

Archiv
für Lagerstättenforschung in den Ostalpen.
Herausgegeben von O. M. FRIEDRICH.

Vorwort.

Lagerstättenforschung verlangt es, den Arbeiten zahlreiche Abbildungen beizugeben, denn man kann eine Lagerstätte nur dann zeitgemäß bearbeiten, wenn man ihre Lage, ihre Form und Ausdehnung, die Einbaue und ihre geologische Stellung durch Karten, Schnitte und andere entsprechende Darstellungen festlegt. Dazu kommen Abbildungen über die Minerale, An- und Dünnschliffe, über einzelne besondere Aufschlüsse, Verwerfungen, über alte Abbauverfahren und dergleichen. Dazu ist der Personenkreis, welcher von dieser Arbeitsrichtung angesprochen wird, sehr klein. Es ist daher den auf Gewinn ausgerichteten Fachzeitschriften kaum möglich, die entsprechenden und erforderlichen Beilagen zubringen. Andere Zeitschriften hingegen sind meist auf enge Sondergebiete beschränkt, beispielsweise Werkszeitschriften nach der Art der "Radex-Rundschau"; diese sind zwar oft wesentlich großzügiger ausgestattet, kommen aber nur für eng umschriebene Fachgebiete in Frage. So kommt es, daß viele Arbeiten nicht veröffentlicht werden können, in einer Schreibtischlade liegen bleiben und allmählich vergessen werden. Ich habe beispielsweise seit dem Jahre 1955 eine ausführliche Monographie über die Lagerstätten der Kreuzeckgruppe abgeschlossen, sie zwar in 10 gleichen Stücken vervielfältigt und einigen Büchereien zugehen lassen (Landesbücherei Graz, Hauptbücherei unserer Hochschule, Geologische Bundesanstalt, Bergamt Klagenfurt, Kärntner Landesmuseum), doch ist dies von einem Idealzustand weit entfernt. Freund Franz KÄHLER, Klagenfurt, bemühte sich bisher vergeblich, eine Druckmöglichkeit ausfindig zu machen.

Aus diesen und manchen anderen Gründen entschloß ich mich, im Rahmen meines Institutes eine eigene Zeitschrift herauszugeben, obwohl ich mir bewußt bin, daß sie nur in wenigen Bänden erscheinen wird; aber besser, wenige Bände, als gar keine!

Ein gewisses Vorbild liegt mir im "Archiv für praktische Geologie" vor, das P. POSEPNY vor rund 80 Jahren in zwei Bänden herausgab. Diese enthalten eine solche Fülle von sonst unwiderruflich verlorengegangenen Beobachtungen, daß man sie immer wieder zur Hand nehmen muß, will man über ostalpine Lagerstätten arbeiten. Auch in meinem Lagerstättenarchiv, in meiner Kartensammlung, in der Lagerstättenkartei und nicht zuletzt in mei-

nen Tagebüchern und Befahrungsberichten liegt so viel Beobachtungsmaterial, für das spätere Geschlechter dankbar sein werden, wenn man es ihnen erhält und zugänglich macht.

Verschiedene Dissertationen, die in den letzten zwanzig Jahren an meinem Institut bearbeitet wurden, konnten auch noch nicht veröffentlicht werden. Auch von manchen Mitarbeitern liegen mir Befahrungs- und andere Berichte vor, die ebenfalls wert wären, veröffentlicht zu werden. Darüber hinaus sollen diese Hefte aber auch allen Fachkollegen zur Verfügung stehen, soweit deren Arbeiten in den Rahmen passen, den ich nachstehend abstecke. In bezug auf Stoff kann also die Herausgabe der Zeitschrift als gesichert gelten. Die Frage ist nur, ob die äußeren Umstände, auch Gesundheit, Arbeitsüberlastung mit Tageskram des Institutes usw. es zulassen; denn es muß doch jede, auch schon fertig vorliegende Arbeit für diesen Zweck noch umgearbeitet, vor allem aber müssen die Beilagen entsprechend umgezeichnet werden.

Es ist beabsichtigt, daß jährlich einige (2 - 4) Hefte erscheinen, die zu Bänden zusammengefaßt werden, und zwar so, daß jedes Jahr mindestens 1 Band abgeschlossen vorliegt.

Wie schon aus dem Titel "Archiv" hervorgeht, sollen in erster Linie Beobachtungen gebracht, Unterlagen zusammengetragen und festgehalten werden, damit diese als Grundlagen für theoretische Überlegungen und Zusammenfassungen dienen können. Es liegt im Zuge der Zeit, daß heute großsprecherische Theorien, in einer schwulstigen, von Fremdwörtern strotzenden Sprache vorgebracht, auch in der Wissenschaft vielfach mehr gelten als solide, klar dargestellte Beobachtungstatsachen. Aber es zeigt sich immer wieder, daß auf die Dauer gesehen die zusammengetragenen Grundlagen wesentlich bestandfähiger und wichtiger sind als manche aufgeblasene und in bunten Farben schillernde theoretische Eintagsfliege. Das soll aber nicht heißen, daß ich jeder theoretischen Überlegung abhold wäre; wer meine bisherigen Arbeiten kennt, dem braucht man nicht das Gegenteil zu versichern, doch müssen alle diese Erörterungen auf der Grundlage von Beobachtungen fußen und diese sollen eben in erster Linie in diesem "Archiv" festgehalten werden.

Die Lagerstätten der Kreuzeckgruppe.

Monographien kärntner Lagerstätten,

3. Teil.

Von O.M. Friedrich.

(Der 1. Teil dieser Monographien kärntner Lagerstätten umfasst die Quecksilberlagerstätten und erschien in: Carinthia 2 ab 142. Band, 1952. Diese Reihe wird fortgesetzt. Der 2. Teil ist in den Werken der Landesplanung Kärnten ab 1953 enthalten).

Von Anfang an pflegte ich Lagerstättengruppen systematisch zu bearbeiten und zwar sowohl nach Gebirgsgruppen, wie beispielsweise diejenigen der Schladminger Tauern, wie auch nach Lagerstättentypus, etwa der Edelmetall führenden Askieslagerstätten, so Straßeck, Pusterwald usw. Auch Dissertationen- und Diplomarbeiten wurden entsprechend gewählt.

Als eine reich vererzte Gebirgsgruppe außerhalb des engeren Tauernbereiches war durch zahlreiche Arbeiten von R. CANAVAL die Kreuzeckgruppe bekannt. Er verwies auch mehrfach schon auf Zusammenhänge zwischen der Lagerstättenbildung und den dort auftretenden Ganggesteinen, die wir heute unter den Sammelbegriff "Tonalitporphyrite" zusammenfassen und ins Gefolge des jungalpidischen Tonalites der Rieserfernergruppe stellen. So begann ich vor mehr als zehn Jahren diese Gruppe systematisch zu begehen und Unterlagen und Tatsachen über diese Lagerstätten zusammenzutragen. 1955 lag ein gewisser Abschluß vor, den ich, wie im Vorwort schon angeführt, einem kleinen Kreis vorlegte. Einen kurzen Auszug konnte ich 1956 in der ANGEL-Festschrift des naturwissenschaftlichen Vereines für Kärnten und für Steiermark veröffentlichen.

Die Nachrichten über die vielen Erzlagerstätten dieser Gruppe sind in zahlreichen Arbeiten und Notizen, Gutachten und Berichten verstreut. Dies erschwert es, das einzelne Vorkommen zu beurteilen und darnach das ganze Gebiet und seine Vererzung zusammenfassend zu überblicken.

Deshalb werden nachstehend bei jedem Vorkommen aus dem Schrifttum zunächst jene Daten ausgezogen und zusammengestellt, aus denen die Lage der Baue entnommen werden kann, ihre geschichtliche Entwicklung, soweit sie für die Beurteilung des Bergbaues unumgänglich nötig ist, die Art der Lagerstätte, etwa ob es sich um einen Erzgang oder um eine Imprägnation handelt, ihr Umfang, ihre Metallgehalte und ihre Mineralführung. Bei dieser sind namentlich aus den Arbeiten CANAVALS auch jene Angaben entnommen worden, die genetische Schlüsse auf den Vererzungsvorgang und seine P-T-Bedingungen (beispielsweise Diaphthoresé gegenüber der Gesteinsmetamorphose) gestatten.

Die geschichtlichen Hinweise sind in den älteren Arbeiten, vor allem von SCHEUCHENSTUEL, WÖLLNER, ROCHATA, von MAY DE MADIS, R. CANAVAL und in jüngster Zeit namentlich von H. WIESZNER in seinem 3-bändigen Werk über die Geschichte des Kärntner Bergbaues sehr ausführlich behandelt, so daß hier eigene Untersuchungen nicht nötig waren und nur auf diese hingewiesen zu werden braucht.

Hingegen sind bisher die Örtlichkeiten vielfach überhaupt nicht festgehalten oder so ungenau, ja selbst falsch beschrieben, daß es im Gelände oft sehr schwierig war, die Stellen der ehemaligen Bergbaue aufzufinden. Ich habe mich bemüht, jedes von mir gefundene Vorkommen möglichst eindeutig festzuhalten und bediente

mich dabei, soweit es ging, der neu herausgekommenen Karten - blätter Nr. 180 Winklern, Nr. 181 Obervellach, sowie der südlich an - grenzenden Blätter Nr. 197 Kötschach und Nr. 198 Weißbriach. Fer - ner gebe ich, bewußt im Gegensatz etwa zu R. CANAVAL möglichst viele Karten bei, teils Vergrößerungen aus den amtlichen Meßtisch - blättern mit eingetragenen Lagerstätten und Bergbauen, teils selbst angefertigte Skizzen und Pläne. Wer die Mühen kennt, die erfor - derlich waren, um einzelne Vorkommen aufzufinden, wird diese Anga - ben schätzen. Sie sollen vor allem auch dazu dienen, daß in späte - ren Zeiten, wenn die Spuren der Bergbaue noch weiter verwischt und un - kenntlich sein werden, als dies vielfach heute schon ist, der Ort der Lagerstätte einwandfrei ermittelt werden kann. Es ist durchaus nicht ausgeschlossen, daß das eine oder andere Vorkommen einst wieder bergmännisch bebaut werden kann. Dies kommt beispielswei - se für manche Kiesvorkommen in Frage, wenn es gelingt, den erfor - derlichen Mindestgehalt an Schwefel so weit herabzudrücken, daß Magnetkies und Imprägnationserze verwendet werden können, wofür in Nordamerika angeblich schon Verfahren bestehen sollen, die es gestatten, Erze bis 10 - 15 % S herab und darunter (!) lohnend zu verarbeiten.

Die Kreuzeckgruppe ist sehr groß; von Sachsenburg bis zum Iselberg mißt sie 40 km und wird 22 km breit. Da sie, wie die bei - liegende Übersichtskarte zeigt, sehr viele Erzvorkommen führt, war es nicht möglich, alle aufzusuchen und vor allem auch zu finden. Da - mit aber stets festgestellt werden kann, welche Vorkommen ich selbst kenne und welche nur aus dem Schrifttum übernommen sind, führe ich bei jenen, die ich nicht auffand n. g. (= nicht gefunden) bei, bei denen aber, die ich entweder nicht suchte, weil dies hoffnungs - los schien oder wo aus dem Schrifttum genügende Hinweise vorhan - den sind, so daß ich sie nicht aufzusuchen brauchte, setze ich n. b. (= nicht besucht) an die Schrifttumsauszüge. Vielleicht ist es künftig möglich, das eine oder andere der so bezeichneten Vorkommen doch zu begehen; Nachträge werden über diese dann gegeben werden.

Die alten Maße und Gewichte sind, soweit es irgendwie mög - lich war, in das uns einzig geläufige metrische Maßsystem umge - rechnet und auf vernünftige Grenzen abgerundet. Die Gehalte an Edelmetall sind jeweils in Grammen je Tonne Hauerwerk bzw. Schlich usw. angegeben. Hierbei wurden die von R. CANAVAL mehrfach ge - gebenen Umrechnungsschlüssel benützt. Dabei wurden die Gehalts - zahlen stets nur so weit gebracht, als es für eine erste Orientie - rung nötig schien. Für weitergehende Überlegungen müssen aber die Angaben der geschichtlichen Aufsätze oder vielfach die Arbei - ten R. CANAVALs zu Rate gezogen werden. Auch Aufbereitungser - gebnisse sind nur so weit aufgenommen, als sie lagerstättenkund - lich wichtig schienen. Denn stets habe ich als Mineraloge und La - gerstättenkundler nur auf die Aufgaben und Belange dieses Faches abgezielt, eine Auswertung im Sinne etwa von Schürfen lag mir fer - ne.

Bei allen Karten und Plänen trachtete ich, sie nach Nord =

= oben auszurichten, weil man dadurch das räumliche Denken in der Lagerstätte sehr erleichtert und nur in solche Karten die geometrischen Daten der Lagerstätten und des Nebengesteins einfach eintragen kann. Aus diesen, wie sie Streichen und Fallen, Adelsvorschiebe, Faltungssachsen, Verwerfungen usw. darstellen, lassen sich aber wertvolle Schlüsse auf das Verhalten der Lagerstätte im Raum und ihre Metallgehalte ziehen. Manche Karte, die in geschichtlichen Aufsätzen veröffentlicht ist, wurde deshalb umgezeichnet und hier beigefügt.

Unsere Größenvorstellungen einer Lagerstätte bewegen sich ebenfalls im metrischen Maßsystem. Deshalb trachtete ich auch, alle Karten und Pläne in den uns geläufigen Maßstäben, also etwa 1:5000, 1:10 000, 1:50 000 und 1:25 000 zu bringen. Einzelheiten, die weder für das Orten des Vorkommens noch lagerstättenkundlich bedeutungsvoll sind, wurden bewußt weggelassen, um das Wichtigste hervorheben zu können.

Um aber diese Karten dem Archiv beifügen zu können, ohne unerwünschte Kosten zu verursachen, wurden sie optisch auf den Satzspiegel verkleinert. In solchen Fällen ist der angebrachte Streckmaßstab gültig, nicht die angegebene Zahl; diese wurde aber berichtigt, wo es ohne die Karte neu zeichnen zu müssen, möglich war.

Vielfach habe ich die auffindbaren Baue und bezeichnende Merkmale in ihrer Nähe tachymetrisch aufgenommen. Dieses Gerippe wurde dann in einen lichtbildnerisch auf den gleichen Maßstab gebrachten Teilausschnitt der staatlichen Karten (neue Ausgabe!) nach Tunlichkeit eingepaßt, um die Lage der Baue im Gelände festzuhalten. Daß es dabei allerlei Unstimmigkeiten gibt, ist jedem bekannt, der so etwas selbst versuchte. Es wurde aber getrachtet, die Lage dabei so genau darzustellen, daß ein Aufsuchen der betreffenden Vorkommen leicht möglich ist. Eine richtige Neuvermessung der betreffenden Blätter würde meine Kräfte wesentlich übersteigen, ohne grundlegend Neues zu bringen. Etwaige Kritiker dieser Karten mögen bedenken, daß ich die ganzen Arbeiten aus eigenem Antrieb, in meinen Ferien und ohne Zuwendungen von irgendeiner Seite durchführen mußte, wobei die österreichischen Steuerämter nicht einmal die tatsächlich aufgewendeten und nachweisbaren Kosten von den Einnahmen absetzen ließen!

Ein Großteil der Bergwerke dieser schönen Berggruppe baute auf Edelmetall, wie beispielsweise in neuerer Zeit der Bergbau Fundkofel oder früher die Baue in der Dechant. Mehrfach wurde ich gefragt, ob diese Bergbaue irgendwie wieder bearbeitet werden könnten. Bei manchen dieser Gruben ist es sehr wahrscheinlich, daß die Alten Erze abbauten, in denen Gold und Silber etwa zementativ angereichert waren. Andererseits waren die Edelmetalle im Mittelalter viel wertvoller als sie es sind, seit man in Übersee, vor allem in Amerika und Afrika, in Australien und in der Südsee reiche Gold- und Silberlagerstätten entdeckte. Dies geht einwandfrei hervor, wenn man die Metallpreise mit den Löhnen und mit den Lebenshaltungskosten von einst und jetzt vergleicht. Andererseits sind die Arbeiter unserer

Tage weitaus weniger arbeitswillig als einst; niemand will sich anstrengen und plagen, kaum jemand will die Vergnügungen missen, die Städte und Dörfer reichlich bieten, seitdem eine übersoziale Arbeitslosenunterstützung allen Faulen und Trägen ein auskömmliches Leben auf Kosten der Steuerzahler sichert. Deshalb ist es auch unwahrscheinlich, daß Bergbaue etwa im Rahmen einer sozialen Arbeitsbeschaffung anstelle der Arbeitslosenunterstützung eröffnet werden, denn die Arbeit des Bergmannes ist und bleibt trotz Maschinen schwer und gefährvoll.

Und sollte wirklich ein Vorkommen gefunden und erschlossen werden, das Edelmetalle lohnend gewinnen lassen würde, so ist es selbstverständlich, daß der Staat Österreich es mit dem ersten als Gewinn anfallenden Schilling genau so entschädigungslos enteignet, wie er dies nach 1945 mit fast allen anderen Erz- und Kohlenbergwerken getan hat. Es wird daher wohl niemand so dumm sein, solche Vorkommen aufzusuchen, mit großen Kosten und Mühen zu erschließen, um schließlich davongejagt zu werden, statt den Lohn seiner Arbeit zu ernten. Und der Staat selbst wird in einem "demokratischen" Gebilde wie es unser Land heute darstellt, nie selbst einen solchen Aufschluß unternehmen, da die Staatsbeamten zumeist ja nach Parteiproporz angestellt, nach Dienstalter und Zugehörigkeit zu Parteigliederungen bezahlt, aber nicht nach Fähigkeiten und Tüchtigkeit entlohnt werden. Bergbau aber verlangt Arbeit, Schaffen und Wagnis, Dinge, die den Österreichern von oben herab abgewöhnt werden.

Einen Abschnitt der Lagerstättenkunde konnten unsere Vorgänger nicht pflegen, weil es ihm einfach nicht gab, weil die hierfür nötigen Instrumente und sonstigen Voraussetzungen noch nicht geschaffen waren: die Erzmikroskopie.

Es ist selbstverständlich, daß von allen Lagerstätten, von denen geeignete Proben gefunden oder sonstwie beschafft werden konnten, Anschliffe hergestellt und durchgearbeitet wurden. Es würde aber langweilig sein und wenig bedeuten, wollte man etwa bei allen Kiesvorkommen der Gruppe immer wieder die gleiche Beschreibung der recht gleichartigen Anschliffe bringen. Deshalb seien in einer kurzen, den Einzelvorkommen vorangestellten Übersicht diese Ergebnisse dargelegt. Wer tiefer eindringen will, kann dies an Hand der für jedes Vorkommen und für jeden Schriff vorhandenen Karteikarten machen; Schliffe und Karteiblätter sind in meinem Institut aufbewahrt. Nur dort, wo bestimmte Angaben wichtig sind, um die Lagerstätte zu beurteilen, sind diese beim betreffenden Vorkommen gemacht. Dies gilt beispielsweise für die As-Ge-halte einiger Kiesvorkommen (Knappenslube) oder für eine nachweisbare Zementation, oder dort, wo ausgefallene Minerale auffindbar waren.

Im übrigen trachtete ich alles festzuhalten, was mir für die betreffende Lagerstätte bedeutungsvoll schien, wie beispielsweise Gebäudereste, Wege, Schmelzplätze und Hütten, ob ein Stollen geschrämt oder gesprengt ist usw. Manche dieser Angaben kann vielleicht einmal für eine bestimmte Fragestellung wichtig werden.

Die einzelnen Lagerstätten .

Als Grundlage für die nachfolgenden Erörterungen wollen wir die einzelnen Lagerstätten nachfolgend kurz, schlagwortartig kennzeichnen. Ausführliche Angaben über Geschichte, Lage, Art und Umfang der einzelnen Baue und ihrer noch erhaltenen Reste sind in zahlreichen Befahrungsberichten niedergelegt, die im Lagerstätten-Archiv meines Institutes, im Archiv des Kärntner naturwissenschaftlichen Vereines, am Bergamt Klagenfurt und teilweise im Archiv der Kärntner Landesplanung hinterlegt sind, beziehungsweise noch werden. Denn der verfügbare Raum gestattet es nicht, alle diese an sich wichtigen Einzelheiten hier zu bringen.

Die Lagerstättentypen .

1. Edelmetallführende Kieslagerstätten.

Am wichtigsten von allen Lagerstättentypen sind in der Kreuzeckgruppe die mehr oder minder edelmetallführenden Kieslagerstätten.

Diese bilden mitunter fahlbandartige Durchtränkungen der Nebengesteine, insbesondere an gewisse Störungszonen, an Ruschelbänder oder Gesteinsgrenzen gebunden. Vielfach sind in den alten Beschreibungen gerade die Grenzen zwischen Amphiboliten und den Granatglimmerschiefern als erzführend bezeichnet. Dies mag in erster Linie wohl rein mechanisch bedingt sein. Die Grenzfläche zwischen den nachgiebigeren Schiefen und den härteren Amphiboliten wird Bewegungsbahn und öffnet den aufsteigenden Lösungen die Wege. An der Bewegungsbahn wird das Gestein zerrieben, dadurch zermalm und kann von den aufsteigenden Lösungen weitaus leichter chemisch verändert werden, als dies am ungestörten Gestein möglich wäre.

In erster Linie werden dabei die Glimmer gefaltet und gestaucht, zwischen ihre Blattpakete siedeln sich die Sulfide an, insbesondere Magnetkies, Zinkblende und Bleiglanz. Der Biotit ist dabei chemisch besonders empfindlich; er wird einerseits gebleicht, auch baueritisiert oder zu Abarten umgebaut, die sich beim Erhitzen etwa vor dem Lötrohr wurmartig aufblähen und deshalb "Vermiculit" genannt werden. In diesen sind im wesentlichen die Metallionen zwischen den SiO_4 -Netzebenen entfernt und durch OH-Gruppen ersetzt. Weniger tiefgreifende Umsetzungen führen vom Biotit zu Chlorit, wobei sich häufig der Titangehalt des Biotits zu Rutil umsetzt, der nicht selten in der bizarr verzwilligten Form des Sagenits auftritt.

Ist im Gestein Ilmenit (FeTiO_3) vorhanden, so umgürtet er sich mit Titanit, geht auch in TiO_2 über, wenn die angreifenden Lösungen genügend aktiv sind. Dieses TiO_2 liegt dann als Rutil vor, der in vielen Schlfen sehr häufig ist, oder unter besonderen Bedingungen, die noch nicht restlos geklärt sind, bildet sich Anatas. CANAVAL hat sowohl auf die Umsetzungen des Biotits wie auch auf die Titanminerale vielfach hingewiesen. In den Schlfen sind diese Umsetzungen weit verbreitet.

Entlang einzelner, wegsamer Flächen wandern Sulfide, vor allem Magnetkies, aber auch Pyrit, Kupferkies und Zinkblende, seltener Bleiglanz ein und durchtränken das Gestein mehr oder minder reichlich, mitunter so sehr, daß Derbkiese entstehen, wie die Kieslager etwa der Knappenstube, des Politzberges, von Stallhofen usw.

Diese mehr oder weniger an die Schieferungsflächen gebundene Kieslagerstätten können nur entstehen, wenn die Bewegungen, die die Störungsbahnen schaffen, in größerer Tiefe und mehr oder wenig stetig, fließend vor sich gehen. Die Lösungen stehen dann unter großem Überlastungsdruck, dringen in feinste Spalten des Nebengesteins ein, setzen es um und bilden so die weit verbreiteten Durchtränkungen, die Imprägnationserze.

Reicht die Überlastung aber nicht aus, um das Gestein stetig zu verformen, so reißen die Bewegungen offene Spalten auf, an denen die verzerrten Lösungen mehr oder weniger schnell aufsteigen und dabei ihren Metallinhalt ausfallen lassen. Das Wärme- und Druckgefälle ist dabei sehr groß, sodaß die einzelnen Minerale nicht Zeit finden, sich ihren Bedingungen entsprechend den Ort auszuwählen, wo sie ausfallen, sondern sie werden vielfach eng miteinander verwachsen abgeschieden. Es herrschen vielfach Verhältnisse, wie sie auf subvulkanischen Lagerstätten gegeben sind. Diese Art der Vererzung führt zu den Erzgängen, unter denen die Gänge der Dechant oder des Fundkofels am bekanntesten sind.

Gar nicht selten reagiert das Gestein auf die Kräfte der Gebirgsbildung zunächst durch stetige Verformung, so daß "Kieslager" entstanden oder Kiesdurchtränkungen des Gesteins, also an die Schieferung geknüpft Lagerstätten. Später ändert sich die Beanspruchung, beispielsweise dadurch, daß die betreffenden Schichtpakete höher geschaltet werden und es reißen echte Gänge auf. Von der Knappenstube sind solche Gangnachschiebe auf schieferigen Kieslagerstätten ausführlich beschrieben.

Daß es Bewegungsbahnen waren, die den verzerrten Lösungen die Aufstiegswege öffneten und somit die Vererzung erst ermöglichten, kann man immer wieder daran ersehen, daß die Schiefer an den Erzlagerstätten in diese Bewegungsflächen eingeschichtet sind und im Abstand von Dezimeter bis Meter von der Lagerstätte wieder ihr normales Strichen und Fallen annehmen. Auch dies hebt CANAVAL oftmals hervor, ist aber auch etwa bei den Ausbissen und Tagverhauen der Staller Wölla oder in den Gruben des Bärenkogels, in den Gruben des Kienbergerkars ober der Penker Gemeinschaftsalm

schön und wohl noch auf lange Zeit hinaus zu sehen.

In einigen Fällen sind Lagerstätten erschlossen, auf denen nur die sich öffnenden Spalten und Klüfte vererzt und verquarzt sind, bei denen also schieferungsartige Durchbewegungen zu Gunsten reiner Zerscherungen und Zerrspalten zurücktreten. Es entstehen so die reinen Erzgänge, die in unserem Gebiet am schönsten und reinsten in den Dechanter Bauen vorliegen oder im Erzgang des Micheltales oder in den Fundkofelgängen. Nur ausnahmsweise sind dabei Beanspruchung und Festigkeit des Gesteins derart gelagert, daß nur eine einzige Spalte aufriß (Micheltal) oder ein mehr oder minder paralleles Spaltenpaar, wie auf der Assalmalm oder eine Spaltenschar (Fundkofel). Meistens aber entstehen Spaltenbündel, die sich kreuzen oder wie der Bergmann sagt, die Gänge scharen sich. Dabei sind in allen Ganggebieten der Erde die Scharungslinien immer wieder verhältnismäßig reich vererzt. CANAVAL beschreibt ausführlich, wie sich in den Bauen der Dechant zwei Gangsysteme scharen und die Scharungslinie als mächtige Pingge anzeigt, daß sie reich vererzt war und deshalb von den Alten ausgebaut werden konnte. Dabei sind die Gangsysteme dort durch die Pingenzüge noch heute so prächtig sichtbar, daß es möglich ist, sie auch in Karten des Maßstabes 1 : 25 000 darzustellen (siehe Lagerstätte Dechant, Begehungsbericht, Beilage 1).

Öffnet sich im Gebirge eine Kluft derart, daß durch Zerrung des Gesteins eine offene Gangspalte entsteht, so fallen meist Trümmer des Nebengesteins in diese hinein, manchmal ganz große Wände bildend, daß es aussieht, als ob sich der Gang gespalten, gebelbt habe und erst der Abbau des Ganges den in der Gangmasse schwimmenden Gesteinskörper freilegt und als solchen wirklich erkennen läßt. In vielen Fällen sind die Gesteinsstücke aber kleiner, etwa kürbis- bis nußgroß oder darunter. Sie erfüllen mehr oder minder reichlich die Gangspalte. Die sich absetzenden Mineralneubildungen umkrusten diese Brocken teilweise allseitig und es entstehen sogenannte Kokardenerze. CANAVAL beschreibt von den Gängen im Plattach und auf der Assalmalm solche Kokarden, die derart entstanden, daß um die Nebengesteinsbrocken sich verschieden dicke Quarzlagen legten, die in die offenen Spaltenräume hinein schöne Bergkristalle bilden. Auf den Halden dieser Baue lassen sich solche Gangstufen noch reichlich auffinden.

In den offenen Teilen einer Gangspalte setzen sich die sich abscheidenden Minerale an die Nebengesteinswände an und die Kristalle wachsen mehr oder minder frei in den offenen Raum hinein. Dabei setzen sich die ältesten Mineralneubildungen unmittelbar an die Gesteinswand, während die jüngeren Minerale oft den älteren aufsitzen und dadurch den Ablauf der Vererzung erkennen lassen. Der Erzgang im Micheltal ober der Leppener Hälterhütte zeigt derartige Kristallbildungen mit in den Zwickeln der Bergkristalle sitzenden Kiesen auf den Halden noch heute. Kleine solche Gangspalten im Gebiet des Rotwieland sind so kennzeichnend für das dortige Gebiet, daß der Nachbarberg des Rotwieland darnach den Namen

"Kristallspitz" bekam.

Wird die Gangspalte durch die Gebirgsbildungen wieder geschlossen, so werden die darin befindlichen Kristalle zerbrochen, zerrieben und durch nachfolgenden Lösungsumsatz und neue Mineralbildungen wieder verkittet und zeigt dann das gewobene Bild. Waren die Bewegungen an der Gangspalte stark, so wird das Nebengestein daran vielfach zu Gangletten zerrieben, deren Masse dann meistens von den Gangmineralien durchtränkt erscheint. Dabei wird der Gangletten oft chemisch stark verändert, gebleicht, zu Chlorit oder Kaolin umgesetzt. Auch derartige Bildungen sind vom Fundkofer oder von den Bauen im Seebachtal (Ladelnig) eingehend beschrieben.

In der Kreuzeckgruppe haben wir mehrfach den in den Ostalpen sonst sehr seltenen Fall verwirklicht, daß eine tektonisch geschaffene Spalte von Gesteinsmagma erfüllt wird, das dann darin ein Ganggestein bildet. Man kennt hier eine große Zahl derartiger Ganggesteine, die bald mehr granitisch, bald mehr dioritisch usw. sind und im großen und ganzen zum Gefolge der Tonalitporphyrite der Rieserfernergruppe gehören. Im geologisch-gesteinskundlichen Abschnitt wird darauf zurückgekommen. Hier gilt es zu untersuchen, ob zwischen diesen Gesteinsgängen und den Erzgängen etwa verwandtschaftliche Beziehungen bestehen oder nicht.

R. CANAVAL hat besonders diese Fragen studiert und eine ganze Reihe von Beziehungen aufgedeckt. Im allgemeinen zeigt sich dabei, daß die Gesteinsgänge älter als die Erzgänge sind, denn die vererzenden Lösungen prägen in einigen Fällen das Ganggestein stark um, zerstörten dessen Biotit, Augit und Feldspäte. Nur von den Gängen im Seebachtal, aus dem Gebiete der Stollen Nr. 6 und 8 der Bergbaugruppe Ladelnig führt CANAVAL Beobachtungen an, die es nicht ganz ausschließen lassen, daß es auch Gesteinsgänge geben mag, welche Brocken von Erzgängen umschließen, also jünger als die Erzgänge wären. Doch müßte man solche Stufen selbst gesehen haben, um sich zu überzeugen, daß andere Deutungsmöglichkeiten ausscheiden. Solche könnten beispielsweise darin bestehen, daß in miarolithische Hohlräume des Gesteinsganges nachträglich Erzganglösungen eindringen und diese mit Gangquarz und Erzen füllen.

Verbreitet ist jedenfalls Gesteinsmagma in Spalten eindringen und erstarrte zu Ganggesteinen. Nachträglich und zwar wahrscheinlich ohne geologisch große Zeitunterschiede drangen mitunter auf denselben Spalten Quarz- und Erzlösungen hoch, veränderten die Ganggesteine und bildeten die Erzgänge. Ganz besonders schön kann man diesen Zusammenhang an den mächtigen Granitporphyritgängen des Rotwieland-Scharnik sehen, wo mächtige, kiesdurchtränkte Erzgangbildungen den Gesteinsgang begleiten. Dies ist beim betreffenden Vorkommen (Rotwieland) ausführlich dargelegt.

Der Granitporphyr des Rotwieland ist durch eine nach seiner Erstarrung erfolgte Pressung und scherende Beanspruchung weitgehend zerschert und zerlegt. Auf den dadurch geschaffenen Rissen

und Klüften dringen Gangquarz und Erze in den Porphyrit ein und zeigen, daß Erzlösungen den mechanischen Beanspruchungen folgten und jünger sind als das Ganggestein. Von der mächtigen Gesteinsgangspalte rissen dabei zahlreiche Nebenklüfte und Fiederspalten auf, die von den Erzlösungen als Abströmwege benützt wurden und sie vererzten. Dadurch ist der ganze Bereich etwa der Rotwieland-SW-Seite voll von Erzzügeln, Äderchen und Kiesdurchtränkungen; diese verwitterten zu Brauneisenstein, in unserem Sprachgebrauch als "Brande" bezeichnet, weil sie an gebranntes, also in Feuer gelegenes Gestein erinnern und nach diesen mächtigen, schon von weitem auffallenden rot gefärbten Wänden gab man dem Berg den Namen "Rotwieland". Er ist also, wie der benachbarte und genetisch verwandte Kristallspitz ein schönes Beispiel dafür, daß die Bergbevölkerung nicht selten geologische Gegebenheiten zur Benennung verwendet. Dies gilt übrigens auch für den Namen "Staller Weißen", nach einem dort verbreiteten Gestein.

Übergangsglieder ließen es nicht zu, die vorstehend ausführlich geschilderten "Kieslager und Imprägnationen" von den echten Edelmetallgängen, etwa des Fundkofels, kartenmäßig abzutrennen; auch ist es aus demselben Grunde unmöglich, eine scharfe Grenze etwa zwischen den Kieslagerstätten vom Typus der Knappenstube und goldführenden Arsenkiesgängen zu ziehen. Deshalb wurden alle diese Lagerstätten in die Gruppe der edelmetallführenden Kieslagerstätten zusammengefaßt und in der Karte mit einem Zeichen dargestellt. Sie umfaßt mit fast 70 Lagerstätten die weitaus zahlreichste und wichtigste Gruppe.

Westlich des Iselsberges treten vergleichbare Kieslagerstätten über den ganzen Raum des Lientzer Schloßberges verzettelt auf. An einem dieser Vorkommen konnte ich schon 1940 zeigen, daß es eng an die Tonalitporphyritdurchbrüche gebunden ist. Der Zug setzt über die oftmals genannten Vorkommen von Tessenberg und Panzen-dorf nach Südtirol über und wurde namentlich bei Prettau im Ahrntal vielfach bebaut.

Vergleiche mit den "alpinen Kieslagern" und der alpinen Hauptver- erzung.

Nördlich der Tauern und in der Grauwackenzone treten viele Kieslagerstätten auf; im Großarlal, in der Walchen, bei Kalwang und im Pinzgau bestanden darauf bedeutende Kupfer- und Schwefel-Bergbaue. Wenn wir diese, etwa die Großarler mit den Kieslagerstätten des Kreuzecks vergleichen, fallen zahlreiche Unterschiede auf:

Die "Kieslager", wie wir kurz die entsprechenden nördlichen Vorkommen nennen wollen, bilden Erzlineale, Linsen, Lagergänge und Imprägnationen in Grüngesteinen. Sie sind vollkommen in den Bau der betreffenden Gebiete eingeschlichtet. Der vor-

herrschende Eisenkies bildet ausgesprochene Porphyroblasten. An die Stelle einer Ausscheidungsfolge tritt eine kristalloblastische Reihe, soweit nicht gewisse schieferholde oder weiche Mineralien wie Bleiglanz oder Sulfosalze nachmetamorphes Alter aufweisen oder vortauschen. Zerreibungsmassen und ehemalige Gangletten sind zu Chlorit-Ankerit-Quarzfels umkristallisiert, hingegen fehlen poröse Brekzienerze mit Kristallrasen. Die Kupfergehalte sind hoch, so daß das Kupfer meist den bergmännisch wichtigsten Anteil darstellt und nicht nur die Mengen des Silbers oder Goldes dieser Lagerstätten übertraf, sondern auch deren Wert.

In den Kieslagerstätten der Kreuzeckgruppe sind zwar auch die die Vererzung einleitenden Kiesimprägnerungen noch plastisch verformt, doch gehen gerade die größten und wichtigsten Lagerstätten in ganz klare, quer durch das Gestein schneidende Gänge über und folgen dabei Spalten, die in den letzten noch stetig verformenden Bewegungen zwar schon angelegt, aber nach Abschluß der orogenetischen Hauptbewegungen im bereits verfestigten Gebirge aufrissen. Zum Teil drangen auf diesen Spalten sulfidabscheidende Restlösungen eines hochplutonischen oder subvulkanischen Magmas hoch, zum anderen Teil aber auch Magma selbst und erstarrte als Tonalitporphyrit, Granitporphyrit, Felsit usw., gefolgt von weiteren Restlösungen der Vererzung. Der für alpine Verhältnisse sehr hoch liegende Magmaherd bedingt den gesamten Charakter dieser Vererzung, angefangen von den "Kokarden" und den drusigen Brekzien bis zum starken Einander-Durchdringen, Einschieben (Teleskopung) der Erzabfolgen und den recht großen Wärmehöhen und dem starken Wärmegefälle der Vererzung.

Auch der Stoffbestand selbst ist deutlich verschieden von jenem, vor allem durch den in den alpinen Erzen sonst fehlenden Zinngehalt (Zinnkies), durch das starke Vorwiegen von Magnetkies gegenüber Eisenkies, das auf Schwefelmangel hinweist, durch verhältnismäßig viel Antimon und Quecksilber, die zu eigenen Antimon- und Quecksilberlagerstätten führen. Dabei bleibt aber doch eine gewisse chemische Blutverwandtschaft mit den eigentlichen Tauernerzen deutlich kennbar, indem auf diesen ja auch Antimon- und Quecksilberminerale vorkommen, aber doch seltener und nicht eigene Lagerstätten bildend. Dafür fehlen in den Erzen der Kreuzeckgruppe die in den Tauernerzen verbreiteten Elemente Kobalt, Nickel und Wismut oder treten in anderer Bindung auf (Bravoit), während Gold, Silber, Arsen usw. in beiden vorkommen.

In den Lagerstätten der ostalpinen Hauptvererzung sind vor allem in den Gangarten Beziehungen zur Tauernkristallisation vorhanden, ja sogar deutlich ausgeprägt, wie E. CLAR mehrfach betont hat, während hier der Zusammenhang mit dem spätalpidischen Magmatismus des Rieserferner-Tonalits eindeutig und sehr auffallend ist.

Assamalm

1.) Angabe des Schrifttums:

CANAVAL R. Die Erzvorkommen im Plattach und auf der Assamalm bei Greifenburg in Kärnten und die sie begleitenden Porphyrgesteine. Jb. geol. R. A. 45, 1895, 103 - 124 (109).

Diese Baue waren größer als jene im Plattach; auch hier verfolgte man zwei Quarzgänge, von denen der südlichere der wichtigere war. Möglicherweise sind diese Gänge aber doch nicht mit jenen ident oder durch einen Verwurf verstellt. Glaubt auch, daß die Baue bei der Riedschacher Kammer im Kirschenbachtal auf die gleichen Gänge bauten.

In der Assamalm bauten die Gruben 8 bis 14 der Karte, die den Gängen im Plattach beigegeben ist, auf dem südlichen, die Stollen 15 bis 19 aber auf dem nördlichen Gang.

Östlich der kleinen Schachtpinge 9 beginnen Tagverhaue; die sich dem Hang entlang bis Einbau 13 hinabziehen; sie sind etwa 1 m breit, streichen OW und fallen etwa mit 80° nach N. Hübsche Blätter an den Ulmen und Gangquarzkrusten um Gesteinsbruchstücke weisen mit dem steilen Einfallen der Lagerstätte auf die Gangnatur. Das Gestein fällt mit nur 50° nach Norden.

Die Alten verhaute den Gang auf etwa 90 m Saigerhöhe und 300 m streichend. Die Haldenmassen steigen von 300 cbm des Stollens 10 bis auf 2000 cbm des Stollens 14. Berghäusern finden sich nächst den Einbauten 10 bis 13, bei letzterem bestand auch eine 3 x 3 m große Schmiede. Die Ruinen messen bis zu 6 x 12 m. Die Höhenunterschiede der Stollen betragen: Stollen 10 zu Stollen 11 = 24 m, Stollen 11 zu Stollen 12 = 14 m, Stollen 12 zu Stollen 13 = 14 m und Stollen 13 zu Stollen 14 = 12 m. Daher ist es möglich, daß alle Berghäuser gleichzeitig belegt waren, so daß in diesen Bauen etwa 70 Mann arbeiteten.

Der Stollen 14 ist der hier tiefstmögliche und entwässert alle höheren. Vor ihm liegen ockerige Waschberge und die Ruine einer in die Waschberge eingetieften Mühlradstube. Diese und ein noch kenntlicher Oberwassergraben weisen auf ein hier beständenes Pochwerk (Aufbereitung).

Die Baue sind vor der Sprengarbeit betrieben worden. Im Streichen fuhr man nicht über die obertags sichtbare Erzfälle aus.

Die Alten bauten hier so restlos ab, daß sich nicht genügend Erz für eine Probe vorfand, doch dürften die Gehalte jenen vom Plattach entsprochen haben.

In den untersten Halden (13 und 14) finden sich Stücke von Tonalitporphyrit, insbesondere ist die Halde 14 daran reich. Dies weist darauf, daß die letzten Arbeiten der Alten in diesem Gestein umgingen.

Granatglimmerschiefer ist das Nebengestein; seine Biotite sind zum Teil gebleicht und chloritisiert, wobei sich Rutil als Sagenit ausschied und Magnetkies darin ansiedelte, beweisend, daß die Biotite bei der Vererzung umgewandelt wurden. Der Granat ist zerdrückt, auf den Rissen siedelten sich Quarz und Albit an.

Dann werden die Porphyrite weitschweifig beschrieben (S. 113 bis 119). In einigen Abarten treten auch Fe- und Askies auf; in diesen Arten sind die Glimmer chloritisiert und die Feldspäte zersetzt. Sie weisen darauf hin, daß die Porphyrite älter sind als die Vererzung. CANAVAL vermutet, daß die Porphyrite und die Erzgänge in der Assamalm einer und derselben Spalte angehören.

Es ist möglich, daß das Gold in den oberen Gangteilen zementativ angereichert war.

2.) Eigene Beobachtungen (1955, 1961):

Die Baue bei der Assamalm sind von R. CANAVAL recht gut beschrieben, so daß hier nur wenig zu ergänzen ist. Die Assamalm CANAVALS heißt heute nach der neuen Karte (1:50 000) Niedermülleralm (1770 m); dafür gibt es nach dieser Karte 3 km SO im Gnoppnitztal eine Assamalm 1688 m; bei dieser liegt der alte Bergbau "auf der Windecken".

a) Der südwestliche Erzzug liegt südlich jenes BachrisSES, der vom Lackentörlspitz zur Niedermülleralm herabzieht. Man sieht die Halden unmittelbar vom Scherm (Viehunterstand) aus westlich vor sich; sie lassen sich bis zur Schachtpinge hin auf gut verfolgen. Die Halde des tiefsten Stollens mit den Ruinen der ehemaligen Aufbereitung liegt unter dem Scherm unmittelbar am Bach. Die anderen Baue liegen auf einem Felariegel an der rechten Seite des Baches, der hier teilweise recht tief eingeschnitten ist.

Der Tagverhau ist sehr lang und schön zu sehen, ist an den zugänglichen Teilen sehr sauber ausgebaut, so daß keine Erzrücklässe mehr zu finden waren. Von den Haueruinen, die CANAVAL beschreibt, konnten nicht einmal mehr Spuren aufgefunden werden, was umso mehr auffällt, als die Halden noch recht gut erhalten sind und nicht etwa durch Lawinen zerstört wurden.

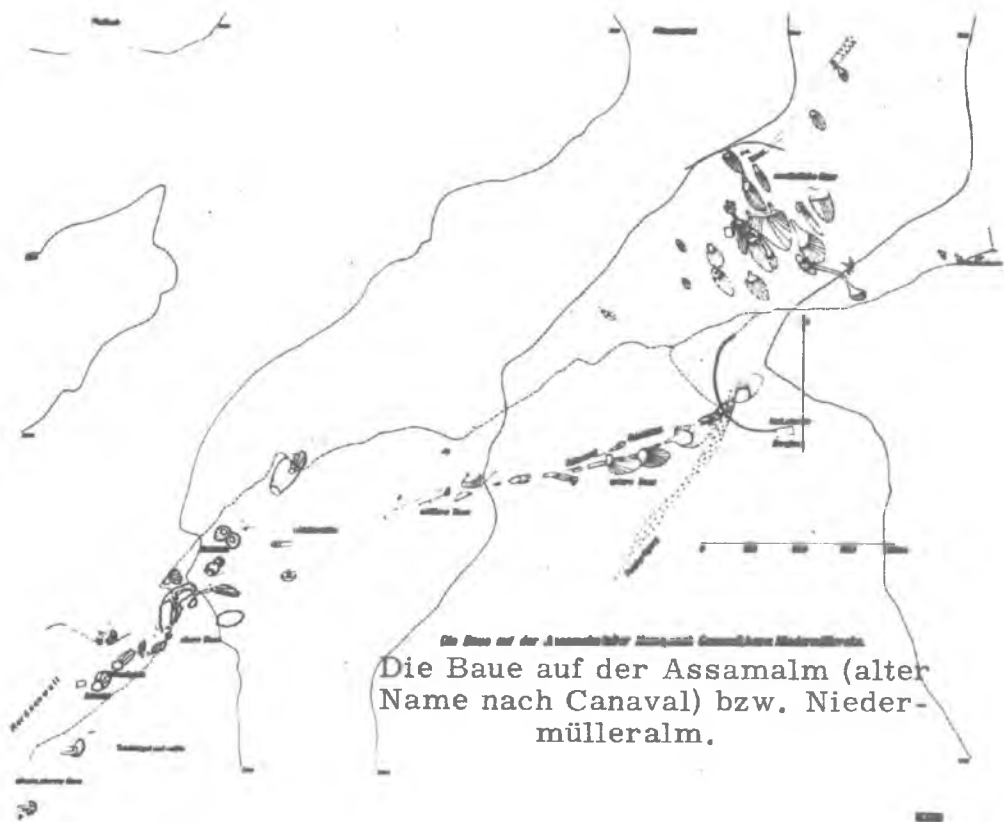
Auf einer der tieferen Halden im Westen findet man noch reichlich Gangstücke aus Nebengesteinsbrocken, die durch Quarz mit wenig Kies (Pyrit, etwas Magnetkies) verkittet werden. Dabei sind die Zwickel zwischen den Gesteinsbrocken oft noch offen, mit drusigen Kristallrasen aus bis 5 mm langen Quarzstengeln teilweise gefüllt, so daß eine Art Kokardenstruktur zustande

kommt. Soweit Gangstücke gefunden wurden, die zerriebenes Nebengestein führen, fällt es sehr stark auf, daß dieses Zerreibsel kaum rekristallisiert ist, jedenfalls weitaus weniger, als dies in den Schladminger Tauern fast stets der Fall ist.

Über dem vorstehend beschriebenen und auch von CANAVAL gebrachten Erzzug im Hang folgen oben im flacheren Karboden weitere Einbaue, die allem Anschein nach wesentlich älter sind und noch weiter oben, unter den Moränenwällen unter dem Rücken, der vom Lackentörlspitz (2443 m) zum Hühnerbühel (2161 m) zieht, liegt der allerälteste Teil der Baue, der tatsächlich einen urtümlichen Ein- druck macht. Siehe Karte. Diese Teile wurden erst 1961 aufgefunden, als ich die frühere von mir vermessene Karte überprüfte.

b) Der östliche Zug der alten Baue liegt an der Südwestseite des Hühnerbühels (2161 m). Hier trifft man zu oberst einen Tagver- hau am Fuße einer Wandstufe, darunter folgen dann die schon sehr stark verwachsenen Halden der Baugruppe 15 bis 19 der Skizze CA- NAVALs. Unter diesen liegt eine deutliche Schachtpinge. Am Hang- fuß führt ein recht gut erhaltener Erzweg zur Aufbereitung unter der Niedermülleralm.

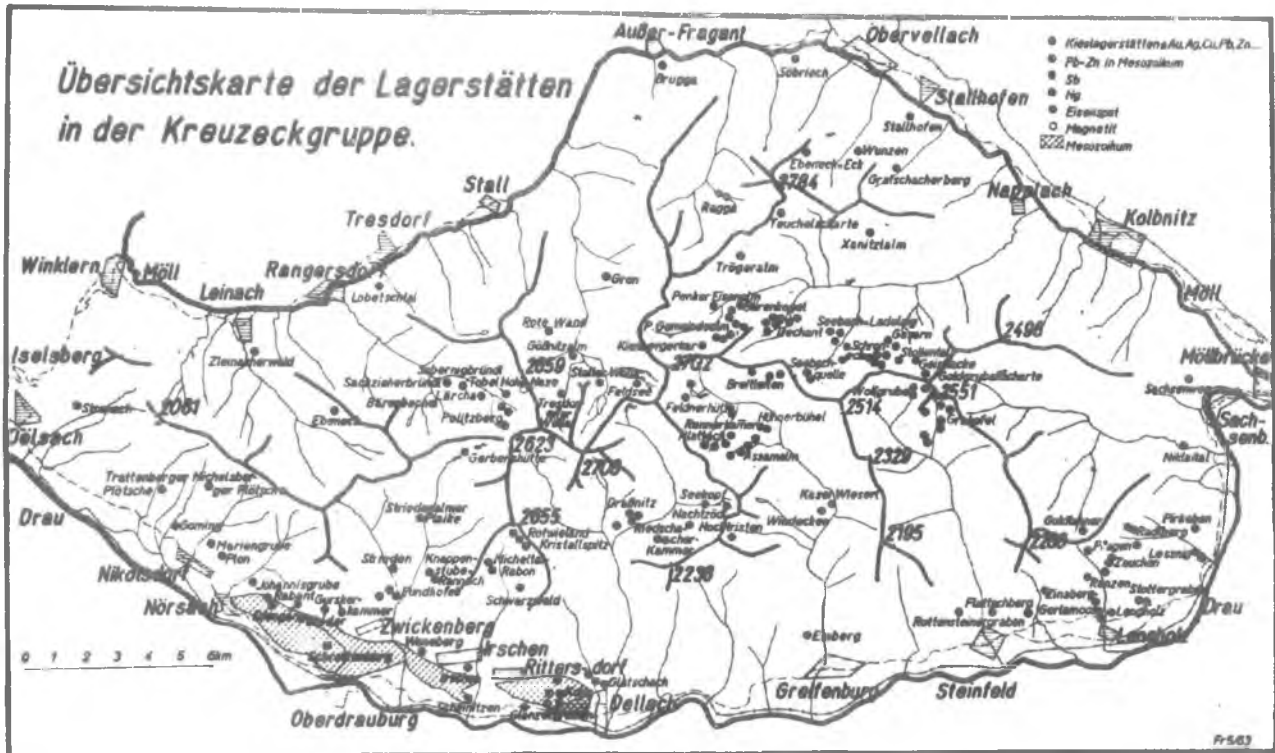
CANAVAL bespricht ausführlich Tonalitporphyrite, die sich namentlich auf der Halde des Stollens 14 seiner Skizze fanden, die da- her in den Bauen angefahren worden sind. CANAVAL weist auch auf die Umsetzungen hin, die das Nebengestein durch die Porphyrit- gänge (und Erzlösungen) erlitt. Er vermutet, daß die Porphyrite und die Erzgänge einer und derselben Spalte angehören. Er erwähnt aber nicht, daß unmittelbar bei der östlichen Baugruppe ebenfalls und sehr mächtige solche Porphyritgänge auftreten: Etwa gleich hoch wie die Schachtpinge dieser Gruppe setzt wenige Meter östlich eine etwa 5 m mächtige Tonalitporphyritmasse an, eine deutliche Gangscholle bildend. Im nächst östlichen Lawinenriß, der den Hangschutt ab- räumt und den Felsuntergrund freilegt, konnte ich sie nicht auffin- den, steht aber noch etwas weiter östlich wieder sehr mächtig an und verliert sich gegen den Ostrücken des Hühnerbühels. Am ganzen Osthang des Hühnerbühels findet man Blöcke dieses Gesteins recht reichlich auf dem Steig, der etwa 1900 m zur Roßalm herumführt, so daß das Ganggestein in den oberen Teilen dieses Berges verbreitet auftreten muß. Sonst trifft man hier nur Glimmerchiefer anstehend, durchzogen von einzelnen Amphibolitbändern.

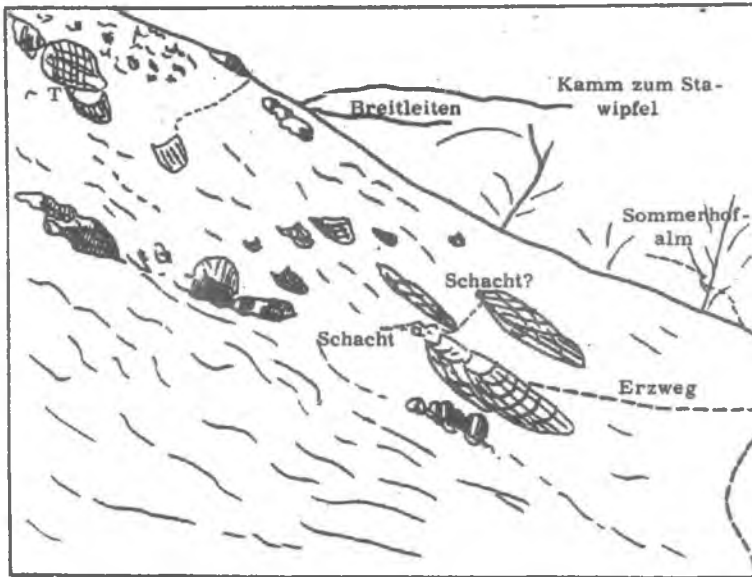


Die Baue auf der Assamalm (alter Name nach Canaval) bzw. Niedermülleralm.

Die Baue auf der Assamalm (alter Name nach Canaval) bzw. Niedermülleralm.

Übersichtskarte der Lagerstätten in der Kreuzeckgruppe.





Baue Assamalm, östliche Gruppe, Geländeansicht.

Der steile Südhang des Hühnerbühels. Oberster Tagverhau (TV) unter der kleinen Wandstufe links oben mit deutlich kenntlicher Halde. Darunter die Halden der Gruppe 15 bis 18 nach R. CANAVAL. Zu unterst die große Halde der Schachtpinge mit Resten des alten Erzweges. Nach einem Lichtbild.

Bärenbach / Lamnitztal.

1.) Angabe des Schrifttums:

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Erzvorkommen des Lamnitz- und Wellthales in Kärnten. Car. II, 88, 1898, 183-200.

Das Lamnitztal gabelt sich bei der Schmelz; der nach S gehende Bärenbach führt auf die Lochalm und weiter zur Giperalm und zum Gipersee.

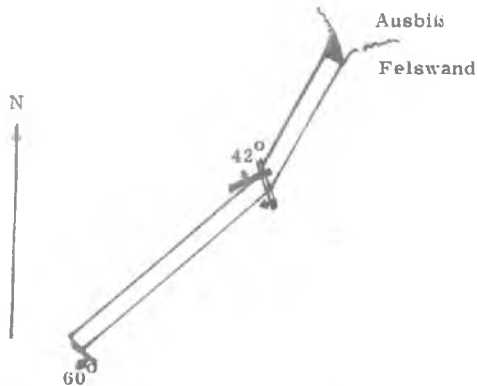
Unter der Lochalm am rechten Gehänge des Bärenbaches, fast mittig zwischen Gipersee und Schmelz liegen die "Knappenlöcher" des ehemaligen Kiesbergbaues "im Bärenbad". "Im Pernthall daselbst S. Nicola".

1849 umfaßte dieser Bau einen 11'4 m tiefen Schacht, der nach dem mit 55° nach 227° einfallenden Lager abgeteuft war und einen Zubaustollen, der den Schacht unterfahren sollte, mit diesem jedoch nicht verlöchert war. Im Schacht stand Kieserz an beiden Umlagen 63 cm mächtig an und am Stollenmundloch beißt ein 2. Kieslager aus, das 40 cm mächtig ist und Derberz führt; es ist 17'06 m ebensöhlig vom Lager im Schacht entfernt. Diese Erze sollen nach dem Schätzungsprotokoll 1849 mehr Bleiglanz und Cukies führen als jene vom Politzberg.

2.) Eigene Beobachtungen (1955):

Stollen auf 1755 m. Vom steilen Fußsteig von der "Schmelz" im Lamnitztal zur Lochalm (Wirtalm) steigt man bis zu einem Rastbankerl. Von diesem führt ein schwer kenntlicher Steig durch dichtes Unterholz zum nahen, etwa 40 m langen, offenen Stollen, der unmittelbar in der Brande angesetzt ist. Diese ist beim Mundloch etwa 3 m mächtig und streicht $303^{\circ}/\text{SW } 60^{\circ}$. Das Gestein (Glimmerschiefer) streicht $310^{\circ}/\text{SW } 60^{\circ}$.

Wenig über diesen Stollen befindet sich im steilen, von dichtem Wald bedeckten Hang ein mit Wasser gefüllter Schacht; ich konnte ihn nicht finden, doch ist er Einheimischen bekannt.



Schurfstollen auf Kiese im Bärenbachtal (Lamnitz).

Erzmikroskopisch: Angewitterter Magnetkies umschließt Silikate und reichlich Zinkblende in rundlichen Lappen, so-

wie etwas Bleiglanz. Vereinzelt Rutil. Manche Silikate sind siebartig voll Bleiglanz, Magnetkies, Zinkblende, auch Rutil und Ankerit. Nebengesteinsbrocken enthalten rundliche, große Ilmenite; dieser kann auch mitten in Bleiglanz eingewachsen sein; er ist meist frisch, kann sich aber auch mit Titanit umhüllen. Jedes der Sulfide tritt in allen anderen auf und alle auch in den Silikaten. Gleichaltrig sind Korrosion und Rekrystallisation der Silikate, Vererzung; Ilmenit ist aus dem Altbestand übernommen.

Bärenkogel

Lage: siehe Beilage "Penker Gemeindealm, Eisenalm usw."

Eigene Beobachtungen (1955):

Das weite Kar der Penker-Gemeindealm ist im NO durch eine Felsschwelle abgeriegelt, die im Bärenkogel 2002 m hoch wird. Knapp südlich von diesem war ein noch deutlich kenntlicher See aufgestaut, der jetzt eine sumpfige Ebene darstellt, der sogenannte "Sauboden", übersät mit Blöcken, die Lawinen vor allem von dem Hang herabbringen, der die SO-Ganggruppe des Kienbergerkars trägt. Der Teuchlbach hat sich durch die Felsschwelle durchgenagt und fließt steil nach Norden ab, während sich die eiszeitlichen Gletscher vorzugsweise geradeaus nach NO ihr Bett suchten, vom heutigen Bachbett durch einen schmalen Rücken getrennt, der etwa vom Bachdurchbruch über P 1898 m gegen die Plotschentrattenhütte zieht.

a) NW-SO-Gang:

SO und etwas ober dem Durchbruch des Teuchlbaches durch die Felsschwelle liegt am Bühel ober dem Seeboden ein kiesiger Ausbiß, ein quarziger Gang mit Kiesen (290°/S 70-80°) seitlich, nahe einer 20 m langen Störungszone, unter Rundhöckern mit Schiefen 323°/W 80°.

Gleich dahinter liegt in der Störungszone ein Schurf, eine etwa 4 m tiefe Rösche in Glimmerschiefen, die so stark verknüpfen sind, daß es nicht möglich ist, ein mittleres Streichen zu messen. Der Schurf verfolgt die Störung, in der Kiese angereichert sind; Bohrlochpfeifen weisen darauf, daß hier erst geschürft wurde, als man schon sprengen konnte. Der nächste Schurf liegt etwas höher, auf etwa 2005 m, aber noch immer unter dem Steig zur Dechantalm. Von hier läßt sich die Erzzone durch Ausbisse gut weiter verfolgen und weist auf ein mittleres Streichen nach ungefähr 320°. Der nächste Schurf zieht schräg nach SO aufwärts, ist etwa 17 m lang (abgeschritten!) und etwa 3 bis 4 m breit. Er zeigt Magnetkies neben Biotit und Hornblende in geknülltem Glimmerschiefer.

Weiter hinauf verschwindet die Vererzung dieses für die Älteren wohl schurf- aber anscheinend nicht bauwürdigen Erzzeuges unter dem Hangschutt. Er streicht NW/SO (320°) und endet noch vor dem P. 2042 m am Weg von der Penker-Gemeindealm zur Dechantalm.

b) SSW-NNO-Gang:

Steigt man vom vorigen Erzzug an der östlichen Seite des Felsriegels, dem der P. 1898 m angehört ins Tal, so kommt man bald in einen Riß, in dem 1945 m hoch (barometrisch bestimmt) ein Stollen liegt, der nach Richtung $200 - 205^{\circ}$ (also SW) 8 m eingetrieben ist. Vor ihm liegen 2 große Haufen aus Derbkies, $5 \times 2 \times 1$ m und $2 \times 2 \times 1$ m in einer ungefähr 150 m langen und 15 m breiten Pinge nach einem Tagverhau. Gestein ist Glimmerschiefer, $337^{\circ}/O 70^{\circ}$, etwas tiefer unten $315^{\circ}/W 70^{\circ}$, während die Gangzone nach 20° (= NNO) zieht.

Auf 1920 m Höhe liegt ein großer Stollen, der mindestens 20 m offen ist, aber voll Wasser steht. Er ist nach der Gangkluft mit $R = 20^{\circ}$ eingetrieben; seine Halde zieht weit hinab. Das reichlich vorhandene Derberz, das bis kopfgroße Brocken bildet, besteht aus recht lichthem Magnetkies mit Eisenkies. Wenig darunter kann man das Gesteinsstreichen mit $290^{\circ}/S 75^{\circ}$ messen.

Der nächste Stollen liegt 1890 m hoch; auf der linken Flanke des Grabenrisses steht der Kies an, die der Stollen unterfährt. Der Gang springt hier, gut sichtbar, auf das Gesteinsstreichen über. Der Stollen geht nach $R = 355^{\circ}$ in den Berg, steht voll Wasser und hat vor seinem Mundloch einen etwa $4'5$ m langen Tagverhau, der oben $1'5$ m überhängt. Nach dem Echo zu schließen scheint der Stollen sehr lang zu sein.

Die Erzzone läßt sich in Ausbissen bis in eine Höhe von 1850 m hinab verfolgen und endet an einem eiszeitlichen Rundhöckerwall mit Moränenüberdeckung. Tiefer hinab steht dann nur mehr Serizitquarzit an.

c) Erzmikroskopisch:

Schliffe 1637 bis 1639. Unregelmäßige, lappige Eisenkiese in Silikatgrund. Sie sind oft schwach skelettartig und umschließen meist zahlreiche Magnetkieslappen. Diese sind oft zonar angeordnet und höchstwahrscheinlich gleichzeitig mit dem Eisenkies gebildet. Außensäume der Pyrite sind manchmal schwammig voll mit diesen Einschlüssen. Ganz wenig Zinkblende, voll feinsten Cukieströpfchen. Cukies in feinen Flittern. Etwas Limonit. Manche Pyrite sind deutlich anisotrop. In Magnetkiesgrund anderer Schliffe schwimmen viele einzelne Silikat Körnchen, vor allem Hornblende. Der Magnetkies enthält etwas Cukies und zementativ Pyrit \pm Markasit neben Limonit. In Silikaten vereinzelt ein Bleiglanz Körnchen.

Breitleiten

(In der Karte fälschlich Bratleiten.)

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Die Erzvorkommen im Plattach und auf der Assam-Alm bei Greifenburg in Kärnten und die sie begleitenden Porphyrgesteine. Jb.geol.R. A. 45, 1895, 103 - 124 (106).

Auf der "Bratleiten" östlich vom Glanzsee befanden sich etwa mittig zwischen der Dechant- und der Seebachhöhe auf etwa 2200 m ähnliche Baue. Nach Haldenstücken gingen sie auf gleichartigen Lagerstätten um, wie die Baue am Plattach.

ROHRER A. Probejournal, Blatt 38, Gnoppnitztal: "Habe ich unter einer Steinplatte gegen den Graakofel hinauf einen alten Bergpickel gefunden (24. 10. 1852)."

2.) Eigene Beobachtungen (1955, 1961):

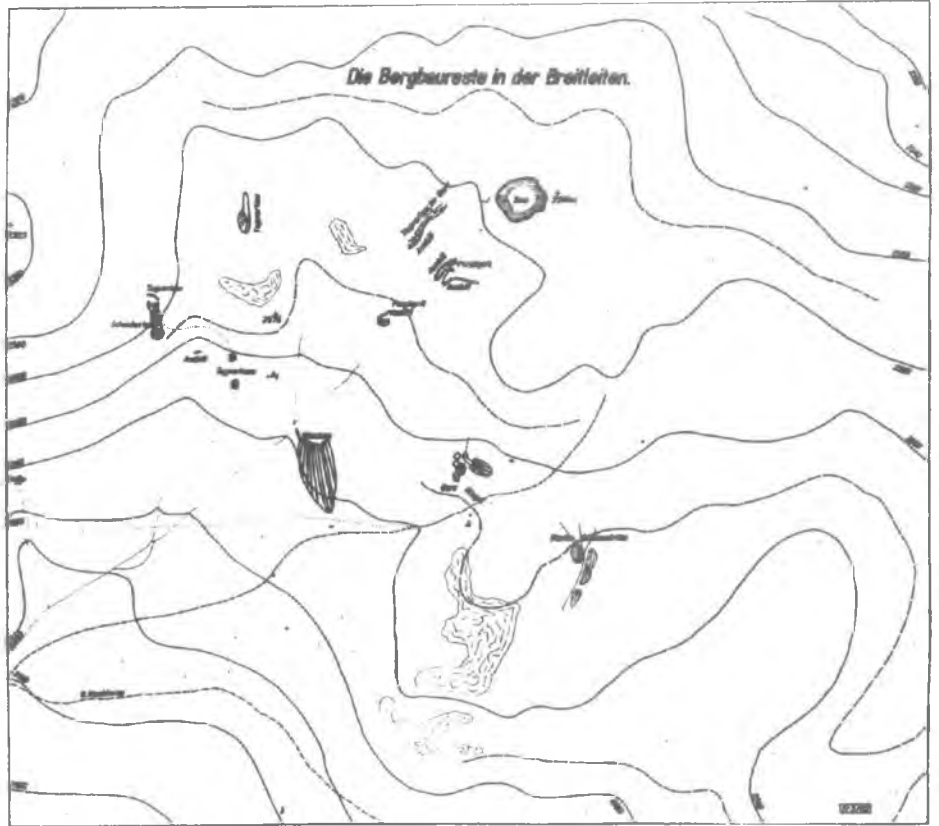
Alte Schürfe und kleine Baue liegen, wie die beiliegende Skizze zeigt, etwa südlich der Saubachhöhe (2 474 m) ungefähr zwischen 2 250 und 2 300. Man findet sie leicht, wenn man von der Breitleiten-Alm den Heckweg verfolgt, bis ein Bächlein von links herabkommt. Dieses entstammt starken Quellaustritten unter einer Moräne und leitet das Wasser eines darüber gestauten Seeleins ab. Von diesen Quellaustritten gewahrt man den untersten kleinen Bau mit Resten eines 3 x 4 m messenden Berghauses. Sein Stollenmundloch ist zwar noch ein kurzes Stück offen, doch ist mit dem Licht einer Taschenlampe wenig zu sehen; Grubenlampen mitzunehmen lohnte sich aber nicht. Davor liegt eine Kutthalde mit drusigem Gangquarz und spärlichen Bleiglanzflittern zwischen den Quarzstengeln.

Von hier aufwärts kommt man links zu ziemlich langen Schufröschen in feinkörnigem Amphibolit, der örtlich in Garben - schiefer übergeht.

Von hier aufwärts liegen beiderseits einige weitere Schürfe und Tagverhaue, noch höher eine etwa 8 bis 10 m lange Gangpinge, ebenfalls wieder drusigen Gangquarz mit wenig Kiesen zeigend. Der Gang verquert spitzwinkelig das Streichen des Schiefers bzw. Quarzites.

Östlich darüber steht Porphyrit an; an seinen Seiten ist das Gestein ebenfalls verkiest (Ausblisse) und deutlich beschürft worden.

Die Bergbaureste in der Breißeiten.



Brugga bei Außer-Fragant

1.) Angaben des Schrifttums:

ROCHIATA C. Die alten Bergbaue auf Edelmetall in Oberkärnten. Jb. geol. R. A. 1878, 28, 2. H., S. 315.

Nennt Baue unter anderen: jenseits der Möll ob der Brücke, jenseits der Landstraße ob der Kometer-Bebauung, über der Kapelle und den Eisenbau Raggá. Näheres unbekannt.

2.) Eigene Beobachtungen (30. 9. 1957):

Ein kurzer Schurfstollen ist in der linken Riese hinter der Brücke noch fahrbar. Er ist ungefähr 70 m über der Möll an der (orographisch) linken Seite dort angesetzt, wo die ersten Felsen in der Riese einsetzen. Das Mundloch selbst ist von unten durch eine Versatzmauer verdeckt. Der Einbau geht zunächst etwa 2 m in die Tiefe (Tagverbruch), dann als Schrägstollen weiter und folgt einer in der Firste gut sichtbaren, schmalen (1 cm) Lettenkluft. Später hat man seitlich einige Schußproben entnommen. Der Stollen ist 11 m lang und hat eine Richtung nach 235°. Der letzte Stollenmeter bildet einen 1/2 m über der Sohle angesetzten Einbruch.

Gestein: Lichter Glimmerschiefer der Salzkofelserie mit Quarzschwielen, die randlich Ankeritstengel führen. Er liegt nach: 80°/S 55 - 68°. Der Stollen quert einige schwebende Ablöser; der Einbruch vor Ort geht auf einen solchen zurück.

Das Vorkommen ist völlig unhöflich; von der Kluft in der Firste gehen etliche 1 cm dicke Ankerit-Quarznähte mit Kiesspuren ab, die zu Brauneisenerz verwittert sind; sie veranlaßten die Schürfun-gen.

Dechant

1.) Auszüge aus dem Schrifttum:

CANAVAL R. Die Erzgänge von Dechant und Ladelnig in der Teichl in Kärnten. Car. II, Bd. 98, 1908, 140 - 162, Bd. 99, 1909, 12 - 21 und Bd. 100, 1910, 45 - 66. Mit einer Kartenbeilage.

Dechant ist jenes Seitental der Teuchl, das zwischen dem Dechant- (2587 m alte Karte, 2609 m neue Karte) und dem Seebachtal liegt, während der Name Ladelnig seit 1800 ungebräuchlich geworden ist und das heute Seebachtal genannte Gebiet bezeichnet. Es lagen hier sehr alte und reiche Baue, 1531 - 1546 waren es 19 Gruben.

Auf der Halde eines Stollens stehen die Almhütten des vlg. Krabeter, Stollenwasser = Brunnen. Weiter hinauf gewaltige Halde, auf der die Veitlbauern-Almhütten stehen. Am Fußweg weiterwandernd, trifft man Hausreste und kleine Halden und erreicht die sehr große Halde des Fundgrubenstollens. Unter der Fundgrube sind auf einer alten Karte 4 Stollen eingetragen. Die Fundgrube liegt auf 2 004 m, die Stollen auf 1934, 1901, 1871 (Georgistollen) und 1822 m (Gloggen-Erbstollen). Auf 1768 m könnte ein neuer Zubau hereingebracht werden. Der Marienstollen liegt auf 1 940 m und der Wetterstollen auf 2 105 m. Seine Lage ist unbekannt, ebenso die des Gloggenstollens. Dieser lag wahrscheinlich am Weg zur Krabeterhütte, dort, wo Wasser austritt (50 m unter dem Georgistollen), aber der Hang ist stark überrollt. Außerdem gab es noch zahlreiche andere Stollen.

Der Fundgrubenstollen geht nach den saigeren Gra-natglimmerschieferschichten nach 315°, ebenso jener darüber auf 2 061 m, auf dessen großer Halde später gekuttet wurde. Darüber folgen 3 kleine Halden und in 2 120 m ein Tagverhau. Ein Pingenzug führt von da nach dem nach N gerichteten Gangstreichen zu einem Stollen auf 2 146 m mit Hausresten und zu einem weiteren auf 2 156 m, der gleichfalls dem Schichtstreichen folgt.

Diese beiden Stollen erschlossen die Scharung des N-streichenden Fundgrubenganges mit einem NO/SW streichenden Gang. Die Scharung ist obertags durch eine große, trichterförmige Pinge kenntlich, während die Gänge selbst durch tiefe, grabenförmige Pingenzüge im felsigen Grund des "Salzbodens", wie diese Flur heißt, angedeutet werden.

Der Pingenzug des Fundgrubenganges steigt bis auf 2 220 m, übersetzt den Dechantriegel und zieht, allmählich undeutlich werdend, nach Norden.

Der Pingenzug des zweiten Ganges streicht östlich von jenem des Fundgrubenganges anfänglich nach NNO, dann nach NO (45°), wogegen er westlich davon weit unregelmäßiger zu sein scheint, denn er zieht zunächst nach SW bis auf 2 234 m (alte Karte), biegt dann, sich senkend auf 60 m nach S ab, um dann neuerdings bis auf 2 253 m nach SW (250°) anzusteigen.

Im kurzen Stück zwischen der Scharung und dem P. 2 234 m sieht der Pingenzug wie ein verbrochener Tagbau aus, während er weiterhin den anderen Pingenzügen ähnlich ist. Die nach N und nach NO ziehenden Pingenzüge sehen aber aus wie umfangreiche Grabungen, mit denen man mächtigen Gängen oder Kluftsystemen nachging, nicht wie verbrochene, bis zu Tage gehende Verhau.

Der NO-Pingenzug quert den Dechantriegel spitzwinkelig. Er bildet hier einen 10 bis 15 m breiten und ebenso tiefen Graben, der wegen dieser Größe eher natürlich ausgewaschen als ausgebaut sein dürfte. Trotzdem kann er auf einen uralten Bergbau zurückgehen. Im Graben liegt in 2 196 m die große Halde eines ganz verbrochenen Einbaues, der in die Grabenrichtung ging, daher kann man schlie-

ßen, daß der Graben dem Ausstreichen eines Ganges bzw. eines Klufteystems entspricht, das ursprünglich vom Tage aus, später stollenmäßig verfolgt wurde. Allerdings müßte zwischen beiden Betriebszeiten ein sehr langer Zeitraum liegen. Die ganz begraste Halde auf 2 196 m besteht aus Schrämklein, das über das Blockwerk des Grabens geschüttet und daher jünger ist; sie gehört wahrscheinlich dem 16. Jahrhundert an.

Weiter nach NO verlieren sich die Bergbauspuren im stark rutachenden Steilhang.

Eine kleine Halde am Ende des SW-Pingenzuges auf 2 253 m rührt von einem nach N gehenden Einbau her, der auf einen Parallelgang zum Fundgrubengang kurz umging.

Auch die in alten Urkunden genannte "Schwarzbeerzeche" ging auf einem parallel zum Fundgrubengang streichenden Quarzgang um. Dieser Gang war 16 cm mächtig und lag nahe dem Glogengensollen.

Der Wetterstollen war 169 m lang, scheint aber nie in die anderen Baue durchgeschlagen und damit die Wetter gelöst zu haben, obwohl er dazu gedacht war. Er war ein Gesenk (oder Aufbruch? "Schütt") und 1749 auch in Arbeit, sollte noch 103 m lang werden, scheint aber nicht mehr fertig geworden zu sein.

Der Fundgrubenstollen erreichte nach 144 m in Richtung 315° den NS-Fundgrubengang und längte darin 374 m aus. Davon wurde auf 300 m der Gang abgebaut. Im Norden endet die Gangausrichtung in 2 kurzen, spitzwinkelig zueinander stehenden Klüften. In der Gangrichtung stand 1749 eine schmale, quarzige Kluft an (taub?), im östlichen Schlag aber die 16 cm breite "Schifferkluft" (Schieferkluft). Obertags geht der Pingenzug aber noch weiter, so daß man mit dem Stollen in einer örtlichen Verdrückung stecken blieb oder vom Gang überhaupt abgekommen war. Deshalb dürfte der Gang in dieser Tiefe noch unverritz anstehen. Vielleicht gehört die Schieferkluft schon zum NO-Gangnetz.

Im 245. m der Gangausrichtung setzten die Alten den nach 315° gerichteten Abendschlag an, mit dem sie nach 85 m den "Hauptgang" erreichten. (Im Gegensatz dazu sei der andere Gang SW-Gang genannt!) Der Abendschlag ist nur verständlich, wenn der SW-Gang nicht geradlinig nach NO fortsetzt, sonst hätte man nicht im Tauben so lange auffahren müssen. Schluß: Die Alten verfolgten den Fundgrubengang bis er mit dem SW-Gang scharfe, folgten dann diesem (dem Pingenzug entsprechend) zuerst nach SW, dann nach S und schließlich wieder nach SW. Um die dadurch entstandenen Förderschwierigkeiten zu verringern, schlugen sie den Abendschlag und schnitten mit ihm die lange Schleife ab.

Nach dem Pingenzug ist der Gang etwa 60 m abgelenkt. Dies stimmt mit der Grubenkarte gut überein. Der Pingenzug streicht westlich der Ablenkung nach 250° und der SW-Gang fast gleich (248°).

1749 war der Fundgrubenstollen insgesamt 950 m lang, davon entfielen 144 m auf den Fundgrubenstollen, 245 m auf die Ausrichtung auf dem Fundgrubengang bis zum Abendschlag und 87 m auf diesen, daher war die SW-Ausrichtung 476 m lang! Das Feldort war dabei 666 m vom Bergflücker entfernt und 470 m tiefer als dieser. Am Feldort stand ein 8 cm mächtiger Quarzgang an mit 6'25 % Schlich, der 390'6 gr/t göldisches Silber enthielt. Nach PEYRER war der Gang aber 16 bis 32 cm mächtig; weil dieser überdies wieder in "sein Streichen" (WO) setzt, empfahl er, ihn weiter zu treiben, doch unterblieb dies, weil es an Wetter mangelte.

17'5 m vor dem Feldort stand 1747 der Gang 32 cm mächtig an und hielt 8375 gr/t göldisches Silber. Man teufte hier 9'5 m ab und stand unten der Gang 40 cm mächtig an, davon 8 cm Erz mit 2187'5 bis 5156 gr/t göldisches Silber und 32 cm Pocherz (kiesdurchränkter Schiefer). Das Silber hielt in 1000 Teilen 4'5 Teile Gold.

Östlich des Fundgrubenganges dürften die Alten nur den OW-streichenden Hauptgang bebaut haben. Er dürfte etwas südlicher als der SW-Gang mit dem Fundgrubengang geschart haben.

Die Alten setzten den SW-Gang westlich des Fundgrubenganges gleich dem östlich dieses Ganges gelegenen OW Hauptgang und nannten daher auch den SW-Gang Hauptgang; dies läßt sich aber nicht mehr sicher entscheiden, doch sind die Metallgehalte verschieden und nach dem Pingenzug würde man schließen, daß der NO-Pingenzug die Fortsetzung des SW-Ganges sei. Nimmt man dies an, so wäre zu nennen: der NS-streichende Gang als Fundgrubengang, der NO/SW-streichende als Südwestgang und der nur östlich des Fundgrubenganges bekannte OW-streichende Gang als Hauptgang.

Maria-, Georgi-, Gloggen- und Fundgrubenstollen sind nach dem Gesteinsstreichen, also 315° gegen den Hauptgang getrieben und in diesem dann OW ausgelängt worden. Nachdem der Fundgrubengang erreicht wurde, verfolgte man auch diesen, denn die alte Grubenkarte verzeichnet mehrere Gesenke unter die Sohle des Fundgrubenstollens und westlich vom Fundgrubengang baute man den Südwestgang ab. Zur ärarischen Betriebszeit gewann man alte Erzurücklässe und längte auf dem SW-Gang etwas aus (49'3 m). Eine Gehaltsangaben.

Den Georgistollen gewältigte man auf 760 m; der Hauptgang ist hier sowohl über sich wie auch bis zum Gloggenstollen hinab verhaut. Zwischen Georg- und Frauenstollen standen jedoch noch einige Erzurücklässe an, die man 1747 abbaute. Das Feldort auf dem SW-Gang längte man damals um 169 m aus, erschloß jedoch keine befriedigende Erze. Der 16 cm mächtige Gang bestand, in schwarzem Schiefer aufsetzend, aus Quarz mit eingesprengten Kieseln; eine Stufferzprobe gab 78 gr/t Silber, eine Pocherzprobe aber 23 % Schlich mit 390 gr/t göldisches Silber. 1749 war das Feldort nur mehr 51'5 m vom Gesenk im Fundgrubenstollen entfernt, doch un-

terblieb vorläufig ein Durchschlag.

Im 12. und 106. m der neuen Auffahrung im SW-Gang teufte man ab: Das erste Gesenk bis 11 m; unten war der Gang 32 cm mächtig und stand in Pocherz an, doch mußte man einstellen, weil viel Wasser zudrang und im 2. Gesenk schnitt sich der Gang aus.

Vor dem Feldort dürfte sich der Gang gegabelt haben, denn man untersuchte 1747 eine am rechten Ulm aufgetretene, nach 225° strichende, 2 m mächtige "zerschmissene Quarzkluff".

Im Georgistollen untersuchte man den Hauptgang und den SW-Gang am weitesten. Dabei hielten sie wohl im Streichen regelmäßig an, die Erze waren aber sehr absätzig, denn auf 683 m streichender Auffahrung waren nur 4 bedeutende Erzmittel vorhanden und zwar 90 bis 200 m voneinander entfernt. Sie hielten jeweils nur 19 bis 29 m an und wurden auch im Einfallen bald unedler. Doch ist es unsicher, ob die Karte, welche WÖLLNER vorlag, darin richtig war, denn eine Kartenbeschreibung aus 1749 nennt weitere (verbundene) Roll-Löcher und Schutte (Aufbrüche) am Georgistollen.

Der tiefste Erb- und Gloggenstollen war 664 m lang und wurde vom Ärar um weitere 13 m ausgelängt, 1747 eingestellt, da am Vorort nur ein taubes Gefährt anstand, der Gang nicht in die Tiefe setzte und böse Wetter vorhanden waren.

Die Gesamtlänge der am Haupt- und am SW-Gang ausgerichteten und teilweise abgebauten Gangfläche mag 920 m betragen haben. Davon erschlossen die Alten 683 m, das Ärar 169 m, 52 m war das Gesenk im Fundgrubenstollen vom Georgi-Vorort entfernt und 175 m vom Fundgrubenstollen-Vorort; 444 m entfielen auf den Hauptgang und 476 m auf den SW-Gang.

Die tiefsten Tagverhaue dürften auf 2000 m gelegen gewesen sein. Der höchste Punkt des Pingenzuges des SW-Ganges lag 2253 m hoch, der Gloggenstollen 1822 m: die fast saiger stehenden Gänge kennt man daher 430 m im Verflachen in der größten und 180 m in der kleinsten Höhe. Die Größe der ganzen Gangfläche mißt daher etwa 280 000 qm.

Auf dem ebenfalls fast saiger stehenden Fundgrubengang ist die erschlossene und teilweise abgebaute Gangfläche 200 m lang und 230 m hoch, die Fläche beträgt daher 46 000 qm.

Nächst den Gängen ist die Schieferung des Glimmerschiefers verworren und biegen sie stellenweise parallel zum Gang um, in einiger Entfernung stellt sich jedoch allenthalben das normale Streichen und Fallen wieder ein. Dies sieht man schön im Tagverhau am Fundgrubengang und am SW-Gang. Eine besonders kräftige Faltung des Glimmerschiefers ist am SO-Ende der großen Pingez zu sehen, die am NO-Trum des SW-Ganges liegt. Im etwa 2 m weiten Tagverhau auf dem Fundgrubengang ließen die Alten einen tauben Gangteil stehen; er besteht aus Glimmerschiefer mit Adern und Muegeln aus Quarz, der am Westum eine 12 cm mächtige Lage bildet, Glimmerschieferbrocken umschließend. Auch auf den Aländen ist

Quarz die Hauptgangart, manchmal besteht er aus dicht gedrängten Stengeln oder ist zuckerkörnig; kleine Drusen sind recht selten. Mit ihm zusammen kommt etwas Braunspat (Ankerit) vor. Eisenkies, Askies, Bleiglanz, Zinkblende und ein Antimonspießglanz sind die Sulfide. Gehaltstabellen einer amtlichen Bemusterung auf Seite 27, 28, 29. Es folgen Erörterungen über Leistung und Bauwürdigkeit.

Kein eiserner Hut, daher könne auch keine Anreicherung durch Zementation vorhanden sein.

WÖLLNER Fr. Nachrichten über den vormaligen Gold- und Silberbergbau in Oberkärnten. Kärntn. Zt. 1828, 88 - 188.

Von den Fuggern 1646 noch betrieben, dann aufgelassen, 1744 bereits ganz verfallen.

1744 gewältigte man den Georgi- = Hauptstollen und den 70 m höher liegenden Marienstollen, räumte die Zechen aus. Der Georgistollen war bis zum Feldort 755 m lang, dort ist der Gang taub gefunden worden. Der Gang streicht OW, gab bald 8 cm mächtig etwas Kies, war 1749 16 cm mächtig, mit Kies und eingesprengten Bleierzen; gab 23 % Schlich mit 390'6 gr/t göldisch Ag. Man hatte bis 1749 169 m neu vorgetrieben, aber nur arme Pochgänge getroffen und stellte ihn ein. 1748 teufte man unter einem Verhau über Georgisohle unter diese ab, doch lohnten auch hier die Erze die Kosten nicht.

Den Marienstollen trieb man um 48 m vor; 19 m ab altem Vorort war das Lager 7'6 m mächtig, zertrümmerte sich aber bald. Das linke südliche Trum führte Quarz, ging in tauben Schiefer über; 1749 verlassen. Das rechte Trum hielt mächtigen Quarz, sollte 34 m aufgefahren werden, um durch die Fundgrube bekannte Erzmittel zu unterfahren.

Der 135 m über Georgistollen liegende Fundgrubenstollen wurde ebenfalls gewältigt. Er stand 144 m in taubem Gestein, erreichte dort einen NS-Gang, in dem man 190 m auffuhr und eini-ge Erzmittel verhaute. Man schlug dann nach W, dem Hauptlager des Georgistollens zu, erreichte es im 86. m und längte darin aus. Der Fundgrubenstollen war 760 m lang, 1747 gewältigt, das Vorort taub befunden worden, doch fanden sich nach einigen Metern 32 cm mächtige, edle Erze mit 937'5 gr/t Ag. Man teufte hier ab(11'5 m) und richtete einen Abbau vor. Inzwischen trieb man das Feldort um 53 m weiter und stand im Juni 1749 in 7 cm markasitischem Quarz mit Ag-Erz (6'2 % Schlich mit 2177'5 gr/t Ag), doch stellte man das Ort nach 1749 ein, da es zu schmal war; im Gesenk ward der Gang unedler; es saß viel Wasser zu, so daß man es 1750 einstellte. Man untersuchte dann das bessere Trum des Ganges im Marienstollen, erhaute auch hier nur arme Erze, ging daraufhin unter die Sohle des Fundgrubenstollens unter dem 3. Verhau, räumte eine Rolle, um Wetter zu lösen und stellte 1751 den ganzen Bau ein, da man keine bauwürdigen Mittel gefunden hatte.

Der Wetterstollen lag 105 m über dem Fundgrubenstollen. Um die Wetter zu lösen, fehlten 1749 noch 72 m; man trieb ihn um 46 m weiter, doch scheint er nie gelöchert zu haben.

Der Gloggenstollen wurde ebenfalls 1749 gewältigt, man fand das der Gang verhaut war, trieb einige Meter vor und stellte auch diesen Stollen wieder ein.

1749 erbaute man die "prächtige Schmelzhütte" in der Teuchl, sie wurde aber nie ganz ausgebaut und "steht in unnützer Herrlichkeit noch heute zu Tag".

Der Hauptgang ^{der} Dechant ist auf 684 m verfolgt worden und streicht recht regelmäßig durch, doch waren die Erzmittel sehr ab-sätzig und standen 95 bis 190 m voneinander ab, hielten streichend nur 19 bis 27 m an und verarmten auch im Einfallen sehr rasch. Doch ging man um 1747 - 1751 nicht sparsam vor, verzettelte viel Geld für stabile Gebäude, wo einstweilen Bretterhütten genügt hätten und öffnete zu sprunghaft und zu wenig nachhaltig zu viele Stollen.

ROCHATA C. Die alten Bergbaue auf Edelmetall in Oberkärnten. Jb. geol. R. A. 1878, 28, 2. H., S. 319 - 324.

Nennt alte Baue u. a. an der Schwarzbeerzeche, an der Wegscheide gegen St. Christoff, in der Ochsenalm a. der großen Blöße (Fratten), sonnseits beim Ahorn, in Weißenbach und im Siebeneich.

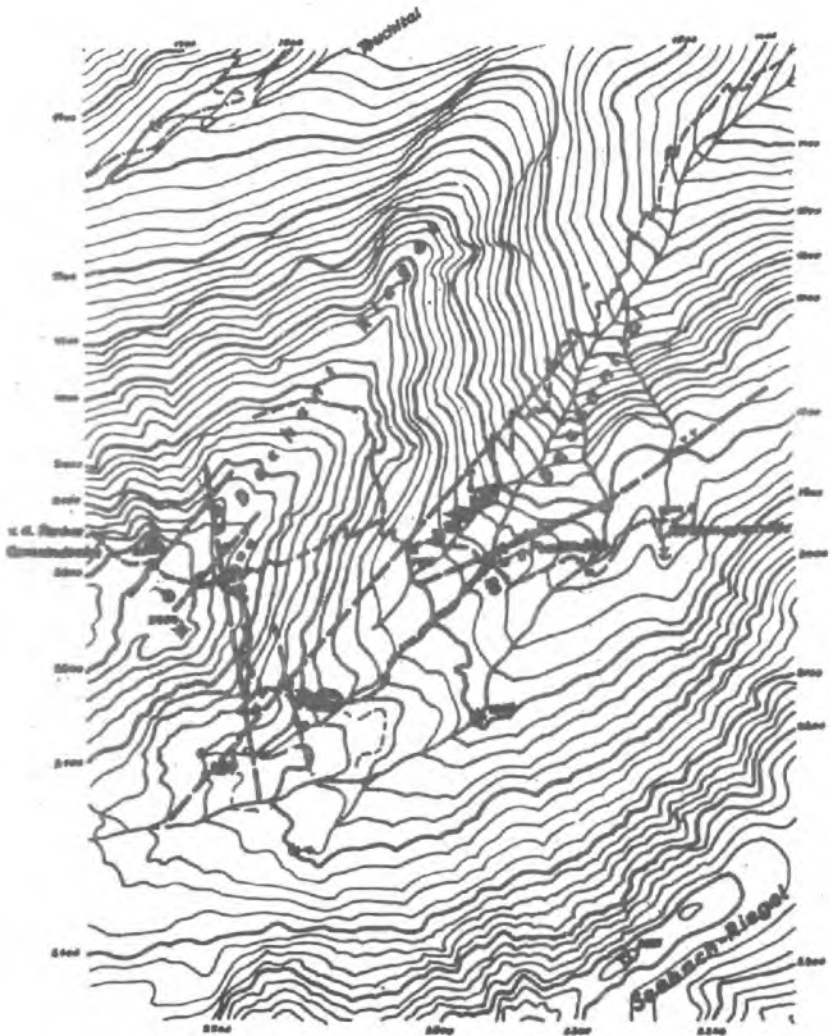
Weiter bringt er Einzelheiten über die Gewaltigung der Dechanter Baue ab 1744, fast wörtlich nach WÖLLNER.

2.) Eigene Beobachtungen (1955 - 1956):

Auf der Halde eines großen, vermutlich des Erb- oder Gloggen (= Glocken)-Stollens steht die Genossenschafts-Almhütte, bei CANAVAL = Krabeterhütte. Das Stollenwasser dient als Brunnen. Gleich darüber beginnt die große Halde eines höher liegenden Stollens mit deutlichen Hausruinen (siehe Skizze 1). Nach dem Höhenmesser liegt dieser Stollen 1840 m hoch. Auf der Halde fast nur Glimmerschiefer.

Etwa gleich hoch und 33 m nordwestlich liegt ein weiterer Stollen, NNW der Kornerhütte, die 1845 m hoch liegt. Einer von beiden dürfte der Georgistollen gewesen sein. Auf seiner Halde steht eine Hausruine 10 x 4 m und auf der freien Fläche zur (jetzt verfallenen, alten) Kornerhütte die Ruinen von 4 aneinander gebauten Berghäusern, 8 x 5 + 6 x 5 + 8 x 5 m messend und kurz davor die Ruinen eines großen Berghauses 8 x 11 m, unmittelbar neben einem Tagverhau.

Auf dem Almboden flach ansteigend, gelangt man nach sumpfigen Stellen zu prächtigen Eisschliffen und bald darnach zur großen Halde des Fundgrubenstollens. An ihrem Fuß führt der Steig durch die Mauerreste eines 8 x 12 m großen Hauses,



Die Baue und Erzgänge in der Dechant.



steigt dann über die Halde mäßig an und überquert dahinter einen kleinen Wasserriß, der knapp neben dem Stollen herabkommt.

Die Mundlochrösche des Fundgrubenstollens ist noch gut zu sehen. Östlich des Mundloches liegen wieder Reste eines 6 x 14 m großen Hauses mit deutlich kenntlicher Feuerstelle 0'8 x 1 m; der rechte, rückwärtige Teil ist in den anstehenden Fels gemeißelt. Dieser streicht 325° und fällt mit 83° nach Osten ein. Die Halde ist etwa 15 bis 20 m hoch. Erz war auf ihr nicht zu finden.

Unmittelbar bei der Stollenrösche beginnt die Halde des nächst höheren Stollens; sie ist stark verwachsen, ihr Mundloch liegt etwa 1975 m. Der Name dieses Stollens ist nicht sicher bekannt, auch aus den Beschreibungen CANAVALS und WÖLLNERS ist es kaum möglich, ihn zu ermitteln.

Über diesem Stollen folgt ein Hang, der mit Lärchen und Almrausch bewachsen ist; in ihm liegen 3 noch deutlich erkennbare Stollen mit kleinen Halden; allem Anscheine nach waren es nur kurze Schurf- oder Wetterstollen. Links darüber steht Glimmerschiefer an; 350/W 80°, von Eis abgeschliffen.

Noch etwas höher liegt auf etwa 1980 m, fast am Rücken eines vorspringenden Riegels, ein kleinerer Stollen mit der Ruine eines kleinen Gebäudes. Der Stollen geht streichend in Schiefer.

Auf 2000 m liegt rechts ein weiterer, anscheinend größerer Stollen, also NO des kleinen und etwa gerade über jenem auf 1975 m. Das Mundloch dieses Stollens ist stark überrollt.

Ein weiterer Einbau ist noch offen und folgt einer saigeren NO-Kluft, also möglicherweise der Gangkluft selbst. Die barometrisch bestimmte Höhe betrug 2030 m. Das Gestein läßt 305°/O 77° messen. Der Bau ist etwa 7 m offen, biegt dann halb links ab, während die Kluft gerade weiterstreicht. Das Gestein ist an der Kluft deutlich geschleppt.

Etwa 50 Schritte nördlich davon und etwa 10 m darüber erkennt man einen weiteren Schurfstollen und gleich darnach setzt der Pingenzug auf dem NS-Gang ein. Größere Einbaue bestanden darauf in Höhen von 2050 m und 2055 m (große Halde). 50 Schritte nördlich liegt ein Bau auf 2060 m mit Mauerresten, nach 40 Schritten ein weiterer, ebenfalls großer Bau. Der Gang zieht über den Hang aufwärts und ist durch den Pingenzug und die Tagverhau gut zu verfolgen.

Über dem Kamm sieht man noch 3 oder 4 Halden (eine ist fraglich, könnte auch eine abgessene Moräne sein!) und einen Hausrest mit 3 x 4 m. Der Hang zieht von hier steil und kaum gangbar ins hintere Teucheltal, etwa südlich der Plotschentrattenhütte hinab. Hier ist das Gelände sosehr mit Hangrutschen und Lawinenschutt überstreut, daß sich weder Bergbaureste noch Andeutungen von Gangspalten halten konnten. Doch scheinen einige Felswände durch solche Klüfte abgelöst zu sein.

Dort wo der NO-Gang heraufkommt, vergittert er sich mit dem NS-Gang. Von hier hinab zum Bau mit dem Hausrest auf 2 060 m liegen 5 weitere größere Einbaue und viele kleine Röschen und Schurfstellen. Es ist nicht eine einfache Scharung der 2 Gangsysteme, sondern an der Geländeform kenntlich eine Vergitterung von je mindestens 2 parallelen Gangtrümmern.

Der NO-Gang zieht als Verwurf aufwärts, eine Flanke bildet eine Felswand und ist durch 2 oder 3 Einbaue untersucht. Etwas höher oben wird der NO-Gang durch einen (da darauf keine Einbaue, vermutlich tauben) NS-Gang um 40 bis 50 m nach S verworfen und setzt dann als Felsrippe weiter hinauf fort. CANAVAL hält die dort befindliche Einbuchtung des Hanges für einen sehr alten Bergbau; ich meine aber, es handelt sich um eine wahrscheinlich nacheiszeitliche Hangverstellung an einer dieser Klüfte. Ein Stollen in dieser Mulde sitzt am echten SW-NO-Gang auf 2 120 m.

Ganz oben am weiten Weideboden liegt auf 2 207 m ein sehr alter, völlig begraster, aber noch einwandfrei zu erkennender Stollen, dort, wo der Steig von der Penker Gemeindealm den Dechantriegel kreuzt und jenseits hinableitet.

Vom Punkt 2 207 m nach Süden über mäßig steilen Almboden absteigend, trifft man wenig ober dem Karboden einen Ausbiß eines kiesigen Schiefers mit Cukies, Bleiglanz und Zinkblende an den Salbändern. Das Nebengestein (Glimmerschiefer) streicht 310°/N 80°. Darunter liegt auf 2 040 m ein alter Bau, auf der Halde ist ebenfalls reichlich Zinkblende, Bleiglanz, Pyrit, Magnetkies und Askies zu finden (siehe Skizze 3). Diese Baugruppe scheint auf ein paralleles NS-Gangtrum umgegangen zu sein, besonders der oberste dieser Baue zeigt eine Kluft, die wahrscheinlich mit einem NO-SW-Gangtrum schart.

Weit im Südwesten liegt im Kar etwa östlich des Punktes 2 437 m der Karte 1 : 50 000 ein Bau, ungefähr 5 m vom linken (nordwestlich) Bachriß, mit einer großen Halde, auf der Derbkies, Gangquarz mit Bleiglanz und Zinkblende reichlich zu finden sind. Der dahinter liegende, etwa mannshohe Stollen steht noch offen, war aber mit eingewehtem Schnee erfüllt. Die Halde liegt etwa 2 170 m hoch und ist vom unteren Karboden aus bereits sichtbar.

Ein Bau, von dem noch ungewiß ist, zu welcher Gruppe er gehört, liegt am SO-Hang des Dechantriegels, ebenfalls etwa 2 040 m hoch, knapp vor dem Waldrand. Ein letzter Stollen liegt am unteren Ende des Talbodens (Seesumpf). Seine Halde ist nur klein. In dem davor vorbei fließenden Bächlein liegen Blöcke von harten, frischen Tonalitporphyrit mit bis 3 mm großen Biotitblättchen. Es müßte das Gebiet vermessen werden, damit man die gegenseitige Lage dieser vielen Stollen und Schurfstellen, Ausbisse und Pingen besser überblicken kann als dies jetzt möglich ist, auch wenn man versucht, sie nach dem Augenschein in die Karte 1 : 25 000 einzuzeichnen. Es war mir aber nicht möglich dieses große Bergbaue -

biet zu vermessen.

Eine dritte Gruppe von alten Bauen liegt zwischen der Dechantalm und der Kirchmayralm. Eine Halde liegt unmittelbar unter der Fadhütte; etwa 30 m unter ihr ist ein geschrämter, noch offener Schacht vorhanden und rechts, etwa 8 m tiefer ein Schrämsollen, der nach etwa 5 m vom Mundloch zum Schächt hin biegt und ihn anscheinend unterfuhr.

Etwa 25 m östlich davon liegt ein Tagverhau, der nach 60° (NO) streicht, saiger steht und 0'5 m weit ist. Nebengestein ist fast saiger stehender Glimmerschiefer (15°/W 77°). Der Tagverhau scheint sich in den Wald hinab fortzusetzen, doch ist das Gelände hier sehr stark verwachsen und überrollt, so daß es noch nicht genügend abgesucht werden konnte. Jedenfalls liegt 20 m darunter noch eine Halde, auch die Kluft setzt sich als Vertiefung des Hanges hinab noch ein Stück fort.

Weitere 10 m östlich steht ein Tagverhau voll mit Wasser. Der Gang streicht nach 70°, schneidet das Gesteinsstreichen spitzwinkelig und steht saiger. Der Verhau ist mindestens 2 m tief.

Eine große Schachtpinge mit anschließendem 50 m langen Tagverhau und 3 weiteren Einbauen liegen jenseits des Dechantbaches in einer moosigen Verebnung NW der Kirchmayr-Almhütte (1814 m). (Siehe Skizze 4) Vom darunter ansetzenden Steilhang querte man diesen Gang an mindestens 2 Stellen an. Auch hier muß noch nachgesucht werden.

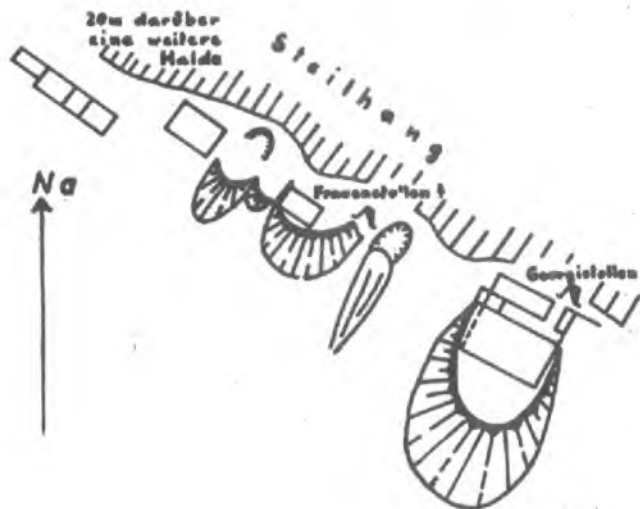
Sowohl diese Baugruppe wie auch jene im hinteren Talboden der Dechant kannte R. CANAVAL anscheinend nicht, zum mindestens erwähnt er sie nicht. Die Baue bei der Kirchmayralm leiten zu den Baue im Seebachtal, die unter dem alten Namen Ladelnig bekannt sind. Es ist sehr wahrscheinlich, daß sich öber und nördlich der genannten Alm im Flindlerwald Baue auffinden lassen, wenn entsprechend abgesucht wird, denn dieses Gebiet liegt am Westhang des Seebachriegels, die Ladelniger Baue aber am Osthang desselben.

Die Zuordnung der von mir im Gelände aufgefundenen Stollen und Halden zu den Namen, die CANAVAL zum größten Teil nach WÖLLNER bringt, wird vor allem dadurch erschwert, daß CANAVALs Höhenangaben weder mit den Höhen der neuen Karten, noch mit den meines Barometers auch nur annähernd übereinstimmen. Eine Ordnung der Stollen könnte nur durch eine tachymetrische Aufnahme erreicht werden. Sollte ich wieder in diese Gegend gehen können, will ich eine solche nachtragen, zumal das Gelände hierfür nicht ungünstig liegt und im neuen Kartenwerk (1:25 000) ein vorzügliches Geländegerippe vorliegt, in das man die Baue nur hineinbauen braucht.

Erzmikroskopie: Schilfe 1633 bis 1636. Bleiglanz in Flittern in Dolomitmarmor, ziemlich viele Graphitballen, etwas Zinkblende und spärlich unregelmäßige Pyrite neben kleinen Rutilhäufchen. Weißbleierz umsäumt den Bleiglanz. In anderen Schlif -

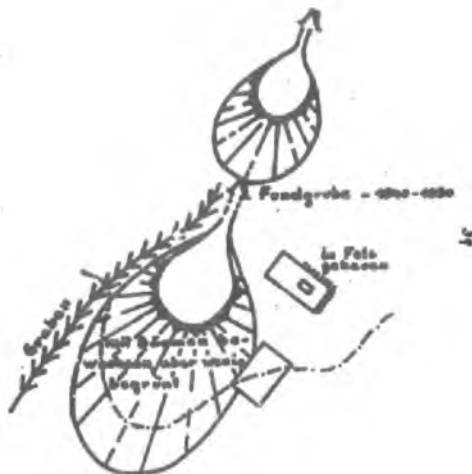
Dechant. Skizze 1

Haldengruppe wenig ober den Almhütten.
(Georgi- und Frauenstollen?)



Skizze 2

Fundgrubenstollen.



fen Lappen aus Magnetkies und Zinkblende mit wenig Bleiglanz und Cukies in Silikatgrund. Vereinzelt ein großer Titanit. Ob Rutil vorhanden ist, ist neben der vielen Zinkblende schwer zu sagen, doch ist in Schliff Nr. 1635 wahrscheinlich Perowskit enthalten. Die Zinkblende enthält feine Cukieströpfchen. Limonitadern,

Draßnitz

1.) Angaben des Schrifttums:

WÖLLNER Fr. Nachrichten über den vormaligen Gold- und Silberbergbau in Oberkärnten. Kärntn. Zt. 1828, 88 - 188.

In der 1. Hälfte des 18. Jahrhunderts baute hier noch Graf v. Beorardi; 1764 übernahm der Staat (Ärar) diese Gruben um 100 Gulden. 1779 gewältigte man den tiefsten oder Philippistollen. Dieser war querschlägig bis an den Gang getrieben und in diesem 190 m ausgefahren. Der Gang streicht nach 308° und war am Vorort 64 cm mächtig, Quarz mit eingesprengten Kiesen. Man trieb ihn 28' 5 m weiter, erschloß aber nur arme Pocherze. 1781 gewältigte man auch den Maria-Verkündigungsstollen, der einen anderen Gang erschloß; dieser streicht fast OW (255° bis 270°). Sein Feldort stand taub an, doch erbaute man bald einige Mittel- und Pocherze (Kies und PbS), die aber jeweils nur kurz anhielten. Bis 1784 längte man über 114 m aus, ohne ein bauwürdiges Mittel zu erreichen. Deshalb gewältigte man 1784 den 57 m über dem Philippistollen liegenden Johannstollen, traf am Feldort auch nur arme Pocherze mit eingesprengtem Kies. Auf einer Kluft, die man für den Maria-Verkündigungsgang hielt, längte man 95 m aus; der Gang bestand aus Quarz und Spat und war 16 bis 96 cm mächtig, führte zuweilen Mitterlätze aus Kies mit Bleierzmgeln, meist aber nur sparsam Pocherz, stellte ihn deshalb ebenfalls wieder ein. - Angaben über Gehalte.

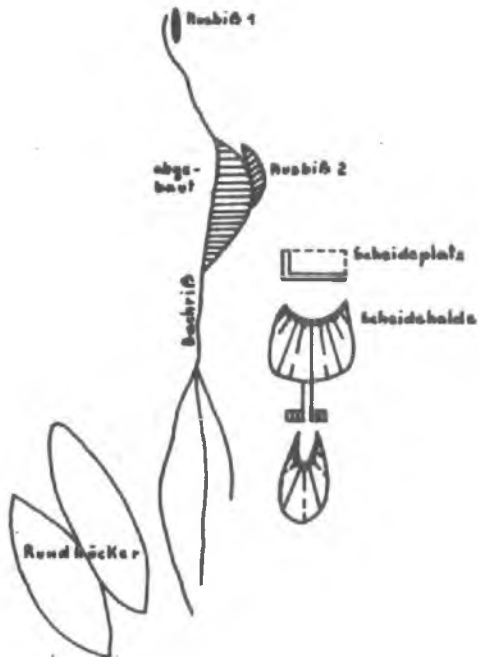
Auf der anderen Seite des Draßnitztales bestand gegen Ende des 18. Jahrhunderts noch ein weiterer Bau auf zwei ganz nahe nebeneinander streichende Gänge, die silberhältiges Bleierz führten. Da dieser Karlstollen ebenfalls keine edlen Mittel lieferte, verließ man ihn ebenso. Ist wahrscheinlich der Bau bei der Riedschacher Kammer (siehe diese!).

Nach den alten Karten erbaute man in den Draßnitzer Stollen viel Erz, reiche Veredlungen gab es namentlich in den hochliegenden Gruben, die man im 16. Jahrhundert besonders baute und in denen Glaserz einbrach, also silberreiches Fahlerz, vielleicht auch Spießglanze, das in den tiefen Stollen nicht mehr gefunden wurde.

ROCHATTA C. Die alten Bergbaue auf Edelmetall in Oberkärnten. Jb. geol. R. A. 1878, 28, 2. H., S. 347.

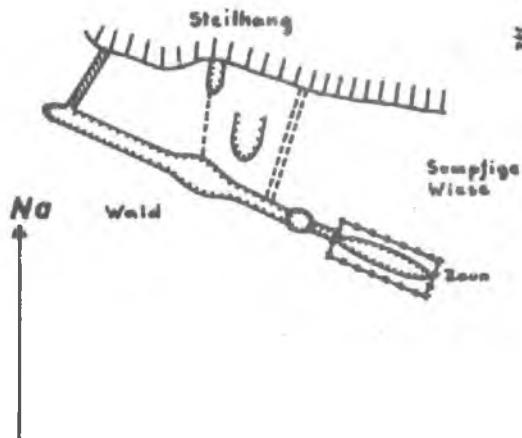
Dechant. Skizze 3

Baue im Dechantboden, etwa 2040m.



Skizze 4

Schachtpinge und Tagverhau auf etwa 1800m, NW unter der Kirchmayerhütte.



Bringt wörtlich die Angaben WÖLLNERs.

WIESZNER II. Geschichte des kärntner Bergbaues. 1, 1950. S. 177.

Hauptstollen ist der Phillipstollen, etwa 800 m S davon ein 2. Stollen. Auf der N-Seite grub man auf den Kolben etwa 266 m tief auf 20 % Cuerz.

2.) Eigene Beobachtungen:

In der Draßnitz baute und schürfte man an mehreren Orten. Die Hauptbaue lagen in der oberen Draßnitz im Raume zwischen den Worten "Tonele Kammer" und "Wernisch Kammer" des Kartenblattes 181. Die Carolusbaue lagen östlich davon und über diesen die Schürfe am Hohen Nachtzödl (= P 20 66). Westlich und wenig über der Tonele-Kammer gab es weitere Schurfbaue, ebenso zwischen Seelach und dem Seekopf, NW des Einsee's, ferner N der Lochtristen. Die Beilage zeigt die wichtigsten Örtlichkeiten. Im Einzelnen ist folgendes wert, festgehalten zu werden:

A. Draßnitz Hauptbaue.

In der oberen Draßnitz steht unmittelbar im Tal, nahe bei der Tonele-Kammer (1568 m nach der neuen Karte 1:25 000, Blatt 181/3 Greifenburg) die gut erhaltene Ruine des Schmelzofens (Lichtbild) und ihr gegenüber die Mauerreste der einstigen Aufbereitungs- und Hüttengebäude. Auch ein abgenutzter, aber noch gut erhaltener Mühlstein (Lichtbild) der einstigen Aufbereitung liegt dort in den Auwiesen. Wenig talauf zweigt nach rechts (Süden) der Fahrweg zur nahen Almhütte, Riedschacher Kammer genannt, ab. In der Weggabel zwischen diesem und dem Hauptweg im Tal liegt ein recht ansehnlicher Erzhaufen.

Von hier ziehen leicht kenntlich die Halden aufwärts, zunächst jene des Josefstollens, darüber die des Johannibaues und weiter oben lagen im steilen Wald weitere Baue (siehe Beilage).

Den Hauptweg im Tal weiter verfolgend, kommt man bald zur Halde und zu Verbruchpingen eines Stollens, dessen Namen nicht mehr bekannt ist, der aber in der Karte von Ign. PEYRER (1783) mit S bezeichnet ist. Etwa 100 m über diesem sieht man in der Weide die große Halde des Maria-Verkündigungsstollens mit einem anschließenden Tagverhau.

Von hier zieht ein Fußsteig steil in die Höhe. Ihn verfolgend trifft man nochmals etwa 100 m höher auf eine weitere Gruppe alter Baue, die in keiner der alten Karten aufscheinen. In der von mir zusammengezeichneten Übersichtskarte habe ich sie mit "Einbaue C, D und E" bezeichnet. Sie liegen genau in der Fortsetzung des Ganges, der durch die unteren Stollen erschlossen und abgebaut wurde und stellen vermutlich die ältesten Baue dar, ange-setzt auf den hier über der Baumgrenze gut sichtbaren Ausbiss des Erzganges. Üblicher Weise werden solche Gruben als "Fundgru -

ben" bezeichnet.

Von den unteren Einbauen liegen mir aus den Beständen des Bergamtes in Klagenfurt folgende alte Grubenkarten vor:

- 1.) Paul Ignatz PEYRER, 1780. Etwa 1 : 2 000 (1 : 2025).
- 2.) Paul Ignatz PEYRER, Nachtrag oder Particular-Mappe zur Hauptkarte des kais. königl. Silberbergbaues an der nördlichen Gebürgseite des sogenannten Draßnitz-Graben in Traathal, Landes Oberkärntens. Juni 1783 (die ausführlichste und beste Karte).
- 3.) Sigm. PRÖLL. Mappa von dem k. k. Bergbau im Draßnitz Thal. . . . 1789. Maßstab etwa 1 : 1350.
- 4.) Josef FLORIAN, Particular-Mappe von dem Phillippi - stollen in der Draßnitz. 1791, Maßstab 1 : 720.
- 5.) Josef FLORIAN, Particular-Mappe von dem Phillippi - Johann und Maria Verkündigungsstollen in Draßnitzthal, woran die Mächtigkeit des gefundenen Erzaugenschein nebst den tauben Zwischenmitln jedes mit seiner Strecke angezeigt wird. 1795, 1 : 720.

Von diesen Karten wurden Durchzeichnungen angefertigt und diese in meinem Archiv hinterlegt.

Über die Lagerstätte läßt sich aus diesen Karte.n folgendes entnehmen: Mit den Fundgruben, den Stollen A, B, dem Johanni-, Josefi- und Phillippistollen erschloß man einen NW-SO Gang, der nach dem Kartenbild mittelsteil nach NO einfiel. Wie üblich waren die obersten Stollen am Gang selbst angesetzt, die tieferen wurden vom Tag aus zunächst querschlägig vorgetrieben, bis der Gang erreicht wurde, dann längte man streichend aus. Den längsten Querschlag benötigte der tiefste = Phillippistollen, bei dem er etwas mehr als 100 m lang wurde. Nach der Übersichtskarte war der Hauptgang mindestens 350 m lang und 280 m im Einfallen erschlossen.

Der Hauptgang streicht nach 300° bis 308° und fällt mit etwa 60° nach N.

Hingegen verfolgte der Maria Verkündigungstollen einen bei diesem zu Tage ausbleißenden OW-Gang bis zu seinem Schnitt mit dem Hauptgang und ist auch in diesem weiter ausgelängt. Auch auf dem Johannis- und dem Phillippistollen hat man OW-Gänge streichend verfolgt. Sollten diese Schläge alle auf den gleichen OW-Gang getrieben sein, so würde sich aus dem Kartenbild für ihn ein sehr flaches Südfallen ergeben.

Der Johannistollen war schon 1780 verbrochen, aber sein Verlauf ist 1780 von Paul Ignatz PEYRER aus einer Karte aus dem Jahre 1749 übertragen worden. Er durchschnitt etwa 60 m ab seinem Mundloch eine offene (!) NS-Kluft, ist sonst dem Streichen von 306° nachgetrieben. Der Gang fiel hier mit 70° nach N ein, war 2 Schuh (rund 60 cm) mächtig und in seinen edlen Teilen verhaut (= abgebaut); er führte Bleiglanz, Kobold (wahrscheinlich Magnetkies, sicher nicht Co!) und Spuren von Kupferkies mit Quarz als Gangart. Auch am Feldort soll der Gang 60 cm mächtig angestanden sein.

1780 war auch der Phillippistollen verbrochen (PEYRER). Er fuhr, nachdem er längs verschiedener Klüfte vorgetrieben war, den Hauptgang edel an (305/N 70°), so daß dieser dort in der Firste verhaut werden konnte und die Fahrten (und Abbaue!) bis in die Johannissole hinauf führten. Durch Aufbrüche konnte man auch zu Tage gelangen und auch in den Mariaverkündigungsausgang. 1749 stand der Hauptgang am Feldort des Phillippistollens 1/2 Schuh = 16 cm mächtig an, wieder die gleichen Minerale wie am Johannisvorort führend, so daß man 1780 begann, hier weiterzutreiben. Falls die alten Karten vollständig sind, hat man den Phillippistollen 250 m streichend im Hauptgang aufgefahren, eine für diese subvulkanischen Gänge sehr beträchtliche Erstreckung.

Am Ostflügel des Hauptganges war dieser in der Phillippissole 56 cm mächtig und auf 15' 8 m bauwürdig.

Auch der Stollen S fährt querschlägig auf den Hauptgang zu. Er mußte ihn schon erreicht haben, vielleicht war er dort unbauwürdig, so daß man nicht streichend auslängte oder er wurde durch den tieferen Phillippistollen abgelöst. Aber auch auf diesem fuhr man nicht weit nach SO aus; auch daraus kann man schließen, daß der Hauptgang hier im SO nicht sehr edel war.

Angaben aus dem Schrifttum:

ROHRER, Probejournal, Nr. 494, Seite 17:

Quarz mit Glimmerschiefer, PbS Silbererz.

In 100 Pfund 11 1/4 Pfund trockener Schlich, dieser enthält in 100 Pfund 3 Quintel Gold, 0'5 % Pb.

B. Carolusstollen = Röttschacher Kammer

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Die Erzvorkommen im Plattach und auf der Assam-Alm bei Greifenburg in Kärnten und die sie begleitenden Porphyrgesteine. Jb. geol. R. A. 45, 1895, 103 - 124 (109).

Die alten Baue nördlich der "Röttschacher-Kammer" gingen wahrscheinlich auf der westlichen Fortsetzung der Gänge vom Plattach bzw. der Assamalm um. Näheres unbekannt.

2.) Eigene Beobachtungen im August 1958:

Von der Schnitzerhütte aus zu erfragen als "Knappenloch" im gegenüber liegenden steilen Fichtenwald. Der Stollen liegt 1705 bis 1710 m (barometrisch) hoch. Von der Haldenebene kann man zur Hubertushütte (Alpengasthof ober der Schnitzerhütte) zwischen den Bäumen durchvisieren, R = 343°.

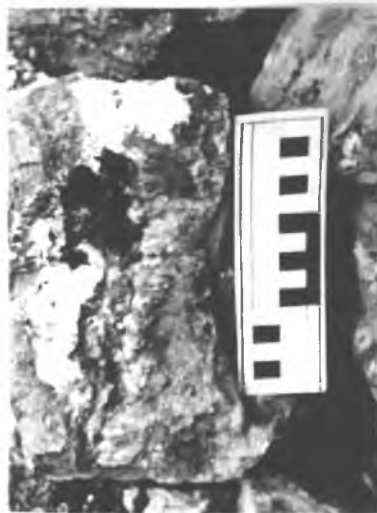
Die Haldenebene ist 15 m breit, die Mauerreste des Berghauses messen 4 x 9 m, die Mundlochpinge zieht in Richtung 140°. Die Halde besteht aus einer Feinalde (= Kutthalde), im Westen aber aus einer richtigen Vortriebshalde mit großen Erzblöcken. Diese zeigen Eisenkies mit Bleiglanz, Bergkristallrasen neben Quarzkauer, der-



1. Alter Mühlstein aus der Aufbereitung in der Draßnitz



2. Ruine des alten Schmelzofens

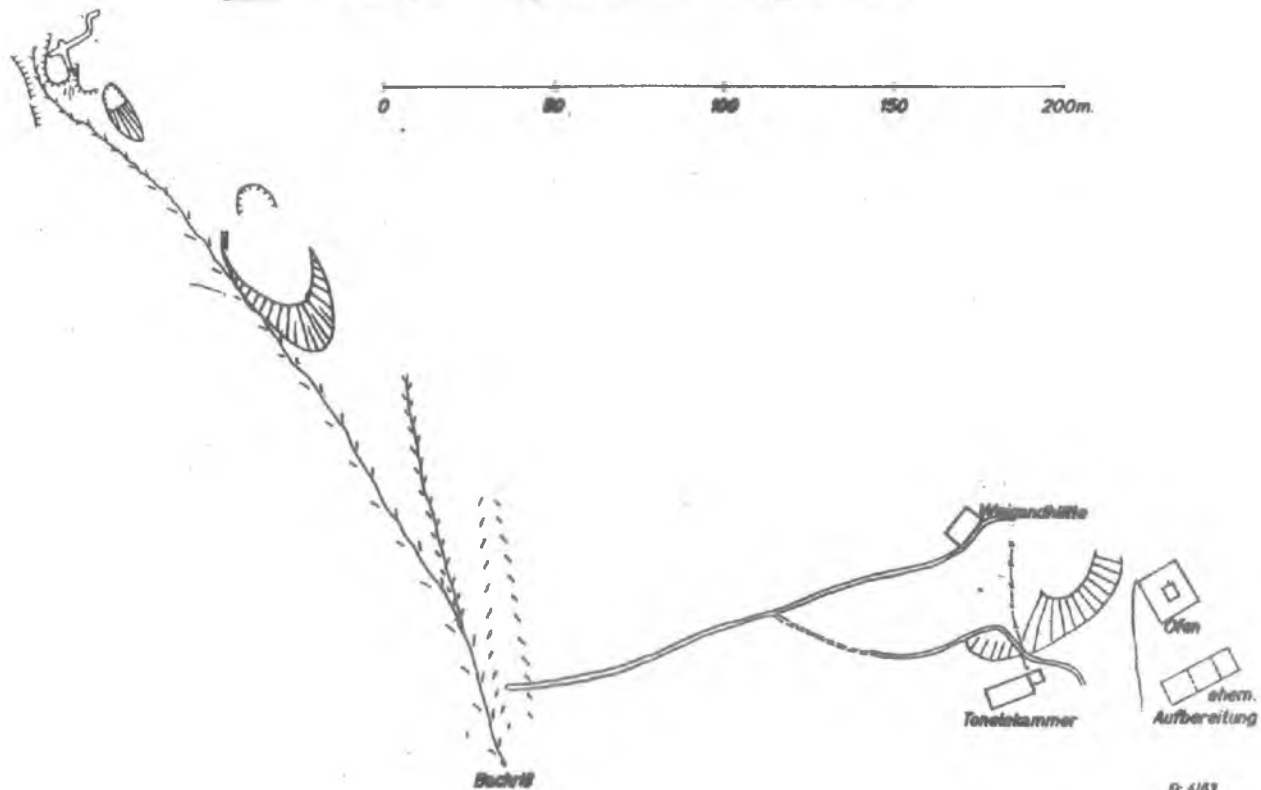


3. Gangstück mit Bergkristallrasen, Maria-Verkündigungsstollen



4. Tagverhau, zieht vom Maria-Verkündigungsstollen aufwärts.

Skizze der Schurflase ober der Tonstube in der Draßnitz.



be Kiesnester mit viel Zinkblende.

Das Gelände darüber ist durch einen Gehängerutsch mit einzelnen Stufen stark überrollt, doch liegt etwa 1730 m hoch (also 20 m darüber) ein weiterer alter Stollen mit stark verwachsener Halde. Die 15 m lange Mundlochpinge zieht nach R = 137°.

Aus diesen Beobachtungen ergibt sich, daß dieser Bau dem Karl- oder Carolusstollen entspricht, von dem in der Berghauptmannschaft folgende Karten vorhanden sind:

- 1.) Eine Karte von J. Jg. GETTI, 1780
- 2.) " " " Joseph FLORIAN, 1791 und eine aus dem Jahre 1792
- 3.) " " " Paul Ignatz PEYRER, 1780.

Aus diesen Karten geht hervor, daß der Karlstollen 50 Klaf-ter = 95 m über der Talsohle vom Grafen Beroardi angeschlagen worden war. Der Gang wurde nach kurzen Schlägen bei P. 1 erreicht; er streicht 84°25', also fast NS, führte eingesprengte Erze, veredelte sich bei P. 2, wird darnach von mehreren Klüften verworfen. Die Alten untersuchten den Gang im Einfallen mit einem 5 Lachter = 9' 50 m tiefen Gesenk (P. 2) und mit einem Aufbruch (P. 150 Zoll = 3' 95 m hoch) und bauten die besseren Teile ab. Dann ver- taubte der Gang wieder, veredelt sich dahinter wieder auf 10 cm (4 Zoll) Derbkies auf 250 Zoll Länge = 6' 6 m, um dann auf 700 Zoll (= 18' 4 m) wieder zu ver tauben, gefolgt von 20 Zoll (50 cm) Derb- kies auf 1 100 Zoll (= 29 m), die verhaut wurden. Von da bis zum Feldort war der Gang wieder taub. Ähnlich wechselte der Adel auch auf dem Hangengang.

In einem Schurfschachtel (P. 9) wurde von Tag aus der Gang nach 6 m in eingesprengten Kieserzen erschlossen und darnach 1792 auch ein Schurf auf den Liegendgang angesetzt.

Das Taggelände und die alten Baue sind auf der Karte von PEYRER, der Gang auf der Karte von FLORIAN am ausführlichsten dargestellt. Aus diesen Unterlagen ist die beiliegende Karte zusammengezeichnet, um die Lage und Gangverhältnisse darzustellen, nachdem beide auf den einheitlichen Maßstab 1 : 1 000 umgezeichnet wurden.

Beilage (Karte des Carolus-Stollens)

C. Schurfbau ober der Tonelekkammer

Die Lage dieses Baues geht aus der beiliegenden Kartenskizze hervor. Ein Schurfstollen nahe einem Bachriß ist noch fahrbar, zeigt die gleichen Vererzungen wie der Hauptbau; mit Kiesen durchtränkter, mylonitischer Schiefer, Quarzkristallrauen. Durch den steilen, von Lawenstrichen durchzogenen Hang sind die Halden stark verrollt.

D. Hochtristen - Seekopf

Eigene Beobachtungen:

Notizen am 11. 8. 1958:

Schurf Seekopf über dem Einsee, zieht gegen das Zweiseetörl. Ein 10 - 20 - 30 m mächtiger Porphyrit zieht mauerartig zwischen Höhe 2471 und dem Zweiseetörl hinauf und jenseits hinab zur Niedermülleralm, gerade auf die dortigen Erzgänge zu.

Eine andere, sehr stark brandige Störung zieht NE vom Zweiseespitz (2480 m) durch, ist schon von weitem zu sehen.

Hangend und liegend vom Porphyrit mächtige, brandige Stellen, die als Rinnen herabziehen. Eingeschmolzene Schieferschollen. Vereinzelt verwachsen Röschen von kleinen Schurfversuchen.

Schurf im Seekopf 2280 m (1961):

Nische 4 x 3 m, Erzhaufen: Kiese und Quarzkristallrasen wie Draßnitz, Ruschel 285°/S 60°. Helleglimmerschiefer mit 1 cm großen Granaten. Auf der anderen Seite des Riedels ein zweiter Schurf, etwas kleiner, aber eindeutig beschürft. Schurf links = kiesiger Kohlenstoffquarzit mit dicken Sulfatkrusten (Fe, Mg, Ca); nette kleine Gipsdrusen. Eine brandige Stelle unter dem Weg = Verwitterung von diesem. Auch der große Schurf und eine weitere brandige Stelle rechts davon sind etwa gleich. Der Schurf liegt in einem Felsköpfl, gerade vor dem Schutthang, der vom Porphyritgang herabgeht und zwar am östlichen Ende der Schuttrieme. Neben dem kleineren Schurf zieht westlich eine verwachsene Rösche etwa 6 m lang bis unter die obere Fläche des Felskopfes. Unter ihr liegt die schon stark verwachsene Halde und wenig darunter, ganz am Fußsteig zum Törl hinauf, ein flacher Erzhaufen, der ebenfalls schon stark verwächst.

Chr. EXNER (Verh. geol. B. A. 1956, 25) führt alte Halden in einer 7 m breiten Mylonitzone in der Scharte zwischen der Hochtristen und dem Hohen Gränden an, von da hinab ins Kar der Turgleralm.

Am Hohen Nachtzödl (P 2066 m) westlich der Hochtristen tritt nach eigenen Beobachtungen im August 1958 ein kleiner Porphyritgang auf, der im steilen Riß nördlich des Nachtzödl auf 2030 m Höhe Branden im Gefolge hatte, die an etlichen Stellen beschürft worden waren.

Anhang: Herr Dr. Wolfgang SITTE (Wien) schreibt mir am 23. 1. 1961 u. a.: "Im Draßnitztal führt von der Abzweigung des Weges zur Rauscheralm ein relativ guter, mit Steinen z. T. abgestützter Weg, der sich deutlich von den üblichen Bauernwegen unterscheidet, weiter talein, um bei einem Graben in circa 1340 m Höhe zu enden. Vielleicht eine alte Erzstraße?"

Ebeneck

Das Schrifttum "Im Eck" bzw. "Eck" dürfte sich auf das Ebeneck beziehen.

Eigene Beobachtungen (1957):

Der Halter der Wunzenalm nannte als Ort alter Baue die Reiflacheralm, wo sich mehrere Baue befunden haben sollen. Im Bereiche dieser Alm konnte ich aber keinen Bau mehr finden, obwohl ich bis zur Scharte 2173 m aufgestiegen war und guten Blick ins ganze Kar hatte. An der Westwand entblöste eine Waldbrandstelle prächtig gefaltete Streifengneise mit Linsen aus Turmalinpegmatit, die bis einen halben Meter dick werden. Zahlreiche Milchquarzgänge sind in die Schieferung eingeschichtet. In der großen Wand, an deren Fuß ein Schafsteig vorbeileitet, setzt ein 30 cm dicker Quarzgang quer durch die Gneise und Glimmerschiefer, die ziemlich flach liegen. In der Wand sind wohl einige schwach kiesige Stellen vorhanden, sie sind aber viel zu arm, als daß sie auch nur beschürft werden könnten.

Ein vom Rauchkopf herabkommender Jäger kennt einen Stol: Er liegt am Wandfuß ober dem nach W vorspringenden Pfeiler des Ebenecks. Über dem Pfeiler führt ein Grashang empor. Am Fuße der Wand des Ebenecks über diesem Grashang soll der Stol - len etwa 2050 m hoch liegen. Es war schon zu spät am Abend (31. 8.!) um noch zu diesem Punkt anzusteigen, doch sieht man von unten dunkles, brandiges Gestein, so daß höchstwahrscheinlich eine ähnliche Vererzung vorliegt, wie in Stallhofen. Auf der neuen Karte 1:50 000 würde dieser Bau etwa 1 mm westlich des "E" im Worte "Ebeneck" liegen.

Am Abstieg von der Wunzenalm stößt man etwa 1000 m hoch auf einen großen und mehrere kleine Marmorblöcke, so daß ein Marmorband durchzieht. Auch am Anstieg zur Reiflacheralm findet man vereinzelt in dieser Höhenlage Marmorstücke.

Eck, Im Eck bei Obervellach

Angaben des Schrifttums:

ROCHATA C. Die alten Bergbaue auf Edelmetall in Oberkärnten. Jb. geol. R. A. 28, 1878, 213 - 368 (317).

Alte Baue.: Im Eck ob der Schmelzhütte; näheres unbekannt.

Emberg im Gnoppnitztal

1.) Angaben des Schrifttums:

WIESZNER H. Geschichte des kärntner Bergbaues 1, 1950, S. 181.

In Emberg, früher eine Graf Beroardi'sche Grube, ist seit der ärarischen Gewährigung (seit 1780) das Feldort taub, im Gesenk seien mittelmäßige Erze 48 cm mächtig vorhanden.

EXNER Chr. Geologische Beobachtungen (1955) in der Kreuzeck-, Sadnig-, Rieserferner- und Reißeckgruppe. Verh. geol. B. A. 1956, 25.

In der S-Flanke des Naßfeldriegels bei der Emberger Alm analog wie Hochtristen, d. h. mächtige Mylonitzone mit Halden.

2.) Eigene Beobachtungen:

Im Wald ober dem Gehöft Langer in Emberg liegt ein noch offener Stollen (Beilage). Er war geschrämt und wurde später mit Schwarzpulver nachgeschossen. Der vordere Teil des Stollens durchfährt verknüllte Schiefer und einige Zerrüttungszonen mit Erzspreuen. Einer solchen Ruschel folgte man 1' 50 m tief mit einem Gesenk, verfolgte diese dann aber ebensöhlig nach NW. Eine weitere übersetzende Kluft untersuchte man beiderseits durch kurze Stummel bei P 3 und darnach verfolgte man die erzführende Hauptstörung von P 4 aus durch eine Streichstrecke nach Osten, eine nach Westen, eine ganz nahebeiliegende nach NW, während man das quer-schlägig getriebene Vorort nach wenigen Metern einstellte, nachdem man zuvor noch eine Lettenkluft mit 285°/N 26, 1 m hangend vom Hauptblatt durchfahren hatte.

Die Streichstrecke nach Osten (P 4 - P 5) ging nahe bis an den Tag, denn die verfolgte Störung enthält reichlich eingeschwemmte Tagerde.

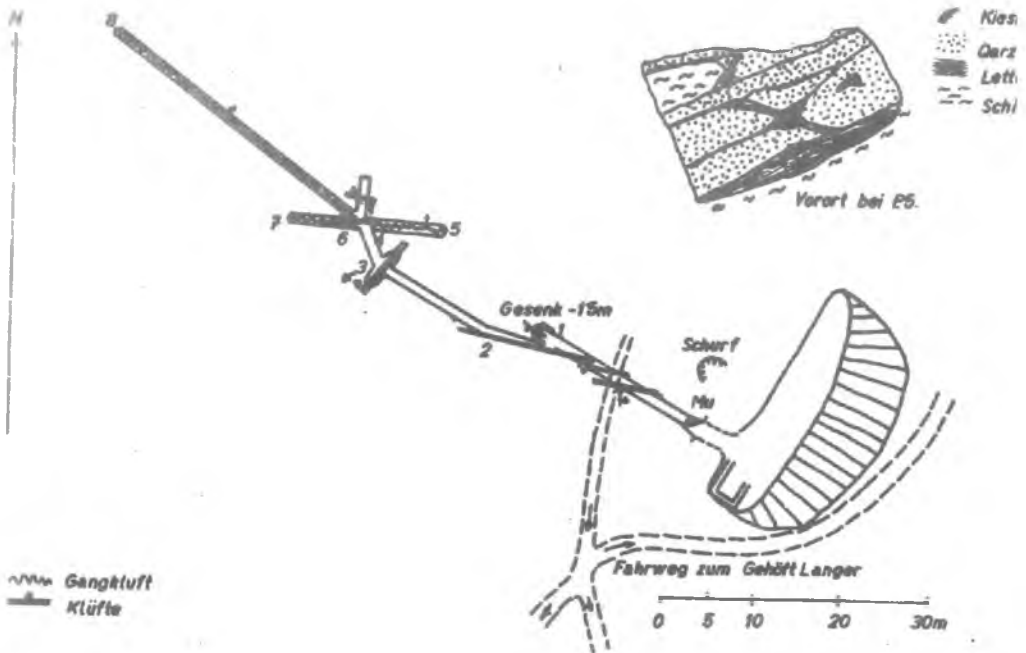
Das erzführende Hauptblatt enthält absätzig Nester aus Gangquarz mit Kiesen; diese sind recht absätzig, meist nur spannendick, schwellen aber auch auf 50 cm, ja bis zu 1 m an. Kalkspatsinter und Aragonitabsätze zeigen, daß auch CaCO₃ als Gangart vorhanden ist. Häufig sind in der Gangmasse offene Klüfte, 3 bis 8 cm breit, mehrfach mit Rasen von kleinen Quarzkristallen ausgekleidet. Unter (liegend) der 1 m mächtigen Störung bei P 3 der Karte treten auch im stark verknüllten Gestein Kiesnester (50°/N 65°) auf.

Der Schurfbau liegt im Walde (barometrisch) etwa 1050 m hoch; seine Halde ist gut erhalten, führt große Erztrümmer und fällt am Fahrweg vom Gehöft Langer schon von weitem auf. Wenige Meter nördlich des Mundloches erkennt man einen ehemaligen Tagschurf. Links vom Mundloch, also SW sind Mauerreste eines Berghauses erhalten.

ROHRER, Probejournal führt auf Bl. 28, Nr. 644 an: "Beim Langer ein Sappl mit Eisenkies und Quarz, gibt 23 % Schlich.

Herr Dr. Wolfgang SITTE (Wien) schreibt am 23. 1. 1961:
" . . . Von Sattelbad Emberg führt in den Bergergraben ein breiter Weg hinein; circa in 1060 m endet er. Seine Fortsetzung ist ein schmaler, stark verwachsener Pfad, der über eine alte Halde weiterleitet, die scheinbar von einem Bergbau stammt. Knapp vorher sind auch noch einige Mauerreste zu sehen.

Emberg, Schurfstollen über Gehöft Langer.



Feldnerhütte

Eigene Beobachtungen 1955 und 1956:

Südlich des kleinen Moors beim Glanzsee liegen Erzhaufen (Brauneisen mit Quarz) 100 x 75 x 20 cm. In der Nähe konnte ich kein Vorkommen auffinden, so daß das Erz wahrscheinlich von einem Schurf in der nahen Schlucht stammt, in der brandiges Gestein entblößt ist.

Nordwestlich der Feldnerhütte begrenzt die Weißwand südlich P. 2529 (1:25 000) bzw. P. 2669 (1:50 000) das Kar beim Glanzsee. In ihr sind mehrere Schurfstollen noch kenntlich. Sie untersuchten kiesige Durchtränkungen an den Scharungslinien verschiedener Kluftsysteme. Ein noch offener Schurf auf 2 220 m ist als dunkles Loch schon von der Feldnerhütte aus zu sehen. Vor ihm liegt eine kleine Mauer aus Erzbrocken auf einem Band in der Wandstufe. Das Gestein besteht aus Glimmerschiefer mit harten, kiesdurchtränkten quarzitischen Lagen. Die ganze Wandstufe ist hier mit zentimeterdicken Epsomit- und anderen Sulfatkrusten bedeckt. Auch weiter östlich, gegen den Abfluß des Kaltsees hin trifft man immer wieder auf brandige Stellen und auf ein Band aus Kohlenstoffquarzit. Auch östlich des nächsten Bachrisses hat man kiesig-ockerige Stellen teilweise beschürft, teilweise zeigen sie Vitrinolwasseraustritte und Ockerabsatz im kiesigen Geröll.

Feldsee, Staller Wölla

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Erzvorkommen des Lamnitz- und Wellathales in Kärnten. Car. II, 88, 1890, 183 - 200.

Der Weg von der Stalleralm zur Glenkacharte führt zwischen 2 kleinen Seen vorbei, deren Wasser zur Stalleralm abfließen. Etwa 1 km westlich des Glenktörls (2 460 m alte Karte = 2457 m neue Karte) kreuzt der Weg den Ausfluß des nördlichen Sees und geht am Nordufer des südlichen vorbei. Man sieht von hier aus ockerige Halden, die in einem Wasserriß am Südufer des Sees liegen und welche anscheinend ebenfalls von einem Kiesvorkommen herrühren, doch konnte CANAVAL 1894 den Ort nicht aufsuchen.

2.) Eigene Beobachtungen (1955):

Siehe Lageskizze! Eine Brande zieht vom Haldenkopf über

das Stollenmundloch gerade empor, biegt hier etwas nach links ab und bildet Brauneisenschwarten, die bis über einen halben Meter dick werden. Von hier zieht die Brande gegen den Bachriß; in diesen selbst gehen aber nur schwache Kiesschnüre. Wie aus der Lage der Stollen 1 und 2 hervorgeht, fällt das Erz $70^{\circ}/N50^{\circ}$, der Schiefer liegt aber $110^{\circ}/S70^{\circ}$. Beim Haldenkopf des Mundloches 2 steht ein aplitischer, recht feinkörniger weißer Gneis an.

Im Stollen ist die Brande 2 m mächtig. Auf den Halden findet man viel Derbkies (Proben). Der Erzcharakter dieses Vorkommens ist gleich wie auf den anderen Kiesvorkommen.

R. CANAVAL müßte das Mundloch des Stollen 2 gesehen haben, da es weithin sichtbar ist und schon von weitem auffällt!

Das Mundloch 1 liegt etwa 3 bis 4 m unter dem Mundloch des Stollens 2. Eine deutlich sichtbare Hangendbrande zieht gegen das Hauseck der Berghausruine und weiter noch etwa 20 m hinauf, dann verliert sich die Vererzung in dem Weideboden. Die Felsen darüber sind zum Teil Rundhöcker und nicht mehr vererzt.

Erzmikroskopisch: Große, zerdrückte Pyrite werden von Magnetkies verdrängt; wenig Zinkblende. Im Gestein reichlich Ilmenit in kleinen Täfelchen. In größeren Ilmeniten war Eisenglanz entmischt; er ist herausgelöst und nur mehr die Poren sind vorhanden. Etwas Cukies, Spuren von Bleiglanz. Einige Ilmenite sitzen auch in Magnetkies und werden von diesem verdrängt, ebenso vom Cukies. Die Ilmenittafeln und die Glimmer sind verbogen, das Erz ist aber nicht durchbewegt. In einigen Schliften gehen zerdrückte Ilmenite auch in Titanit über.

Flattachberg (bei Steinfeld)

Angaben aus dem Schrifttum:

ROHRER. Probejournal, Bl. 27, Nr. 625, 626:

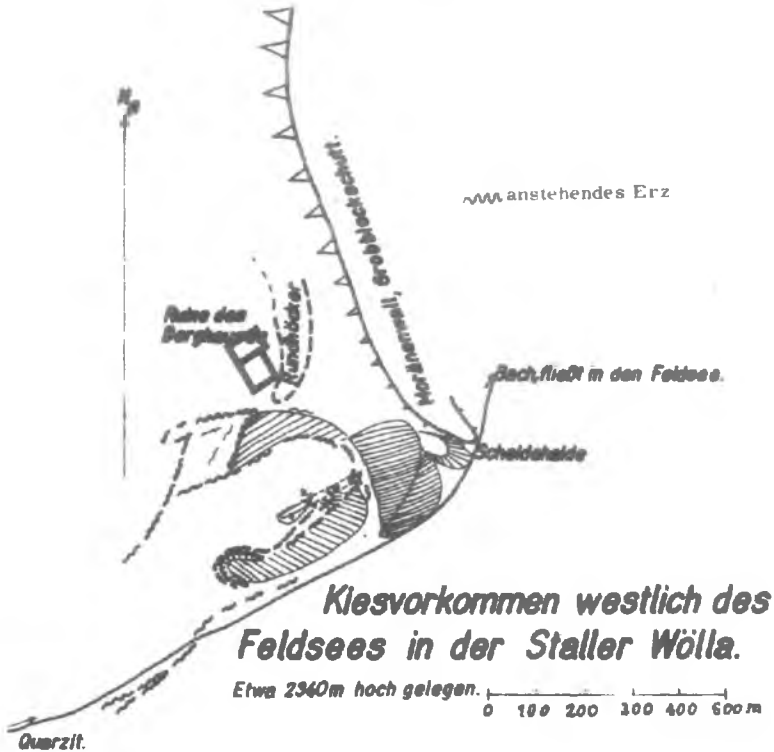
Quarz mit Zinkblende und Magnetkies, gibt 10 % Schwarz-Cu. - Auf der oberen Grube Quarz + Spateisen + Eisenkies in Glimmerschiefer.

Gehört wohl zur Baugruppe Gerlamoos, siehe Zinoberg!

Einzelheiten der Stollen



Verhieb im Ansteigen des Erzlagers



Fundkofel

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Das Goldfeld der Ostalpen und seine Bedeutung für die Jetztzeit. Bg. hm. Jb. 88, 1920, 67 - 110 (84).

Liegt zwischen 1150 und 1300 m Seehöhe. Durch May de MADIIS aufgefunden, von Gewerkschaft Carinthia neu erschlossen. 8 Gänge, die steil nach N einfallen; 0 Erzmittel von 0'66 m mittlerer Mächtigkeit, geben 30 000 t Hauwerk mit 11 gr Au + 6 gr Ag. Mehr als 50 % des Goldes sind durch Amalgamation gewinnbar, also Freigold. Aufbereitung soll Frühjahr 1921 arbeiten. 2 Gänge im Liegenden enthalten an der Grenze des Granatglimmerschiefers reiche Antimonerze, während im Hornblendeschiefer göldische Askiese vorherrschen!

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Erzvorkommen in der Umgebung von Irschen und Zwickenberg usw.. Car. II, 45, 1899, 97 - 157 (106 ff).

Wo sich der Fußweg vom Gehöft Witscher mit dem Fahrweg nach Strieden vereinigt, liegt das "Arzbödentle". Unter dem Gehöft Funder liegt am Fahrweg ein 10 m langer Schurfstollen. Er verfolgte ein brandiges Blatt zwischen Hornblendeschiefer und Glimmerschiefer; es streicht 305° und fällt 45° nach NO. Nördlich davon liegt auf Parzelle 804/2 ein Wasserfall, neben diesem und 20 m über dem Weg liegt der Stollen II, der ebenfalls zwischen Glimmerschiefer (lgd) und Amphibolit (hgd) eingeschrämt ist.

2'5 m hinter seinem Mundloch geht ein verfalltes Gesenk ab, das Wetterzug zeigt. Dahinter ist der Stollen verbrochen. 65 m unter Stollen II liegt etwa 1100 m hoch am Fuße einer Felswand, in der Parzelle 803, der gewältigte Stollen III. Von seinem Mundloch führt ein alter Weg zum Gehöft Waldner (auch Wallner, Wolner). Stollen III folgt anfänglich einer Kluft (320/44° NO) und biegt dann nach W ab. 2'5 m ab Mundloch liegt ein verstütztes Gesenk, im 27. m zweigt ein Schlag nach SW ab (verbrochen) und im 84. m mündet der Stollen in Verhauzechen. Diese steigen im Einfallen auf und scheinen zum Gesenk des Stollens II zu ziehen. Feuersetzarbeit. Zechen sollen bis zum Funder hinaufreichen (S von diesem auf Parzelle 679 alte Halde mit Schramklein). Hier Ausbiß und alter Stollen mit Gesenk auf 3 m tiefere Stollensohle (wird 1899 gewältigt). Wäre dieser Stollen der höchste Einbau, so wäre der Gang auf 150 m flacher Höhe verhaut worden. Verhauete Gangfläche auf 10 000 qm geschätzt.

Gangmasse führt Freigold und eingesprengten Askies; 275°/N 43°; stellt sich teilweise fast saiger auf. Der Gang folgt Grenze zwischen Glimmerschiefer (Sohle) und Amphibolit (Firste),

sitzt aber auch ganz in Glimmerschiefer. Gang ist 0'2 bis 2 m mächtig. Gangfülle. Zwischen Gangmasse und Hangendschiefer tritt wenige cm dick ein feistitisches Ganggestein auf, das zu den Tonalitporphyriten gehört.

Im Stollen III wurde Strecke nachgerissen, dann (da zu steil ansteigend) in der Sohle im Gangtreichen weiter neu aufgefahren. Darin war der Gang auf 17 m verdrückt (auch hörten darüber die Zechen auf!), statt Gangfülle nur Felsit. Nach der Verdrückung (A) hörte Felsit auf und Erzgang setzte wieder ein, hält 15 m an, dann wieder Verdrückung (B), darauf 30 m wieder Erzgang, darnach 3. Verdrückung (C), hinter der die 3. Ganglinse folgt, die nach 7 m von einem Sprung (215°/W 85°, 2 m mächtig) abgeschnitten wird (Hangendes nach Süden geschoben). Ausrichtung; Druckwasser.

In 2. Ganglinse: Der Glimmerschiefer ist am Gang stark gefaltet und biegt gegen Gang hin ab (Schleppung).

Parallelgang: Oberhalb des Arzbödentele, an der Grenze der Parzellen 663 und 665 (usw.) große Halde, deren Stollen nicht dem Fundkofel zugeht.

Gangfülle: Serizitschiefermasse mit Quarznähten und Askies xx. Viel Rutil mit Leukoxenrand, auch Turmalin. Askies in Kristallen und Eisenkies (vielfach zerdrückt). Pyrit älter als Askies.

Goldgehalte (S. 115 - 120) sind teilweise sehr hoch!

Felsit des Tonalitporphyrites: Felsit dringt buchtenartig in die Ganggrundmasse ein und umschließt rundliche Partien derselben. Er führt viel Kalkspat, zeigt Fließgefüge und enthält Mandelräume mit Kalkspat + Askies: Vererzung vor und nach dem Eindringen des Felsits!

Lagerung zwischen hgd. Amphibolit und lgd. Granatglimmerschiefer mit Ganggrundmasse (Quarz + Kalkspat + Glimmer + Plagioklas + Hornblende + Rutil + Zoisit und Turmalin). Erze sind: Askies, Pyrit, Freigold. Wenig Schlichfall, doch darin 46 - 48 gr/t Au. Porphyritgang begleitet den Erzgang und ist vor Ende der Vererzung eingedrungen.

HERING C. A. Die Golderz-Vorkommen in der Umgebung von Zwickenberg bei Oberdrauburg in Kärnten. Südafrikan. Wochenschrift Nr. 348 vom 2. 6. 1899 (Archiv Min. Inst.).

Weist auf CANAVAL hin (1899), auf den er sich stützt. Die Alten bauten eine Gangfläche von 10000 qm ab, bei 150 m flacher Höhe, aber nur streichend. Feuersetzen und Schrämen. Erze bilden Linsen, diese sehr sauber ausgebaut. Verbrauch. Erze treten nur als Pochgänge auf.

Lagerstätte streicht 275° und fällt 43° nach N, Gang zwi-

schen Glimmerschiefer und Hornblendeschiefer, 0'2 - 2 m mächtig. Gangmasse: Milder Serizitschiefer mit Quarzadern. Im Hangend Tonalitporphyr in wenige cm dicken Trümmern (hornsteinartig-felsitisch). Der Glimmerschiefer des Liegenden ist selbst nur 15 m mächtig und liegt in Amphibolit, der hangende ist 65 m, der liegende 100 m mächtig. Im Liegenden des Glimmerschiefers eine schmale Graphitschieferlage (erzfällend?).

CANAVAL R. Über das Vorkommen von Turmalin auf den Fundkofelgängen. Zt. Krist. 51, 1913, 624 - 630.

Mittlere Gehalte: 14'7 gr/t Au und 6'6 gr/t Ag. Kurzer Überblick: In der Höhe des Oberbaues erschloß man einen 1 m mächtigen Gang aus schwarzem Turmalin, durchsetzt von Trümmern aus Albit, Quarz, Glimmer, Zoisit, Kalkspat und Kiesen.

CANAVAL R. Zur Frage der Goldgewinnung aus den Gefällen des Goldfeldes der Ostalpen. Bg. hm. Jb. 77, 1929, 76 - 84.

Freigold tritt im Fundkofel in gestrickten Gestalten, auch in Schüppchen und Beschlägen auf. Außer in schönen Kriställchen, die recht selten sind, tritt Askies in Körnern auf, die wie abgerollt aussehen. Auf diesen ist ein dünner Beschlag von Freigold vorhanden, der nicht nur leicht abgescheuert wird, sondern auch an der Luft sehr leicht verstäubt, so daß zunächst reiche Stufen bald unansehnlich werden.

Man bebauete 3 Gänge: Liegendgang, Hauptgang und Ankeritgang. Ob der im Unterbau erschlossene "Turmalingang" einem dieser Gänge angehört, ist noch fraglich, Hangend der 3 Fundkofelgänge liegt der Saubachgang, im Liegenden kennt man 4 weitere Gänge, zwei davon führen Antimonerze. Die auf den drei Fundkofelgängen bisher erschlossenen 5 Erzmittel sind 0'4 bis 2'4 m mächtig und geben wahrscheinlich 62 000 t Pocherze. Der May-Stollen enthält die Erzmittel 1 - 3 und ist durch eine Bremsseilbahn mit dem Maffe:-Unterbau verbunden; in diesem die Erzmittel 4 und 5. Lange Erörterungen über Gehalte, Ausbringen. Der 72 m lange Turmalingang führt kein Freigold, gibt trotzdem 9 gr/t Au + 2 gr/t Ag. In den beiden Gesenken im Ankeritgang tritt wieder Freigold auf. Am Kopf des östlichen Gesenkes schleppt sich der unter 65° nach 15° einfallende Ankeritgang mit dem unter 30° nach 105° einfallenden, reichlich Fuchsit führenden "Flachen Gang". Der Ankeritgang führt hier Freigold: eine Stückprobe aus der Scharung ergab 72'4 gr/t Au + 13'6 gr/t Ag. Im 16. m des Gesenkes tritt dann wieder Freigold auf, doch hinderte hier viel Wasser.

Ein großer Teil des vorhandenen Goldes ging in der Aufbereitung verloren. Angaben darüber: Mit der Saxe lassen sich im Schlich auch Cu-Blättchen feststellen (Zementation?). Man müßte Laugen um das Gold besser auszubringen; die Fracht bis Freiberg/Sa kostete 87'11 % des Metallwertes.

HAUS - HIESZLEITNER. Bericht über Fundkofel, Guginoek und Leßnig vom 10. 7. 1922, 16 Seiten, Archiv Min. Inst. Leoben.

Eine NO-streichende Verwerfung (NW fallend) verschiebt die Gänge um 30 bis 40 m.

Erzmengen ohne Liegendgänge etwa 50 000 t. Die Gänge sind ehestens weiter auszurichten. Neuer Unterbau vom alten Pochwerk in 1 066 m am Saubach würde 70 m einbringen und auch den Saubachgang durchqueren. Auf der Grundstrecke ist längs der großen Kluft V bis zum Gurskerkammergang, d. i. 1'2 km aufzufahren. Bei 250 m wird der Baumanngang erreicht, dann der Bräun-eckergang, schließlich der Gurskerkammergang und zuletzt der Rabantwiesengang. Auch streichend ist auf den Gängen auszurichten.

2.) Eigene Beobachtungen (1955):

Die alte Elektroanlage zerfällt schon stark, das Dach ist zum größten Teil schon eingestürzt; das Turbinengehäuse ist zer-schlagen, da man die Buntmetall-Lager nach 1945 einer "Befreiung" unterzogen hatte, als die Buntmetalle märchenhafte Preise hatten. Ebenso hat man aus dem großen Dynamoständer die Wicklungen herausgerissen; der Ständer und das Schwungrad sind noch vorhanden. Wenige Schritte talab steht das Gemäuer des Berghauses und daneben der verbrochene Unterbaustollen (Maffeistollen). Auf der Halde liegt viel Amphibolit mit Epidot- und Kalkspatschnü-ren; die Granaten des Granatglimmerschiefers sind chloritisiert.

Auf 1 120 m (barometrisch, nach CANAVAL 1 116 m) steht die Ruine eines großen Berghauses, das teilweise aus Holz errich-tet war und daneben die Seilbahnstation, von der noch 3 Seilager-pratzen und 2 Kabelmuffen herumliegen. Ein oben gemauerter Schacht ist bis auf 2 m mit Reisig verfüllt. Alles steht mitten im Wald, der eben geschlägert wird. Wenig darüber liegt links der Fuß einer großen Halde, auf der ein zerfallener Grubenmund liegt und darnach wieder die Ruinen eines kleinen Berghauses. Der diese Halde liefernde Stollen ist höchstwahrscheinlich die "Grundstrecke" und liegt über einem Steig am Fuße einer großen Wand; er ist nach einer Störung aufgefahren: $330 - 340^{\circ} / O 65^{\circ}$ = Kluft. Der Stollen selbst ist verbrochen, bringt aber starken, kalten Wetterzug. Die barometrisch ermittelte Höhe liegt um 1 145 bis 1 150 m, während sie nach CANAVAL 1 185 betragen soll. Das Mundloch und die Stö-rung zeigt das beiliegende Ortsbild.

Etwa 10 bis 15 m rechts und 3 m höher ist ein Mundloch eines zweiten, großen Stollens, der in großen Platten verbrochen ist und sehr starken, kalten Wetterzug bringt, so daß Farnkraut sich wie im Wind bewegt. Auf der Halde findet man spärlich Erz-brocken aus Quarz mit Ankerit und Arsenkie. Fast fingernagel-große Granaten sind chloritisiert. Nebengestein besteht aus Granat-glimmerschiefer. An der Wand links aufwärtssteigend, trifft man wieder Amphibolit.

Das Haus NO "G" des Wortes Goldbergbau in der neuen Karte ist die alte Aufbereitung bzw. Kraftwerk, das Haus SW vom "G" ist das alte Berghaus des Unterbaues und rein W vom Bergbauzeichen liegt das obere Berghaus mit der Seilbahnstation.

Der Funderstollen liegt ganz nahe dem Gehöft Baumann. Das Wasser am Rain, 50 - 70 m unter dem Gehöft Baumann, ist dessen Stollenwasser; die Halde ist noch deutlich, aber mit Gebüsch verwachsen. Dagegen liegt der Baumannstollen im nächsten Hang etwas unter dem Haus.

Erz mikroskopisch: Anschliffe der Erzstücke des obigen Nebenstollens zur Grundstrecke zeigen einzelne große Eisenkiese und Haufen von diesen, wenig Cukies in Flittern, Magnetit in kleinen Einzelkörnern und recht viel Rutil und Titanit in Kalk-Epidotfels. Der Rutil wird vom Titanit stark verdrängt. Etwas Kalkspat und Dolomit als Gangarten. In anderen Schliffen auch noch Ilmenit, der zu Rutil und Titanit umgesetzt wird, wobei sich Eisenglanzschuppen daneben bilden. Als Neubildung scheint auch Anatas in den üblichen Gehäufen vorzukommen. In Cukies kleine Pyrite und Nesterchen, auch in netzförmigen Lappen und Verdrängungsresten. Der Pyrit umschließt nicht selten Cukiestropfen und ist teilweise zu Limonit verwittert, wobei schöne Verwitterungsbilder häufig sind.

Nachsatz 1962: Durch den neu erbauten Fahrweg nach Strieden ist jetzt das Bergbauggebiet des Fundkofels viel leichter zugänglich geworden!

Gasarn

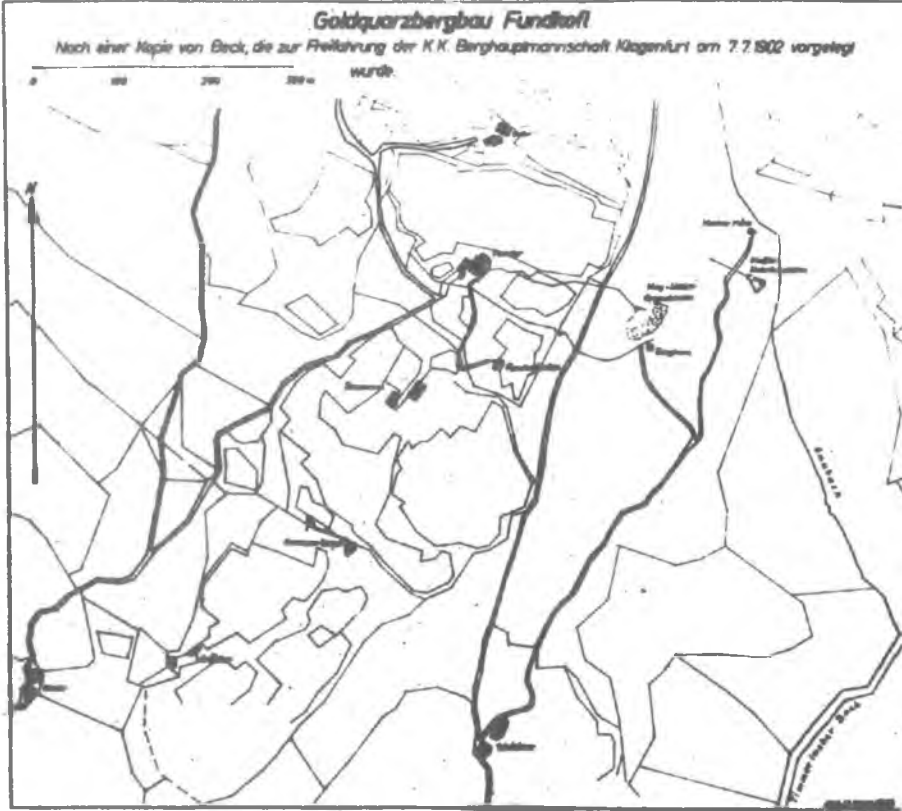
Eigene Beobachtungen (1955 und 1956):

Im Schrifttum scheinen diese Baue bisher nicht auf, höchstens daß sich der eine oder der andere Name in den alten Urkunden auf diese Baue beziehen könnte.

Die Gasarnalm liegt NW der Goldgrubenscharte und reicht im Süden bis auf den Kamm zwischen dem Schroneck (2549 m) und dem Kleinen Kreuzeck (2505 m) bzw. dem Geyer-Spitz (2403 m); der Gasarnbach fließt nach N in die Teuchl, in die er wenig oberhalb des Hubertusheimes mündet. In der neuen Karte ist wohl die Alphütte als "Gasarn Alm" bezeichnet, das Gelände trägt jedoch fälschlich den Namen "Kasern-Alm".

Die rechte Gasarnalm steht auf schönem Augengneis, auch die Felsen dahinter bestehen aus diesem Gestein. Im Tal scheint die Grenze der Salzkofelserie gegen die Kreuzekserie durchzustreichen. Dieser Grenze entsprechend ist das Gestein örtlich

Lage des Bergbaubereiches Fundkofel



stark zerrüttet, wird von zahlreichen Porphyritgängen durchschwärmt und liegt im Bereiche der Gangvererzung zwischen Kienbergerkar und Grakofel. Die Schuttriesen, die vom südlichen Kamm herabkommen, bringen neben viel Amphibolit auch reichlich frischen Tonalitporphyrit. Ein guter Aufschluß solcher Porphyrite liegt im oberen Stollental, wenig unter der Scharte zwischen dem Schroneck und dem Speikboden, ungefähr 2 450 m hoch. Der Porphyrit setzt hier klar durchs Nebengestein durch. Besonders im Liegenden ist der Schiefer schwach kiesig durchtränkt. Dieser Porphyrit zieht weiter in die Nordflanke des Schronecks, wo er ebenfalls gut aufgeschlossen ist. Hier trifft man 2 340 m (barometrisch gemessen, aber wegen Gewitter unsicher!) auch geringmächtigen, grünen Marmor, der unter dem Porphyrit ansteht.

Im Bereiche der Gasarnalm konnten bisher die folgend beschriebenen alten Baue aufgefunden werden, wobei es aber wahrscheinlich ist, daß sich im Hang über dem großen Berghaus noch weitere Bergbauspuren werden auffinden lassen, wobei eine vermutlich von A. MAY de MADIIS stammende Karte (Beilage), die anlässlich einer Probenahme und Projektierung aufgenommen wurde, den ersten Anhalt gab. Nach ihr wurden anscheinend 9 Orte bemustert und ein 1 km langer Unterfahrungsstollen von der Dürschenwiese westlich der Gasarnalplütten mit einem 2 km langen Ostschlag bis unter die Goldgrubenscharte-Kleines Kreuzeck geplant.

1.) Ungefähr 70 m SW des Punktes 1897 m liegt im Gasarnkar etwa 1900 m hoch ein weithin sichtbarer Schurf auf eine Kiesdurchtränkung eines sehr harten und zähen Gesteins, das wegen der Schwärzung durch die Kiesverwitterung freiliegend kaum anzusprechen ist und vielleicht einen chloritisierten Amphibolit nahe steht. Der Schurf ist in der Karte von MAY de MADIIS als Merrikerstollen bezeichnet und ihm eine Seehöhe von 1895 m zugeschrieben, was mit den Angaben der neuen Karten (1 : 25 000 und 1 : 50 000) gut übereinstimmt. Er ist nur etwa 5 m lang und folgt einer Störung (Gangluft) ($285^{\circ}/S 70^{\circ}$ bis 75°), auf der die Kiese (viel Magnetkies, Eisenkies, wenig Cukies, Zinkblende) eingedrungen sind. Die Gangluft schneidet eine etwa 20 cm breite Quarzlinse quer ab.

Das ganze Gestein ist so sehr von Haarrissen und Harnischflächen durchzogen, daß es schwer fällt, überhaupt ein Handstück zu schlagen und das Gestein näher anzusprechen. Die Halde enthält wohl das gesamte ausgebrochene Material und fällt durch ihre Schwärze von weitem auf, so daß dieser Schurf auch in der neuen Karte mit dem Bergbauzeichen eingetragen ist.

2.) Stollental in der Gasarn: Auf der Nordseite des Stollentales, in das vom obigen Schurf ein Steig hinaufführt, liegt auf 2 080 m eine deutliche Halde mit brandigem Schiefer und Mauerresten. Auch kommen hier wieder schwarze Kieselschiefer bis Kohlenstoffquarzite vor, die wie schwach metamorphe Lydite aussehen. Die Halde ist oben 15 m breit und 8 m lang. Von ihr zieht

ein sehr tiefer Riß im Nebenkamm empor und bildet oben eine Scharte (P. 2 212 m). Dieser Riß entspricht der nachgeschürften südlichen Gangkluft, die von der Nordflanke heraufzieht.

3 mm nördlich des "e" in "Kasernalm" der neuen Karte 1:50 000 ist ein Scherm (Viehunterstand) eingetragen. Verbindet man diesen mit dem "S" des Wortes "Speikboden", so liegt dort, wo diese Linie die 2 100 m-Schichtlinie schneidet, die Ruine eines für diese Höhenlage gewaltigen Berghauses, dessen noch gut erhaltene Mauern 25 m lang, 8 m breit und 3'5 m hoch sind. Eine im Juni 1955 vom darüberliegenden Hang des Speikbodens (2508 m) abgegangene Steinlawine hat das Mauerwerk zwar mittig verschüttet, doch hielt die Ruine einen Großteil der abgehenden Felsmassen auf. Am Mauerwerk fällt die sehr sorgfältige, man möchte fast sagen kunstgerechte Handwerkerarbeit auf. Etwa mittig des Hauses findet man etwas unter diesem ziemlich reichlich Schlacken, die darauf hinweisen, daß man hier Probeschmelzen abführte. Dieses große Berghaus spricht, so wie der Name Stollental des benachbarten Hochtales dafür, daß hier große Baue bestanden. Vom Berghaus zieht eine Aufbereitungshalde mit reichlich Kiesbrocken weit in den Almboden hinab, ist teilweise mit Lawinen- und Moränenschutt vermischt und reicht fast bis an den Steig heran, der etwa 1 900 m hoch das Kar etwa O-W quert und vom Weg Gasarn-Salzscharte abzweigt.

3.) Unter der Geistlacke ist neben 2 Klüften ein Tagebau noch gut kenntlich. 340°/O 75° für die Hauptkluft und 295°/90° für die Nebenkluft. Oben ist der Bau 25 m, unten 15 m lang.

4.) Mittig zwischen dem großen Berghaus und der Geistlacke liegt oberhalb der Schuttrieme gegen den Wandfuß hin eine recht ansehnliche Halde mit Mauerresten.

5.) Mehrere alte Bergbauspuren liegen am Südhang des Nordrückens des Schronecks, so eine Halde und Hausruinen im mittleren Felssporn, etwa dort, wo die Bäume nahe der Baumgrenze am tiefsten herabreichen.

6.) Ein anderer Bau an der Felsnase über dem Mernikerstollen. Ein eingeebener Platz mit Mauerresten fällt im Steilhang sehr auf; darüber liegt eine noch gut kenntliche Mundlochpinge eines Stollens. Von hier führt eine Grasserinne auf den Rücken. Jen-seits desselben liegt nun das eigentliche Grubenfeld der Gasarn:

7.) Gleich jenseits des Bergrückens, der teilweise als Grat ausgebildet ist, liegt eine tiefe Pinge, auf der nach NW hinab mehrere andere folgen. Ein kurzer Schurfstollen ist noch offen (Lichtbild 3). Wie die Beilage zeigt, weisen diese Baue und Schürfe auf einen ausgeprägten Gang hin, der steil einfallend NW-SO streicht und wegen seiner Lage als der "nördliche Gang" genannt werden möge. Nach unten folgt eine grabenähnliche Mulde, 60 bis 80 m lang mit 2 deutlichen Halden nach Nord = unten (Lichtbild 4).

Nach ihrem unteren Ende folgt ein kurzes Stück ohne Aufschlüsse, dann hat ein Tagverhau (Lichtbild 1) neuerdings die fast saiger stehende Gangspalte freigelegt, gefolgt von der Halde.

8.) Von hier wenig nach SW ansteigend, gelangt man zu Bergbauresten eines "mittleren Ganges" (Beilage). An der steil stehenden Zerrüttung ist ein Unterfahrungsstollen angesetzt und wenig darüber lag der Hauptbau mit Bergbauresten, Holzkohlehaufen und den Ruinen einer Bergschmiede. Der Gang steht hier fast saiger und ist gut aufgeschlossen. Nach oben folgt wieder eine grabenähnliche Mulde, über der sich der Gang in mehrere Nebentrümer zerschlägt. Eines dieser bildet eine Diagonalkluft zum nördlichen Gang.

9.) Wieder wenig darüber folgt schließlich der "südliche Gang", der wie das Lichtbild 2 zeigt, mit noch offenen Tagverhauen im anstehenden Fels einsetzt, auf den nach oben wieder ein grabenartiger Tagebau folgt, der in Abb. 2 ebenfalls noch sichtbar ist. Mit einigen Unterbrechungen setzt sich der Gang in die Scharte hinauf fort, ist im Stollental bereits unter Nr. 2 erwähnt und läßt sich jenseits in den Schrofen des Speikbodens bis in die Gegend der Goldgrubenscharte verfolgen. Die im Steilhang durchsetzende Gangkluft löste auch den Bergsturz aus, der über das alte Knappenhaus hinwegging. Es ist höchst wahrscheinlich, daß in dieser Bergflanke noch weitere Baue vorhanden waren, die jetzt noch nicht aufgefunden, bzw. im Steilhang überrollt und verstimmt sind, sonst wäre das große Berghaus unverständlich.

10.) Bei einem kleinen Seelein wenig nördlich des Schron-
eck-Nordgrates baute man einen nach 285° streichenden, 70° nach Süd fallenden Quergang 30 m lang aus; er war wie man an einer Stelle sehen kann, mindestens 50 cm mächtig. Die Halde dieses Baues liegt bei der Lacke. 16 m liegend davon ist ein zweiter, kurzer Quarzgang auf 20 m beschürft worden und 30 cm mächtig aufgeschlossen und weitere 10 m darunter läßt sich eine nach 300° ziehende Gangkluft auf 90 oder mehr Meter verfolgen. Diese Kluft geht unmittelbar von der Lacke weg und schart sich unten mit dem nördlichen Gang. Er läßt mindestens 5 Einbaue deutlich erkennen und besteht sonst aus einer grabenartigen Vertiefung des Geländes.

11.) Auf 2160 m bestand wenig unter der Lacke ein kleiner Tagebau mit gut kenntlicher Halde und einer Schurfrösche. Der Tagebau mißt 10 x 3 m, 10 m entfernt liegt ein weiterer Schurf.

In der beiliegenden Lagekarte sind diese Gänge nur sehr schematisch eingetragen; wollte man sie genau festlegen, müßte man sie eigens vermessen, was nicht möglich war.

Vom großen Berghaus führte ein teilweise noch gut erhaltenes Erzsträßlein, an P. 1897 m vorbei zur Gasarnalm hinab und wahrscheinlich weiter in die Teuchl hinaus. Eine weitere Erzstraße führte aus dem Kar unter der Goldgrubenscharte ebenfalls zur Gasarnalm (siehe Lagekarte). Auf 1800 m liegt an diesem Weg das Gemäuer einer Berghausruine.

Erzmikroskopisch: Von einem Erzbrocken unter dem alten Berghaus wurde der Schliff 1631 angefertigt. Im Silikatgrund zeigt er sehr viel Titanit, teilweise mit Verdrängungsresten von Ilmenit. Lappen von stark angewittertem Magnetkies und wenig Cukies. Das Silikat ist zumeist Hornblende. Der Magnetkies dringt in den Titanit ein und verdrängt ihn. Pyritlappen (nach Magnetkies?) umschließen ab und zu etwas Cukies. Spuren von ZnS.

Text zu den Lichtbildern der Gasarn:

- 1.) Unterster Tagverhau am nördlichen Gang des Schroneck-Nordhanges. Links Mauerreste.
- 2.) Blick von der Scharte P. 2212 m nach Norden auf die Pinggen des südlichen Gangzuges (Bildmitte) und auf den anschließenden Tagverhau, der sich steil nach oben (d. i. im Bilde links unten) zieht.
- 3.) Noch offener kurzer Schurfstollen mit Gangausbiß rechts vom Mundloch.
- 4.) Der grabenähnliche Tagverhau im mittleren Teil des nördlichen Ganges.

Gerbershütte

Eigene Beobachtungen (4. 9. 1962):

Hundert (Höhen-)Meter unter der Gerbershütte, und zwar bei der Wegkehre in den tieferen Boden hinab schneidet der Fahrweg eine deutliche Zerrüttungszone an. Sie besteht aus brekzigem Quarzit mit viel Ankerit und Quarzkristallrasen ausgeheilt und verkittet. Viel Chlorit. Einzelne Flächen sind ganz mit Bergkristallrasen überzogen.

Oben, am Weg vom Wildsee her, beim letzten Abstieg, 5 Minuten von der Hütte entfernt, tritt ebenfalls Ankeritfels mit Quarz und Chlorit auf.

In der Kreuzelscharte schöne Walzen von Amphibolit (20 x 1'5 x 50 cm!) in grünem Schiefer. Darüber noch ein zweiter Amphibolit.

Lichtbilder Gasarn



1



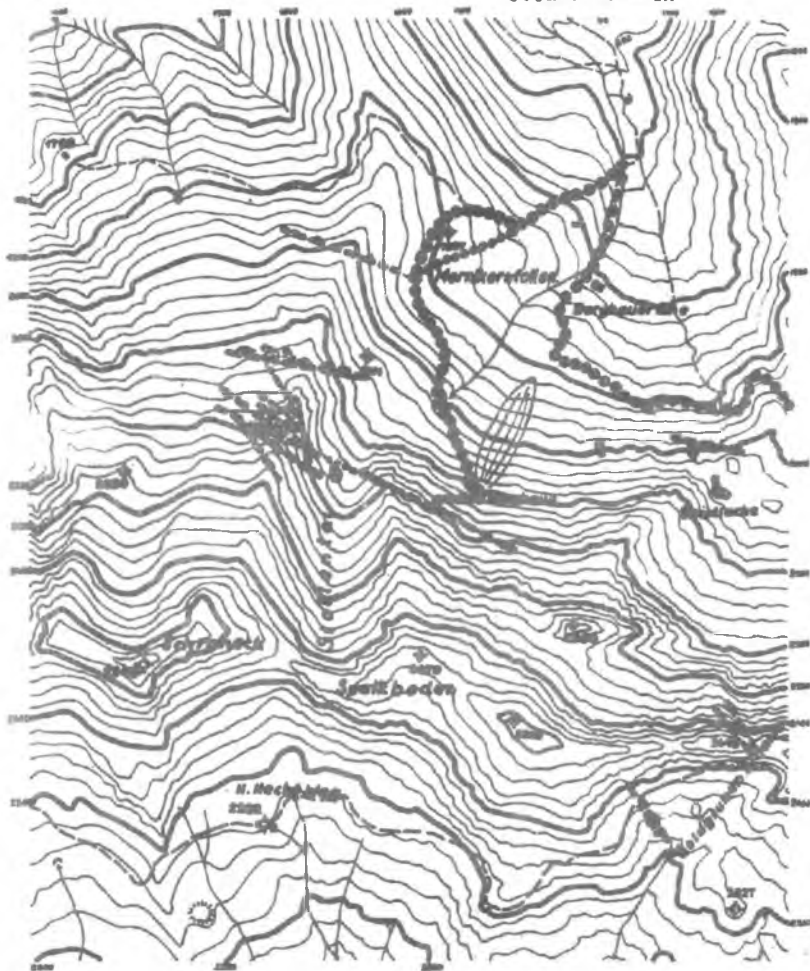
2



3



4



Lage der Baue in der Gasarn, im Stollental und am Schroneck.

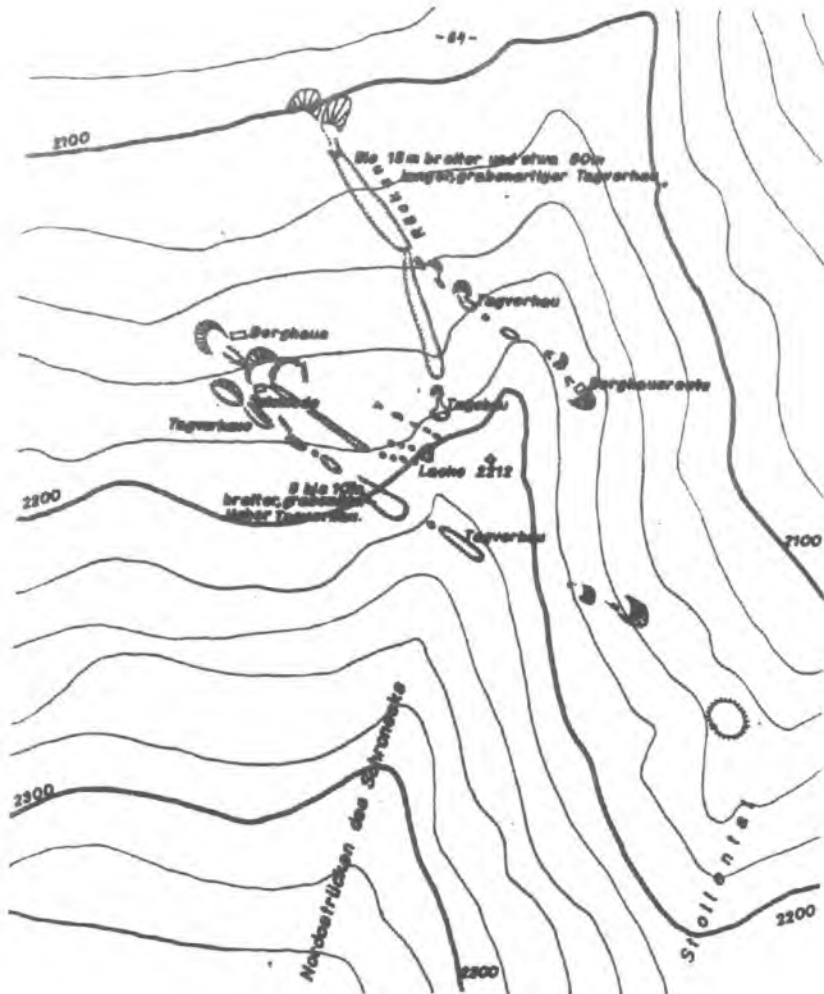
●●●●● alte Erzwege

Alte Baue von Ladelnig, Schroneck, Gasarn und der Goldgrubenscharte.

Nach einer vermutlich von Al. May de Meilly stammenden Karte 10 000



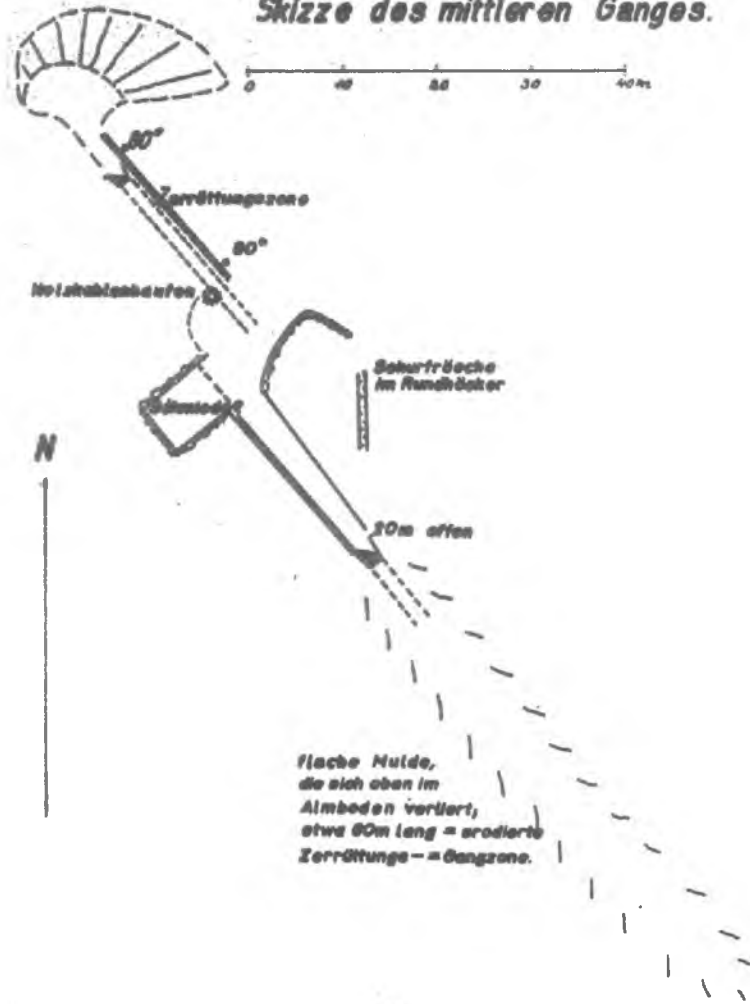
cop. u. verkl. H. Haas 1956



Skizze der Bergbaureste in der Gasarnalm, am Schroneck-Nordhang und im Stollental. Etwa 1:3000. Schichtenlinien aus den Medtischblättern 191/3 und 191/4.

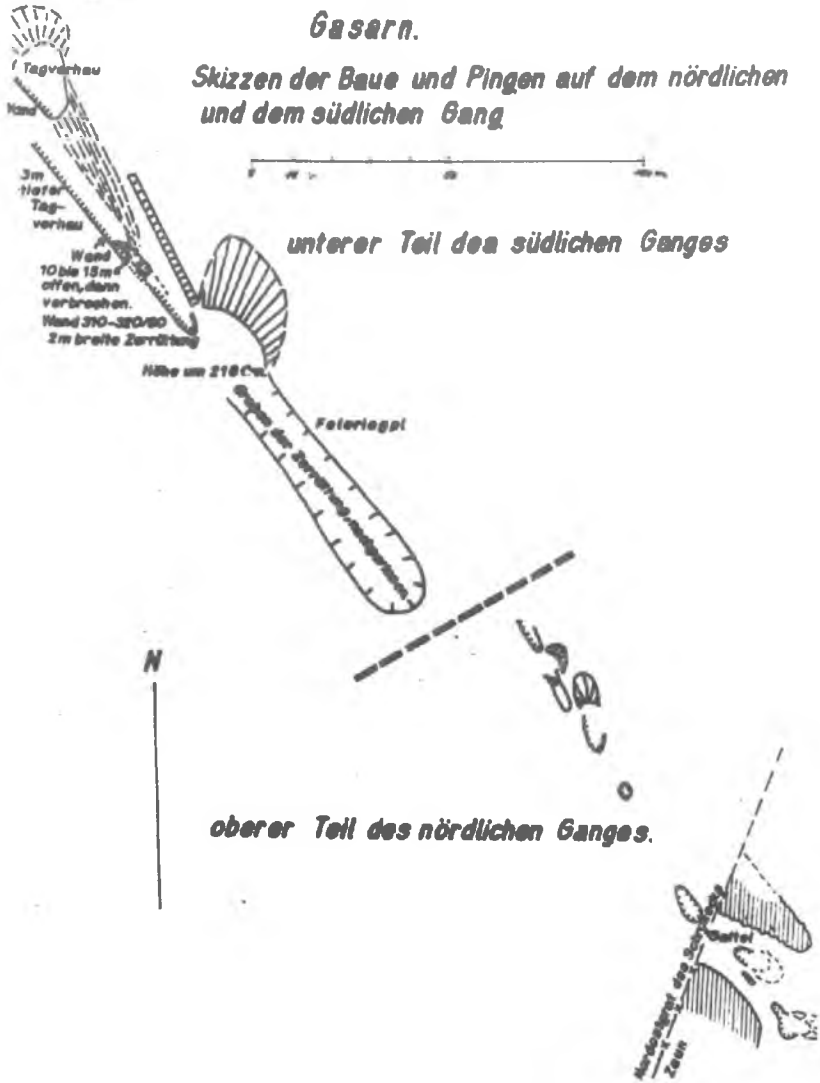
Gasarn.

Skizze des mittleren Ganges.



Gasarn.

Skizzen der Baue und Pingen auf dem nördlichen und dem südlichen Gang



Gnoppnitztal

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Die Erzvorkommen im Plattach und auf der Assamalm bei Greifenburg in Kärnten und die sie begleitenden Porphyrgesteine. Jb. geol. R. A. 45, 1895, 103 - 124 (106).

Im Gnoppnitztal bestanden anfangs des 16. Jahrhunderts Baue in der Altzech, Neuzech, Mitterzech, im Plattach, am Hämmerstill und am Pucherlab. Nur Plattach läßt sich feststellen, s. d. ! Baue befanden sich aber auch in der Breitleiten und an der Windecken (siehe diese!).

WÖLLNER Fr. Nachrichten über den vormaligen Gold- und Silberbergbau in Oberkärnten. Kärntn. Zt. 1828, 88 - 188.

Graf Beroardi baute Mitte des 18. Jahrhunderts noch auf göldisches Silber, doch fehlen nähere Angaben über die Baue, ebenso wie über die Baue bei Weisach und Irschen, wo man im 16. Jahrhundert bedeutende Erzmengen erhaute.

ROCHATTA C. Die alten Bergbaue auf Edelmetall in Oberkärnten. Jb. geol. R. A. 28, 1878, 213 - 368 (344).

Bringt nach PLOYER folgende Namen: a) Auf Silber: Erb-stollen und Helena, Anton, Johann, unsere Frauen in der Schöneben, Fundgrube in der Draßnitz. b) Auf Gold, Silber und Cu: Christoff, Kollerin, Ruserin, Wolfgang, Isaak.

ROCHATTA teilt keine eigenen Beobachtungen mit, wohl aber bringt er den Bericht von WÖLLNER zum großen Teil wörtlich.

WIESZNER H. Geschichte des kärntner Bergbaues 1, 1950, S. 145.

Frohnfrei sind 1529 Gesellbau im Hühnerspill, Peter und Paul im Pirschertal und die Fundgrube im Naßfeld.

Baue im Einzugsbereich des Gnoppnitztales sind beschrieben unter: Assamalm, Breitleiten, Hühnerbichl, Plattach und Kaser-Wieser:1. siehe diese!

Goldgrubenscharte

Eigene Beobachtungen (1955 und 1956):

Die Goldgrubenscharte (2448 m) ist eine scharfe Einsattelung nördlich des Grakofels, bzw. seines Vorberges, Kleines Kreuzeck genannt. In ihr tritt der Heinrich Hechtweg von der Südseite des Gebirgsrückens in die Nordflanke des Kleinen Kreuzecks über. Die Scharte ist durch eine ausgesprochene Störungszone bedingt.

Am Hechtweg hat man östlich anschließend zunächst stark verknüpfte Glimmerschiefer, dann dort, wo der Steig an den Grat herankommt eine Graphitquarzitlage ($80^{\circ}/S\ 80^{\circ}$), die wie ein nur wenig umkristallisierter Lydit aussieht, dann gelben, sandigen Schiefer, in Kalkschiefer übergehend, ein 20 cm mächtiges Band aus grauem Kalk, der wie paläozoische Kalke aussieht, nach 290° streicht und mit 68° nach Süden einfällt. Über ihm liegt noch eine schmale Lage aus Kalkglimmerschiefer. An diese im großen und ganzen ungefähr OW streichende Gesteinsfolge stößt diskordant Glimmerquarzit, der NS streicht (6°) und mit 68° nach Westen einfällt. Skizze 1 der Beilage! Diese am Grat sehr schön aufgeschlossene Störung zieht sich in die hintere Gra hinab.

In der zur Gasarn hinab ziehenden Nordflanke der Scharte bildet eine mächtige Klufzone das Schluchttiefste. An ihr ist ein Tonalitporphyrit aufgedrungen, der sich nach oben verästelt und diskordant an die brandigen Glimmerschiefer stößt. Diese sind namentlich im Hangenden so stark mit Kiesen durchsetzt, daß etwa 20 m unter dem Hechtweg unmittelbar in der Schlucht ein Gesenk darauf angesetzt ist. Es geht der in der Firste sichtbaren Kluft steil in die Tiefe nach, steht weit hinab offen, ist aber ohne besondere Hilfsmittel wie Seilsicherung oder dergleichen, nicht gangbar. Hinabgeworfene Steine fallen unten in Wasser auf. Die Kluft streicht $287^{\circ}/S\ 60^{\circ}$. Da Bohrlochpfeifen vorhanden sind, stammt der Schurf aus einer Zeit, in der schon gesprengt wurde.

Oben finden sich nahe dem Hechtweg auf schmalen Plätze die Reste eines etwa 2 x 3 m messenden Hauses. Von diesem geht ein Steig in die linke Wand. Nach 30 m stößt man auf einen Einbau an einer parallelen Kluft, in den man noch 2 m hinein kann. Vor ihm liegt ein Erzhäufchen. Bald darnach folgt ein 3. Einbau, ein mit Schnee gefüllter Schurf und bei ihm hört der Steig auf. Die Hauden dieser Baue liegen unten im Kar.

An der tiefsten Stelle des Hechtweges in der Nordwand des Kl. Kreuzecks kommt in der Störungszone selbst ebenfalls ein Aufbruch herauf, der noch deutlichen, ja starken Wetterzug verspüren läßt, aber grobblockig verstürzt ist. Es ist sehr wahrscheinlich, daß sich in der schwer zugänglichen Wand darunter noch weitere Einbaue werden auffinden lassen.

Auf der Südseite der Goldgrubenscharte sind mehrere kleine Schürfe am Wandfuß und im Geschtröf wahrnehmbar. Sie verraten sich vor allem durch die rostigen Halden. Unten im Kar liegt Gemäuer eines 10 x 10 m messenden Berghauses, doch gehört dieses wohl schon zu den Bauen der Wollgrube (siehe diese!).

Der Name der Scharte weist darauf hin, daß die Kiese Gold führten, doch ist Näheres darüber nicht bekannt. Es kann sein, daß sich irgendwelche der von WÖLLNER und WIESZNER angeführten zahlreichen Namen der Grakofel-Wollgrubenbaue auf sie beziehen.

In der Karte WIESZNERs, die umgezeichnet unter Grakofel beigegeben ist, sind einige dieser Baue (3 Stollen und ein Schacht) eingetragen (N 13), auch einer der Südseite ist als verbrochenes Stollenmundloch enthalten.

Erzmikroskopisch: Schliff 1632. Pyrit und Markasit nach Magnetkies in Quarz. Gehäufte von feinen Askieskriställchen. Im Nebengestein Rutil + Titanit nach Ilmenit. Pyrit ist meist rundlich, der Askies modellscharf oder bildet Bärte um Pyrite.

Goldlahner

Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Die Antimonvorkommen des oberen Drautales. Mont. Rdsch. 26, 1934, 1 - 16 des Sonderdruckes aus Heft 20.

In der Streichfortsetzung des Zuges der Radlberger Stollen nach N liegt nördlich vom Törl der Goldlahner, wo ein Goldbergbau umgegangen sein soll (N. 6).

Gößnitzalm, Kleine Wölla

Angaben des Schrifttums:

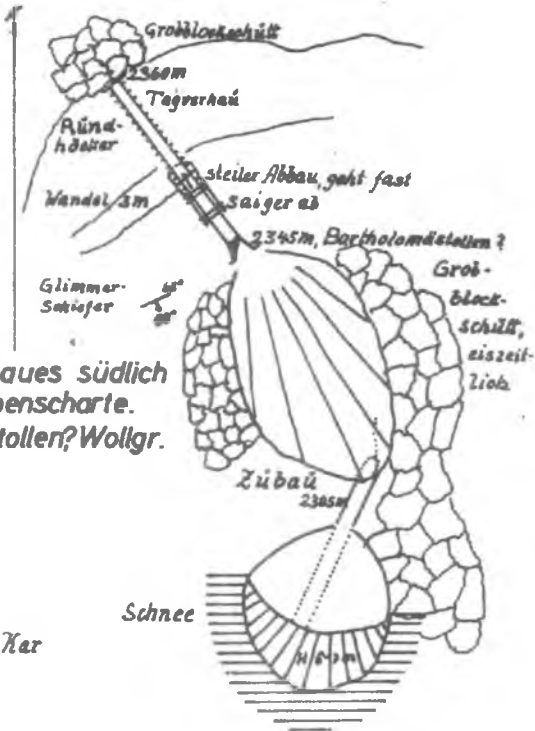
CANAVAL R. Zur Kenntnis der Erzvorkommen des Lamnitz- und Wellathales in Kärnten. Car. II, 88, 1898, 183 - 200.

Nach SCHEUCHENSTUEL (Car. 1829, S. 70) bestanden in der Kleinen Wölla Baue an der Tagweide, in Wildfeld und dort, wo sich der Weg von der großen in die kleine Wölla scheidet. Hier hatte Chr. Laninger 1540 ein Poch- und Waschwerk gebaut. 1651 gab es Neuschürfe in den Gößnitzer Kasern, am Graben rechter Hand hinein und bei den Viehkasern.

Goldgrubenscharte - Wollgruben.



Skizze der Störung bei P. 2774m NO des Kleinen Kreuzecks.



Skizze des Baues südlich der Goldgrubenscharte. Bartholomäustollen? Wollgr.

Grakofel

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Das Goldfeld der Ostalpen und seine Bedeutung für die Jetztzeit. Bg. hm. Jb. 68, 1920, 67 - 110 (93).

Alter Edelmetall-Bergbau. Vom Nebengestein stark abhängig.

Die Gänge stehen steil und streichen nach N und NO und setzen in einem zum Teil an Monzonit erinnernden dioritischen Gestein auf und beherbergen vorwiegend Silbererze. In der 1. Hälfte des 18. Jahrhunderts gewältigt, dabei an Erzen gefunden: Silber, Silberglanz, Rotgültig, daher bis 53' 437 gr Ag/t. Durch Kiese auch Gold und zwar 0' 58% im Silber.

Ein Zubastollen 57 m unter dem Veitstollen blieb erfolglos und wurde 1788 "im unstandhaften, angeschwemmten Gebirge" (Moräne?) verlassen.

Grubenkarte bei WIESZNER (siehe Beilage).

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Goldvorkommen von Lengholz und Siflitz in Kärnten. Car. II. 90, 1900, 161 - 176, 210 - 223 (219).

"Die wichtigsten Baue waren jene in der Kraa, in der Draßnitz und die Goldzeche bei Lengholz"

CANAVAL R. Die Erzvorkommen im Plattach und auf der Assalm bei Greifenburg in Kärnten und die sie begleitenden Porphyrgesteine. Jb. geol. B. A. 45, 1895, 103 - 124 (124).

Bei den gangförmigen Lagerstätten des Kreuzecks, zu denen CANAVAL auch die seinerzeit so wichtigen Erzniederlagen des Grakofels rechnet, kann die Erzführung nach unten hin durch das Auftreten von Porphyrit "factisch" begrenzt sein.

WÖLLNER Fr. Nachrichten über den vormaligen Gold- und Silberbergbau in Oberkärnten. Kärntn. Zt. 1828, 88 - 188.

Vielleicht schon im 15. Jahrhundert betrieben, denn 1528 ist der Silbersternstollen (ein tieferer Bau) lebhaft belegt; wird bis 1598 bearbeitet, dann hören Nachrichten auf. 1738 gewältigte man den Franciscusstollen, der 226 m über den Veit(Haupt-)stollen liegt. Er zeigte eine große Halde, ging aber nicht auf den Hauptgang; man fand keine Erze und stellte ihn wieder ein. Hierauf öffnete man 1739 bis 1743 den Veitstollen, der 936 m lang war; am Feldort, das 440 m Gebirge über sich hatte, war der nach 36° (ob astronomisch?) streichende Gang 32 cm mächtig in Gangquarz mit Glaserz (Fahlerz?). Man längte nur 55 m aus und traf dabei kein bauwürdiges Mittel.

Man hatte auch auf der Bartholomäkluft gebaut; diese streicht nach 52° und scharft sich mit dem Hauptgang. Diese Scharung mußte edel gewesen sein, denn dort fand man sehr große Verhaue über und unter der Veitstollensole. Gewaltigend, fand man am Feldort den Gang in Quarz 5 cm mächtig mit 1250 gr/t bis 1560 gr/t Silber, doch konnte man hier wegen schlechter Wetter nicht weiterarbeiten, auch wäre man nach alten Karten in wenigen Metern in alte Zechen gekommen. In untersuchten Gesenken traf man nur arme Mittel und stellte 1748 auch diesen Versuch ein. Inzwischen hatte man höhere Stollen gewältigt, keine bauwürdigen Erze getroffen und daher nicht weiter untersucht.

Der Wagentristlgang (Streichen nach 19°) liegt nahe dem Grakofelgipfel, nicht weit von den Wollgruben. Der Michaelstollen darauf ist der höchste, nur 36 m unter dem Gipfel und 387 m über dem Mundloch des Veitstollens. Er wurde 1744 offen gefunden, vermessen, sein Feldort war aber taub. Der Danielstollen war nur 25 m lang (R = 201°), lag gleich hoch wie der Josefstollen der Wollgrube; sein Vorort zeigte den nach 210° streichenden und 67° nach NO fallenden Gang 16 cm mächtig. Man längte um 7' 6 m aus; die Erze gaben 468' 75 gr/t Ag. Zwei weitere Stollen auf diesem Gang öffnete man nicht. Alle 4 Stollen liegen in einem sehr steil und schroffen Gebirge, das sehr schwer begehbar ist. Der ganze Berg (Grakofel) sei übrigens so sehr von Klüften durchsetzt, daß übertags viel Schmelzerz zu erobern wäre und alles Gestein als pochwürdiges Zeug anzusehen sei.

Weitere Baue: Der Silbersternstollen liegt 60 m über dem Veitstollen; er wurde 1739 - 1748 nicht gewältigt; er war 671 m lang und durch den Holder- oder Rohrschacht mit dem Veitstollen verbunden.

Der Antonstollen ist 163 m über dem Veitstollen, war 1744 offen und wurde vermessen. Er geht auf einen nach 47° streichenden Gang, wahrscheinlich die Bartholomäkluft, ist 171 m lang, enthält mehrere Aufbrüche und Gesenke mit nur Erzspuren. Vor Ort ist der Gang verdrückt, man längte deshalb nicht aus. Trocken (unterbaut?).

Ein unbenannter Stollen 184 m über dem Veitstollen wurde 1744 gewältigt. Das Mundloch geht zunächst nach 15°, doch wendet es sich bald nach 315° = Gangstreichen. Am Vorort des 101 m langen Stollens stand der handbreite Gang mit Quarz und Kies an; Proben gaben 1875 gr/t Ag, doch würde man beim Auslängen bald wieder zutage kommen.

1745 legte man einen neuen Zubau an, 57 m unter dem Veitstollen. Er ging nach 67° in den Berg und blieb, nachdem man von 1740 bis 1748 z. T. in Moräne (?) daran gearbeitet hatte, liegen, gewältigte ihn 1788 sehr mühsam wieder, längte 28' 5 m

aus; sein Feldort stand aber noch immer im angeschwemmten Gebirge (Moräne, Hangschutt?) und stellte ihn dann wieder ein.

ROCHAT A. C. Die alten Bergbaue auf Edelmetall in Oberkärnten. Jb. geol. R. A. 28, 1878, 213 - 368 (339).

Bringt einige Namen nach PLOYER und zwar: Peter und Jobst, Silberstern, Johann, Narrenbau und Anna, Urban und Barbara, Josef. "Es haben aber noch viel mehr Baue bestanden, die nun ganz verschollen sind, sowie auch nicht ein einziger Stollen mehr offen gefunden werden kann".

ROCHAT wiederholt dann z. T. wörtlich die Angaben WÖLLNERS.

WIESZNER H. Geschichte des kärntner Bergbaues 1, Klagenfurt 1950.

S. 143: Eine Grube heißt (1524) Gra, andere Altenberg, Kálnprein, Waldgruben, S. 170: Grubenkarte, S. 175: Arbeiten durch schlechte Wetter behindert (kein Licht brennt mehr!).

2.) Eigene Beobachtungen (1955 und 1956):

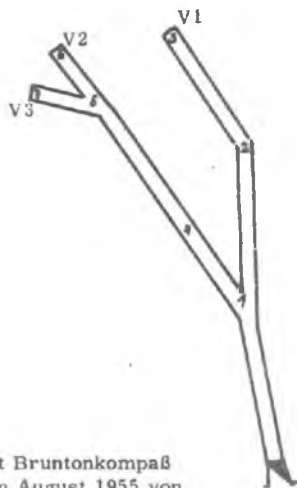
Die Karte, die WIESZNER auf Seite 170 seiner Geschichte des kärntner Bergbaues 1, 1950 bringt, ist so unübersichtlich, daß damit im Gelände nicht viel anzufangen war. Erst die nach Kenntnis des Geländes erfolgte Umzeichnung (Beilage) gibt Einblicke. Trotzdem ist in dieser noch immer die Lage des Grakofelgipfels unrichtig: Er müßte viel weiter nördlich, etwa am Ansatzpunkt des Nordpfeiles liegen. Deshalb wurde im Sommer 1955 nur ein verschwindend geringer Teil der Einbaue gefunden, denn auch die befragten Einheimischen wußten sehr wenig über diese Baue. Dies wird verständlich, wenn man die Karte WIESZNERS auf eine Vergrößerung der neuen Geländekarte legt: Die Baue liegen teilweise im Gipfelbereich des Grakofels und seinen Wandfluchten im Osten und besonders im Westen. Zum anderen Teil lagen die Hauptbaue tief unter dem Westfuß seiner Wände, zwischen 2 Bachrissen unter P. 2026 m und über P. 1848 m der Stockeralm (Veitstollen und zugehörige Baue). Dadurch wird auch verständlich, weshalb in alten Berichten, die WÖLLNER und WIESZNER bringen, mehrfach gesprochen wird, daß man zu einzelnen Bauen nur schwierig hingelangen könne und daß man beim Auslängen von Stollen bald an den Tag käme. Auch die Schwierigkeiten im unfesten Gebirge (Moränen, Hangschutt) des Veitstollens sind durch die Lage erklärt.

Von den Bauen im Gipfelbereich des Grakofels fand ich bisher folgende:

1.) Stollen 1 auf der Westseite, ungefähr 2210 m hoch (barometrisch bestimmt). Er folgt einer Zerrüttungszone nach 280°/S 64° und ist 36 Schritt lang. Nebengestein ist harter Gneis.

Die Zerrüttungszone zieht sich an der Wand entlang. 15 m tiefer gewahrt man die Pinge eines verbrochenen Unterbaues mit ganz begrünter Halde. Die Zerrüttungszone ist voll mit Chloritflatschen, die 5 bis 8 cm dick werden.

2.) Stollen 2 liegt ebenfalls in der Westflanke des Grakofels, etwa 30 m über dem Wandfuß und wieder um 2240 m hoch. Er ist nach steil ostfallenden Klüften geschrämt, zwischen den P. 1 und 5 sehr hoch (4 bis 5 m) ausgebaut (oder nachgerissen?), aber durchwegs sehr schmal.



1:1000

Aufgenommen mit Bruntonkompaß
und Schrittmaß im August 1955 von
O. M. FRIEDRICH.

Mu etwa 2240 m

3.) In der nächst östlich folgenden Rinne liegen 3 nicht mehr fahrbare Taglöcher eines etwa 20 m tiefen Abbaues auf einer nach 15° streichenden Kluft, die mit 75° bis 80° nach Osten einfällt. Man gewahrt hier kein Derberz sondern findet nur wenig Kies, der den Ruschelbereich durchtränkt. Nebengestein ist grobgebankter Hornblende-Biotitgneis mit Chloritflatschen. Seine Lage läßt sich wegen der vielen Klüfte nicht genau messen, doch liegt er flach. Eine Kluftschar zeigte auch $48^\circ/O$ 65° . Der Gang endet in der Rinne darüber ohne weitere Einbaue.

4.) Eine grüne Halde liegt unter einem auffallenden Felsporn jenseits der großen Rinne, die vom Grakofelgipfel die ganze Westflanke durchreißt in einer ungefähren Höhe von 2160 m.

5.) Die Gruppe um den Veitstollen, deren Lage zwischen 2 Wasserrissen bereits oben angegeben ist. Hier liegen zahlreiche (mindestens 7) Halden auf engem Raum beisammen, siehe Beilage.

Ein altes Erzsträßlein führte von hier zur Stockeralmhütte hinab. Der Weg wird von den Bacharrissen glatt abgeschnitten; dadurch läßt sich schließen, daß die Einrisse erst seit dem Ende des Bergbaues eingetieft wurden (jüngste, starke Erosion). Bei 2 Halden sind Ruinen bzw. Mauerreste von Berghäusern erhalten.

6.) Beim letzten vom Grakofel nach Süden ausstrahlenden Felssporn ist ein tiefer Riß vorhanden, der Erzspuren zeigt und noch Trümmer von Grubenholz führt. Der Riß (Rinne) erweist sich dadurch als eine erzführende Kluft (Erzgang), der am Ausbiß beschürft wurde. An den Flanken des steilen Risses sind noch daimendicke Limonitrinden vorhanden. 2 250 m hoch liegt in dieser Rinne eine kleine Halde, Mauerreste und am Wandfuß lag vermutlich ein jetzt durch Schutt überrollter Schurfstollen. In der Kluft findet man außer den Brauneisenschwarten nach Kiesen, Gangquarz und verhältnismäßig viel Ankerit.

Westlich des Grakofels steht viel Gneis oder Diorit an; vom Kleinen Grakofel ins Niklaltal hinab und jenseits auf dem AV-Weg zur Salzkofelhütte trifft man auffällig viel Amphibolit. Das Niklaltal mit der Scharte scheint Seriangrenze zu sein, denn bei der Salzkofelhütte und den ganzen Hang zum Salzkofel hinauf hat man eine fast geschlossene Pegmatitmasse, sicher eine der größten der Ostalpen. In dieser Pegmatitserie ist am Anstieg zum Salzkofel auf 2 250 m ein 4 m mächtiger, sehr grobkörniger Marmor eingeschaltet und wenig unter dem Gipfel (2 498 m) in Biotitgneis 30 bis 50 cm Amphibolit. Am Salzkofel sieht man, daß die Pegmatitserie zwischen Kolbnitz und der Teuchl heraufzieht. Es ist möglich, daß mit dieser auffallenden Seriangrenze die arge Zerrüttung des Zuges Grakofel-Kleines Kreuzeck-Goldgrubenscharte zusammenhängt und daß damit auch die Vererzung an sie gebunden wäre. Dazu würde die Bemerkung in der Arbeit WÖLLNERs passen, wonach der ganze Berg so sehr von Klüften durchsetzt sei, daß übertags viel Schmelzerz zu erobern wäre und alles Gestein als pochwürdiges Zeug anzusehen sei.

Gratschacherberg bei Obervellach

Angaben des Schrifttums:

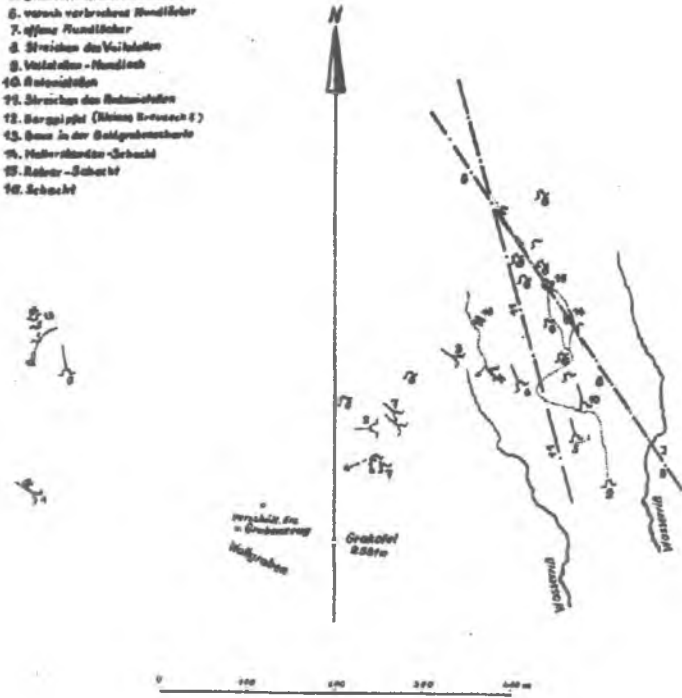
ROCHAT A. C. Die alten Bergbaue auf Edelmetall in Oberkärnten, Jb. geol. R. A. 28, 1878, 213 - 368 (312).

Alte Baue am Gratschacherberg auf der Schattseite. Näheres unbekannt. - Nahe dem Land (d. i. Mölltal!) sei eine halbkreisförmige Schurfstelle auf kiesige Schiefer im Wald (Angabe d. Hirten d. Gratschachalm, 30. 8. 1957).

Die Baue am Grakofel.

(Nach einer Karte in H. Wiesner Bergbaue Kärntens I)

- 1 Karfinkstollen (west. Goldgrubenbaue)
- 2 Franzensstollen - Hundloch
- 3 Amalstollen - Hundloch
- 4 Maria Magdalena Stollen
- 5 Silberkristallstollen - Hundloch
- 6 Versuch verlorener Hundlöcher
- 7 offene Hundlöcher
- 8 Streichen des Vorkalkes
- 9 Metallstollen - Hundloch
- 10 Stollenstollen
- 11 Streichen des Rotenstalles
- 12 Bergspitze (Nähe Erntesch 4)
- 13 Bane in der Goldgrubenbaue
- 14 Mutterkornstollen - Schacht
- 15 Reber - Schacht
- 16 Schacht

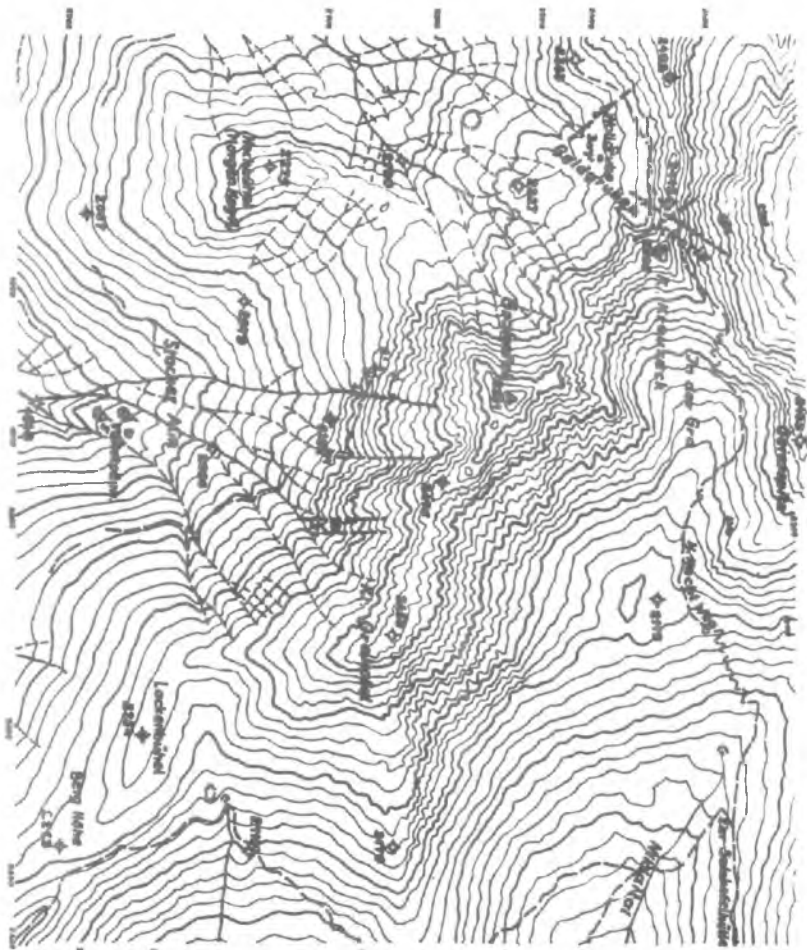




Porphyritgang in Gneis. Halde des Antonstollens, Handstück



Porphyritgang in Gneis, Dünnschliff, Übersichtsaufnahme.
Das braune Gesteinsglän erscheint dunkel.



Die alten Baue am Grakofel, in der Goldgrubenscharte und Wollgrube.



Hochtristen

Siehe Draßnitz!

Ferner:

Hochtristen, Nordfuß

Eigene Beobachtungen:

Auf dem aus dem Schutt des Nordfußes aufragenden Felsköpfeln eine 5 bis 6 m lange Spalte, die im Norden etwa 1'5 m breit ist und nach Süden bis auf 0'4 m ausdünt.

Die Sohle der Spalte (Tagverhau?) ist mit faustgroßem Schutt bedeckt: Gangbrekzie mit Bergkristallrasen verkittet. Die Spalte streicht 70° und steht saiger. Vor der Spalte liegt eine Halde, die schon vom Weg zum Zweiseetörl auffällt.

Hühnerbichl

Alte Baue, Fortsetzung der Plattachbaue, siehe diese!

Irschen

(siehe auch Glanzergraben!)

Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Goldvorkommen von Lengholz und Siflitz in Kärnten. Car. II, 90, 1900, 161 - 176, 210 - 223 (220).

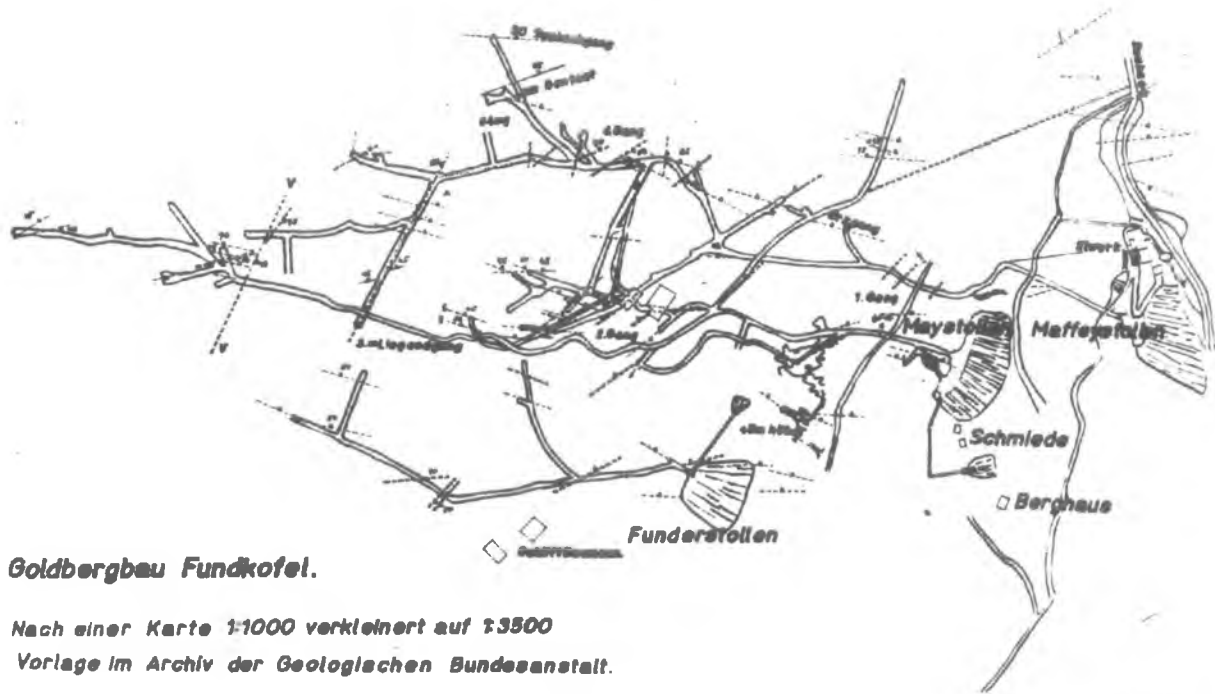
"Die Gruben im Prechelbach (Prechelgraben) und Wunerberg (Wenneberg) bei Irschen dürften als Schurfbaue anzusprechen sein."

Der Bau im Mödrizbach: Mödritschgraben.

Irschen gab 1591 Frohnerze nach Obervellach und 1592 Bleiuff.

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Erzvorkommen in der Umgebung von Irschen und Zwickenberg usw. Jb. nathist. Ldmus. Kärnten; 25, 1899, 97 - 157 (154).

In der SW Fortsetzung des Schwarzwald-Ganges. Die recht beträchtlichen Halden bestehen ausschließlich aus Granat-Glimmer-



Goldbergbau Fundkofel.

Nach einer Karte 1:1000 verkleinert auf 1:3500

Vorlage im Archiv der Geologischen Bundesanstalt.

schiefer mit Gangbruchstücken und fein eingesprengtem Eisenkies. Erinnert an die Plattachgänge. Es sollen bleiische Erze gebaut worden sein. 1591 625 gr/t Ag in Kernschlich und 312gr/t in Plachenschlich. Gangfüllung, daher ähnlich wie Micheltal.

Die Lage der Gruben, die Gangfüllung und das zersetzte Erstarrungsgestein lassen vermuten, daß zwischen Irschen und Schwarzwald ähnliche Beziehungen bestehen, wie zwischen Plattach und Assamalm: Gänge, die z. T. von Gesteinsmagma, z. T. hydrothermal gefüllt wurden und zwar Irschen = Plattach und Schwarzwald = Assamalm. In der Assamalm ist der Porphyrit nur bis zu einer gewissen Höhe aufgestiegen, Rest mit Quarz gefüllt, hier Schwarzwald nahe dem Scharnik-Rotwieland mit Porphyrit und Irschen rein hydrothermal.

Zwischen Irschen und Schwarzwald nur Schutt und Moränen.

CANAVAL R. Notizen über die Edelmetallbergbaue des Draü- und Gitschtales. Car II, 80, 1890, 209 - 214 (212).

Bei Irschen sieht man alte Halden mitten im Dorf; etwas südlich davon liegt die große Halde eines Unterbaustollens. Sie bestehen aus Granatglimmerschiefer, wie solcher auch im Gehänge ansteht. Keine Spuren von Erzen.

BECK H. Aufnahmsbericht usw. Verh. geol. B. A. 1939, 31 - 33.

Südlich von Irschen liegen noch im Kristallinbereich innerhalb der Terrasse Schürfe auf Kiese. Am Fuße des Berghanges, westlich von Rittersdorf liegt im grauen Muschelkalk ein Schurf auf Blei und Zink. Darüber liegen schwarze Mergel und raubbankige Kalke, die wohl zum Muschelkalk gehören.

ROHRER A. Berichte über die der Gewerkschaft Carinthia gewidmete Bergwerk-Objekte. Mitgeteilt 1938 v. H. Rohrer (Archiv Min. Inst. Leoben).

Es fehlen alle alten Nachrichten, doch läßt die regelmäßige Anlage der Stollen auf einen lange Zeit währenden Bergbau schließen.

Außer einigen Einbauten am Hang hinter den Dörfern Irschen und Rittersberg sind 2 lange Unterbaustollen bekannt, von denen einer unter den Kellern der Häuser in Irschen durchgeht. Die Halden bestehen aus brandigen Glimmerschiefern, Erze sind nicht zu finden.

Ich habe hier keine Bergbaue mehr auffinden oder erfragen können. Doch soll man beim Bau des Gewindehauses auf einen darunter durchziehenden Stollen gestoßen sein; deshalb sei die Grundung des Hauses sehr teuer gewesen.

Kienbergerkar (Penker Gemeindealm)

Eigene Beobachtungen (1955):

Von der Penker Gemeindealm führt ein mäßig ansteigender Steig über P. 2207 m zur Dechantalm. Gleich hinter der Gemeindealm quert er einen Bachriß, dessen Schutt auffallend reich ist an Kiesstücken. Außerdem finden sich darin sehr auffallende Blöcke eines Ankeritmarmors, wie er in dieser Gebirgsgruppe sonst noch nirgend gefunden werden konnte. Das Gestein muß ganz wenig über dem Steig anstehen, denn dort sind die Lesestücke sehr gehäuft, doch konnte ich es nicht anstehend finden. Es ist möglich, daß er einem Marmor angehört, der durch die Vererzung in Ankerit umgesetzt wurde und dann etwa gleichzusetzen wäre der Ankerit-Eisenspatvererzung in der Raggaalm. Vereinzelt kommen im Bachschutt auch große Blöcke von Tonalitporphyrit vor.

Bald hinter diesem Bachriß zweigt vom Steig in die Dechant nach rechts, also SW ein typisches Erzsträßlein ab, das zwar vollkommen begrast, aber sonst noch prächtig erhalten ist. Folgt man ihm, so kommt man auf 2055 m (die Penker Gemeindealm liegt auf 1991 m) zu einer Berghausruine, die anscheinend 2 Räume umfaßte: einen 7 x 12 m, den anderen 7 x 6 m. Das Erzsträßlein führt in das Kienbergerkar hinauf. Man quert den eingangs erwähnten Bachriß und hat dann vor sich mächtige Halden, die zum Fuß der Schrofen hinaufreichen. Aufwärtssteigend kommt man auf 2220 m (barometrisch) zu einem Kutt(=Scheide-)platz an einem Wandfuß. Auf der Scheidehalde trifft man reichlich schöne Erze und zwar Magnetkies, Eisenkies, Cukies, Zinkblende (verhältnismäßig reichlich) und Bleiglanz.

A.) Südwestlicher Gangzug: Rechts führt eine steile Rinne ins Geschröf hinauf; sie scheint einer erzführenden Kluft anzugehören, denn das Gestein beiderseits führt dicke Brauneisenschwarten nach verwitterten Kiesen. In ihr gelangt man zunächst zu einem verbrochenen Schurfstollen und auf 2250 m zu einem mächtigen, torähnlichen Tagverhau, der hinten gesenkartig in den Berg führt. Das Tor ist 6'5 m breit und etwa 5 m hoch. Mittig stand bei meinem Besuch am 23. 7. 1955 ein dicker Eiswulst, der sich bis ins Tiefste hinab zog. Siehe Skizze 1! Am Tag steht eine Schwarte aus Hfangschutt, der durch Brauneisen verkittet ist und den die Alten unabgebaut stehen ließen.

10 m SW befindet sich ein weiteres, mit Eis gefülltes Gesenk, etwa 6 m tief. Es scheint mit dem vorigen zu einem großen Tagverhieb gehört zu haben und der trennende Fels dazwischen nur abgesehen zu sein und den Verhau geschlossen zu haben, da darüber 2 m breit der Fels durchwegs locker, eingerissen und

nachgesehen aussieht. Von hier nach rechts unten folgt dann fester Fels.

Der nächste Bau ist 17' 5 m vom Ende des 2. nach R = $= 245^{\circ}$ entfernt und folgt einem Blatt $70^{\circ}/90^{\circ}$; er sieht wieder ähnlich aus, ist aber weniger hoch. Der Gang schneidet das Gesteinstreichen unter einem sehr spitzen Winkel: Das Gestein streicht nach $66^{\circ}/S 60^{\circ}$, der Gang am selben Ort $73^{\circ}/S 75^{\circ}$. Dadurch entstehen schmale abziehende Gesteinsschwarten, fast schwertähnlich. Der Gang läßt sich ein gutes Stück weiter nach SW verfolgen, ist mehrfach beschrft worden, ohne daß sich hier Abbaue hatten auf tun können.

An seinem Süden de geht der Gang in eine mächtige Milchquarzmasse über, die Brauneisenbutzen umschließt, bis 1 m mächtig wird und stumpf endet; siehe Skizze 2.

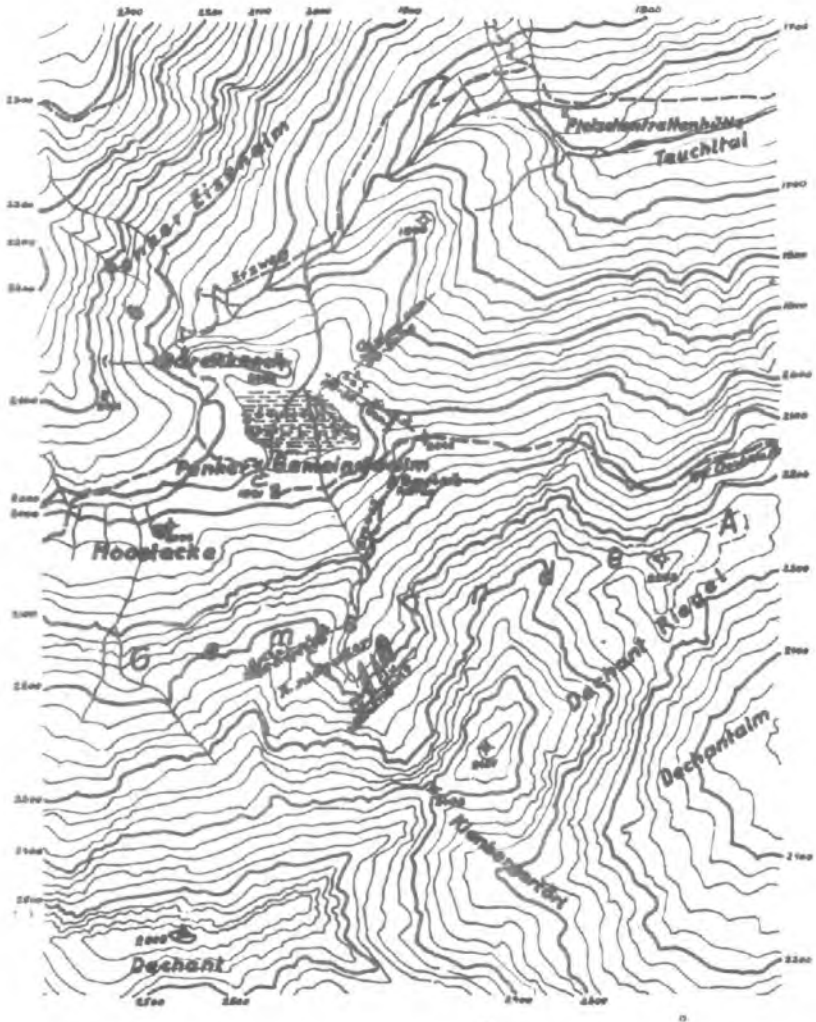
Die Vererzung bildet eine auch schon in der Karte 1:50000 gut ausscheidbaren SW-NO streichende Gangzone, die nach NW einfällt. Sie hat etwa dieselbe Richtung wie ein Teil der Dechanter Erzgänge. Siehe Kartenbeilage!

B.) Nordwestlicher Gangzug: Vom Ende des eben beschriebenen Erzuges sieht man am Felsrücken, der vom Dechant (2609 m) nach NO zur Gemeindealm zieht, nordwestlich gegenüber weitere Halden, wie es in Skizze 3 dargestellt ist. Der größte Teil dieser alten Baue liegt auf der SO-Seite des Felsriegels, einige aber auch jenseits.

In einem deutlich ausgeprägten Sattel (siehe Skizze 3) zieht die steil, teilweise saiger einfallende Gangkluft durch und grenzt eine schmale Scholle aus weißem, stark stauchgefälteltem Quarzit von flacher liegenden, hangenden und liegenden Granatglimmerschiefern mit einzelnen Hornblendegarben ab. Dabei sind die Gesteine an der Klufft deutlich geschleppt (siehe auch Abb. 5). Östlich folgen dann einige Halden mit Berghausruinen und einem langen Schneekragen (siehe Abb. 4), der zu einem offenen Einbau auf dem hier saiger stehendem Gang führt. In der Scharte streicht der Gang 66° und fällt 75° nach SO, beim offenen Stollen streicht er nach 70° und steht saiger. Der 0' 7 bis 1 m mächtige Gang ist hier durch einen Tagverhau, durch eine darunter eingetriebene Strecke mit abgehendem, aber nicht fahrbarem Gesenk erschlossen und dadurch in 7 bis 8 m Höhe prächtig beobachtbar (Skizze 5). Das westliche Blatt ist wie mit einem Messer geschnitten scharf und enthält Harnischstreifen die mit 73° nach Osten einfallen.

Nördlich des Sattels setzt der Pingenzug weiter fort, bis er durch einen Grobblockstrom abgeschnitten wird. Knapp nördlich des Gebirgsrückens liegt ein Haufen aus Erzklein, darüber ein Schurf und ein ebener (Kutt-)Platz 5 x 4 m.

21 m liegend unter den offenen Stollen ist ein kiesiger



Penker Gemeindegemarkung, Eisenalm, Bärenkogel, Kienbergerkar.



Ausbiß vorhanden, der zum Abfluß des Kares hinabzieht; er stellt die zweite ebenfalls vererzte Grenzlinie des eingeschuppten Quarzites dar (s. Skizze 4). Der Ausbiß führt 2-3 m dicke Limonitbrekzie, wiederum mit einer darüber liegenden Gangquarزشwarte.

C.) Mikroskopisch: Dünnschliff 410, 411, 412: Gneis mit großen, gefüllten Plagioklasen enthält Büschel aus Leuchtenbergit, Tremolitfilz und Titanit um Rutil. Die Plagioklase sind randlich fein mit Erz bestäubt. Chlorit nach Biotitfilz und Sagenitbüschel. Das Erz verdrängt den Feldspat.

Ankeritgrund ist dicht durchsetzt von Magnetkieskörnern; große Granaten werden weitgehend chloritisiert. Quarz erscheint zugeführt neben dunkelgrünem Biotit. In einem vererzten Amphibolit schwimmen große Stengel aus dunkelgrüner Hornblende in Magnetkies, der sie auch an Rissen verdrängt. Die Hornblende ist teilweise stark blaustichig. Die Quarze sind ungemein stark undulös und von dicken Mörtelkränzen umgeben.

Anschliffe 1647 - 1650: Pyritpflaster, das Silikate umschließt, ist tektonisch schwach zerdrückt und wird entlang Rissen von Magnetkies durchsetzt und mäßig stark verdrängt. Im Magnetkies etwas Zinkblende; wenig Rutil. Ab und zu etwas Cukies und Bleiglanz. Örtlich viel Ankerit.

Anschliffe 1640 - 1646: Magnetkies ist mäßig stark angewittert und umschließt reichlich Cukies und Zinkblende. Diese enthält einige Cu- und Magnetkiestropfen und Bleiglanzflitter. Große Rutilbüschel graphisch in Magnetkies eingewachsen, wahrscheinlich aus der Umsetzung von Ilmenit entstanden: Der Ilmenit wird von der Vererzung umgebaut, sein Eisenanteil gibt FeS und der Titananteil den Rutil! Cukies enthält ZnS-Entmischungskörperchen. Spur Cuindig und Limonit. Silikate werden vom Kies stark verdrängt. Pyrit + Markasit aus Magnetkies. Große Rutilie liegen oft mitten in Magnetkies, Zinkblende oder Cukies, umgeben sich teilweise mit Titanit, in dem Anatashaufen aufgesproßen. Graphitbutzen.

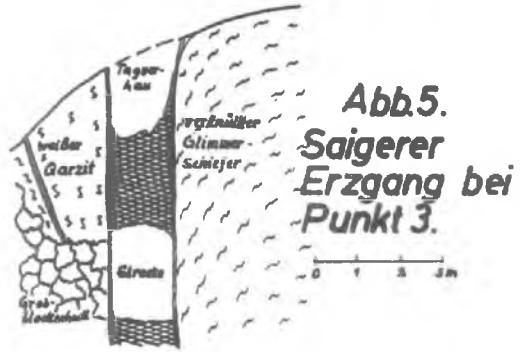
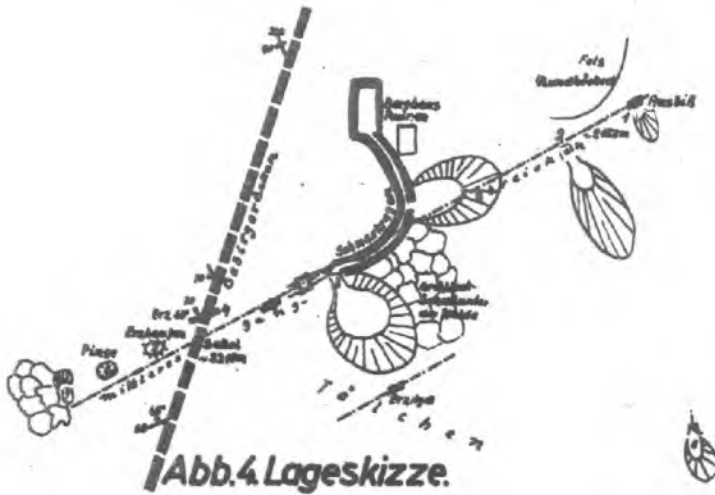
Knappenstube

1.) Angaben des Schrifttums:

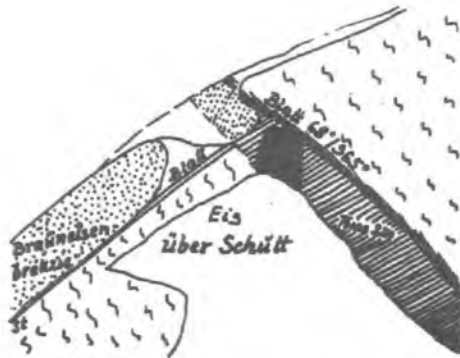
CANAVAL R. Altersverschiedenheiten bei Mineralien der Kieslager. Zl. prakt. Geol. 18, 1910, 181 - 208.

Am Westhang des Scharnik. An eigenartig veränderte Hornblendeschiefer gebunden. Pyrit, Magnetkies, Askies, Bleiglanz, Zinkblende und Freigold. Die göldischen Askiese scheinen mit einer Störung zusammenzuhängen, die das Lager spitzwinkelig schneidet. Neu gebildeter Glaukophan.

Kienbergerkar, nordwestlicher Gang.



Kienbergerkar-Penker Gemeindealm.



Skizze 1. Torartiger Tagverhau. Ansicht der östlichen Innenwand.



Skizze 2. Gangende.



Skizze 3. NW-licher Erzgang. Ansicht vom Ende des südlichen Ganges.

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Erzvorkommen des Lamnitz- und Wellathales in Kärnten. Car II, 88, 1898, 183 - 200 (S.20 d. Sonderdr.)

Im Toblgraben. Schrifttum: HERING C. Das Gold in den Tauern. Südafrik. Wochenschrift, Nr. 187, 288 v. 31. 3. 1898 (nur kurz erwähnt, daß 5 m mächtige Lagerstätte erschlossen).

MAY DE MADIIS. Ost. Zt. Bg. Hw. 1898, 500. Bauwürdig waren 1614 nur Erze mit 470 gr/t Ag oder 78 gr Au/t.

SCHÖPPE W. Die Schwefelkiesversorgung Österreichs. Unveröff. Schrift, 5 Seiten, 6. 10. 1945. Archiv Min. Inst. Leoben.

5 km von und 700 m über Oberdrauburg. 40 000 t Kies mit 45 % S, 1 % Cu, 1 % Zn, (+ Spuren As) sind als sichtbares und wahrscheinliches Erz erschlossen. Ausbisse auf 5 km bekannt, früher auf Cu gebaut. 600 m Bauhöhe über und 200 m unter Hauptstollen. Nötig ist Seilbahn 5 km nach Irschen (kostet 120 000,- bis 150 000,- Schilling).

STERNER-RAINER L. Bericht über den Schwefelkiesbergbau Knapenstube. Mit Kartenskizze, Grubenkarte. Archiv Min. Inst. Leoben.

Im Toblgraben eine Kette von Kieslinsen, die O-W streichen und 55° N fallen. Von der Wenneberger-Alm entlang des Stubenbaches absteigend, trifft man mehrere alte Baue auf 1500 - 1400 m Seehöhe. Carinthia schlug neue Stollen darüber an: den Franz-Xaverstollen; er traf nur die tiefsten Abbaue der Alten und Unterbau verkreuzt den Gang 4mal: im Nordschlag I, 1 m mächtig, im Nordschlag II 80 cm mächtig, Nordschlag III 40 cm mächtig und Nordschlag IV 6 m mächtig, davon 2' 20 m Derberz. Lagerstätte wurde nur durchfahren, aber nicht streichend ausgerichtet. I nach II = 75 m, II nach IV = 90 m, die Lagerstätte setzt aber von I nach Westen und von IV nach Osten fort.

Unterbaustollen unterteuft alte Baue um 32 m; wie Erz im Fallen weiter anhielt ist nicht bekannt. Hinweis: Ausbiß im Saubachgraben (Strieden) 1' 4 km westlich und 100 m tiefer als der Knapenstuben-Unterbau. Eisenkies + Magnetkies mit etwas Cu. Erzaufschluß: Bisher 165 m streichend und Unterbau bringt flache Teufe von 45 m = sichtbares Erz von 39 200 t; $(100 + 80 + 40 + 200) : 4 = 1' 1$ m mächtig. Somit wahrscheinliches Erz bis zur Talsohle 304 920 t. Mögliches Erz nicht errechenbar. Weiter: Arbeiten, Wasserkraft, Kosten, Grund gehört Fürst Porzia.

HERING C. A. Die Golderz-Vorkommen in der Umgebung von Zwickenberg bei Oberdrauburg in Kärnten. Südafrik. Wochenschrift 2. 6. 1899, Nr. 348.

Ruinen von 4 zu einer Batterie vereinigten Schachtlöfen, daher Erz hier verschmolzen, aber Kiese zurückgelassen. Gibt dann weitläufig die Auffahrungen, wie CANAVAL.

CANAVAL R., Zur Kenntnis der Erzvorkommen in der Umgebung von Irschen und Zwickenberg usw. Jb. nathist. Ldmus. Kärnten 45, 1899, 97 - 157 (127 - 151).

Knappenbachl kommt von Rabon herab, wird auf 1300 m vom alten Erzweg gequert; hier Stollen der Knappenstube. Zum Knappenbach liegt N der Neblitschbach; zwischen beiden Bächen oben das Rannach und die Striedener Wiesen (Rannach alter Name für diese Gruben!).

Alter Stollen knapp am Weg auf Felsrippe zwischen Knappenbachl und S Bachriß. Halde war sehr groß, aber abgetragen bis auf 2000 cbm. Auf ihrem ebenen Platz Ruinen eines Schwefelofens, Schlacken, 5 Amboßsteine. Mundloch durch Halde eines 7 m höher liegenden Stollens verdeckt. Dieser ist der Franz-Xaverstollen (geschrämt, nachgeschossen). Darüber ein verbrochener Stollen und 2 verbrochene Tagverhaue. Der untere in 45° nach 345° fallenden Glimmerschiefern mit gewundenen, linsigen Lagen von Eisenkies, Magnetkies mit dünnen Bleiglanzschmitzen. Die Kieslagen sind zusammen 15 - 20 cm mächtig. Übertags folgt Amphibolit, dann 75 cm Erzmittel (Gemenge von Kies + Zinkblende), dann wieder Amphibolit und schließlich lagert Granatglimmerschiefer darüber.

4 m über unterem Tagverhau und 74 m über Haldenebene liegt der obere Tagverhau, hängt wahrscheinlich mit einer großen verbrochenen Zeche zusammen. Liegend vom Amphibolit steht hier 15 cm derber Eisenkies an.

Die alten Halden sind reich an Kiesen (Gehaltsangaben Seite 129, 130). Franz-Xaverstollen führte in alte Zechen und blieb darin stecken. In diesem fand man Erze mit 7 % Schlich, darin 0'75 % Cu, 18'64 % Pb, 354 gr/t Silber; eine andere gab 16 % Schlich mit 0'05 % Cu, 45 % Pb, 1554 gr/t Ag; daher früher wahrscheinlich solche Erze auf Silber gebaut und Kies blieb stehen oder auf der Halde.

Unterbaustollen 50 m unter Franz-Xaverstollen. Stollen kam ins Liegende und quert mit Hangendschlägen die Lagerstätte. Bisher (1899) Erz 200 m durch Querschläge streichend nachgewiesen. Westlichste Anquerung im ersten Nordschlag durchfuhr stark gefaltete Glimmerschiefer (= Lgd.), dann Graphitschiefer und 1'5 m mächtigen grauen Glimmerschiefer der von dünnen Bleiglanz und Kiese führenden Schmitzchen durchzogen ist: 19'4 % Schlich mit 10'10 % Pb, 500 gr/t Ag. Das Kieslager selbst ist 1 m mächtig, davon 40 cm derber Eisenkies und 60 cm fast derbe Hangendbank (71'4 % Schlich). Das Hangende bilden Granatglimmerschiefer, der Quarzlinsen mit Ankerit am Hangendblatt führt.

Am westlichen Streckenulm erschloß man eine saigere NS-Kluft mit grobspätigem, weißem Kalkspat, brauner Zinkblende und groblättrigem Bleiglanz. Sie verquert das Kieslager und ist ein Stück im liegenden Glimmerschiefer verfolgbar gewesen (kein Verwurf!).

2. Anquerung im 2. Nordschlag, 105 m östlich von der ersten. Wieder Graphitschiefer unter Glimmerschiefer, dann grauer Serizitliegendeschiefer (2 m), 1 m Derbkies, 5 m grauer Serizitschiefer, 0' 2 Derbkies, darauf Amphibolit und schließlich normaler Granatglimmerschiefer. Gehalte S. 132 - 135.

3. Anquerung 50 m östlich der 2. und hat das Erz noch nicht durchfahren. Die 4. Anquerung (50 m östlich der 3.) durchfuhr Graphitschiefer und 3 Kiesmittel aus Magnet- und Eisenkies, 70, 30 und 135 cm mächtig. Sie fallen mit 55° nach 345°. Amphibolit liegt dazwischen und darüber.

Von der 2. Querung wurde zum Franz-Xaverstollen aufgebrochen (S. 136) und durchfuhr wieder ein Erzmittel, das bis 1' 2 m answoll und sich dabei flach legte; im 18. m traf man ein 2. Erzmittel (bis 40 cm). Im 40. m überbrach man ein Blatt. Askies fehlte hier, daher auch fast kein Gold enthalten.

Alte Verhaue reichen unter den Franz-Xaverstollen. Deshalb ein 2. Stollen von der Ebene der großen Halde eingetrieben, traf im 14. m das Hangenblatt des Kieslagers, das 47° nach 352° einfiel; im 20. m verquerte man das 55 cm mächtige Kieslager und schlug im 26. m in die alte Zeche. Diese hat 40 m streichend das 1 m mächtige Kieslager bis 2 m unter die Stollensohle verhaut. Am Ostrand der Zeche 2 Sprünge: ein 15° streichender, 70° W fallender Querschlag und ein OW-streichender 74° N fallender, streichender Sprung. Der erste verschiebt das östliche Lagertrum um 5 m in die Firste, der letztere das nördliche Trum auch um 5 m in die Sohle. Im 52. m überfuhr man dieses und schlug im 55. m in eine alte geschrämte Strecke nach einer Lettenkluft (60°/N 75°). Als man sie verfolgte, stieß man um den 90. m auf alte Verhaue; sie entsprechen den Verhaufen ab 35. m des alten Franz-Xaverstollens, die auf einen Bleiglanz führenden Gang umgingen. Daher ist außer dem Kieslager noch ein Erzgang vorhanden, der das Lager durchsetzt und mit ihm durch die beiden Sprünge verworfen wird! Altester Bau nur auf diesem Gang (?).

Im grauen, kiesführenden Glimmerschiefer ist neben Pyrit auch etwas Cukies, Bleiglanz und Zinkblende vorhanden. Pyrit umschließt Biotit, ist daher jünger als dieser und älter als die anderen Sulfide. Pyrit ist mechanisch verformt, sein Gieß wird von Askies unwachsen und teilweise verdrängt. Plagioklas ist gefüllter (S. 146) u. saurer Oligoklas.

S. 156 Zusammenfassung: eigenartig veränderte Hornblendeschiefer. Neben den Sulfiden treten im Erzlager auf: Quarz, Albit, Labrador, Muskowit, Biotit, Augit, Zoisit, Titanit, Tremolit, Rutil, Ankerit, Kalkspat. Der Biotit ist z. T. chloritisiert.

Im Hangenden Amphibolit mit blaugrüner Hornblende + Glaukophan. Durchsetzender Gang enthält Quarz, Plagioklas, Turmalin, Zoisit, Biotit, PBS, FeS₂, Cukies.

CANAVAL R. Altersverschiedenheiten bei Mineralien der Kieslager. Zt. prakt. Geol. 18, 1910, 181 - 208 (185 - 186).

Kurzer Auszug wie vorstehend. Im Gang ist der Biotit gebleicht: Linsige Ausscheidungen eines groben Silikatgemenges mit Kiesen gehören in die Vererzung. Sie enthalten den Labrador.

KRAUSE H. Bericht über die Aufschlußarbeiten auf der Knappenstube und die Vorarbeiten für den Arbeitsbeginn in Rubland. Unveröff. Bericht, 1 Seite + 1 Ortsbildtafel. Arch. geol. B. A. 17. 12. 1941

Ortsbilder der Aufschlüsse im 4. Querschlag, 1:50.

2.) Eigene Beobachtungen (1955):

Stollen unmittelbar hinter dem Berghaus (6 m), das Knappenstube genannt wird. Der Stollen ist verbrochen, das Mundzimmer aber noch recht gut erhalten. Zwischen dem Stollenmundloch und dem Haus liegt ein großer Erzhaufen, etwa einige Waggon (3-5 ?) Derberz. Der Ausbiß scheint vom Knappenbach, der neben dem Haus vorbeifließt und wenig darüber einen schönen Wasserfall bildet, entblößt zu sein. Oben führt über den Bach ein neuer Güterweg bis nach Irschen hinab. Das Gestein ist hier Glimmerschiefer mit Quarzschwielen, 280 - 290°/N 25 - 35°. Auf der Wegstrecke nach SO ist Amphibolit gut aufgeschlossen, lag in Garbenschiefer übergend, dazwischen daumendicke Marmorlagen.

Am Südateig ein Stück abwärts gehend hat man graphitische Glimmerschiefer mit vielen Harnischen (Bewegungsflächen). Auf diesem Steig kommt man aber nicht zum alten Schwefelofen; hatte ihn bis 1320 m hinab verfolgt.

Unmittelbar unter dem Haus hinab liegt ein ebener Platz, wahrscheinlich der tiefere Stollen mit seiner Halde, die aber sehr stark überrollt ist und auch viel Schlacke enthält. Den Stollen selbst konnte ich nicht finden, auch nicht die Hüttenruine, konnte aber auch nicht lange darnach suchen. Der Hang ist sehr steil und trägt viel Unterholz. Man müßte ganz systematisch absuchen.

Der Unterbau liegt im steilen Waldhang zwischen den beiden Bächen und ist vom Viehstall aus am besten zu erreichen. Die Knappenstube selbst ist jetzt mit Jeep erreichbar, da ein neu erbauter Güterweg von Irschen bis hierher führt und auf der nächsten Wiese mit dem Scherm endet. Er wurde 1953 erbaut. Das Berghaus ist noch gut in stand, doch ohne Einrichtung, von der es "befreit" wurde.

Erzmikroskopisch: Anschliffe 1617 - 1620: Im Silikatgewebe lappig angeordnete Titanite um Rutilkerne; das Gewebe umschließt prächtige Pyritskelette. Der Titanit ist zu feinsten Anatashäufchen umgesetzt. Im Ankerit eine Spur Cukies, Zwickel im

Karbonat werden durch Titanit gefüllt. Hauptmasse ist aber ein Pflaster aus großen, randlich stark zermörtelten Pyriten. In den Rissen sitzt Cukies, dem Zinkblende zugesellt ist; sie ist teilweise voll feinsten Cukiestropfen, auch grobe Lappen von Bleiglanz sind nicht selten darin. Dabei umschließen sich alle drei dieser Mineralien und zeigen, daß sie und der Ankerit gleichaltig sind. Auch sind diese 3 in Pyrit eingeschlossen, so daß auch dieser gleich alt ist. Pyrite schwimmen in Magnetkies und werden von diesem verdrängt. Der Magnetkies umschließt viel Zinkblende, etwas Cukies und Bleiglanz. Neben Ankerit auch Kalkspat als Gangart vorhanden. Auch diese Karbonate sind siebartig von Erzkörnchen durchsetzt und mit diesen gleichaltig. Wenig neu gebildeter Markasit aus Magnetkies. Einige Pyrite sind stark zonar, voll mit Quarz- und Silikateinschlüssen. Sie zeigen dadurch prächtig ein verlegtes si!

Kristallspitz

Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Erzvorkommen in der Umgebung von Irschen und Zwickenberg bei Oberdrauburg in Kärnten. Jb. nat.hist. Ldmus. Kärnten 45, 1899, 97 - 157 (99).

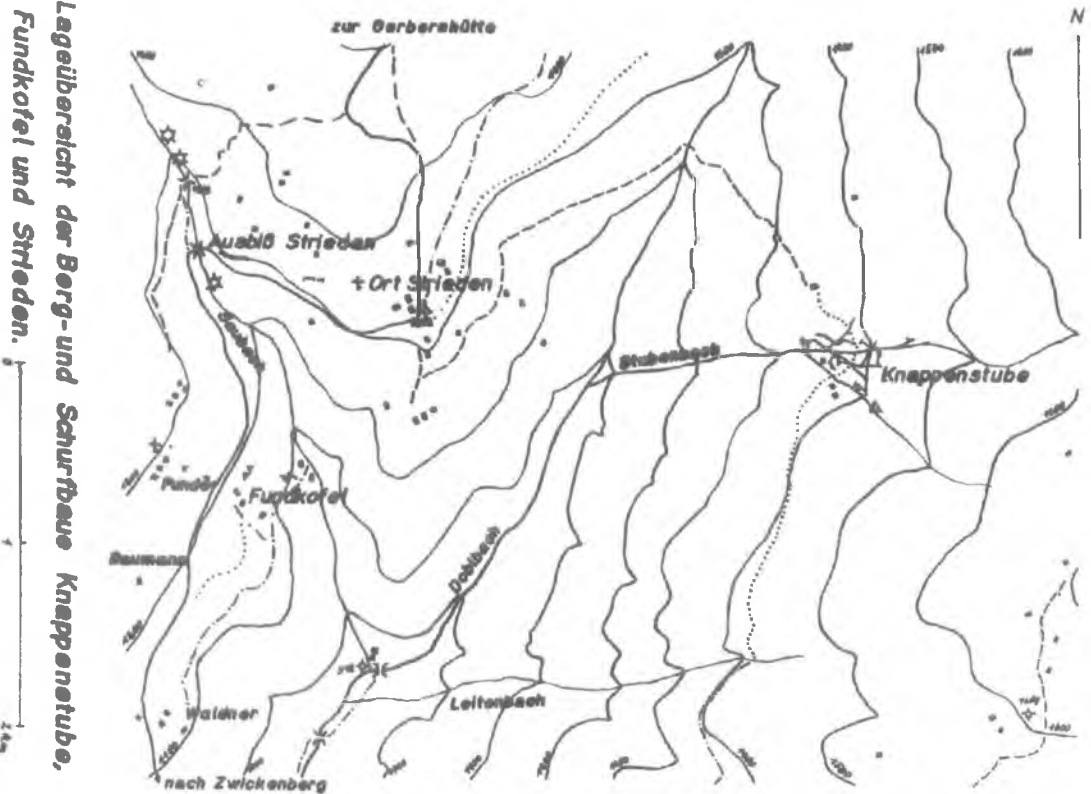
Am Südabhang des Rotwiellands scheint sich eine Schichten-
aufbiegung nächst der gangartigen Porphyritmasse einzustellen.
Der Granatglimmerschiefer im Michltal westlich und im Schwarzwald östlich von der Streibkammer liegt ganz oder fast söhlig, wogegen im Seidernitz-Thörl und am Kristallbichl ein verworren geschichteter Schiefer ansteht, der nach 60° streicht und saiger steht. Speziell am Kristallbichl durchsetzen zahlreiche, schmale, z. T. mit wasserhellem Bergkristall gefüllte Quarzgänge den Granatglimmerschiefer. Ein Gdwirr großer Glimmerschieferblöcke, die mehr oder minder von Quarzgängen durchzogen werden und oft auch nach solchen aufgespalten sind, bedecken den steilen Südabhang. Weite Bereiche des Kristallspitzes wittern durch verschieden dichte Kiesdurchtränkung rostigbraun (brandig) an. Siehe auch Rotwielland!

Ladelnig

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL H. Zur Kenntnis der Goldvorkommen von Lengholz und Siflitz in Kärnten. Car II, 90, 1900, 161 - 176, 210 - 223 (217).

**Lageübersicht der Berg- und Schurfbaue Knappenstube,
Fundkofel und Strieden.**



Der Bergbau Ladelnig befand sich am Seebach, 1 600 m hoch. Auf der Halde des Erbzubaustollens stehen die Almhütten des Müllnerbauers und des Schmelzer in Naplach.

Gehaltsangaben S. 217.

CANAVAL R. Die Erzgänge von Dechant und Ladelnig in der Teichl in Kärnten. Car II, Bd. 98, 1908, 140 - 162, Bd. 99, 1909, 12 - 21 und Bd. 100, 1910, 45 - 66. Mit einer Kartenbeilage.

Zuerst 6 Seiten Geschichte.

Die Gruben liegen am NW-Hang des Seebachtales. Auf der 1 476 m hoch liegenden Halde des Erbstollens (2) (Die Zahlen in den Klammern bezeichnen die betreffenden Baue in der alten Karte aus dem Jahre 1764 - Beilage!) stehen die Almhütten und Ställe des Müllnerbauers. Der Stollen ist ein kurzes Stück offen. Westlich davon liegt auf 1 552 m die Halde des Bartholomästollens (4) und etwas tiefer, auf 1 533 m und N des Erbstollens jene des Wasserstollens (5). SO vom Wasserstollen liegt auf 1 419 m der neue Erbstollen (1). (Die Höhenzahlen beziehen sich auf die Angaben von R. CANAVAL, stimmen aber mit den Schichtlinien der neuen Karte nicht überein.)

Anschließend an die Ebene des alten Erbstollens sieht man Reste eines Berghauses und darunter Trümmer eines Erzkrames, zu dem ein verfallener Weg führt. Ein Steig führt vom alten Erbstollen zum Wasserstollen, dessen Wasser den Mosertrog, eine Viehtränke speisen. Auch hier Mauerreste. Weiters sind auf der PEYRER'schen Karte noch 13 Stollen und 3 Schächte verzeichnet, die jetzt fast gänzlich verritten und unkenntlich sind.

Der Bartholomä- und der alte Erbstollen wurden gegen den NS streichenden und steil westlich fallenden Bartholomägang getrieben und zwar teilweise entlang OW-Klüften, teilweise nach Schichtfugen.

In der Streichendfortsetzung nach S fallen 2 Stollen am jenseitigen (rechten, SO-)Hang des Seebachtales (32, 31), 1567 m und 1590 m hochgelegen und in die Auslängung nach Norden zwei Stollen (23, 24) auf 1 758 und 1 787 m. Nach dem Einfallen des Ganges müßten diese bereits außer dem Gang liegen; vielleicht verwarf OW-Sprung den Gang.

Nördlich des Wasserstollens verzeichnet die Karte 4 Stollen (6, 7, 8, 9) auf 1 569, 1 584, 1 616 und 1 631 m und einen Schacht (10) in 1 658 m. Alle diese liegen auf einer NS-Linie, so daß sie wahrscheinlich einer steilstehenden NS-Kluft angehören, die 425m östlich parallel zum Bartholomägang liegt. Der neue Erbstollen müßte sie durchfahren haben, was nach PLOYER auch zutrifft. Dahin fällt auch ein Stollen (x) im Süden jenseits des Baches.

Der Wasserstollen ist nach WNW gerichtet und entlang Klüften und Schichtfugen gleich winkelig getrieben wie der Erbstollen.

Nördlich des Bartholomästellens liegen 4 weitere Stollen (17, 20, 21, 22) 1624, 1669, 1680 u. 1749 m; sie dürften auf einem 3. Gang liegen, 140 m östlich des Bartholomäganges.

Knapp bevor der Wasserstollen den Bartholomägang erreicht, biegt er nach W ab, so daß er die Richtstrecke in der Bartholomäsohle rechtwinkelig kreuzt. Auf einem "tauben Gang" aufgeföhren? Dieser wäre ein OW-Sprung, der die N-Fortsetzung des Bartholomäganges nach W verschob. Dies würde die beiden Stollen (23, 24) erklären. Weiters Erörterungen darüber.

Der Bartholomägang ist etwa 1000 m streichend und 300m im Einfallen bekannt. Die aufgeschlossene Gangfläche ist aber nur 265 m lang und 70 m hoch, so daß 18500 qm erschlossen waren, von denen 1/3 ausgebaut sein dürften.

Der Granatglimmerschiefer streicht im alten Erbstollen nach 300° und fällt mit 85° nach NO, so daß der Gang mit 35° übersetzt. Gangart ist Quarz, Erze sind Pyrit, Bleiglanz, gelbe Zinkblende und Askies. Teilweise kamen Gangbrekzien vor mit verschieden großen Nebengesteinsstücken.

Der Gang war nach PLOYER 47 cm mächtig, stieg aber auch auf 1'90 m an. Das bauwürdige Erz bildete fast saiger niedersetzende Erzsäulen.

Unter dem Wasserstollen beißt auf 1515 m Dioritporphyrit aus, scheint auch im Wasserstollen überfahren worden zu sein. Auf der Halde des Stollens (6) in 1569 m liegen Porphyritstücke. In einem Wasserriß zum Stollen (7) in 1584 m scheint Porphyrit anzustehen und in der Halde findet man ebenfalls Stücke dieses Gesteins.

An einem Karrenweg darüber beißt der Quarzdioritporphyrit aus. Man befindet sich hier am Ostkontakt des nach 345° streichenden, wahrscheinlich saiger stehenden Gesteinsanges. Der gleichfalls saiger stehende Granatglimmerschiefer streicht am Gang wie der Porphyrit (345°), nimmt aber etwa 5 m davon entfernt wieder sein normales Streichen nach 300° an. Über diesem Aufschluß liegt 1631 m hoch der Einbau 9, von dem ein Tagverhau nach 15° auf den alten Schacht zugeht, dessen Tagkranz 1658 m hoch liegt. Man hat hier von dem nach 345° streichenden Gesteinskontakt aus eine Gangkluft nach 15° verfolgt. Daher muß der Gesteinsgang jünger als der Erzgang sein! Nächst dem Tagverhau treten im Porphyrit rüudliche Gangquarze auf, die teilweise reich an Arsenkies sind: Beim Aufreißen des Porphyritanges ist der Erzgang verworfen worden und Bruchstücke des Erzanges wurden in den Porphyritgang eingeknetet. Ein solches Bruchstück führte sogar einen dünnen Hauch Freigold auf einem Arsenkieskristall!

Es folgen Gehaltsangaben.

CANAVAL R. Bemerkungen über einige kleinere Eisensteinvorkommen der Ostalpen. Mont. Rdsch. 22, 1930, 49 - 63 (55).

Das Eisensteinbergwerk zu Seebach in der Teuchl bewegte sich auf dem eisernen Hut kiesiger Gänge und lieferte Brauneisensteine. Sie hielten zwar nur 20 - 30 % Fe, doch wirkten sie als Flußmittel. Außerdem wurden hier auch noch Raseneisenerze mit 27 % Fe gewonnen.

Am Steig von der Seebachalm ins Roßkar liegt auf 1792m ein verbrochener Stollen, der etwas Wasser austrägt. Auf der Halde war Gangquarz mit fein verteiltem Askies zu finden.

Weiter östlich liegt ein Kar, das Silberboden heißt. Ober dem verbrochenen Stollen trifft man Spuren eines alten Karrenweges, der nach W und NW abgerutscht ist. Vom abgesunkenen Weg sieht man nahe dem weiter südlich liegenden Gebirgskamm mehrere Halden und darunter rote Flecken auf dem kahlen Felsen. Ein solcher Fleck auf 1847 m rührt von einem schwach sauren Wasser her, das Eisenocker ablagert.

Etwas tiefer stand ein Haus, nächst dem man in braunen bis schwarzen Letten gegraben hatte. Tiefer (1792 m) sieht man das noch ziemlich gut erhaltene Mundzimmer eines nach 165^o eingetriebenen und verbrochenen Stollens, der ockeriges Wasser bringt.

Ähnliches Wasser bildeten vielleicht den Raseneisenstein mit Blattabdrücken den v. ROSTHORN und J. L. CANAVAL anführen (Jb. nathist. Mus. Kärnten 2, 1853). Dieses Raseneisen-Vorkommen ist wiederholt überschwemmt und von den Hochwässern zerrissen worden und nicht mehr aufzufinden.

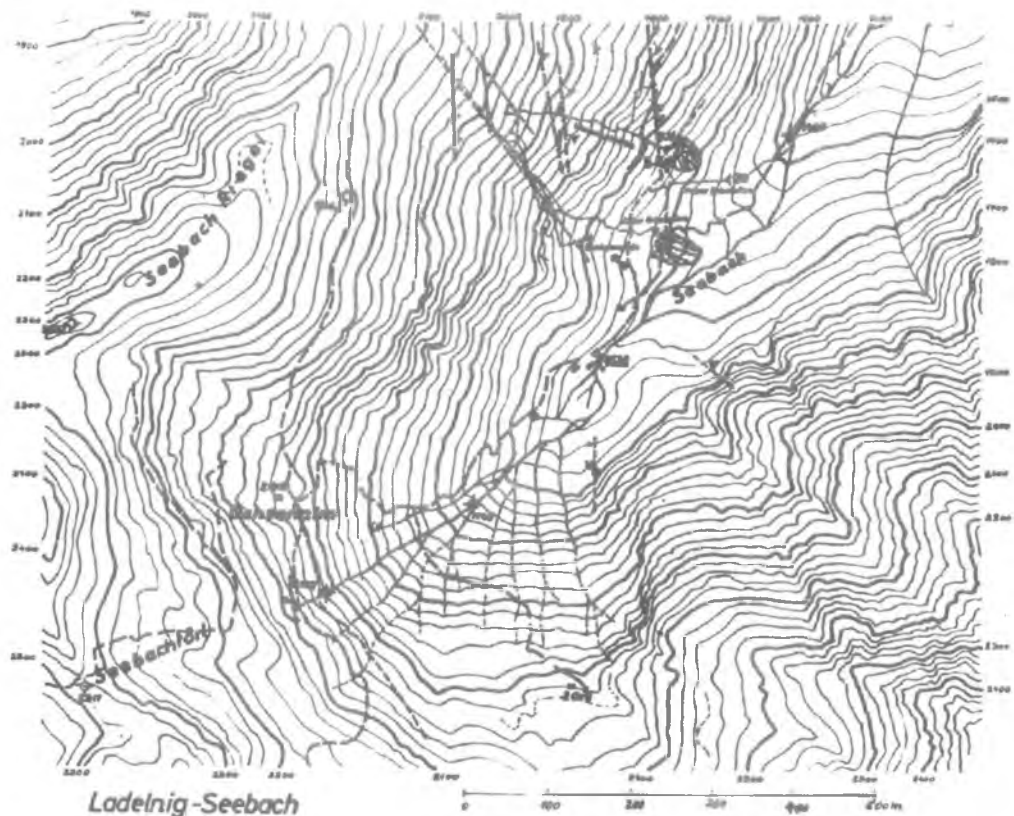
Dort wo man später die Silber- und Cuhütte in der Teuchl erbaute (1747!), stand früher eine "Graf Attems'sche Eisenschmelze".

CANAVAL R. Notizen über die Eisensteinbergbaue Oberkärntens. III. Raggabach. Car 83, 1893, 157 - 161.

Der Eisensteinbergbau zu Seebach in der Teuchl umfaßt den Ferdinand-, Barbara- und den Annabau.

WÖLLNER Fr. Nachrichten über den vormaligen Gold- und Silberbergbau in Oberkärnten. Kärntn. Zt. 1828, 88 - 188.

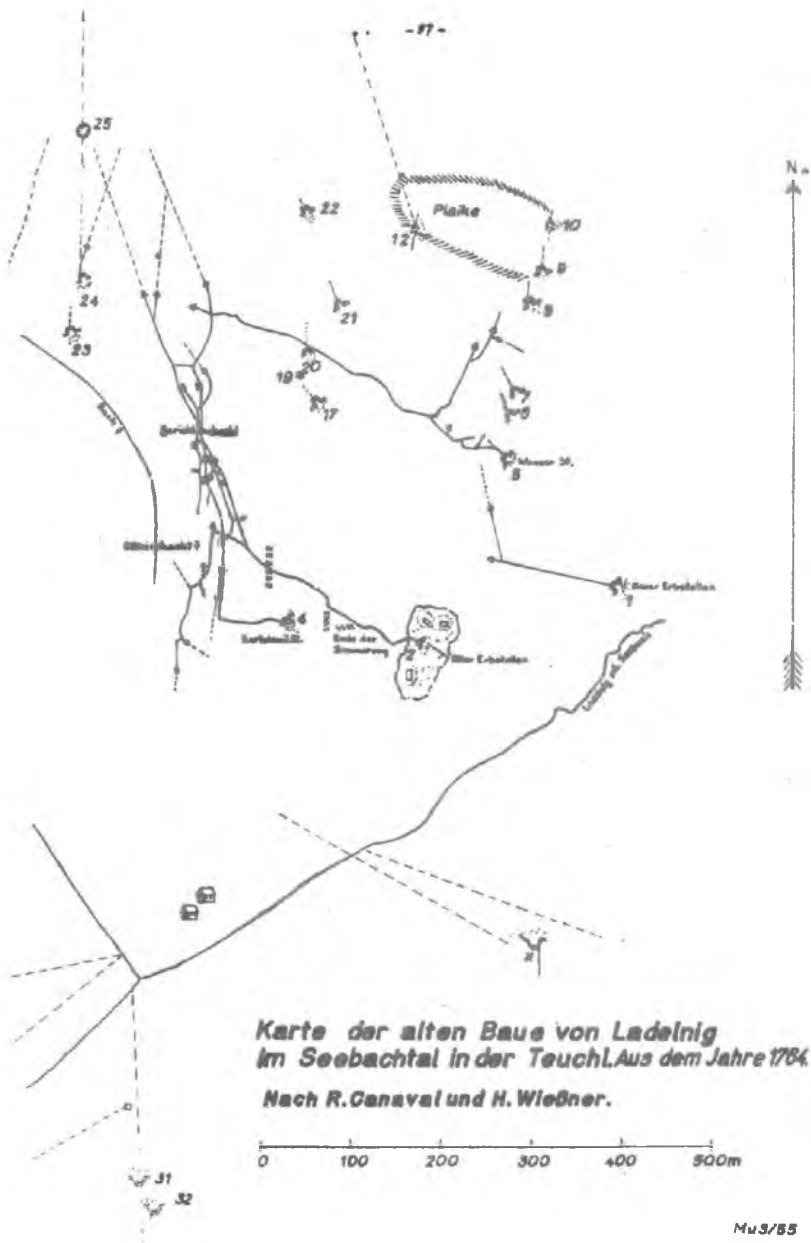
Ab 1746 wieder untersucht, doch verzettelte man auch hier die Mittel unzweckmäßig. Man wollte den Gottesg aberschacht im Bartholomästollen mit einem Zubau unterfahren; dieser wäre 395m lang geworden, doch stellte man ihn 1759 nach 136'5 m ein, denn man überlegte erst dann, ob die Gänge wohl noch edel um 51 m tiefer unter Bartholomä niedersetzen würden. Daraufhin gewältigte man den Bartholomä-, den alten Erb- und den Wasserstollen; dies war 1766 beendet und es zeigte sich, daß die Alten die Mittel



Ladelnig-Seebach

0 100 200 300 400 m

— N —



des Gottesg aberschachtes völlig ausgebaut hatten und alle Feldorte im Tauben standen. Am N-Schlag des Erbstollens längte man vergeblich um 43'6 m aus, teufte unter diesen einmal 15 und ein andermal 19 m ab, ohne daß sich der Gang edel zeigte und stellte darauf diesen Bau 1779 ein, nachdem man zuvor noch einige Strecken vergeblich aufgefahren bzw. gewältigt hatte.

Man hätte sich für ein Ort, etwa dem N-Schlag des Bartholomä- oder Erbstollens entscheiden und bei diesem bleiben müssen, um unverritzten Gang zu untersuchen.

ROCHATA C. Die alten Bergbaue auf Edelmetall in Oberkärnten. Jb. geol. R. A. 28, 1878, 213 - 368 (319).

Alte Gruben nach v. SCHEUCHENSTUEL: am Hohen-, Niederen- und am Hinteren Seebach, In und Unter der Wand beim See, Unter dem Ecker im Bach, Am Berg auf dem Neufrieden, Unter der Kaser und Stuben, Unter der Lerchen und Im tiefen Stollen.

Weiter bringt ROCHATA Einzelheiten der Gewaltigung ab 1746 und folgt dabei weitgehend WÖLLNER (s. d.).

WIESZNER H. Geschichte des kärntner Bergbaues I, 1950, S. 28, 56, 64, 81 (Karte), 82, 83, 177.

Viele Einzelheiten, Förderzahlen und Gehaltsangaben.

2.) Eigene Beobachtungen (1955):

Die erste Almhütte auf der Halde des Ladelniger Erbzubaustollens liegt nach eigenen Höhenmesserangaben und auch den neuen Karten auf 1560 m, nicht wie CANAVAL angibt, auf 1476 m. Vor dem Erbzubaustollen findet man im Weg vereinzelt Schlacken, vielleicht von der Schmiede oder von kleinen Versuchschmelzen. Die Halde des Stollens ist ersichtlich überkuttet. Die Almhütten auf der Halde verfallen und sind unbenützlich, die Dächer von Schnee eingedrückt, die Almen selbst nicht bewieht. Der Brunnen aus dem Stollenwasser ist das Einzige, was sich hier regt.

Zum Wasserstollen gelangt man am besten auf einem Steig, der bei der nächsten höheren Almhütte abzweigt und den Hang mäßig ansteigend nach Norden quert; er ist auch in der neuen Karte eingetragen. Er liegt auf 1620 m; zuvor kommt man bei einer Almhütte vorbei, die einst das Berghaus des Stollens war. Die Halde setzt wenige Schritte hinter dieser Hütte an. Das sehr reichlich fließende Stollenwasser speist einen großen Vichtrog, den "Mosertrog" CANAVALs und den Brunnen eines auf der Halde stehenden neuen Jagdhauses, dem man es ansieht, daß es aus Steuergeldern erbaut wurde und man nicht zu sparen brauchte (Bundesforste!). Die Halde des Wasserstollens ist sehr groß, die Mundlochpinge gut kenntlich; auf der Halde steht eine sehr mächtige Lärche. Der Hang dahinter ist sehr steil und stark überrollt.

Vom Jagdhaus führt ein Steig fast eben nach Norden; an ihm dürften die Stollen 8 und 9, sowie der Schacht 10 der CANAVAL'schen Karte (Beilage) gelegen haben. Ich konnte sie aber im steilen Hang nicht mehr finden. Die höher liegenden Stollen 17 bis 22 habe ich nicht gesucht (Schlechtwetter). Hingegen ist die Halde des Bartholomäusstollens (1640 m) im schütterten Wald als Grasboden noch deutlich sichtbar. Man gelangt zu ihm am besten, indem man sich auf dem Steig zum Wasserstollen beim ersten Riegel ober dem Erbstollen gerade hinauf hält.

Die anderen Stollen, insbesondere die Stollen x, 31, 32 sind nach der Karte CANAVALs wohl einigermaßen einzuorten, wurden aber nicht besonders gesucht, da der Hang sehr stark von Lawinen bestrichen ist, die die Spuren der Baue verwischten und auch den See schon völlig zugeschüttet haben. Aus den Beschreibungen WÖLLNERs kann man entnehmen, daß zur Zeit des ärarischen Betriebes der See noch bestanden hat.

Der Unterbaustollen aus der staatlichen Betriebszeit des 18. Jahrhunderts liegt westlich über der ersten Waldblöße, etwa 1500 m hoch. Die Mundlochpinge und die Halde sind noch gut kenntlich, Erze nicht zu finden, da der Stollen den Gang noch nicht erreicht hatte. Steiler Waldhang, stark überrollt.

Starke, Ocker absetzende Quellen liegen am Steig von der Ochsenalm zum Seebach-Törl. Es dürften jene Wässer sein, die tiefer unten den Raseneisenstein absetzten, der die Attems'sche Eisenschmelze in der Teuchl (J. CANAVAL, 1853) mit Erz versorgte. Sie sind in der Karte 1:5000 wohl angedeutet (westlich Punkt 2017 m), doch müssen sie noch genauer untersucht werden, als dies bei einem Übergang zum Seebachtörl und weiter zur Salzkofelhütte möglich war. - Siehe Seebachquelle!

Lärchen, Bei der Lärchen im Lamnitztal

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Erzvorkommen des Lamnitz- und Wellathales in Kärnten. Car II, 88, 1898, 183 - 200.

Die Gewerken Kirchberger bauten nach WÖLLNER "bei der Lerchen" im Lamnitztal auf Silber. Das Erz hielt 6250 gr/t, die Schliche 4062 gr/t Silber. Die Lage dieser Baue ist unbekannt.

2.) Eigene Beobachtungen (1955):

Es ist möglich, daß sie unweit der "Lerchen-Hütten" im Lamnitztal lagen; dort müßte nachgesucht werden, zumal etwas weiter talaus beim Sackzieherbründl ebenfalls ein Bau lag.

Der Bau "im Sabernig Prun bey Ränkherstorfer Kaser: St. Barbara" wird in einer späteren Fristung als "unter und bey dem Lerch" näher bezeichnet, daher vielleicht mit dem Bau "bei der Lärchen" gleichzusetzen.

3.) Eigene Beobachtungen (1957):

Der Lerchastollen wurde gefunden, siehe Politzberg.

Der Sabernig-Brunnen ist ein Bründl zur Viehtränke, etwa gegenüber der Lerchahütte, aber etwas höher als diese. Er liegt etwa in der Fortsetzung des Lerchastollens, dieser wieder in jener von den Ausbissen und Schürfen im Tobel, so daß es sich beim Barbarastollen beim Sabernig-Brunnen höchstwahrscheinlich um gleichartige Vorkommen handelt, doch habe ich es nicht auffinden können. Ein Bau ist hier auch dem Halter bei der Lerchahütte nicht bekannt. Auch ist das Gelände stark überrollt, so daß die Spuren des einstigen Baues längst verwischt sein könnten.

Lainach (siehe auch Zleinacherwald)

Angaben des Schrifttums:

WIESZNER H. Geschichte des kärntner Bergbaues 1, 1950, S. 84.

..... ein Silberbergwerk bei Lainpach (Lainach), so die Herren Putzen, Kirchbergerischen u. a. gebauet haben. Dieses Bergwerk ist ziemlich reicht gewest, aber nur nierenweis Erze (nierig, absätzig) gelegen.

Lengholz

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Das Goldfeld der Ostalpen und seine Bedeutung für die Jetztzeit. Bg.hm. Jb. 68, 1920, 68 - 110 (96).

Die Arsenkiese gleichen jenen vom Fundkofel. Die kiesführenden (brandigen) Schiefer füllen Gänge in dünnschieferigen Gneisen und durchsetzen diese spitzwinkelig.

Lengholz hat große Verhaue (Gewältigung durch Carinthia) und hatte viel Erz. Gänge fallen mit 60° nach N, 2 m mächtige Verhaue, vor den Alten sehr rein abgebaut.

Tiefster Stollen nur 200 m ober Talsohle; wie tief darunter abgebaut? Über Gehalte nichts Genaueres bekannt.

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Goldvorkommen von Lengholz und Siflitz in Kärnten. Car II, 90, 1900, 161 - 176, 210 - 223.

Altes Schrifttum (WULFEN, HACQUET, WÖLLNER usw., ROCHATATA, HÖFER, R. CANAVAL).

Um 1840 der Goldgrübelstollen wieder geöffnet. In der Östlichen Gangausrichtung anstehender Magnetkies: 2 Grubenmaße, gewaltige Zechenverbrüche, 1870 wieder gelöscht. Tiefster Stollen nur 570 m von der Straße entfernt.

Wohnhaus Rupp war Verweserhaus, Haus Konrad war bergbaulicher Getreidekasten. Weg von Lengholz auf den Neuberg; auf diesem in 800 - 900 m mehrere alte, z. T. kaum mehr kenntliche Einbaue, Halden nur ab und zu erhalten. Auf 800 m das Goldgrübel = tiefer, großer Bau. Feuerstollen westlich von ihm und unterer Fuggerstollen östlich. Diese von der Carinthia um 1900 teilweise gewältigt.

Unterer Fuggerstollen geht zunächst nach N, dann NW. Glimmerschiefer zuerst saiger, legt sich dann flach, biegt schließlich gegen OW streichendes und steil N fallendes Kluftsystem ab. Klüfte führen zerriebenes Nebengestein und Spuren von Magnet- und Askies, z. T. mit Chlorit, Quarz und Kalkspat. Beträchtliche Verbrüche.

Unterer Fuggerstollen war mit dem 20 m höher liegenden oberen Fuggerstollen verbunden, ist nach OW-Blätter aufgefahren, die steil N fallen.

Der Goldgrübelstollen folgt einer steil stehenden NS-Verwerfung mit waagrecht liegenden Striemen. Nächst ihr eine Schieferung, die östlich der Kluft nach S, westlich nach N abbiegt; waagrechte NS-Schiebung. An ihr ist auch die OW streichende, 60° N fallende Lagerstätte nach W abgeschnitten und "ein beträchtliches Stück" (wieviele Meter?) gegen S verschoben. Auf diesem Teil ist dann der Feuerstollen angesetzt (Name nach Feuersetzen). Goldgrübelstollen ist nach O streichend aufgefahren, steht zunächst offen, ist dann in Verhauen verbrochen. Lagerstätte ist 1 bis 2 m mächtiger Gang mit Magnetkies + Schieferbrocken, durch Kalkspat verkitet; etwas Cukles. Verhaue sind sehr groß, 2 m weit, mit Raketen beleuchtbar (!). Die Alten ließen den Magnetkies (mit 10 gr/t Ag) stehen, aber was abgebaut? Wie tief hinab bauten die Alten? Im Stollen geht vor den Verhauen ein NO-Schlag ab, der längs eines Blattes aufgefahren ist, er endet im Füllort eines saigeren Blindschachtes und zeigte Wetterzug: Baue darüber, aber ohne Spuren über Tag, da stark überrollt.

Tiefster Stollen liegt 193 m unter Goldgrübel: Hausbrunnen beim Wegscheider. Er dürfte aber die alten Verhaue kaum erreicht haben. Nur Versuch der Alten, die Zechen zu unterfahren? Mühte 573 m lang sein. Scheiz glaubt, daß man den Blindschacht unterfahren wollte. Nach Westen hört der Gang auf, geht im Westschlag

des Goldgrübels und in einigen Tageverhauen und im Feuerstollen in kiesige Schiefer mit Quarznähten über. Gang zerschlägt sich, Verhaue fehlen, nur kleine Weitungen.

Die Lagerstätte des Fuggerstollens liegt hangend zu der des Goldgrübels; in ihrem Streichen mehrere alte Einbaue; Versuche auf den Westflügel dieser Hangendlagerstätte.

Ein weiteres Magnetkieslager fand ROCHATA im Bereich der Lengholzer Gruben, ein anderes im Lengholzer Graben, etwa 190 m vom Blaßniger Alpensteig hinauf. Hierher gehört auch Kanzen (s. d.).

60 m östlich des Goldgrübels und gleich hoch lag ein kurzer Stollen auf 0' 1 m Gang mit Nebengesteinsbrocken + Pyrit, Magnet- und Cukies mit grobspätigem Kalkspat als Bindemittel.

(S. 173) Wahrscheinlich ein lagerartiges Kiesvorkommen, von Gang verfolgt und durch Kalkspat verkittet. Gang schleppt sich z. T. am Kieslager fort.

ROHRER A. Berichte über die der Gewerkschaft Carinthia gewidmeten Bergwerk-Objekte. Mitgeteilt 1938 von H. ROHRER (Archiv Min. Inst. Leoben).

War vom Anfang des 15. bis Ende des 16. Jahrhunderts stetig in Betrieb; es gab 9 Haupteinbaue, die jetzt alle verfallen und schwer kenntlich sind.

Die Alten begannen beim Wegscheider einen Unterbau. ROHRER fand 4 Haupteinbaue und 6 Schurfstollen noch auf, davon 2 Schürfe noch offen. Ein Haupteinbau wurde 90 m gewältigt; er ist geschrämt.

WÖLLNER Fr. Nachrichten über den vormaligen Gold- und Silberbergbau in Oberkärnten. Kärntn. Zt. 1828, 88 - 188.

Die Gruben lagen nahe beim Ort; einen sieht man 38 bis 47 m über dem Talboden, auf seiner Halde stehen Mauerreste. Unter diesem, also ganz im Tal bestand der tiefste Bau; sein Wasser dient dem Bauern als Brunnen. Er sollte ein Zubaustollen werden, aber angeblich noch nicht bis an die Lagerstätte reichen, doch sind alle oberen Stollen trocken, so daß er doch deren Wasser abführt.

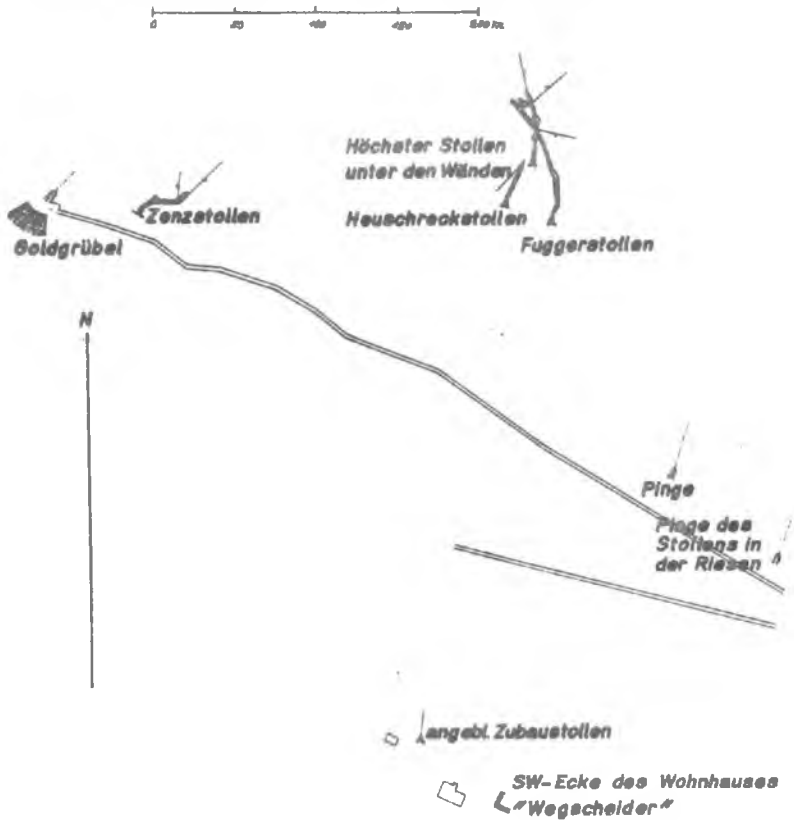
1547 erzeugten 9 Lengholzer Gruben 1579' 6 t Brüche (Stuferz) und 1410' 8 t Feinerz, zusammen 3990' 4 t Erz, lieferten also beträchtliche Mengen Erz, das 37 231' 21 gr Gold ergab, wobei die tatsächlichen Goldgehalte noch beträchtlich höher lagen.

ROCHATA C. Die alten Bergbaue auf Edelmetall in Oberkärnten. Jb. geol. R. A. 28, 1878, 213 - 368 (335 - 338).

Bringt ausführlich die geschichtlichen Daten und folgt dabei weitgehend WÖLLNER.

Übersichtskarte des Grubengebietes von Langholz.

Nach einer Karte 1:1000 aus dem Jahre 1891 im Archiv der Geol.B.A.



WIESZNER H. Geschichte des kärntner Bergbaues 1, 1950, S. 147.

1544 wird die Goldzeche aufgefunden und alles strömt dahin. Hunderte neuer Gruben wurden aufgeschlagen.

Lobetschtal

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Das Glaserz der kärntischen Edelmetallbergbaue des 16. Jahrhunderts. Car II., 1897, 22 - 33.

Lobetschtal ist ein am rechten Möllufer bei Latzendorf mündender Graben, der nach S durch einen, vom Kleinen Griedlkopf abzweigenden Riedl begrenzt wird. Hier bestanden mehr als 100 "Scherengebäu" (Gruben), welche später wegen vielem Wasser verlassen wurden. Sie lieferten Erze mit 9375 gr/t Ag und Schliche mit 2187 gr/t Ag. 1655 waren gefristet: Johannes Fundgrube und Johannes Schacht, Dreifaltigkeit (erster Zubau), Andrä (zunächst darunter), Felicitas, beim Woligeradt, ferner die Pucherstatt zwischen Möll und Ebenreithern. Siehe auch ROCHATA C. Jb. geol. B. A. 28, 1878, 291.

WÖLLNER Fr. Nachrichten über den vormaligen Gold- und Silberbergbau in Oberkärnten. Kärntn. Zt. 1828, 88 - 188.

Nachrichten des E. STEINPERGER, daß reiche Silberbergwerke, mehr als 100 Schermgebäude, wegen stark zusitzender Wasser verlassen.

WIESZNER H. Geschichte des kärntner Bergbaues 1, 1950, S. 83.

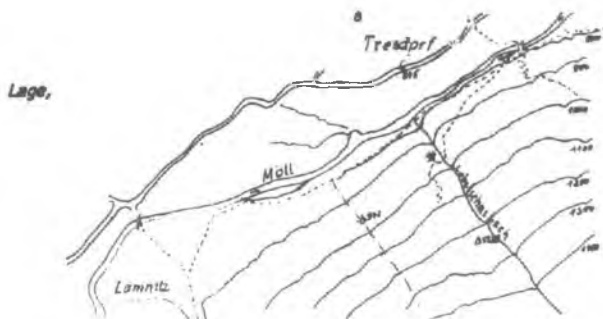
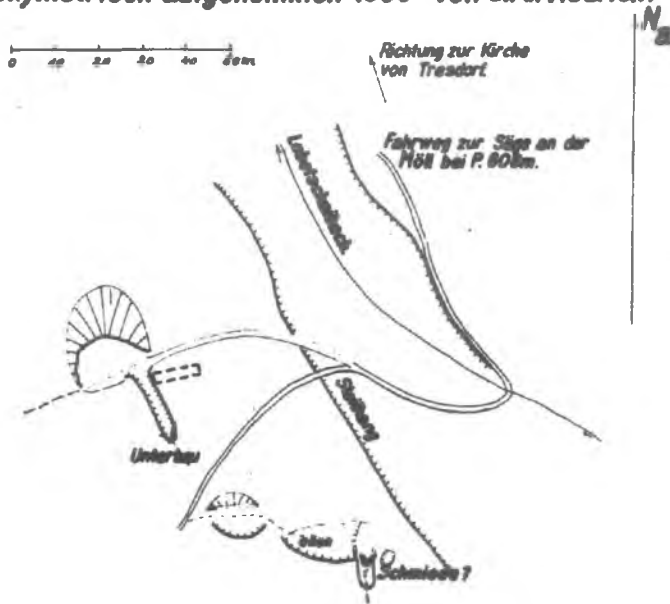
Das Bergwerk im Lobetscheytal, welches sogar beim Land an einem wasserreichen Graben liegt, daß man die Gäng gleich aus der Gruben zum Pucher, so nächst dabei, stürzen kann. Das Erz ist 2'5 Meilen zur Schmelze zu führen . . . ein Schacht vor Tag, andere gesunken, darin reiche Erze. . . bis der Schacht des zufallenden Wasser wegen nit können gearbeitet werden. Ein Zubau angefangen . . . Gewerken in Streit gekommen . . . und also verblieben ist.

2.) Eigene Beobachtungen (1957):

Der Name Lobetschtal ist heute wenig bekannt. Nach längerem Nachfragen wurde mir jenes Tal angegeben, das südlich von Latzendorf in die Möll mündet. In diesem unwirtlichen Graben stieg ich bis 1030 m auf (Mündung um 800 m). Überall trifft man nur ungemein zerrütteten Fels, oft stark brandig. Es ist

Noch kenntliche Reste des Edelmetallbergbaues im Lobetschaital südlich Tressdorf, Mülltal.

Tachymetrisch aufgenommen 1958 von O.M. Friedrich.



sehr gut möglich, daß hier hundert Schürfe auf diese Kiese bestanden, doch ist es hoffnungslos, hier noch Baue aufzufinden, weil beide Hänge sehr stark rutschen, von vielen Bergschlipfen durchfurcht sind. Eine bevorzugte Richtung für die Störung läßt sich nicht angeben, da vielfach das ganze Gestein zu losen Blöcken zerschert ist, die durch Brauneisenerz verkittet sind. So weit man es sehen kann, ist das Gestein durchaus der gleiche Glimmerschiefer, der hier das ganze Gebirge im Nordwesten aufbaut. Angeblich soll der Bach eine Ortschaft verschüttet haben; man baute zum Schutze über mannshohe Wälle aus großen Findlingsblöcken auf. Die Angabe CANAVALS paßt auf den Graben, in dem ich vergeblich nachsuchte.

Nachträglich ersah ich aus dem inzwischen erschienenen Blatt 180/4 (1:25 000), daß dort jener Graben als "Lobitschaibach" bezeichnet ist, der südlich Tresdorf über den Triebling Boden (1 238 m) zur Pabesiker Alm (1 883 m) und zur Feldalm (1 951 m) führt.

Wie die Beilage (105a) zeigt, gelang es endlich 1958 hier den Bau aufzufinden. Er liegt gerade südlich von Tresdorf und ist von einer Brücke über die Möll bei einem Sägewerk (P 808) über einen Fahrweg, dem ehemaligen Erzsträßlein, leicht zu erreichen. Der Unterbau ist mit seiner Halde gut kenntlich. Darüber 2 Tag-verhaue und eine Stollenpinge mit Holzkohlenhaufen der ehemaligen Schmiede.

Michelsberger Plötschen

Angaben des Schrifttums:

LEOPOLD H. Kupferkiesvorkommen in der Michelsbacher Klötschen, anschließend Angaben über den Kupfererzbergbau am Westhang der Schleinitz. Unveröff. Bericht v. Aug. 1938. Mit Karte 1:25 000 v. L. TOTSCHNIG.

Am Kühberg (1 611 m), am Nordhang des Michelsberger Baches tritt in den kahlen, steilen Felsen aus hartem Glimmerquarzit eine Kieslagerstätte auf, die WO streicht und flach nach N einfällt. Sie ist etwa 1 m mächtig und ohne Salbänder im Gestein eingewachsen. Wie weit sie sich streichend erstreckt, läßt sich im Waldboden nicht ermitteln, zumal sie zu arm ist, um näher beschürft zu werden.

Nach Angaben aus 1849 bestanden 2 Stollen, die miteinander durchgeschlagen waren. Am Ende des westlichen Stollens befand sich ein Gesenk. Ein Stollen ist noch ein Stück fahrbar.

Die Alten bauten Cu-Erze; wenig östlich des Grabens sieht man noch den alten Scheideplatz.

Michelbachtal = Rabon

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Goldvorkommen von Lengholz und Siflitz in Kärnten. Car II, 90, 1900, 161 - 176, 210 - 223 (220).

Erwähnt unter dem Namen Bünzengraben, Bunztal oder Günztal. 1575 Frohnerze nach Obervellach.

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Erzvorkommen in der Umgebung von Irschen und Zwickenberg usw. Jb. nathist. Ldmus. Kärnten, Zs, 1899, 97 - 157 (100).

"Im Michlthal, dann wahrscheinlich auch am Rotwieland selbst gingen in früherer Zeit Bergbaubetriebe auf derartigen Quarzgängen um . . ."

S. 152: Micheltal ist eine vom Scharnik herabkommende, westlich der Streibkammer vorbeiführende Thalung, die sich auf 1900 m S.H. trogartig erweitert. 200 m N der Leppener Halterhütte liegen 2 Halden, von denen die obere schon stark verritten ist. Die untere liegt 15 m tiefer und ist noch gut kenntlich. Von einem Einbau haben sich nächst der oberen Halde nur Spuren erhalten, an die untere Halde schließt eine in Trockenmauerung hergestellte Rösche eines schon ganz verbrochenen Stollens, der nach 350° eingetrieben ist.

Die untere Halde besteht aus rostigem Granatglimmerschiefer, auf der oberen finden sich Stücke eines Quarzganges, der Bleiglanz, schwarze Zinkblende, Eisen- und Askies führt. Einzelne Stücke erhalten in der Quarzmasse eingewachsene Schiefertrümmer. Der Gang war nur wenig mächtig, ist aber hübsch entwickelt. Von beiden Ulmen ragen Quarzstengel gegen die Mitte. In den Drusenräumen zwischen den Quarzkristallen liegen die Sulfide.

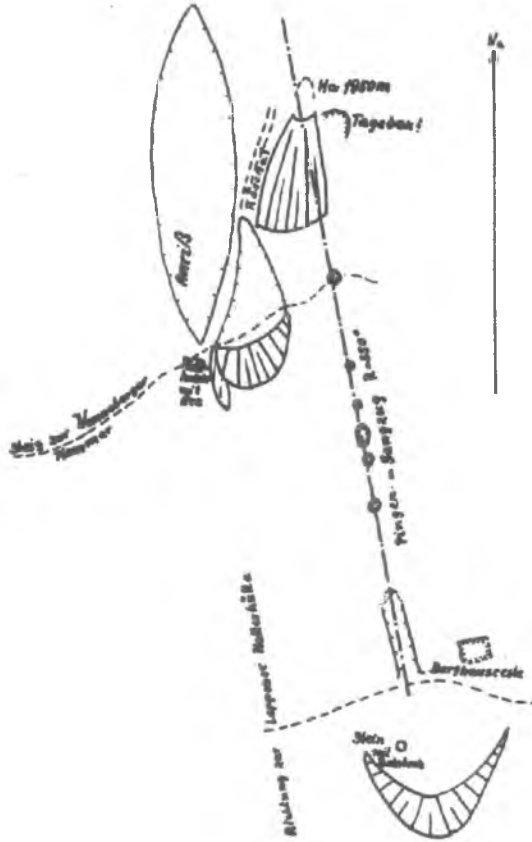
Proben gaben 4 % Schlich mit 25'0 % Pb, 393 gr/t Au, 2 360 gr/t Ag und 4'5 % Schlich mit 54'4 % Pb, 23 gr/t Au, 391 gr/t Ag; das ergibt für erstere Hauwerke 15'7 gr/t Au und 94'5 gr/t Ag.

Ein kleinerer Pingenzug zwischen beiden Halden läßt auf 295° Gangstreichen schließen.

Ein Weg führt von der oberen Halde den Hangbergan gegen die Kräuter Kaser bei der Wenneberger Kammer. Darauf brachte man wahrscheinlich Erz zur Knappenstube. Später Erz zur Hütte in Simerlach. Gunztaler Gruben wurden schon Ende des 16. Jahrhunderts betrieben.

S. 101: ". . . ein wesentlich Perckwerch am Wiellant und Schwarzwald". 1632 . . . Gruben in Kleinwieland und Draßnitz, "da die Kupfer im Kauf stark abgeschlagen", nicht belegt.

Skizze des Ganges in Rabon(Micheltal).



S. 151: Nach A. R. (Andreas ROHRER): In der Rotwieland findet man alte Bergbaue auf Edelmetall. Verfallene Gruben, Haldden, Erzweg und einen muldenartig ausgehöhlten Stein (Tonalitporphyrit) mit eingemeißelten: Schlägl und Eisen, einer Fahrt, einem Rad und P. Romo und andere, nicht mehr deutlich lesbare Zeichen. Dieser Block liegt am Nordabhang eines kleinen Hügels, der sich gerade S des Rotwieland erhebt und dessen Kuppe 100 m unter dem Seibernitzörl liegt. Der Hügel umschließt eine kleine Mulde, die Kreuzgrube heißt. Deutet ihn als Grenzmarke von Freigrüblern. Wegen der Mulde aber vielleicht als Pochstein(Scheidestein).

2.) Eigene Beobachtungen (1955):

Zwei Baue nach Angabe des Halters der Leppener Halterhütte an dem vom Scharnik herabziehenden rasigen Hang, der von kleinen Schrofen durchsetzt ist, ungefähr auf 1940 bis 1950 m. Das Gestein ist Granatglimmerschiefer mit zahlreichen Quarzschwielen. Man erkennt deutlich Reste einiger Schurfröschen, aber es kann sich um keinen großen Bergbau gehandelt haben. Das brandige Gestein liegt 20 bis 40°/O 10 bis 20°.

Die zweite Baugruppe mit Stollen siehe Skizze. Sie zieht sich bis neben die obigen Schürfe der Gruppe 1 hoch, beginnt auf 1905 m und erstreckt sich 45 m barometrische Höhe hinauf. Alles ist vollkommen mit Heidekraut, Almrausch und Wacholder verwachsen, so daß diese Baue sehr alt sein dürften, älter als die meisten der anderen. Wahrscheinlich bestanden noch weitere Baue in der Umgebung, doch sind ihre Spuren neben den Moränen schwer kenntlich. Es handelt sich um ein Gangvorkommen ähnlich dem Fundkofel.

Erzmikroskopisch: Schliffe 1621 - 1624. Große Askliese sind zerdrückt und verwittern, wobei sich Eisenarsenate und Limonit bilden. In den Zwickeln etwas Bleiglanz in groben Körnern, umsäumt von Weißbleierz. Wenig Zinkblende mit einzelnen Cukiestropfen. Im Gangquarz neben Chlorit auch Titanit und Gehäuse aus Anatas nach Titanit. Ab und zu ein Pyritfünkchen. In den kiesigen Stücken ist der Magnetkies stark angewittert, umgeben von neu gebildetem Pyrit und Markasit, der teilweise stark verzwilligt ist. Kalkspat umschließt Cukies. Am rechten Rand des Schliffes 1622 einige Körnchen von Zinnkies nahe Cukies, von Limonitadern durchzogen. Der Zinnkies sitzt in Quarz, zwischen Cukies und Markasit. Zinnkies ist auch in Magnetkies eingewachsen. Deszendend sind prächtige graphische Verwachsungen von Magnetit + Pyrit nach Magnetkies, daneben und anscheinend willkürlich verteilt auch Markasit und ab und zu grobe Blättchen von Rubinglimmer. Lagig angeordnet ist ein Pflaster aus aszendendem Pyrit und Markasit, in dem ab und zu einige Stengeln von Askies sitzen. In ihren Zwickeln tritt nicht selten etwas Cukies auf. Größere Cukies-

lappen enthalten reichlich Zinkblendesternchen entmischt und umschließen auch Zinnkieslappen. Einige größere Zinkblendenster sind dicht gefüllt mit Wolken von Cukies, Zinnkies und vermutlich auch Magnetkies (sehr fein, schwer von Cukies wegzukennen!). Weiters kommen in einigen Schliften ziemlich viele Rutile nach Ilmenit vor und als Gangart Dolomit, gleichzeitig mit Quarz entstanden.

Niklaital

1.) Angaben des Schrifttums:

WÖLLNER Fr. Nachrichten über den vormaligen Gold- und Silberbergbau in Oberkärnten. Kärntn. Zt. 1828, 88 - 188.

Im 16. Jahrhundert gab es bedeutende Gruben, doch fehlen alle näheren Nachrichten.

2.) Eigene Beobachtungen (1956):

Ein Stollenmundloch wurde in einer Felswand am neuen Güterweg, ungefähr bei km 3 freigelegt. An diesem sind immer wieder Rutschelzonen aufgeschlossen, die kiesig-brandig durchtränkt sind, so bei km 0'7 bis 0'9, 1'6, 2'8 und etwas oberhalb km 3'3. Hier ist knapp dahinter ein Schurfstollen unmittelbar an der Straße gut zugänglich. Er verläuft 36 m nach R = 335° und folgt einer steilen Kluft, ist vorne etwa 3 m hoch und zeigt 1 m über seinem Mundloch einen 2. Ausgang, den Rauchabzug der Feuersetterarbeit. Östlich lag unter dem Stollen ein altes Abbaufeld, in dem das hinten zudringende Wasser versinkt. Es geht von einem tieferen Stollen aus, der am Bachbett selbst angesteckt war, jetzt aber verbrochen ist. Seine kleine, zum Teil wohl vom Bach abgeschwemmte Halde ist noch kenntlich, aber durch den Abraum des Straßenbaues weitgehend verstäurzt worden.

Eine etwa 6 m hohe Wand bildet einen guten Aufschluß. Sie fällt durch ihre rostbraune Farbe sehr auf, besteht aus Glimmerschiefer der Salzkofelserie, 100°/S 70 bis 80° und wird von einer Störung 340°/O 80° durchzogen. Diese ist 80 cm bis 1 m mächtig, und führt am Hangendsalband Letten mit Limonit. An der Kluft bemerkt man Striemen, die mit nur 20° nach S einfallen.

Der Stollen zeigt noch Reste von sogenanntem ungarischen Gestänge, also hölzerne Schienen zur Förderung, enthält verschiedlich große Zapfen aus Limonit und Wad, die sich aus verwittertem Kies gebildet haben. Allem Anschein nach hat man hier also etwas Kies abgebaut, nicht nur beschürft.

Die Wand ist als Ganzes eine Scherfläche, die spitzwinkelig zur Kluft steht, der der Stollen folgt. Die Kluft zieht im steilen Hang gut verfolgbar noch ein gutes Stück den Hang hinauf. Die Wand ist stellenweise mit dicken Limonit- und Sulfatkrusten überzogen.

Der Stollen liegt am oberen Ende der Wand, an deren oberem Beginn eine schwach ausgeprägte Ruschelzone aufgeschlossen ist. Nach 7 m folgt die Hauptruschel mit dem Stollen, weitere, aber schwächere liegen bei 19 bis 20 m und bei 30 m (von oben) eine sehr auffallende, bis 1'5 m dicke mit viel Brauneisenerz. Das Gestein liegt 35 m vom Stollen abwärts nach $300^{\circ}/S\ 80^{\circ}$; 37 m ab dem Stollen tritt wieder eine 1 m mächtige Kluft auf und bis 40 m ist das Gestein stark zerrüttet. Die Wand hält bis zum km 3'3 an.

68 m vor dem km 3'3 talaus sieht man auf gegenüberliegenden Hang eine ausgeräumte, 1 bis 1'5 m dicke Kluft in einer 10 - 15 m hohen Felsnase gut aufgeschlossen. Auch diese kiesige, saiger stehende Kluft wurde beschürft; sie streicht gleich wie die vorige.

Diese vielen, oftmals brandig verwitterten Klüfte und Ruschelzonen sind derzeit durch den Güterwegbau gut aufgeschlossen; viele weitere mögen in den Runsen zwischen den Felswänden verborgen sein. Wir ersehen daraus, daß das Gebiet nahe der Drautallinie von zahlreichen Störungen durchzogen ist, von denen viele kiesig vererzt sind.

Penker Eisenalm

Eigene Beobachtungen (1955):

Der Weg, von der Plotschentrattenhütte ins oberste Teuchlental macht etwa 1960 m hoch eine große Schleife, bevor er den weiten Talboden der Penker Gemeindealm erreicht. Vor dieser Schleife ist der Weg um einen Felsriegel herum ein deutliches altes Erzsträßchen, auf dem die Erze von der Penker Gemeindealm - Kienbergertörl zutal gebracht wurden. In der Schleife sieht man nördlich etwa 80 - 100 m über dem Weg ein offenes Stollenmundloch und davor eine kleine Halde: einen der Schurfstollen der Penker Eisenalm. Er liegt etwa 2035 m hoch. Den Granatglimmerschiefer durchsetzt eine Störung nach $110^{\circ}/S\ 65^{\circ}$, die praktisch gleich liegt wie das Gestein (gemessen $120^{\circ}/S\ 60^{\circ}$). Das Mundloch ist 2'5 m breit und 1'5 m hoch. Durch abgessene Gesteinsmassen ist im Stollen Wasser gestaut, doch sieht man etwa 10 m hinein und biegt er dann nach rechts.

Beiderseits der Bewegungsfläche ist der Schiefer mit Kiesen durchtränkt, auf einer Seite etwa 2 m, auf der anderen 3 m breit. Auf der Halde trifft man die üblichen Erze der hiesigen Kieslagerstätten: Magnetkies, Eisenkies, Cukies; Quarzrasen; weißer Gang-

quar z kittet Nebengesteinsbrocken; stengelig-poriger Gangquarz mit spärlichen Kiesen; Kluffletten mit Graphitschmiere, in der gerundete Pyrite sitzen. Schöne Erzbrezie.

10 m darunter ist ein weiterer Schurf kenntlich, der aber schon stark verwachsen ist. Ein ebenes Plätzchen liegt 13 m darunter und dürfte auf ihm eine kleine Hütte gestanden sein. Das Vorkommen ist auf der Beilage zum Kienbergerkar eingetragen, s. d. !

Plattach

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Die Erzvorkommen im Plattach und auf der Assam-Alm bei Greifenburg in Kärnten und die sie begleitenden Porphyrgesteine. Jb. geol. R. A. 45, 1895, 103 - 124 (106 ff).

Ein weiterer Karboden, das Plattach genannt, zieht südlich der Feldnerhütte am Glanzsee nach SO und senkt sich flach nach NO. Zwei Felsrippen umschließen ein kleines Kar; eine kommt vom Plattachkogel herab, die andere vom Schwarzsteinkogel; knapp unter diesem liegt eine kleine Scharte, die ins Draßnitztal führt. Nach 300⁰ streichende Klüfte durchsetzen hier das Gestein und lassen den "verworrenen Verlauf der Schichtung des Glimmerschiefers" erkennen.

In diesem Kar liegt der oberste Bau dieser Gruppe, der Stollen 1. Er war vermutlich nur ein Schurfstollen und verfolgte eine nach 250⁰ streichende, steilstehende Kluff (Erzgang), die mit Quarz, zerriebenem Nebengestein und fein eingesprengten Kiesen gefüllt war. Die Halde ist klein und mißt etwa 20 cbm. Einem größeren Bau gehören die südlicher liegenden Stollen 2 bis 7 an.

Der Stollen 2 ist mit Tagverhauen verbunden und bringt etwa 25 m unter diesem ein. Neben seinem verbrochenen Mundloch befindet sich eine Halde mit etwa 250 cbm, die zur Hälfte aus tauben Waschbergen besteht und die Reste eines in Trockenmauerung hergestellten Berghauses. Sein Vorraum (Küche?) mißt 5 x 4' 5 m, der nächste Raum (Schlafraum?) 6' 5 x 3' 5 m.

Die 50 cm breiten Tagverhauungen gingen im rostigen Glimmerschiefer um, die an den Wänden noch Blätter zeigen, welche nach 210⁰ bis 255⁰ streichen. Ruinen eines 4' 5 x 4' 5 m großen Berghauses schließen an einen mächtigen Findlingsblock an und nahebei liegt der Stollen 3. Der Stollen 4 mit einer 200 Raummeter fassenden Halde liegt 8 m darunter und daneben eine weitere Ruine mit 4 x 4 m (Schmiede?). In deren Mauertrümmern fand R. CANAVAL ein "sehr hübsches Gangstück": Glimmerschieferbrocken werden von Quarzkrusten umhüllt, deren radialgestellte Stengel z. T. prächtige Bergkristalle bilden. Eine Harnischfläche bildet die Breitseite des Stückes.

Die Stollen 4 und 5 liegen fast gleich hoch, der Stollen 7 bringt darunter etwa 26 m ein. Neben dem Stollen 7 steht wieder eine Ruine mit 6 x 3 m. Die 300 Raummeter enthaltende Halde des Stollens 5 besteht noch teilweise aus Gangquarz, während die ziemlich gleich große Halde des Stollens 7 nur mehr aus rostigem Glimmerschiefer besteht. Der Stollen 6 scheint nur ein kleiner Schurf gewesen zu sein. Die Baue waren daher insgesamt recht bescheiden; nach den Berghausruinen dürften kaum mehr als 20 Mann beschäftigt gewesen sein.

Eine Haldenprobe gab 48 % Schlich mit 20 gr/t Gold + 150 gr/t Silber, eine andere nur 1'7 % Schlich mit 15 gr/t Gold + 195 gr/t Silber und 0'1 % Kupfer.

Eine Stufe aus Halde 1 zeigt grauen Glimmerschiefer, der von weißen, teilweise drusigen Gangquarzadern durchzogen ist. In den Gesteinstrümmern haben sich Eisenkies und Arsenkies angesiedelt. Der Biotit ist völlig gebleicht. Der Gangquarz ist reich an Flüssigkeitseinschlüssen. Neben Fe- und Askes bildete sich ein anderes Erz, vielleicht Tetraedrit neben Cukies. An das Fahlerz kann der Gehalt an Silber gebunden gewesen sein.

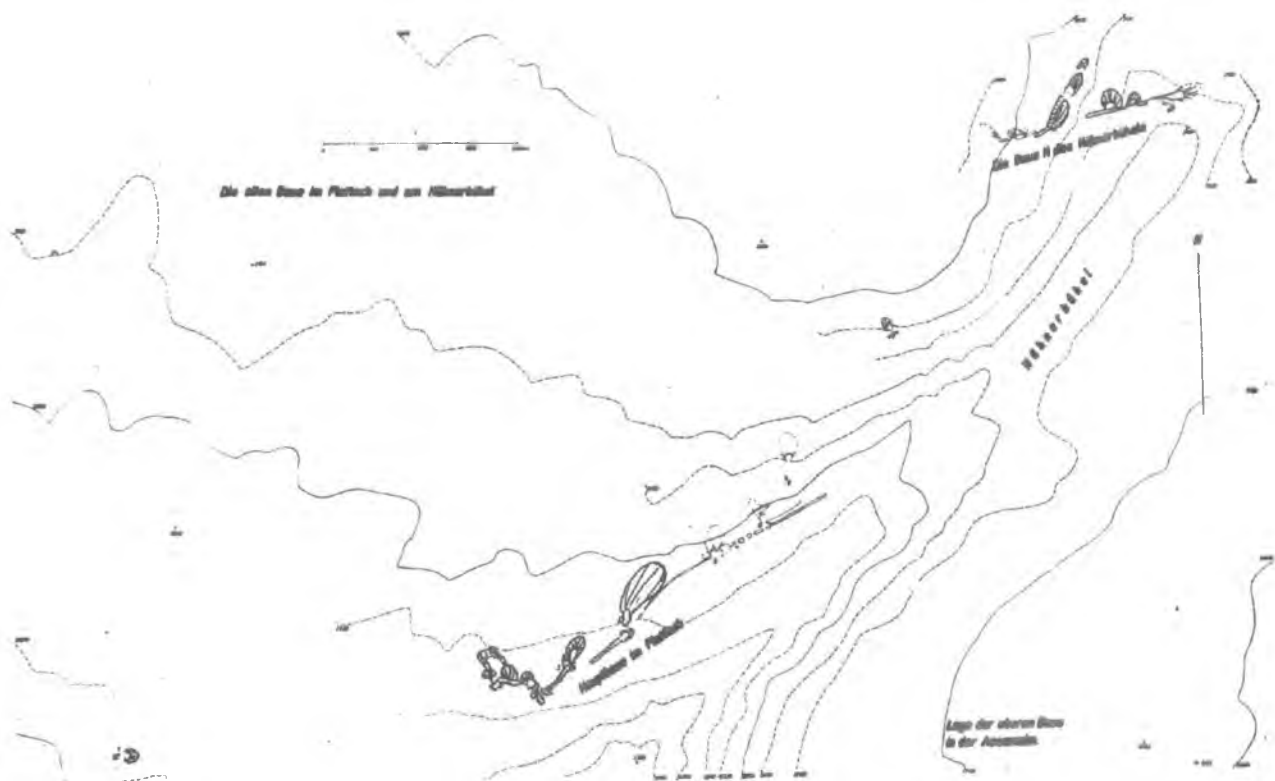
2.) Eigene Beobachtungen (siehe Karte, Beilage):

Die kleine Halde des Stollens 1 liegt (barometrisch) auf 2280 m. Die Pinge ist etwa 110 m lang, im Grobblockgeröll deutlich sichtbar. Der Gang selbst ist aber nicht zu sehen. Die Richtung der Pinge (260°) zieht gegen die Scharte hinauf. Nördlich davon sind kleinere Felswäldchen, die vermutlich an der Störung abschneiden. Auf der Halde findet man mehr als faustgroße Stücke von Nebengestein, das am Gang zerrieben und durch Quarz und Kiese ausgeheilt ist. In diesen Gangstücken treten auch zahlreiche Quernähte auf, die Andeutungen von Quarz-Kristallflächen zeigen.

Die Stollen 2 bis 7 entsprechen einigermaßen den Beschreibungen von R. CANAVAL. Sie sind in der Karte (Beilage) so weit es möglich war, mit dessen Nummern bezeichnet, wobei aber unsicher ist, ob die Stollen 5, 6 und 7 seiner Bezifferung mit meiner übereinstimmen. Bei 5 (?) langer Tagebau; die Abbauwand streicht 38°/N 70° bis 80° und ist etwa 100 bis 150 m lang, mit dem nächst folgenden (Nr. 6) kommt man auf 250 m Ganglänge allein dieses Gangtrümmes.

Wie die Karte zeigt streicht der Hauptgang N 30°O, biegt aber im SW noch im Bereiche des Tagverhaues von 5 auf N 50°O um. Diese Gangrichtung wurde auch im Bereich des Einbaues 3 verfolgt, während man beim Bau 2 WNW streichende Gangtrümmer verfolgte. Der östliche Hauptgang ist durch den Stollen 7 unterfahren worden.

NO von 7 und beträchtlich tiefer verfolgte man einen weiteren NO-Gang etwa 2120 m hoch. Dann ist der Gangzug auf ein Stück (etwa 250 m ab diesem Schurfbau) unterbrochen. Am Nordosthang des Hühnerbühels setzen dann wieder Baue auf einen über 200 m



verfolgten ONO (N 75° O) Gang ein. Die recht ansehnlichen Halden dieser Baue sind von der Breitleiten aus gut zu sehen. Außer den in der Karte dargestellten Einbauen fand ich noch weitere - darunter zwei deutliche Stollen mit Halden und einige Schürfe, konnte sie aber nicht mehr in die Karte einbeziehen.

Die Baue im Plattach, am Hühnerbühel NO Hang, jene am Hühnerbühel SW Hang (= nordöstliche Baue der Assamalm) und die Baue westlich der Assamalm bilden eine zusammenhängende Gruppe, zu der auch noch jene der Ranner-Kammer zu rechnen sind. Sie liegen in einem Gebiet, welches von Porphyritgängen durchschwärmt ist und zweifellos auf eine Zerrüttung, Lockerung oder Aufbeulung des Untergrundes zurückzuführen, welche sowohl den Gesteins-schmelzen wie auch den Hydrothermen das Aufdringen ermöglichte. Die genauen Ursachen könnten aber wohl erst durch eine geologische Kartierung ermittelt werden.

Die Bergbaugruppe NO des Hühnerbühels war R. CANAVAL nicht bekannt.

Ein deutlich erkennbarer Erzweg führt vom Stollen 2 mäßig absteigend zu den tieferen Bauen und ins Tal hinab. Er wird teilweise als Viehtrieb noch jetzt benützt.

Politzberg

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Erzvorkommen des Lamnitz- und Wellathales in Kärnten. Car II, 88, 1898, 183 - 200.

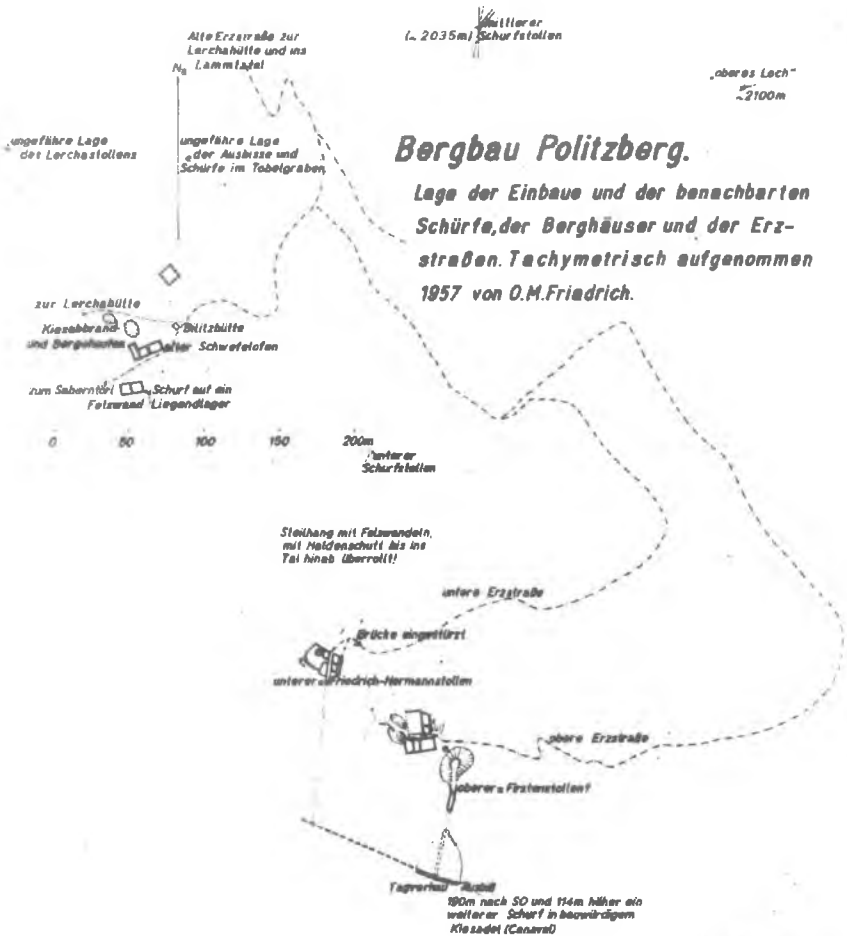
Zunächst geschichtliche Nachrichten. Karte aus 1700 bis 1731 (Stampfer'scher Betrieb) zeigt einen Stollen und davor Schneekragen; von der Stollensohle geht ein Gesenk ab und ein Aufbruch in der Lagerstätte verbindet den Stollen mit der höher liegenden "Fundgruben". Die Stampfer betrieben Politzberg bis 1770.

Joh. G. Pohl erwarb 1845 und 1849 3 Grubenmaße für Politzberg, erbaute den Schwefelofen in der "Schmelz", der Bau ging aber nach seinem Tode ein.

Die Kieslager bilden lange, dünne Linsen (Nieren), 0'3 bis 3'8 m und mehr mächtig. Sie streichen nach 125° bis 137° und fallen mit 40° bis 50°, aber auch bis 68° nach SW. Die Kieslager treten im Liegenden von Hornblendeschiefer (Amphibiotit) auf und werden von Granatglimmerschiefer unterlagert. Die Schichten des Glimmerschiefers schmiegen sich gewöhnlich der Oberfläche der Erze gleichförmig an, nur ausnahmsweise schneiden sie und dann unter einem sehr spitzen Winkel an denselben an (CREDNER, N. Jb. Min. 1850, 569).

Die Kiese sind in der Hauptsache feinkörniger, derber Pyrit, dem oft graulichweiße Quarzkörner, Magnet- und Cukies sowie Zinkblende beigemischt sind. Gegen das Liegende wird der Kies grobkörniger und durchtränkt den chloritischen Lagerschiefer. Am Hangenden tritt in den Kiesen silberhaltiger Bleiglanz auf, der nebst Zinkblende auch schmale Schnüre (3 - 42 cm) in einem quarzigen Schiefer bildet und das Hangendblatt darstellt. Die Pocherze (des unteren oder Friedrich-Hermannstollens) sind kiesführende Biotit- oder Hornblendeschiefer. Sie führen (mikroskopisch) Quarz, Albit, Titanit, frischen (rötlichen) und chloritisierten (grünen) Biotit, Zoisit und Kalkspat. Der Albit ist gefüllt und umschließt Rutil und Bleiglanzkörnchen. Ferner sind noch Turmalin und Graphit vorhanden.

*.Zum Knappentoch-Schurfatollen
in der Quarzit-Wand*



Die Hornblende des Amphibolits ist blaugrün, teilweise auch farblos: Tremolit. CANAVAL spricht weiters breit von "Uralit"; es dürfte sich nach unserer heutigen Bezeichnung aber um eine diabasische Hornblende (?) handeln.

Nächst der Lagerstätte ist der Biotit z. T. entfärbt, es stellt sich Albit, viel Zoisit und massenhaft Rutil ein (z. T. als Sagenit nach dem Titangehalt des Biotits oder z. T. wenigstens zugeführt?).

Bei einer Schätzung 1849 bestanden: der obere Stollen, der 28' 5 m tiefer untere oder Friedrich-Hermannstollen und zwischen beiden ein Tagschacht. 10 m über dem oberen Stollen gab es noch einen Firstenstollen, über dem die Verhaue 38 m bis zu Tage gingen.

Im Firstenstollen standen die Erze auf 23 m streichend und im Mittel 63 cm mächtig an. Am Feldort waren sie 32 cm mächtig. Im oberen Stollen war die bauwürdige Veredlung 19 m bei 95 cm mittlerer Mächtigkeit. Im Friedrich-Hermannstollen waren die Erze in der unverhauten bauwürdigen Streckenlänge (38 m) im Mittel 95 cm mächtig, schollen aber auch auf 3' 16 m an; am Feldort standen 47 cm mächtige, ganz derbe Kiese an. Man schätzte damals (1849) die Menge der aufgeschlossenen Erze (sichtbares Erz im heutigen Sinn) auf 5 673 t; der Erzadel setzte aber weiter unter dem unteren Stollen nieder und war auch 114m über dem oberen Stollen noch 190 m nach SO vom obersten Tagverhau entfernt "in demselben Kiesadel" beschürft worden, so daß die wahrscheinlichen und möglichen Erzmengen recht bedeutend waren. CREDNER schätzte 1850 die sichtbaren und wahrscheinlichen Erzmengen auf 18 760 t.

ROCHATA fand 1878 den unteren Stollen noch fahrbar vor: Das Kieslager stand am Feldort 70 cm mächtig, davon 50 cm in "ganz compacten Schwefelkies" an; hangend und liegend waren je 10 - 15 cm eines mit Kiesen stark eingesprengten Glimmerschiefers vorhanden, der silberhältigen Bleiglanz führte.

Nächst dem Schwefelofen (bei der heutigen Bilitz (=Politz)-halterhütte untersuchte man ein Liegendlager mit 15 bis 20 cm Kies mit einem kurzen Stollen, der oberhalb des Schwefelofens nächst dem Fußwege lag, der zwischen dem Taubübel (2 495 m) und der Kreuzelhöhe (2 617 m, alte Karte) in den Tobelgraben hinabführt.

Unter Pohl schied man das Hauwerk obertags zu 45 % Derbkies, 30 % Mittelerz und 25 % bleiische Erze. Aus 100 Pfund Röherz erzeugte man 14 Pfund geläuterten Schwefel; weiters gaben 100 Pfund ungeröstete Derby- und Mittelerze 3' 25 Pfund Zinkvitriol und die bleiischen Erze gaben 112 gr/t Ag + 5 gr/t Au, doch dürfte der durchschnittliche Gold- und Silbergehalt der Erze beträchtlich kleiner gewesen sein.

Es folgen weitere Gehaltsangaben durch 3'5 Seiten. Kiese waren um 1614 nur bauwürdig, wenn sie mindestens 78 gr/t Ag hielten oder wenn eine entsprechende Menge Cu vorhanden war.

CANAVAL R. Altersverschiedenheiten bei Mineralien der Kieslager. Zt. prakt. Geol. 18, 1910, 181 - 208 (184).

Kieslager auf 2000 m, bis 3'75 m mächtig, zwischen liegendem Granatglimmerschiefer und hängendem Amphibolit. Im Glimmerschiefer ist nächst der Lagerstätte der Biotit entfärbt, Zoisitgehalt nimmt zu, Albit und viel Rutil stellen sich ein, der Sagenit bildet. Auch Uralit (nach einem Augit, welchen?), Tremolit und Kalkspat sind vorhanden. Pyrit ist zerdrückt, wird von Titanit umwachsen. Der Albit enthält auch Muskowit- + Biotitblättchen, Rutilnadeln, Zinkblende und Bleiglanz, gehört daher der Vererzung an. Die Hornblende ist bläulich, glaukophanartig. Uralit von Sulfiden durchwachsen, geht nach außen in Tremolit über, begleitet von Kalkspat, Titanit und Zoisit.

CANAVAL R. Die Erzvorkommen im Plattach und auf der Assamalm bei Greifenburg in Kärnten und die sie begleitenden Porphyrgesteine. Jb. geol. R. A. 45, 1895, 103 - 124 (105).

Die gneisigen Hornblendeschiefer des Kiesbergbaues Politzberg streichen NS und fallen unter 45° nach W. Querschieferung. Die im Großen fächerförmige Klüftung des Gebirges stimmt daher nicht mit der Schichtung überein.

2.) Eigene Beobachtungen (1955 und 1957):

Der Bergbau Politzberg liegt im oberen Lamnitztal, das bei Rengersdorf in die Möll mündet. Dort wo der vom Gipersee herabkommende Giperbach in die Lamnitz mündet, befand sich die Hütte für die Erze von Politzberg. Die Örtlichkeit liegt um 1350 m hoch, heißt heute noch die "Schmelz" und ist als solche in die Karte eingetragen. Im Haupttal aufwärts findet man in der neuen Karte (1:50000) auch die "Bilitzhütte" eingetragen, die neuere Form des Wortes Politz, Politzberg (1938 m). Sie steht bei den Ruinen des alten Schwefelofens, dessen Mauerreste noch gut sichtbar sind, wengleich beispielsweise Ziegel zum Bau der Walisch-Ochsner-Hütte verwendet wurden, um deren Herdstelle zu errichten. Wenig im Haupttal aufwärts liegen am Westhang des Tales die sehr umfangreichen Reste des alten Bergbaues.

Am Weg von der Zechnerhütte am Gipersee und der Walisch-Ochsnerhütte zur Bilitzhütte trifft man viel Grünschiefer (diaphthoritische Amphibolite?), die reichlich Ankerit in 1/4 m dicken Schichten führen, weiters Hornblendegarbenschiefer und Prasinit?

Der Weg von der Ortschaft Lamnitz (auch Lamitz) durchs gleichnamige Tal über die Schmelz zur Lerchahütte und weiter zur

Bilitzhütte folgt auch heute noch weitgehend der alten und sehr solide gebauten Erzstraße, die sich durch ihre dem Gelände angepasste mäßige Steigung, durch ihre Stützmauern und ihre Pflaster wohlthuend von den sonst üblichen Bauernwegen unterscheidet. Oberhalb der Lerchahütte quert sie den Wandgürtel SW des Großen Griedlkopfes mit seinen weißen Quarziten, macht über dem Tobel eine Kehre und leitet ins Lamnitzkar, wo sie sich mehrfach gabelt, (siehe Karte): Ein Ast wendet sich nach SW zur Bilitzhütte bzw. zum alten Schwefelofen und dem zugehörigen Berghaus, von wo aus ein Viehtrieb übers Saberntörl und zum Gipersee führt. Der Hauptweg führt ins Kar hinauf, teilt sich hier in eine untere Erzstraße, die über eine schon eingestürzte Brücke über eine Wandstufe zum Berghaus beim Friedrich-Hermannstollen führt. Die obere Erzstraße macht einen großen Bogen und führt zum "oberen Stollen" (2 107' 6 m) mit seinen großen Berghäusern.

Im Bereiche dieses Bergbaues fand ich nachfolgende Baue bzw. Schürfe, die in die beiliegende Karte eingetragen sind, so gut es sich mit den verfügbaren Mitteln aufnehmen ließ:

Friedrich-Hermannstollen oder unterer Stollen: Er ist in einem Rundhöcker in lichtem Granatglimmerschiefer angeschlagen. Das Gestein liegt 355° bis $20^{\circ}/W$ $55 - 60^{\circ}$, also fast Nordstüd und enthält reichlich Quarzschwielen. Der Stollen geht im Streichen ($190^{\circ}/W$ 50°) hinein und ist noch mindestens 20 m offen, bringt aber viel Wasser und konnte deshalb nicht befahren werden. Vor dem Stollen liegen ziemlich viel Derberzbrocken, bis $20 \times 30 \times 50$ cm und ein Haufen Kutterz: Pyrit, Bleiglanz, Zinkblende.

Der Hauptstollen = oberer Stollen läßt sein Mundloch und die ersten 5 Zimmer noch gut erkennen, dann folgt eine schwache Pinge; er bringt ebenfalls viel Wasser, geht unter Moräne und Hangschutt. Die Sohlbretter liegen vor dem Stollen noch 20 m frei. Vor dem Stollen befindet sich eine große Halde, siehe Karte. Nebengestein ist ein lichter Glimmerschiefer mit 2 - 3 cm dicken Lagen reich an Hornblendegarben.

Beim Ausbiß steht gebleichter Granatglimmerschiefer an mit chloritisierten Granaten; $305 - 310^{\circ}/S$ $60 - 65^{\circ}$. Er enthält im allgemeinen wenig Granat. Das Hangende ist über dem Tagverhau verstrützt, brandiger Schiefer.

Das "obere Loch" (siehe Karte) ist außen 10 m breit, geht keilförmig spitz zusammen und ist etwa 10 m tief. Es ist nicht klar ersichtlich, ob dieses "Loch" ein bergmännischer Schurf ist oder durch einen natürlichen Ausbruch an der Verschneidung von steilen Klüften entstand. Das Gestein ist ein feinkörniger schwach kiesiger Gneis, wie in der südlich benachbarten Rinne, $70^{\circ}/N$ 60° . Unter dem Gneis liegt gestauchter Schiefer mit vielen Quarzschwielen. Das "obere Loch" liegt in einer steilen Wandflucht.

Der mittlere Schurfstollen folgt einem $40^{\circ}/90^{\circ}$ (oben) bzw. $40^{\circ}/N 85^{\circ}$ (unten) steilen Blatt in brandigem Quarzit. Die Kluftzone ist 75 cm breit und enthält reichlich Schmierletten. Es ließen sich keine Bohrlochpfeifen finden, wohl aber 4-kantige Bühnlöcher für (behaute) Stempel bzw. Kappen. Harnischstriemen verlaufen waagrecht, polieren auch reichlich vorhandene Quarzschwielen. Beiderseits der Kluft steht gleicher Quarzit an.

Der untere Schurfstollen liegt in der Wandstufe unter dem unteren Erzsträßlein, ungefähr 1 995 m hoch. Er folgt einer saigeren, nach 30° ziehenden Zerrüttungszone (Kluft), die etwa 2 m dick wird. Der Stollen führt ungefähr 20 m offen hinein, steht aber voll Wasser. Nebengestein ist wieder der übliche, von Quarzschwielen durchzogene Schiefer, er ist an der Kluft sehr stark gestauch.

Im Kar liegt etwas oberhalb des Schurfstollens ein Block aus Glimmerschiefer mit viel Granat an einer pegmatoiden Schwiele; er zeigt, daß die Granaten des Gesteins mindestens teilweise bei dem Lösungsumsatz aufsproßen, welcher diese Pegmatolde schuf.

Lerchastollen: Am westlichen Weg, der ebenfalls ein alter Knappenweg ist, von der Bilitzhütte hinab zur Lerchahütte liegt ungefähr 1 835 m hoch (barometrisch) ein sehr großer (eiszeitlicher) Irrblock; knapp unter diesem führt ein Pfad zum Lerchastollen. An seinem Mundloch stehen brandige, quarzitische Schiefer an, $340^{\circ}/W 60^{\circ}$. Im vorderen Stollenteil sind Bohrlochpfeifen vorhanden, am Mundloch gibf es reichlich Ausblühungen von Fe- und Mg-Sulfaten.

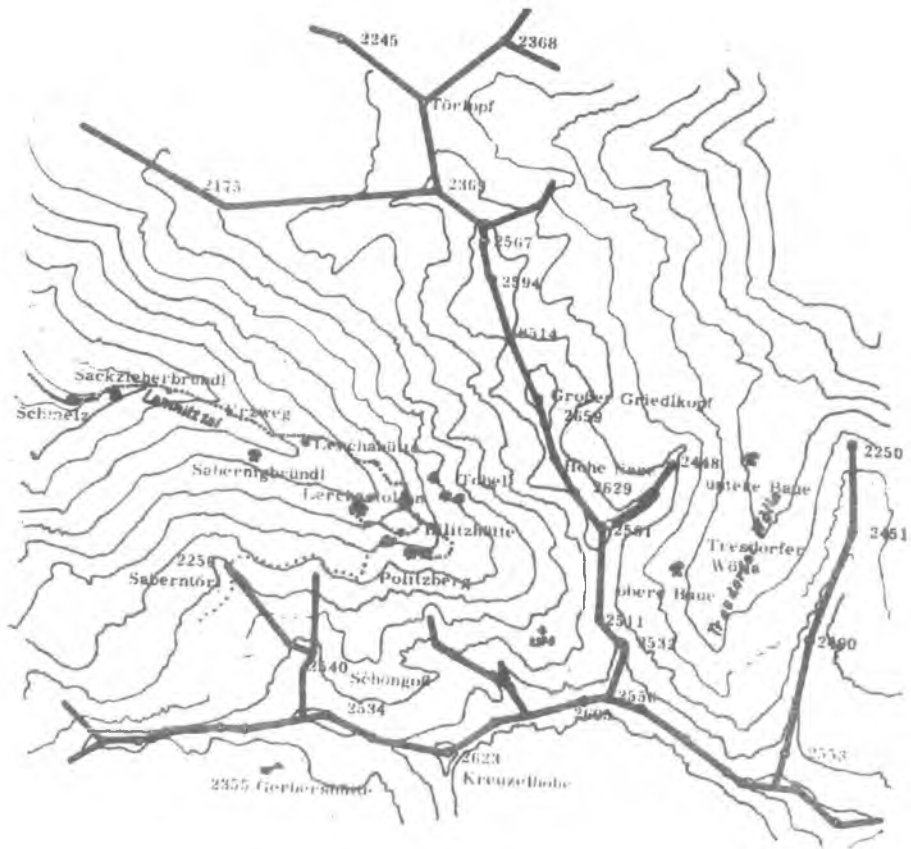
15 Schritte vom Stollen, gegen den alten Knappensteig hin, liegt ein Kuttplatz mit Erzhaufen, darunter im Steilhang die Halde. Vom Kuttplatz zum Knappensteig sind es 25 Schritte.

Schürfe im Tobel: Eine stark brandige Ruschelzone, die vielleicht 5 bis 10 m mächtig wird, ist vom östlichen Bachriß ausgewaschen. Im Tobel liegt etwa 1 870 m hoch ein ungefähr 4 m langer Schurfstollen, der nach 340° gerichtet ist und Bohrlochpfeifen enthält. Er ist unmittelbar am rechten Bachufer angesteckt, gegenüber dem Wasserfall des westlichen Bachrisses. In der Ruschelzone liegt brandiger Serizitquarzit (Mylonit) unter kiesigem Gneis, der nach $310^{\circ}/W 65^{\circ}$ streicht.

5 m ebensöhlig nach N ist ein weiterer Schurfriß deutlich sichtbar und von diesem 6 m darüber ein dritter.

Im Lamnitztal, nahe dem jetzt verfallenden E-Werk durchfährt ein Stollen (für die Druckwasserleitung) eine 5 m dicke Felsenase aus kiesigem Schiefer, $300^{\circ}/N 80 - 90^{\circ}$. An mehreren Stellen sind in den Hängen brandige Schiefer beschürft worden, doch ist alles sehr stark überrollt.

Erzmikroskopisch: Anschliff 1148. Große, etwas zerdrückte Eisenkiese, Askies, Zinkblende, Bleiglanz, Silikate und Quarzsäulchen. In den Zwickeln der Quarzsäulchen sitzen



Übersicht über die Lage der Hane Pollitzberg und Tresdorfer Wälder

Nester mit Jamesonit. In zwei größeren Zinkblendekörnern viel Zinnkies in großen Körperchen, in den anderen Zinkblenden ist er auch enthalten, aber nicht so schön. Der Zinnkies bildet in der Zinkblende Entmischungskörperchen, ähnlich den bekannten Zinkblendesternchen in Cukies. Die Zinnkieskörperchen gehen bis unter die Sichtbarkeitsgrenze hinab, so daß die Zinkblende dadurch etwas eigenartig wolkig aussieht.

Pragen, In der

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Goldvorkommen von Lengholz und Siflitz in Kärnten. Car II, 90, 1900, 161 - 176, 210 - 223 (173).

Baue in der Arzleiten und am Arzbödentle in der Pragen. Der Lengholzer Graben teilt sich oben und der nördliche Ast endet in der Pragen = Kar südlich des Faulkofels; Steig von Radlbergeralm über das Törl (2 149 m) quert das Kar. Nächst diesem Steig unter der Spitze des Faulkofels liegt das Arzbödentle und auf diesem der Stollen, in dem I. B. ROHRER auf 227 m einen nach 315° streichenden, 60° NO fallenden Gang verfolgte. Beträchtliche Verhau auf silberige Bleierze: Stufenerze gaben 47' 00 % Pb und 312 gr/t Ag; kiesige Erze: 3' 25 % Cu, 488 gr/t göldiges Silber.

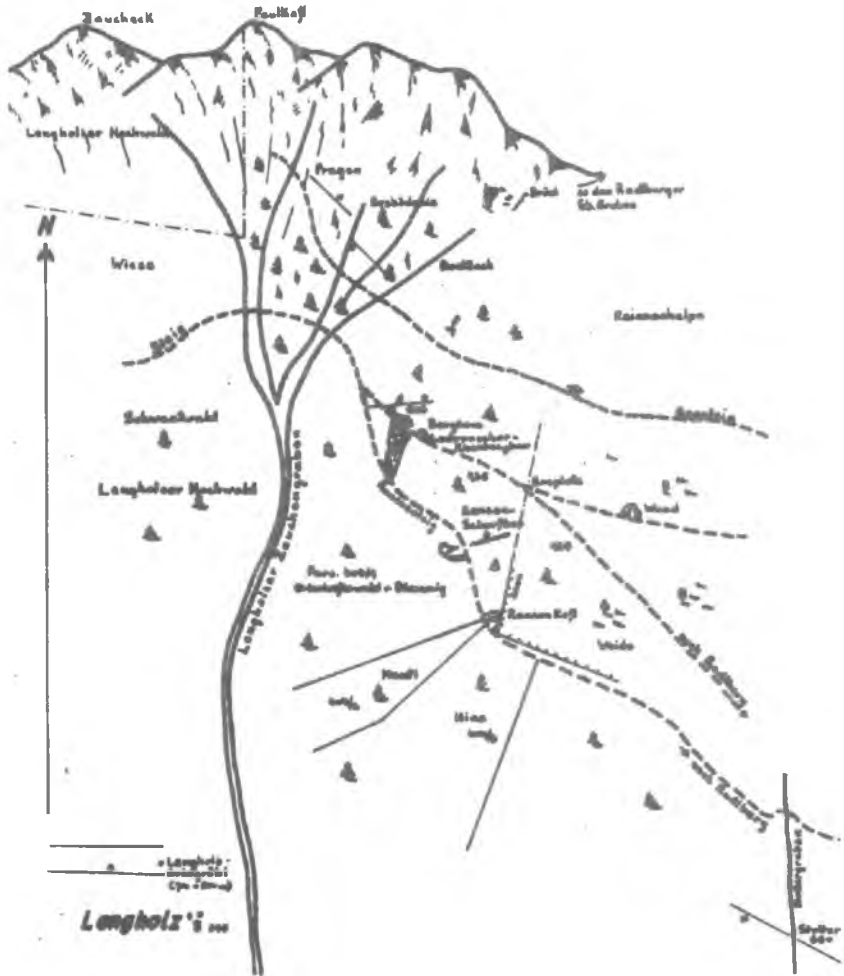
ROHRER H. Beschreibung des Goldvorkommens in der "Ranzen" im Lengholzer Zauchengraben bei Kleblach im Drautale, Oberkärnten. 8. 3. 1936, 7 Seiten; mit Kartenskizze und 2 Ortsbildern. Archiv Min. Inst. Leoben.

Nördlich der Lengholzer Goldzeche lagen die Baue in der Pragen und am Faulkofel; sie lieferten göldisches Silber. Die Grube ist heute (1936) noch befahrbar. Die Gänge wurden nach oben verhaut; mit kurzen Unterbauen könnte man sie unterfahren und neue, beträchtliche Abbauhöhen erschließen.

Der Stollen ist etwa 240 m lang; am Feldort stehen noch Erzspuren an. Der Gang war vom 1. bis zum 2. Drittel der Stollenslänge am reichsten und mächtigsten. Kartenskizze siehe Ranzen!

Über dem Eisenspatbergbau in der Ranzen folgt ein Gang mit Quarz und Eisenspat, der göldische Kiese führt und anschließend daran folgt der alte Gold- und Silberbergbau in der "Pragen" unter dem Faulkofel. Man braucht den Bau nur von der Ranzen aus um 100 m zu unterfahren und erzielt damit 100 m Abbauhöhe bei 200 m streichender Erstreckung. Müßte aber zuvor noch näher studiert werden.

CREDNER erwähnt im Neuen Jahrbuch für Mineralogie, 1850, S. 571 weitere Vorkommen am Arzbödentle, im Ablergewänd, in



Skizze der Schurfgebiete im Lengholzer Zauchengraben, Pragen und Ranten. Nach J. B. und H. Rohrer.

der Arzleiten und in der Keuschler Oden. Im Albergewänd ergab eine Probe nach Alex May de Madiis 500 gr/t Au und ein brandiges Blatt in einem kleinen Schurfstollen ergab sogar 1280 gr/t Au.

ROHREK A. Berichte über die der Gewerkschaft Carinthia gewidmeten Bergwerk-Objekte. Mitgeteilt 1938 v. H. ROHREK (Archiv Min. Inst. Leoben).

Der Silberbergbau Pragen soll 240 m lang sein und man habe dort reiche, silberhaltige Bleierze erbaut.

Am Arzbödente entnommene Proben hielten 50*5 % Pb und 390 gr/t Ag, solche von den Albergewänden gaben 1 % Schlich, in diesem aber 50 gr/t Au + 40 gr/t Ag; eine andere Probe hielt 0*5 % Schlich mit 128 gr/t Au + 23 gr/t Ag.

Rabon

Siehe Michelbachtal!

Rauner Kammer

Eigene Beobachtungen (17. 8. 1958):

Ein Schurfstollen 1777 bis 1780 m hoch unmittelbar am Steig, am Fuß einer kleinen Wand. Er ist etwa 25 m lang nach einer in der Firste gut sichtbaren Gangnaht getrieben. Sie ist mit Quarz und Ankerit gefüllt. Er führt zunächst 9 m nach R = 15°, biegt dann nach R = 350°. Vor Ort stehen dicke Limonit-sinter an, als Verwitterungsfolge der Kiese, vor allem des Magnetkieses.

Die Gangkluft fällt mit 80° nach W ein. Nebengestein ist ein brandiger Glimmerschiefer mit Quarzschwielen. Sein Streichen und Fallen sind kaum anzugeben. Der Stollen liegt etwa 100 m östlich des Baches; seine Halde ist ganz verwachsen. Der Stollen steht in festem Fels.

Weitere Stollen in der Nähe nicht gesehen, auch nicht besonders darnach gesucht.

Rannach

Alter Name für die Baue, die heute "bei der Knappenstube" oder kurz "Knappenstube" genannt werden. Siehe diese!

Ranzen

1.) Angaben des Schrifttums:

ROHRER H. Beschreibung des Goldvorkommens in der "Ranzen" im Lengholzer Zauchengraben bei Kleblach im Drautale, Oberkärnten. 8. 3. 1936, 7 Seiten; mit Kartenskizze und 2 Ortsbildern. Archiv Min. Inst. Leoben.

Nördlich der Lengholzer Goldzeche lagen die Baue in der Pragen und am Faulkofel; sie lieferten göldisches Silber. Die Grube ist heute (1936) noch befahrbar. Die Gänge wurden nach oben verhaut; mit kurzen Unterbauen könnte man sie unterfahren und neue beträchtliche Abbauhöhen erschließen. Der Stollen ist etwa 240 m lang; am Feldort stehen noch Erzspuren an. Der Gang war vom 1. bis zum 2. Drittel am reichsten und am mächtigsten.

Der östlich des Dorfes herabkommende Lengholzer Zauchengraben gabelt sich auf etwa 1 400 m in kleine Seitengräben gegen die Pragen, Zauchek und Faulkofel. Im linken Graben liegt in 1 250 m der Schurfbau Ranzen. Man erreicht ihn von Kleblach über die Radlberger-Höhe (1 060 m) auf gutem Fahrweg. Von hier führt ein Weg zum Gehöft Hopfgartner, hält sich weiter NW auf gutem Fahrweg bzw. Waldweg bis zur Weideparzelle 938, zusammen etwa 700 m lang und 170 - 200 m ansteigend. Wo diese Weideparzelle 938 mit den Waldparzellen 404/9, 404/3 und 404/4 zusammenstößt, ragt ein 20 m breiter und 10 m hoher Felsen, der "Ranzenkofel" empor. Auf dem an seinem Fuße entlang führenden Steige gelangt man nach etwa 250 Schritten und 30 m unter dem Steig zum Schurfstollen.

Dieser wurde vom Großvater Joh. Ben. Rohrer im Juli 1853 am Ausbiß angeschlagen und 9 m aufgefahren. Der Erzgang ist übertags den Hang hinauf etwa 10 m sichtbar. Durch andere Geschäfte mußte der Schurfstollen eingestellt und konnte auch später nicht mehr weiter ausgefahren werden. Baron Alex May de Madiis und R. CANAVAL kannten den Stollen, wollten ihn durch die Gewerkschaft Carinthia vortreiben, doch unterblieb auch dies. Sie bezeichneten den Gang als Hangendvorkommen der Lengholzer Zeche. 3 bis 4 Tonnen Hauwerk lagern beim Mundloch.

Es folgen Gehaltsangaben: Eine t Stufferz gab 141 gr/t Gold; 200 q = 11 200 kg Hauerwerk gaben 2 % Schlich = 2 400 kg; dieser gab 100' 61 gr/t Gold, somit 9 gr Gold in 1 t Hauerwerk. Aufbereitungsversuche CANAVALS gaben 26' 1 gr/t Au und 60 gr/t Ag.

Es wären weitere Gänge aufzusuchen und zu vermessen. 150 m höher liegt der alte, sehr ausgedehnte und noch wohl erhaltene Eisenspatbergbau Zauchen des Grafen Lodron, siehe diesen. Darüber folgt anschließend das Vorkommen in der Pragen (s. d. !) und auch das Vorkommen im Stottergraben liegt nahe.

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Goldvorkommen von Lengholz und Sifnitz in Kärnten. Car II, 1900, 161 - 176, 210 - 223 (170).

Nach J. B. ROHRER am linken Weg des Lengholzer Grabens nächst der obersten, etwa 1 400 m liegenden Almhütte, von der ein Steig nach P. 1 057 m (alte Karte!) ober Kleblach führt.

Graphitschiefer mit Rauchquarz und Askiesnädlehen. Der Schurfstollen ist nur 6' 5 m lang und geht nach R = 75°. Südlich von ihm sind die Schiefer "in grotesker Weise" gefaltet, mit dem Gneis verfloßt.

Aus 300 q Pochgänge 2' 0 % Schlich mit 449 gr/t Au und 1 015 gr/t Ag, ergibt 8' 98 gr/t Au und 20' 0 gr/t Ag im Hauerwerk. Eine Probe ROCHATAS gab 0' 5 % Schlich mit 128 gr/t Au + 23 gr/t Ag = 0' 64 gr/t Au und 0' 12 gr/t Ag im Hauerwerk.

CANAVAL R. Das Goldfeld der Ostalpen und seine Bedeutung in der Jetztzeit. Bg. hm. Jb. 68, 1920, 68 - 110 (97).

1852 Aufbereitungsversuch mit 17 t kiesiger Schiefer ergab 3 % Schlich mit 449 gr/t Gold + 1 015 gr/t Silber = 9 gr/t Au + 20 gr/t Ag im Hauerwerk. Daher wären jetzt etwa 20 gr Gold gewinnbar. Siehe auch Zauchen!

2.) Eigene Beobachtungen (1956):

Einen Bau auf Eisenspat in Marmorlagen fand ich im westlichen Seitental, direkt am Bachriß, ungefähr 1 620 m (barometrisch) hoch gelegen. Er besteht aus einem oberen Einbau und 2 m darüber ist ein großer, höhlenartiger Tagverhau noch offen, siehe Skizze! Es ist dies aber nicht der "Lodronsche Eisenbau"!

Der Marmor ist stark gefaltet und enthält viele chloritische Lagen. Nur einzelne Lagen des Marmors sind in Eisenspat bis Ankerit umgesetzt. Die von Rohrer erwähnten Stollen habe ich im steilen Hang nicht auffinden können.



Der Aufschluß im Tagverhau auf Eisenspat im Ranzen.

Riedschacher-Kammer im Kirschenbachtal

Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Die Erzvorkommen im Plattach und auf der Assamalm bei Greifenburg in Kärnten und die sie begleitenden Porphyrgesteine. Jb. geol. R. A. 45, 1895, 103 - 124 (109).

Die alten Baue nördlich der "Rötschacher-Kammer" gingen wahrscheinlich auf der westlichen Fortsetzung der Gänge vom Plattach bzw. der Assamalm um. Näheres unbekannt (n. b.). Siehe auch Draßnitz (Carolus-Stollen!).

Rotwieland

Eigene Beobachtungen (1955 und 1956):

Das Schrifttum über die Vorkommen im Bereiche des Rotwielands ist bereits bei "Michelbachtal" gebracht. Hier sollen nur die Beobachtungen am Rotwieland im engeren Sinne besprochen werden.

Der Rotwieland ist ein Vorberg des Scharnicks. Durch seine Westflanke zieht auf 2100 m Seehöhe eine flach in den Berg fallende Brandenzone, die als Riff herausgewittert ist. Darüber liegen massenhaft Scherben eines Granitporphyres mit Einsprenglingsquarzen, die bis 1 cm groß werden! An diesem Granitporphyr und an die Branden gebunden treten bis 3 cm dicke, kiesige Quarzrasen auf.

In der großen nördlichen Westrinne liegt ein Kiesausbiß 2150 m hoch, $70^{\circ}/N\ 55^{\circ}$, ist 1 m mächtig mit einer dazwischen liegenden Quarzkristallschichte, die bis auf 10 cm sich aufweitet. Hangend über dem Ausbiß folgt zunächst 1 m Amphibolit, dann 50 bis 75 cm eine zweite Brande, deren Hangendes durch Schutt verüllt ist. Weiter darüber folgen zwei weitere Branden und auf 2160 m der 2 m mächtige Granitporphyr. Er ist selbst etwas kiesig und setzt in Glimmerschiefer auf, zieht etwa OW durch die Flanke und ist durch N und S fallende Klufscharen zerlegt. Zehn Meter höher ist der Granitporphyr in der südlich nächstfolgenden Rinne prächtig aufgeschlossen und führt an den Kontaktflächen 1'5 bis 2 m mächtige Kieszonen. Der Porphyr zieht durch die ganze Flanke des Berges; alle seine Klüfte sind verkiest, bilden ein ganzes Kiesnetz.

Ebenso ist auf der SO-Flanke ein Kiesausbiß 150 m (saiger) verfolgbare, der in Amphibolit und Granatglimmerschiefer aufsetzt und bis auf 2160 m emporzieht. Der Granitporphyr zieht weiter den ganzen Berg hinauf und bildet zum Gipfelstock eine Felsmauer, ist stets von Kiesnähten und Kiesputzen begleitet. Er wird hier 10 m und mehr mächtig, enthält Schieferschollen eingeschlossen, die fast stets stark verkiest sind. Der Porphyrgang zieht dann vom Rotwieland weiter gegen den Kristallspitz, der von den Quarzkristallen seinen Namen erhalten hat, welche an diese Gangklüfte gebunden sind und sie auskleiden. 2280 m hoch ist ein Liegendband und auf 2300 m ein Hangendporphyrband vorhanden.

Anschliffe: Quarzporphyr umschließt Flitter und Nester aus Magnetkies und Cukies. Der Magnetkies ist weitgehend in unregelmäßige Lappen aus Pyrit und wenig Markasit umgewandelt, die vereinzelt noch Magnetkiesreste umschließen. Wenig Cukies und Zinkblende. Viel Titanit mit Rutilresten neben Perowskit, wahrscheinlich aus dem Titangehalt des Biotits stammend. Limonit und Cuindig als Oxydationsminerale.

Dünnschliffe: Granitporphyr: In feinkörniger Grundmasse aus Plagioklas, Quarz und Muskowit sitzen 0'2 bis 2 mm große Einsprenglingsquarze, die etwas Graphit-(oder Erz-)staub umschließen und prächtig zonare Plagioklase mit 60 bis 65 % An. Diese sind oft stark kaolinisiert und zertrümmert. Muskowit, Chlorit (Pennin oder Klinochlor) nach Biotit mit Sagenit, viel Apatit, große Titanite.

Ein anderer Schliff des Granitporphyres (416) enthält Pennin und Klinochlor sowie Titanit nach Ti-Gehalt des Biotits.

Das Nebengestein ist ein faseriger Muskowitgneis mit stark gefaltetem, teilweise zermaltem Grundgewebe aus Quarz und Muskowit, der häufig serizitisch fein ist. Darin schwimmen Züge und Knauern aus groben Quarzkörnchen (bis 0'4 mm ϕ), mit Fahnen von Graphitstaub. Apatit; Ilmenit-Magnetit sind oft perlschnurartig gereiht und bilden ein s ab. Der Plagioklas ist meist ein Oligoklas mit 10 bis 15 % An, er ist dicht gefüllt und selten zwillingslamelliert. In manchen Stücken kommt viel Epidot-Klinozoisit oder faserige Hornblende vor, deren n_x farblos, n_y blaßgrün und n_z blaßblaugrün ist. Sie löscht mit 10 bis 24° aus und wird oft von Plagioklas verdrängt. Große Titanite, reichlich Apatit; Limonit in Rissen und Zwickeln.

Ein pegmatoider Knauer aus dem Hang zwischen der Lepenaln und dem Rotwieland erweist sich als ein gefeldspateter Granatglimmerschiefer bis Schiefergneis. Er zeigt ein linsig-lagiges Grundgewebe aus Muskowit, wenig Biotit und Quarz. In ihm sind große Granate von Rissen ausgehend weitgehend zu Chlorit umgewandelt (Pennin). Orthoklas ist lappig, stark trübe, der Oligoklas feinlamelliert und feingefüllt.

Rottensteiner Tal

Angaben des Schrifttums:

WIESZNER H. Geschichte des kärntner Bergbaues 1, 1950, S. 175.

Der Rottensteiner Schurf (auf Blei) wurde 1742 um 122 m vorgetrieben; 22 % Blei und 625 gr/t Ag.

Näheres unbekannt.

Sachsenweg

1.) Angaben des Schrifttums:

LIEBENWEIN. Brief vom 27. November 1937.

Der Ort Feistritz (SW Sachsenweg) bestand schon im 14. Jahrhundert und besaß eine Goldschmelze und einen Erzpocher. Dieser stand dort, wo sich heute der Maschinenraum der Fabrik Moser befindet. Zuletzt wurde hier im Jagerangerl oder Reinhartangerl nach Gold gegraben. Von der Schmelz ging ganz am Berg- rand ein Weg zur Weltschtratten und von dort weiter zum Berg- werk. Der verstorbene Ebenwalder habe selbst oft diesen Weg benützt und beim Halten oft mit Schlacken im Feistritzwald gespielt.

Der alte Ebenwalder besaß eine Skizze aller umliegenden Stollen, schickte sie seinem Bruder nach Graz und bekam sie nicht mehr zurück. Auch gingen beim Brande des Sachsenburger Forst- hauses 1893 viele Urkunden verloren. Der Weg, der Erzpocher und die alte Schmelze sind hier aber urkundlich belegt.

MURAUER M. Entdeckung eines ehemals betriebenen Goldberg- baues bei Sachsenburg in Oberkärnten. 31. 12. 1937.

Das Jagerangerl ist eine im sonst steilen Waldgehänge sehr auffallende, ebene Bergwiese, an deren oberem Rande 2 Quellen entspringen, 25 m voneinander entfernt. Der Sage nach waren es 2 Goldstollen und der Anger die Halde.

HERMANN H. Handbuch der Geschichte des Herzogtums Kärnten I. Klagenfurt 1860.

S. 537: Erzbischof Pilgrin verlieh u. a. 1377 Bergbaue in Sachsenburg an Hanns Goldlein.

S. 539: 1460 - 1560 mehrere Gold- und Silbergruben in der Gegend von Sachsenburg.

S. 237: 29. 1. 1494 und 6. 3. 1495 fertigte Kaiser Maximilian I Urkunden worin er zu . . . Ober- u. Niedersachsenburg . . . Hütten- berg samt Bergwerke, Hütten und Hämmer zurückstellte.

KLEINMAYER. Nachrichten vom Zustande der Gegenden und Stadt Juvavia vor, während und nach der Beherrschung der Römer bis zur Ankunft des heil. Ruperts und von dessen Verwandlung in das heutige Salzburg.

§ 179, S. 378: Bergwerksverleihungen d. Erzbischofs Pil- grin an Hanns Goldlein von Judenburg in Katsch, Mälentein und Sachsenburg im Jahre 1377. Anlage: Kartenskizze.



*Alter Bergbau bei Sachsenweg
1:25.000*

Sackzieherbründl im Lamnitztal

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Erzvorkommen des Lamnitz- und Wellathales in Kärnten. Car II, 88, 1898, 183 - 200.

ROCHATTA C. Die alten Bergbaue auf Edelmetalle in Oberkärnten. Jb. geol. R. A. 28, 1878, 213 - 368 (289).

Liegend des Politzberg-Erzlagers untersuchte man ein weiteres etwa 30 cm mächtiges Kieslager mit einem Stollen "unter dem Sackzieherhaus nächst der Schmelz".

2.) Eigene Beobachtungen (1955):

Das Sackzieherbründl liegt im Lamnitztal, wenig ober der "Schmelz" und ist heute noch als Brunnen erhalten. Er liegt etwa gegenüber dem Jagdhaus und ungefähr 1500 m hoch. Hier war ein Stollen auf eine Brande. Beim Abstieg vom Politzberg konnte ich nicht entsprechend darnach suchen..

Weiter unten im Lamnitztal durchtränken Kiese ebenfalls an mehreren Stellen das Gestein. Man kann noch deutlich erkennen, daß man sie beschürfte.

Sandfeld - Ebeneck

Eigene Beobachtungen (1955):

Keine Spuren einer Lagerstätte gefunden obwohl gut abgesehen, allerdings an einem Tag, an dem es mehrfach Nebel gab. Siehe auch Zleintzgraben!

Seebachquelle

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Siehe Ladelnig!

2.) Eigene Beobachtungen (1955):

Von der Seebachalm führt ein Steig zur Ochsenalmhütte (2019 m) hinauf und von dieser entlang der Wasserleitung weiter

gegen das Naßfeldtörl. Er ist in der neuen Karte eingetragen. Er führt bei der Ruine eines Knappenhauses vorbei und dann zu eigenartigen Quellaustritten, die wie überrollte Stöllen aussehen. Zudem sind die Austrittsstellen ein ausgesprochener Kieslagerstättenausbiß mit dicken Limonitkrusten, auch setzt das Wasser Brauneisenerz reichlich ab. Auch eine Halde mit viel Erzklein konnte ich auffinden, hatte jedoch nicht genügend Zeit, um näher nachzusehen, weil Schlechtwetter mich daran behinderte. Tiefer unten scheint jener alte Bau zu sein, den CANAVAL vom Silberboden anführt.

Von diesen eigenartigen und überaus starken Quellaustritten aufwärts hat man nur Granatglimmerschiefer, bis man unter dem Naßfeldtörl in eine große Porphyritmasse kommt, die am Kamm zum Punkt 2508 m weiterhin mehrfach auftritt. Der Punkt 2508 m führt den für diese Gegend völlig unpassenden und sicher nicht von Eingeborenen geprägten Namen "Annaruhe". Er wäre auszumeren, da er als unschöner Fremdling durchaus nicht in die Gegend und Landschaft paßt, auch wenn er nach dem Rastplatz einer verdienten Frau benannt ist.

Schroneck

Siehe Gasarn; wo die Baue am Schroneck-Nordhang ausführlich besprochen sind.

Schwarzwald

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Erzvorkommen in der Umgebung von Irschen und Zwickenberg usw. Jb. nathist. Ldmus. Kärnten, 25, 1899, 97 - 157 (153).

Schwarzwald heißt die Gegend am SW-Abhang des Mockarspitzes (2 297 m alte = 2 304 m neue Karte!) und zwar wird darunter das z.T. bewaldete Gebiet verstanden, das sich zwischen dem vom Seidernitztörl (2 221 m neu) ausgehenden Graben und dem südlichsten der Wasserrisse befindet, die vom Mockarspitz ausstrahlen.

Zwischen dem Graben vom Seidernitztörl und dem nächst östlichen, der gegen den Mockarspitz abbiegt, erhebt sich ein bewaldeter Felskopf in dem die alten Baue umgingen. Bisher sind 3 verbrochene Stöllen aufgefunden worden. Der oberste liegt fast gleich hoch wie die Streibkammer und etwa 50 m S des Heuschup-

ßens des Franz in Griebitsch. Er ist in fast shlig liegende Granatglimmerschiefer eingetrieben; seine Rösche noch gut kenntlich, die Halde ziemlich bergrast.

Etwas tiefer liegt die Pinge eines 2. Stollens und darunter, am Fuße einer kleinen Felswand ist zwischen Bäumen versteckt das Mundloch eines 3. Stollens gelegen. Dieser liegt bereits in Amphibolit, der den Glimmerschiefer unterlagert. Die Halde dieses Stollens, der 25 m tiefer als der oberste liegt, ist größtenteils abgerutscht. Der Stollen ist geschrämt und steht am Ausbiß eines saigernen, nach 50^o streichenden Ganges. Im 20. Meter ist ein steil SW fallendes, nach 300^o streichendes Blatt sichtbar, das den Gang um 1 m nach N verwirft. Der Gang ist 25 bis 40 cm mächtig, in der Firste beleuchtbar, 60 m hinter dem Verwurf befindet sich ein verbrochener Aubruch, der in Verhaue zu führen scheint.

M. Kranitzer gewältigte den Stollen 1898. Die Gangfüllung besteht aus einer körnigen, weiß- und graugefleckten Gesteinsmasse, die ziemlich reich an Markasit ist. Auch Kaolin kommt vor und das Gangerz erinnert an ein hoch verändertes Erstarrungsgestein. Mikroskop: Markasit in xx! Feldspat z. T. durch Kalkspat, z. T. durch eine quarzhnliche Masse (?) ersetzt.

Ungefähr in der SW Fortsetzung des Schwarzwaldganges liegen die Baue in Irschen.

2.) Eigene Beobachtungen (1955):

Eine Brandenzone auf 1960 m unter dem Seidnitztrl ist durch eine Plaik freigelegt: Sie folgt einer tektonischen Grenze zwischen Granatglimmerschiefer und einem hellgrauen, bänderigen Gneis, der östlich von einem Amphibolit überlagert wird. Die Brande ist deutlich der berschiebungsmylonit. Ein weiterer an Amphibolit gebundener Kiesausbiß ist unter einem Felsriegel bei den letzten Lärchen vorhanden. Die von CANAVAL genannten Stollen habe ich nicht gefunden. Sie liegen wahrscheinlich nicht im frei einzusehenden Almboden, sondern in dem darunter folgenden, sehr steilen Wald, in dem ich aber nicht viel nachgesucht habe, da kaum etwas anderes möglich ist, als die hier allgemein verbreiteten Kiese. Der Felsriegel ist stark von Moränen überdeckt.

Sbriach

Eigene Beobachtungen (1957):

Chr. EXNER machte mich aufmerksam, daß man von der Mlltalstrae aus einen offenen Stollen sieht, der ungefähr 10 m über dem Bach an seinem rechten Ufer angeschlagen ist und zwar fast genau gegenüber der Brücke 687 m. Er ist an einer am Mundloch gut sicht-

baren Zerrüttungszone im Gneis-Glimmerschiefer angesetzt, geht nach R = 115° auf 14 m in den Berg und ist durchwegs geschrämt. Erz ist fast nicht zu sehen, nur ganz schwache Kiesdurchtränkung. Beim 11. m quert er eine offene Kluft mit eingeschwebtem Flußsand, biegt dann schwach nach rechts ab. An seinem Vorort setzt die Kluftzone (305°/S 80°) noch weiter fort. Sie wird von 2 Blättern begrenzt, von denen das linke 5 bis 10 cm, das rechte aber nur 3 bis 5 cm dick ist. Das dazwischen liegende, 60 cm mächtige Gestein (Gneis der Salzkofelserie) ist schwach kiesig durchtränkt.

Das Vorkommen ist eines der vielen Beispiele von schwach kiesig durchtränkten Ruschelzonen, ohne daß große Verschiebungen zu erkennen sind.

Staller Wölla

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Erzvorkommen des Lamnitz- und Wellatales in Kärnten. Car II, 88, 1898, 183 - 200.

Ein Kiesvorkommen befindet sich etwa 300 m SW der Staller-Almhütten auf etwa 2100 m. Es scheinen hier mehrere Einbaue bestanden zu haben, von denen jedoch 1894 nur der tiefste Stollen noch teilweise offen stand. Der Stollen und ein ober diesem liegender Tagverhau gehören einer kiesführenden Gesteinsschichte an, die eine 10 m mächtige Brande bildet.

Im Tagverhau scheint man eine schieferige Quarzmasse verfolgt zu haben, die OW streicht und steil südlich verflächt. Auch Kiesausbisse im Hangenden des Tagverhaues untersuchte man. Diese bilden einen mit Kiesen durchtränkten Chloritschiefer; solcher bildet auch z. T. die Halde des Tagverhaues. Hangend dieses Chloritschiefers folgt grauer Glimmerschiefer, während im Liegenden ein granulartiges Gestein auftritt.

Der auf 60 m offene Stollen ist nach dem Streichen eingeschrämt, später aber teilweise nachgeschossen worden. Vor seinem Mundloch stehen die Ruinen zweier Berghäuser (12' 5 x 6 m und 6 x 6 m) und in der dazwischen durchführenden Stollenrösche liegt ein Haufen größerer Brocken aus Chloritschiefer, der mit Kiesen durchtränkt ist. Diese Erztrümmer können erst angeschüttet worden sein, als die Häuser schon zu Ruinen verfallen waren.

Eine Probe dieser Erze gab nach ROCHIATA 55 % Schlich mit 2' 19 % Cu, 300 gr/t Ag und 20 gr/t Gold.

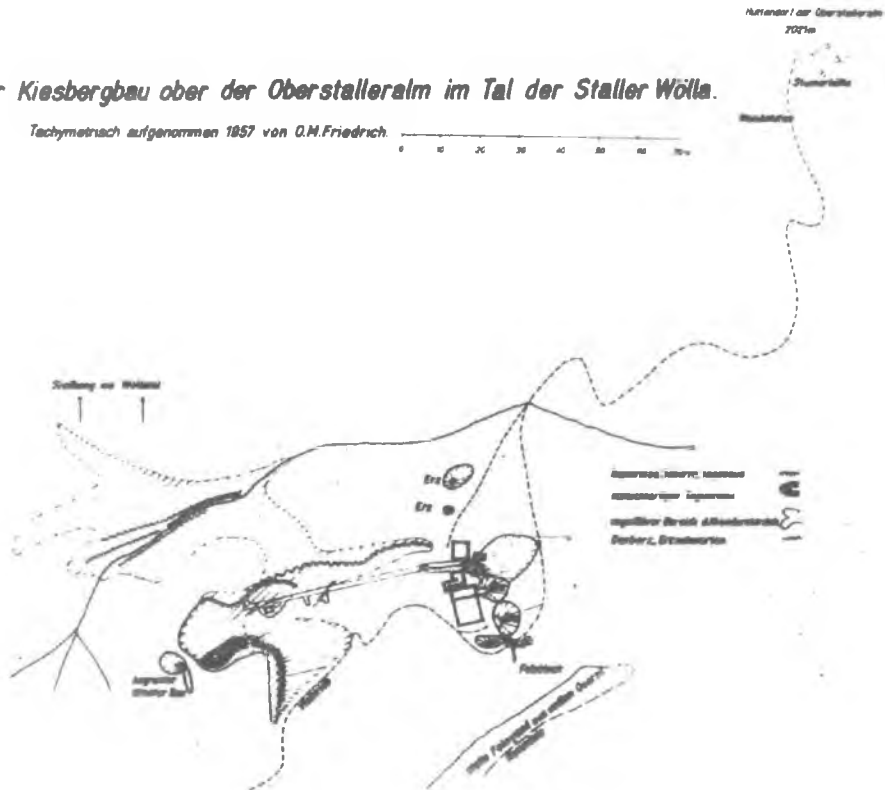
Das Erz besteht aus Eisenkies neben Cu- und Magnetkies und sehr wenig Bleiglanz und Zinkblende. Im Gestein sind Albit, chloritisierter Biotit (Vermiculit), Epidot und aktinolitartige Hornblende in dünnen, verfilzten Nadeln vorhanden, die sich aus dem Vermiculit herauszubilden scheinen.

Alter Kiesbergbau ober der Oberstalleralm im Tal der Staller Wölle.

Tachymetrach aufgenommen 1857 von O.M.Friedrich.



N₀



CANAVAL erwähnt die Baue der Staller Wölla ferner in folgenden Arbeiten und führt hierin die oben genannten Gehaltsangaben C. ROCHIAȚAs wieder an:

CANAVAL, R. Altersverschiedenheiten bei Mineralien der Kieslager. Zt. prakt. Geol. 18, 1910, 181 - 208 (184).

CANAVAL R. Das Goldfeld der Ostalpen und seine Bedeutung in der Jetztzeit. Bg. hm. Jb. 68, 1920, 68 - 110. Ebenso in der Arbeit über die Erze vom Plattach und der Assamalm. Jb. geol. R. A. 45, 1895, 106.

2.) Eigene Beobachtungen (1955 und 1956):

Ein Stollen mit Halden (siehe Skizze!) liegt etwa eine Viertelstunde ober den Staller Almhütten. Vom Stollen zieht die Lagerstätte einen Rücken entlang nach W aufwärts zu einem Tagebau und weiter zu einem zweiten. In einem nach N führenden Graberl ist eine 2. Lagerstätte aufgeschlossen. Dieses Kieslager ist stark gestauch und ist in der Wand gut aufgeschlossen, da der Bach sich hier tief eingefressen hat. Die Brande ist etwa 6 bis 8 bis 10 m mächtig. Die Hangendbrande durch die Wand etwa 20 m lang aufgeschlossen. Im Bachriß stehen blanke Pyritschwarten bis 30 cm dick an.

Im Tagebau ober dem 1. Stollen sind prächtige Keillöcher der alten bergmännischen Gewinnungsarbeit erhalten, etwa wie im Karbonkonglomerat der Turracherhöhe. Ganze Würste von Faltenachsenstengeln aus Kies sind aufgeschlossen; sie sollten eingemessen werden, doch fehlte dazu die Zeit. Dies müßte bei einer geologischen Kartierung erfolgen.

Erzmikroskopisch: Pflaster aus unregelmäßigen Eisenkiesen. In den Zwickeln liegen Magnetkiesfetzen und ganz vereinzelt ein Körnchen aus Bleiglanz oder Zinkblende. Oder große Pyrite sitzen in Magnetkiespflaster und werden von diesem schwach verdrängt. Ziemlich viel Cukies in manchen Schliffen. Reichlich sind große Ilmenite vorhanden (aus dem Nebengestein) die stark zerdrückt sind und von außen und von den Rissen ausgehend in Titanit übergehen. In größere Risse des Ilmenits dringen auch die Sulfide ein. In den Silikatmassen des Nebengesteins geht der Ilmenit auch in Rutil über, der sich mit einem Mantel aus Titanit umgibt. An einer Stelle wurden auch Anatashäufchen gefunden. Als Gangarten neben Quarz und Chlorit auch etwas Dolomit.

Stallhofen

1.) Angaben des Schrifttums:

ROHRER H. Das Magnetkies-Vorkommen bei Stallhofen. Sept. 1933, 3 Seiten, Archiv Min. Inst. Leoben.

Zwei alte Schurfstollen auf goldhaltigen Magnetkies; die Mundlöcher sind verbrochen, nur Angaben von A. ROHRER (1840).

Die flach einfallende Lagerlinse beißt ungefähr 150 m über dem Tal (Möhl) SW ober der Stallhofener Möllbrücke aus. Vor dem Mundloch des einen Stollens liegen derbe Blöcke Magnetkies bis $1/4$ cbm.

Der SO-Stollen war 12 m lang, derber Magnetkies ist 1'5m mächtig. Er fällt mit 450 nach 35° , streicht also nach 125° . 60 m NW von diesem Stollen liegt ein zweiter, der auf den Hut als Eisen-erz getrieben ist.

300 m weiter NW, im Wunitzgraben findet man auch große Magnetkiesblöcke, entweder streicht das Lager durch oder es ist dort ein anderes Lager vorhanden.

Mit einer 250 m langen Rutsche könnte man das Erz zum Fahrweg herabbringen.

Das Lager liegt ober der 1. Riese möllaufwärts. Verebnung.

ROHRER H. Beschreibung über den alten Spath- und Magneteisensteinbergbau im Polinikgebiete des Raggathales und über das Magnetkiesvorkommen bei Stallhofen im Mölltale, Kärnten. 7 Seiten, 12. 12. 1921. Archiv Min. Inst. Leoben.

FRIEDRICH O. M. Befahrungsbefricht vom 4. 7. 1939.

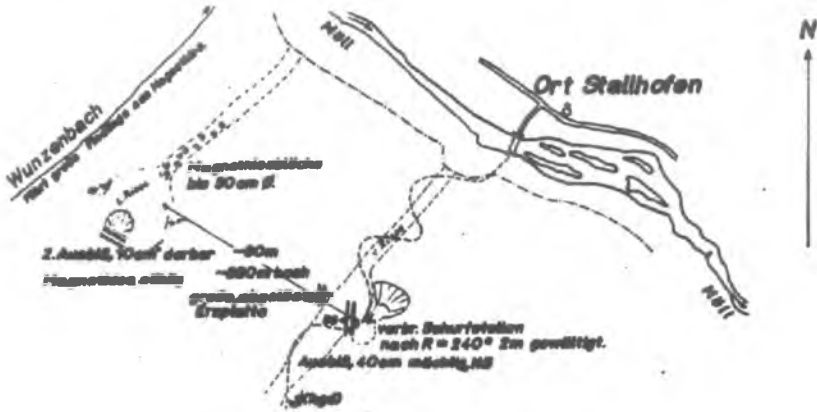
Anschliffe 871 - 872, 1148 - 1150, 1627: Grobes Pflaster aus schwach angewittertem Magnetkies umschließt viel Silikat und dringt in dieses ein. Blattsilikate (Biotit, Chlorit?) werden vom Kies aufgespalten; sie bilden ein vorerziges Faltengefüge ab und werden vom Kies teilweise stark verdrängt. Etwas Cukies in unregelmäßigen Lappen. Viel Titanit, teilweise mit Limonitresten. Brauneisenerz nach Magnetkies. Dieser ist stark durchgeschiefert, auch der Cukies ist stark verzwillingt. Cubanit wurde nicht gefunden. In manche Titanite dringt Magnetkies ein und spaltet sie auf. Im Schliff 1627 auch Graphit in gestauchten und gefältelten Blättchen. Silikate werden von den Sulfiden angelöst. Das Erz ist stetig verformt und teilweise verschiefert.



Laasern
△2318m

Lage des Magnetkiesvorkommens Stallhofen an der Möll.
Nach H. Rohrer 1937. 1:25000

Skizze des Magnetkiesvorkommens Stallhofen. Nach L. Totschnig, 1937.



Profil durch das Magnetkiesvorkommen Stallhofen.



2.) Eigene Beobachtungen (1957):

Der Straßenwärter Huber in Stallhofen Nr. 1, welcher sich sehr für die Geschichte der Gegend interessiert, nennt die Stelle des Bergbaues "Sprungklapf" oder "Sprungköplf".

Die Stelle des Vorkommens ist an Hand der beiliegenden Skizzen auffindbar. Sie liegt im Hochwald SW der Stallhofener Möllbrücke nahe einer leicht auffindbaren Riese. In dieser findet man, gerade aufwärts steigend auf 700 m SH. gut gebankten Gneis. $310^{\circ}/N 30 - 35^{\circ}$ mit brandigen Ruschelzonen. Er bildet den 1. Wasserfall. Beim 2. Wasserfall (720 m) wieder Gneis bis Glimmerschiefer $315^{\circ}/N 50^{\circ}$; auf 750 m stehen bis 1 m dicke Pegmatit-schwarten an und schließlich trifft man ab 770 m einzelne, bis 1m durchmessende Erzblöcke. In einer Höhe von 800 m steht die 1' 50 m mächtige Brandzone an, 3 m darüber von einer 50 cm dicken, aber ärmer vererzten Hangendbrande gefolgt.

Das Gestein liegt hier 265° bis 280° und fällt flach mit $20 - 30^{\circ}$, teilweise auch fast sählig nach S, also in den Berg, während es tiefer unten nach N einfällt, also vom Berg weg geneigt ist.

Der Stollen ist verstürzt, seine Einbruchpinge 5 m über dem Ausbiß aber noch gut zu sehen; er liegt 805 bis 810 m hoch. Beim Ausbiß kann man das auf der Lageskizze beigegegebene Profil abnehmen.

Der Ausbiß läßt sich ungefähr 50 m nach Osten bis ins benachbarte Graberl verfolgen und als geschlossene Bank 20 m nach Westen, wo er unter Hangschutt taucht.

Im östlichen Graben scheint die Lagerstätte um mehrere Meter hinauf verworfen zu sein und verschwindet dann ebenfalls unter Hangschutt. Im übernächsten Graben traf ich nur anstehenden Gneisquarzit.

Ein zweites Kieslager setzt etwa 60 m NW auf, 840 bis 850m hoch, in einem Gestein, das man im Steirischen als "Gößnitzgneis" bezeichnen würde. Er liegt $315^{\circ}/N 45^{\circ}$ und enthält eine 10 cm dicke Magnetkiesbank, beiderseits von 50 cm dicken Kiesdurchtränkungen begleitet. Dieses Kiesvorkommen zieht nach N in den "Sprungkopfgaben", biegt dann nach $335^{\circ}/O 45^{\circ}$ um, schwillt wieder auf 1 bis 1' 5 m Durchträngung an, welche eine 2 m hohe Wandstufe bildet. Sie zieht dann bis 870 m hinauf, wird 2 m und mehr mächtig und ist an mehreren Stellen nachgeschürft worden. Sie stellt das Vorkommen "Sprungkopf" dar. Das Gestein ist weiterhin als quarzitischer Gößnitzgneis zu bezeichnen. Der Aufschluß ist 70 bis 100 m streichend verfolgbar.

Die Vererzung des Stallhofener Kieslagers ist hier an Gesteine der Salzkofelserie gebunden, während die meisten anderen Vorkommen an die nördliche Kreuzeckserie geknüpft sind. Der Stallhofener Almweg führt 50 bis 60 m darüber als während des

Krieges erbauter Güterweg hinweg; er ist in den beiliegenden Lage-skizzen nicht eingetragen, wohl aber in der neuen 50 000 Karte, Blatt 181.

Am Fahr- bzw. Fußweg von der Möllbrücke westlich des Baches nach Obervellach kommt man an einem sehr auffallenden, in die Wiese hinausragenden Hügel vorbei, dem Thomelebühel. Er soll der Sage nach eine Waschhalde sein. Seine Form wäre damit gut vereinbar. Nähere Anhaltspunkte oder Ausbisse konnte ich aber nicht finden, da das Gelände dahinter sehr dicht mit Gestrüpp verwachsen und kaum zugänglich bzw. absuchbar ist. Wegtafeln, die auf diesen Fußweg in Obervellach hinweisen, nennen diesen Haldenhäufen auch "Knappenhügel", einen weiteren Hinweis auf seine bergmännische Entstehung.

Stollental (siehe Gasarn)

Stottergraben bei Kleblach

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Goldvorkommen von Lengholz und Sifflitz in Kärnten. Car II, 1900, 161 - 176, 210 - 223 (172).

Im Glimmerschiefer Lagerlinsen aus Quarz mit Pyrit und Freigold + Magnetkies. Stollen zeigte, daß diese nur 2 m anhalten, 0' 25 m mächtig. Nächst diesem Lager ein Gang, 0' 1 bis 0' 2 m mächtig, aus Magnetkies, Eisenkies, Cukies, Bleiglanz, Zinkblende mit Quarz und grobspätigem, weißem Kalkspat. OW und fällt N; ist 28 m streichend und 3 m fallend untersucht. Er verwirft nach einer Skizze ROHRERs die Quarzlagerlinsen. Stollen ist (1900) verbrochen.

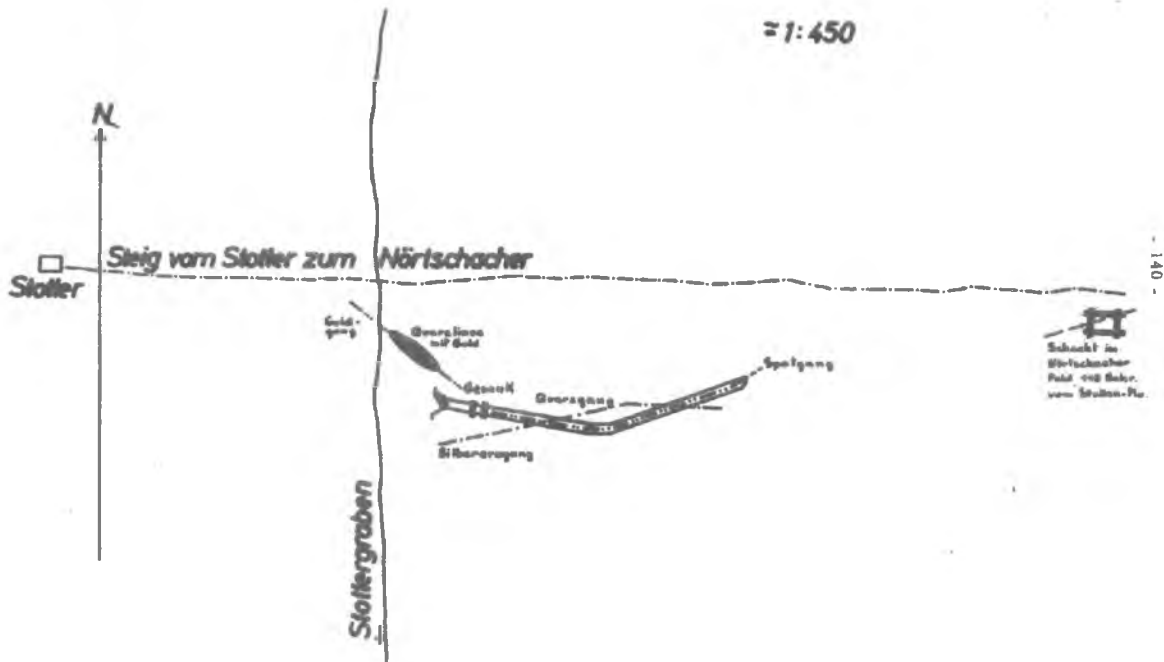
Lagerquarz gibt 2' 36 % Schlich mit 1797 gr/t Au im 0' 36 % Köpfelschlich und 195 gr/t Au im röschen Schlich; weitere Gehaltsangaben.

Darüber noch weitere Gangausbisse; einer in Kleblach, 300m "ob dem Türkenhaus (= Maisharpfe = Getreidekasten) im Mörtschacher Feld"; er gab Pocherz mit 6' 25 % Schlich mit 4 % Pb und 78 gr/t Ag.

ROHRER H. Notizen über den Gold- und Silber-Schurfbau im Stottergraben bei Kleblach im Drautale aus den Aufzeichnungen des H. J. B. ROHRER im Betriebsjahre 1849 und 1850. Dezember 1933, 4 Seiten und 8 Ortsbilder auf 3 Seiten und Lageplan. Archiv Min. Inst. Leoben.

Skizze des Schurfgebietes im Stottergraben. Nach H. Rohrer 1936.

≈ 1:450



Der Schurfbau liegt 1 1/2 km W der Station Kleblach-Lind und etwa 100 m über der südlich unweit vorbeiführenden Bahn bzw. Straße.

Alter Schurfschacht im Nörtschacher Feld 100 m östlich des heutigen Vorkommens auf ausbleiendem Silbererzgang. Da aber die Mittel fehlten, mußte nach 9 m eingestellt werden. Die Aufschlüsse im Stottergraben zeigten aber, daß die Alten nur 3m hätten weiterteufen müssen, um in den guten Gang zu schlagen.

J. B. ROHRER erschürfte im Stottergraben 17 m unter dem Steig, der vom Gehöft Nörtschacher zum Gehöft Stotter führt, am linken Hang, direkt im Graben einen Ausbiß. Er erwies sich als 13 cm mächtiger Kiesgang, der 120 - 135° streicht und mit 35° nach NO fällt. Der Gang wurde nach unten rasch mächtiger, denn 50 cm über dem Bach maß er 26 cm, unten aber 10 bis 12 cm. Nachschürfen ergab aber (1849), daß die Linse nur 1'9 bis 2'2 m lang und 1'3 m hoch war. Eine 10 cm mächtige Lehmkluff hatte sie abgeschnitten. Diese Kluff streicht OW (90° - 105°) und fällt mit 30° bis 90° ein. Man trieb den Stollen auf 28 m vor und verfolgte dabei einen kiesigen Spatgang. Er ist 10 bis 30 cm mächtig und durch ein 3 m tiefes Gesenk auch im Fallen untersucht, wobei der Erzgehalt nach unten zunahm. Im April 1850 mußte man aber den Stollen ebenfalls einstellen.

Gehaltsangaben zeigen, daß der Gang 1 bis 9 % Schlich hält, der 34 % Pb bzw. 67 % Pb hielt, also sehr bleiglanzreich war und zugleich sehr hohe Silbergehalte zeigte.

Weiter östlich arbeiteten schon die Alten auf diesem Gang und sollen mehrere Stollen bestanden haben, die aber nur kurz waren. Eine spätere Notiz sagt, daß der eingangs erwähnte Schacht 9 m tief sei und im Tauben stünde, das Erz habe sich ins Hangende gezogen.

6 m hinter dem Mundloch des Stollens hatte man später 3 m abgeteuft und fand dabei schöne, 15 cm mächtige Erze: Spat (welcher?) und silberreichen Bleiglanz.

Es wurden dann noch 3 weitere Ausbisse genannt und zwar: 1. ein blauer Quarz mit Freigold 60 cm über dem Goldgang (gehört wohl dazu!), 2. 20 Schritte unter dem Zaun ein Quarzgang an einem Felswandel und 3. ein kiesiger Spatgang 300 m ober dem Türkenhaus im Nörtschacher Feld.

ROHRER A. Berichte über die der Gewerkschaft Carinthia gewidmeten Bergwerk-Objekte. Mitgeteilt 1938 v. H. ROHRER. Archiv Min. Inst. Leoben.

J. ROHRER trieb um 1840 einen Stollen 32 m nach einem nach 105° streichenden und 65° N fallenden Erzgang. Er war 10 bis 30 cm mächtig und mit Kalkspat, Zinkblende, Magnetkies und Cukies gefüllt, die Spuren von Gold hielten und auch silberhaltigen Bleiglanz führten.

2.) Eigene Beobachtungen (1940):

Den Stottergraben selbst besucht am 13. 10. 1940. Vom Bauern Stotter eben zum östlichen Graben. Einige Schritte ober der Mühle im Graben ein verfallener Einbau. Keine Aufschlüsse der Erzgänge zu sehen.

Strieden

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Erzvorkommen in der Umgebung von Irschen und Zwickenberg usw. Jb. nathist. Ldmus. Kärnten 45, 1899, 97 - 157 (127).

Am Fahrweg nach Strieden hinter dem Saubach Ausbisse eines 40° N fallenden Kieslagers, das von Graphitschiefer unterteuft und von Amphibolit überlagert wird. Die Alten haben ein paar gesenkinäßige Einbaue getrieben, jedoch nicht abgebaut. Fahband, aber auch bis 30 cm derber Eisenkies mit 0,7 % Cu, 52 gr/t Ag.

ROHRER A. Berichte über die der Gewerkschaft Carinthia gewidmete Bergwerk-Objekte. Mitgeteilt 1938 von H. ROHRER (Archiv Min. Inst. Leoben).

Nur genannt, daß 50 bis 200 cm mächtiges Kieslager sich auf 3 km obertags verfolgen läßt.

2.) Eigene Beobachtungen (1955 und 1956):

Am bezeichneten Weg von Zwickenberg zur Gerbershütte überschreitet man den Saubach etwa 1250 m hoch und steigt zur Gehöftgruppe Strieden an. Links hat man eine hohe Felswand aus Granatglimmerschiefer mit zahlreichen Quarzschwielen, $275 - 280^{\circ}$ N 30° , reich an Granat. An ihrem Fuß beißt eine Kiesdurchtränkung aus, die nach R. CANAVAL beschürft wurde. Die Schiefer zeigen hier: 280° N 20° und sind 1,5 bis 3 m mächtig mit Kiesen durchtränkt, deutlich an eine plastisch verformte Bewegungsbahn gebunden (Lagergang). Die Verkiesung zieht sich ungefähr 35 Schritte längs des Weges hinauf und verschwindet dann im Rasenboden. Darüber folgen wieder Granatglimmerschiefer. Diese Kiese sollen die Fortsetzung der Kieslager der Knappenstube sein. Obwohl ähnliche brandige Ausbisse tatsächlich mehrfach am Weg von Strieden in den Doblgraben vorkommen, halte ich ein direktes Durchstreichen für unwahrscheinlich, wohl aber können alle diese Ausbisse genetisch als an einer Bewegungsbahn liegend zusammengehören.

Eine zweite kiesige, aber viel ärmere Schichte zieht in der Wand weiter oben durch (1290 m), dort, wo der Weg an der Wand entlang führt. Graphitschiefer mit Quarzschwielen, 283⁰/N 60⁰. Die Kieszone wird bis 1 m mächtig, mißt meist aber nur 30 bis 40 cm, führt Granat. Darüber wieder lichter Granatglimmerschiefer 300⁰/NO 35⁰. Der Graphitschiefer ist eine starke Bewegungsbahn, voller Harnische und Schwielen und Linsen, ist völlig zer-schert.

Nachschrift 1963: Durch den neuen Fahrweg nach Strieden ist das Vorkommen nun gut erschlossen und leicht erreichbar, denn er führt unmittelbar daran vorüber; auch die Einbaue sind noch gut zu sehen. Einige bis spannenmächtige "Kieslager", hauptsächlich aus Magnetkies mit etwas Zinkblende und Kupferkies bestehend, sind gut aufgeschlossen. Auch die obere, näher am Ort Strieden liegende Vererzung ist jetzt besser aufgeschlossen, doch ist der Kies hier stark verwittert.

Striedenalmer Plaike

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Erzvorkommen in der Umgebung von Irschen und Zwickenberg usw. Jb.nathist.Ldmus.Kärnten 45, 1899, 97 - 157 (147).

Der Doblgraben gabelt sich aufwärts; im kleineren nach NW gerichteten Ast, der vom Punkt 2381 (alte Karte) herabkommt, liegt eine große Plaike, die jüngst verbaut wurde. Ein Weg führt von Strieden zu ihr (Wildbachverbauung). Knapp unter diesem Weg auf etwa 1600 m zwei ganz verrittene Stollen auf einem, etwa 1 m mächtigen Kieslager, das dem der Knappenstube gleicht und wie dieses nach N einfällt. Eine Probe gab 18 % Schlich, kein As; Pyrit, Magnetkies, Cukies, Bleiglanz, etwas Zinkblende. Chloritisiertes Biotit, Albit, Titanit.

2.) Eigene Beobachtungen (1955 und 1956):

Nach R. CANAVAL befanden sich in der großen Plaike zwischen der Oweger Kammer und der Almhütte auf 1784 m zwei über-rittene Stollen auf einem Kiesausbiß. Sie sind nicht mehr aufzufinden, wohl aber noch brandige Steine im Bachriß. Der Ort wurde nach CANAVAL in die Karte eingetragen.

Stronach (östlich Iselsberg)

Eigene Beobachtungen (2. 9. 1962):

Ein Schurfstollen am Fahrweg von Stronach gegen den Frühaufgraben (Weg zur Amahütte). Barometr. Höhe = 1115 m. Fast söblich liegende Glimmerschiefer mit kleinen Granaten. Erz ist nicht zu sehen, die Halde abgerutscht, das Mundzimmer ist gut sichtbar, aber durch Tagverbruch des Schiefers ist der Stollen nicht mehr fahrbar. Schwach verkiest (Bruch des Frühaufgrabens!).

Teuchlscharte

Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Notizen über die Eisensteinbergbaue Oberkärntens. 3. Raggabach. Car II, 83, 1893, 157 - 161 (159).

Der Glimmerschiefer des Raggakares verflacht unter 60° nach 230° (SW) und soll in demselben nächst dem Scharfl ein goldführender Kiesgang durchsetzen. Näheres unbekannt, nicht gesucht.

Tresdorfer Wölla

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Erzvorkommen des Lamnitz- und Wellathales in Kärnten. Car II, 88, 1898, 183 - 200.

Ein Bau auf ein Erzvorkommen, das jenem des Politzberges ähnlich ist, liegt an der Tresdorfer Wölla auf etwa 2400 m, ungefähr 200 m südlich des Steiges, der aus der Scharte zwischen Gurskentörl und der Hohen Nase herabkommt. Es bestanden hier zwei Stollen, von dem der tiefere eine sehr beträchtliche Halde führt und 16 m über dem oberen einbringt.

Bleisiche Erze von hier hielten 0,25 % Cu, 7,5 % Pb und 156 gr/t Ag + Au. Kieserze aus der Halde des unteren Stollens hielten nach ROCHATA 34 % Schlich mit 0,52 % Cu, 238 gr/t Ag und 2 gr/t Au.

Ein zweiter derartiger Bau scheint weiter talab gerade östlich der Hohen Nase auf etwa 2000 m umgegangen zu sein.

CANAVAL, R. Altersverschiedenheiten bei Mineralien der Kieslager. Zt. prakt. Geol. 18, 1910, 181 - 208 (184).

Größerer Bau auf 2400 m, ähnlich wie Politzberg.

2.) Eigene Beobachtungen (1955):

Am ganzen Weg von Zwickenberg über die Gerbershütte ins Tressdorfer Wöllatal kein Porphyrit. Am Anstieg zur Lorenzscharte mehrere Meter mächtiger Graphitquarzit.

Ein Tagverhau in der Tressdorfer Wöllal liegt auf 2150 m an der Westseite, etwa eine Viertelstunde oberhalb der Halterhütte. Unter einem Rundhöcker aus Granatglimmerschiefer ein 12 m breiter und 7 m tiefer Tagverhau. Links geht ein Schrägstollen ab, in dem bis 50 cm hoch Wasser gestaut ist. Nach dem Hall und Widerhall dürfte der Stollen mindestens 10 bis 15 m lang sein. Am Nordrand ist der Kies 30 cm mächtig und mit einer dicken Limonitrinde überzogen. Darüber finden sich im Schiefer Lagen aus Quarzschwielen mit Kiesnestern. Das Erz befindet sich wieder typisch an einer Bewegungsbahn, hangend und liegend, da das Gestein dann wieder glatt ist. Das Gestein ist Glimmerschiefer bis Glimmerquarzit, $75 - 90^\circ/N$ 35° bis 55° . Zahlreiche Klüfte parallel zum Erzlager $30^\circ/N$ $70 - 80^\circ$. Das Lager zieht durch den Tagverhau entblößt noch 15 m abwärts in Richtung 35° .

Am Überhang unter dem Stollen mehrere Millimeter dicke Krusten aus Eisenvitriol. Pyrit, FeS, Cukies, Quarz.

Obere Baugruppe: Auf 2280 m liegt hinter einem Felsriegel eine große untere Halde, an Rundhöcker angelehnt, daneben und darüber Hausruinen. Bei der oberen Halde eine Hüttenruine mit Keillöchern in der Felswand, davor sehr viel Schlacke (Schmelzplatz). Anschließend großer Tagebau und an diesen anschließend ein Tagschurf 3×5 m. Darüber ist eine noch ältere, verwachsene Halde gut erhalten, ein Tagebau 17×7 m und 6 m darüber ein Tagloch. Das Reicherz zeigt 1 bis 2 m mächtigen Kies. Über diesem liegt sehr hartes, verkiestes und verquarztes Gestein. Dieses Vorkommen wäre leicht zu vermessen. R. CANAVAL gibt die Höhe um 100 m zu hoch an. Das Erzlager streicht $52^\circ/N$ $58 - 60^\circ$.

Die Hüttenruine scheint eher eine Schmiede gewesen zu sein, mißt 4×6 m und zeigt noch deutlich eine Esse. Die viele Schlacke zeigt aber, daß hier zumindestens Probeschmelzungen erfolgten.

Anschliffe 1606 - 1612: Magnetkies ist ziemlich stark angewittert, viel Ilmenit, grobe Lappen von Zinkblende zwischen Silikaten. Ab und zu ein Bleiglanz Korn, etwas Cukies. Grobe Stengel aus Rutil. Das Erz durchstäubt auch Zinkblende. Manche Erze sind etwas verschiefert: syntektonisch an Bewegungsflächen vererzt! Schliff 1612 ist die Schlacke, sie ist ungemein reich an Sulfidtröpfchen.

N₂ Tressdorfer Wölla, obere Baue

1:1000.

Sie liegen etwa 2300m hoch.



Stollen (voll Wasser)



Grundriß des unteren Tagverhaues, aufgenommen 1955

Weneberg bei Irschen

Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Goldvorkommen von Lengholz und Siflitz in Kärnten. Car II, 90, 1900, 161 - 176, 210 - 223 (220).

"Die Gruben im Prechelbach (Prechelgraben) und Wunerberg (Weneberg) bei Irschen dürften als Schurfbaue anzusprechen sein".

Windecke / Gnoppnitztal = Kaser Wieserl

1) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Die Erzvorkommen im Plattach und auf der Assamalm bei Greifenburg in Kärnten und die sie begleitenden Porphyrgesteine. Jb. geol. R. A. 45, 1895, 103 - 124 (106).

In der sogenannten Windecke, am rechten Gehänge des Gnoppnitztals befanden sich alte Gruben etwa 500 m oberhalb der Einmündung des von Gnoppnitzörl herabkommenden Gießbaches.

Es ist vielleicht jener Bau, den nach WÖLLNER (Kärntn. Zs. 2, 1820, 94) Graf Beroardi im 17. Jahrhundert betrieb. Man baute auf einem Kieslager, richtiger auf einer als Fahland zu bezeichnenden Erzzone.

EXNER Chr. machte mich auf einen Stollen aufmerksam, der unmittelbar am Westufer des Gnoppnitzbaches liegt, etwa 1 cm nördlich des P 1349 m der Karte 181/3 (1:25000). Er ist vom gegenüber liegenden Fahrweg aus gut zu sehen, doch kommt man schlecht zu ihm, weil einerseits der reißende Bach hindert und jenseits eine Wandstufe.

2.) Eigene Beobachtungen (21.8. 1958):

Ein weiterer Stollen liegt bei der Brücke zur Assalmalm am rechten Ufer des Baches, dessen Firste gerade noch sichtbar ist. Er liegt unmittelbar am Bachufer beim Ansatz der derzeitigen Wassermeißstelle für den Kraftwerksbau. Er ist durch Schutt fast verfüllt, aber noch eindeutig kenntlich (Lichtbild), verfolgte eine 3 bis 5 m mächtige Kiesdurchtränkung am Salband eines 3 bis 5 m dicken Quarzporphyrganges und ist 1 m von in diesem angeschlagen. Auch auf der oberen Seite des Porphyrs ist der Schiefer auf vielleicht 10 m Breite mit Kies durchtränkt.

Auf 1380 m liegt am Weg zur Assalmalm eine Schachtpinge mit gemauertem Tagkranz, auch im Walde rundum stößt man immer wieder auf allerdings undeutliche Bergbauspuren. Angeblich soll auch unter der Assalmalm noch ein Bau sein, doch konnte mir der Hirte darüber nichts auskunft.

Wöllatal (Kleines Wöllatal)

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Erzvorkommen des Lamnitz- und Wellathales in Kärnten, Car II, 88, 1898, 183 - 200.

Nach SCHEUCHENSTUEL (Car 1829, 70) bestanden in der Kleinen Wölla Baue an der Tagweise, in Wildenfeld und dort, wo sich der Weg von der großen in die kleine Wölla scheidet. Hier hatte Chr. Laninger 1540 ein Poch- und Waschwerk gebaut. 1651 gab es Neuschürfe in den Gößnitzer Kasern, am Graben rechter Hand hinein und bei den Viehkasern.

2.) Eigene Beobachtungen(1955):

In der ganzen oberen Karstufe habe ich keinen Bau gefunden, aber viel brandigen Schutt, so in der ganzen Roten Wand und ihr gegenüber. Dort, wo der grasige Karboden ins Tal abbricht, tritt ein mehrere Meter mächtiger Tonalitporphyrit auf mit einer deutlich brandigen Hüllzone. Ein anderer Tonalitporphyrit steht knapp vor dem Trögertörl und in den Wandstufen vorher an und

ist mindestens 10 m mächtig. Auf 2150 m ober der Lucken eine Klüft mit Ankerit, Quarz, Chlorit in Serizitquarzit 45° /N 65° . Die Klüft streicht OW und fällt mit 45° nach S, ist 30 bis 50 cm mächtig. Der Schiefer ist zerruschelt und gleicht sich an der Klüft dieser in einer 1/2 m mächtigen Zerrüttungszone an. Die Klüftzone ist durch die Erosion zu einer kleinen Schlucht ausgewaschen und dadurch schon von weitem sichtbar.

Die Baue im Kleinen Wöllatal liegen wahrscheinlich tiefer unten, in der Waldzone und müßten von Hirten oder Jägern erfragt werden (Gößnitz?).

Wollgruben

1.) Angaben des Schrifttums:

WÖLLNER Fr. Nachrichten über den vormaligen Gold- und Silberbergbau in Oberkärnten. Kärntn. Zst. 1828, 88 - 188.

Dieser Bau liegt am höchsten Gipfel (Grakofel), wurde früher mit mehreren Stollen untersucht und zwar sowohl von der Seite des Gragrabens wie auch von der Teuchl aus. Im 18. Jahrhundert öffnete man nur den Bartholomai- und den Josefistollen, nicht aber jene auf der Teuchler Seite. Der Bartholomaiastollen liegt 276 m höher als der Veitstollen, ist 123 m nach N eingetrieben; am Vorort traf man nur tauben Schiefer. Über dem Stollen befindet sich ein Schacht, in dem man keine Erzspreuen fand (Wetterschacht?). Nahe bei diesem Stollen liegen aber gegen 200 Kübel Pocherze.

Der Josefistollen ward ebenfalls 1738 gewältigt, geht 359m über dem Veitstollen nach 51° auf $49^{\circ} 5'$ m in den Berg und war als Zubau auf den Wagentristlergang gedacht. Man längte 1744 um 19 m aus; und würde bis zum Gang noch 57 m benötigt haben, doch stellte man den Vortrieb ein, obwohl die Alten den Gang über und unter sich verhaut hatten.

ROCHATA C. Die alten Bergbaue auf Edelmetall in Oberkärnten. Jb. geol. R. A. 28, 1878, 213 - 368 (343).

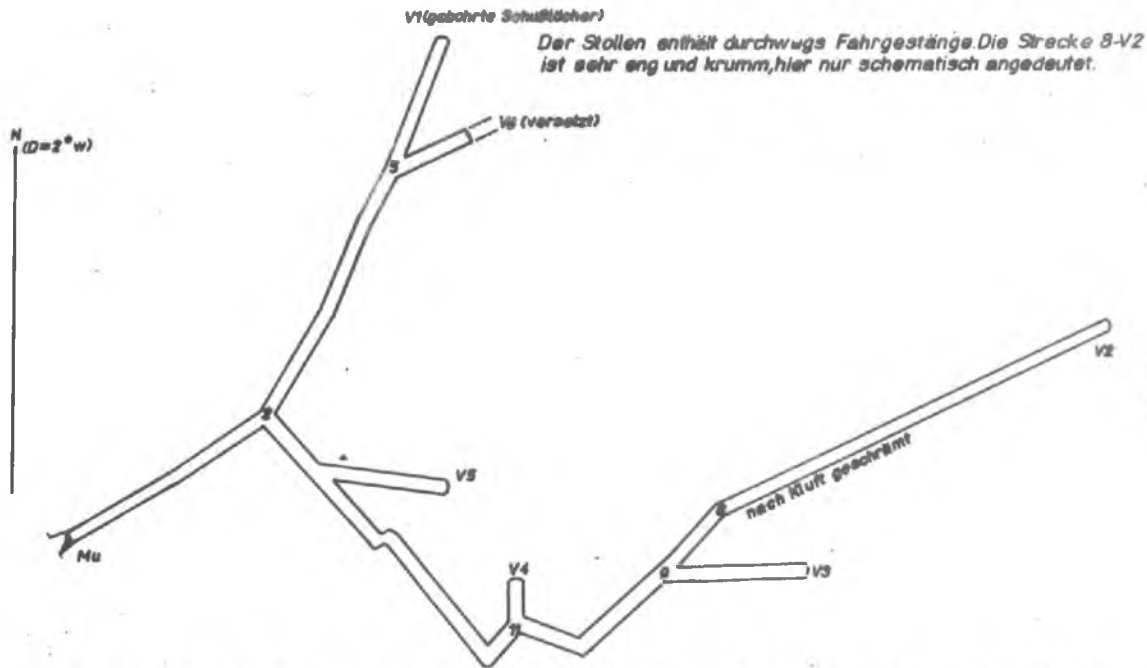
Bezieht sich auf die Angaben WÖLLNERs, die er teilweise wörtlich bringt. Keine eigenen Angaben.

WIESZNER II. Geschichte des kärntner Bergbaues 1, 1950, S. 173.

In der Wollgruben 1742 in 7 Stollen 441 m überschürft, aber kein bauwürdiges Erz mehr gefunden.

**Skizze der Bergbaureste der Wollgrube und
S der Goldgrubenscharte.**





**Offener Schurfstollen westlich des kleinen Kreuzecks, zur "Wollgrube" gehörig.
Wandfuß westlich der Goldgrubenscharte. Aufgenommen mit Bruntonkompaß und
Schrittmaß. Etwa 1:500. Friedrich, 15.8.1950.**

2.) Eigene Beobachtungen (1955 und 1956):

Auf der SW-Seite der Goldgrubenscharte ist nicht allzutief (etwa 2340 m hoch) unter dem Hechtweg von diesem aus eine große Halde so gut sichtbar, daß sie sogar in die neue Karte mit dem Bergbauzeichen eingetragen ist.

Im Kar unten befindet sich zunächst der Rest eines etwa 10 x 10 m großen Berghauses, doch ist das Gemäuer durch Lawinen schon stark verrollt. Vor dem Hause liegen Erzhaufen, anscheinend von einem Scheideplatz herrührend.

Westlich davon liegt unter einem Rundhöcker (Gletscherschliff) ein großer, noch offener Stollen mit darüberliegendem, sehr hohen Tagverhau. Er folgt einer saigeren Gangkluft, die 325° streicht und eine große Halde lieferte. Auf ihr sieht man wieder die übliche kiesige Durchtränkung des Schiefers, Gesteinsbrocken, die durch Quarz verkittet sind und Kokardenstruktur zeigen. Auch kleine Bergkristalle kommen in den frei gebliebenen Zwickeln reichlich vor. Dies erinnert sehr an die Haldenstücke der Assam (=Niedermüller-)alm.

Der saigere Gang streicht nach 325°, das Nebengestein ist am Gang selbst diesem angeschleppt, streicht aber etwa 10 m davon entfernt 65°/S 58° bis 60°. Dies zeigt, daß es sich auch hier um einen echten Gang handelt. Das Nebengestein ist lichtgrauer Glimmerschiefer ohne Granat. Der Tagverhau endet 15 m darüber, also etwa 2360 m hoch und 30 bis 50 cm breit mit dem ihm bergenden, begrüntem Felsbuckel unter einem Grobblockwall, dessen Blöcke 10 und mehr Meter lang sind! Die Halde dieses Fundatolens und seines Tagverhaues ist oben 14 m breit.

Darunter liegt ungefähr 2305 m hoch, also 66 m unter dem obersten Verhieb bzw. 40 m unter dem Fundstollen ein Unterbau (=Zubau). Seine Tagrösche zeigt noch die Reste einer Mauer, sein Mundloch ist aber durch die obere Halde überrollt.

Die Halde des Unterbaues ist 6 bis 7 m hoch, 12 m lang und 15 m breit und endet in einem Schneefeld (21. 7. 1955). Vergleicht man meine Skizze (Seite 70) mit der Karte, die WIESNER von den Grakofelbauen bringt und dem Bericht Grakofel beigegeben ist, so wird es wahrscheinlich, daß dieser Bau dem dort verzeichneten Bartlmästollen entspricht.

Ein weiterer Stollen geht unter das Kleine Kreuzeck hinein, siehe Goldgrubenscharte!

Wunitzgraben

Im Wunitzgraben findet man nach H. ROHRER (1938) große Blöcke aus Magnetkies. Es könnte sein, daß es sich um die strei-

chende Fortsetzung des Stallhofener Kieslagers handelt. Näheres unbekannt.

Dürfte wohl der Wunzengraben sein, wofür auch die angegebene Lage passen würde!

Wunzen = Lange Wand

1.) Angaben des Schrifttums:

ROCHAT A. C. Die alten Bergbaue auf Edelmetall in Oberkärnten. Jb. geol. R. A. 28, 1878, 213 - 368 (317).

Alter Bergbau in der Wunzen bei der langen Wand. Ferner am Polanig ob der steinernen Kaser.

2.) Eigene Beobachtungen (1957):

Dem Halter der Wunzenalm ist kein Stollen bekannt. Im Abstieg vom Notarskänzele bzw. der oberen Stallhoferalm durch die steile Wandflucht steht Gößnitzgneis an, durchsetzt von Pegmatitlinsen. An Klüften ist häufig 3 bis 10 cm dicke Grafitschmiere sichtbar, in quarzitischen Lagen sind Gangquarznester vorhanden. Steile Rinnen zerteilen die mit Bäumen bestandene Wandflucht; es ist ausgeschlossen, hier nach etwaigen alten Schurfstollen zu suchen, zumal ihre Mundlöcher überrollt und die Halden längst abgerutscht sein müßten. Als Gesteine werden beim Abstieg nach Obervellach über den Wunzenweg durchwegs Gneise und Glimmerschiefer der Salzkofelserie angetroffen, nur auf ungefähr 1000 m trifft man Marmor (siehe Ebeneck).

Zauchen

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Bemerkungen über einige kleinere Eisensteinvorkommen der Ostalpen. Mont. Rdsch. 22, 1930, S 21 - 27, 53 - 63, S 26.

Im Zauchengraben bei Lengholz gewann man Eisenspat, der sporadisch von Eisenkies und Bleiglanz begleitet ist und lagerartig in Glimmerschiefer aufsetzt. Der Bau wurde 1830 von Josef Lax begonnen, kam 1859 an Konstantin Graf Lodron und wurde 1881 aufgegeben. Die Erze wurden in Eisentratten ober Gmünd verhüttet.

ROHRER H. Beschreibungen des Goldvorkommens in der "Ranzen" im Lengholzer Zauchengraben bei Kleblach im Drautal, Oberkärnten. 8. 3. 1936, 7 Seiten; mit Kartenskizze und 2 Ortsbildern. Archiv Min. Inst. Leoben.

150 m höher als das Vorkommen Ranzen liegt der alte, sehr ausgedehnte und noch wohl erhaltene Eisenspatbergbau des Grafen Lodron, der bis 1845 betrieben ward und dessen Erze nach Eisentratten gingen. Der Bergbau ging ein, weil die Fracht dorthin zu teuer kam. Die Stollen sind heute (1936) noch fahrbar und leicht instand zu halten. Den Eisenspat begleiten Kiesvorkommen namentlich in den tieferen Sohlen. Diese sind wahrscheinlich goldhaltig, denn der Ranzen gang liegt unmittelbar darunter.

Der Eisenspatbergbau besteht aus 3 Gruben: 1. der Johannisstollen im Lärchbach. Er erschloß mehrere, übereinander liegende 0'5 bis 1'5 m mächtige Eisenspäte in chloritischem Glimmerschiefer. 2. Der Urbanistollen im Faulkofel und 3. der Josefi-(=Schmieden-)stollen. Sie lieferten Eisenspat, 1 bis 1'5 m mächtig in chloritischem Tonglimmerschiefer. Im Josefstollen sind Erze bis 20 m Teufe aufgeschlossen, das Gesenk ist ersoffen, könnte aber leicht ausgepumpt werden.

Über diesem Bergbau beißt ein 24 cm Goldgang aus, der erst näher untersucht werden muß. Er streicht nach 315° und fällt mit 80° nach W; in der Gangfülle liegen Mugeln von Eisenspat und Quarz, der goldführende Kiese eingesprenzt hat.

Noch höher folgt anschließend das Vorkommen in der Pragen, siehe dieses. Auch das Vorkommen Stottergraben liegt nahe.

2.) Eigene Beobachtungen (1956):

Ein 1956 aufgefundener weiterer Bau auf Eisenspat wird unter "Eisenerze" besprochen; bzw. unter "Ranzen" kurz erwähnt.

Zinsberg bei Gerlamoos

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Das Goldfeld der Ostalpen und seine Bedeutung für die Jetztzeit. Bg. hm. Jb. 68, 1920, 68 - 110 (98).

Ähnliche Gänge wie in Lengholz, jedoch steil NO fallend. Am Gang in der Keuschler-Öden bricht (wie am Arzbödentle) auch Bleiglanz ein.

Erst anfangs 17. Jahrhundert in Betrieb gekommen, 1616 wurden 21 t Erz mit 33'5 gr/t Au erwähnt, die Kosten dafür sind 24'9 gr/t. 3 bis 4 Häuser; Pochwerk setzt nur 0'6 t je Schicht durch. Erz sehr absätzig (1621: 1'0 bis 172 gr/t) bei Saxenproben, wahre Gehalte daher entsprechend höher.

BECK H., Aufnahmsbericht usw. Verh. Geol. B. A. 1938, 39 - 42.

In den schwer zugänglichen Südhängen des Stagor besuchte H. BECK Schürfe von Gerlamooos in diaphthoritischen, verfalteten Glimmerschiefer, die reichlich helle Quarzite enthalten. Die Hal- den der Schurfstollen lieferten nur spärlich Kiese.

Von mir noch nicht aufgesucht.

Zleinitzgraben - Ebeneck

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R., Mineralogische Mitteilungen aus Kärnten. Car II, 90, 1900, 21 - 32 (25).

Am Ostrand des Zleinitzgrabens führt ein in die Karte ein- gezeichnete Fußsteig zur Mahren-Alpenhütte und dann am SW- Abhang des Ebenecks (2 264 m) gegen den Sandfeldsee. Oberhalb dieses Steiges auf etwa 2 100 m und WSW des Ebenecks liegen Bergbaureste, die angeblich von einem Cubergbau herrühren. Ist die westliche Fortsetzung des Zuges von der Lochalm zur Schar- te 2 460 m unter dem Kreuzeck.

CANAVAL R., Zur Kenntnis der Erzvorkommen des Lamnitz- und Wellathales in Kärnten. Car II, 88, 1898, 183 - 200.

1640 befand sich im Zleinacherwald ein "gar höffisch und gütigensames" Kupferbergwerk, 1627 bis 1631 sei hier noch ge- baut, der Betrieb jedoch später eingestellt worden, da die Gewer- ken durch den Krieg mit Schweden große Schäden erlitten. 1640 werden im Zleinacherwald 13 genannte Gruben gefristet, darunter beim Kohlplatz zu Zleinach, im Zleinacherwald unter Zleinach, im Ebenwald zu Zleinach und im Staudenwald zu Zleinach.

Die Angaben von WÖLLNER und ROCHATA über die Lage von Zleinitz sind falsch und Zleinachtal ist mit dem jetzigen Zlei- nitz gleichzusetzen, die genaue Lage der Baue ist aber nicht mehr bekannt, Wahrscheinlich gehören sie zum Cu- und Silberbau "Lei- nachbau im Leinachtal", den HOHENAUER (Carinthia 1829, S. 201) erwähnt.

CANAVAL R., Altersverschiedenheiten bei Mineralien der Kies- lager, Zt. prakt. Geol. 18, 1910, 181 - 208.

Nur genannt, daß Kiesbergbau am SW-Hang des Ebenecks auf 2 100 m.

WÖLLNER Fr. Nachrichten über den vormaligen Gold- und Silberbergbau in Oberkärnten, Kärnten, Zl. 1828, 88 - 188.

Beim Dorf Lainach befindet sich eine dem "Aerario" gehörige Zinkhütte.

Nichts Genaues erfragen, auch keinen Bau auffinden können.

Mikroaufnahmen

1. Eisenkies (weiß) mit Magnetit fein verwachsen, zementativ nach Magnetkies. Links oben stark verwitterter Magnetkies (grau). Unten lagig angeordnet Pyritkörnchen. Zeigt die gerichtete Verwachsung von Pyrit und Magnetit sehr deutlich. Gang im Michlthal. Anschliff 1622, ohne Nicol, 200:1, Ölimmersion.
2. Rutil (mittelgrau) und Magnetkies (lichtgrau) nach Ilmenit in Silikaten (fast schwarz). Kienbergerkar. Anschliff 1640, ohne Nicol, 220:1, Ölimmersion.
3. Jamesonitfilz (lichtgrau) in Quarz um Quarzstengel (Querschnitt, Mitte, schwarz). Zerdrückte, vereinzelte Arsenkiese (weiß, glatt) und Pyrit mit Magnetiteströpfchen (fast weiß, etwas nartig). Kienbergerkar. Anschliff 1146, ohne Nicol, 220:1, Ölimmersion.
4. Hornblendegarben (schwarz) in Magnetkies (lichtgrau). Pyrit (nur links unten, weiß). Stallhofen. Anschliff 1148. Gewöhnliches Licht, 220:1. Ölimmersion.
5. Zinnkies-Entmischungskörperchen (feingepunktet) und Kupferkies (geschrafft) in Zinkblende (weiß); Quarz (Gangart) schwarz. Nach Lichtbild. Anschliff 1147, 540:1, Politzberg.
6. Drei große Titanite (gepunktet) werden von Magnetkies (weiß) durchsetzt und verdrängt. Gangarten schwarz. Stallhofen. Anschliff 1150, 55:1.
7. und 8. Magnetkies (weiß) verdrängt Hornblende. Stallhofen. Anschliff 871, 55:1.



1



2



3



4



5



6



7



8

2. Antimonlagerstätten

Im Süden der Kreuzeckgruppe sind zahlreiche Antimonlagerstätten vorhanden. Einige dieser wurden während des 1. und 2. Weltkrieges beschürft bzw. bebaut. Rabant und Leßnig sind die bekanntesten Vertreter dieser Gruppe, die wie die Vorkommen Siflitz, Gugginock und Bärenthal bei Sachsenburg zeigen, auch auf die Gebiete südlich der Drau, auf die Goldeckgruppe über greifen.

Diese Vorkommen sind früher von R. CANAVAL und neustens von G. HIESZLEITNER übersichtlich beschrieben worden, so daß wir uns kurz fassen können. Ein Zusammenhang dieser Lagerstätten mit der Drautallinie wird vielfach vermutet, ebenso mit den Andesit-Dazitmagmen des Südens.

In den Goldgängen des Fundkofels liegt ein Schwarm von Gängen und Gangtrümmchen, die das Nebengestein durchsetzen, es eigenartig verändern (diaphthoritisch umprägen) und mit feinen Arsenkiesnadelchen durchtränken, die Gold führen. Zu Beginn des 2. Weltkrieges unterfuhr ich die unweit davon gelegenen alten Antimonbaue der Gurskerkammer mit einem Zubau stellen. In diesem zeigte sich, daß die Antimonerze dieser Sohle weitgehend zu Gunsten einer Arsenkiesdurchtränkung zurücktreten, wobei der Kies etwas Gold enthält. Der Antimonit bildet einzelne schmale, schräg einschiebende, schlauchartige Adelszonen innerhalb einer viel weiter ausgreifenden Arsenkiesvererzung. Etwas Arsenkies tritt auch in den Antimonerzen der Rabant auf. Weist schon die enge räumliche Verbindung beider Lagerstättentypen auf eine enge Verwandtschaft hin, so wird diese durch das gemeinsame Auftreten des Arsenkieses in durchaus vergleichbarer Form noch vertieft und erhärtet. Um die räumlich engen Beziehungen zwischen den Gold- und den Antimonlagerstätten zu unterstreichen genügt es, auf jeweils analoge Paare hinzuweisen, etwa auf Fundkofel: Gurskerkammer, Goldzeche bei Lengholz: Leßnig und Siflitz:Gugginock. Soweit man es heute zu beurteilen vermag, stellen die Antimonite die letzten, abklingenden Phasen der Vererzung dar. Etwas früher dürften die Antimonsulfosalze abgeschieden worden sein, die in einigen der Kieslagerstätten in geringer Menge vorkommen.

In Leßnig führt die Antimonlagerstätte neben Quarz, Ankerit und Kalkspat als Gangarten und Antimonit als Haupterz auch Eisenkies, Magnetkies, Kupferkies, seltener Arsenkies, ferner etwas Zinkblende und Bleiglanz, sowie wenig "Plumosit" (Jamesonit?). Diese Minerale verbinden die Antimonitvererzung mit jener der Kies- und der Bleizinklagerstätten. In der Johanniagrube enthielten Erzproben 10 bis 15 % Blei und 4 bis 4,5 % gr/t Gold! Angeblich sollen auch Zinngehalte in diesen Antimonerzen gefunden worden sein. Diese wären genetisch ganz besonders interessant,

doch wurden daraufhin entnommene Proben wegen des Krieges nicht mehr analysiert. Angebliche Ausblühungen von Kobalt (Erythrin) dürften wohl Metastibnit oder Kermesit gewesen sein, die ich auch auf der Rabant fand und die angebliche Nickelblüte war wahrscheinlich durch Cu-Antimoniate vorgetäuscht.

Antimonit ist mechanisch sehr empfindlich; da wundert es nicht, daß der Antimonit der Rabant trotz seines vermutlich jungen Alters ungemein zerrieben, verformt und nachträglich teilweise rekristallisiert ist, wie erzmikroskopische Untersuchungen von H. MEIXNER (unveröffentlichtes Gutachten) und von mir zeigten. Denn dieser Gang liegt fast unmittelbar an der tektonischen Grenze zwischen dem Kristallin der Kreuzeckgruppe und der südlich steil angepreßten Triasscholle des Schrottenberges, Kolms usw., wobei diese Schollen ja an der Pusterlinie eingeklemmt sind.

Im Einzelnen ist von diesen Lagerstätten das Folgende zu bemerken:

Chrysanthen siehe Johannisgrube

Edengang = Edenwiese = Rabantwiese

Angaben des Schrifttums:

ROHRER A. Berichte über die der Gewerkschaft Carinthia gewidmeten Bergwerk-Objekte. Mitgeteilt 1938 von H. ROHRER. Archiv Min. Inst. Leoben.

Dieser Bau liegt auf etwa 1 200 m und ist 2 Wegstunden von Oberdrauburg entfernt. Die Älten bebauten hier einen bis 2 m mächtigen Gang, doch findet man nur mehr einen Verhau längs des Baches und nahebei einen kleinen Schacht. Eine Probe gab hier 6% Sb. Der Gang läßt sich über die Landesgrenze nach Tirol verfolgen. Eine dort entnommene Probe hielt 49 % Sb.

Ein Unterbau darauf liegt 40 m tiefer als der Tagverhau, ist noch gut erhalten und soll noch 50 m auszulängen sein, um den Gang zu erreichen.

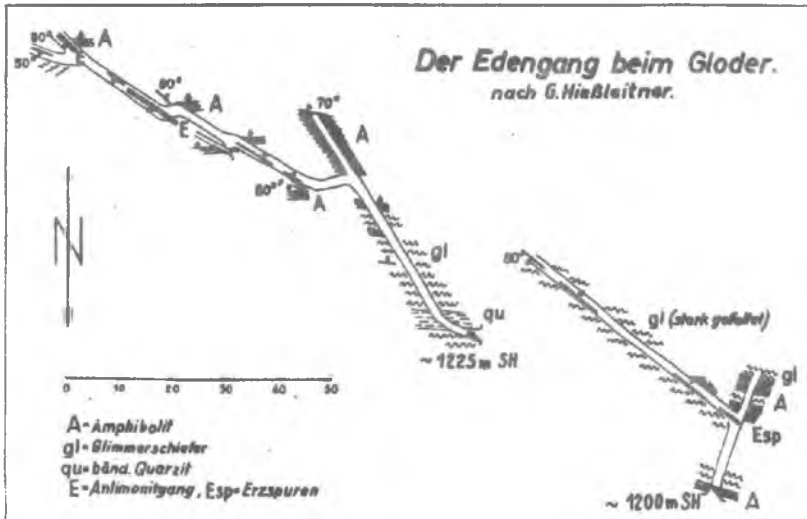
ROHRER A. Antimonbergbaue Zwickenberg. Handschrift. Ablichtung Archiv Min. Inst. Leoben, 6 Seiten, 1890.

Lageskizze, siehe Beilage. Angabe der Parzellen.

HIESZLEITNER G. Bericht vom 17.8.1916 an die k. u. k. Bergwerksinspektion, 12 Seiten. Archiv Min. Inst. Leoben.

Ein Unterbau ist angeblich 60 m in taubem Glimmerschiefer vorgetrieben. 25 m darüber liegt ein 16 m langer alter Tagebau auf

Antimonitschurf Gloder. Nach A. Rohrer 1890.



den nach 300° streichenden, saigeren Gang, Es soll viel Derbyerz gewonnen worden sein. Über dem Tagebau ist der Gang abgebaut. Der Unterbau soll nach weiteren 60 m den Gang erreichen.

HIESZLEITNER G. Antimonvorkommen bei Nörsach usw. (siehe Mariengrube).

1938 Gangausbisß 40°/90°.

HIESZLEITNER G. Die geologischen Grundlagen des Antimonbergbaues in Österreich, Jb, geol, B, A, 92, 1947, 1 - 92 (41).

Das Vorkommen liegt etwa 1 200 m hoch und 800 m W der Gurskerkammer. Die Lagerstätte ist ein richtiger Gang, dessen fast saigere Spalte nach 310° streicht und spitzwinkelig die Schiefer schneidet, Gesteine sind Amphibolit, bänderiger Quarzit und dunkler Glimmerschiefer Gangfüllung: Quarz, bis 1*5 m mächtig, Ankerit mit Eisenkies und örtlich auch Antimonit, Graphitische Ruschelzone tritt nur örtlich auf.

Schrämstollen und Schachtpinge von altem Bau, dann 1840 bis 1848, 1916 war der obere Zubau 60 m lang und stand in taubem Glimmerschiefer. Im 2. Weltkrieg trieb man den Zubau unter die Lagerstätte vor. Diese ist als schmale, steil SO fallende Gangspalte ausgebildet und setzt vererzt in die Sohle. Der 25 m darunter angesetzte Unterbau mußte um 80 m ausgelängt werden, um den Gang zu erreichen. Karte siehe Beilage zu Gloder.

Gloder

Angaben des Schrifttums:

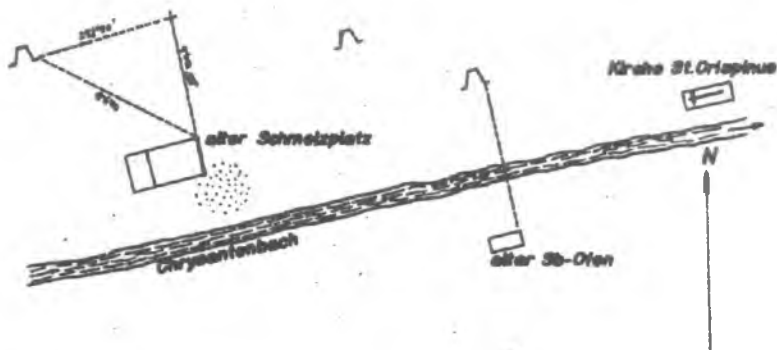
CANAVAL R. Zur Kenntnis der Erzvorkommen in der Umgebung von Irschen und Zwickenberg usw. Jb. nathist. Ldmus. Kärnten 45, 1899, 97 - 157 (103).

Ein Weg führt von Oberdrauburg über Gloder und Egger nach Zwickenberg. Er übersetzt bei Gehöft Gloder einen Wasserriß vom Goldbühel herab; in diesem liegt auf 1 200 m ein Schrämmstollen am Ausbiß eines etwa 1*5 m mächtigen Quarzanges, Hornblendeschiefer fällt 60° nach 350°; der Gang führt Pyrit und Antimonit, steht saiger und streicht nach 310°.

8 m über dem Stollen liegt eine Schachtpinge; Hornblendeschiefer mit einzelnen saigeren Quarzschnüren.

15 m unter dem Stollen ist ein Zubau nach 325° begonnen. Er verquert zuerst feingebänderten, weißen Quarzit, der 60° nach 335° fällt, dann feinblättrigen, dunklen Glimmerschiefer. Der Bau wurde 1848 eingestellt.

S, 156: Beim Gloder sind 2 Quergänge bekannt, die Quarz mit Antimonit und Kiesen führen. Nicht unerhebliche Goldgehalte. Weiters siehe vorstehend unter Edengang = Edonwiese.



Goming

Angaben des Schrifttums:

HIESZLEITNER G. Die geologischen Grundlagen des Antimonbergbaues in Österreich. Jb. geol. BA, 92, 1947, 1 - 92 (53).

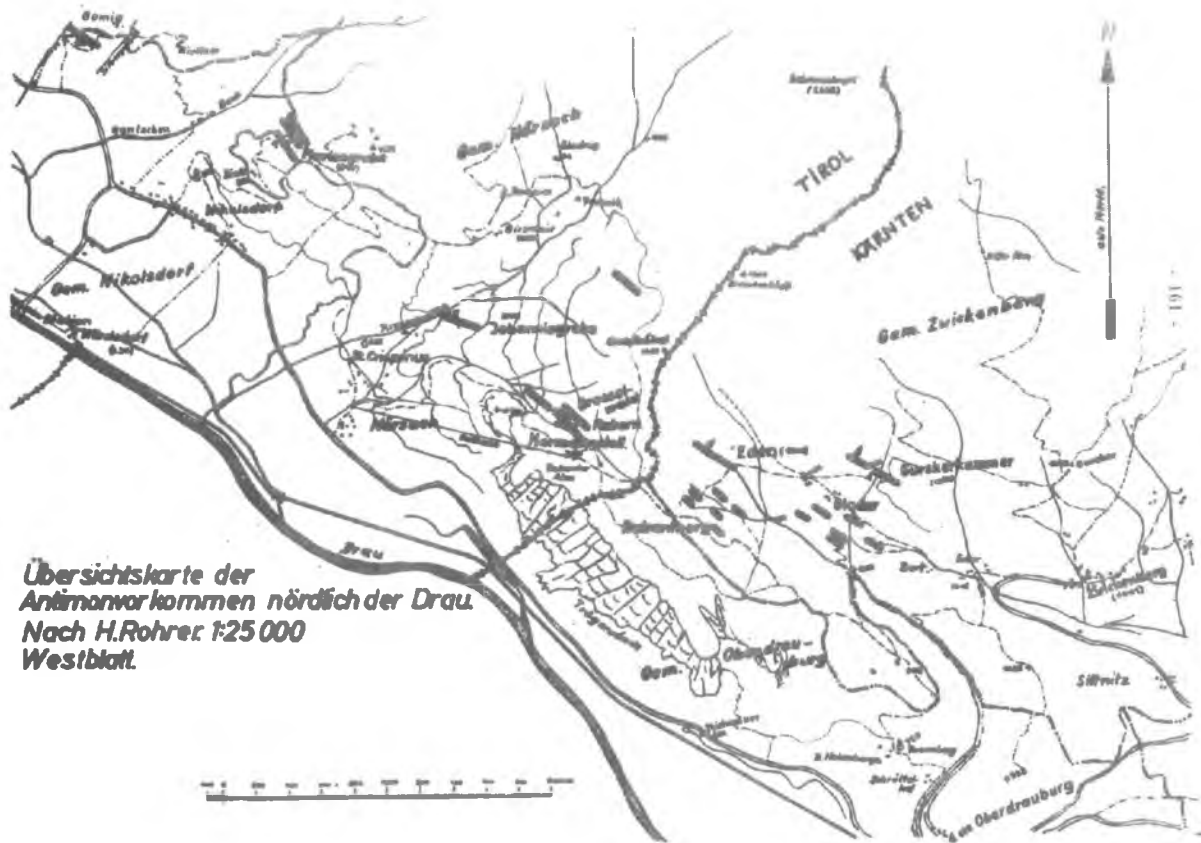
Ist nach der Karte H. ROHRERS das nördlichste Vorkommen dieser Gruppe. Von HIESZLEITNER nicht besucht, wohl aber in seine Karte eingetragen. Ein Stollenmundloch im Streichen eines WO verlaufenden Ganges angesetzt.

Gurskerkammer

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Erzvorkommen in der Umgebung von Irschen und Zwickenberg usw. Jb. nathist. Ldmus. Kärnten 45, 1899, 97 - 157 (104).

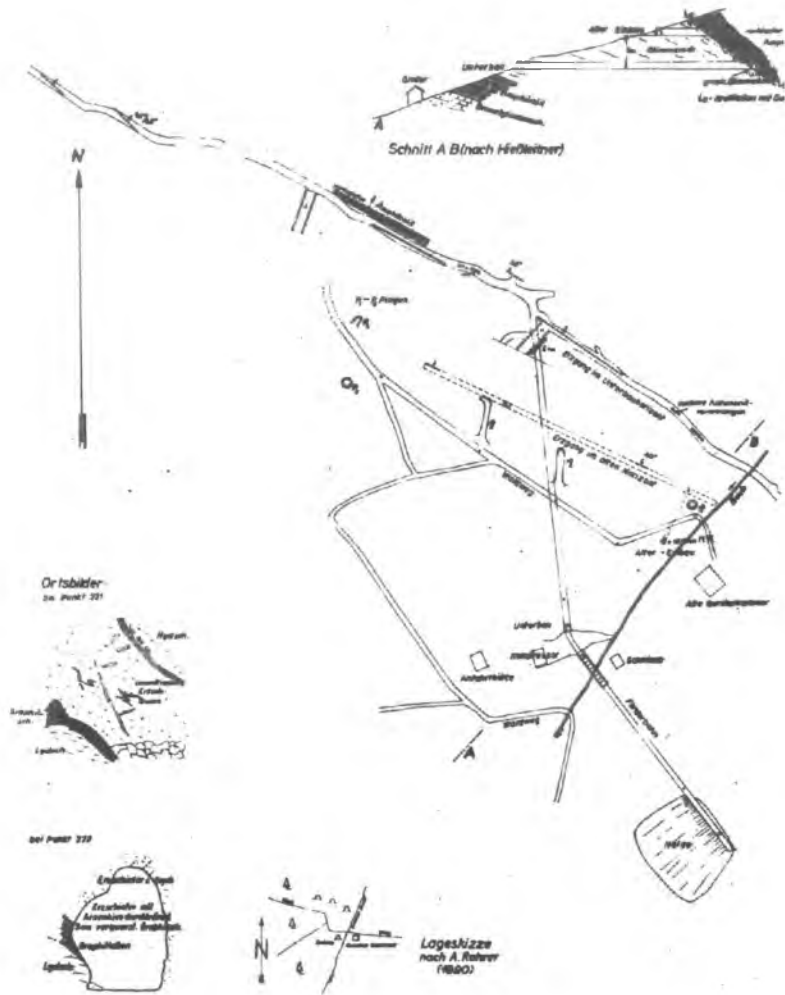
Ein Antimonvorkommen liegt weiter östlich als jenes von Gloder, in dem zwischen Gloder und Sturzer herabkommenden Wasserriß in etwa 1 250 m. Auf dem Weg vom Unterhuber herauf söglich Hornblendeschiefer, darüber Granatglimmerschiefer. Nahe der Grenze enthält letzterer dünne Kiesnähte. In diesem Granat-



**Übersichtskarte der
Antimankommen nördlich der Drau.
Nach H. Rohrer 1:25 000
Westblatt.**

Schurfbaue auf Animon bei der Gurskerkammer. 1500.

Nach Betriebskarten.



glimmerschiefer mehrere stark verbrochene Pingen, durch einen Schrägstollen unterfahren, der 1894 von Carinthia gewältigt wurde. Er geht 14 m nach 35°, verquert dann eine 305° streichende und 40° NO fallende Lettenkluft, der er weiterhin folgt. Liegend der Kluft ist stark gefalteter und gestauchter graphitischer, hangend ein söhliger Serizit-Schiefer durchfahren. Dieser führt Schnüre aus Quarz, Kalkspat, Ankerit mit Antimonit und Pyrit + Askies. Der Stollen steigt sehr stark an, daher ab 42. m neue, flache Strecke nach der Kluft, die 40-50 cm dick ist; sie enthält aber auch Pocherze und Letten aus zerriebenem Schiefer. Im 63. m überfuhr man ein altes Abteufen, in dessen Verbruchmassen Antimonit-Derberze vorkam, schlug im 70. m in 0° 7 m mächtige Derberze, die liegend und hangend von 15 cm Lettenbesteg begrenzt waren. Das Erzmittel hielt auf 7 m an, die Firste scheint von den Alten verhaut worden zu sein, das Erz setzt mit der Kluft in die Tiefe. Die Strecke wurde nach der Kluft, die Pocherze enthielt, bis insgesamt 85 m aufgefahren, dann der Vortrieb eingestellt.

Gehaltsangaben S. 105, 2 Schmelzplätze mit Tiegelresten.

ROHRER A. Berichte über die der Gewerkschaft Carinthia gewidmete Bergwerk-Objekte. Mitgeteilt 1938 v. H. ROHRER. Archiv Min. Inst. Leoben.

Man kennt hier 3 verbrochene Einbaue, findet Schmelzrückstände, aber kaum mehr Halden. Ein Schrägstollen ist offen, steht aber voll Wasser.

Erzproben ergaben 14 % Sb und 100 gr/t Au + 100 gr/t Ag. Der Glimmerschiefer streicht nach 105° und fällt 55° nach N.

ROHRER A. Antimonbergbaue Zwickenberg. Handschrift. Ablichtung Archiv Min. Inst. Leoben. 6 Seiten, 1890.

Liegt 1250 m hoch. Von Zwickenberg den Saden-(= Knappen-)wald hinaus, befinden sich W Gurskerkammer 3 alte Baue. Der geschrämte Zubau liegt darunter im Graben; Halden führen noch gute Erze: Kutten! Skizze!

Von hier W nach dem Weg ob dem Gloder in der Rabantwiese wieder ein alter Antimonbau mit Zubau (heißt heute Edengang oder Rabantwiese, siehe diesen!). Zubau in der Wiesenparzelle 389, an der Grenze zu 386. Grube mit 15 m tiefem Schacht. Wegen Wasser setzte man 80 m entfernt und 15 m tiefer einen Zubau an, geht nach W, ist aber noch nicht bis ins Erz vorgetrieben. 1845 bis 1848 von Baron Gersheim betrieben. Wahrscheinlich mehrere Lager, 2 bis 8 cm dicke Erze. Gang streicht OW.

CANAVAL R., Bericht vom 15. 1. 1916 an Militärkommando. 13 Seiten. Archiv Min. Inst. Leoben.

Tiefster Stollen 1306 m, 1894 von Carinthia gewältigt: geschrämt, am Ausbiß einer Lettenkluft, die OW streicht und mit 40° nach NO fällt. In ihrem Liegenden stark gefaltete Gra-phitschiefer, hangend söhlige Serizitschiefer und führt Zerreibsel, Gangquarz, Antimonit, spärlich Eisen- und Askies mit 18 gr/t Gold. Nach 70 m fuhr man in 70 cm Antimonit-Derberz mit 65 % Sb, das 15 m anhielt. Nach oben war es von den Alten abgebaut. Betrieben vom 1. 2. 1915 bis 10. 7. 1915.

Hangend Parallelgänge bei Gehöft Breunecker und Bau-mann, liegend die Antimonitgänge bei Gloder.

CANAVAL R., Bericht 4331 vom 12. 10. 1916 an Ministerium f. öffentl. Arbeiten. 5 Seiten. Archiv Min. Inst. Leoben.

Weil die zunehmende Teufe die Arbeit erschwert, die Aufbereitung am Fundkofel noch nicht fertiggestellt war und Derberze zurücktraten, mußte der am 1. 2. 1915 mit 8 Mann aufgenommene Betrieb am 10. 7. 1915 wieder eingestellt werden.

CANAVAL R., Die Antimonvorkommen des oberen Drautaales. Mont. Rdsch. 26, 1934, 1 - 16 des Sonderdruckes aus Heft 20.

Am rechten Hang des Wurlitzgrabens führt ein Weg über Rosenberg zur Rabant und über Gehöft Gloder nach Zwickenberg. Westlich des Gloder quert er einen vom Goldbühel kommenden Wasserriß und östlich davon, zwischen Gloder und Sturger einen zweiten. Im ersten liegt etwa 1200 m hoch ein Schrägstollen am Ausbiß eines 1*5 m mächtigen, saigeren Ganges, der nach 310° streicht, Pyrit und Antimonit führt, 8 m darüber liegt eine Schachtpinge. Nebengestein ist Amphibolit, 80°/N 60°. 15 m unter dem Schrägstollen begann man im 1. Weltkrieg einen Zubau nach 325°. Er quert anfänglich Quarzit, dann dunklen Glimmerschiefer. Der Schacht um 1845 betrieben, dann Zubau begonnen, 1848 alles eingestellt.

Ein weiteres Vorkommen liegt 1250 m hoch im Graben zwischen Gloder und Sturger. Von Unterhuber herauf zuerst söh-ligen Amphibolit, dann Granatglimmerschiefer. An der Grenze im Schiefer dünne Kiesnähte und mehrere stark verbrochene Pin-gen, die ein Schrägstollen unterfuhr. Er wurde 1894 von der Carinthia gewältigt, geht 14 m nach 35°, verquert dann eine Lettenkluft 305°/NO 48° und folgt dieser. Liegend ein gefalteter graphitischer, hangend ein söhliger serizitischer Schiefer mit Schnüren aus Quarz, Ankerit und Antimonit, durchtränkt mit et-was Eisen- und Askies. Da die Sohle stark anstieg, setzte man im 42. m eine neue Strecke an. Sie verfolgt die 40 bis 50 cm mächtige Kluff; im 63. m überfuhr man ein altes Abteufen, in dessen Bruchmassen derber Antimonit vorkam und schlug im

70. m in derben Antimonit, 15cm mächtig. Er hielt 7 m an, keilte dann aus und war in der Firste verhaut. Der Stollen wurde 85 m ab Mundloch vorgetrieben. Quarzige Pochgänge ergaben 4'6 % Schlich mit 34 % Sb und 11 gr/t Au und 25 gr/t Ag. Hängendschiefer gab 6'8 % Schlich mit 84 gr/t Au und 6 gr/t Ag, andere 1'88 % Schlich mit 73 gr/t Au und 13 gr/t Ag; Graphit-letten ergab 1'95 % Schlich mit 34 gr/t Au und 141 gr/t Ag und 24'46 % Sb neben mehr als 1 % As.

Die Alten bauten nur Derberz. Alte Schmelzplätze 600m NW Gloder und östlich davon, 50 m unter den Gruben. Im 1. Weltkrieg gewann man hier 50 t Sb. Das Pocherz liegt noch bei der Grube.

FRIEDRICH O. M. Bericht über eine Bemusterung und geologische Aufnahme im Schurfbau auf Antimonit bei der "Gurserkammer" w Zwickenberg, durchgeführt im August 1940. 16. 10. 1940, 2 Seiten mit 3 Lichtbildtafeln und Bemusterungsriß. Archiv Min. Inst. Leoben.

Der 1939 begonnene Zubaustollen fuhr die von den alten oberen Bauen her bekannte Vererzungszone im 77. Meter an. Darin längte man 20 m nach NW streichend aus; nach SO war dies noch nicht möglich.

Nebengestein ist chloritischer Glimmerschiefer, ober- tags auch reichlich Amphibolit. Die Lagerstätte ist eine 2 m mächtige "Erzzone", entstanden durch Einwirkung der auf einer Störungszone aufsteigenden, vererzenden Lösungen. Dieses Gestein, auch "Erzschiefer" genannt, ist stark verquarzt, auch von zahlreichen Quarzadern durchzogen und wird von feinen Askesnadelchen durchsetzt. Die Grenze dieses Erzschiefers gegen den hangenden Glimmerschiefer ist durch verquarzte Blätter gegeben, sie ist aber nicht sehr scharf ausgeprägt. Im Liegenden trennt ein etwa spannenmächtiges Graphitschieferband (= tektonisches Schmierblatt) den Erzschiefer scharf vom darunter liegenden Glimmerschiefer. Die Liegend- und Hangendbegrenzungen sind also tektonische Linien und die dazwischen liegende Gesteinsmasse wurde vererzt. Mindestens in der Sohle des Zubaustollens kann man also von einem Gang im engen Sinn kaum sprechen; deshalb wird der Ausdruck Gangzone verwendet.

Der "Erzschiefer" ist von zahlreichen Quarznähten durchzogen, die keine Richtung besonders bevorzugen. Einige von diesen führen bis zu 5 cm mächtig werdende, aber wenig anhaltende Antimonitnester und finden sich diese gerne gegen den liegenden Graphitschiefer hin. Da und dort ist auch der Graphitschiefer mit Antimonitnadeln durchsetzt. Nach CANAVAL baute man früher nur Derberze und warf alles andere auf die Halde, weil man keine Aufbereitung hatte. Solche Derberzfälle sind bisher noch nicht erschlossen, wohl, weil man streichend noch wenig aufgeföhren hat. Deshalb ist es nötig, weiter nach beiden Richtungen streichend auszulängen.

Da nicht allzu weit entfernt der alte Goldbergbau Fundkofel liegt, wäre es gut möglich, daß auch der hiesige Askies Edelmetall führt.

HIESZLEITNER G. Bericht vom 17.8. 1916 an die k. u. k. Bergwerksinspektion usw. 12 Seiten. Archiv Min. Inst. Leoben.

Führt zunächst den Bericht Z1 198 vom 15. 1. 1916 von CANAVAL R. an (siehe diesen!). Der Stollen ist fahrbar; in den Gesenken der Ausrichtungsstrecke sind noch Antimonit-Derberze sichtbar. Das östliche Feldort führt Antimonit-Pocherz und Kiese. Der Abbau in den Gesenken lieferte in 5 Monaten (1. 2. bis 10. 7. 1915) mit 8 Mann 5 Waggon Derberz. Die Pocherze lagern, der Betrieb mußte wegen der Wasserhaltung eingestellt werden.

HIESZLEITNER G. Antimonvorkommen bei Nikolsdorf und Nörsach in Osttirol und anschließend jene beim Gloder, Gurschkammer nächst Zwickenberg bei Oberdrauburg in Oberkärnten. Unveröff. Bericht Mai 1938, 5 Seiten. Archiv Min. Inst. Leoben.

Derzeit kein anstehendes Erz sichtbar; Halden mit Erzresten. Unterbau nicht fahrbar. Früher: Im östlichen Feldort des Unterbaustollens ein 60 bis 80 cm starker Gang, 40°N fallend; im Hangend eine graphitische Ruschelzone. Gangmasse mit Antimonitpocherzen und goldhaltigen Kiesen. 1916 Kriegsbetrieb: gesenkmäßiger Abbau unter die Sohle mit kleinen Rücklässen.

HIESZLEITNER G. Die geologischen Grundlagen des Antimonitbergbaues in Österreich. Jb. geol. BA. 92, 1947, 1 - 92 (39 - 43).

Ein Schrägstollen nächst Gloder 1250 m hoch gelegen, wurde 1894 von der Carinthia gewältigt und nachgeschossen. Nach 14 m Querschlag querte er eine Lettenkluft, die 40 - 45° nach NO fällt. Liegend stark gefalteter Graphitschiefer, hangend flach N bis NO fallende, plattige, veränderte Hornblendeschiefer. Die Lettenkluft war gefüllt mit schwarzem, tonigem Gangletten und Graphitschiefer, in denen linsenartig Gangquarze mit Antimonit staken. Der hangende, grünschieferähnliche Hornblendeschiefer führt eingesprengt etwas Antimonit, Ankeritschnüre, reichlicher Eisen- und Arsenkies-Kriställchen. Diese führen 18 gr/t Gold. Ortsbild des östlichen Feldortes auf Karte. Hier war der Antimonit in der Quarzmasse fein verteilt, während in den Gesenken der NW-Ausrichtung noch gute Derberze vorkamen. Auch das NW Feldort führte im verschmälerten Gang noch Antimonit in Quarz.

Der 1939 angesetzte neue Unterbau liegt nur 8 m unter dem früheren, erreichte schräg durch das Schieferstreichen beim 75. m die Lettenkluft. Im Hangend verkiester, eigenartig

aussehender Amphibolit, der grünlichem Serizitschiefer ähnelt, im Liegenden Glimmerschiefer. Man fuhr insgesamt 80 m streichend auf. Außer der reich mit Antimonit vererzten Quarzlinse beim Streckenkreuz, die 1 m stark in der Firste bis unter die alten Baue reichte, in die Sohle aber nicht abstieg, wurden nur vereinzelt Gangquarzschnitzen mit Antimonit festgestellt. Nach SO scheint die Kraft der Spalte erschöpft, nicht aber im NW. Auch im Unterbau wurde der amphibolitische Hangendschiefer reichlich mit Kiesen durchtränkt. Eine (von mir genommene!) Schlitzprobe aus ihm ergab 4 % Sb. Man müßte vor allem nach der Teufe zu weiter aufschließen.

Es wäre möglich, daß an der Lettenkluff der Amphibolit bergwärts absinkend hinter der Kluff nach oben bewegt worden sei.

Neben Antimonit ist As- und Fe-Kies und Valentinit vorhanden. Die vererzte Lettenkluff entspricht, gleich wie der Edengang einer gegenüber dem Rabantgang hangenden Lagerstätte.

LEOPOLD H. Betriebsberichte der Aufschlußarbeiten, Juni bis Dezember 1939 (monatlich). Archiv Min. Inst. Leoben.

Arbeit im Juni 1939 begonnen. Oktober: Gang 2'5 m mächtig angefahren, stark verwittert, streicht SO-NW und fällt mit 40° NO. Liegend graphitisches Salband, darauf bis 10 cm Antimonit, darüber Gangquarz, voll Klüfte. Viel Askies, etwas Eisenkies. Zu oberst Quarzitschiefer, dünngeschichtet, mit vielen Querklüftchen, von Askies-Kriställchen durchsetzt. Pocherz; ein Teil vielleicht als Derberz ausklaubbar. As wird stören. November: Streichend nach W verfolgt, quarzitischer Schiefer fällt nur 5°N. Bis 22. 12. 1939 gearbeitet, dann Leute und Geräte in Rabant eingesetzt. Hangendschlag im Gang nach N gab Antimonitband an Graphitsalband, 45° einfallend. Der Gang ist 3 m mächtig, mit deutlichen Salbändern und führt bis 8 cm derben Antimonit. Im Gangquarz reichlich feinste Kriställchen aus Fe- und Askies, die wahrscheinlich Gold führen. Der hangende Phyllit fällt mit 10°N und führt etwas Antimonit. Der Gang ist bisher 23 m streichend aufgefahren. Das anfangs reichlich zuzitzende Wasser aus den alten Bauen hörte auf und auch der Gang ist hier unverwittert. Das Vorort steht unter dem oben bekannten Erzfall.

2.) Eigene Beobachtungen:

Anschliffe des Serizitschiefers am Erz enthalten messerscharfe Arsenkies-Stengel und rundliche Pyrite. Der Schiefer umschließt auch reichlich Titanit, der wohl aus dem Nebengestein übernommen ist.

Johannisgrube bei Nörsach (Chrysentenbach)

Angaben des Schrifttums:

ISSER M. Exposé über das Artimon-Vorkommen in Nikolsdorf-Nörsach nächst Lienz in Tirol, 1909. Mit einem Beitrag von SONNWEBER E. 10. 1. 1916, 5 Seiten. Archiv Min, Inst. Leoben.

Der Stollen liegt 750 m hoch, führt NS querschlägig ins Feld, 25 m nach dem Mundloche erreichte er den Hangendgang, der 25 bis 35 cm stark erschlossen und kurz ausgerichtet ist. Erze wie im Marienstollen. Der 2. Gang wurde im Stollen taub angefahren, beißt aber im Bach erzführend aus. Beide Gänge sind 40 m von einander entfernt. Hart am Mundloch führt der Chrysentenbach vorbei. Der Stollen liegt 100 m über dem Tal und ist 2^o 5 km von der Bahnstation Nikolsdorf entfernt.

Die Erze enthalten 50 - 55 % Sb, 10 - 15 % Pb (1) (aus Bleiglantz!) mit 4 bis 4^o 5 gr/t Gold.

In der Nachschrift von E. SONNWEBER: Gewaltigt und ausgelängt: Westflügel um 10 bis 15 m; vor Ort 10 - 14 cm Erz. Ostflügel steht in Störung, aber Ausbiß übertags.

FREYN J. Bericht über den Besuch der Antimonvorkommen von Nikolsdorf und Nörsach im Pustertal in Tirol. 3, 7. 1916. Archiv Min, Inst. Leoben.

Der Johannisstollen liegt am linken Hang, nur wenige Meter abseits des Weges und fuhr nach 20 m den 1. Gang an, nach 60 m den zweiten. Dieser war aber taub und stellte man den Vortrieb nach weiteren 25 m ein. Der 1. Gang ist 16 m streichend verfolgt, das Erz absätzig, wie im Marienstollen; 3 bis 5 cm Derberz. Im Ostflügel traf man nur Erzspuren. Weiterarbeit müßte vor allem aufschließen. Grüne Verwitterungsflecken Ni oder Cu? Analysieren, auch auf Au, Ag.

ROHRER A. Antimonbergbaue in der Gemeinde Nörsach (Chrysenten), Tirol, 6 Seiten, 1890. Ablichtung Min, Inst. Leoben.

Grube liegt in den Waldparzellen 316, 318 - 320. Darunter beim Bach alter Schmelzplatz; Lageskizze.

Im Brunnenstollen des vlg. Auer in Chrysenten, gleich hinter der Brettersäge, fand man auch Antimonitspuren. Von der unteren Schmelze durch die Riese etwas hinauf soll der Stollen im Wandl (Fels) sein, in dem noch Erz ansteht. Der Antimonit tritt in Glimmerschiefer auf, ist öfters grobstrahlig. Alte Schmelze in der Waldparzelle 316 des vlg. Eder.

CANAVAL R. Die Antimonitvorkommen des oberen Drautales.
Mont. Rdsch. 16, 1934, 1 - 16 des Sonderdruckes aus Heft 20,

Nahe dem Ausgange des Chrysantengrabens, auf der linken Bachseite liegt 809 m hoch der zuerst nach 155° , dann nach 175° eingetriebene Johannisstollen. Seine Halde führt Antimonit, Ankerit und Askies.

Am rechten Ulm hat der Stollen festen, dunklen Glanzschiefer, der mit 60° nach 60° einfällt. Am linken Ulm fällt der Graphitschiefer mit 65° nach 75° ein. In der Firste zieht ein Blatt (Kluft) durch. Im 35. m trifft der Stollen den nach 300° streichenden Gang, der nach SW mit 75° fällt. Der verquarzte, Ankerit führende Liegendschiefer fällt steil nach 30° . Der Gang ist 1 m mächtig, die Derberze nur 2 cm. Er wurde 10 m streichend ausgerichtet und ist am Streckenkreuz durch einen nach 15° streichenden Sprung abgeschnitten.

FRIEDRICH O. M. Bericht über eine Befahrung der "Johannisgrube" bei Nikolendorf (Drautal) am 19. 12. 1938.

Die Johannisgrube, wenig oberhalb des Chrysantenbaches gelegen, wurde zuletzt während des 1. Weltkrieges versuchsweise geöffnet, nach der Gewinnung von angeblich 2 Waggon Probematerial aber wieder verlassen. Da die Streichrichtung in die Verlängerung des Gangstreichens auf der Rabant fällt und er auch nur 1¹/₂ km davon entfernt ist, entschloß ich mich, den Stollen kurz ausräumen zu lassen. Dies war mit geringem Aufwande durchführbar, ist nun fertiggestellt und ermöglicht es, die Grube zu befahren und zu vermessen (durch H. ROHRER),

Es handelt sich um eine etwa 0⁵/₁₀ bis 1 m mächtige Zerrüttungszone in Schiefen. Innerhalb dieser Zerrüttungszone treten absätzig Antimoniterze von ein bis angeblich 30 cm Dicke auf. Die mächtigen Teile wurden besonders im vorderen Gesenk angetroffen und sind ausgebaut. Es handelt sich um fast derben Antimonit mit angeblich einigen % Zinn! Um dies kontrollieren zu können, ordnete ich an, daß 50 bis 100 kg entnommen und mir davon zur Untersuchung geschickt werden sollen. Die nach Berlin weitergegebene Probe wurde anscheinend nie analysiert, sodaß über diese angeblichen Zinngehalte nichts ausgesagt werden kann.

LEOPOLD H. Brief vom 27. 12. 1938 an mich, Archiv Min. Inst. Leoben,

Erzgang is. 20 bis 50 cm mächtig, Pocherze, die ziemlich reich sind.

HIESZLEITNER G. Bericht vom 17. 8. 1916 an die k. u. k. Bergwerksinspektion des Kriegsministeriums. 12 Seiten. Archiv Min. Inst. Leoben.

1 km von Nörsach, 760 m hoch, nahe am Bach liegt der

Johannisstollen, Er quert nach S gehend ostfallende Tonschiefer und fährt im 25. m einen OW streichenden, steil einfallenden Gang an. Dieser ist 15 m nach W ausgerichtet. Im Streckenkreuz setzt eine W fallende Verwerfung durch. Ein 8 m langer Ostschlag erreichte die Lagerstätte nicht mehr. Der Stollen ist 85 m nach S getrieben, durchfährt bei 60 m einen taulen Gang. Im Westschlag ist das Erz 5 bis 7 cm, am Streckenkreuz angeblich bis 30 cm mächtig. Am Feldort sind 2 Blätter erschlossen, 1 m voneinander entfernt. Innerhalb dieser Blätter 2 bis 3 cm Antimonit, sonst nur chloritische und serizitische Schiefer, mit Kies durchtränkt. Von Dezember 1914 bis Jänner 1915 1 t Antimonit gewonnen. Der Antimonit ist dicht, stahlgrau, mit Quarz als Gangart, Eisenkies und Askies sind häufig, Rosa Co-Ausblühungen. Alte Halden und Mauerreste eines Berghauses.

HIESZLEITNER G. Die geologischen Grundlagen des Antimonbergbaues in Österreich, Jb. geol. BA, 92, 1947, 1 - 92 (49 - 51). Mit Karte des Stollens.

Die Johannisgrube liegt mit 810 m ungefähr 200 m tiefer als die derzeit tiefsten Aufschlüsse im Tiefbau des Rabantanges, von diesem etwa 1000 m NW entfernt. Er zeigt, daß seine Vererzung im gleichen Nebengestein und im ungefähr gleichen Abstand von der Pusterer Linie angeordnet ist, wie der Rabantgang. An die Stelle der graphitischen Ruschelzone tritt hier allerdings ein mit den Schiefeln steil in die Tiefe setzendes Gangblatt. Graphitische Schiefer neben grünlichen, chloritischen bilden auch hier das unmittelbare Nebengestein.

1916 stand das westliche Feldort der Ausrichtung im vererzten Gangblatt noch in Adel: Innerhalb zwei saigerer, 1 m voneinander entfernter Gangblätter hatte sich eine 2 bis 3 cm starke Quarz-Antimonitschnur aufgetan, dazwischen vergrünter Schiefer, brekziös, mit Ankerit- und Kiesnestern. Näher zum Streckenkreuz wuchs die reine Erzmächtigkeit auf 5 bis 7 cm, im Streckenkreuz selbst auf 30 cm an. Hier ist später auch ein Gesenk 6 m tief niedergebracht worden, es ist jetzt voll Wasser. Auf der Halde lagerten 1916 noch unbedeutende Mengen von Pocherzen.

Der Antimonit ist dicht, feinkörnig, stahlgrau, von Quarz durchwachsen, Quarz auch am Salband. In der Gangfüllung kommt auch Ankerit vor, Fe- und Askies sind fein verteilt oder nesterig gehäuft, Rosa Ausblühungen sind vielleicht Co-Blüte, könnten aber auch Kermesit sein.

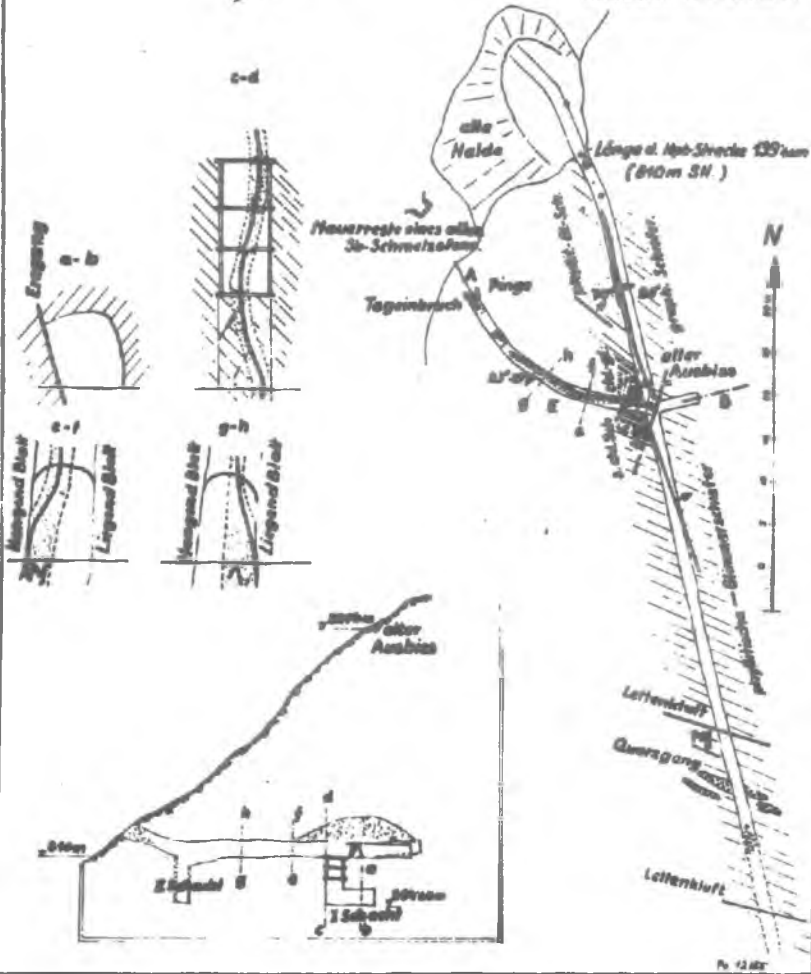
BECK H. Aufnahmebericht, Verh. geol. BA, 1939, 31 - 33.

Die gangförmigen Antimonitlagerstätten von Nörsach bis Rabant und Gurskerkammer liegen parallel zur Grenze der Rabanttrias in 3 Zügen hintereinander und zwar: a) zunächst der

Johannisgrube.



- E. Antimonvererzung (Antimond u. Quarz)
- K. Gängefüllung (chl. - u. sericitische Schiefer, orokide, mit Antimond u. Pyritmas)
- S. chl. - gl. Sch. = sericitischer chloritischer Bimmarathaler



Triasgrenze die Vorkommen der Johannisgrube und Rabant. Die Johannisgrube liegt in einer stark von Querklüften gestörten Folge von Graphit führenden Quarzphylliten und einem geringmächtigen Zug von kalkigen, Hornblende führenden Albit-Epidot-Chloritschiefer, der im Streichen von einer saigeren Kluft abgeschnitten wird. Dieser Kluft folgt der alte Abbau mit Aufbruch und einer tieferen Strecke. b) Die Schurfbaue Rabant erschließen eine von Graphitschiefern begleitete, in kalkig-chloritischen Phylliten auftretende Lagerstätte, die sich in ihren Ausbissen gut verfolgen läßt. c) Die Lagerstätte beim Gloder ist um etwa 300 bis 400 m, die von der Gurskorkammer noch weiter ins Hangende verschoben.

Leobnig

1.) Angaben des Schrifttums:

ROHRER A. Berichte über die der Gewerkschaft Carinthia gewidmete Bergwerk-Objekte. Mitgeteilt 1938 v. H. ROHRER. Archiv Min. Inst. Leoben.

1890 begann Carinthia und legte Sprengmittelkammer an, dann gewältigte man den nächst untersten Stollen. Diesen trieb J. G. POHL nach 1750 nach einer brandigen Kluft mit schwachen Antimonitspuren. Er geht gerade 33 m nach Westen und am Feldort stand eine Kluft in brandigen Schiefer an. 17 m ab Mundloch zweigt rechts ein NW-Schlag ab, der in der Firste mit einem alten, verbrochenen Stollen löcherte. Dieser führte nach W in alte verbrochene Verhaue. Die NW-Strecke erreichte bald die Hauptkluft des darüberliegenden Stollens in schmalen Antimonerzen und längte man darin 23 m aus. Die Antimonerze stehen am Feldort an. Dieses steht nun 63 m tiefer im Gebirge.

Die Hauptkreuzkluft streicht 95° und fällt mit 70° S, die eigentliche Lagerstätte aber streicht nach 85° und fällt mit 75° bis 85° nach S.

Vom obigen Feldort wären 17 m aufzufahren, um die Hauptlagerstätten dort zu erreichen, wo sie von der Kreuzkluft durchsetzt wird. Von hier wäre dann streichend nach W aufzufahren, um die W-Feldörter der alten Verhaue zu erreichen und die Lagerstätte gegen W (= Radlberg) zu verfolgen.

Der Stollen 1 liegt nur 123 m über der Drau. 22 m über ihm liegt der nach der gleichen Kreuzkluft gelegene Stollen 2. In diesem verfolgte man die Erze 35 m; sie waren bis 16 cm mächtig, d. h. z. T. schon bauwürdig, so daß darauf 1891 ein Grubenmaß verliehen wurde.

Nur 6 m höher und 18 m N davon liegt der Stollen 3. In seiner Sohle sind die 40 cm bis 120 cm mächtigen Erze des Hauptganges mindestens 150 m lang und 90 m hoch abgebaut.

Wieder 23 m über dem Stollen 3 liegt der Stollen 4 und 20 m über diesem der Stollen 5, beide auf dem Hauptgang getrieben. Die Erze waren hier und in den darüber liegenden Tagverhauen 1 bis 2 m mächtig (an den Tagverhauen ersichtlich). 20 m über Stollen 5 liegt der oberste Stollen 6, von dem man in 45 Minuten zum Schurfstollen Pirkeben kommt (siehe diesen!).

52 m unter Stollen 1 (= 72 m über der Drauf) setzte man 1850 (Carinthia) den Unterbaustollen an und trieb ihn bisher auf 90 m ein. Er soll die alten Baue unterfahren; nach weiteren 30 m wird er die Lagerstätte erreichen.

CANAVAL R. Antimonerzbergbau Leßnig. Bericht vom 25. 1. 1916 an Militärkommando. 13 Seiten. Archiv Min, Inst, Leoben.

Beschreibung wie in HIESZLEITNER. Großer Verhau gab Einbruchpinge = "großer Trichter", Oben Derberze gewonnen, Rücklässe werden jetzt (1916, 1. Weltkrieg) gebaut. 25 m breit, 63 m hoch, 0*6 m mächtig, gibt 5 600 t Hauwerk, davon 20 % Hüttenenergie = 1 000 t. Ebensoviele im neuen 5er Stollen. Handaufbereitung wird eingehend beschrieben.

CANAVAL R. Bericht 106/Präs v. 1. 4. 1916 an Bergwerksinspektion. 5 Seiten. Archiv Min, Inst, Leoben.

Die Alten hatten mehr abgebaut, als erwartet, daher neue Aufschlüsse in den Stollen 3 und 1 nötig und Aufbrüche von diesen, aber dazu keine Leute. Statt dessen neuer Unterbau bei Glander angeregt.

CANAVAL R. Brief an Bergmeister Martin Krafnitzer, Betriebsleiter in Kleblach-Lind, 29. 3. 1916, 21 Seiten + Skizze. Archiv Min, Inst, Leoben.

Nur Angaben über Aufbereitung, Ausbringen und technischen Einzelheiten.

CANAVAL R. Erlaß der Berghauptmannschaft Klagenfurt 2248/1917 v. 26. 5. 1917. Ablichtung Archiv Min, Inst, Leoben.

Erz bildet Lagergang; er streicht OW, steht steil und setzt in Granatglimmerschiefer auf. Der Bergbau ist 1/2 Stunde von der Station Kleblach-Lind entfernt. Aufbereitung liegt 612 m hoch. Ein neuer Unterbau müßte gemacht werden, 25 - 30 m unter Stollen 1 und der Stollen 2 (auf 690 m) müßte vorgetrieben werden. Der Knappensteig zweigt vom Pirkebner Almweg ab und ist 290 m lang.

CANAVAL R., Meldung an die Bergwerks-Inspektion in Leoben vom 21. 1. 1917, Zl 38/Präs. Archiv Min. Inst. Leoben,

Alle Erzmittel linsenförmig und setzen fast senkrecht nieder. Lettenkluft schneidet unter spitzem Winkel. Es wäre möglich, daß Erzsollen in der Lettenkluft verschleppt stekken. Im alten 5er Stollen bauten die Alten derartige Schollen in der Lettenkluft ab. Sonst nur bürokratische Eingabe um Enthebungen vom Militärdienst usw.

CANAVAL R., Die Antimonitvorkommen des oberen Drautales. Mont. Rdsch, 26, 1934, 1 - 16 des Sonderdruckes aus Heft 20,

Von HIESZLEITNER mitverarbeitet. Der Zubau war 220 m lang, der Stollen 1 218 m, der 2er 70 m, der alte 5er 125 m, der neue 5er 130 m. Höhenlagen: Zubau 612 m, 1 = 660 m, 2 = 690 m, 3 = 696 m, Mittellauf unter 4 = 716 m, 4 = 710 m, 5 alt = 738 m, 5 neu = 743 m, 6 = 751 m, 7 = 757 m. Die Grubenkarte nach 1918 von Österreichern vernichtet.

HIESZLEITNER G., Bericht vom 17. 8. 1916 an die k. u. k. Bergwerksinspektion, 12 Seiten. Archiv Min. Inst. Leoben,

Die Aufschlüsse haben sich gebessert: Im Aufbruch, der von Stollen 3 zu Stollen 4 und weiter zum Stollen 5 getrieben wird und dessen Feldort 26 m über der Sohle 3 liegt, sind gute Derb- und Mittelzerze erschlossen. Derberz 8 cm, Mittel- und Pocherze 25 cm mächtig, dürfte 840 t Erz ergeben. Im Gesenk des neuen 5er Stollens bis 10 cm dicke Derberzlagen und gute Quetscherze.

HIESZLEITNER G., Die geologischen Grundlagen des Antimonbergbaues in Österreich, Jb. geol. BA. 92, 1947, 1 - 92 (29-32 u. 90),

Im Kristallin beim Drauknick. Nur 60 m über dem Tal und 2 km von der Bahnstation Kleblach-Lind. Kristallin streicht OW und fällt steil nach N. Unten helle Glimmerschiefer, oben C-reiche Schiefer, an die sich der Antimonit hält und 1/2-m dünne Grünschieferbänke und ein grauackenhühlicher Sandstein, so daß vielleicht metamorphes Paläozoikum vorhanden ist. Porphyritgang an der Draubrücke bei Kleblach-Lind. Grubenbild S. 30, Ablichtung anliegend.

Die Hauptlagerstätte ist eine Lagervererzung innerhalb einer 1 bis mehrere Meter mächtigen, besonders graphitreichem Schieferlage, die von hellen Glimmerschiefern umgeben ist. In diesen stecken 1 oder 2 weitere parallele Graphitschieferbänder, ebenfalls erzführend. Daneben noch reicher mineralisierte Kluftvererzung als Nebenlagerstätte. Die Erzklüfte streichen ebenfalls OW, durchschneiden aber bei ganz oder fast saigerem Einfallen spitzwinkelig das gleiche Gesteinsstrichen. Dieses steilere Einfallen bringt die Klüfte bald aus den Graphitschiefer-

bändern heraus, die Verschnitte sind reiche Adelszonen. Man kennt 3 Lager-Erzklüfte und mehrere querende Klüfte,

Das Erzfeld hält 100 bis 150 m streichend an und 50 m im Einfallen, ist stark klüftgestört. Bewegungen vor und nach der Vererzung (wahrscheinlich auch während dieser!Fr.), Eine Hauptstörung, die wasserreiche "Lettenkluft" im W-Abchnitt streicht NS und steht saiger. Sie ist ein Verwurf, an dem das östliche Trum abgesunken ist. Auch sie führte Erz, es ist aber ungewiß, ob es tektonisch darin eingekeilt war oder primär darin abgesetzt wurde. W der Lettenkluft fielen die Gesteine nördlich ein, östlich von ihr nach S oder sie lagen schwebend. Bewegungen erfolgten auch längs der Adelsflächen und bildeten glatte, graphitische Schmierblätter. Die Vererzung ist auf 150 m Teufe nachgewiesen, im tiefsten Zubau allerdings nur mehr als schwache Imprägnation, ohne Derberz. Es läßt sich aber nicht mehr feststellen, ob hier genügend aufgefahren ist. Die Mächtigkeit der Erzführung schwankt von einigen Dezimetern bis 1'3 m. Die Erze waren in Linsen, Butzen, Trümer und Streifen aufgelöst. Der kleinere Teil war Derberz in Bändern, Streifen oder massig. Die Streichlängen erreichten 15 bis 20 m. Die Erze hielten im Einfallen mitunter weiter an als im Streichen.

Erzführung: Antimonit, teils grob, teils fein, teils dicht, wie Bleischweif. Daneben Pyrit, Magnetkies, selten Cukies, noch seltener Askies, Zinkblende und Bleiglanz, auch Plumosit (Jamesonit?). Quarz war grob, aber auch hornfelsartig, ausnahmsweise Ankerit, selten Kalkspat. In der Aufbereitung zeigte sich reichlich Turmalin! Oxydationsminerale. Ungefähr 5 % des Hauwerkes bestand aus Derberz mit rund 40 % Sb. Auch die graphitische Lagermasse hielt nach ROCHATA 3 % Sb, 11 425 t abgeliefertes Erz hielten 36'79 % Sb, 0'67 % As, 0'69 % Cu und 0'92 % Pb.

Das Nebengestein ist gebleicht und örtlich auch verkieselt.

Die Vererzung muß an die OW-I ängsstörung angehängt werden, wahrscheinlich gehört die NS streichende Lettenkluft zu einem noch jüngeren Bruchsystem, das mit der Ausbildung der Quertalstrecke Kleblach-Sachsenburg zusammenhängen dürfte, dann wäre die Erzführung der Lettenkluft wohl nur ein tektonischer Adelseinschub!

MUNDA M. Bericht über die geologische Aufnahme im Antimonbergbau Lessing im Drautal nebst Bemerkungen über die weitere bergmännische Untersuchung des Vorkommens. 3.4.1943, 9 Maschinschriftseiten, 2 Grubenrisse. Archiv Geol. B.A., Ablichtung Archiv Min. Inst. Leoben.

Betrieben 1892 - 1895 und 1915 - 1919. Fahrbar sind der 2er Stollen 50 m + NNW-Querschlag; der Aufbruch zum Mittel-
lauf, der durch offene alte Abbaue führt; der Mittel-
lauf 45 m

mit Abbaustrecken und Aufbrüchen im W und ein 47 m langer Querschlag nach W und ein Teil des neuen 5er-Stollens, Dar-nach Karte 1:250 (Beilage) und Schnitte,

Es gibt: 1.) Lagergänge in graphitischen Glimmer-schiefern, 65° - 80° südfallend, sollen in W auch steil nach N fallen. Gestörte, verquarzte Schiefer bilden die Lagermasse, in der der Antimonit Linsen und Butzen bildet. Außerdem ist das Erz fein eingestreut. Örtlich ist reichlich Eisenkies, ge-legentlich etwas Askies und Cukies vorhanden. Gangarten sind rauchgrauer Quarz, Ankerit und Kalkspat. Das Erz ist 0'5 bis 1'2 m mächtig, soll im Mittel 0'7 m messen. Davon seien 4% Derberz mit rund 40% Sb, 20 - 25% seien Pocherz mit 5-11% Sb.

Ab und zu spalten Liegendtrümer ab; sie streichen wie die Lagergänge, fallen aber etwas steiler ein als die Lager-masse. Die Vererzung ist unregelmäßig und vor allem an den Scharungen mit den "Lettenklüften" angereichert. Querschläge zeigten, daß hangend und liegend weitere, aber bisher unbau-würdige Erzkörper auftreten.

2.) Vererzte Klüfte und Störungsbrekzien (Lettenklüfte). Ihre Salbänder sind Harnische. Der "große Trach-ter" ist an der Scharung einer solchen mit einem Lagergang ge-bunden. Ein großer Teil der Derberze soll aus solchen Klüften stammen. Die Erzführung ist weitgehend an diese Störungen gebunden. Die Lettenklüfte sind jünger als der Lagergang, der von jenen verworfen wird; die Beziehungen sind aber noch un-geklärt.

Untersuchungsarbeiten: Der Unterbaustollen traf keine bauwürdigen Erzkörper, daher Tiefenaufschluß un-günstig. Dafür wäre streichend nach W zu schürfen (Verbindung mit Radbergeralm?), in der Sohle des 1. und des 2. Stollens, doch müßten dabei alte Baue gewältigt werden. N des Lagers soll ein zweites vorhanden sein. Am Mittellauf wurde deshalb ein Querschlag nach NW getrieben, der im 45. m die östliche Fortsetzung abquerte. Er durchfuhr stark verquarzte, erzfüh-rende Brekzie (OW, N 40 - 60°). Die Arbeiten wurden einge-stellt, nicht streichend ausgefahren. Vermutlich Vererzung an einer widersinnigen Störung. Man wollte vom 2er-Stollen aus ebenfalls untersuchen; bis zur Einstellung des Betriebes 1922 war dieser Schlag 20 m lang; wurde 1938 vom R.A.f. BOFOG, um 24 m ausgelängt. Dieser Schlag soll weiter getrieben wer-den (Erz dürfte zwischen 60 und 90 m erreicht werden).

Es sollte im oberen Querschlag streichend ausgefahren werden. Arbeitsvorschläge im einzelnen.

2.) Eigene Beobachtungen:

Anschliffe von Leßniger Erzen bestehen aus einem rekristallisierten Gemenge von "bleischweifartig" zerriebenen Antimonit, mit Quarzgras und vereinzelt Eisenkieskörnchen. Die Quarzkörnchen sind alle gerundet und irgendwie klassiert, so daß das Gefüge an einen Sandstein erinnert, der Antimonit als Bindemittel enthalten würde. Bei sehr starker Vergrößerung sieht man aber, daß die Ränder der Quarze doch stark ausgelappt und angelöst sind, dabei wurden wahrscheinlich die feinsten Körnchen aufgezehrt, wodurch es zur Klassierung kam. Die Quarze umschließen ab und zu etwas Antimonit. Vereinzelt einige Arsenkiese; Dolomit wird von Antimonit deutlich verdrängt.

Mariengrube, auch Plonerberg

Angaben des Schrifttums:

ISSER M. Exposé über das Antimonvorkommen in Nikolsdorf-Nörsach nächst Lienz in Tirol. 1909, 5 Seiten, mit einem Zusatz von SONNWEBER Ed. 1916. Archiv Min. Inst. Leoben.

3 Gänge, NO/SW, SO 80°, 10 bis 40 cm mächtig. Die Gänge stehen 30 bis 70 m voneinander ab und lassen sich weit-hin verfolgen.

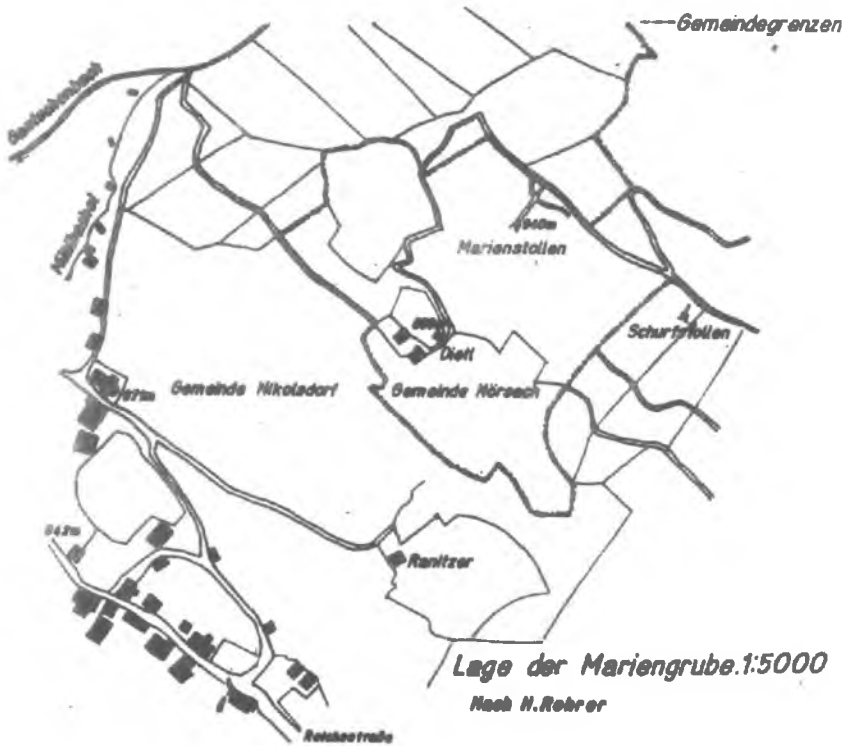
Der Marienstollen fuhr nach 20 m den Erzgang an, den man streichend nach NO und SW 60 m ausrichtete. 30 m über dem Stollen sind Ausbisse. Vom Stollen geht ein Aufbruch bis zu Tag und ein Gesenk 10 m ab. Mehrere Gangverdrückungen und Störungen (ein angeführtes Profil fehlt!). Um die beiden Hangendgänge anzuqueren, müßte der Hangendschlag um 70 m bzw. 130 m ausgelängt werden. Der Marienstollen liegt 150 m über dem Tal und ist von der Bahnstation Nikolsdorf 1850 m entfernt. Der Bach fließt neben dem Stollen vorbei.

FREYN J. Bericht über den Besuch der Antimonvorkommen von Nikolsdorf und Nörsach im Pustertal in Tirol. 3. 7. 1916. Archiv Min. Inst. Leoben.

3/4 Stunde NO Nikolsdorf, am steilen Plonerberg in Wald gelegen. Marienstollen erschloß das Erz nach 20 m. Er tritt in Tonschiefer auf mit weißem Quarz, das Erz gerne an den Salbändern. Ausbisse von 2 weiteren Gängen.

Die Mariengrube bei Nikolsdorf

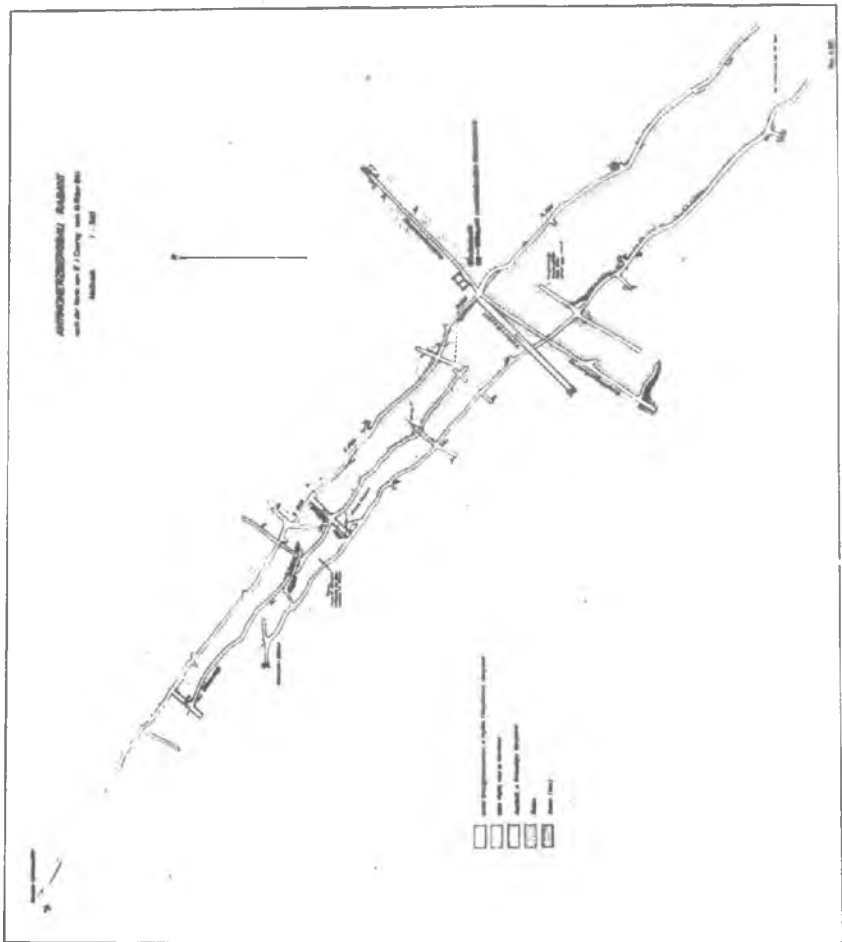
nach G. Hieblleitner 1:1000.



Legende der Mariengrube 1:5000

Nach H. Rehrer

Rabant; Werkskarte, Blatt mit geologischen Eintragungen.



CANAVAI, R. Die Antimonitvorkommen des oberen Drautales. Mont. Rdach, 26, 1934, 1 - 16 des Sonderdruckes aus Heft 20.

Rechts vom Weg nach Plonerberg ober dem Gehöft Dietl (856 m) liegt der Bau 944 m hoch,LICHTER Gneis mit Antimonitadern und Ankerit, sowie einem Co-Kies (durch Co-Blüte wahrscheinlich gemacht!).

Der Stollen geht nach 50⁰, ist 43 m lang und erreicht im 21. m den nach 330⁰ streichenden, saigeren Gang, ist in diesem 14 m (davon 13 m im Erz) nach NW und 37' 5 m nach S ausgerichtet. Im 7. und 33. m der SO-Strecke gehen 7 m bzw. 17' 5 m lange Strecken nach 315⁰ ab. Man verfolgte damit abgehende Gangtrümer. Am Feldort der Nordausrichtung zweigt ein 13 m langer Querschlag parallel zum "Stollenstreichern" nach NO ab.

Eine Derberzprobe hielt 52 % Sb, 0' 25 % Pb, 0' 15 % As, 21' 6 % S, 25' 4 % Gangart.

HIESZLEITNER G. Bericht vom 17. 8. 1916 an die k. u. k. Bergwerksinspektion im Kriegsministerium. 12 Seiten. Archiv Min. Inst. Leoben.

Liegt im steilen Hang des Plonerberges, 200 m über dem Tal ober dem Dietlhof. Ein schmaler Fußsteig führt zu ihm. Nach 20 m in gebanktem, flach SW fallenden Gneis fährt der Stollen den SW-NO streichenden, steil stehenden Gang an. Dieser ist nach beiden Seiten ausgerichtet: 14 m nach SW verfolgt und hier auf einer verquerenden Kluft 16 m ausgefahren, ohne Erz zu treffen, wohl aber gelbe (Sb?) und grüne (Ni?) Anflüge ("Guren") an den Ulmen. Nach NO wurde 27 m ausgefahren, auch hier gelbe und grüne Anflüge. An der Gabelung Pocherz; die beiden Gabeläste sind 17 und 5 m vorgetrieben, am Feldort (welchem?) nur Erzspsuren. Insgesamt fuhr man also etwa 60 m streichend auf. Die Erzführung ist absätzig, Störungen und Vertaubungen sind häufig. Der Hauptstollen ist 25 m weiter ins Hangende getrieben, um die 70 bzw. 130 m entfernten Hangendgänge abzqueren, die von den Ausbissen her bekannt sind; es fehlen hierfür aber noch viele Meter.

Typische Gangnatur. Der Antimonit ist dicht, auch grobblättrig und stengelig; Quarz tritt besonders an den Salbändern auf. In Hohlräumen des Quarzes feine Antimonitadern. Eisenkies ist häufig und bildet bis 1 cm starke Adern oder durchtränkt den Gneis, Aukies kommt ebenfalls vor, ist goldverdächtig. Anflüge von Co und Cu (oder Ni?). Nur Schurfbetrieb, aber noch nicht ausreichend beschürft.

HIESZLEITNER G. Die geologischen Grundlagen des Antimonbergbaues in Osterreich. Jb. geol. BA. 92, 1947, 1 - 92 (51 - 53).

Am steilen Hang des Plonerberges NO Nikolsdorf liegen etwa 900 m hoch Stollenmundloch und Halde der Mariengrube ober

dem Gehöft Dietl. Über phyllitische Schiefer stellt sich fester, gebankter Muskowitgneis, teilweise auch Augengneis ein, in dem die Lagerstätte aufsetzt. Der Stollen führt nach 20 m im harten Gneis, dessen Bankung unter 25 - 40° nach N und NW verflucht, die erzführende Gangspalte an. Sie streicht NW, steht saiger oder fällt mit 80° nach 40°. Insgesamt 70 m nach beiden Seiten streichend ausgefahren. Gegenüber 1916 war 1938 die NW-Ausrichtungsstrecke um rund 15 m weitergetrieben, sonst alles gleich. Die Grube hat nie nennenswert gefördert, obwohl sie bereits 1650 verlassen erscheint.

Die Gangklüft ist eine Querklüft und durchsetzt die Gneisbankung steil, fast saiger. Das Liegend- und das Hangendblatt fallen mit etwa 80° nach 40°. Die Gangspalte scheint nie wesentlich offen gewesen zu sein.

Die Erzführung ist absätzig; Gangquarz und Antimonit folgen als schmale, linsenartige Gänge einmal am Hangend-, dann wieder am Liegendblatt, oft nur 1 bis 2 cm dick und werden höchstens Dezimeter stark. Der Antimonit ist dicht, blättrig oder stengelig, mit weißem Quarz verwachsen oder enthält grauen Quarz in kleinen Körnern. Weißer Quarz tritt neben Kiesbändern besonders an den Salbändern auf. Der Eisenkies ist in der Gangmasse verteilt oder bildet ein kiesiges Salband oder durchtränkt den angrenzenden Gneis. Askies kommt vor, ist goldfrei. Auch CANAVAL merkte Co-Blüte von hier an. Ich halte es für wahrscheinlicher, daß es sich um Metastibnit und ein Eisenantimoniat handeln könne. Der Gneis ist durch die vererzenden Lösungen gebleicht, verkiest und verkieselt worden.

LEOPOLD H. Antimonerzvorkommen bei Nikolsdorf-Nörsach, April 1939, 5 Seiten. Archiv Min. Inst. Leoben,

Ein Teil der Gruben fahrbar. Nur oberflächliche Angaben über Geld-, Material- und Leutebedarf, falls der Bau eröffnet werden sollte.

Nörsach siehe Johannisgrube

Pirkeben nördlich Kleblach

Angaben des Schrifttums:

ROHRER A. Berichte über die der Gewerkschaft Ca. in thia gewidmete Bergwerk-Objekte. Mitgeteilt 1938 v. H. ROHRER, Archiv Min. Inst. Leoben,

Dieser Schurf liegt 45 Minuten vom obersten Stollen des Antimonbaues Lebnig entfernt und wurde seinerzeit von Pohl be-

schießt, aber zu wenig weit verfolgt. Der Bau liegt nahe der Mündung des Frankgrabens in den Lebniggraben und damit mittig zwischen Lebnig und Radlberg. Die Antimonerze heißen hier gegen den Schurfstollen beim Brandstätter aus.

FRIEDRICH O. M., Bericht vom 12. 10. 1940, Archiv Min. Inst. Leoben.

1.) Ausbiß Pirkeben: Eine Viertelstunde unter dem Gehöft Brandstätter steht am Fahrweg von Obergottesfeld herauf ein Heustadl. Etwa 10 bis 20 m unter diesem befindet sich in der steilen Lehne ein ungefähr 10 m langer Stollen. Nach Aufzeichnungen I. H. ROHRERs verquert er eine Lettenkluff, die Antimonit geführt habe. L. TOTSCHNIG befuhr ihn vor einigen Jahren, fand aber keinen Antimonit mehr. Der Gang soll in der benachbarten Wiese leicht zu erschürfen sein. Da die nötige Zeit fehlte, befuhr ich den Stollen nicht.

2.) Ausbiß im Bachriß bei der Brandstätter Mühle: Vom Gehöft Brandstätter etwas absteigend, gelangt man im steilen Bachriß bald zur Brandstätter Mühle. Herr Bader gibt an, daß hier ein 10 cm mächtiger Ausbiß von Antimonit entblößt war, den er selbst gesehen habe. Der Hang ist ein sehr bewegtes Rutschgelände, das mit Erlen und Haselstäuden dicht bewachsen ist. Auch die alte Mühle ist vom Bergrutsch zerstört, die neue ist höher oben gebaut worden. Wir suchten etwa eine Stunde vergeblich nach dem Ausbiß. Oben nahe der Mühle stehen struppige Glimmerschiefer an, unter diesen schmierige, graphitführende Chloritschiefer. In diesem sind wohl ziemlich reichlich Ankerit-Quarz-Adern und -Züge enthalten, aber Antimonit oder Kiese wurden nicht gefunden. Ein genaues Absuchen ist aber kaum möglich, da der Hang sehr stark verwachsen und überrollt ist. Der Bauer weiß von einem Erzausbiß nichts. Da der Bach darunter über eine Steilstufe einen Wasserfall bildet, wäre auch weiteres Suchen schwierig.

Rabant (früher auch als "Drosselwald" bezeichnet)

1.) Angaben des Schrifttums:

FRIEDRICH O. M., Zahlreiche Aufnahmeberichte mit Bemusterungsrisen, Grubenkarten, Orts- und Lichtbildern. Erster Bericht vom 25. 11. 1938, letzter vom 19. 6. 1941. Archiv Min. Inst. Leoben.

ROHRER A., Antimonbergbaue Zwickenberg. Handschr. 6 Seiten, 1890. Ablichtung Archiv Min. Inst. Leoben.

Ausbisse in Wald und Wiesen der Parzellen 389, 390, 391, 180/81, 379, 378, 376, 375, 392. Wäre zu durchforschen. Bei der Begangung am 9. 7. 1890 wurden auf dem Riegel, von dem man in

den kleinen Prentengraben hinabkommt, am Steig (Schwanhubodenweg), der durch die Prenten führt, drei alte Antimongruben gefunden. Auf den Halden Erze und Antimonschlacken. Der höchst gelegene Bau befindet sich auf der Alpenweide (Anger) in der Parzelle 293 (Nörsach) im Drosselwald (Windischbachl). Eine alte Grube nur einige Meter vom Kreuz des Math. Bachauer, geht nur kurz nach R = 45°. Das Erz setzt in Glimmerschiefer auf, ist wenig mächtig, sieht aber gut aus. Den Alpensteig hinab gelangt man zur Johannisgrube.

LEOPOLD II. Monatliche Arbeitsberichte für die Zeit der Aufschlußarbeiten durch die Reichsstelle für Bodenforschung. Mit Karten und Ortsbildern, meist von H. ROHRER vermessen. Archiv Min. Inst. Leoben.

HIESZLEITNER G. Antimonvorkommen bei Nikolsdorf-Nörsach in Osttirol und anschließend jene beim Gloder, Gurskerkammer nächst Zwickenberg bei Oberdrauburg in Oberkärnten. Mai 1938, 5 Seiten. Archiv Min. Inst. Leoben.

Alte Stollen wieder geöffnet; der Antimonitgang in einem Feldort ist 20 bis 50 cm mächtig, 8 m tiefer unterfahren und damit Gang 20 m streichend längs graphitischer Ruschelzonen aufgeföhren. 35 - 40°/55° fallend; 10 bis 20 cm, örtlich auch bis 60 cm mächtig. 10 m entfernt ist ein zweiter Gang ebenfalls festgestellt. Einer dieser Gänge ist obertags durch Röschen verfolgt, 5 bis 15 cm stark. 150 m streichend und 40 m tiefer in einer Bachschlucht konnte dieselbe Störung mit Antimonit und Quarz festgestellt werden.

HIESZLEITNER G. Die geologischen Grundlagen des Antimonbergbaues in Österreich. Jb. geol. BA. 92, 1947, 1 - 92 (43 - 47, 89 - 90).

Im Drosselwald, 1 100 bis 1 200 m hoch gelegen. 1937 ein alter Stollen durch H. ROHRER gewältigt. Schon 1938 war 40 m tiefer als der Hermannstollen 150 m westlich in der Bachschlucht die Fortsetzung der graphitischen Gangkluft mit Quarz und Antimonit aufgefunden worden. 1938 schlugen Rohrer, Totschnig und Hierber 10 m unter dem neuen Schurfstollen den Hermannstollen 1 145 m und später den Hermann-Unterbau 1 095 m an. Sie waren nach Hermann Rohrer benannt.

Durch die beiden Hauptstollen ist die lagerartige, graphitische Gangkluft 600 m streichend ausgerichtet. Ein Blindschacht, 340 m ab Mundloch des Hermann-Unterbaues abgestoßen, erreichte anfangs 1948 die -100 m Sohle. Streichstrecken, Zwischenläufe, Aufbrüche und Blindschacht untersuchten etwa 25 000 qm Gangfläche.

Der Hauptgang=Habantgang ist in Glimmerschiefer als mylonitisch-graphitische Ruschelzone ausgebildet. Linsig breiten sich darin Gangquarze aus, teils reich, teils arm mit Antimonit vererzt. Sie streicht NW/SO und fällt mit 55° bis 70° nach NO ein

und steht von der etwa parallel dazu südlich verlaufenden Triaskalkgrenze = Pusterer Linie etwa 80 m ab. Die Pusterer Linie fällt steiler ein und verläuft mehr WNW, so daß sich Triasgrenze und Gangzone in der Sohle des Unterbaues bereits 220 m SO des Blindschachtes schneiden, nach der Tiefe aber auseinanderstreben. Dadurch ist die Streichendausdehnung nach SO begrenzt. Die Gangzone streicht und verflacht ungefähr gleich wie die Kristallinschichten, die aus Glimmerschiefer (diaphthoritisch) bestehen und teilweise reichlich Graphit führen und durch ihn dunkel sind. Übergänge bestehen zu Quarzphylliten und Phylliten. Noch nicht näher bearbeitet sind ölgrüne, quarzitischerzitischer Schiefer, die von den Grubenbauen mehrfach durchfahren werden. Sie könnten vielleicht ein saures Erstarrungsgestein gewesen sein. Amphibolite sind weiters wichtig, insbesondere der erste Amphibolitzug ab der Triasgrenze. Er bildet das Hangende der Gangzone beim Mundloch des Hermann-Unterbaues und ist vielfach zu Grünschiefer verändert, diaphthorisiert. Er erscheint bald hangend, bald liegend der Gangzone. 250 m im Hangenden dieses Amphibolits steht das Feldort des Hauptquerschlages im Hermann-Unterbau in einem 2. Amphibolit. Schmutziggrüner Diabas ist öfters sekundär verkalkt und läßt fallweise ophitisches Gefüge noch erkennen. Auch er setzt lagergangartig durch den Glimmerschiefer, ist linsig zerdrückt und bis 6 m answellend. Er bildet liegend der Gangzone 2 Linsen, eine nur kurz anhaltende im Unterbaustollen nahe dem Mundloch und eine stetiger anhaltende im Bereiche des Blindschachtes.

Der mylonitische Charakter der Ruschelzone tritt durch zerriebenen bis fettigen graphitischen Schiefer, durch Faltungen und Stauchungen desselben, durch geröllähnliche, tektonisch ausgewalzte Quarzmulen hervor. Sie ist ein bis 1 m mächtig, selten darüber. Häufig ist ein spiegelblankes, graphitisches Gangblatt und weist auf junge Bewegungen (warum jung?); schräge Rillung und Rutschstreifen auf diesem weisen nach SO in die Tiefe; es sind aber auch waagrechte Striemen vorhanden. Die Ruschelzone ist zugleich Gangfläche. In ihr tritt Antimonit in linsigen bis schlauchförmigen Adelszonen bauwürdig auf. Diese sinken mit 35° bis 50° nach SO ab - geneigter Adelsvorschub - den FRIEDRICH erstmals feststellte und deshalb den Verbindungsaufbruch an geeigneter Stelle ansetzte, um diese Annahme zu beweisen. Die Erze werden ein bis mehrere dm, ausnahmsweise auch 2 m und darüber mächtig. Sie setzen überall noch in die Tiefe. Die 4 bis 5 kleineren Linsen bedecken im einzelnen je etwa 20 bis 50 qm. Der mächtigste Adelszug ist der Adel 3, der beim 350. m des Hermann-Unterbaues einsetzt, 12 m über diesen hinaufreicht und oben durch ein schwebendes Blatt begrenzt ist. In der Sohle des Unterbaues schoppt sich bei 35 m Streicherstreckung die Mächtigkeit von 0'5 bis 1'5 m, ja auch 2 m örtlich noch mehr Meter an und enthält einen Derberzanteil von durchschnittlich 15 bis 30 cm neben einer wechselnd dicht ver-

erzten Gangmasse. Der Blindschacht ist auf diesen Adel angesetzt. Die 1. Tiefbauschle (-25 m) steht mit 65 m Erzauffahrung immer noch mit dem östlichen Feldort im Adel; ähnlich auch auf der -50 m Sohle. In -75 m wurde anscheinend gerade das Bach der nächstliegenden Adelsäule angeschlagen.

Die Gangfüllung besteht aus dichtem, weißen bis grauweißen Quarz, spärlich bis reichlich mit feinkörnigem oder dorbem Antimonit verwachsen. Entweder innerhalb der Hauptquarzmasse, aber auch an ihrem Rande oder auch selbständig in der Ituschelzone verlaufen die Derberzstreifen, 1 - 2 cm bis dm stark, von Quarz durchsetzt. Selten kommt es zu bänderiger Derberzstruktur: Erz mit Quarzlagen wechselnd. Neben Antimonit auch etwas Pyrit, feinkörnig bis kristallig. Wo zu Bändern verdichtet, erweist sich der Pyrit älter als der Antimonit, während die Pyritkristalle jünger als dieser sind. Etwas Askies ist vorhanden, wie die Analysen zeigen, die bis 2, ja bis 4 % As enthalten, meist aber unter 1 % bleiben. Goldgehalte bis zu 13 und 35 gr/t wurden vereinzelt nachgewiesen, nicht immer aber mit hohen-As-Werten zusammenfallend. Das Hauwerk läßt 3 bis 5 % Sb erwarten bei durchschnittlichen Mächtigkeiten von 30 bis 100 cm.

Nachvererzige Tektonik war nicht sehr wirksam, erzeugte kleine Verstellungen. Unklar ist noch die Rolle der schwebenden oder ganz flach einfallenden Klüfte. Der Diabas scheidet als Erzbringer aus. Höchstens kann er mechanisch als spaltenbildendes Hartgestein günstig gewirkt haben. Er ist auch nicht nennenswert metamorph.

Die Erzlinzen dürften 20 000 t Erz mit 3 - 5 % Sb enthalten. Die Vererzung ist bis -100 m, im ganzen also 180 m nachgewiesen. Rechnet man die Johannsgrube dazu (200 m), käme eine Teufenerstreckung von fast 400 m zustande, was für Sb schon sehr viel ist. Für die Rabant haben eben höher als üblich epithermal temperierte Lösungen den Erzabsatz gebracht, worauf auch der vorhandene Übergang zu den Goldlagerstätten deutet.

Die möglichen Erzreserven dürften 80 000 bis 100 000 t erreichen. Später ist ein Unterbau vom Drautal aus möglich, auch würden die Vorkommen Gurskerkammer und Gloder dazukommen.

2.) Eigene Angaben:

Auf Grund der Aufzeichnungen des alten (Andreas) ROHRER suchten Hermann Rohrer, J. Totschnig und Hierber das Gebiet ab, fanden die Ausbisse, schlossen sie auf, soweit es ihre Mittel zuließen und boten dann die Schurfrechte einer italienischen Bergbaugesellschaft an. Diese interessierte sich anfangs zwar dafür, hatte aber anscheinend auch zu wenig Geld, die Schürflungen ausgedehnter fortzusetzen. Nach dem Anschluß (1938) entschloß ich mich, dieses Vorkommen mit Mitteln des Reiches aufzuschließen,

traf mit den Schurfinhabern ein entsprechendes Abkommen und fuhr darnach den Hermannstollen und den Hermann-Unterbau weitgehend auf. Als dies soweit erfolgt war, daß ein Abbau wahrscheinlich gemacht war, veranlaßten mich verschiedene Unzukömmlichkeiten sowohl der Zentralstelle in Berlin wie auch des örtlichen Betriebsleiters Hugo Leopold die weitere Mitarbeit zurückzulegen. In der Folgezeit wurde das Vorkommen in die Kärntner Bergwerksgesellschaft m. b. H. übergeführt, die es weiter aufschloß, den Blindschacht teufte, eine Seilbahn und eine Aufbereitung errichtete. Infolge der Preisentwicklung und einer Rückstellungsklage der Vorbesitzer wurde vor einigen Jahren der Betrieb eingestellt und ruht seither.

Von allen Antimonvorkommen im Süden der Kreuzeckgruppe scheint mir dieses das hoffigste zu sein; es ist sehr wahrscheinlich, daß zu mindestens die aufgeschlossenen und teilweise zum Abbau vorgerichteten Erze dereinst wieder gewonnen werden. Die geologischen Verhältnisse sind in der Veröffentlichung von G. HIESZLEITNER eingehend dargelegt; ihm lagen auch meine seinerzeitigen Aufnahmeberichte vor, so daß deren Ergebnisse ja in dieser mit erfaßt sind.

Mehrere kennzeichnende Ortsbilder befinden sich auf dem beiliegenden Grubenriß.

Anschliffe: Nester und Butzen aus Antimonglanz in quarziger Gangart, etwas Kalkspat. Dieser ist teilweise mit dem Antimonit feinst bestäubt oder dicht von ihm durchwachsen, so daß beide Minerale wohl gleichaltrig sein dürften. Derbe Antimonitteile sind in Zügen verschiefert und nachträglich rekristallisiert. Zusammen mit dem Quarz treten etwas Pyrit und Arsenkies auf, und zwar in solcher Verwachsung, daß diese beiden gleichaltrig mit diesem und älter als die Antimonit-Kalkspatphase zu sein scheinen. In einigen Schliffen ist auch ziemlich viel Titanit enthalten, teilweise an Serizitlagen (aus dem Nebengestein) gebunden, die auch Arsenkies und Pyrit führen. Die starke Durchbewegung, die manche Teile erfaßt hat, ist schon freiläufig gut zu sehen; da der Antimonit stark anisotrop ist, läßt sich aber auch die nachfolgende Rekristallisation leicht erkennen.

Radlbergalm

1.) Angaben des Schrifttums:

ROHRER A. Berichte über die der Gewerkschaft Carinthia gewidmeten Bergwerk-Objekte. Mitgeteilt 1938 von H. ROHRER. Archiv Min. Inst. Leoben.

1000 m über dem Drautal und von dort in 3 Stunden erreichbar, liegt der ebenfalls von Pohl bebaute Antimonit des Radlberges.

CANAVAL R. Bericht vom 25. I. 1916 an Militärkommando, Archiv Min. Inst. Leoben.

Liegt im Lärchebach, Gemeinde Blafing, fast an der Baumgrenze; tiefster Stollen 1527 m. Ein durch taube Zwischenschicht in 3 Bänke geteiltes "Lager" in graphitischen Granatglimmerschiefer. Nur die Hangendbank wurde abgebaut; sie ist 1⁵ bis 40 cm mächtig und führt bis 12 cm breite Derberze. 2 Hangendlager, das erste 13 m, das zweite 49 m vom Hauptlager entfernt. Streichen 285 - 330⁰, Fallen 60 - 65⁰ SW. Auf dem 1. Hangendlager der Georgstollen; er erschloß ein Derberzmittel 19 m streichend und 4 m im Fallen. Es gab 140 t Erz mit 40 - 50 % Crudum, das wieder 54 - 56 % Regulus lieferte. Auf dem 2. Hangendlager nur 15 cm dicke Derberz. An Ort und Stelle verschmolzen. 1851 erzeugte man 29¹ t Erz, daraus 19⁸⁶ t Regulus. 1851 eingestellt.

1915 gewältigte man 4 Stollen; Nur mehr Rücklässe vorhanden. Tiefster Stollen mehr als 5 Stunden von Kleblach entfernt.

CANAVAL R. Bericht Zl. 4331 vom 12. 10. 1916 an das Ministerium f. öffentl. Arbeiten, 5 Seiten, Archiv Min. Inst. Leoben.

Im Sommer 1916 gewältigt; Nur mehr Rücklässe vorhanden. Streichend weiter auszufahren ist nicht möglich, weil die Leute dazu fehlen.

CANAVAL R. Die Antimonitvorkommen des oberen Drautales. Mont. Rdsch. 26, 1934, 1 - 16 des Sonderdruckes aus Heft 20.

1839 verliehen, 1853 eingestellt, 1870 gelöscht, dann von Carinthia neu gemutet.

Vom Törl ob Lengholz zieht ein Kannn zur Pirkebeneralm. Von ihm ziehen 3 Gräben nach SO; im 2., dem Pirkebenergraben, liegen 1609 bis 1663 m hoch die Gruben. Vom Hannsbauer 1145m führt ein Knappensteig im 1. Graben zum Pocher auf 1487 m, knapp davor Schlackenhalde. Es war hier die Hütte für die Silberbleierze von Pragen, Arzbödente (Paukofel).

Halden im 2. Graben liegen auf 1609 m, 1635 m, 1642 m, 1650 m und 1663 m. Die Lagerstätte des Stollens auf 1650 m muß eine andere als jene von 1642 m sein. Der 1650 m-Stollen ist wahrscheinlich der Georgstollen. In einer Pinge zwischen 1650 und 1663 m stehen 15 cm dick Mittelzerze an. Eine Hangendapophyse führt weißen Quarz mit Antimonit und Ankerit.

Erz bildet Lagergang in 3 Bänken in graphitischen Glimmerschiefern, war 1⁵ bis 40 cm mächtig und führte 1⁵ bis 13 cm dicke Derberze. Den Rest bilden Poehgänge. Ein Adelsfall vom Ausbiß bis zum tiefsten Stollen. Daneben 2 Hangendlager. Alle Gänge streichen 285⁰ bis 330⁰ und fallen mit 60⁰ bis 65⁰ nach SW. Der Georgstollen fuhr ein 29 m streichend anhaltendes, 60 bis 90 cm mächtiges Derberzlager an, das 4 m im Einfallen anhielt und 140 t Erz lieferte. Das 2. Hangendlager lieferte nur 15 cm Derberz.

Nördlich davon liegt der Goldflüher (N des Türts), wo einst ein Goldbau umgegangen ist.

Aufschlußmöglichkeiten: Mit dem tiefsten Stollen abqueren und streichend auffahren. Ein tieferer Stollen würde auch das 10 cm mächtige Erzstreichen des Pirkebenergrabens erschließen.

FRIEDRICH O. M. Notizen über das Antimonitvorkommen Radlberg über Kleblach im Drautal. 2 Seiten, dazu Handskizze der Halden 1:500. 12. 10. 1940. Archiv Min. Inst. Leoben.

4 Stunden ober Kleblach zur Radlbergeralm (1800 m). Von hier fast ebener Viehtrieb nach NO gegen Pirkebneralm. Bei der Querung des 2. Baches 100 bis 150 m unter sich die Halden. Oder vom Hannsbauer auf dem alten Knappensteig zur Ruine des alten Pochers bzw. Schmelze und weiter zur Grube.

Tiefster Stollen 1609 m. Zwei parallele, 15 m abstehende und SO/NW streichende Gangzüge, mindestens 75 m bzw. 35 m streichend und 67 m im Fallen untersucht. Ein Ausbiß liegt 5 m frei: Antimonit mit Antimonocker, 15 bis 20 cm mächtig. Ausfüllung von steilen Bewegungsflächen durch Antimonit, Quarz, Braunspat, Kalkspat. Parallel zum Gesteinsstreichen, fällt 60°, daher Lagergänge.

Nach CANAVAL war 49 m vom Hauptgang entfernt ein 2. Hangendlager bekannt.

HIESZLEITNER G. Die geologischen Grundlagen des Antimonitbergbaues in Österreich. Jb. geol. BA. 92, 1947, 1 - 92.

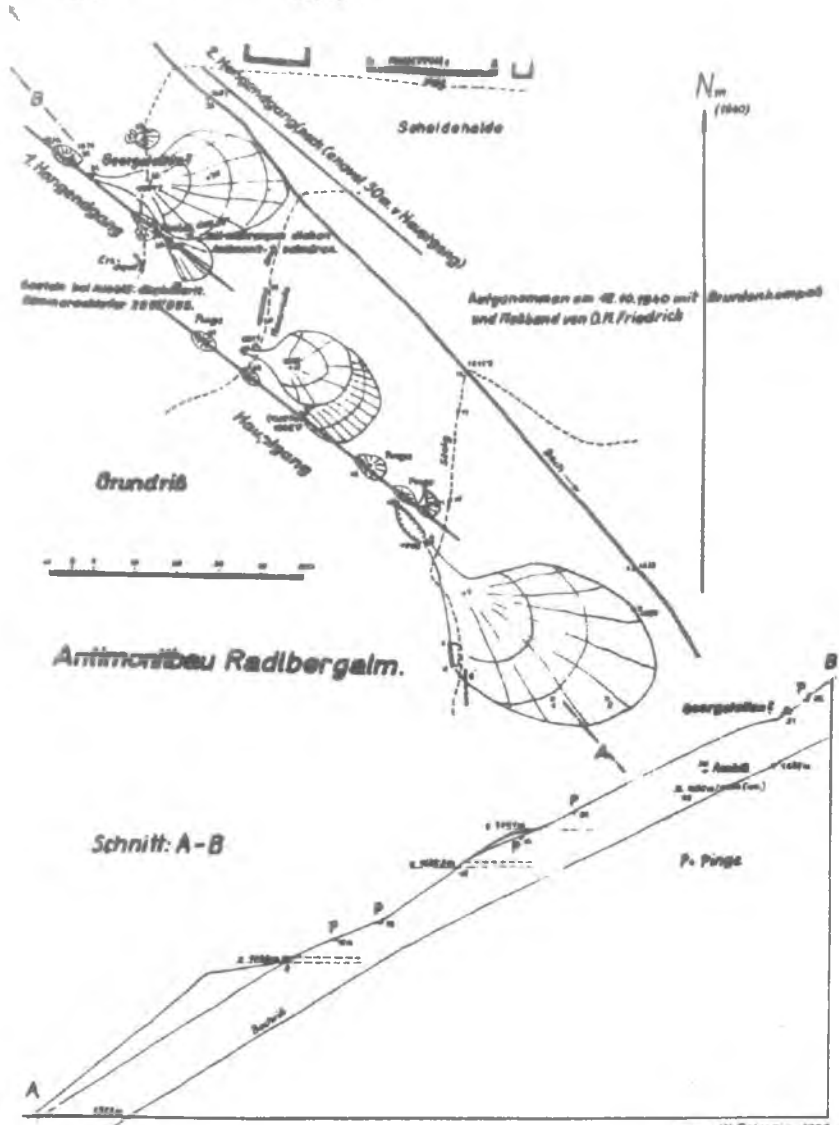
Nur Auszug aus den CANAVAL-Arbeiten. Bei Lengholz sind am nördlichen Draufer Antimonfunde in Talkschiefer bekannt.

Die Lage des Vorkommens ist aus den beiliegenden Skizzen zu ersehen.

2.) Eigene Beobachtungen:

Anschliffe zeigen stark angewitterten Antimonit (mit Antimonocker und Kermesit). In Quarz, der neben einem eisenreichen Karbonat die Gangart bildet, sind spärlich feinste Nebel von Arsenkies eingeschlossen. Brauneisenerz. Vereinzelt ein Eisenkieskorn, Rutil in kleinen Säulchen dürfte wohl aus dem Nebengestein übernommen sein. Der Antimonit bildet ein sehr grobkörniges Pflaster, das darauf hinweist, daß nach der Antimonitbildung keine starke Durchbewegung mehr stattfand, zumindest nicht auf den Spältehen, die mit dem Antimonit gefüllt waren.

bei 9700 m die Beaufregung mit Bruchstein,
 in der nördlichen Fortsetzung des Gangzuges.



Aufgenommen am 18. 10. 1940 mit
 und Maßstab von O.R. Friedrich

Geachte bei Anstalt-Abteilung
 St. Anton am Arzl 1940/1941

Schrottenberg bei Oberdrauburg

Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Zur Kenntnis der Erzvorkommen von Irtschen und Zwickenberg usw. Jb. nat.hist. Ldnus, Kärnten, 45, 1899, 97-157(101).

"1630, Andreas Meixner baut am Zwicken- und Schrottenberg auf Spießglanz".

HOIRER A. Antimonbergbau Zwickenberg. Handschrift, 1890, 6 Seiten. Ablichtungen Min. Inst. Leoben.

"... Über den Graben (Wurlitzgraben) nach Schrottenberg in der Nähe der Naßenbockwiese (d. i. der nassen Bockwiese) sollen ebenfalls alte Antimongruben sein".

BECK H. Aufnahmebericht usw. Verh. geol. BA, 1939, 31 - 33.

Zu den Lagerstätten des Mesozoikums gehören noch kleine Vorkommen von ockerigen Toneisensteinen und eisenreichen Roterden auf der Hochfläche der Rabant, oberhalb Schrottenberg, westlich P. 1101 m. Schachtpingen, Stollen und verstürzte Rösschen zeigen hier einen in der Zeit des 1. Weltkrieges betriebenen Schurf an, der scheinbar in der Hoffnung getrieben wurde, Bauxit zu finden. Möglicherweise beruhen die Angaben alter Eisenerzschürfe an der Südseite des Kolmgipfels auf ähnlichen Vorkommen, die als Dolinen und Spaltenfüllungen anzusehen wären.

3. Quecksilberlagerstätten.

Wie die Antimonitgänge liegt auch die Quecksilberlagerstätte von Glatschach bei Dellach im Süden des Kreuzecks. In den obersten Bauen, vor allem im Moserstollen führte dieses Vorkommen auffallend reichlich gediegenes Quecksilber. Als ich 1938 diesen Bau gewältigte, zeigte sich, daß diese Menge des freien Metalls durch ziemlich stark ausgeprägte Zementationszone bedingt war und daß die Lagerstätte nach unten in einen normalen quarzig-kiesigen Zinnobergang überging, der weiter in die Tiefe bald verarmte und unbauwürdig wurde, wie die weiteren Aufschlüsse im Tiefbau durch die Bleiberger Bergwerks-Union zeigten.

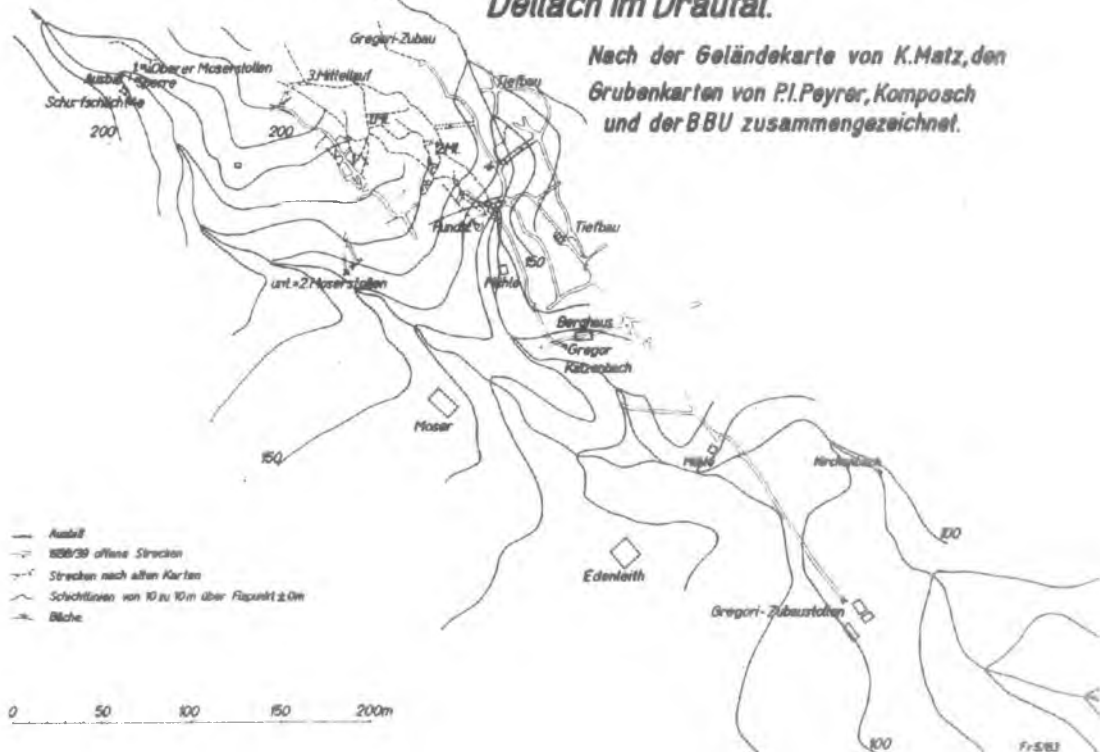
Dieser Zinnobergang wird im Rahmen der kärntner Quecksilberlagerstätten neu bearbeitet (siehe Car. II, 142, 1952 und 145, 1955), worauf verwiesen sei. Quarz, Ankerit, Eisen- und Arsen-

Kies verbinden diese Lagerstätte ebenfalls mit den Antimonit- und den Gold-Arsenkiesgängen und verweisen sie in das Gefolge der hier zu behandelnden Vererzung.

Die Kenntnis dieser Lagerstätte, die ich 1938 ebenfalls aus Reichsmitteln bergmännisch untersuchte, ist vor allem an Berichten, Gutachten und Veröffentlichungen von J. BILLEK 1925, A. DAUSCH 1929, H. MOHR 1924, C. ROCHIATA 1878 und SANTO PASSO 1930 geknüpft. Die Geschichte ist in H. WIESZNER 1951 und in K. DINKLAGE & A. WAKOLBINGER 1953 festgehalten. Gruben- und Geländekarten stammen von Paul Ignaz PEYRER (1785), H. ROHRER (1936) und K. MATZ (1937). Eine aus verschiedenen Unterlagen von H. ROHRER (1936) zusammengezeichnete Übersichtskarte liegt bei. Einzelheiten werden in der demnächst fertiggestellten Bearbeitung im Rahmen der kärntner Quecksilberlagerstätten zu entnehmen sein. Ein kurzer Überblick ist auch in meinem Aufsatz in den Bg. hm. Moh. 87, 1939, 207-210 enthalten.

Übersichtskarte des Quecksilbervorkommens Glatlach bei Dellach im Drautal.

Nach der Geländekarte von K.Matz, den Grubenkarten von P.I.Peyrer, Komposch und der BBU zusammengezeichnet.



4. Blei-Zinklagerstätten.

In den südlich an die Gesteine der Kreuzeckgruppe angepreßten Triasschollen liegen einige Blei-Zinklagerstätten, unter denen jene des Kolms bei Dellach am bekanntesten ist (SUSZMANN, H. MOHR). Sie entsprechen den größeren der südlich folgenden Drautaltrias mit Jauken, Kreuzen, Bleiberg usw. Auch Wulfenit (Gelbbleierz) ist im Kolm vorhanden, Malachitflecken auf Galmei deuten auf einen Fahlerzgehalt des Bleiglanzes.

Im Einzelnen sind nachstehende Vorkommen vorhanden:

Glanzerwald bei Irschen

Angaben des Schrifttums:

PICHLER A. Begutachtung des verliehenen Zink- und Bleibergbaues Kolm bei Dellach im Drautale in Kärnten nach dem Stande vom 26. 1. 1901. 11 Seiten. Archiv Min. Inst. Leoben.

In Irschen soll auch eine Grube auf Blei und Zink bestehen, die 30 m lang und 6 m mächtig aufgeschlossen sein soll. Ist vielleicht = Glanzerwald.

Der Jakobistollen im Glanzerwald (siehe SUSZMANN, Kolm) fuhr ein nach 60° streichendes Blattbündel an, doch ohne nennenswerte Erze. Mergelkalke, Erze in deren Liegendem.

Ein kurzer Bericht von H. J. ROHRER aus dem Jahre 1853 erliegt in meinem Archiv; ebenso eine Karte des Jakobistollens im Glanzerwald, 1:500 aus dem Jahre 1900 von A. ROHRER.

Kolm bei Dellach

Eingehendere Berichte liegen über dieses Bergbaug Gebiet vor. Nachstehend die wichtigsten Angaben auszugsweise:

BECK H. Aufnahmeberichte usw. Verh. geol. BA. 1939, 31 - 33.

Die Kalke des Kolm und des Supersberges bilden eine von der Grödener-Sandstein-Unterlage unabhängige Scholle mit eigener Tektonik und beherbergen die Blei- und Zinkerze des Kolm.

CANAVAL R. Erlaß der Berghauptmannschaft Klagenfurt, 2448 vom 26.5.1917. Archiv Min. Inst. Leoben.

Der Gang streicht OW und fällt mit 80° nach N. Er ist 1 bis 18 cm, ja in Linsen bis 45 cm mächtig. Die Abbauhöhe beträgt 228 m, das Streichen 374 m. Der Zubau fuhr den Erzgang in seinem 352. m an und ist mit dem Aloisistollen gelöchert. 1871 erzeugte man 39'7 t Bleischlich mit 14 Mann und 8 Weibern. H. MOHR berechnete 1912 50 000 t sichtbares + wahrscheinliches Erz mit 15 % Zn und nimmt an, daß bis 100 m flache Teufe unter Gesenkssole 630 t Bleistufferz mit 65 - 70 % Blei ergeben würden. Diese Bleierze seien 5 bis 8 cm mächtig und halten 15 m streichend an. Im Bleiglanz tritt aber Markasit auf. Ob Gelbbleierz bauwürdig ist, bezweifelt CANAVAL.

DINKLAGE K. u. WAKOLBINGER A. bringen in ihrem Werk über "Kärntens gewerbliche Wirtschaft", Leon, Klagenfurt 1953, auf Seite 316 den Namen dieses Grubengebietes.

HABERFELNER J. Bergbau Kolm. Bericht vom 3. 10. 1891. 3 Maschinschriftseiten. Abschrift Archiv Min. Inst. Leoben.

Angaben über bergmännische Einzelheiten. Die Erze treten lagerartig in Reiflinger Kalken auf, die von Gutensteiner-Kalk unterlagert werden. Störungen bedingten Kreuzklüfte, in denen öfters Erzmittel enthalten sind. Der Kolm sitzt in 3 Stufen ab; der NW Teil bildet den eigentlichen Stock (= 3. Stufe), der noch unverritz sein soll. In der Mittelstufe geht der Bergbau Kolm um und ist diese Stufe etwas gegen SO abgesetzt. Die 1. Stufe springt weiter nach SO vor und bildet in sich wieder drei Stufen. In ihr ist der Karolistollen angeschlagen. Alle Stufen fallen nach W ein, nach S brechen sie ins Tal ab und lehnen sich im N an die kristallinen Schiefer.

HABERFELNER J. Über den Bergbau "Kolm" bei Dellach im Drauthale, Kärnten. Dnv. Bericht, 7 Maschinschriftseiten, 19. 10. 1891. Archiv Geol. BA, Ablichtung Archiv Min. Inst. Leoben.

Zwei OW-Gänge, die mit 80° nach S einfallen. Zinkblende zieht sich aber weiter ins Nebengestein und bildet einen "Zinkdolomit". Der Hauptgang ist 187 m hoch abgebaut bzw. bekannt mit 20 - 25 cm dicken Bleiglanz bei 12 - 15 m streichender Länge in den oberen Sohlen und 55 - 60 m in der Teufe. Die Erze schieben von NO nach SW ein. Der "Zinkdolomit" sei 1*5 m mächtig, fein mit oxydischen Zinkerzen durchsetzt. Alles angestandene Bleierz sei ausgebaut, 4 640 t Zinkerze seien noch vorhanden mit angeblich 15 % Zn, doch sei dieses Erz schlecht.

HAQUET B., der bekannte und vielseitige Naturwissenschaftler hat den Bergbau ebenfalls besucht und berichtet darüber in seinem Buch "Mineralogisch-botanische Lustreise vom Berge Terglou in Krain zu dem Berge Glockner in Tirol im Jahre 1779". Wien 1784, Seite 97.

HAUER & FOETTERLE erwähnen auch kurz (5 Zeilen) in ihrer "Geologische Übersicht der Bergbaue usw.", dieses Grubengebiet auf Seite 41.

MICKO A. Bericht über den Bergbaubesitz in der Gegend von Oberdrauburg in Kärnten. 8 Seiten, 9. 11. 1919, Archiv Min. Inst. Leoben.

1 000 m streichend lang, davon 60 m Erzschnauch bisher verfolgt. Viele Klüfte. Erz in den hangenden Teilen des Muschelkalkes unter den Partnachschiechten, Schläuche 2 - 10 m breit, bis 0*4 m dick. Wulfenit über Moserstollen in Klüften und kann durch Sieben aus dem zerriebenen Kalkgries gewonnen werden. Nach V. FÜRNKRANZ, dem letzten Betriebsleiter, steht Erz 60 m streichend, 260 m flach, hoch und im Mittel 2 m mächtig an, dies ergibt 30 000 cbm = 90 000 t Erz mit 15 % Zn. Die Zinkblende leuchtet beim Ritzen mit Stahl auf. 300 t Bleierze sollen anstehen. Das Erz soll noch 230 m in die Teufe setzen.

MOHR H. Geologische Gutachten abgegeben in Angelegenheit der Blei- und Zinkerzlagerstätten, insbesondere des "Kolm" bei Dellach im Oberdrauthale, Kärnten. 12 Seiten, April 1912, Archiv Min. Inst. Leoben.

Zubaustollen liegt 14*2 m über der Bahn, der höchste Stollen 1 liegt 870 m hoch, d. i. 280 m über dem Zubau.

Perm-Grödener Sandstein transgrediert über Phyllit, geht nach oben allmählich in Werfenerschiechten über, die nur sehr wenig mächtig sind. Darüber folgen Muschelkalk, schwarze Schiefer, Partnachmergel und endlich der Wettersteinkalk mit

Cardita-Raibler Schichten, Hauptdolomit, Dachsteinkalk, Rhätkalk und Spuren von Liaskalk. N der Drau nur teilweise vorhanden.

Wiederholt dann die Angabe von SUSZMANN. Erzklüfte nehmen gegen die plastischen Partnachmergel und gegen bituminöse Muschelkalkbänke ab. Die Partnachmergel wirkten als Stau, gleich wie die Raibler Schichten. Erzvorräte sichtbar: 6 768 t; weißer Gang 1 053 t. Erzvorräte wahrscheinlich 50 000 t, mögliche Erze nicht bestimmbar.

MOHR II. Bericht über einen genetisch interessanten Bleizinkerzbergbau bei Dellach im Oberdrautal, 11 Seiten, Jahr? Archiv Min. Inst. Leoben.

Schichtfolge wie vorstehend. Jauken, Weißbriach, Bleiberg, Mieß usw. Bleierze im Wettersteinkalk. Die unteren Stollen im Pirkergraben in Carditaschichten, der obere Stollen dort im Rhät, die Erze des Kolm im Muschelkalk. Profil durch Vorriegel-Hermannstollen-P. 934 m-Glatschach. Spalte zwischen Vorriegel und Gipskalken mit Schottern gefüllt im Zubauastollen gequert.

Der Bleiglanz ist silberfrei, die Zinkblende schwer kenntlich, graubraun, tribolumineszierend, kein Baryt und Flußspat (entgegen anderen Angaben!), Markasit gibt Schwefelsäure, die an den Stauschiefern Gipsknollen erzeugt (= Gipskalke). Einzelheiten über Erzführung.

Da Vererzung in Muschelkalk und schwach in Wettersteinkalk bzw. -Dolomit ist sie metasomatisch, Klüfte sind Zufuhrspalten. Markasit dringt von den Spalten am weitesten ins Nebengestein, dann Zinkblende und am wenigsten weit der Bleiglanz.

PICHLER A. Begutachtung des verlassenen Zink- und Bleibergbaues Kolm bei Dellach im Drautale in Kärnten nach dem Stande vom 26. 1. 1901, 11 Seiten. Archiv Min. Inst. Leoben,

Liegt 1 5 km W Dellach. Der Unterbaustollen ist 100 m von der Reichsstraße entfernt und liegt 20 bis 25 m über dieser. Erz im Gutensteinerkalk, der 30 - 80° SW einfällt. PICHLER entnahm Proben, Begutachtung nur nebenbei. Fand nur 2 alte, schadhafte Karten aus 1837, während brauchbare Karten fehlen. Verhau und Ausrichtungen zeigen, daß die Lagerstätte einen fast zusammenhängenden Gang bildet. Das Gestein ist tektonisch sehr zerdrückt, auf den Klüften vielfach Galmei, daher nicht kutbar.

Erz auf den Klüften zugeführt, auch Nester und Hutzen. Wahrscheinlich sind 2 Lager vorhanden, davon ist das hangende völlig, das liegende weitgehend verhaut. Zinkblende aber im Versatz. Seine Bemusterung ergab Durchschnittsgehalte für die Zinkerze mit 10 26 % Zn und in den Bleierzen 1 % Blei. Wenig Wasser, nur 1 und 4 Sekundeliter. Gibt die Mengen an Erz nicht zahlenmäßig an, nur "noch große Mengen anstehender Erze!" hält die Grube für bauwürdig. Ein Aufsatz sei in der Montanzeitung Nr. 11, 1908.

REDLICH K. A., Die Geologie der innerösterreichischen Eisenerzlagerstätten, Springer-Berlin 1931, S. 163.

Der Brauneisenstein des eisernen Huttes belieferte einen Stuckofen am Ausgang des Draßnitzgrabens,

REITZENSTEIN, Car II, 1911, 139 - 144.

ROHRER II. Bericht über den Blei- und Galmeibergbau in Kolm, 28. 6. 1917, 3 Seiten, Archiv Min. Inst., Leoben.

Mengenschätzung nicht möglich, da zu wenig streichend aufgeföhren, doch sind 20 000 t sichtbar. Unter der Zubaushole sollen weitere 30 000 t Erz vorhanden sein. Eine sorgfältige Groöbemusterung mit 1 570 kg Galmeierz vom weißen Gang, 576 kg Bleierz aus der Gesenkshole des Hauptganges und 6 085 kg ärmerer Erze aus den Lagern ergab 17 % Zn (Pb nicht angegeben!). Die Bleierze der Gesenkshole sind sogleich abzubauen. Auszuföhren wären die beiden Streichtrecken im Zubau und der Zubau selbst wäre auszulängen.

SUSZMANN O. Zur Kenntnis einiger Blei- und Zinkervorkommen der alpinen Trias bei Dellach im Oberdrauthal. Jb. geol. RA 51, 1902, 265 - 299.

Zahlreiche geschrämte Stollen, daher sehr alt; vor 1763 baute man Brauneisenerz. 1842 begann man mit dem Zubaustollen, 1870 erreichte dieser den Hauptgang, 1876 erlog der Bau, da zuviel Zink und zu wenig Blei im Hauerwerk war.

Geologie: Triasscholle über Grödener Sandstein, der auf Kristallin liegt. Grenze etwa Glatschachgraben, vom ersten Knie gegen W ab, durch den Bärenbrunngraben und Glanzergraben, weiter zum Paralleltal nach Irschen. Im Rittersdorfer Mühlgraben liegt Triaskalk direkt auf Glimmerschiefer, sonst überall über Grödener Sandstein (345°). Auf diesem hier 2 Steinbrüche. Über Muschelkalk liegen durchaus niveaubeständig 40 m mächtige Cardita- oder Wengenerschichten, darüber folgt Wettersteinkalk. Drautalbruch. Der Kalk ist nahe dem Liegenden (Kristallin) stark gestört, in Schollen zerlegt; auch zwischen Muschelkalk und Grödener Sandstein Diskordanzen. Im Glanzergraben liegt Grödener Sandstein auf Wettersteinkalk.

Moränenspalte: Der Muschelkalk in der Kolm-Hauptmasse streicht 300 bis 315° und fällt 35 bis 45° SW. Jener des SO Vorriegels aber 75 - 90°/70° S. Zwischen beiden auffallende Einbuchtung = Störung. Der 400 m lange Zubaustollen durchföhrt kurz vor den Wengenerschichten 45 m lang Lehm mit gekritzten Gesschieben = Moräne! Am Weg zum Aloisi- zum Jakobistollen kleine Schlucht = Weittalgraben. In diesem zunächst 35 - 45 m überm Weg ebenfalls Erraticum; ein 3 m tiefer Schurfgraben zeigte unter 50 cm Humus Gesschiebelehm mit Irrblöcken. Die OW streichende

Spalte ist 30 m oder mehr tief, 40 - 45 m breit und mit Grundmoräne gefüllt. Vielleicht ist die Spalte gleichfalls mit den Erzen, durchs Eis ausgeräumt worden?

Lagerstätte: Keiner der Baue ist noch fuhrbar. In der 2. Höhenstufe 5 Stollen auf Blei; der älteste ist der Ulrichstollen, 265 m über der Drau, ist verbrochen, die anderen sind gewältigt. Der Zubaustollen liegt 30 m überm Tal, 95,5 m über ihm der Johannisstollen.

Der Zubaustollen ist 400 m lang, geht nach 21⁰, durchfährt bei 330 m den Hauptgang, der nach O und W einige Meter ausgefahren wurde. Im W zieht sich ein Verhauzug (Zeche) flach zum Aloisi- und weiter zum Johannisstollen. Die Zeche hält sich an die Scharung der Gangebene mit einer Schichtfuge des Kalkes. Unter die Zubausohle folgte man der Lagerstätte mit einem 16 m tiefen Gesenk. Ein weiterer Verhau zog sich vom Moserstollen nach unten und soll nach der Karte von 1837 mit einer Zeche im Aloisistollen südlich des Hauptganges durchgeschlagen gewesen sein, ist aber völlig verbrochen.

Klüfte im Kalk werden hier Gänge genannt, da in ihrer Nähe Erze auftreten. Man kennt einen Hauptgang und 4 m südlich einen 1. Nebengang, weiter südlich einen 2. und 40 m südlich des Hauptganges den Mosergang. Die saigeren Gänge streichen 75 - 90⁰, sind streichend nicht genügend untersucht, denn im Osten enden alle Aufschlüsse in den Wengenerschichten. Die Schichten sind an diesen Gängen geschleppt, beide Lins sind oft verschieden, daher sind sie Verwerferspalten, deren Südteil abgesunken ist. Minerale der Lagerstätte: Bleiglanz, Zinkblende, Markasit; Galmei, Brauneisenerz, etwas Wulfenit, während Anglesit fehlt und Weißbleierz selten ist. Jüngere Störungen erkennbar, eine in der Gangrichtung und eine andere senkrecht dazu, erzeugten Harnische und Bleischweif.

Das Haupterz tritt aber in "Lagern" auf und die Zechen darauf finden sich nur liegend des schieferigen Muschelkalkes. Liegend darunter ein Galmeilager - Weißer Gang (OW, streichend, 2 - 3 m mächtig). Einzelheiten darüber und 2 Schnitte. Am Ullerfeld, am Weg von Dellach nach Nöranach zwei kleine Schurfschächte auf silberhaltigen Bleiglanz und Malachitflecke, vielleicht von Fahlerz?

Im Hermannstollen Imprägnation des dolomitischen Wettersteinkalkes mit Bleiglanz und Zinkblende beim Mundloch, war nach 3 m aus.

Nirgends ein Derberz, nur Imprägnationen in einer 25 m Erzzone unmittelbar liegend der Wengener Schichten (Stauschichte).

FISCHERNIG E. Bericht über eine Befahrung des Blei- und Zink-
erzbergbaues Kolm. Bericht vom 15.3.1949, 6 Seiten Text + 1
Seite Karten + Ortsbilder. Archiv Geol. BA., Ablichtung Archiv
Min. Inst. Leoben.

Trias durch Drautalbruch vom Kristallin der Kreuzeck-
gruppe getrennt. Die Triasschichten fallen nach SW ein, oben
mit 40°, unten mit 18 - 30° und umfassen Werfener Schichten,
Muschelkalk, Wengener Schichten und Wettersteinkalk (bzw. Dolomiten).

Der Bergbau stammt aus dem Mittelalter, zuerst auf Fe,
dann auf Blei. Stollen schön geschrämt. 6 Einbaue (Ulrich 871 m,
Johann 822 m, Moser 512 m, Aloisi 717 m, Zubau 621 m). Der
Hermannstollen ist mehrere hundert Meter W und liegt in Wet-
tersteinkalk, alle anderen Erze in Muschelkalk. Zubau- und Mos-
erstollen noch offen. Der Zubaustollen begann beim Gehöft Holz-
tratten in Wettersteinkalk und durchfuhr die mit eiszeitlichem
Moränenschutt gefüllte Spalte. Es folgen Auszüge aus MOHR und
SUSZMANN.

Im 2. Weltkrieg hoffte man, daß Gelbbleierz bauwürdig
vorhanden sei, öffnete einige Gruben und bemusterte sie (siehe
Bericht WIEBOLS).

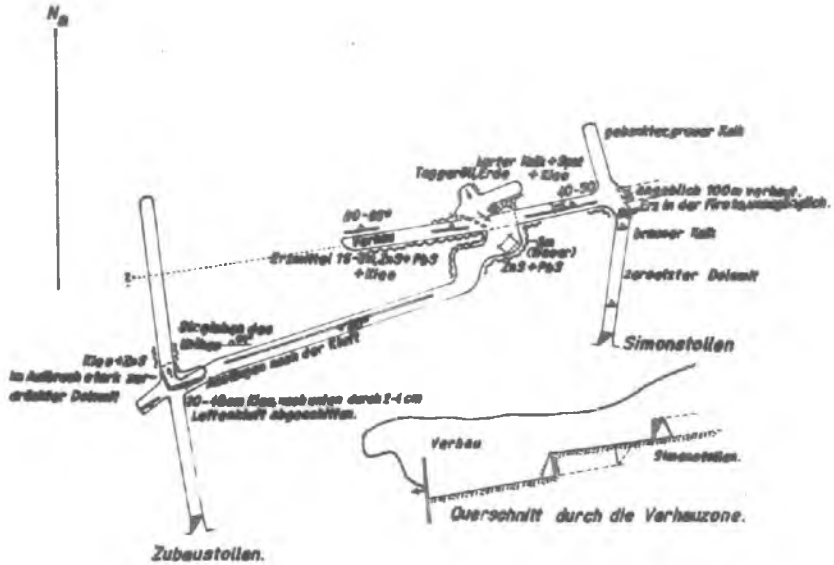
Risiko eines Tiefenaufschlusses, da obere Teufen als aus-
gebaut anzusehen sind, würde aber bedeutende Mittel erfordern.

WIEBOLS J. Bericht über die Bemusterung der Blei-Zinkgrube
Kolm-Dellach im Drautal. 13 Seiten, 22. 4. 1943. Archiv Geol.
BA, Ablichtung Archiv Min. Inst. Leoben.

Grube alt (Fe!): ab 1740 Bleierz bis 1876, 1942 durch RA.
f. BOFOG. gewältigt für Probenahme und zwar: Unterbau 635 m,
Aloisi 750 m, Moser 825 m, Johannis 835 m und Verbindung von
Aloisi zu Unterbau. Handkompaß-Vermessung. 59 Proben. Ver-
erzung ist gebunden an die nächste Umgebung von 80°/90° Klüf-
ten. Mehrere parallele Klüfte bilden eine bis 30 m mächtige Zo-
ne, auch breckzige Bereiche. Klüfte einen bis mehrere cm breit.
Abbaue bis 20 m hoch und bis 2 m breit, dadurch hohe, schmale
Abbaue. Folgt weiterhin SUSZMANN. Bauwürdige Erze im Han-
gend des Muschelkalkes gegen die überlagernden Wengener
Schichten (Stau). Metasomatose. Primär vererzt: 1.) Bis
40 cm dicke Lage, 2 - 3 m unter den Wengener Schichten. War
Dolomitbank, der ZnS eingetränkt wurde, wobei ZnS nachträglich
Galmei gab. Vom obersten Johannibau herab bis Unterbau abge-
baut, somit 400 m im Verfläichen. Sie bestand aus Linsen, die
2 - 3 m streichend anhielten, selten bis 10 m (1 x); war das "Gal-
meilager", trat nur an der Hauptkluft auf. An den Klüften auch
Bewegungen: S gegen N um einige Meter abgesunken. 2.) 2 m
tiefer ist ein Bereich 15 m mächtig stark zerrüttet mit Erzbut-
zen parallel zum Streichen = Lager, die 35 - 45° SW einfallen und
streichend bis 12 m anhalten. Erzgehalt nimmt mit der Entfer-

Blei- und Zinkgrube Scheinitzen bei Irschen.

Nach der Karte von V. Fürnkranz 1:200, 1911, ergänzt und verkleinert von O. Friedrich



nung von der Kluft ab, Bleiglanz + Zinkblende + Markasit; Galmei + Brauneisenerz. 3.) Sekundäre Vererzung, Metallgehalt durch Tagwässer verschleppt und abgeschieden.

Es folgen Angaben über die Probenahme, Schlitzproben und ihre Metallgehalte. Bis zum Unterehaustollen alle Reicherze abgebaut; Aufschlüsse möglich in der Tiefe und Auslängen des Zubaus nach Osten.

Bergegeben sind Bemusterungs-Lageskizzen, Grubenkarten usw.

WIESZNER H. Geschichte des kärntner Bergbaues II, 1951, S. 182 - 184 und III, 1953, S. 182.

Bringt die geschichtlichen Einzelheiten dieses Bergbaugebietes.

Scheinitzen

Angaben des Schrifttums:

GRÜNBERG v., R. Karte im Maßstabe 1:482 aus dem Jahre 1837 (erliegt im Bergamt Klagenfurt unter Nr. 202; abgezeichnet 1896 von A. ROHRER, davon Ablichtung im Archiv Min. Inst. Leoben).

FÜRNKRANZ W. Karte im Maßstabe 1:200, 1911. Mit geologischen Eintragungen von O. M. FRIEDRICH 1947, anlässlich einer Befahrung; Archiv Min. Inst. Leoben.

ROHRER H. vom 28. 6. 1917, 2 Seiten. Archiv Min. Inst. Leoben.

Triashügel ober der Irschener Flur mit dem alten Bergbau auf Blei und Zink. Drei Baue noch kenntlich: Einfahrerstollen, Simonistollen, Zubautollen. Der Zubau überfuhr im 13' 3. m eine erzführende Schichte liegend einer nach 80° streichenden Lettenkluft. 36 m nach dieser ausgerichtet, steht das Erz 2 m mächtig mit Bleiglanz, Zinkblende und Eisenkies an. Von hier aus 2 m nach Osten durchgeschlagen in den Simonistollen mit alten Verhauen: 1 - 1' 2 m breit abgebaut und zwar nur Bleiglanz, während man die Zinkblende und den Eisenkies stehen ließ oder baldete. Daher Halden vielleicht aufbereitungswürdig? Im Simonistollen ist das Erz östlich 100 m lang und bis 3 m hoch abgebaut, darunter aber noch unverritz, ebenso westlich. Obertags Anzeichen, daß die Erzführung nach O und W fortsetzt. Zubautollen ist offen, das 3 - 4 m tiefe Gesenk im Simonistollen ist aber ersoffen.

ROHRER H. Das Bleiglanz- und Zinkblendevorkommen "Scheinitzen", 1941, 2 Seiten, Archiv Min. Inst. Leoben.

Das Vorkommen liegt 1 km östlich der Bahnhaltstelle Irtschen, 600 m N und 60 m über der Hundesstraße, auf 673 m Seehöhe. Ein Feldweg führt von der Straße zum Bau, 1927 kurz betrieben (Raubbau!).

ROHRER H (?). 1917, Ergänzung über Scheinitzen zum Bericht über Kolm;

Lagergang hier steiler als im Kolm, Erze an Kluftsystem. Schwerepat nicht gefunden, Aufschluß müßte gesenkmäßig den Erzen folgen und dann streichend ausfahren, doch ist viel Wasser zu erwarten.

SUSZMANN O. Zur Kenntnis einiger Blei- und Zinkerzvorkommen der alpinen Trias bei Dellach im Oberdrautal. Jb. geol. RA 51, 1902, 265 - 294 und Mont. Rdsch. 5, 1913, Nr. 9.

Weicht vom Kolm mehrfach ab. Zubaustollen 1874 von J. ROHRER geöffnet und auf 40 m ausgelängt, aber noch im selben Jahr eingestellt, da fast nur Zinkblende angefahren, 1899 neuerdings aufgeschlossen, bald wieder eingestellt.

Dunkle, bitumige Kalke, gut geschichtet, 75 - 90°/N 60 - 70°. Örtlich darin dünne Lagen eines schwarzen Schiefers, der bläht und schwarze Letten gibt. Im 14' 8. m ein Blatt erreicht: 80 - 85° mit Erz. Darin 4 m nach W und 45 m nach O aufgefahren. Harnische und Zerreibsrl. Die Oststrecke biegt nach 25 m nach N ins Hangende und trifft nach 2 m in alte Zechen. Diese 7 bis 10 m hoch. Einige Erzreste; deren Beschreibung. Erzzone liegend der Wengerschichten. Urkunden vor 1834 fehlen. Zubaustollen in der Karte 1 : 25 000 eingetragen. Erze auch in Hohlräumen abgeschlossen, Schiefer dichteten ab.

MICKO A. Bericht über den Bergbaubesitz in der Gegend von Oberdrauburg in Kärnten. 1919, 8 Seiten. Abschrift Archiv Min. Inst. Leoben.

Zubaustollen etwa 50 m lang und von ihm 52 m östlich und einige Meter höher der Simonistollen; beide befahrbar. 70 m östlich vom Simonistollen noch 2 verbrochene Stollen. Der Lagergang des Zubaustollens fällt 64 - 85° nach N, ist etwa 2 m mächtig und 50 m ausgerichtet, 30 m lang und 7 m hoch abgebaut, die angefallene Zinkblende daher gehaldet. Erz nach unten unverritz (Schachtbau). Glaubt, daß mehrere Erzschläuche sich schachtmäßig auf 1500 m Tiefe werden verfolgen lassen.

FRIEDRICH O. M. Brieflicher Bericht an den Fachverband der Bergwerke und der Eisen erzeugenden Industrie vom 27. 5. 1951.

Eigene Beobachtungen: Nach 1945 begann ein mit den höchsten österreichischen Regierungspersonen befreundeter, übel beleumundeter Mann einen schwindelhaften Betrieb und "befreite" einen leichtgläubigen Schweizer angeblich von hunderttausend Franken. Es waren viele Waggon "hochwertiger Bleierze" vor dem Stollen gestapelt; ich mußte aber in diesen hauptsächlich aus Pyrit, Markasit und daraus entstandenem Brauneisen, sowie etwas Zinkblende bestehenden Haufen lange (mehr als 1/4 Stunde!) su-

chen, um etwas Bleiglanz für Anschläge zu sammeln. Dabei hatte ich, trotz des Überschwanges schöner Worte, diesen sich als patriotischen Österreicher gebärdenden Mann rasch durchschaut. Das zu erwartende Ende folgte auch nicht allzu lange nachher.

5. Eisenspatlagerstätten.

Südwestlich des Poliniks liegt im Marmor der Salzkofelserie die Eisenspatlagerstätte der Raggaalm. Sie stellt eine metasomatische Bildung unter den Bedingungen einer erststufigen Metamorphose dar; dies zeigen die reichlich vorhandenen Gangartsilikate Granat, Tremolit, Epidot, Chlorit, sowie die Minerale Magnetit, Magnetkies und Eisenkies, die teilweise reichlich im Eisenspat eingewachsen sind. Im alten Eisenspatbergbau Zauchen, der in chloritischem Glimmerschiefer aufsetzt, trat vereinzelt auch Bleiglanz auf; unmittelbar über ihm befindet sich ein 24 cm mächtiger Golderzgang mit Eisenspat, Quarz und goldführenden Kiesen. Ich halte diese Eisenspatvorkommen und gelegentlich auftretende Ankerit-Quarz-Chloritfelschwarten für die frühesten Bildungen dieser Vererzung der Kreuzeckgruppe.

Raggaalm

1.) Angaben des Schrifttums:

BRUNLECHNER A. Die Minerale des Herzogthums Kärnten. Klagenfurt 1884.

Führt Ankerit, Magnetit, Eisenspat und Turmalin an. Die Angabe Seite 6, Ankerit mit Siderit und Magnesit ist wohl ein Irrtum bzw. Druckfehler, denn gemeint ist offenbar der reichlich vorhandene Magnetit (=Magneteisenstein).

CANAVAL R. Notizen über die Eisensteinbergbaue Oberkärntens. 3. Raggabach. Carinthia II, 83, 1893, 157 - 161.

Hütte 1844 erbaut, 1861 eingestellt. 1877 wurden die Grubenmaße gelöscht. Francisci-, Wilhelminen- und Gabrielenbau. 2 Stunden vom Raggabach. Ober dem Hochofen Glimmerschiefer, der mit 42° nach 335° fällt und nach 155° streicht. Darüber Rutschung, Wald, Blöcke aus Marmor, dann wieder Glimmerschiefer, in dem Turmalinpegmatit aufsetzt. Unter der Sackzugleitigen Glimmerschiefer (60°/SO 40°) und hält bis zum Berghaus an. Darüber Gneis, in dem in einem Marmorband das Erzlager aufsetzt. Der Marmor ist weiß, 15° bis 30°/SW 50°; er ist nicht sehr mächtig, daher auch wenig Erz erhoffbar. Der Eisenspat tritt lagerartig auf, ist 0'9 bis 3'8 m mächtig und an 5 Punkten erschlossen, die sein Streichen auf 1425 m und sein Einfallen auf 102'6 m erweisen. Der grobspätige Spat enthält 24 - 36 % Fe und ist von Magnetit,

Granat und Tremolit begleitet. Der Magnetit liegt im Spat und wird bis 7 mm groß, er ist meist mit Ankerit, Tremolit, Magnetkies und etwas Pyrit vergesellschaftet und kann sich zu dichten Massen anreichern. Auch etwas Askies ist vorhanden. Das Vorkommen erinnert an jenes von Moosburg.

CANAVAL R. Bemerkungen über einige kleinere Eisensteinvorkommen der Ostalpen. Mont. ldsch. 22, 1930, 49 - 63 (55).

Fast wörtlich wie vorstehend!

FRIEDRICH O. M. Bericht über eine Befahrung und Geländebegehung im Gebiete des Eisenvorkommens im Raggatal, Kreuzeckgruppe. 1 Seite, 18. 7. 1939.

Fast saigere $\text{FeCO}_3\text{-Fe}_3\text{O}_4\text{-FeS}$ -Lagerstätte in Marmor; absätzig, viel Magnetkies + Eisenkies, daher viel S! Ein paralleler Marmorzug enthält Karstschwinden und führt das Wasser des Polniksees ab; diese sind natürlich, keine Bergbaufolge. Unhöflich.

REDLICH K. A. Die Geologie der innerösterreich. Eisenerzlagerstätten. Springer-Berlin, 1931, S. 19/20.

Das Erz sei 1200 m streichend und 102 m im Verflächen aufgeschlossen. Quarz, Granat, Tremolit, sowie Magnet- und Eisenkies begleiten das Erz.

ROHRER H. Beschreibung des alten Spath- und Magneteisenstein Bergbaues im Polnikgebiete bei Raggabach im Mölltale, Oberkärnten. 1937, 11 Seiten. Archiv Min. Inst. Leoben.

Bringt Geschichte und Geologie nach CANAVAL, STUR usw. Der Zubaustollen liegt auf 1780 m, die oberen Einbaue in 1881 m, 1889 m, 1894 m, 1909 m, 1974 m und 2030 m. Ein Schacht soll in 1900 m Höhe liegen und 40 m tief gewesen sein. Seine genaue Lage ist aber unbekannt. Der Zubau war 63 m lang, die anderen Stollen maßen 144 m, 133 m und 380 m und sind streichend aufgeföhren, Namen sind: Franciskus, Wilhelmine, Gabriel. Der Marmor und mit ihm die Erze streichen 96° und fallen mit $60 - 70^\circ$ nach N. Turmalinpegmatit begleitet den Marmor, in dem der Spat Linsen und Lager bildet.

25 m über dem Stollen beim Berghaus von unten herauf Tagverhaue, das Lager kellt oben aus. Wasserschwinde in der westlichen Verhauföhnung (1924 m), es tritt unten 1760 m SW des alten Zubaustollens im Graben aus.

Der Zubau (1780 m) ist leicht zugänglich, von ihm führt ein Sackzugweg ins Tal. Schlägt Unterbau auf 1650 m vor, da hier lawinensicher und Holz greifbar.

ROHNER H. Beschreibung über den alten Spath- und Magneteisensteinbergbau im Polinikgebiete des Raggatales und über das Magnetkiesvorkommen bei Stallhofen im Mölltale, Kärnten. 1. 12. 1921, 6 Seiten Maschinschrift. Archiv Min. Inst. Leoben.

Stollennamen sind: Johann, Urban und Josefi (diese Namen sind wohl irrthümlich und beziehen sich auf den Spatbergbau "Zauchen"!); 40 m tiefes Gesenk mit anstehenden Erzen. Stollen 380 m lang. Höhere Einbaue am Polinik selbst. Der Zubau ist 63 m lang. Empfiehlt tiefen Stollen vom Tal, von der unteren Grabensohle aus.

STUR D. Jb. geol. RA. 1856, 411.

WIESZNER H. Geschichte des kärntner Bergbaues II, 1951, S. 233 und III 1953, 179 ff.

2.) Eigene Beobachtungen (1955):

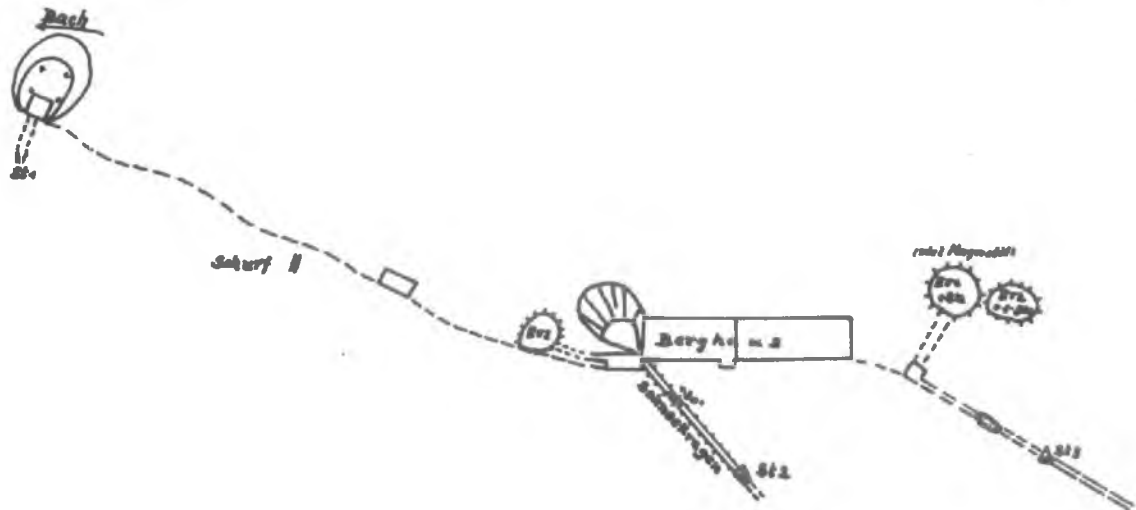
Stollen 3 ist 27 m offen, dann Eis. Da kein gutes Licht, nicht übers Eis vorgedrungen. Der Marmor streicht OW, fällt fast saiger, ist stark verfaltet, voll Striemen. Sein Gefüge wäre zu vermessen.

Schöne metasomatische Verdrängung des Marmors durch Ankerit, Eisenspat und Magnetit + FeS₂, FeS usw.

Dünnschliffe 406 - 409: Eisenspat, stark verzwilligt, enthält blaßgrüne Hornblende in langen Stergeln und Büscheln, Granat in zerdrückten Körnern, die rändlich in Chlorit übergehen. Wenig Quarz, etwas Epidot neben ziemlich viel opakem Erz (Magnetkies und Magnetit), wenig Apatit, aber auffallend groß (in 408). Ziemlich viel Rutil, etwas Turmalin.

Anschliffe 1629, 1630: Eisenspat umschließt grobe, gut kristallisierte Pyrite und zerdrückte, angefressene Magnetitkörner. Alle drei Eisenminerale verwittern zu Brauneisenerz. Der Eisenspat wird dabei an Korngrenzen und von Spaltrissen ausgehend stark angegriffen, der Pyrit von Sprüngen aus. Zerdrückte Askieskörner sind nicht häufig. Ankeritzüge durchsetzen den Eisenspat und sind eindeutig jünger als dieser, ebenso Quarzzüge, die in den Ankeritzügen aufsetzen und dort auch Kristalle bilden. Graphit bildet kleine, kugelige Haufen. Der Eisenspat ist auffallend stark verzwilligt und gestaucht. Im Schliff 1630 zeigen Graphitkügelchen schön das stehende Kreuz, Graphitfilz umschließt Hornblendestengel und ist in Magnetit hineingeschmiert.

Raggatal, Eisenerzbau, Lageskizze.



Zauchental ober Lengholz

(gräflich-Lodron'scher Bergbau)

1.) Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R. Bemerkungen über einige kleinere Eisensteinvorkommen der Ostalpen. Mont. Rdsch. 22, 1930, 21 - 27, 53 - 63(S. 26:)

Im Zauchengraben gewann man Spateisensteine, welche von Eisenkies und Bleiglanz sporadisch begleitet, lagerartig im Glimmerschiefer aufsetzen. Der Bau wurde 1830 von Josef Lax begonnen, kam 1859 an Konstantin Graf Lodron und wurde 1881 aufgelassen. Die Erze wurden in Eisentratten ober Gmünd verhüttet.

ROHRER H. Beschreibungen des Goldvorkommens in der "Ranzen" im Lengholzer Zauchengraben bei Kleblach im Drautal, Oberkärnten. 8. 3. 1936, 7 Seiten; mit Kartenskizze und 2 Ortsbildern. Archiv Min. Inst. Leoben.

150 m höher als das Vorkommen Ranzen liegt der alte, sehr ausgedehnte und noch wohl erhaltene Eisenspatbergbau des Grafen Lodron, der bis 1845 betrieben ward und dessen Erze nach Eisentratten gingen. Der Bergbau ging ein, weil die Fracht dorthin zu teuer kam. Die Stollen sind heute (1936) noch fahrbar und leicht instand zu halten. Den Eisenspat begleiten Kiesvorkommen namentlich in den tieferen Sohlen. Diese sind wahrscheinlich goldhaltig, denn der Ranzengang liegt unmittelbar darunter.

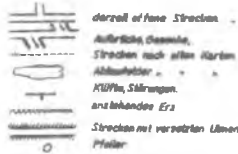
Der Eisenspatbergbau besteht aus 3 Gruben: 1. der Johannisstollen im Lärchbach. Er erschloß mehrere, übereinander liegende 0'5 bis 1'5 m mächtige Eisenspäte in chloritischem Glimmerschiefer. 2. der Urbanistollen im Faulkofel und 3. der Josefi- (=Schmieden-)stollen. Sie lieferten Eisenspat, 1 bis 1'5 m mächtig in chloritischem Tonglimmerschiefer. Im Josefistollen sind Erze bis 20 m Tiefe aufgeschlossen, das Gesenk ist ersoffen, könnte aber leicht ausgepumpt werden.

Über diesem Bergbau beißt ein 24 cm Goldgang aus, der erst näher untersucht werden muß. Er streicht nach 315° und fällt mit 80° nach W; in der Gangfülle liegen Mägel von Eisenspat und Quarz, der goldführende Kiese eingesprengt hat.

Noch höher folgt anschließend das Vorkommen in der Pragen, siehe dieses. Auch das Vorkommen Stottergraben liegt nahe.

2.) Eigene Beobachtungen (1956, 1960, 1961):

Der Bau ist von Radberg aus auf dem alten Erzweg und darnach westlich einer Ötz (Vichweide auf einer Waldblöße) auf



**Der Graf v. Lodron'sche Bergbau
auf Eisenspat in der Ranzen,
Zauchengraben ober Lengholz.**

1:500.

Aufgenommen 1961 mit Bruntenkompaß und Maßband
von O.M.Friedrich Alte Strecken übertragen
aus der Karte von Wetz(?) 1855



Vorst. des Taglöchers



5m vor Punkt 2



bei Punkt 22



5-Mm des Taglöchers

einem schmalen Steig gut zu erröchen. Dieser ist in der neuen Karte 1: 25 000 etwa entlang der 1 320 m-Schichtenlinie eingetragen. Der Bau liegt knapp östlich der Zahl "1 230" ganz nahe (2m) ober diesem Steig. Nach einem Wasserriß beim noch offenen Josefstollen sieht man die Ruinen des ehemaligen Berghauses. Von diesem leiten Steigspuren zum etwa 30 m höher liegenden, ebenfalls noch offenen Tagstollen und zur Fundgrube.

Die 1961 noch offenen Teile der Grube habe ich mit Handkompaß und Maßband vermessen, sowie Teile aus den alten Karten, darunter einer von F. WETZ (25, 5, 1855) darin übertragen. Auch die Fundgrube und der Tagstollen sind gut fahrbar, nicht mehr aber das steile Wettergesenk von der Fundgrube hinab zum Josefstollen, denn lose Versturzböcke gehen im steilen Gesenk bei der geringsten Erschütterung als Steinschlag ab. Sonst ist das Gesenk aber offen, man kann durchleuchten, auch durchrufen und es führt sehr starken Wetterzug.

Der Bartolomäusstollen ist verbrochen, seine Pinge noch kenntlich, wenn man aus der alten Karte weiß, wo man sie zu suchen hat. Der Zubaustollen ist am Mundloch verbrochen, doch kann man von innen her so weit vorbringen, daß man Taglicht zwischen den Verbruchblöcken durchdringen sieht. Die Halden dieses und auch des Josefstollens liegen unter dem Fußsteig im steilen Hang und sind mit Jungwald dicht verwachsen.

Die noch anstehenden Erze sind in der Karte durch eine Wellenlinie bezeichnet. Rechts vom Josefstollen liegen die alten Abbaufelder des Josefi- und Bartolomäus-Feldes. Vom Josefstollen führt eine Fahrt auf den langen, streichend ausgefahrenen NW-Schlag des Zubaustollens hinab, der in seiner ganzen Länge, von Punkt 10 bis Punkt 26 meiner Karte gut fahrbar ist. Von P. 8b leitet ein kurzes Fahrtdl zu den derzeit schönsten Erzständen gegen die P. 17 und 18.

Da das Lager sehr flach nach NO einfällt, hat man es bei den P. 22 und 23 mit flachen Gesenken in die Teufe verfolgt. Diese stehen derzeit unter Wasser und zeigen schöne Reste der ehemaligen hölzernen Pumpen und Lärchene, unter Wasser noch gut erhaltene Pumprohre. Der Zubaustollen und seine NW-Streichstrecke hatten einst "ungarisches Gestänge", also eine Art von Holzschienen mit dem mittigen Führungsschlitz für den Spurnagel. Dies ist an mehreren Stellen noch gut zu sehen.

In einem kleinen Abbaufeld westlich P. 26 fand mein Mitarbeiter cand. mont. Alfred Weiß eine eiserne Verankerung der Firste. Dies dürfte wohl die früheste Ankerbauweise sein, wenigstens soweit dies bekannt ist. Einen Anker als Beleg haben wir sichergestellt.

In den taschenförmigen Ausbauen zwischen den P. 20 und 24 steht brauner, bänderiger Siderit an und nahe dabei auch Ca-Silikatfels; dies weist darauf hin, daß der Eisenspat dieser Lager-

stätte durch metasomatische Verdrängung einer Kalk(Marmor-)lage entstanden ist. Die Aufschlüsse zwischen den Punkten 8b und 17 - 18 zeigen, daß mehrere solche "Erzlager" anstanden (mindestens 3), also ursprünglich mehrere Kalklagen vorhanden waren oder daß der Gebirgsbau aus einem Kalk mehrere darnach vererzte Bänke erzeugte.

Tektonische Störungen sind zwar vorhanden, aber nicht sehr zahlreich. Die wichtigsten sind in die Karte und in die Ortsbilder eingetragen. Die größte Störung ist in der Fundgrube (=Johannisstollen?) und in dem von ihr abgehenden Wettergesenk erschlossen. Sie verwirft das "Erzlager" beträchtlich, enthält im Zerteilbael bis faustgroße Erzmugel und Trümmer des Nebengesteines, die durch Quarz, sehr grobspätigen Kalkspat (Roßzahn, Körner bis 4 cm!) und Chlorit ausgeheilt sind. Da dieses Quarz-Roßzahn-Chloritgeäder an mehreren Stellen in den Abbauen unten die "Erzlager" durchsetzt, ist es als jüngster Nachschub der Vererzung anzusehen; somit muß die große Störung im Wettergesenk noch jünger sein als dieses Geäder.

Der Spat ist mittelkörnig (1 bis 5 mm), teilweise recht rein, teilweise enthält er feinste Kiesfünkchen oder Graphitschuppen oder kohliges Pigment. Dort, wo der Spat etwas kiesig ist, bildeten sich Rasen aus Gipskristallen auf der Ortsbrust oder auf den Versatzblöcken, so beispielsweise beim Punkt 24 der Karte.

Anschliffe des bänderigen Erzes zeigen ein Gefüge, wie wir es von den Bändermagnesiten her kennen, ein spätißes Kornpflaster mit kohlenstoffreichen, schwarzen Lagen. In diesen treten neben Chlorit (Glimmer?)-Lagen vereinzelt Quarzkornzeilen und feine Kiesflitter auf und zeigen, daß sie Reste des sedimentären Altbestandes (Paläosom) sind. Die Kiesflitterchen erweisen sich als Magnetkies, der sowohl zur "anisotropen Zwischensubstanz" (siehe RAMDOHR, Erzminerale) als auch zu schwammigen Eisenkies- + Magnetkiesgehäufen verwittert. In den dunklen Lagen treten neben dem feinen kohligem Pigment auch grobe Graphitschuppen auf. Ab und zu ist etwas Titanit, selten ein Rutilkorn, häufiger aber Gehäufte von Anataskristallen (nach Titanit oder Rutil?) vorhanden. In massigen, nicht bänderigen Späten tritt auch ab und zu ein Eisenkieskorn auf. Ätzung zeigt, daß der Siderit weitgehend von Ankerit und diesem von Kalkspat verdrängt wird. Der Roßzahn-Kalkspat ist im Anschliff meist stark verzwilligt. In einem Schliff (Nr. 1985) wird Pyrit deutlich von Magnetkies verdrängt, auch ist etwas Cukies zugegen, der der Magnetkiesphase zuzuordnen ist. Den von R. CANAVAL erwähnten Bleiglanz fand ich nicht mehr. Verfolgt man die Altersbeziehungen der Karbonate, kommt man zur Abfolge: ursprünglicher Kalk-Ankerit-Siderit(Magnetkies, Kupferkies)-Ankerit-Kalkspat(Chlorit, Quarz).

Die Vererzung dieser Lagerstätte paßt gut in die der ganzen Kreuzeckgruppe. Dadurch aber, daß hier ein leicht angreifbarer Kalk als Nebengestein vorhanden war, bildete sich wie im Ragatal Eisenspat. Dieser ist sonst vielfach nur als Gangart vorhanden, so auf den Antimon- und in den Quecksilberlagerstätte von Flatschach.

Aus dem Zustand der Grube kann man auf den bergmännischen Ablauf schließen, daß man das Erz, welches bei der Fundgrube ausbiß, von dieser aus aufschloß, bis es durch die Störungsbündel beim Wettergesenke steil in die Tiefe verworfen wurde. Man suchte und fand es dann unten wieder in den Felswandeln beim Josefi- und Bartolomäus-Stollen, fuhr es dort auf und baute es weitgehend ab. Darnach trieb man den Zubauastollen etwa 9 m tiefer ein, erschloß es durch diesen, fuhr es streichend aus und baute es auch ein wenig ab. Doch kam die Fracht ins Tal hinab und weiter bis Eisentratten offensichtlich zu teuer, sodaß man den Betrieb einstellen mußte, obwohl noch anstehende Erze vorhanden waren. Dies ist unter den alpinen Bergbauen wohl ein Sonderfall.

"In der Ranzen" fand ich 1956 einen weiteren, ähnlichen Bau auf Eisenspat in Marmorlagen im westlichen Seitental, direkt am Bachriß, ungefähr 1620 m (barometrisch) hoch gelegen. Er besteht aus einem oberen Einbau und 2 m darüber ist ein großer, höhlenartiger Tagverhau noch offen, siehe Skizze!

Der Marmor ist stark gefaltet und enthält viele chloritische Lagen. Nur einzelne Lagen des Marmors sind in Eisenspat bis Ankerit umgesetzt.

Der einstmals v. Lodron'sche Eisenspatbergbau Zauchen ist ferner erwähnt in:

REDLICH K. A. Geologie der innerösterr. Eisenerzlagerstätten usw. 1931, S. 2.

BRUNLECHNER A. Die Minerale des Herzogthums Kärntens.

6. Magnetitvorkommen.

Magnetit ist als gesteinsbildendes Mineral in den Amphiboliten der Hohen Nase im Lamnitztal angeblich sosehr angereichert, daß er als Magnetitlagerstätte beschürft werden konnte. Ich konnte dieses Vorkommen noch nicht auffinden; es gehört jedenfalls nicht in die Vererzung, die wir hier besprechen.

Nase, Hohe

Angaben des Schrifttums:

CANAVAL R., Zur Kenntnis der Erzvorkommen des Lamnitz- und Wellathales in Kärnten. Car II, 88, 1898, 183 - 200.

Unter der Hohen Nase wurden vom Eisenwerke Raggabach ungefähr gleichzeitig mit dem Pohl'schen Bergbau Politzberg, also um 1850 Versuchsbaue auf Eisenerze geführt. Nach dem Schätzungsprotokoll 1849 dürften diese auf Magnetit-Einlagerungen in Hornblendeschiefer umgegangen sein, nicht wie R. CANAVAL ursprünglich vermutete (Notizen über die Eisensteinbergbaue Oberkärntens, III Raggabach, Car II 1893, 157 - 161) auf dem eisernen Hut von Kieslagerstätten.

Näheres unbekannt.

.7. Brauneisenerzvorkommen

Schließlich ist Brauneisenerz, das durch Verwitterung eisenhaltiger Minerale entstand, mehrfach als Eisenerz abgebaut worden. Wo man später die Kupferhütte in der Teuchl baute, stand zuvor ein Eisenwerk, das Brauneisenerze des Seebachtales verschmolz. Ockerige Wässer aus verwitternden Kiesen bildeten im Seebachtal auch Raseneisenerze, die v. ROSTHORN und J. L. CANAVAL erwähnen. Auch am Kolm baute man den eisernen Hut der Bleizinklagerstätte auf Eisen ab, ebenso angeblich auch am Schrottenberg. Hier soll nach H. BECK auch auf Bauxit geschürft worden sein, doch handelt es sich wahrscheinlich nur um Toneisensteine oder um interglaziale Karsterze auf der dortigen Trias.

Schlußbetrachtungen.

Vorstehend haben wir möglichst alle erreichbaren Unterlagen über die Bergbaue und Schürfe dieser Berggruppe südlich der Hohen Tauern zusammengefaßt und dabei alles das hervorgehoben, was mir für die Entstehung (Lagerstättengeneese) wichtig erscheint. Es darf wohl angenommen werden, daß damit alle wesentlichen Erzvorkommen erfaßt worden sind. Es ist aber aus geschlossen, alle überhaupt beschürften oder bebauten Orte zu ermitteln. Aus den geschichtlichen Nachrichten WÖLLNER, ROCHATA und CANAVAL bis zu H. WIESNER sind uns viele Angaben überkommen, deren Örtlichkeit nicht mehr festgestellt oder deren Lage im Gelände nicht mehr aufgefunden werden können. Nicht selten habe ich tagelang nach einem Vorkommen gesucht, oft mehrere Jahre nacheinander immer wieder und es entweder nicht mehr auffinden können oder es lag ganz wo anders, als es nach den vorliegenden Angaben zu vermuten war. Ich brauche da nur auf die beigegebene alte Karte der Grakofelbaue hinzuweisen, die nach dieser nordöstlich des Grakofels gesucht werden mußten, dann aber doch südlich dieses Berges aufgefunden werden konnten. Ähnlich ging es mit dem Vorkommen im Lobetschtal und vielen anderen.

Einige Vorkommen, über die mir nur Nachrichten vorlagen, die ich aber selbst nicht aufsuchen konnte sind, wenn die Örtlichkeiten auf den Karten zu finden waren, in diese eingetragen, so beispielsweise Ebeneck, Grpn, Xanitzlalm, Zleinacher Wald u. a.

In den vielfach steilen Waldhängen überrollen alte Schurfbaue sehr rasch, die kleinen Halden verwachsen; auch läßt der Wald häufig keinen Einblick von gegenüberliegenden Hängen zu, so daß innerhalb des Waldgürtels unbekannte Baue nur aufgefunden werden können, wenn man unmittelbar daran vorbeikommt. Dies beeinträchtigt das Finden noch unbekannter Baue ungemein stark und man ist dann angewiesen, daß Heimische, wie Bauern, Hirten oder Jäger die Lage ansagen, falls sie etwas davon wissen oder gar hinführen, wie das mehrmals der Fall war.

Hingegen sind in den Hochlagen über der Waldgrenze alte Halden oft weithin sichtbar. So entdeckte ich die Baue am Hühnerbühel von der Breitleiten aus, den Bau am Feldsee bemerkte ich vom Anstieg aus dem Glenktörl aufs Kreuzeck usw.

Es ist wohl niemandem besser bewußt, daß längst nicht alle alten Schurfstellen aufgefunden werden konnten, wie mir selbst, denn jedesmal, wenn ich wieder in diese einsame Berggruppe kam, fand ich unbekannte Baue auf. Es muß aber doch einmal Schluß gemacht und die Arbeit abgeschlossen werden, um sich wieder neuen Fragen zuwenden zu können.

Wenn hier die Lagerstätten der Kreuzeckgruppe so eingehend behandelt sind, könnte der Eindruck entstehen, als ob diese Berggruppe ganz abweichend von anderen vererzt sei. Ein Blick auf meine Lagerstättenkarte zeigt aber schon, daß sich die Vererzung vor allem nach W in die Schobergruppe und in die Villgrätner Berge hinein fortsetzt und von dort in die Rieserferner-Gruppe überleitet, in der die Tonalitmasse ja mächtig entwickelt ist. Im Kiesvorkommen von Schlaiten habe ich ja schon sehr frühzeitig (1941) auf Zusammenhänge zwischen Porphyritgängen und Vererzung hingewiesen. Nördlich des Mölltales liegt die reich vererzte Sadniggruppe mit zahlreichen Goldlagerstätten, beispielsweise dem Waschgang, mit Kieslagerstätten wie Großfragant und Laitenkofel usw. Diese Vorkommen leiten zu den bekannten Goldlagerstätten der Hohen Tauern über. Das gleiche gilt auch für die nordöstlich folgende Reißeckgruppe, die zwar nicht ganz so reich vererzt ist aber doch genügend Vorkommen aufweist, die es ermöglichen, deren Lagerstätten als Glieder der Tauernvererzung anzupprechen. Eines hat aber die Reißeckgruppe mit der Kreuzeckgruppe gemeinsam, nämlich die jungen Kluftzonen, die mit Bergkristallrasen ausgeheilt sind und Eisenkies und Markasit führen. Der Kraftwerksbau in der Reißeckgruppe hat mehrfach solche Zonen durchfahren und haben diese den Bau manchmal sehr erschwert.

Südlich der Drau liegt jener reich vererzte Bergzug, der von der Villacheralpe (Dobratsch) über die Goldeckgruppe, dem Reißkofel und der Jauken zu den Lienzer Dolomiten hinleitet. Dieser Zug enthält nicht nur die großen und alten Bleibergbaue um Bleiberg, Rubland, Jauken usw., sondern wir finden in ihm auch jene Lagerstättentypen wieder, die für die Kreuzeckgruppe so kennzeichnend sind wie die Antimonit- (Gugginock, Obertillach) und Quecksilber-Lagerstätten (Stockenboi, Kerschdorf) und die Goldvorkommen Siflitz, Walzenratten, Räderzeche usw. Von diesen sind - abgesehen selbstverständlich vom Arbeitsbereich der BBU - nur die Quecksilberlagerstätten modern bearbeitet worden und es wäre eine reizvolle Aufgabe für jüngere Kräfte, sich dieser reich vererzten Gebirgsgruppe zuzuwenden.

Dennoch hat die Vererzung der Kreuzeckgruppe eine durchaus eigene Note, die es rechtfertigt, diese Lagerstätten für sich zu behandeln. Dieser eigene Zug liegt darin begründet, daß diese Lagerstätten unzweifelhaft die Bindung der Vererzung an das magmatische Geschehen des Rieserferner Erfolges und damit an die sog. Periadriatica klar erkennen lassen.

Man kann in der Kreuzeckgruppe weit, ja tagelang wandern, ohne auf Lagerstätten zu stoßen, in jenen Gebieten nämlich, in denen auch keine Porphyritgänge auftreten und die auch von den großen Störungen der Pustererlinie usw. nicht betroffen sind. Sobald man aber in Bereiche kommt, in welchen Porphyrite vorkommen, stößt man auch auf Lagerstätten. Ich habe in den Auszügen aus dem Schrifttum gerade solche Stellen namentlich aus

den Arbeiten von R. CANAVAL immer wieder hervorgehoben und ihnen eigene Beobachtungen an die Seite gestellt.

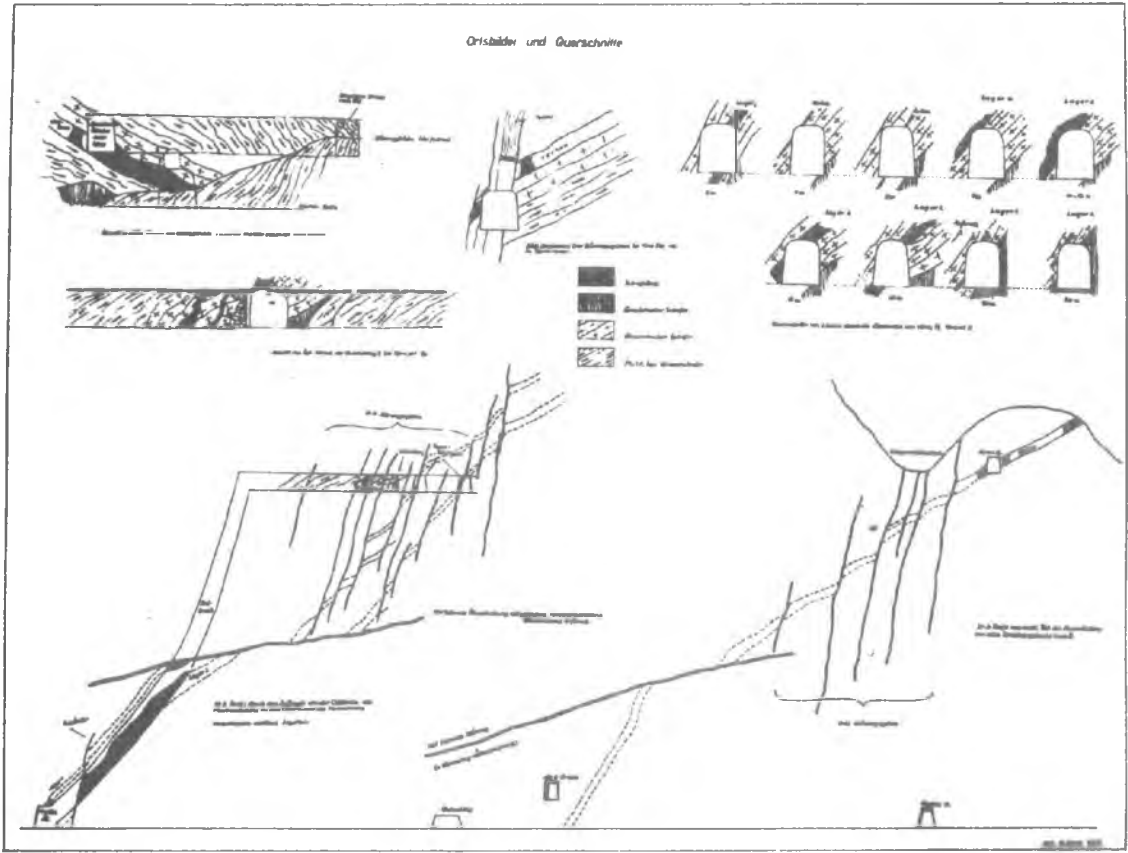
Ganz besonders klar ist diese Bindung der Vererzung an die Porphyritgänge im Bereiche des Scharniks (Rotwieland, Kristallspitz, Rabon) und im Gebiete des Grakofels, wo die Baue südlich und nördlich der Goldgrubenscharte unmittelbar an den Porphyrit gebunden sind und in den Gängen des Grakofels selbst. Auf der Halde des dortigen Anonstollens fand ich das in der Lichtbildtafel S. 76a dargestellte Handstück das, wie der davon angefertigte Dünnschliff (Lichtbild) ein schmales, etwa 1 cm dickes Porphyrit-Gängchen erkennen läßt, welches durchs Gestein durchsetzt. Damit ist das, was CANAVAL vom Fundkofel und von der Assamalm beschreibt, auch vom Grakofel und durch Funde aus unserer Zeit belegt, nämlich das Auftreten von Porphyritgängen auf den Erzlagerstätten und umgekehrt.

Betrachten wir das Gefüge der Erzlagerstätten, so sehen wir immer wieder, daß frühe Stadien durch wolkige Verriesung aus Pyrit, Markasit, Magnetkies, aber auch aus Arsenkies und Bravoit (Glatlach) vertreten sind, denen sich häufig einschlußreiche Zinkblende mit Entmischungskörperchen aus Kupferkies, Zinnkies, auch Magnetkies und auch etwas Bleiglanz zugesellen. Diese Phase der Vererzung erfaßt ein sehr starkes, vielfach fließend verformtes, tektonisch ungemein gequältes Nebengestein und verheilt es. Nach der Art des Auftretens im großen wie auch im Handstück, in An- und Dünnschliffen kann man schließen, daß die Vererzung unmittelbar im Zuge und nach einer starken gebirgsbildenden Durcharbeitung einsetzt, diese überdauert und ausheilt. Aufleben einer folgenden schwachen Bruchtektonik bringt schmale Porphyritgängen (CANAVAL, Fundkofel) und verbreitet quer durchs Gestein durchsetzende echte Erzgänge, wie dies von der Knappenstube ausführlich beschrieben ist. Diese letzten, man möchte fast sagen germanotypen Brüche führen vielfach zu klaffenden Spalten, deren Wände und hereingefallene Bruchstücke mit Quarzkristallrasen überzogen sind (Assamalm, Draßnitz usw.). Hierher zu rechnen ist auch die auffallende, 30 m mächtige Kluft, welche durch den Zubau des Blei-Zink-Bergbaues Kolm bei Dellach durchfahren und mit Glazialschutt gefüllt vorgefunden wurde (s. Karte 199a). Die letzten Ausläufer dieser Bruchbeanspruchung stellen jene Kluftzonen dar, welche den Bauingenieuren des Kraftwerkbauens die Arbeiten so sehr erschwerten.

Das Einzigartige der Vererzung der Kreuzeckgruppe liegt somit darin begründet, daß der magmatische Herd recht hoch lag, vermutlich subvulkanisch, daß er aber doch wiederum so tief lag, daß noch eine, wenn auch sehr absätzige und verzettelte, aber doch reichliche Lagerstättenbildung möglich wurde und daß die Kreuzeckgruppe den letzten gebirgsbaulichen Beanspruchungen nur noch durch Blockbewegungen zu folgen hatte. Dadurch blieben die Beziehungen zwischen Magmatismus, Vererzung und Tektonik deutlich erkennbar, während sie anderweitig, beispielsweise in den

Kiesbergbau Knappenstube

Ortsbilder und Querschnitte



Schladminger- und in den Hohen Tauern durch eine nachher dar-
übergegangene Metamorphose (Tauernkristallisation) überprüft
wurden.

Die Bindung von Vererzung an Bereiche, welche von Por-
phyrgängen durchsetzt sind, würden durch eine geologische Karte
noch wesentlich klarer veranschaulicht werden können, als dies
hier durch Worte allpin möglich ist. Zwar hat H. BECK nach den
Aufnahmeberichten in den Verhandlungen der Geol. BA. durch vie-
le Jahre hindurch (1930 - 1939) in dieser Gruppe kartiert. Abgese-
hen von einer kleinen Detailkarte im Bereiche Fundkofel- Rabant-
alm ist mir keine Karte als Frucht dieser seiner Arbeiten bekannt
geworden. Da ein Aufnahmegeologe einer geologischen Landes-
anstalt die vornehmste Aufgabe darin zu ersehen hat, geologische
Karten seines Arbeitsgebietes zu schaffen, kann man - wenn man
es hart ausdrücken will - sagen, daß ihm die Steuerzahler durch
viele Jahre hindurch einen gut bezahlten Gebirgsaufenthalt ermög-
licht haben, der nicht durch eine entsprechende Gegenleistung
(geologische Karte) abgegolten erscheint. Da ich meine gesamten
Aufnahmen in dieser Gruppe aus Eigenem getragen und ohne jede
Beihilfe aus Steuergeldern und sonstigen öffentlichen Mitteln durch-
führte und auch diese Veröffentlichung aus von mir selbst erarbei-
teten Mitteln trage, fühle ich mich berechtigt, diese Kritik auszu-
sprechen. Es kann nicht meine Aufgabe als Lagerstättenforscher
sein, auch noch ganze Berggruppen gleichzeitig mit einem Auf-
nahmegeologen der Geol. Landesanstalt zu kartieren. Als "Ersatz"
für eine geologische Karte dieser Gruppe gab zwar die Geol. BA.
jüngst eine aus den Vermessungs-Flugaufnahmen durch H. HOL-
ZER hergestellte fotogeologische Karte heraus, doch ist diese für
die hier besprochenen Fragen wertlos; denn sie bringt weder die
Serientrennung der Gesteine noch die Verbreitung der Porphyr-
gänge u. dgl., wenn sie auch sonst für Geographen u. dgl. ein
brauchbarer Ersatz für eine geologische Karte sein mag.

Wenn man die Vererzung der Kreuzeckgruppe mit jener
der Hohen oder Niederen Tauern vergleicht, so fällt einem sofort
auf, daß hier die dort allgemein zu beobachtende, auf die Vererzung
folgende Metamorphose (Tauernkristallisation) fehlt. In den Tauern-
Gebieten sieht man beispielsweise immer wieder, daß Brekzien
einer tektonischen Bewegung durch eine darüber hinweggegangene
Metamorphose zu kristallinen Schiefnern umgeprägt wurden, daß
Reibungsletten zu Chloritfeisen, zu Serizitzügen umgeprägt wur-
den, daß offene Klüfte - abgesehen von den alpinen Zerrklüften -
fast fehlen, während sie hier ungemein häufig, ja die Regel sind.
All das zusammen erlaubt eben den Schluß auf einen subvulkani-
schen Magmenherd und begründet diese Anschauung.

Auch ist der Metamorphosegrad in der hauptsächlich ver-
breiteten Gesteinsserie sehr gering. Auf weite Strecken hat man
den Eindruck einer sehr schwachen Metamorphose einer paläozoi-
schen Schichtenfolge, deren Metamorphose nur dazu gereicht hat,
daß etwas Quarz mobilisiert wurde, der durch kohlige Stoffe belad-
en, verbreitete schwarze Quarzschwienel im Gestein erzeugte. Nur
örtlich wurde etwas Feldspat und Glimmer mobilisiert, als Anzei-

chen dafür, daß sich das Gestein zwar auf dem Wege einer Palinogenese befand, daß sich diese aber nicht durchsetzen konnte, während es da und dort doch zur Gneisbildung usw. gekommen ist. Doch hat diese Metamorphose, die vielleicht variszisch sein kann, nichts mit den besprochenen Vorgängen des Tonalit-Magmatismusses zutun und auch nichts mit der Vererzung; denn sie stellt einen getrennten älteren Vorgang dar.

Auf weitere Zusammenhänge zwischen der Vererzung der Kreuzeckgruppe mit jener der Tauern und anderer Ostalpengebiete wird anlässlich der Tagung der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft in Wien näher eingegangen werden.

Das lagerstättenkundliche Schrifttum über die besprochenen Lagerstätten ist ausführlich bei den einzelnen Vorkommen gebracht; das allgemein gesteinskundliche und geologische ist in meiner Notiz in der Angel-Festschrift der naturwissenschaftlichen Vereine für Kärnten (Car II, 1956, 49-68) und für Steiermark gebracht. Was inzwischen darüber erschien, sind i. W. kleinere Notizen und Übersichten, vor allem von Chr. EXNER, die Fotogeologische Karte von H. HOLZER usw. Auch diese Arbeiten sind an entsprechenden Stellen in den Text eingebaut.

Ortsverzeichnis.

| | |
|-------------------------|--|
| Assamalm 14 | Kristallbichl 90 |
| Bärenbad 17 | Kristallspitz 90 |
| Bärenkogel 19 | Ladelnig 90 |
| Bärnbach 17, 18 | Lainach 100 (=Leinach) |
| Breitleiten 21 | Lamnitztal 99, 116 |
| Brugga 23 | Lange Wand 152 |
| Carolusstollen 38 | Lärcha, Lärche 99, 118 |
| Chrysanthen 157, 168 | Lengholz 100, 162, 209 |
| Dechant 23 ff | Lercha = Lärcha 118 |
| Dellach 191, 195 | Leßnig 162, 172 ff |
| Draßnitz 35 | Lobetschtal 104 |
| Drosselwald 161, 183 | Lochalm 17 |
| Ebeneck 44 | Lodron'scher Eisenbau 209ff |
| Eck 44 | Mariengrube 161, 178 ff |
| Edengang 157 | Mernikerstollen 57 |
| Edenwiese 157 | Michelbachtal 106 |
| Emberg 45 | Michelsberger Plötsche 105 |
| Feldnerhütte 47 | Mödrtschgraben 78 |
| Feldsee 47 | Nachtz'dl 41, 43 |
| Flattachberg 48 | Nase, Hohe 213 |
| Fundkofel 50 ff | Niklaltal 109 |
| Gasarn 54 | Nikolsdorf 179 |
| Geistliche 58 | Nörsach 168, 182 |
| Gerlamooß 153 | Oberdrauburg 191 |
| Glanzerwald 194 | Penker Eisenalm 110 |
| Glatschach 191 | Penker Gemeindealm 80 |
| Glöder 158, 159 | Pirkeben 162, 182 |
| Gnopnitztal 67, 147 | Plattach 111 |
| Goldgrubenscharte 68 | Politzberg 114 |
| Goldlahner 69 | Pragen 119 |
| Goming 105a, 160 | Prechelgraben 78 |
| Gößnitzalm 69 | Rabant 183 ff |
| Grakofel 71 ff | Rabantwiese 157 |
| Gratschacherberg 75 | Rabon 106, 121 |
| Gurskerkammer 160 | Radberg-alm 162, 187 |
| Hochtristen 43 | Raggatal, -alm 205 |
| Hoher Gränden 41 | Rainer Kammer (richtig soll es heißen Ranner Kam- mer) 121 |
| Hühnerbühel 16, 78, 112 | Rannach 83, 122 |
| Irschen 78, 194 | Ranzen 119, 122 |
| Johannisgrube 161, 168 | Riedschacher Kammer 38, 124 |
| Kaser Wieserl 147 | Rottensteiner Tal 126 |
| Kienbergerkar 80 | Rotwieland 125 |
| Kirschenbachtal 124 | Sabernigbründl 118a |
| Kleblach 139, 162, 182 | Sachsenweg 127 |
| Kleines Kreuzeck 151 | Sackzieherbründl 118a, 129 |
| Kleines Wöllatal 69 | Sandfeld 129 |
| Knappenstube 83 ff | |
| Kolm 195, 213 | |

Scheinitzen 200
Schmelz 17
Schroneck 62, 130
Schrottenberg 191
Schwarzwald 130
Seebach (Ladelnig,
Teuchl) 96
Seebach (Draßnitz) 41
Seebachtal (Teuchl) 213
Seebachquelle 129
Söbriach 131
Staller Wölla 132
Stallhofen 135
Stollental 57, 139
Stottergraben 139, 162
Strieden 91, 142
Striedenalmr Plaike 143
Stronach 144
Teuchlscharte 144
Tobel (Lamnitztal) 118
Tonele Kammer 40
Tresdorfer Wölla 118a, 144
Weneberg 78, 147
Windecke 147
Wöllatal (Kleines) 148
Wollgruben 149
Wunitzgraben 151
Wunzen 152
Zauchen 152, 209
Zauchengraben, -tal 120, 209
Zinsberg 153
Zleinacherwald 100
Zleinitzgraben 154