den tiefsten Anteilen letzterer die Ergebnisse der mesozonalen Umkristallisation bereits so deutlich sind, daß die Katazone nur noch in Relikten vorhanden ist.

Bei der Betrachtung der Tektonik zeigt es sich, daß sich die Falten tektonik im wesentlichen auf einen flachen Sattel- und Muldenbau beschränkt, wobei die Linearen auf den s-Flächen und die fallweise erkenn- und meßbaren B-Achsen größerer Falten in Lage und Richtung übereinstimmen. Junge steilstehende Brüche zerstückeln den alten Faltenbau. Im Gebiet der Pressneralpe ließen sich mehrere Störungssysteme verfolgen, die als Bewegungstendenz die einzelnen Kartiereinheiten von Westen (Görtschitztalstörung, FRITSCH; 1963) gegen Osten (Hohenwart bzw. Saualpenhauptkamm) herausheben, wobei zwischen der Görtschitztalstörung im Westen und dem Bereich des Angerlberges im Osten (s. Kartenbeilage) eine Gesamtversetzung im Betrag von rund 700 m festzustellen ist. Diese Bruchsysteme verlaufen mehrminder parallel zur Görtschitztalstörung.

Die Detailergebnisse meiner geologischen Aufnahme der Pressneralpe würden den Rahmen dieser Arbeit überschreiten und auch nicht im Sinn eines Archives für Lagerstättenforschung sein. Die oben gegebene Übersicht soll lediglich den Zweck erfüllen, den groben Rahmen über die geologischen Verhältnisse zu geben.

Genetische Betrachtungen über die Zusammenhänge zwischen der Tektonik und der Lagerstättenbildung sollen im Anschluß an die Beschreibung der einzelnen Erzvorkommen ihren Platz finden.

Die einzelnen Erzvorkommen

1. Eisenspatvererzungen

Hefterkogel: Knapp östlich der Ortschaft Heft mündet der von Norden kommende Gießgraben in das Mosinztal. Geht man den Gießgraben aufwärts, so zweigt etwa 300 m nach dem Talbeginn westlich ein kleiner Graben ab. Folgt man diesem Graben bzw. dem diesen Graben hochziehenden Weg, so quert man in etwa 930 m Seehöhe eine alte Halde, deren Material aus einem Stollen stammt, von dem nur noch die Mundlochpinge erkennbar ist. Ca. 5 m oberhalb dieses verbrochenen Stollens erkennt man die Reste einer Schurfröschle, deren ausgehobenes Material ebenfalls auf der genannten Halde liegt. Der Stollen wurde im Biotitschiefergneis der Eklogitserie aufgefahren und hat anscheinend auch Lagen von Zweiglimmer-Schiefergneis durchfahren, da die Halde beide Gesteine sowie etwas Quarz führt. Als Erz findet sich verwitterter Spateisenstein mit Fe- und Mn-Hydroxyden. Der Stollen dürfte mit einer Streichrichtung von etwa $200-220^{\circ}$ gehauen worden sein; wenn man aus der Größe der Halde auf eine Stollenlänge von ca. 80 m schließt, so kommt man in die unmittelbare Nähe der hier durchziehenden Görtschitztalstörung.

Erzvorkommen "Olga" und "Wolfbau": Zwischen Heft und der verfallenen Kapelle von St. Bartholomä finden sich unmittelbar an der Görtschitztalstörung noch 6 weitere (jetzt völlig zugebrochene) Stollen, die den Grubenfeldern "Olga" und "Wolfbau" (Besitzer: E. Krieger) zugehören. Die Erzproben gleichen völlig jenen vom Hefterkogel.

Rauscherstollen: Östlich der Bonac-Keusche im Gießgraben mündet ein von NE kommender Graben. Folgt man diesem, so trifft man bald auf Rollstücke eines stark verwitterten Eisenspates. Etwa 250 m nach dem Beginn dieses Grabens, in 1010 m Seehöhe, erreicht man eine auf der linken Felseite gelegene Halde, ober der, etwa 10 m über dem Bach, das verbrochene Mundloch eines Stollens liegt, von dem R. CANAVAL (1921) beschreibt, daß er nach 18 h (also etwa 270°) eingetrieben wurde und einem im Bach zutage kommenden, etwa 10 m breiten Erzausbiß nachging. Die Verleihungsurkunde des Grubenfeldes "Rauscher" von 1922 besagt, daß das Erz im Stollen mit etwa 130° streicht und auf etwa 120 m aufgefahren wurde. Dieser Urkunde ist auch zu entnehmen, daß der Aufschlagspunkt für das Grubenfeld "Rauscher", das der ÖAMG 1922 verliehen wurde, unmittelbar am Mundloch des Rauscherstollens liegt. Der Stollenbau wurde bereits 1920 begonnen. Das Mundloch selbst ist soweit verbrochen, daß an eine Befahrung während meiner Aufnahmetätigkeit nicht zu denken war; jedoch konnte ich im Anriß oberhalb des Mundloches drei parallele Erzlager feststellen, die sehr spitzwinklig zum Streichen des umgebenden Disthenflasergneises liegen. Dieser weist hier in diesem Bereich ein Streichen zwischen 90 und 110° bei steilem Einfallen auf, sodaß die Angabe der Stollenrichtung mit 130° gesichert ist.

Von den drei Erzlagern hat das hangendste eine Mächtigkeit von 20 cm, der mittlere und der liegende Erzstreifen weisen etwa 50 cm Mächtigkeit auf. Die Angabe CANAVALS, daß die erzführende Zone 10 m breit sei, konnte auf Grund der schlechten Aufschlußverhältnisse weder in der Umgebung des Mundloches, noch im Bachbett überprüft werden.

Das Erz selbst ist ein grobspätiger, oberflächlich verwitterter Eisenspat mit sehr geringem Glimmeranteil bis Glimmerfreiheit, jedoch mit z. T. reicher Pyritführung. Die Ähnlichkeit mit den Erzen aus dem schon erwähnten Bärenbachschurfbau ist groß.

Zwischen den drei aufgeschlossenen Erzmitteln liegt feinschuppiges, grünliches, toniges bis serizitisches Material mit zerbrochenen schwarzen Turmalinen. Analog zu den von E. CLAR und H. MEIXNER (1953) vom Hüttenberger Erzberg beschriebenen Pegmatiten, die im Zuge der Metasomatose durch Zersetzung der Feldspäte in eine grünliche, tonige Masse übergehen, scheint es sich auch hier im Rauscherstollen um Schiefergneise mit Pegmatiten zu handeln, die während der Zufuhr der Erzlösungen zersetzt wurden.

Hefterbergbau im Gießgraben (Gießgrabenstollen): Nordwestlich an das Grubenfeld "Rauscher" schließt sich das Grubenfeld "Hefterbergbau" an, welches ebenfalls der ÖAMG zugehört und gleichfalls 1922 verliehen wurde. Der Aufschlagspunkt dieses Feldes liegt im Gießgraben in einer Seehöhe von 1020 m. An dieser Stelle streicht ein Erzgang durch die Talsohle durch, der 1957 durch einen Studenten noch anstehend beobachtet wurde; seither haben Güterwegbauten das Gelände verändert, und der Erzgang ist nur noch durch Rollstücke belegbar. Lediglich ein vor 1920 von der ÖAMG angelegter Schurf in 1015 m Seehöhe, wenige Meter östlich des Güterweges, konnte durch die noch sichtbaren Röschen und Haldenreste genauer in die Karte eingetragen werden. Laut einer Angabe in der Verleihungsurkunde von 1922, liegt an dieser Stelle, genau 642 m von der Bonac-Keusche entfernt, der Aufschlagspunkt für das Grubenfeld "Hefterbergbau".

Derselben Urkunde wurde entnommen, daß sich nur 465 m von der Bonac-Keusche entfernt ein Stollen befindet. Diese Stelle liegt 110 m vor der Brücke, an der nach Süden der neue Fahrweg zum Gehöft Pockhofer und nach Osten die Fahrstraße nach St. Johann/Pressen vom Talgüterweg abzweigt. Unwetter, die die einstmals bedeutende Halde dieses Stollens zum größten Teil weggeschwemmt haben, und star-

ker, dichter Gebüschbewuchs haben mir die Auffindung des Stollenmundloches sehr erschwert. Eine Befahrung am 30. September 1964 zeigte, daß der Stollen, dessen Auffahrungslänge in der Verleihungsurkunde mit 118 m angegeben ist, bei 55 m soweit verbrochen ist, daß an ein Überkriechen des Verbruches nicht zu denken war. Außerdem war die Befahrung des noch offenstehenden Stollenteiles durch $\frac{1}{2}$ m tiefen Schlamm, der am Mundlochverbruch aufgestaut wird, sehr beschwerlich. Die trotzdem noch durchgeführte geologische Aufnahme des befahrbaren Stollenteils, der genau in N-S-Richtung verläuft, ergab, daß er mehrminder senkrecht zum Streichen des Gesteins ausgehauen wurde. Das Gestein ist Disthenflasergneis mit einem durchschnittlichen Streichen von 95° und mittelsteilem bis steilem Einfallen nach Nord. Bis 2 m mächtige Lagen von Biotit-Bytownit-Fels sowie geringmächtige Pegmatite sind dem Disthenflasergneis eingeschaltet. Mehrere Klüfte mit Harnischbildungen und Mylonitzonen wurden gemessen. Dabei traten drei Kluftrichtungen deutlich hervor:

1. Klüfte mit ca. 45° Streichen (NW- u. SE-fallend)
2. Klüfte mit ca. 135° Streichen (E-fallend) und
3. s-parallele Klüfte mit schmalen, bis 5 cm breiten Mylonitzonen.

Die 135° -Klüfte laufen mehrminder parallel zur Görtschitztalstörung und führen ganz schmale, bis 1 cm mächtige Eisen-spatvererzungen. Gleichzeitig ist zu erkennen, daß die s-// Klüfte die ältesten sind, darauf folgen im Zuge der Ausbildung der Görtschitztalstörung die 135° -Klüfte, die vererzt wurden, und als jüngste Brüche treten hier in diesem Bereich die 45° -Klüfte auf, die die 135° -Klüfte samt den Erzgängen um ganz geringe Beträge versetzen; sie sind aber nicht als \pm Ost-West-Störungen im Sinne von CLAR, FRITSCH, MEIXNER, PILGER, SCHÖNENBERG (1963) anzusehen, da diese meist ältere Strukturen darstellen, sondern lediglich als Klüfte, die im Gefolge der Bruchzerstückelung durch

die Görtscitztalstörung lokal entstanden sind und wohl bis nach der Vererzung wirksam waren.

Bei der Begehung des Übertaggeländes in der Umgebung des Stollens konnte in einer Seehöhe von 1030 m, 20 m über der Straße nach St. Johann/Pressen, eine Rösche gefunden werden, die direkt am Ausbiß eines Erzganges liegt. Sowohl die Erzproben aus dieser Schurfrösche sowie auch die Erze, die auf der Halde des Stollens liegen, sind ein grobspätiger, nahezu glimmerfreier bis glimmerarmer, z. T. völlig limonitisierter Eisenspat.

Aus der Angabe aus der Verleihungsurkunde, daß der 2 m mächtige Erzgang beim 80sten Stollenmeter durchfahren wurde, und der Lage des Ausbisses ergibt sich ein Einfallen des Erzganges mit etwa 60° gegen NE bei ungefähr 130° Streichen.

Verfolgt man nun die Lage der drei Erzvorkommen:

1. im Bachbett des Gießgrabens bei 1015 m Seehöhe,
2. vom eben beschriebenen Stollen "Hefterbergbau im Gießgraben" und
3. vom Rauscherstollen,

so erkennt man, daß alle drei Erzvorkommen in einer Linie liegen (siehe Beilagen 1 u. 2) und bei einem Streichen von ca. 130° etwa mit 60° gegen Nordost einfallen. Das legt den Schluß nahe, daß es sich hier um einen Erzgang handelt, der eine Mächtigkeit von 2 m (Hefterbergbau) bis 10 m (Rauscherstollen) aufweist und auf eine streichende Länge von nahezu 650 m aushält. Über die Fortsetzung dieses Ganges in die Teufe kann nichts ausgesagt werden; auch gilt als Einschränkung für eine etwaige Vorratsschätzung, daß die Vererzung durchaus absätzig sein kann und sich nur auf gewisse Teile der Gangzone zu erstrecken braucht.

Erzvorkommen beim Gehöft Wabnegger: R. CANAVAL (1921) beschreibt 275 m südlich des Gehöftes Wabnegger eine Rösche mit Erzhalde, die auf einen 2 m mächtigen Sideritgang ange-setzt worden sein soll. Obwohl ich dieses Vorkommen im Zuge der Kartierung nicht wiederauffinden konnte, wurde seine mutmaßliche Lage der Vollständigkeit halber in die Übersichtskarte eingezeichnet. Das Erzlager dürfte im Disthenflasergneis, unmittelbar an einer kleineren Störung gelegen sein.

Dörfelbaue: Rund 2 km ostnordöstlich der Ortschaft Heft zweigt vom Mosinztal nach Norden der Schottenaugraben ab. 1 000 m nach Talbeginn mündet, von Osten kommend, ein kleiner Seitengraben in die Schottenau. Unmittelbar vor der Ein-mündung dieses Grabens zweigt ein Holzbringungsweg ab, der, nahezu parallel zur Schottenau leicht ansteigend nach Süden führt und nach ca. 250 m auf einer kleinen Verebnung endet. Auf dieser Verebnung findet man Rollstücke und grö-ßere Blöcke eines stark löchrigen Quarzes, in dessen Hohl-räumen mitunter verwitterter Eisenspat mit noch gut erkenn-baren Kristallrhomboedern und darauf aufsitzendem Pyrit anzutreffen ist. Diese Blöcke und Rollstücke entstammen einer knapp oberhalb gelegenen Halde, die ihrerseits zu einem schon völlig verwachsenen Tagbau gehört, der auf et-wa 1 110 m Seehöhe liegt. Dieses Vorkommen liegt unmit-telbar an einer Störung, die aus der Gegend von St. Johann/Pressen kommend durch das Schottenaual zieht. Der erz-führende Quarz ist ein schönes Beispiel eines verquarzten und nachträglich vererzten Störungsmylonites.

Über dieses Vorkommen gibt es weder in Gutachten noch Gruben- oder Schurfkarten irgendwelche Hinweise.

1300 m nach dem Talbeginn der Schottenau zweigt nach NE ein alter Karrenweg ab, auf dem man reichlich Rollstücke eines stark verwitterten glimmerreichen Eisenspates findet.

Bei 1050 m SH kehrt der Weg nach SE und quert bald danach, bei SH 1100 m eine kleine Halde, die einem links vom Weg liegenden Stollen entstammt, von dem aber nur noch die Mundlochpinge sowie eine knapp oberhalb des Mundloches liegende Einsturzpinge zu sehen sind. Die Stollenlänge betrug, nach der Haldengröße zu schließen, bestenfalls 8–10m; er wurde auf einem an dieser Stelle zutage streichenden Erzgang angesetzt, kam aber über das Schurfstadium wohl nicht hinaus.

Wenn man dem beschriebenen Weg weiter nach SE folgt, kommt man bei etwa 1130 m Seehöhe zu vier übereinander liegenden aufgedehnten Halden, deren Taubmaterial aus Biotitschiefergneis und Disthenflaserogneis besteht. Einzelne Quarzbrocken führen verwitterten Siderit. Einen Stolleneinbau konnte ich nicht auffinden, Anzeichen für einen Tagbau fehlen. Man sieht nur noch verfallene und stark überwachsene Grundmauern irgendwelcher Betriebsanlagen sowie die Trasse einer "Horizontalbahn". Nach der Größe der vier Halden zu schließen, muß es sich hier um einen Betrieb gehandelt haben, der über das Schurfstadium hinaus weitgehende Abbautätigkeit aufgewiesen hat; jedoch ist weder in Literatur, noch Schurfkarten irgendein Hinweis auf dieses Vorkommen zu finden, sodaß sich die Tätigkeitszeit des Bergbaues in diesem Bereich nicht genau rekonstruieren läßt. Nach HABERFELNER (1928) kann man aber annehmen, daß das Erz noch zur Zeit der Windöfen — hier wahrscheinlich wohl im Windofen, dessen Fundamente vor wenigen Jahren noch beim Gehöft Pfannegger sichtbar waren, verhüttet wurde.

Zu den beiden letztgenannten Vorkommen ist noch zu bemerken, daß auch sie in unmittelbarer Nähe einer Störung liegen, die sich vom Anwesen Greiner nach SW zieht. Dem Vererzungstyp nach entsprechen sie ebenfalls dem bereits erwähnten Bärenbach-Schurfbau südlich Mosinz.

Freudenthal: Der Talschluß im obersten Teil der Schottenau heißt Freudenthal. Ab und zu findet man in diesem Bereich größere Brocken limonitisierten Siderits, die im Inneren einen noch vollkommen frischen Eisenspatkern bergen. Das Anstehende konnte ich nicht auffinden.

Ein Erz gleicher Art, ohne jedoch als Ursprungspunkt für obgenannte Rollstücke in Frage zu kommen, lieferte eine Schurfrösche nächst der Jagdhütte Burger-Scheidlin unterhalb der Pressnerhütte. Das umgebende Gestein ist Granatglimmerschiefer.

Weißhöfler: Auf der Fahrstraße von Plaggowitz über Dörfel zum Gehöft Pfannegger quert man knapp östlich des Gehöftes Weißhöfler eine Störung, die reichlich Quarz mit Pyrit und verwitterten Siderit führt.

Pfannegger: Südöstlich des Anwesens Pfannegger, auf etwa 1240 m Seehöhe, findet man Rollstücke von Brauneisenstein, die aus dem bei R. CANAVAL (1921) und O. M. FRIEDRICH (1937) beschriebenen, jetzt kaum mehr erkennbaren Schurfstammen, der wohl auf die Vererzung der unter dem Vorkommen "Weißhöfler" angeführten, hier durchziehenden Störung angesetzt worden war.

Kaiser: Oberhalb des Gehöftes Kaiser ("Kaser"), in 1177 m SH, befinden sich mehrere Schurfröschen und – nach mündlichen Berichten Einheimischer – auch ein verbrochener Stollen. Beschürft und in bescheidenem Umfang gebaut wurde nach R. CANAVAL (1921) eine etwa 2 m mächtige Lagerstätte, die von einer Kalkbank begleitet wurde. Bei der Betrachtung der Erzstücke, die sich reichlich auf den verhältnismäßig ausgedehnten Halden finden, fallen zwei Typen auf ein grobspätiger, sehr glimmerarmer bis glimmerfreier Eisenspat sowie ein feinkörniger glimmerreicher Eisenspat, der mitunter noch unvererzte bis schwach vererzte Marmor-

partien aufweist und der ein Beispiel dafür ist, daß Marmor-schollen, wenn sie im unmittelbaren Bereich der aufdringen-den Erzlösungen lagen, metasomatisch zu Eisenspat umge-wandelt wurden. +)

Petzen: Knapp östlich des jetzt verlassenen und verfallenden Gehöftes Petzen, oberhalb Plaggowitz in 1260 m SH, liegt eine aus limonitisiertem Spateisenstein bestehende Halde, welche von einem Gesenk her stammt, das um etwa 1910 in Betrieb stand. Nach R. CANAVAL (1921) sollen in demselben "Erzbrocken" von 2–3 m Durchmesser gefunden worden sein. Die Kleinheit der Halde spricht allerdings nicht für eine re-gge Abbautätigkeit. R. CANAVAL berichtet weiter in seinem Gutachten von 1921, daß das Trinkwasser des Gehöftes aus einem verbrochenen Stollen bezogen wurde, dessen Rösche nach 4 h (= 60°) gerichtet ist und vor dem eine stark limoni-tisierte Erzhalde liegt. Weiter berichtet R. CANAVAL, daß 5 m oberhalb dieser Halde das Plateau einer zweiten, ganz verrutschten Halde liegt, die an eine verbrochene Mundloch-pinge anschließt. R. CANAVAL schließt aus der Richtung der Stollen-pingen beim Petzen auf ein Streichen der Lagerstätte von 10 h = 150° und vermutet nach der Anlage der Stollen-mundlöcher ein flaches Einfallen der Lagerstätte nach NE. Sie soll sich in den Berg hinein fortsetzen und ein beträchtli-ches Feld bilden. R. CANAVAL (1921) bezieht die Schlacken-haufen beim Gehöft Pfannegger sowie die bei dem höher gele-genen Gehöft Greiner auf unmittelbar in der Nähe gelegene Erzvorkommen und meint, daß diese sowie das Vorkommen vom Petzen ein und derselben Lagerstätte angehören.

+)

Bereits K. A. REDLICH (1912) und B. GRANIGG (1912) un-terscheiden scharf zwischen Schiefer- und Kalkerzen.

O. M. FRIEDRICH berichtet 1937 vom Plan, von der Bacherweide aus einen Unterfahrungsstollen gegen diese Lagerstätte vorzutreiben, von dem aus die Erschließung erfolgen sollte. Die geologische Neuaufnahme hat jedoch gezeigt, daß zwischen den Erzvorkommen vom Pfannegger-Greiner und jenem vom Petzen kein Zusammenhang bestehen kann: Zwischen beiden Bereichen zieht eine kräftige Störung durch, die die östliche Scholle um mindestens 300 m heraushebt. Außerdem sind die Erzvorkommen im Bereich des Pfannegger selbst unmittelbar an eine steilstehende Störung gebunden, während es sich beim Petzen – nach den Beobachtungen R. CANAVALS – um eine mehrminder flach in den Berg hineinsetzende Lagerstätte handelt. Dazu geben die bei R. CANAVAL (1921) erwähnten Schlackenhaufen beim Pfannegger und Greiner gar keinen Hinweis auf die unmittelbare Nähe eines Erzvorkommens, da die Schlacken mit Sicherheit alten Windöfen zugehören, die man naturgemäß auf einer freien Anhöhe aufstellte und von denen bis vor wenigen Jahren beim Gehöft Pfannegger die Grundmauern sichtbar waren. Es ist als sicher anzunehmen, daß in diesen Öfen das Erz aus den Bauen im östlichen Gehänge der Schottenau verhüttet wurde und nicht das aus den ja viel jüngeren Aufschlüssen im Bereich um das Gehöft Pfannegger.

Kulmer: Etwa 100 m nördlich des jetzt zur Ruine verfallenen Gehöftes Kulmer befindet sich die Mundlochpinge eines Stollens mit einer kleinen Halde, die denselben Erztyp zeigt wie das Vorkommen vom Petzen: verwitterten Brauneisenstein + Glimmeranteile. Die Anlage eines Schmelzofens und eine größere, schon völlig verwachsene Schlackenhalde sind noch gut erkennbar. Daß dieser Ofen eine größere Bedeutung hatte und wahrscheinlich jener Platz war, an dem die ganzen Erze aus der östlichen Mosinz vor der Errichtung der Öfen in Plaggowitz und Mosinz verhüttet wurden, geht daraus hervor; daß unmittelbar vom Gehöft Kulmer gegen Osten leicht an-

steigend ein sogen. Kohlweg verläuft, auf dem die Holzkohle aus dem oberen Lavanttal herübertransportiert wurde.

Dieses eben beschriebene Vorkommen könnte man mit jenem vom Petzen in Verbindung bringen, möglicherweise gehören auch die Erzrollstücke, die ich an der Gabelung der neuen Forststraße vom Höritzer gegen NW in 1360 m SH far.d, zu dieser Lagerstätte, die damit eine Streichlänge von rund 1000 m aufweisen würde. Die Untersuchung der weiter im Osten liegenden Lagerstätten und Erzvorkommen (z. B. Wieterling usw.) wird hier wohl eine Klärung ermöglichen.

Etwa 705 m nach dem Talbeginn der Schottenau, in 1000 m SH, zweigt vom Schottengraben der alte Karrenweg nach Dörfel ab. Wenige Schritte nach dem Beginn dieses Weges, in 1004 m SH, befand sich ein tonnlängiges Gesenk, das heute vollständig verbrochen ist; nach R. CANAVAL (1921) war es nach 3 h (= 45°) gerichtet und ging einer etwa 1,5 m mächtigen Lagerstätte von Brauneisenstein nach, in dem z. T. recht große Rhomboeder vom ursprünglichen Spateisenstein mit Kantenlängen bis 3 cm erkennbar gewesen sind.

Bemerkenswert ist das Auftreten des von R. CANAVAL (1921) erwähnten und "Wölchit" genannten verwitterten Bournonits, der im Brauneisenstein vorgekommen ist; neuere Untersuchungen (H. MEIXNER, 1957) haben jedoch gezeigt, daß es sich hier nicht um Bournonit, sondern um Boulangerit handelt. R. CANAVAL nennt weiters als Begleiter dieses Erzvorkommens Kupferglanz, Malachit, Azurit und Antimonocker. Cerrusit und Plumosit? sollen kleine Drusenräume gefüllt haben. Die neueren Untersuchungen (MEIXNER 1957) haben auch hier ergeben, daß es sich bei dem gelben, als Antimonocker beschriebenen Verwitterungsprodukt des Boulangerites in Wirklichkeit um Bindheimit, $Pb_{1-2}Sb_{2-1}(O, OH, H_2O)_{6-7}$ handelt.

Leider ist durch ein schweres Unwetter im Jahr 1954 der Schottenaugraben stark verändert worden, und bei der Neuanlage der Straße wurde die vor dem Gesenk gelegene Halde weggeschoben. Durch die eifrige Tätigkeit der Mineraliensammler ist auch das letzte Stückchen der sulfidischen Erze weggetragen worden, sodaß praktisch kein Untersuchungsmaterial aufgesammelt werden kann.

Genetisch gehört diese Lagerstätte dem Typ der gangförmigen Eisenspatlagerstätten an, jedoch scheint der Vererzungsvorgang noch in jene Phase hineingereicht zu haben, die am Hüttenberger Erzberg die Schwerspat-Cu-Pb-Sb-Vererzungen gebracht hat.

2. Kiesvererzungen

Folgt man dem Schottenaugraben weiter, so kommt man etwa 400 m nach dem eben beschriebenen verbrochenen Gesenk zu einer Stelle, an der, vom Westen kommend, ein kleiner Bach in den Schottenaubach mündet. Knapp vor diesem Bächlein ist durch einen Anriß im Uferhang des Schottenaubaches eine Störung aufgeschlossen worden. Diese Störung zeigt eine etwa 1-2 m mächtige, vollständig verquarzte Mylonitzone. Hohlräume in diesem Quarz führen bis 1 cm lange trübe, limonitisch überzogene Quarz-xx. Außerdem führt diese Mylonitzone kleine, 1-2 cm große Nester von Arsenkies.

Diese Störung zieht vom Westen, oberhalb von St. Johann/Pressen kommend, gegen Osten in die Schottenau hinunter, hat also die Richtung von den in ihrer Hauptbewegungsphase etwas älteren Bewegungsbahnen als die \pm N-S-Sprungsysteme. Da sie aber in ihrem obersten westlichen Teil eine dem N-S-System zugeordnete Störung abschneidet, ist sie also etwas jünger als diese, und ihre Ver-

erzung ist wohl auch derselben Phase zuzuordnen wie am Hüttenberger Erzberg die As-Bi-Ni-Vererzungen.

3. Imprägnationen

An zwei Stellen, und zwar in einem Felsen etwa 60 m oberhalb (nördlich) der Pressnerhütte, sowie auf der "Eckwiesen" (400 m NE der Höhenkote 1513 m) am Kamm von St. Bartholomä zum Zellkreuz bei der Martinerhütte, fand ich Imprägnationen von Magnetkies. Im ersten Fall handelt es sich um s-// feinste Lagen von Magnetkies im Staurolith-Granatglimmerschiefer. Im zweiten Fall führen Granatquarzite, die den Mangangranatquarziten vom Bürgergildensteinbruch in Olsa bei Friesach ähneln, fein verteilten Magnetkies. Dieses Vorkommen wurde auch einmal beschürft; etliche verwachsene Schurfgräben zeugen noch von dieser Tätigkeit.

Bei beiden Vorkommen ziehen in etwa 150 m Entfernung E-W-Störungen kleineren Ausmaßes durch; ob diese mit der Vererzung in ursächlichem Zusammenhang stehen, ist nicht ganz klar, kann jedoch als wahrscheinlich angenommen werden, da Entfernungen dieser Größenordnung beim Wandern von Erzlösungen keine Rolle spielen.

Genetische Bemerkungen

Die für das bearbeitete Gebiet verhältnismäßig große Anzahl von Erzvorkommen ermöglicht es, einige genetische Fragen bezüglich einzelner Vorkommen zu erörtern.

Zunächst einmal die Frage nach der Herkunft der Erzlösungen:

CLAR, FRITSCH, MEIXNER, PILGER, SCHÖNENBERG (1963) weisen auf Grund ihrer Untersuchungen der Störungs-

tektonik auf die fast reine Zerrungsbeanspruchung während der jüngeren tektonischen Ereignisse hin. Durch diese Zerrungen scheinen auch die Aufstiegswege für die Vererzungen und den Südalpen-Magmatismus geschaffen worden zu sein, und die genannten Autoren stellen diesen jungen alpidischen Erzlagerstätten, die in Verbindung mit der tertiären Bruchtektonik im "Altkristallin" aller Tiefenzonen auftreten, die variszischen Minerallagerstätten der Saualpe gegenüber, von denen typische, hier nicht näher zu behandelnde Vertreter sich auch im Gebiet der Pressneralpe in gleicher Ausbildung wie bei CLAR, FRITSCH usw. (1963) beschrieben, finden.

Bei all den "jungen" alpidischen Erzvorkommen ist die Bindung an Störungslinien besonders bemerkenswert. Im bearbeiteten Gebiet kann man dabei noch folgende Feststellungen treffen: Die gangförmigen Sideritvererzungen sind an mehrminder steile 110° - 135° -Klüfte gebunden; das entspricht dem Verlauf der Görtschitztalstörung in diesem Bereich (der Verlauf des Görtschitztalstörungssystems geht ja mehrminder in N-S-Richtung). Liegen Vererzungen an Klüften, die etwa senkrecht zu dieser Richtung liegen, also E-W-Klüften entsprechen würden, ist darauf zu achten, ob es sich wirklich um E-W-Störungen im Sinne von CLAR, FRITSCH, MEIXNER, PILGER, SCHÖNENBERG (1963) ebenso F. THIEDIG (1965) handelt, die, wie die Untersuchungen im Saualpenraum gezeigt haben, im Vergleich zu den N-S bis NW-SE gerichteten Störungssystemen meist die älteren Bewegungsbahnen darstellen, oder ob es sich nur um Klüfte handelt, die im Gefolge der Bruchzerstückelung durch die Görtschitztalstörung und dieser parallele Bruchsysteme aufgetreten sind, und die in ihren Wirksamkeitsrichtungen eine verhältnismäßig große Streuung aufweisen. Damit können diese Klüfte natürlich auch die Richtung von "echten", also etwas älteren E-W-Störungen erreichen, dabei aber sogar

noch fallweise die Erzgänge versetzen, wie dies im Stol-
len des Hefterbergbaues im Gießgraben zu sehen ist.

Wenn man die beiden Magnetkiesvorkommen von der
Pressnerhütte und von der "Eckwiesen" mit den benachbar-
ten Störungen in Verbindung setzt, muß man, da es sich bei
den genannten Störungen wohl um E-W-Brüche handelt, an-
nehmen, daß sie etwas älter sind als die Eisenspatvererzun-
gen. (Beim Vorkommen "Eckwiesen" wird eine E-W-Störung
von einem N-S verlaufenden Bruchsystem abgeschnitten ;
beim Vorkommen oberhalb der Pressnerhütte liegen die Ver-
hältnisse ähnlich, nur ist die Zuordnung nicht mit Sicherheit
zu treffen.) Das Arsenkiesvorkommen von der Schottenau
liegt an einer Störung, die mehrminder die Richtung einer
E-W-Störung einnimmt, aber – wie bereits erwähnt – sogar
etwas jünger ist als die N-S- bzw. NW-SE-Bruchsysteme .
Das Boulangeritvorkommen in der Schottenau begleitet nach
R. CANAVAL (1921) eine Eisenspatvererzung, ist also gene-
tisch und altersmäßig diesen zuzuordnen, hat jedoch noch je-
ne Spätphase der Sideritvererzung mitgemacht, die z. B. am
Hüttenberger Erzberg im Ausgehenden der Sideritvererzungs-
phase durch die Schwerspat-Cu-Pb-Sb-Mineralisation ge-
kennzeichnet ist.

Um jetzt das tatsächliche Alter der Vererzungsphasen
festzustellen, ist eine Klärung der Frage nach dem Alter der
Bruchtektonik notwendig. Nur auf Grund der Kartierergeb-
nisse aus dem bearbeiteten Gebiet wäre eine Klärung dieser
Frage nicht möglich. Die guten Übereinstimmungen der
Serienausbildung mit den übrigen Gebieten des Saualpenkri-
stallins sowie die Fortsetzung der Sprungsysteme aus der
Pressneralpe in die anschließenden, geologisch gut durch-
gearbeiteten Bereiche der Saualpe lassen es zu, die in die-
sen Räumen gewonnenen Erkenntnisse (siehe Schrifttum)
auch auf das Gebiet der Pressneralpe zu übertragen. Dabei
ergeben sich folgende Zusammenhänge:

Die Anzeichen des Anfangsstadiums der Bruchzerstückelung im Gefolge der Görtschitztalstörung treten bereits in den senonen Oberkreideselementen in Erscheinung. Eine ältere Anlage wird vermutet (FRITSCH, MEIXNER, PILGER, SCHÖNENBERG; 1960). Für eine der größeren Ost-West-Störungen haben CLAR, FRITSCH, MEIXNER, PILGER, SCHÖNENBERG (1963) das Alter der Hauptbewegung der laramischen Phase zugeordnet. CLAR, MEIXNER (1953) konnten durch gefügekundliche Untersuchungen nachweisen, daß die E-W-streichenden Bewegungssysteme durchschnittlich älter sind als die N-S gerichteten, die in ihrer ersten Anlage wohl ähnlich alt, jedoch meist viel länger bis nach der Vererzungsphase und wohl auch rezent zu Bewegungen benützt worden sind. F. THIEDIG (1965) zeigt, daß das E-W-streichende System der Saualpen-Südrandflexur von NW-SE verlaufenden Störungen abgeschnitten und versetzt wird. Die Flexur erweist sich demnach als ältere Struktur.

Für die Alterseinstufung der Hauptbewegungsphase an den N-S-Sprungsystemen gibt es ebenfalls einen Fixpunkt W. FRITSCH (1962) schließt aus den Untersuchungen der Granitztaler u. Waitschacher Schotter auf starke Bewegungen an den N-S-Störungen während des Helvet-Torton. Die Erzzufuhr dürfte etwas älter sein, da die Erze mitunter auch von N-S-Störungen versetzt werden, und nach verschiedenen Autoren (E. HABERFELNER, 1929; E. CLAR, H. MEIXNER, 1953) bildete die Görtschitztalstörung nach dem Mittel-Eozän, aber vor dem Miozän den Aufstiegsweg für die hydrothermalen Fe-Lösungen. Wenn nun die Hauptbewegung an den meisten E-W-Störungen in der laramischen Phase stattfand, so bleibt uns für die diesen Störungen zugeordneten Magnetkiesvererzungen von der Pressnerhütte und von der "Eckwiesen" nur paläozänes bis eozänes Alter.

Der Grund, warum es im bearbeiteten Gebiet während der Vererzung nicht zur Bildung größerer Erzlagerstätten

gekommen ist, liegt wohl auch darin, daß das Gebiet ausgesprochen arm an Marmoren ist, die einer platzgreifenden Metasomatose genügend Angriffsmöglichkeiten geboten hätten. Mit einer Ausnahme in der Nähe des Gehöftes Kaiser, wo ein kleiner Marmorzug unregelmäßig vererzt wurde, kam es im gesamten Gebiet der Pressneralpe nur zur Ausbildung von geringmächtigen, den Dimensionen der Klüfte entsprechenden gangförmigen Eisenspatvererzungen. +)

Beim Erz dieser Gänge kann man zwischen einem mehrminder reinen grobspätigen und einem feinkörnigen glimmerreichen Eisenspat unterscheiden. Beim letzteren ist der umgebende Glimmerschiefer bzw. Schiefergneis meist gebleicht und der Feldspatanteil dieser Gesteine zersetzt. Die Gangmächtigkeiten der Eisenspatgänge liegen zwischen 1 mm und einigen Metern.

Die Mineralführung aller dieser Gänge ist eintönig und gering: Neben Eisenspat, der häufig zu Brauneisenstein umgewandelt ist und dabei kleine Hohlräume mit Wad und braunem Glaskopf birgt, findet sich häufig Pyrit in unregelmäßigen Körnern und Partien bis mehreren cm Durchmesser. Unter dem Mikroskop erkennt man neben dem Pyrit mitunter kleine Körner von Kupferkies. Auf das Vorkommen von Boulangerit + Oxydationsmineralien in der Schottenau habe ich bereits hingewiesen. Es handelt sich bei diesen Gängen also um verhältnismäßig mineralarme Vererzungen im Vergleich etwa mit dem Hüttenberger Erzberg.

+) Bereits HABERFELNER (1928) weist auf die Gangnatur aller dieser kleinen Lagerstätten im Zuge Hüttenberg-Friesach hin, wobei er feststellt, daß der genannte Bereich kalkärmer ist, wodurch die Lagerstätten der Schottenau, des Bärenbachgrabens sowie die Vorkommen zwischen dem Angerlberg und Hohenwart nur "Imprägnationen" und Gangtrümmer im Glimmerschiefer bilden.

Zusammenfassend kann also gesagt werden, daß die im Gefolge der tertiären Bruchzerstückelung des Saualpenkristallins aufgedrungenen Erzlösungen neben der ausgedehnten Vererzung des Hüttenberger Bereiches (Knappenberger Erzberg, Waitschach usw.) in sehr vielen Klüften und Bruchspalten gleichsam verzettelt wurden und im ganzen untersuchten Bereich eine Vielzahl von kleinen und kleinsten Lagerstätten ohne wirtschaftliche Bedeutung gebildet haben, die aber für die Entstehung derartiger Erzvorkommen schöne Beispiele liefern. Die Bergbauversuche der verschiedenen Jahrhunderte sind nicht nur wegen der "marktbeherrschenden" Stellung des benachbarten Hüttenberger Erzberges, sondern hauptsächlich auch wegen der geringen und z. T. schwer gewinnbaren Erzvorräte meist bald zum Scheitern verurteilt gewesen.

Anhang:

Erzschmelzplätze und Schlackenfundstellen

Wenn man in einem Gebiet lagerstättenkundliche Aufnahmen durchführt, so ist es der Vollständigkeit halber angebracht, auch jene Stellen und Stätten zu erfassen, an denen diese Erze einst verhüttet wurden; gibt doch die Vielzahl von Schmelzöfen einen Hinweis auf eine Vielzahl von Erzvorkommen.

Die Verhüttung der Erze, ausschließlich Brauneisenstein, erfolgte anfangs in einfachen Schmelzgruben, die mit Lehm ausgeschlagen wurden, in die man Brennholz eintrug und darüber das Erz schlichtete; das Eisen sammelte sich am Grund als sogenannter Fladen an. Später errichtete man

an freiliegenden windigen Punkten die sogenannten Windöfen, die dann in der Folge mit Blasbälgen versehen wurden. Im ganzen Hüttenberger Raum findet man zahlreiche, solchen Windöfen zugehörnde Schlackenhügel, u. a. auch mehrere im Raume der Pressneralpe (beim Schloß Pressen, beim Gehöft Greiner, beim Pfanegger, in Dörfl, beim Petzen, beim Kaiser, westlich Jobsthube).

Im elften und zwölften Jahrhundert (nach H. HABERFELNER, 1928) begann man anstelle der Windöfen sogenannte Stucköfen zu errichten, die man mit durch Wasserkraft angetriebenen Blasbälgen versah. Damit war man nicht mehr auf die Lage an windigen Punkten gebunden und konnte die Schmelzöfen in den Tälern aufstellen (z. B. beim Gehöft Kulmer, Petzenstückhütte östlich Plaggowitz, Pucherstückhütte östlich Plaggowitz, beim Gehöft Haderbacher).

Eines der wichtigsten Ereignisse des XVI. Jahrhunderts ist der Beginn des ununterbrochenen Schmelzbetriebes in den sogenannten Floß- oder Hochöfen. Von der Mosinz beschreibt H. HABERFELNER (1928) elf Hütten; die wichtigsten sind: die Hochofenanlage in Heft (1908 eingestellt), der Mosinzer Ofen (1873 eingestellt) sowie der Fuchsofen. (Eine ausführliche Zusammenstellung der Schmelzbetriebe und der sogenannten "Kohlwege" im Gebiet nordöstlich Hüttenberg ist z. Z. bei K. MATZ in Bearbeitung.)

Eine Übersicht über die im Gebiet der Pressneralpe aufgefundenen Schlackenfunde ergibt folgendes Bild (Die Ziffern beziehen sich auf die Zusammenstellung in der Beilage):

- 1.) Schlackenplatz beim Schloß Pressen (Windofen)
- 2.) Mosinz (Hochofen)
- 3.) Dörfl (Windofen)
- 4.) Pfanegger (Windofen; Grundmauern bis vor kurzem sichtbar)
- 5.) Schlackenplatz beim Gehöft Greiner (Windofen)
- 6.) westliche Jobsthube bei der Ruine Greimelhube (Windofen)

- 7.) Schlackenplatz beim Gehöft Haderbacher (Stuckofen)
- 8.) Großer Schlackenhügel westlich Plaggowitz (Stucköfen bei Plaggowitz)
- 9.) Kaiser (Windofen)
- 10.) Petzen (Windofen)
- 11.) Schlackenbergr bei der Ruine des Gehöftes Kulmer (Stuckhütte)
- 12.) Rollstücke von Schlacken (Schmelzplatz nicht auffindbar)

Da die Schlacken einen willkommenen Schütt für die Güterwege und Forststraßen geben, wurden viele Schlackenhügel zu dieser Verwendung "abgebaut". Auch bei diesen "sekundären" Schlackenfundstellen ergab sich mitunter eine gewisse Schwierigkeit, den Schmelzplatz genau festzulegen.

Alle genau festgestellten Schlackenfundstellen wurden mit den oben angeführten Nummern in das Deckblatt zur Kartenbeilage eingetragen.

Schrifttum

- CANAVAL R.: 1921. Die Erzvorkommen nordöstlich von Hüttenberg in Kärnten. — Gutachten vom 15. Nov. 1921 im Archiv der ÖAMG Hüttenberg/Kärnten.
- CLAR E.: 1951. Über die Görtschitztaler Störungszone bei Hüttenberg. — Karinthin 15, 65-71.
1953. Über die Verbiegung von Faltenachsen am Hüttenberger Erzberg. — Karinthin 23, 260-264.
- u. MEIXNER H.: 1953. Die Eisenspatlagerstätte Hüttenberg. — Carinthia II, 63 (143), 67-92.
- CLAR E., FRITSCH W., MEIXNER H., PILGER A., SCHÖNENBERG R.: 1963. Die geologische Neuaufnahme des Sausalpenkristallins (Kärnten). VI. — Carinthia II, 73, (153), 23-51.

- FRIEDRICH O.M.: 1937. Bericht über die Befahrung des Eisenerzschurfgebietes des Herrn Dr. W. Krieger bei Heft-Mosinz nahe Hüttenberg (Kärnten). – Gutachten im Archiv der ÖAMG Hüttenberg, Kärnten. "Eisenerze Krieger". – Privatarchiv Prof. Friedrich, Leoben.
- FRITSCH W.: 1962. Geröllfunde vom Fuchsofen bei Klein St. Paul im Görtschitztal. – Carinthia II, 72 (152), 75-78.
1963. Zur Nomenklatur der Görtschitztaler Störungszone. – Carinthia II, 73(153), 52-57.
1965. Das Kristallin von Mittelkärnten und die Gurktaler Decke. – Veröff. Haus d. Natur, Salzbg., 16, 3, 1-27.
- MEIXNER H., PILGER A., SCHÖNENBERG R.:
1960. Die geologische Neuaufnahme des Saualpenkristallins (Kärnten) I. – Carinthia II, 70 (150), 7-28.
- GRANIGG B.: 1912. Über die Erzführung der Ostalpen. – Bericht des Bergmannstages in Wien 1912.
- HABERFELNER E.: 1933. Das Alter der Vererzung am Hüttenberger Erzberg, Kärnten. – Anzeiger d. Akad. Wiss. (math. nat. Kl., Abt I), Wien, 70.
- HABERFELNER H.: 1924–1926. Geologische Karte Hüttenberg–Friesach 1 : 25 000.
1928. Die Eisenerzlagerstätten im Zuge Lölling–Hüttenberg–Friesach in Kärnten. – Berg- u. Hüttenm. Jb. 76, 87-114, 117-126.
- LODEMANN W.: 1966. Geologie und Tektonik des mesozonalen Kristallins der Saualpe in Ostkärnten. – N. Jb. Miner., Abh., Stuttgart, 104, H. 2, 283-315.
- MEIXNER H.: 1957. Die Minerale Kärntens. – 21. Sonderband der Carinthia II, Klagenfurt.
- METZ K.: 1958. Gedanken zu baugeschichtlichen Fragen der steirisch-kärntnerischen Zentralalpen. – Mitt. Geol. Ges. Wien, 50, 201-250.

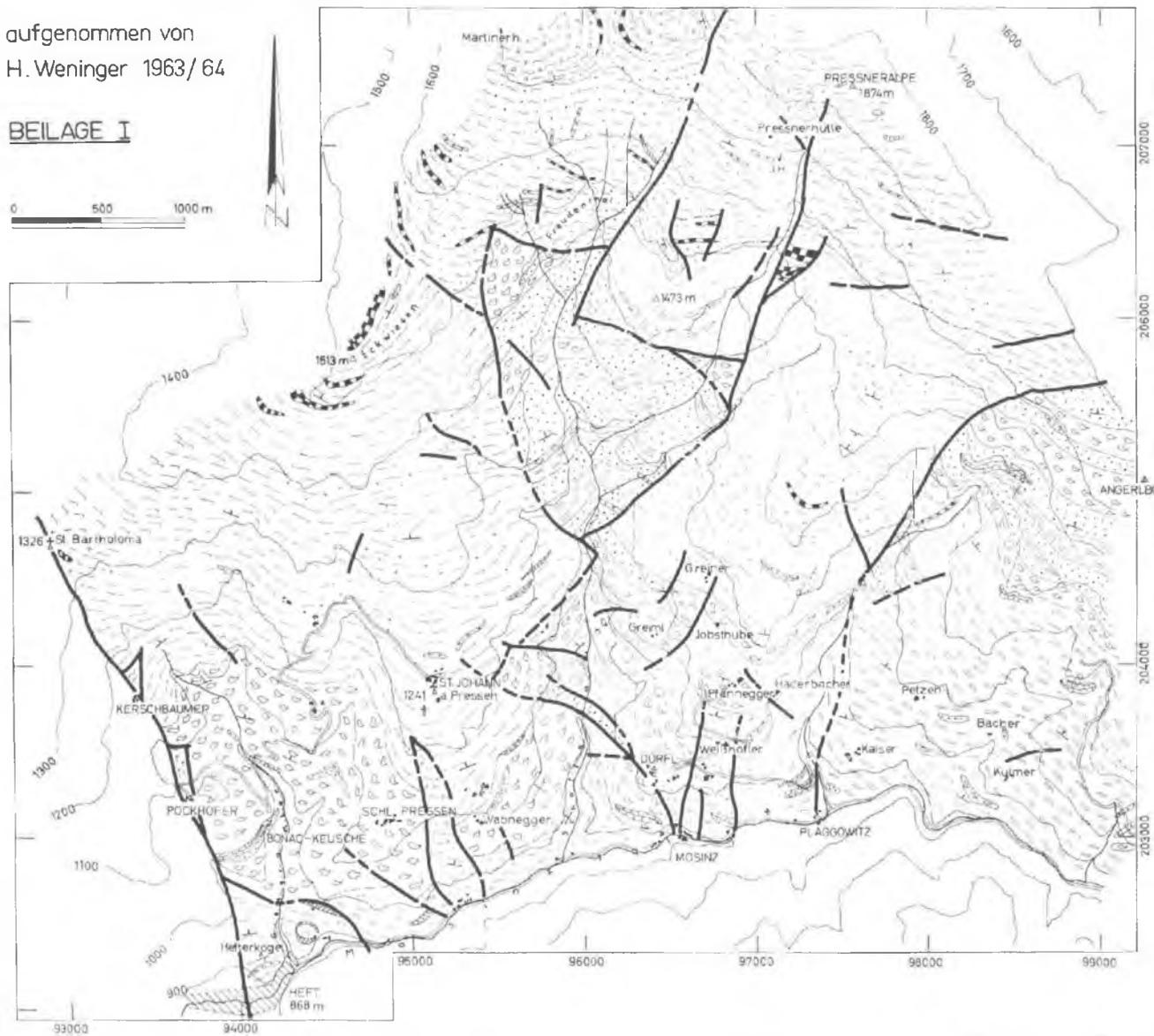
- REDLICH K.A.: 1912. Das Schürfen auf Erzen von ostalpinem Charakter. - Bericht des Bergmannstages Wien, 1912.
1931. Die Geologie der innerösterreichischen Erzlagerstätten. - Beiträge zur Geschichte des österreichischen Eisenwesens. Abt. 1, Heft 1.
- SCHWINNER R.: 1951. Die Zentralzone der Ostalpen. - Geologie von Österreich, herausgeg. v. F.X. Schaffer, Wien, 105-232.
- THIEDIG F.: 1966. Der südliche Rahmen des Saualpenkristallins in Kärnten. - Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Wien, 16, 5-70.
- TORNQUIST A.: 1923. Geologische Begutachtung der Lagerstätte von Mn Eisensteinen von Hüttenberg in Kärnten innerhalb der Freischürfe von E. Krieger. - Gutachten von 1923, im Archiv der ÖAMG Hüttenberg/Kärnten.
- VERLEIHUNGSURKUNDE von 1923 der Grubenfelder "Hefterbergbau" und "Rauscher" der ÖAMG. - Archiv der ÖAMG Hüttenberg/Kärnten.
- WEISSENBACH N. und v. KAMP H.: 1961. Die Geologische Neuaufnahme des Saualpenkristallins (Kärnten) II. Das Gebiet zwischen Erzberg, Hohenwart und Geyerkogel. - Carinthia II, 71 (151), 5-40.
1963. Die geologische Neuaufnahme des Saualpenkristallins (Kärnten), V. Zur Seriengliederung und Mineralisationsabfolge des Kristallins im Gipfelgebiet der Saualpe. - Carinthia II, 73 (153), 5-23.
- WENINGER H.: 1965. Geologische Neuaufnahme des Gebietes zwischen Mosinz und Pressneralpe/Kärnten. - Unveröff. Diss. Universität Graz.
- ZADORLAKY-STETTNER M.: 1960. Beiträge zur Kenntnis der geologischen und petrographischen Verhältnisse und der Erzlagerstätten in den östlichen Gurktaler Alpen, westlich Friesach. - Dissertation Univ. Wien XXXII+239 S.

Geologische Übersichtskarte der Pressneralpe/Kärnten

aufgenommen von
H. Wening 1963/64

BEILAGE I

0 500 1000 m



ZEICHENERKLÄRUNG

- 1) STAUR.-GRANATGLIMMERSCH.
- 2) GRANATGLIMMERSCHIEFER
- 3) AMPHIBOLIT
- 4) PEGMATIT
- 5) QUARZGANG
- 6) INJIZIERTE GLIMMERSCHIEFER
- 7) - - - PEGM.-REICH
- 8) ZWEIFLIMMERSCHIEFERGNEIS
- 9) KALKMARMOR
- 10) DISTHENFLASERGNEIS (D I)
- 11) BIOTIT-BYTOWNIT-FELS
- 12) DIOPSID-SALIT-FELS
- 13) BIOTITSCHIEFERGNEIS (SG I)
- 14) EKLOGIT

SERIE D. GRANATGLSCH: 1) 2) 3) 4) 5)
 SERIE D. INJ. GLSCH: 6) 7) 8) 9) 2) 3) 4)
 S. D. DISTHENFLASERGNEISE: 10) 11)
 12) 13) 9) 4)

EKLOGITSERIE: 13) 14) 11) 10) 12) 4) 9)

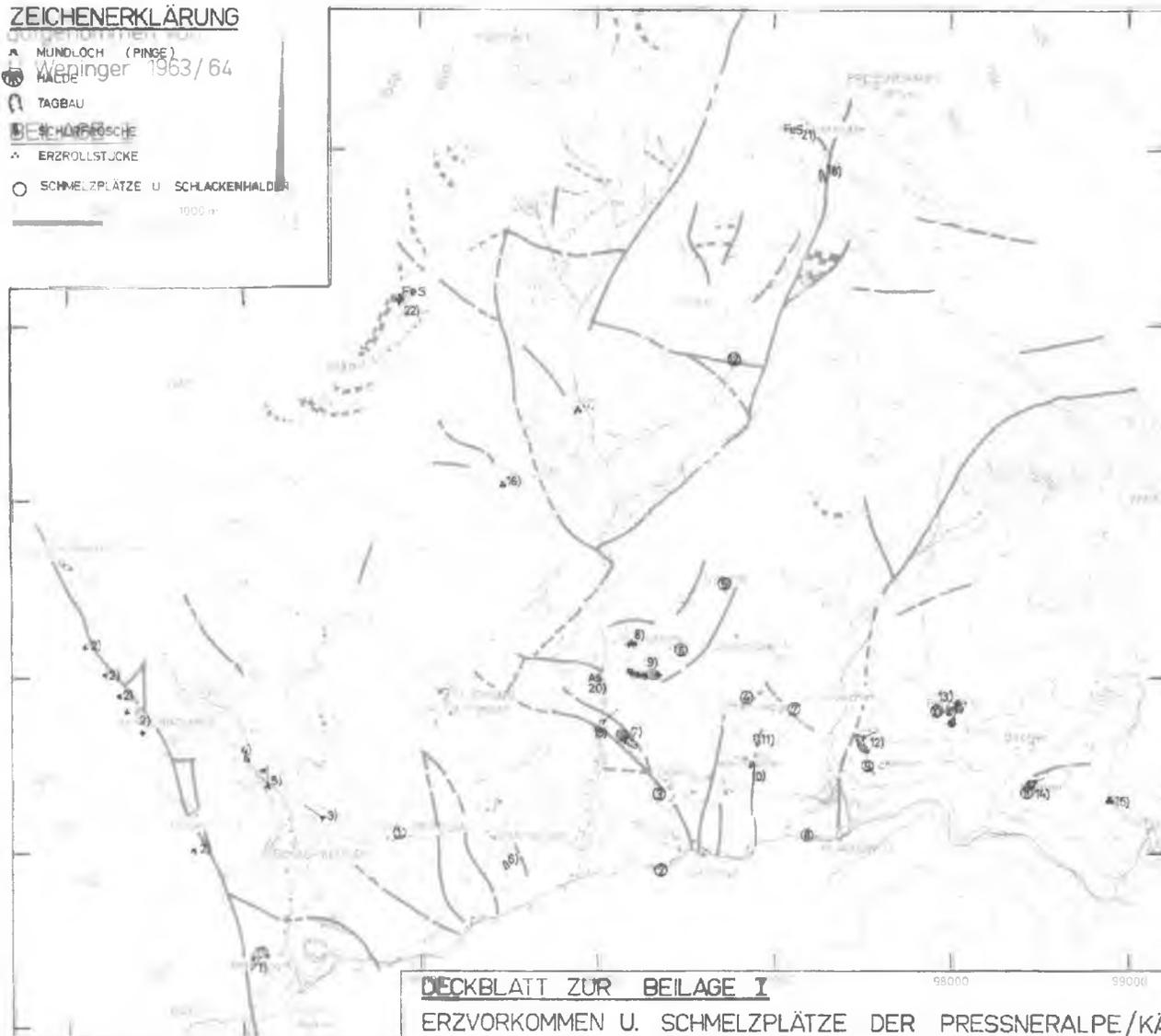
STÖRUNGEN:

GESICHERT VERMUTET

Geologische Übersichtskarte der Pressneralpe/Kärnten

ZEICHENERKLÄRUNG

- ▲ MÜNDLOCH (PINGE)
 Wepinger 1963/64
 HALDE
 Ⓢ TAGBAU
 Ⓢ SCHÄTTISCHER
 ▲ ERZROLLSTÜCKE
 ○ SCHMELZPLÄTZE u. SCHLACKENHALDEN
 1000 m



ZEICHENERKLÄRUNG

- 1) STAU.-GRANATGLIMMERSCH.
- 2) GRANATGLIMMERSCHIEFER
- 3) AMPHIBOLIT
- 4) PEGMATIT
- 5) QUARZGANG
- 6) INJIZIERTE GLIMMERSCHIEFER
- 7) - - - - - PEGM.-REICH
- 8) ZWEIGLIMMERSCHIEFERGNEIS
- 9) KALKMARMOR
- 10) DISTHENFLASERGNEIS (D I)
- 11) BIOTIT-BYTOWNIT-FELS
- 12) DIOPSID-SALIT-FELS
- 13) BIOTITSCHIEFERGNEIS (SG I)
- 14) EKLOGIT

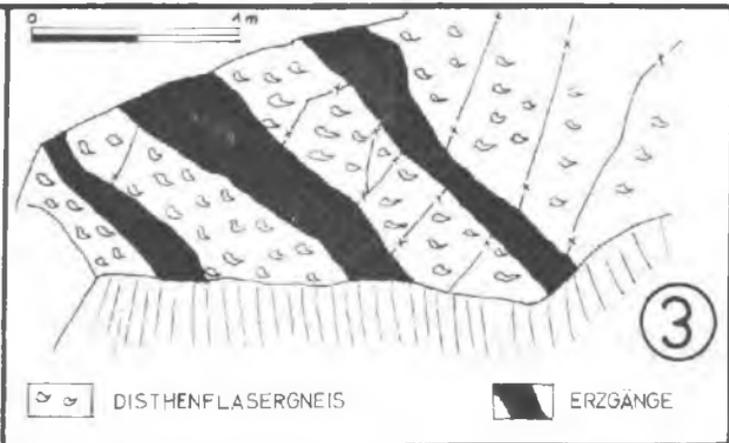
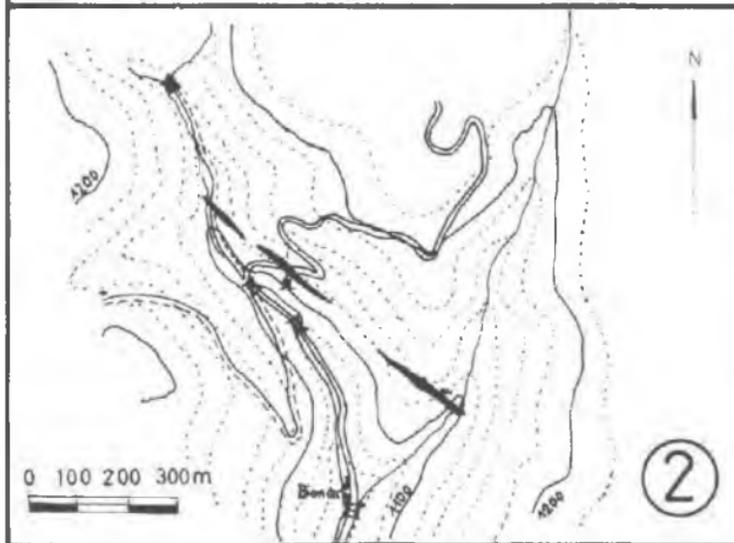
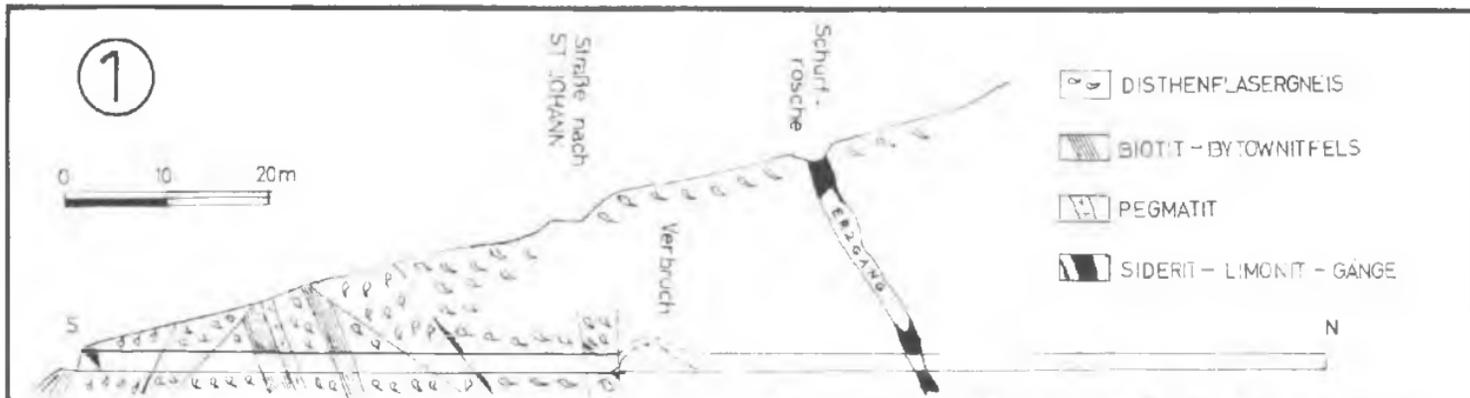
SERIE D. GRANATGLSCH: 1) 2) 3) 4) 5)
 SERIE D. INJ. GLSCH: 6) 7) 8) 9) 2) 3) 4)
 S. D. DISTHENFLASERGNEISE: 10) 11)
 12) 13) 9) 4)
 EKLOGITSERIE: 13) 14) 11) 10) 12) 4) 9)

DECKBLATT ZUR BEILAGE I

ERZVORKOMMEN U. SCHMELZPLÄTZE DER PRESSNERALPE/KÄ.

STÖRUNGEN:

VERMUTET



Beilage II

H WENINGER 1965

Erläuterungen zu den Beilagen

Beilage I

gibt eine geologische Übersichtskarte über das Gebiet der Pressneralpe.

In der Zeichenerklärung ist der Gesteinsinhalt der einzelnen Serien (s. Übersicht über die geologischen Gegebenheiten) durch Nummern gekennzeichnet.

Im Deckblatt zur Beilage I sind alle Erzvorkommen eingezeichnet, und zwar bedeuten der Reihe nach die einzelnen Nummern:

- 1.) Stollen und Schurfrösche am Hefterkogel
- 2.) 6 Stollen (Mundlochpingen) im Bereich der Grubenfelder "Olga" und "Wolfbau"
- 3.) Rauscherstollen
- 4.) Gießgraben
- 5.) Stollen des Hefterbergbaues im Gießgraben (s. Beilage II)
- 6.) Schurfrösche beim Gehöft Wabnegger
- 7.) Tagbau westlich Dörfli
- 8.)
- 9.) Mundlochpinge und Halden der Baue NW Dörfli
- 10.) Weißhöfler (Rollstücke)
- 11.) Schurfrösche beim Gehöft Pfannegger
- 12.) verfallener Stollen und Halden beim Gehöft Kaiser
- 13.) Stollenpingen und Halden beim Gehöft Petzen
- 14.) Mundlochpinge und Halde beim Gehöft Kulmer
- 15.) Rollstücke an der Höritzer Forststraße
- 16.)
- 17.) Rollstücke im Bereich des Freudentales
- 18.) Schurfrösche östlich der Jagdhütte Burger-Scheidlin
- 19.) Schottenaugesenk
- 20.) Arsenkiesvererzung in der Schottenau
- 21.) Magnetkiesvorkommen nördlich der Pressnerhütte
- 22.) Magnetkiesvorkommen von der "Eckwiesen"

Die Zahlen in den Kreisen beziehen sich auf die Aufzählung der Schmelzplätze und Schlackenfundstellen im Anhang.

Beilage II:

Geologische Aufnahme des noch offenen Stollenteils **des** "Hefterbergbau" im Gießgraben.

- 1.) Aufriß mit Lage des Erzganges.
Aus der Angabe der Verleihungsurkunde von 1923, daß der Erzgang beim 80sten Stollenmeter durchfahren wurde und der Lage des Ausbisses im Hang oberhalb des Stollenmundloches ergibt sich ein Einfallen des Erzganges mit etwa 60° gegen NE bei ca. 130° Streichen.
- 2.) Übersicht über die Lage der 3 Erzvorkommen vom Rauscherstollen, vom Hefterbergbau und vom Erzausbiß im Gießgraben. Es ist offensichtlich, daß es sich hier um eine zusammenhängende Gangzone handelt.
- 3.) Skizze der Erzausbisse am Mundloch des Rauscherstollens. Aufgeschlossen sind drei Erzmittel. Die Mächtigkeit des hangendsten Erzstreifens beträgt ca. 20 cm, der mittlere und der liegende Erzgang weisen ca. 50 cm Mächtigkeit auf. Die Breite der Gangzone ist (nach CANAVAL) etwa 10 m.

Anschrift des Verfassers:

**Dr. H. WENINGER, Min. Inst. d. Mont. Hochschule,
8700 Leoben.**