

Außerdem wurde das Gebiet der Hohen Tauern zwischen Ober-sulzbach- und Hollersbachtal auf Disthenvorkommen erfolglos ab-gesucht.

Bericht (1949)  
des auswärtigen Mitarbeiters Dr. G. Hiebleitner  
über bergbaugeologische Arbeiten.

Im Zuge der Abschlußarbeiten an der Detailkartierung der erz-führenden Grauwackenzone Admont—Selztal—Liezen wurde der Mitterberg zwischen Ennstal und Lassingtal begangen, damit in Zu-sammenhang auch der Bergbau auf die Talklagerstätte Trojach bei Lassing befahren, deren Teufenschicksal mit jenem des sie ein-schließenden, steil in die Tiefe setzenden, örtlich dolomitisierten Karbonkalkes zusammenhängen wird. Die Grube hat zur Zeit schacht-mäßig ungefähr die 100 m-Teufe frei von Wasserandrang erreicht, fallweise Dolomitbeimengung, ansonsten Reinheit des Talkes von Pyrit und Quarz sind bemerkenswert<sup>1)</sup>. Der Karbonkalk als Träger des Talkvorkommens ist teils als Bänderkalk, teils als massiger heller und dunkler Kalk bei schwankendem Kristallinitätsgrad entwickelt und zeigt in Streichfortsetzung gegen Ost, knapp vor Altlassing, plötzliche Steigerung der Kalkspatrekristallisation bis zu reinem spätigem (tech-nisch und gemahlen als „Marmorsand“ verwerteten) Calzitmar-mor, ohne daß tektonische Ursachen hiefür ersichtlich wären, noch daß das begleitende Schiefergestein eine gleichwertige Metamorphose-steigerung mitmachen würde. Es liegt nahe, hier an einen lokalen Wärmeschlot zu denken, in Zusammenhang mit jüngeren tiefen-magmatischen Vorgängen, auf die letztlich ja auch die Talkbildung zurückzuführen ist. — W. Hammer hat ähnliche ruckartige, doch nicht so weit gediehene Marmorisierung des Karbonkalkes von Bärn-dorf bei Rottenmann geschildert.

Im Rahmen der gleichen Aufgabe wurde der Nordrand der Kalk-masse des Lercheck am rechten Ennstalufer gegenüber Wörschach begangen. Vacek und Geyer (geol. Spezialkarte Blatt Liezen) haben die Kalkmasse des Lercheck von der knapp anschließenden Karbon-kalkserie abgetrennt und ins Silur gestellt. Auffällig bleiben aber doch fallweise stark ausgebildete jüngere, spätige Dolomitisierung, Aus-bildung von magnesitgenähertem Bänderdolomit, pinolitartigem Kar-bonatgestein, Erscheinungen in der Lercheckmasse, die in diesem Raume eher Kalken des Karbons als des Silurdevons zukommen.

Aus der Reihe bergbaugeologischer Einzelbearbeitungen sei her-vorgehoben:

Unter den Erzmineralen der in Silurschiefer eingeschlossenen Schwefelkieslagerstätte Schwarzenbach in der Dien-ten (siehe Verh. 1947) figuriert nunmehr auch Fahlerz, makroskopisch erkennbar, das mit weißem Quarz und groblamellarem Kupferkies eine jüngere Mineralisationsphase gegenüber dem älteren Schwefelkies vertritt, der seinerseits graues magnesitisches Karbonat auflöst. Im Anschliff zeigen sich als weitere Erzminerale Arsenkies, von Kupfer-

<sup>1)</sup> Über die chemische Beschaffenheit des Lassinger Talkes unterrichtete in letzter Zeit S. Koritnig, B. u. H. Mo. H., Bd. 88, H. 10, 1940.

kies verdrängt, also zur älteren, der Schwefelkiesphase gehörend; ferner Kupferglanz (von Prof. O. Friedrich durch Ätzen nachgeprüft) und Flitterchen von ZnS. Die genauere Zeichnung des Lagerstättenbildes bleibt einer späteren Studie vorbehalten. Von bereits eingetretener praktischer Bedeutung war die Erkenntnis eines tektonischen Zerrungs- und Zerreißphänomens, dem die Lagerstätte unterlag. Diese Zerreißung geschah innerhalb der angenähert ostwestlich streichenden, steil stehenden Lagerstättenebene, parallel zu der weiter südlich messerscharf durchstreichenden Klammkalklinie. Wie in dem steil einschneidenden Klammkalkzug die Streck- und Faltungssaxen flach 5—10° nach West absteigen (F. Trauth), so ist das gleiche auch für die Schiefer in Schwarzenbach unterhalb der tektonischen Unterbegrenzung des bisher bekannt gewesenen Lagerstättenkörpers auszusagen. Hier hat systematisches Einmessen der B-Axen der in Lagerstättennähe und in Bewegungszonen überhaupt vielfach graphitisch gewordenen phyllitischen Schiefen, in denen im Tiefbau mit Schacht und Stollen Suchorte getrieben wurden, der Ausrichtung ein bestimmtes, beharrlich verfolgtes Ziel gegeben, das schließlich durch Anfahren eines bauwürdigen Lagerstättenteiles auf der 7. (Tiefbau-) Sohle erreicht wurde.

Über den Diabasgang, der im benachbarten Kupferbergbau Mitterberg bei Mühlbach am Hochkönig den Kupferkieshauptgang durchschneidet, habe ich Juni 1950 gelegentlich der Tagung der Wiener Geologischen Gesellschaft in Graz berichtet. Das Eindringen dieses Diabases findet die Mitterberger Lagerstätte in der Hauptsache fertig gebildet vor, ist sogar jünger wie die dort am spätesten in Erscheinung tretende Quergangmineralisation mit groblamellarem Kupferkies (der N—S-Gang örtlich von Diabas „weggenommen“!), wird aber doch noch von einem letzten Aushauchen dieses Vererzungsvorganges ereilt: dünne Diabasklüftchen finden sich vereinzelt von Kupferkies und Pyrit erfüllt. Immerhin wird damit die noch enge Bindung des Diabasaufstieges an den Vererzungsvorgang offenbar, der Diabasaufstieg ist noch intramineralisatorisch erfolgt. Das Diabasgestein, im Feldbefund ohne weiteres als Massengestein erkenntlich, zeigt im Dünnschliff hochgradige automorphe Zersetzung: fast vollständige Chloritisierung, reichlich kristalline Karbonatsproßung neben solcher eines propylitischen idiomorphen Pyrits, auch Kluftdurchaderung mit Kalkspat; sehr wenig Plagioklas und Hornblende, zum Teil wohl als Neubildungen; keine eigentliche Einsprenglingsstruktur, im ganzen wohl ein fast einsprenglingsfreies Ganggestein. In den Aufschlüssen der  $\frac{1}{2}$ 7. Sohle war im Herbst 1949 öfters um den Diabaskontakt im Hauptgangbereich eine Aureole von zarten pulverigen Ausscheidungen von Zinnober zu sehen (Folge eines Absiedevorganges aus Fahlerz?).

Der junge Diabas von Mitterberg hebt sich mit seiner nicht oder kaum geschieferten Textur deutlich ab von den höher metamorphisierten, in der Regel auch in die Schiefer eingeschichteten Grünschiefer-Einschaltungen der Silurserie, welche mit dieser gleichen Alters sind. Inzwischen hat die Ausrichtung in Mitterberg einen zweiten deutlichen Diabasdurchbruch durch Erz, jenen des N—S-

Ganges in fast 300 m Abstand vom Hauptgang nach Norden, erschlossen. — Im benachbarten Kiesbergbau Schwarzenbach ist ein jüngerer, hier allerdings ziemlich der Schieferung folgender Diabasgang aus dem Unterbau Winterstollen bekannt, in größerer Entfernung von der Schwefelkieslagerstätte: etwas stärker mechanisch, weniger automorph verändert, folgt dieser Diabasgang im allgemeinen der hier steil aufgerichteten Schieferung (und Schichtung?).

Die Diabase von Mitterberg und Schwarzenbach sind wohl zeitlich den spätalpinen Tonalitporphyritdurchbrüchen an die Seite zu stellen, damit auch die Mitterberger Kupferlagerstätte im Alter nach oben einengend! Vergleichsweise sei für die Nordalpen auf die jungen Diabasgänge und die mit ihnen verknüpfte doch jüngere Pb-Zn-Vererzung von Törens, im Öztaler Kristallin des Engadiner Fensterrahmens, hingewiesen; hier hat W. Hammer schon frühzeitig für diese Diabase die Verbindung zu den Tonalitporphyrdurchbrüchen erkannt.

Ein weiteres Beispiel für das unmittelbare Zusammentreten von alpidischem Magmatismus und Erzlagerstättenbildung liefert die von Jahr zu Jahr verstärkte Ausrichtung der kleinen Antimonerz-lagerstätte Rabant bei Oberdrauburg in Kärnten (siehe Jahrb. Geol. B.-A. 1947, ausgegeben 1949). Hier zeigen die neuen Aufschlüsse, daß die diabasischen Ganggesteine (als solche schon vor Jahren auch von H. P. Cornelius und H. Haberlandt bezeichnet), welche in der erzführenden Ruschelzone nachbarlich zur Pusterer Linie aufsetzen, auf kurze Erstreckung in typischen Glimmerporphyrit übergehen, so daß der ursprüngliche Verdacht (1947) auf geringmetamorphe paläozoische Diabasgänge, ohne genetischen Zusammenhang mit der Erzbildung, hinfällig geworden ist. Die Einreihung dieser Diabasgänge zusammen mit den echten Glimmerporphyriten in das jungalpidische Tonalitporphyritfolge steht nun außer Zweifel. Diese Intrusivgänge, mitunter von mikrogranitischem Aussehen, stehen in ihrer Bildungszeit etwas vor dem Antimonit-Erznachschub, sie sind in Einzelfällen auf Klüften ebenfalls S-vererzt. Der Dünnschliff des Glimmerporphyrits: frühe Plagioklas-leistchen, nahe Andesin, und bräunlicher, in Entfärbung begriffener Biotit, in einer chloritischen Grundsubstanz.

Unterhalb Rabant-Hermann Unterbau, im Mundlochbereich des Schurfstollens Windischbachl, der nahe zum Ausstrich der „Pusterer Linie“ anschlägt, finden sich im Hangschutt bezeichnenderweise Bruchstücke eines mylonitischen Ganggesteins, Pseudotachylit: von Salband zu Salband um 1 cm breit, hart, randlich beidseits dicht, im Kern schon makroskopisch Einsprenglings-artige Einschlüsse ersichtlich; u. d. M. zeigt sich die Zwischenmasse als trüb (rekristallisierte Glassubstanz?), die dicht gehäuften Einschlüsse in Gangmitte haben ovalrundliche Umgrenzung, mit Längsaxe parallel den Salbändern, sie sind erfüllt mit Quarz in geregelter Kornlage und verzwilligtem Kalkspat.

Eine ausgedehntere Feldarbeit galt der neuerlichen Untersuchung des Pb-Zn-Bergbaugesbietes Lafatsch im Karwendelgebirge Nordtirols (siehe mein Bericht 1932, Archiv Geol. B.-A. und Verh.

Geol. B.-A. 1934). In tektonischer Hinsicht hat die Neubearbeitung ergeben, daß für die Vomp-Hinterauer-Mulde der Inntaldecke O. A m p f e r e r's mit O—W-streichender Synklinalaxe im Muldentiefsten auch eine steilstehende Längsstörung anzunehmen ist, längs welcher der Südflügel, gegen Nord andrängend, beträchtlich über den Nordflügel hochgeglitten sein dürfte. Diese Längsstörung hat als Tiefenlinie (im Westen isolierte Aufbrüche von Raibler Schiefer, Therme von Scharnitz) vermutlich auch entscheidende Bedeutung für die Pb-Zn-Vererzung dieses Raumes gehabt. Hierbei hat eine, der Längsstörung fiederspaltenartig zugeordnete Subtekonik im Wettersteinkalk leitend zur örtlichen Verdichtung des Erzabsatzes im Liegend der Raiblerschichten gewirkt. — Neu ist ein mineralogisch schönes Vorkommen von Descloizit hinzugekommen, das ich im Südflügel der Mulde, im Wettersteinkalk des Kleinen Lafatschers, verbunden mit einem kleinen Pb-Zn-Erzvorkommen mit  $\text{CaF}_2$  auffand. Ursprünglich im Felde von mir noch für Vanadinit gehalten, hat es H. Meixner, der Bearbeiter der Kärntner Descloizitvorkommen, sofort als Descloizit agnosziert<sup>1)</sup>.

Befahrungen im selben Jahr der Pb-Zn-Erzlagerstätte Dirstentrüppel bei Nassereith in Nordtirol, die mich auch durch den mühsam fahrbaren Aufbruch zwischen Heimsuchungstollen Seehöhe 1498 m und Karl Eduardstollen, Seehöhe 1144 m, führten, ließen auch mich jenes ersichtlich junge, feinadelige Wulfenitvorkommen unterm zweiten Lauf unterhalb Heimsuchung beobachten, das ein Jahr zuvor E. Schroll studierte und in einer 1949 erschienenen ausgezeichneten Abhandlung (Tsch. Min. Petr. Mitt.) näher beschrieb. Das Auftreten dieser zarten Nadelchen auf Trümmern junger Zerrüttungstreifen im Wettersteinkalk, in einem Falle auch auf Bruchstücken, die anscheinend Versatz entstammten, ließen an eine junge bis rezente Bildung dieses Wulfenits nicht zweifeln.

Die Beobachtungen aus diesen Befahrungen, welche auch die übrigen zur Zeit geöffneten Wulfenitvorkommen der Dirstentrüppel Lagerstätte einschloß, im Verein mit den Beobachtungen der Begleitumstände des Lafatscher Descloizitvorkommens haben mich im Frühjahr 1950 gelegentlich der erwähnten Grazer Fachtagung veranlaßt, der 1934 vertretenen Meinung von aszendenter Bildungsweise des Wulfenits (letzter, der Pb-Zn-Vererzung zugehöriger, doch erst ihrer Abschlußtekonik nachfolgender Akt derselben Tiefenmineralisation, siehe Verh. 1934) abzusagen und auszusprechen: auch von der feldgeologisch-lagerstättenkundlichen Beobachtung her gebührt den Ergebnissen von Siegl, Hegemann und nun auch Schroll, welche die V-Mo-Abkunft der V-Mo-Bleierze innerhalb der Oxydationszone der alpintriadischen Pb-Erzvorkommen auf Grund geochemischer Prüfungen als deszendente von Hauptdolomit und Carditaschichten herstammend erklären, volle Zustim-

<sup>1)</sup> In der eben empfangenen Veröffentlichung von E. Schroll (Verh. d. Geol. B.-A. Wien, 1949, H. 4—6) finde ich den Descloizit von Lafatsch an einer von mir überlassenen Probe geochemisch geprobt, wobei Schroll die Mikroparagenese übereinstimmend mit jener der Kärntner Descloizitvorkommen feststellt.

mung. Für Dirstentritt im besonderen stellt sich zu den übrigen Befunden die Tatsache in die Reihe, daß dort in diluvialer bis rezenter Zeit gewaltige Karstwassermengen auch Teile der Lagerstätte durchströmt haben und noch durchströmen! Die Karstwässer steigen aus Regionen nieder, die auch Raiblerschichten und Hauptdolomit in sich bergen, vermögen lösend durch sehr große Zeiträume winzige Metallmengen von dort zu entfernen und an geeigneter Stelle, wie im Oxydationsbereich der Pb-Zn-Lagerstätte, wieder niederschlagen. In der Tat hat der Durchfluß dieser Karstwässer in der Lagerstätte häufig Karstschlote hinterlassen, heute meist schon trocken, aber auch gegenwärtig kann im Unterbau Wendelinstollen, Seehöhe 914 m, aus dem Wettersteinkalk des unmittelbaren Lagerstättenbereiches austretend, ein ständiger Wasserabfluß von 700—1000 l pro Sekunde(!) gemessen werden.

### Bericht (1949)

des auswärtigen Mitarbeiters Dr. Franz Kahler

über Kartierungen auf Blatt Klagenfurt—Villach.

Die Kartierung erfolgte zunächst entlang dem Nordufer des Wörthersees bis über Pörtschach hinaus, weil sich hier der Mangel einer modernen Karte besonders unliebsam bemerkbar macht.

Die sehr eintönigen quarzitären, sehr phyllitähnlichen Diaphthorite halten bis gegen Pörtschach an, werden aber hier von einer marmorführenden Serie abgelöst, die sich im Raum von Töschling voll entwickelt.

An ihrem Nordrand zeigt sich eine bisher zum Großteil unbekannte bedeutende Störung, die von Westen kommend über Hostitz bei St. Martin am Techelsberg—Windischberg—Winklern gegen Osten streicht, von hier aus vermutlich in mehreren alternierenden Teilstörungen gegen Nordosten bis Tuderschitz südöstlich Moosburg zieht und von da ab ungefähr gegen Osten bis Tułtschnig zu verfolgen ist. Damit erreicht die Störung das Glantal nördlich von Klagenfurt. Sie steht sehr steil, bei Pörtschach gegen Süden geneigt, ist im Gelände deutlich ausgeprägt und trennt die Töschlinger Marmorserie (die den sogenannten „Pörtschacher Marmor“ beinhaltet) von einer Altkristallfolge mit Biotitgneisen im Norden, ferner im östlichen Teil, wie dies schon Wolsegger erkannte, die Amphibolit-Diaphthorite und Amphibolite des Seltenheimer Berges von den eintönigen quarzitären Diaphthoriten nördlich von Krumpendorf. Sie bringt also wahrscheinlich den nördlich gelegenen Teil in eine höhere Stellung, so daß nördlich der Störung das besser erhaltene Altkristallin weiter als sonst gegen Osten reicht. Sie gehört zu den wichtigsten Störungen nördlich des Wörthersees.

Weitere Arbeit wurde dem sogenannten Pörtschacher Stadium der letzten Vereisung im Gebiet von Moosburg gewidmet. Der bisher unbekannte Verlauf der Südgrenze der Gurktaler Alpen wurde im Raume Sitticher Teich—Klein St. Veit erkundet, wobei die Auffindung eines Pegmatites bemerkenswert ist, der aber im Gegensatz zu den Tigringer Pegmatitschwärmen keinen Schörl enthält. Die Südgrenze der Gurktaler Alpen ist hier auch formenkundlich kennt-