

DIE TALKLAGERSTÄTTE OBERDORF AN DER LAMING

Von

J. G. HADITSCH (Leoben)

Inhaltsverzeichnis:

Einleitung	37
Übersicht über das vorhandene Schrifttum	38
Überblick über die Stratigraphie und Tektonik	41
Die Minerale der Magnesit-Talk-Lagerstätte	44
Beschreibung der Einbaue:	
A) Das Revier "Wiesergut alt"	48
B) Das Revier "Wiesergut neu" (Hansstollenrevier) ...	61
Bemerkungen zur Lagerstättengeneese	67
Schrifttum	77
Erläuterungen der Abbildungen und Beilagen	81

Einleitung

Es ist Aufgabe jedes Archives, Schriftstücke, Urkunden und andere Unterlagen von dokumentarischem Wert zu sammeln, zu ordnen, zu bewahren und gegebenenfalls auch interessierten Fachkreisen zugänglich zu machen. Von einem Archiv, das der Lagerstättenforschung dienen soll, kann gefordert werden, daß seine Bestände in geeigneter Weise veröffentlicht werden und damit das zur Klärung genetischer und anderer Fragen noch immer unbedingt erforderliche reiche Beobachtungsmaterial beigebracht wird. In den Ostalpen, wo noch bis in die jüngste Vergangenheit durch Kriege, Ignoranz und andere Ursachen wertvolle Bestände zugrunde gingen – man denke in diesem Zusammenhang beispielsweise nur an die Franzosenkriege im vergangenen Jahrhundert oder an die Vorgänge im Schloß Tannhausen bei Weiz nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges – erwächst geradezu die Verpflichtung, Bewahrens-wertes möglichst stark zu verbreiten, um es so zu erhalten.

In den letzten Jahren wurden in der Steiermark einige berühmte alte Bergbaue heimgesagt. So etwa der Kiesbergbau in der Walchen bei Öblarn und die Talkgruben von Mautern und Oberdorf a. d. Laming. Gerade diese Lagerstätten wurden und werden noch immer im Schrifttum als Beispiele bestimmter Lagerstättentypen angeführt. So spricht man noch immer von "alpinen Kieslagen vom Typus Walchen" oder mit WEINSCHENK und DOELTER von Talklagerstätten vom "Typus Mautern" usw. Oberdorf an der Laming hat auch immer wieder wegen der hier besonders deutlichen Magnesiametasomärose und großartiger Mineralfunde (z. B.: Strontianit, Pyrit) das Interesse der Fachwelt erregt. Es erscheint mir daher angebracht, die wesentlichsten Ergebnisse der in diesen – nur mit Ausnahme von Öblarn – nicht mehr zugänglichen Gruben im Laufe der Zeit erfolgten Untersuchungen

darzulegen. Ich will dies nun für die ehemalige Talklagerstätte Oberdorf versuchen, da ich kurz vor der Schließung dieses Bergbaus noch die Möglichkeit hatte, die damals noch offenen Grubenräume zu kartieren. Von allen befahrbaren Strecken und Schächten wurden damals Ulm- und Ortsbilder im Maßstab 1 : 100 aufgenommen und das Streckennetz auf einzelnen Blättern (Maßstab 1 : 500) festgehalten. Alle mir wesentlich erscheinenden Teile dieser insgesamt dreizehn Blätter umfassenden Untertagekartierung werden dieser Arbeit beigegeben.

Bei meiner Arbeit fand ich beim Eigentümer des nun geschlossenen Talkbergbaues, Herrn Gewerken E. KIWISCH, und bei der Betriebsleitung des Magnesitbergbaues Oberdorf der Steirischen Magnesit A.G. verständnisvolle Förderung und Unterstützung, wofür an dieser Stelle mein Dank ausgesprochen sei. Außer den Betriebsunterlagen des Bergbaues selbst standen dem Verfasser noch die Karten, Gutachten und sonstigen Akten des Archives des Mineralogischen Institutes an der Montanistischen Hochschule Leoben zur Verfügung. Für die Möglichkeit der Einsichtnahme in diese reichen Bestände und ihrer Veröffentlichung gilt mein besonderer Dank dem Vorstand des genannten Institutes, Herrn Professor Dr. Ing. O. M. FRIEDRICH.

Übersicht über das vorhandene Schrifttum

Die ersten kurzen Hinweise auf ein Talkvorkommen unweit St. Kathrein im Lamingtal finden sich 1860 und 1864 bei MILLER-HAUENFELS. 1878 beschrieb J. RUMPF in einem Vortrag die geologische Lage der Oberdorfer Lagerstätte und erwähnte dabei bereits einen "regellosen bergmännischen Abbau". Er machte damals bereits auf die fort-

schreitende Umwandlung des Magnesites in den Talk aufmerksam und erklärte auch schon den Talk aus dem Magnesit unter Zufuhr von kiesel-sauren Lösungen entstanden. Über den Ursprung dieser Lösungen gibt es zwei grundsätzlich verschiedene Auffassungen: Während nämlich W. PETRASCHECK (1937) die später von H. WELSER 1938 näher beschriebenen Talkpseudomorphosen nach Magnesit lediglich als Produkte aus durch Lateralsekretion an SiO_2 angereicherten vadosen, aber profunden Lösungen erklärte, sah 1951 O. M. FRIEDRICH in ihnen das Ergebnis einer gesteigerten zweiten Phase der Magnesitmetasomatose.

E. HATLE sah den Talk "im Magnesit in Blättchen und großen, unregelmäßig gelagerten Putzen" (1885). C. DOELTER gab 1914 die erste Analyse wieder. In zwei ausführlichen Arbeiten, auf die später noch mehrfach zurückzukommen sein wird, ging E. KITTL auf die Lagerstätten ein (1919, 1920). Eine teilweise Verbesserung seiner Ergebnisse brachte die Arbeit K. A. REDLICHs (1921), die für viele Jahre die letzte veröffentlichte geologische Arbeit blieb. Erst nahezu 40 Jahre später publizierte I. LESKO (1960) seine Neuaufnahmen im Magnesitbergbau und in dessen Umgebung.

Leider wurden weder die Ergebnisse G. HIESSLEITNERs, der 1952 den Talkbergbau aufnahm, noch die E. CLARs, der 1951 den Magnesitbergbau bearbeitete, veröffentlicht.

Es wäre noch zu erwähnen, daß I. KULSCHITZKIJ 1936 den Westteil der Talklagerstätte kartierte. 1962, also kurz vor der Heimsagung der Talkgrube, hatte der Verfasser die Gelegenheit, die damals noch offenen Grubenräume aufzunehmen und in einem Bericht zu beschreiben (O. M. FRIEDRICH - J. G. HADITSCH 1962).

Aus den Karten J. STINYs (1933), K. METZ' (1957) und O. M. FRIEDRICHs (1953, 1963) geht die geologische Position der Lagerstätte hervor.

1912 beschrieb K. A. REDLICH die Paragenese des Magnesits vom "Kaintaleck", unter welcher Bezeichnung damals - wie dies auch KITTL (1919) annahm - wohl die Lagerstätte "Wiesergut", d. h. die heute bebaute südlich Oberdorf a. d. Laming verstanden wurde.

1913 machte A. SIGMUND auf den ersten Fund von Schwerspat in einem Querschlag des Talkbergbaues aufmerksam. Seine Bestimmung konnte später durch H. MEIXNER (1952) bestätigt werden. Der zuletzt genannte Autor untersuchte 1932 das Bergleder und den Bergkork der Magnesitlagerstätte, 1938 gelang ihm von hier der Nachweis des ersten β -Palygorskites der Steiermark. Damit setzte eine intensive mineralogische Bearbeitung ein. Es gelangen so Neufunde von Apatit, Strontianit, Aragonit (K. MATZ, 1939a, b), Coelestin (MATZ 1944, 1947), die bekannten und schönen Pyrite wurden eingehender bearbeitet (z. B. PAULITSCH 1951, H. MEIXNER 1961, H. WENINGER 1966), die Magnesit- und Dolomithkristalle wurden durch H. MEIXNER (1952, 1954, 1955) gründlich studiert, schließlich wurden noch Rauchquarz (T. KAHLER - H. MEIXNER 1955) und neben Pyrit noch andere Kiese (Kupferkies, Markasit) sowie Minerale der Oxydationszone (z. B. Malachit) bekannt. Die besonders von K. MATZ, H. MEIXNER und A. ALKER gefundenen Mineralsukzessionen erlauben eine mineralparagenetische Eingliederung und einen Vergleich mit anderen ostalpinen Magnesitlagerstätten (Leogang) wie auch mit solchen des Eisenspates.

Überblick über die Stratigraphie und Tektonik

Das Karbon der Grauwackenzone enthält südlich des Lamingtales einige in verschiedene Schiefer eingelagerte Kalkzüge. An den nördlichsten, hangendsten dieser Züge ist im Obertal die bekannte Magnesit-Talklagerstätte südlich Oberdorf/Laming gebunden (MATZ 1939b). Wie die jüngst erfolgte Kartierung I. LESKOs (1960) zeigt, gibt es in diesem Raum daneben noch eine Reihe von kleineren Magnesitvorkommen, dabei aber keine Beschränkung der Metasomatose auf gewisse Kalklagen. Sehr anschaulich zeigt sich dies im Tullergraben südlich Niederdorf/Laming, in dem der Kalk in seiner ganzen Mächtigkeit scheinbar regellos von Magnesitvorkommen durchsetzt ist.

Die Schichtfolge der Lagerstätte Oberdorf selbst und ihrer Umgebung beginnt im Liegenden mit

- 1.) sandig-tonigen, meist phyllitischen, z. T. auch graphitischen Schiefen; hierauf kommen
- 2.) dunkel- bis blaugraue, Crinoiden führende, allgemein dem Karbon zugezählte Bänderkalke, die über fein- bis mittelkörnige, graue, gelblich-braun anwitternde, bis ungefähr 20 m mächtig werdende Dolomite zum Magnesit überleiten. An der Hangendgrenze des Bänderkalkes gibt es nordöstlich der später noch eingehender beschriebenen "Talstörung" Bilder schöner Verdrängungen durch Dolomit und Magnesit. Die Kalke sind in ihren untersten Lagen stark pigmentiert, deutlich schieferig, werden aber nach oben zu immer heller und die bänderige Textur wird immer undeutlicher. Im tiefsten Stollen (Rosemarie , 788 m) liegt ein geringmächtiger Grünschieferspan zwischen den Kalken und dem Hangenden (Magnesit). Unter dem Grünschiefer konnten örtlich durch LESKO 0-15 cm dicke Zellendolomit- und Rauwackenlagen festgestellt

werden. Die Kalkmächtigkeit beträgt nach LESKO durchschnittlich ein Drittel bis ein Viertel der des Magnesites, kann aber auch geringer sein. G. HIESSLEITNER (1952b) gab für die gesamte Karbonatfolge eine Mächtigkeit von 60–80 m an. LESKO stellte in den Kalken ein flach gegen NE gerichtetes Faltungs-B und Schuppungen fest.

- 3.) Das Hangende wird aus Grauwacken, Phylliten, Serizit-, Chlorit- und Graphitschiefern, serizitischen und graphitischen Quarziten aufgebaut. HIESSLEITNER (1952a, b) und LESKO (1960) fanden darüber hinaus noch grobe Quarzkonglomerate, dieser auch wiederholt geringmächtige (bis 2 m dicke) Kalklagen. Die Vertalkung – dies sei hier vorausgeschickt – hält sich hauptsächlich an die Grenzen Magnesit/Hangendschiefer, in geringerem Maße kommt der Talk auch nestförmig in echten tektonischen Klüften, manchmal vielleicht auch in Schwundrissen (MATZ 1939b) im Magnesit selbst vor.

Diese Gesteinsserie streicht in der Umgebung der Lagerstätte und in dieser selbst um E–W bis NW–SE und fällt mittelsteil gegen N bzw. NE ein. Im Tal des Angererbaches – dieses zieht vom Gehöft "Engel" gegen NNW hinab – wird die Folge von der durch mächtigen Talschutt verhüllten und daher obertägig leider nirgends aufgeschlossenen sogenannten "Talstörung" (der Ausdruck stammt von E. CLAR) durchschnitten. Längs dieses Verwurfes bzw. Störungssystems wurde der östlich gelegene Teil gegenüber dem westlichen relativ abgesenkt und dabei auch etwas gegen ihn verdreht; außerdem wurde der Ostteil stärker gekippt (er zeigt ein steileres N-Fallen) als der Westbereich, der flacher gegen NW einfällt. Infolge ihrer ansehnlichen Sprunghöhe teilt die Talstörung den Lagerstättenbereich in zwei durch den Liegendkalk völlig getrennte Magnesit-Talk-Revier (Vgl. damit die Karten E.KITTLs (1920), K. MATZ' (1939b) und K. A. REDLICHs (1921: 76)): Im NE liegt das "Wiesergut alt", im SW das "Wiesergut neu", das auch "Hansstollenrevier" genannt wird. Magnesit und Do-

lomit zeigen im Kartenbild (siehe Beilage I) zwei vor dem Aufreißen der Talstörung wohl ursprünglich zusammengehängene, im Verschnitt mit der Tagesoberfläche NW-SE-streichende Linsen. In beiden Revieren gibt es, wie später noch gezeigt werden wird, der Talstörung parallele Brüche, die besonders schön im Magnesitbergbau des Revieres "Wiesergut alt" aufgeschlossen sind. Aus dem Vergleich der genannten Störung mit den im NE-Revier durchreisenden Brüchen ergibt sich für sie ein gegenüber der Magnesitgenese jüngeres und gegenüber der Talkbildung gleich altes oder jüngeres Alter.

Außer diesen jüngsten Brüchen, wie man sie besonders gut im Unterfahrungsstollen sehen konnte, kann man noch zumindest zwei starke, ältere, tektonische Phasen unterscheiden:

- 1.) Störungen, die zwar bereits den fertigen Magnesitstock antrafen, jedoch älter sind als der Talk, der längs dieser tektonischen Vorzeichnung den Magnesit besonders leicht verdrängen konnte. Zu dieser ersten Phase zählen sowohl eine Zerschierung des Magnesits in Schollen am pinolitischen, daher leicht verformbaren Rande der Stöcke (WELSERs "mugelige Zone"), als auch einige den Magnesit querende brecciöse Zonen. In den weicheren Hangendschiefern kommt diese Zerbrechung nicht so deutlich zur Geltung, nur ab und zu erkennt man hier an feinen talkerfüllten Rupturen diese älteren Klüfte.
- 2.) Nach der Talkmetasomatose kam es zu Bewegungen längs der Grenzen des dabei starr reagierenden Magnesitstockes und in Verbindung damit auf der einen Seite zu Ausquetschungen und anderswo zu Anschoppungen des mobilen Talks, der dabei eine besonders in An- und Dünn-schliffen gut zu beobachtende schieferige Textur annahm. Der von Ort zu Ort stark wechselnde Sinn dieser Bewegungen äußert sich in einer Unzahl verschiedener Line-

aren-(Rutschstriemen-)Systeme, die man schon auf einfachen Handstücken ausgezeichnet erkennen kann.

Die Minerale
der Magnesit-Talk-Lagerstätte

Abgesehen von den bisher schon von E. HATLE (1885), T. KAHLER-H. MEIXNER (1955), E. KITTL (1919, 1920), K. MATZ (1939a, b, 1944), H. MEIXNER (1932, 1938, 1952, 1954), K. A. REDLICH (1912, 1921) und A. SIGMUND (1913) beschriebenen Mineralen gelang mir lediglich der Fund von Bittersalz (Epsomit, $MgSO_4 \cdot 7H_2O$). Im Unterfahrungsstollen (828-m-Sohle) war in der Streichstrecke am rechten (südöstlichen) Ulm eine Kluft aufgeschlossen. Diese scharte unter spitzem Winkel auf die Strecke zu und war mit einem graphitischen Letten belegt. Aus diesem Besteg blühte in einigen mm-großen feinen, weißen Nadelchen ein Mineral aus, das unter dem Mikroskop einwandfrei als Bittersalz bestimmt werden konnte. Somit sind bisher von der Talk-Magnesitlagerstätte Oberdorf bekannt: Kupferkies, Fahlerz, Pyrit, Markasit, Quarz (z. T. Rauchquarz), Magnesit, Kalkspat, Dolomit, Aragonit, Strontianit, Malachit, Coelestin, Schwerspat, Epsomit, Apatit (fluorarmer Hydroxylapatit?), Talk, Klinochlor (Leuchtenbergit = "Rumpfit"), β -Palygorskit, Parasepiolith.

Nach den Angaben aus dem Schrifttum und eigenen Feststellungen, die ich bei der Untersuchung der Sammlung WENINGER - Herrn Dr. H. WENINGER (Leoben) sei an dieser Stelle für sein Entgegenkommen herzlich gedankt - machen konnte, ergibt sich für die Talk-Magnesit-Lagerstätte Oberdorf die auf Seite 45 ersichtliche Abfolge.

Völlig ungewiß bleibt noch die Einstufung von Fahlerz, Kalkspat und Aragonit.

Sichere Einstufung	Unsichere Einstufung
<p><u>Alter:</u> Paläosom (Kalk, Dolomit)</p> <p>Dolomit I</p> <p>Magnetit I (weißer Gesteinsmagnetit), Pyrit I;</p> <p>Magnetit I (weiße Magnetit-xx);</p> <p>Quarz I;</p> <p>Magnetit I (klare Magnetit-xx);</p> <p>Dolomit II (weißer Gesteinsdolomit, Gaagdolomit);</p> <p>Dolomit II (Grundrhomboedrische Dolomit-xx);</p> <p>Dolomit II (steilrhomboedrische Dolomit-xx);</p> <p>Quarz II (Bergkristall);</p> <p>Pyrit III, Markasit I;</p> <p>Pyrit III, Strontianit (quarzähnlicher Typus);</p> <p>Pyrit III, Coelestin I, Baryt;</p> <p>Dolomit III + Magnetit III + Pyrit III + Strontianit (nadeliger Typus) + Leuchtenbergit II + Markasit II + Quarz III + Kupferkies + β-Palygorskit + Parasepiolith;</p> <p>Quarz III, Coelestin II;</p> <p>Pyrit IV;</p> <p>Minerale der Oxydationszone (Malachit, Epsomit)</p> <p><u>Jünger:</u></p>	<p>Magnetit II + Talk + Klinochlor (Leuchtenbergit) + Apatit + Pyrit II + Chaledon;</p> <p>Strontianit (rhomb. Prismen);</p> <p>Strontianit mit (tafeliger Typus);</p>

Zu dem gegebenen Schema seien noch einige Bemerkungen gestattet:

- 1.) Die Bezeichnungen "Dolomit I" bzw. "Dolomit II" wurden in Anlehnung an den von ANGEL - TROJER (1953) untersuchten Ablauf der Spatmagnetitmetasomatose gewählt. Zusätzlich zur Hauptphase der Magnetitbildung, die sich in Oberdorf wie auch an anderen Lagerstätten dieses Typus weiter untergliedern läßt, gibt es noch die Magnetitporphyroblasten im zweifelsohne jüngeren Talk. Ich habe daher den älteren Magnetit (der Hauptphase) "Magnetit I" genannt und den jüngeren "Magnetit II". Was die Ansicht KITTLs (1920: 106) vom höheren Alter der pinolitischen gegenüber der "körnigen" Magnetitart anlangt, ist zu bemerken, daß heute wohl allgemein der Pinolit als eine geologisch altersgleiche "Randfacies" der Magnetitentwicklung angesehen wird.
- 2.) Quarz I ist belegt durch wasserklare, bis 2 cm lange Bergkristalle, die auf weißen Magnetit-xx aufgewachsen sind und von klaren Magnetit-xx und noch jüngeren kleinen Quarzkristallen (Quarz II) überwachsen werden.
- 3.) Unter "Pyrit I" ist der im weißen Gesteinsmagnetit eingewachsene, älteste, und "Pyrit II" der im Talk vorkommende, unter "Pyrit III" sind die feinkörnigen, letzten Ausscheidungen zu verstehen.
- 4.) Für den Strontianit ist lediglich die Eingliederung der quarzähnlichen und nadeligen Typen gesichert. Für die Einstufung der älteren, prismatischen bzw. tafeligen Typen gibt es nur unsichere Hinweise, die mich zu der gegebenen Parallelisierung veranlaßten.
- 5.) Für die Einstufung des Talkes und seiner Begleiter war die Beobachtung MEIXNERs (1952), daß die Talkisierung mit einer Dolomitisation verbunden ist, maßgebend. MEIXNER hat diese Erscheinung auch durch ein Reaktionschema verständlich gemacht:



Die dabei freiwerdende Kohlensäure erklärt durchaus die Redolomitisierung der älteren Magnesit-xx.

6.) Die in der Tabelle wiedergegebene Mineralabfolge nach Coelestin I und Schwerspat fußt auf einer eben erst erschienenen Arbeit. In dieser beschrieb A. ALKER (1965) den Formenreichtum von Strontianit, Coelestin, Dolomit, Quarz, Pyrit, Markasit und Kupferkies der Magnesitlagerstätte und gab gleichzeitig auch Hinweise auf die Altersabfolge, die sich aber in wesentlichen Einzelheiten von der von älteren Autoren gefundenen und auch von mir nach Durchsicht eines reichhaltigen Belegmaterials bestätigen, unterscheidet. So widersprechen vor allem die im folgenden unter b und c niedergelegten Punkte den Ergebnissen aller bisherigen Untersuchungen.

ALKER beschrieb folgende Altersbeziehungen:

- a) Magnesit, Dolomit → Strontianit (tafelige, kurzsäulige xx) → Strontianit (tafelig) → Strontianit (nadelförmig) (p. 44/45)
- b) Magnesit, Dolomit, Strontianit, Markasit → Coelestin → Strontianit, Dolomit, Leuchtenbergit, Markasit, Pyrit, Quarz (p. 50)
- c) Coelestin, Strontianit, Quarz, Magnesit → Dolomit → Coelestin, Palygorskit, Magnesit, Strontianit, Quarz, Markasit, Pyrit, Kupferkies (p. 56)
- d) Coelestin, Dolomit, derber Magnesit, Quarz → Pyrit → Coelestin, Quarz → Pyrit (p. 61)
- e) Strontianit (nadelige xx), Dolomit → Markasit → Coelestin (p. 64)
- f) Dolomit → Kupferkies (p. 64)

Dank des freundlichen Entgegenkommens seitens des Herrn Dr. ALKER bot sich mir die Gelegenheit, das in der Mineralogischen Abteilung des Joanneums in Graz aufbewahrte Originalmaterial zu sichten und mich von der Richtigkeit seiner Angaben zu überzeugen.

Es muß hier betont werden, daß das oben gegebene Schema nur den derzeitigen Stand der Kenntnisse widerspiegelt, daß also bei Neufunden, die in Oberdorf mit Sicherheit noch erwartet werden können, einiges wird geändert werden müssen. Solche Korrekturen können vor allem die relative Dauer der einzelnen Mineralisationsphasen betreffen; es wird sich sicherlich auch noch herausstellen, daß sich örtlich einzelne Phasen zeitlich überlappen, d. h. daß einzelne Minerale, die hier hintereinander angeführt wurden, auch nebeneinander vorkommen können.

Beschreibung der Einbaue

A) Das Revier "Wiesergut alt"

Wie schon früher gesagt, trennt die "Talstörung" die Magnesit- und Talklagerstätte in zwei ungleich große Teile. Der Großteil des Lagerstätteninhalts liegt nordöstlich von ihr im Revier "Wiesergut alt". In diesem Revier geht heute ausschließlich noch der Abbau auf Magnesit um und wurde auch bis zur Heimsagung die Hauptmenge an Talk hereingewonnen. Zum besseren Verständnis der Talklagerstätte ist es aber unerlässlich, auch kurz den Bau der mit ihr eng zusammenhängenden Magnesit-Lagerstätte zu streifen. Dieser wurde erst jüngst von I. LESKO beschrieben. Aus seiner Arbeit und den mir von der Steirischen Magnesit-Industrie A.G. freundlicherweise überlassenen Scheibenkarten geht sehr klar die äußere Form der Lagerstätte hervor (siehe: Beilage II). Bei einigen Befahrungen, die ich dem Entgegenkommen des genannten Betriebes verdanke, gewann ich einen persönlichen Eindruck und manche interessante Einzelheit. Nach LESKO besitzt der Magnesit eine gestreckte Linsenform, deren

Querschnitt von SW gegen NE zunimmt und deren Hauptachse flach gegen SW gerichtet ist, sich aber in der Tiefe zuerst gegen E-W und dann, konform mit dem Schichtfallen, gegen NW richtet. Der Magnesitkörper weist entlang dieser Hauptachse einige Verdickungen auf, die voneinander durch Dolomit (MATZ 1947) und durch mäßig steil (30-35°) gegen W, WNW und WSW einfallende Querblätter bzw. brecciöse Störzonen (HIESSLEITNER 1952b) getrennt sind. Auf diese Art läßt sich die Magnesitlagerstätte zwanglos in drei ungefähr SW-NE-streichende Stöcke ("Linsen") untergliedern: Die sogenannte "Einserlinse" mit ungefähr 120 m, die "Zweierlinse" mit rund 100m, die "Dreierlinse" mit rund 180 m Länge. Alle drei Linsen sind voneinander und gegen SW und NE durch Störungen oder, besser gesagt, Ruscheln abgegrenzt, wie dies schon seinerzeit E. CLAR und G. HIESSLEITNER bewiesen, gegen SW durch die sog. "Talstörung" (nach E. CLAR), gegen NE durch den mit 65-75 Grad gegen NE (ca. 60) einfallenden, sogenannten "NE-Sprung". LESKO sah in den "Stöcken" primäre Verdickungen, die als kompakte Masse tektonisch weniger mitgenommen wurden als z. B. ihre Ränder. An Stellen mit flacher Kalklagerung (d. h. in den tieferen Einbaven) scheint nach LESKO der Magnesit und mit ihm in gleichem Maße auch der Kalk auszuweichen; dieser von 40 m auf 5-10 m Mächtigkeit 120 m tiefer.

In der "Einserlinse" gehen bzw. gingen bis 1961 von W gegen E ansteigend Abbaue auf Magnesit in 830 bis 871 m Höhe um. Die "Zweierlinse" zeigt zwei in der Höhe voneinander abweichende Abbaubereiche: im W der Linse (IIa) wird in 834 bis 862 m Höhe, im E dagegen in 888 bis 904 m Höhe abgebaut (IIb). In der "Dreierlinse" kann man drei verschiedene Bereiche mit unterschiedlicher Höhe der Abbaue unterscheiden: der westliche Teil der Linse (IIIa) wird in 835 bis 897 m Höhe, der mittlere Teil (IIIb) in 874

bis 919 m Höhe und der östlichste Teil (IIIc) in 836 bis 890 m Höhe abgebaut.

Faßt man die bei der untertägigen Kartierung gewonnenen Erkenntnisse und das sich aus den Scheibenkarten des Magnesitbergbaues ergebende Bild zusammen, so erkennt man von SW gegen NE vorgehend, folgende Bruchstafel:

Im SW erfolgte längs der "Talstörung" eine Abschiebung des Revieres "Wiesergut alt" gegenüber dem Hansstollen-Revier. Eine dieser Talstörung parallele Blattverschiebung, die auf der Sohle 840 m durch einen Mylonit und auf der Sohle 808 m an der Lage des Kalkes beim Punkt 106 deutlich zum Ausdruck kommt, bewirkte eine gegen NW gerichtete Bewegung der Zweierlinse. Die Zweierlinse selbst ist durch eine ungefähr NS-verlaufende Störung, die mittelsteil gegen WNW einfallen muß, in zwei Blöcke geteilt. Der östliche Block (IIb) erscheint gegenüber dem westlichen Block (IIa) gehoben. Auch die Zweierlinse wird im NE durch eine der "Talstörung" parallele Bruchzone gegenüber der Dreierlinse gegen NW verschoben. Das Ausmaß allenfalls vorhandener Vertikalbewegungen läßt sich nicht genau ermitteln, zeigt aber eine Größenordnung von Meter bis Zehnermeter. Der Block IIIa zeigt an seiner Westseite eine geringfügige Abschiebung dieses Blockes von der westlich gelegenen Linse IIb und eine beträchtliche SE-Bewegung des Blockes IIIb. Die Bruchbewegungen an der Ostgrenze des Blockes IIIb erzeugten einen breiten Bewegungshorizont und die Ausbildung einer tektonischen Magnesitbrekzie, die nachträglich vertakt wurde. Die Richtung dieses tektonischen Streifens läuft wieder der "Talstörung" parallel. Die Bewegungen führten zu einer NW-Bewegung des Blockes IIIc. Die vorläufige Begrenzung der Lagerstätte selbst schließlich, der früher schon erwähnte "NE-Sprung", streicht ebenfalls wie die Talstörung NW-SE und verwirft den östlich von ihm gelegenen

Magnesit mit dem gegebenenfalls auch hier vorhandenen Talk. Bisher gelang es noch nicht, diesen Sprung auszurichten.

Leider waren die Aufzeichnungen über den Talkbergbau zur Zeit meiner Aufnahme (O. M. FRIEDRICH-J. GHADITSCH 1962) sehr lückenhaft. Es lagen damals eigentlich nur fünf Arbeiten vor, die Wesentliches über das Revier "Wiesergut alt" enthielten:

- 1.) Eine Karte der Talksteinwerke Eduard ELBOGEN (wahrscheinlich aus den Zwanzigerjahren unseres Jahrhunderts stammend) im Maßstab 1 : 600;
- 2.) Scheibenkarten aus den AbbauhORIZONTEN zwischen dem Tiefbau (840 m) und dem Gottfriedstollen (868 m) und eine Scheibenkarte des H-Stockstollens;
- 3.) die Grubenkarte des Werkes II in 3 Blättern vom Dezember 1944;
- 4.) und 5.) G. HIESSLEITNERS beide Berichte aus dem Jahre 1952.

Schon sehr früh war auf den Karten die Abhängigkeit der Form der Talklagerstätte von der des Magnesites zu erkennen. Auf der ELBOGENSchen Betriebskarte zwar noch nicht, denn damals, als diese Karte entstand, war der Talk im Streichen nur auf wenige Zehnermeter verfolgt, im Fallen nur auf eine saigere Höhe von rund 60 m aufgeschlossen und nur zwischen dem sogenannten "Hauptstollen" und dem "Oberen Stollen", d. h. nur 15 m hoch, abgebaut. Aber schon die Scheibenkarten, die ein gutes Bild vom Abbau zwischen den Jahren 1937 und 1952 geben ⁺, lassen den Zusammenhang Tektonik im Magnesitbergbau/Vertalkung klar erkennen.

⁺ Der Talk zwischen 840 und 868 m Höhe wurde in den Jahren 1937 bis 1952 abgebaut; der des H-Stockes, d. h. jener über der Gottfriedsohle, bis zur Höhe 892'3 m in den Jahren 1939-44.

Die Baugrundrisse zeigen nämlich im wesentlichen drei große Abbaubereiche (sie wurden allgemein als "Linsen" bezeichnet und dürfen nicht mit den leider gleichlautenden Teilen der Magnesitlagerstätte verwechselt werden):

1.) Die sog. "Einserlinse". Es handelt sich dabei um eine steilstehende EW-streichende Linse von rund 75 m Längserstreckung. In dieser Linse lagen seinerzeit die sog. "Gabrielebaue".

2.) Mit dieser "Einserlinse" durch nach N geschleppte Talkketzen verbunden, folgte die WSW-ENE-streichende, bis ungefähr 125 m lange "Zweierlinse". Sie zeigt zwischen dem Gabriele-Horizont (858 m) und dem Gottfriedstollen (868 m Höhe) deutlich eine Zweiteilung, die offensichtlich mit der Zerlegung der Magnesitlinse in die beiden Blöcke IIa und IIb in ursächlichem Zusammenhang steht; denn aus dem Kartenbild ergibt sich, daß die Trennfuge eine besonders mächtige Talkfüllung aufweist. Allgemein kann noch gesagt werden, daß hier die "Zweierlinse" flacher einfällt als die "Einserlinse".

3.) Die "Dreierlinse" (nach der im Talkbergbau herkömmlichen Bezeichnung) weist zwischen "Tiefbau" und "Gottfried" gegenüber den beiden zuerst genannten Linsen merkwürdige Verschiedenheiten auf. Während die "Einserlinse" und die "Zweierlinse" eine flache Linsenform zeigen, handelt es sich bei der sog. "Dreierlinse" eigentlich um zwei offensichtlich ganz unregelmäßig geformte rundliche Talkkörper, die anscheinend - abseits von der Magnesit-Hangendschiefergrenze gelegen - "Talkstöcke" im Magnesit darstellen (vgl. Beilage II). Dabei ist bemerkenswert, daß der westliche "Stock" an den Block IIIa des Magnesites, der östliche an den Block IIIb gebunden zu sein scheint. Der westliche "Stock" zeigt zumindest in seinem tieferen Anteil eine gewisse Verbindung zur Magnesitgrenze an; für die Form des östlichen Stockes ist diese Grenze unwesentlich. Dies

dürfte darauf zurückzuführen sein, daß sich im östlichen "Talkstock" die oben schon erwähnte starke Zerbrechung des Magnesitblockes IIIb bemerkbar macht. Längs der durch die starke Zerrüttung, die örtlich bis zur Ausbildung einer tektonischen Breccie führte, aufgerissenen Klüfte drangen die talkbildenden Lösungen ein und verdrängten den Magnesit von den Klüften aus, sodaß sich ein unregelmäßiges Netzwerk für die Talkführung, daher im Kartenbild auch für die Abbaue ergibt (Vgl. Beilagen II, III, IV).

Auch die Grubenkarte vom Dezember 1944 (Maßstab 1 : 500) und ihre Schnitte sind insofern von Bedeutung, als sie erkennen lassen, daß die große Mächtigkeit des H-Stockes⁺⁾ einerseits durch die besondere Lage der Hangendgrenze des Magnesites, andererseits aber auch durch eine Kluft oder Störung bedingt ist. Auch diese Kluft oder Störung kann als Beweis für die tektonisch angelegte Grenze zwischen der "Einserlinse" und dem Block Ha angesehen werden.

Die auffällige Zerlegung der Magnesitstöcke II und III in einzelne Blöcke wurde auch durch die Neuaufnahme 1961/62 besonders deutlich: So kommt die tektonische Begrenzung der beiden Teile der Linse II (IIa und IIb) z. B. im Abschwenken der heute verbrochenen Strecke bei den Punkten 12 bis 14 auf der 840 m-Sohle, in der gegen NNE beim Punkt 16 plötzlich abschwenkenden 840 m-Sohle (hier noch dazu mit einem dm-mächtigen Graphitmylonit) und weiters z. B. auch in der südsüdwestlich streichenden, mit 50° gegen WNW einfallenden Störung beim Punkt 27 auf der 828m

⁺⁾ Der sogenannte H-Stock gehörte der "Einserlinse" an. Auf Sohlrissen hatte der Talk bei einer streichenden Länge von 90 m eine Querausdehnung von 30(!) m. Zwar ergab sich bei diesen Darstellungen durch die flache Lagerung der Hüllschiefer ein verfälschtes Bild, doch war auch die wahre Mächtigkeit noch immer außergewöhnlich hoch.

Sohle zum Ausdruck. Aus dem Kartenbild ergibt sich für die Zweierlinse, daß eine um NS streichende Störung den östlich gelegenen Block IIb gegenüber dem westlichen (IIa) um einige Zehnermeter relativ gehoben hat. Die Dreierlinse betreffend, kann man die Bruchstörungen, die die einzelnen Blöcke in dieser Linse voneinander trennen, daran erkennen, daß:

- 1.) die Grenze zwischen den Blöcken IIIa und IIIb mit zwei deutlich voneinander getrennten Talklinsen im Bereich zwischen der Tiefbausohle (840 m) und der Gottfriedsohle (868 m) zusammenfällt;
- 2.) der Talk auf der 868 m-Sohle ebenfalls gleichlaufend mit dieser Grenze beim Punkt 40 stark gegen SE geschleppt wurde, und schließlich
- 3.) die Talklinse auf den letzten 25 Metern der 808 m-Sohle nach NS gedreht wird. Damit voll im Einklang steht auch die Talkführung bei den Punkten 9 und 10 auf der 818 m-Sohle.

Der Bruch zwischen den beiden Blöcken IIIb und IIIc äußert sich auf der 828 m-Sohle durch die NS-streichende Störung beim Punkt 40; auf der gleichen Sohle (siehe:Beilage II) in der starken Zerdrückung und Vertalkung der Magnesite zwischen den Punkten 40 und 209 sowie in der starken Zerlinsung in den damaligen (1962) Abbauen auf der Sohle 832 und in den nordöstlichen Teilen der Sohle 828.

Im Revier "Wiesergut alt" bestanden folgende Einbaue:

- 1.) Geldnerstollen. Dieser Stollen, dessen Höhe nach der alten Karte 913 m betragen haben muß, folgte einstmals - direkt am Talkausbiß angeschlagen - der Magnesitgrenze. Aus der Karte scheint hervorzugehen, daß eine Strecke auch die Grenze des Magnesites gegen den Liegendkalk abgetastet hat. Bei dem "Geldnerstollen" handelt es sich offenbar um jenen Einbau, dessen Mundloch nordöstlich der Kote 911'4 m

auf dem Weg von der Etage 901'68 m zur Bergemühle der Steirischen Magnesit-Industrie A. G. liegt.

2.) Der "Obere Stollen". Nach einer Karte müßte er in 906 m Höhe gelegen sein, doch dürfte die Karte in diesem Punkt eben so wie bei der Höhenangabe des "Hauptstollens" und des "Schmiedenstollens" falsch sein. Nach einer anderen Karte hat der "Obere Stollen" sein Mundloch auf der Etage mit der Kote 884 m. Er diene anscheinend nur der Wetterführung für die darunterliegenden Abbaue. Die Firste ist anscheinend noch unverritzt.

3.) Der höchste 1962 noch zugängliche Einbau war der sogenannte Tagbaustollen (901 m-Sohle; Beilagen II, III, IV). Das Vorort war damals belegt. Zur Zeit der Aufnahme erkannte man am rechten Ulm kurz vor der Ortsbrust eine mit 74° gegen NE eintauchende, NW-SE-verlaufende Störung, längs der der nordöstlich davon gelegene Teil gegenüber dem südwestlichen abgesunken ist. Der Stollen selbst lag in einem sehr stark gestörten Bereich, der im Talkbergbau die sog. "Einserlinse" von der "Zweierlinse" trennt. Die Verwerfung an der Ortsbrust im Tagbaustollen kann als eine Einzelerscheinung dieser Störungszone angesehen werden.

Die nächsten, unmittelbar darunterliegenden Einbaue und eine Strecke in 904 m Höhe gehen alle von zwei Schächten aus, die vom Gottfriedstollen aus hochgebrochen worden sind und sollen daher im Zusammenhang mit der Erklärung des Gottfriedstollens erläutert werden.

4.) Der Schmieden-Stollen. (Auch "Mittelstollen" genannt und vielleicht mit dem jüngeren "H-Stock-Stollen" identisch). Dieser Stollen liegt nach der alten Karte in 900'9 m Höhe; der "H-Stock-Stollen" aber nach jüngeren Angaben in 892'5 m Höhe. Im Grundriß decken sich die Mundlöcher beider Stollen. Der Schmieden-Stollen bzw. H-Stock-Stollen" verritzte während des letzten Krieges grauen Talk, der zum Teil einige

Meter mächtig war. Der Abbau wurde hier aus unerfindlichen Gründen zwischen den Sohlen 879 m und 892'5 m eingestellt. Möglicherweise hängt die Einstellung mit der Schwierigkeit zusammen, gegen Ende des vergangenen Krieges Arbeitskräfte bekommen zu können. Nach der Grubenkarte 1944 verflächt der Talk hier mit 79° gegen NNE. Aus einem nur sehr grob gehaltenen Plan 1 : 500 vom Juni 1936 geht hervor, daß der H-Stock bzw. seine östliche Fortsetzung bis zur Franziskusstrecke (878 m) abgebaut worden ist. Im übrigen erkennt man auch auf dieser Karte am S-Schwenken der Franziskusbaue im Bereiche der Punkte 48, 67, 68, 69 mühelos die Abhängigkeit der Talkführung von der Störung, die die Zweierlinse in die Blöcke IIa und IIb zerlegt.

5.) Hauptstollen (auch "Eduardstollen" genannt). Dieser Stollen, der nach der alten Karte in 893'8 m Höhe angeschlagen wurde, durchörterte offensichtlich zuerst den Magnesit und erreichte nach 33 m Länge den Talk. Der Stollen ist durch Aufbrüche mit dem Schmieden-, dem Oberen und weiter hinauf mit dem Geldner-Stollen verbunden und war auch vom "Gottfried" aus durch Aufbrüche erreichbar.

6.) "Alter Stollen". Der Alte Stollen, etwas mehr als 10 m über dem Gottfriedstollen gelegen, durchörterte anscheinend zuerst querschlägig Liegendkalk und längte dann offensichtlich an der Grenze des Magnesites aus. Auf der Karte ist noch eine versetzte Seitenstrecke angegeben, die vielleicht weißem Talk im Magnesit folgte. Jedenfalls scheint festzustehen, daß die hier ungefähr NS verlaufende, ebensöhlige Streichstrecke die südwestlichste Begrenzung des Magnesitvorkommens im Revier "Wiesergut alt" darstellt. Dieser Befund und die Tatsache, daß auch bereits im Geldner-Stollen anscheinend eine Strecke der Magnesit-Liegendgrenze folgte, scheinen darauf hinzudeuten, daß örtlich auch diese Grenze oder ihr benachbarte Teile des Magnesites vertakt waren.

7.) "Alter Hoffnungsbau". Der Alte Hoffnungsbau, nach einer alten Karte in 873·2 m Höhe gelegen, dürfte wohl mit dem auch auf jüngeren Karten enthaltenen sogenannten "Tagbaustollen" (874 m) identisch sein. Der Alte Hoffnungsbau verläuft vollkommen geradlinig und scheint im Liegenden der Lagerstätte verblieben zu sein.

8.) Der Gottfriedstollen wurde in graphitischen Schiefeln angeschlagen, die gleichmäßig mittelsteil gegen NNE bis WNW einfallen (siehe: Beilage III). Der Talk war zwischen diesem Horizont und dem Unterfahrungsstollen besonders mächtig: Bei einer streichenden Erstreckung von 60 bis 100 m betrug seine maximale Mächtigkeit 15- 20 m, wogegen der Durchschnitt für andere Oberdorfer Lagerstättenteile 1·2 bis 4 m betrug.

Besonders bemerkenswert waren eine Reihe von Störungen und Klüften, die N-S, E-W, NE-SW und NW-SE strichen. Die Störungen zwischen den Punkten 31 und 32 konnten wieder auf die Störzone bezogen werden, die die sog. "Zweierlinse" von der "Dreierlinse" trennte. Besonders auffällig war das gehäufte Auftreten von Klüften und Brüchen zwischen den Punkten 36 und 40. Hier war auch vielfach der Magnesit stark von Talk durchtränkt. Der Talk selbst stellte einen Bewegungshorizont dar und war beim Punkt 40 ganz auffällig aus seiner SW-NE-verlaufenden Streichrichtung gegen SE hinausgedreht. Diese Änderung im Streichen zeigt Bewegungen an, die die Dreierlinse ebenfalls wieder in mehrere Blöcke zerlegten. Diese Durchbewegungen waren aber nicht so stark, um eigene Linsen aus den Magnesitblöcken formen zu können. Auf diese Art entstanden nur Abschiebungen mit geringen Versetzungsbeträgen und zum Teil nur Flexuren mit NW-SE gerichteten Achsen. Die Verwürfe und Klüfte zwischen den Punkten 36 und 40 können so dem Block IIIa zugeordnet werden. Von der Gottfriedsohle aus erreichte man seinerzeit über zwei Schächte weitere höher gelegene Strecken,

in denen 1962 noch graue Talksorten abgebaut wurden. Es waren dies die zum Teil auf der Beilage III wiedergegebenen Sohlen in 878' 5, 896 und 904 m. Der Schacht beim Punkt 40 und die 878' 5- und 904 m-Sohle sind auch auf dieser Beilage dargestellt. Leider waren die westlichen Teile der (897- und 896 m-Sohle schon versetzt. Alle diese Strecken folgten der hier abbauwürdig vertalkten Magnesit-Schiefer-Grenze. Ursprünglich längte man von den beiden Schächten nach E und W jeweils durch kurze Strecken im Streichen aus, soweit der Talk billig hereinzubringen war, doch waren diese Abbausohlen zur Zeit meiner Aufnahme naturgemäß alle schon wieder versetzt; besonders bedauerlich war dies bei der 897 m-Sohle und dem westlichen Teil des 896 m-Abbaues. Auf Grund der geologischen Aufnahme hätten gerade dort Bruchstörungen zwischen der sog. "Zweierlinse" und der "Dreierlinse" bzw. zwischen den Blöcken IIIa und IIIb durchstreichen müssen. Als Beweis für die Richtigkeit der an anderen Stellen gewonnenen Ansichten über die Tektonik konnte deshalb hier nur auf das auffallende Abschwenken der Abbaue aus dem Kartenbild gelten.

9.) "Hoffnungsbau". Der Hoffnungsbau, in ungefähr 854 m Höhe gelegen, wurde augenscheinlich im anstehenden Talk angeschlagen und verfolgte diesen auf rund 25 m Länge. Er hatte auch eine Verbindung zum "Unteren Hoffnungsbau".

10.) "Unterer Hoffnungsbau". Dieser stellt nach der ELBOGENSchen Karte den tiefsten Einbau dar; er wurde in rund 840 m Höhe angeschlagen und hieß später "Tiefbaustollen". Er war 1962 noch offen.

Nach Durchhörtern des Quarzites erreichte die Strecke die hier N-S-streichende Magnesit-Schiefer-Grenze. Die liegend zu ihr auftretenden Störungen deuten, wie schon oben gesagt, die tektonische Grenze zwischen der Einser- und der Zweierlinse an. Zwischen dem Tiefbauhorizont und dem Gottfriedstollen ging seinerzeit der sehr ergiebige

Abbau der Gabriële-Sohle um. Leider waren alle diese Strecken 1962 schon versetzt bzw. verbrochen und daher nicht mehr fahrbar. Eine gewisse Deutung der Lagerstätte ist daher für diesen Bereich nur auf Grund der vorhandenen Scheibenkarten möglich. Die talkführende Zone fiel vom Gottfried bis auf den Tiefbau hinab saiger ein. Die schon oben angedeutete N-Bewegung der Zweierlinse deutet sich auch schön in der Schleppung einer kleinen Talklinse in 858 m Höhe an. Auch die Zweierlinse des Magnesitbergbaues war im N von einer sehr steil einfallenden Talkschwarte umhüllt, die zwischen 858 und 868 m Höhe an einer Talkanschoppung deutlich die Zweiteilung der Linse erkennen läßt.

Der Linsencharakter der Dreierlinse ist schlecht zu sehen. Die Abbaue zwischen Tiefbau- und Gottfriedsohle liegen unregelmäßig, zum Teil offensichtlich im Magnesit, zum Teil an der Grenze des Magnesites gegen die Hangendserie. Hier zeigt sich allein schon in der Form der ehemaligen Abbaue das Vorhandensein einer Verdrängung längs einer breiteren Zone, eben des schon oben genannten Zerrüttungsstreifens an der Ostgrenze des Blockes IIIb.

11.) Unterfahrungsstollen (828 m-Sohle). Die 828 m-Sohle ließ besonders in der Strecke beim Punkt 22 und an Störungen deutlich die Grenze zwischen den beiden Blöcken IIa und IIb erkennen. Aus dem vertalkten Kluftnetz zwischen den Punkten 40 und 209 ließ sich der Zerrüttungsstreifen an der Ostgrenze des Blockes IIIb erschließen. Vom Punkt 210 aus wurde auf die Sohle 832 m hochgebrochen. Der Verlauf der 832 m-Sohle, ihre Vertalkung und die rasch wechselnde Streichrichtung sind ebenso wie in der darunter liegenden 828 m-Sohle auf den Zerrüttungsstreifen an der Ostgrenze des Magnesitblockes IIIb zurückzuführen. Die Talkschwarte, die an der Hangendgrenze des Magnesitblockes IIIc erwartet werden konnte, wurde bis 1962 auf diesen Sohlen noch nirgends angeritz.

12.) Die 808 m-Sohle. Auf dieser Sohle wurde zum ersten Mal das Liegende des Magnesites – der blaue Bänderkalk – durchörtert. Der "Einserlinse" des Talkes gehörten die Abbaue beim Punkt 111 und westlich des Schachtes auf die Sohle 828 an. Nordöstlich des zuletzt genannten Schachtes erkannte man sehr gut die hier nur mehr sehr geringe Mächtigkeit des Magnesites und die Entstehung des Spatmagnesites und des grobspätigen Dolomites aus dem Bänderkalk durch Metasomatose. Die Talkführung, die Zerbrechung des Magnesites und Streichrichtung der hangenden Quarzite bzw. Grauwacken deuteten auf die Nachbarschaft der schon mehrfach erwähnten "Talstörung" hin.

Auffallend war hier, daß örtlich zwischen dem hangenden Magnesit und dem liegenden Bänderkalk grüne Schiefer eingeschaltet waren. Die Hangendgrenze des Magnesites wurde manchmal, so z. B. beim Punkt 104, durch einen dunklen Letten mit tektonischen Magnesitgeröllen gebildet. Der Magnesit keilte vollends beim P. 126 aus: Das Liegende bildete der Bänderkalk, das Hangende ein stark graphitischer Letten. Zwischen der 808 m-Sohle und dem Unterfahrungsstollen gingen 1962 einige Abbaue um, so z. B. auf der 813'5 m-, der 815 m-, 813 m- und 818 m-Sohle. Noch früher gab es auch Abbaue von dem Aufbruch aus, der vom westlichen Teil der Sohle zur 828 m-Sohle emporführte. Zwei Sohlen dieser alten Abbaue lagen in 823 und 828 m Höhe. Sie zeichneten sich durch einen hohen Anteil an hellen Talksarten aus.

13.) Hauptunterfahrungsstollen (= Rosemariestollen = 788 m-Sohle). Der Hauptunterfahrungsstollen hatte zum Ziel, die seinerzeit von G. HIESSLEITNER vorgeschlagenen Bohrungen zu ersetzen und die Talk- und Magnesit-Lagerstätte nahe der geologisch vermuteten Unterkante der Linsen zu unterfahren. Leider erbrachte der Stollen nicht den gewünschten Erfolg. Nach einer mächtigen Serie gleichmäßig einfallender

Quarzite und Grauwacken durchhörte die Hauptunterfahrung einen hier nur mehr sehr geringmächtigen Magnesit, der an seiner Hangendgrenze nur mehr Talkspuren zeigte. Die Quarzite waren zweischarig zerschert (auf der Beilage III durch "s₁" und "s₂" kenntlich gemacht), die sedimentäre Schichtung (auf der genannten Beilage mit "ss" bezeichnet) streicht ENE. Die Grenze zwischen dem Liegendkalk und dem Magnesit bildeten grüne Schiefer. Mit scharfer tektonischer Grenze folgten auf den Magnesit dunkle Liegendquarzite, so beim Schacht, der zur Sohle 808 emporführte. Sie sind auf der Beilage mit derselben Signatur wie die Hangendschiefer ausgedehnt.

14.) Neben diesen Stollen, deren Lage ziemlich genau auch in den Rissen festgelegt ist, findet sich auf der ELBOGENschen Karte noch ein Mundloch eines weiteren "Alten Stollens", über den etwas Näheres nicht ausgesagt werden kann. Er scheint im Liegenden verblieben zu sein; deshalb wurde der Betrieb in dieser Strecke schon nach wenigen Metern eingestellt.

B) Das Revier "Wiesergut neu" (Hansstollenrevier)

Vom Revier "Wiesergut alt" durch einen ungefähr 100 m breiten nordwest-südöstlich streichenden Streifen der Liegendserie (Bänderkalke und im NW auch Schiefer) getrennt, stehen Magnesite und Dolomite zwischen rund 920 und 950 m Höhe in einer obertägig ungefähr 150 m langen und 40 m breiten, untertägig nach HIESSLEITNER in einer 200 m langen Linse an. Wie die Kartierung ergab, schalten sich westlich der Höhe mit der Kote 926'15 m zwischen die hangenden Magnesite und die liegenden Bänderkalke helle Dolomite ein, die gegen SE zu rasch an Mächtigkeit gewinnen und östlich der Kote 943'66 m in rund 928 m Höhe zum letzten Mal aufgeschlossen sind. An dieser Stelle tauchen sie unter den Hangschutt bzw. die Haldenstürze unter

(vgl. Beilage I). Wie schon früher erwähnt, werden diese Dolomite von einer vertalkten Störung, die der "Talstörung" parallel läuft, durchschnitten. Dies zeigt an, daß entweder die Talstörung und die ihr parallelen Verwerfungen, die zur jüngsten tektonischen Phase gehören, bereits älteren ("prae-talkischen", vielleicht aber postmagnesitischen) Anlagen folgen oder, daß die Vertalkung einen relativ langen Zeitraum einnahm. Ich neige mehr der zweiten Deutungsmöglichkeit zu. Der Mineralisationsablauf zeigt nämlich, daß die Magnesia-metasomatose z. B. mit Parasepiolith, Leuchtenbergit (Klinochlor) II, Dolomit III und Magnesit III selbst die Bildung des bekannt jungen Schwerspates überdauert.

Da jetzt alle Abbaue dieses Revieres - die durchschnittliche Talkmächtigkeit betrug hier 2 m - schon verbrochen sind, obgleich sie nach Angaben der Betriebsleitung erst 1958 stillgelegt wurden, ist man bei der Beurteilung der Lagerstättenverhältnisse auf ältere Karten und geologische Untersuchungen angewiesen. An solchen liegen vor:

- 1.) die schon bei der Besprechung des Revieres "Wiesergut alt" erwähnte ELBOGENsche Betriebskarte im Maßstab 1 : 600
- 2.) eine Staatsprüfungsarbeit von I. KULSCHITZKIJ aus dem Jahre 1936
- 3.) eine "Karte der Talksteinwerke Oberdorf a. Lg. Ed. ELBOGEN, Neuer Bergbau 1 : 500"
- 4.) die "Grubenkarte des Werkes II Blatt Nr. 1 (Hauptgrundriß 1 : 500)" vom Dezember 1944
- 5.) ein Gutachten G. HIESSLEITNERs (1952b) und die diesem beigegebenen Beilagen IIa bis d und IV/2
- 6.) eine Karte "Hansstollen-Revier 1 : 500", anscheinend bis zum Abbauende laufend ergänzt.

Die gründlichste geologisch-lagerstättenkundliche Aufnahme besorgte wieder G. HIESSLEITNER. Aus einer Reihe von Scheibenkarten und Profilen läßt sich sehr klar der Auf-

bau dieses Reviereres erkennen. Der Plan 1 : 500 des Hansstollen-Reviereres enthält keinerlei geologische Angaben, ist aber insofern bedeutsam, als das in ihm enthaltene Streckennetz die aus den übrigen Unterlagen erschlossenen Vorstellungen über den geologischen Aufbau bestätigt. Die Grubenkarte aus dem Jahre 1944 verdient besondere Erwähnung wegen der beiden dazugehörenden Profile 8 und 10. Diese Schnitte lassen nämlich erkennen, daß im Hansstollen zwei voneinander durch Magnesit getrennte und sich hier in etwa 923 m Höhe vereinigende "Talklager" abgebaut wurden; weiters, daß im SE, im Bereich des Leimer-Stollens nur mehr der Talk an der Grenze vom Magnesit zum Schiefer bauwürdigvorhanden war. Weiters ergibt sich, daß die Talkführung an der Grenze vom Magnesit zum Hangenden im Bereich des Hansstollens mit der im Leimer-Stollen nicht unmittelbar zusammenhängt, sondern schon die Vermutung nahe liegt, daß beide Abbaubereiche zwei völlig voneinander verschiedene, abgebaute Talklagerlinsen sind, was sich ja, wie unten noch näher ausgeführt wird, tatsächlich bestätigt hat. Die "Karte der Talksteinwerke" und die von I. KULSCHITZKIJ bringen lediglich kleinere, unwesentliche Ergänzungen, sodaß nicht weiter auf sie eingegangen werden muß.

Aus den genannten Unterlagen lassen sich folgende Einbaue entnehmen (vgl. Beilage II):

- 1.) Der höchste Stollen war in 953 m Höhe die sogenannte "Versatz-Strecke". Diese wurde unmittelbar am Ausbiß des Talkes angeschlagen, führte jedoch querschlägig durch ihn hindurch in die hangenden Schiefer. In diesen löcherte die Strecke mittels eines tonnlägigen Schachtes mit dem Leimer-Stollen. Der ehemals mächtige graue Talk zwischen diesen beiden Einbauen wurde anscheinend vollständig ausgebaut.
- 2.) Die "Zwischensohle" längte in 948 m Höhe 30 m im Talk aus. Auf ihr wurde der auch im Leimer-Stollen angeritzte

Talk, der hier nach einem Profil HIESSLEITNERS ganz flach gegen SW eintaucht, abgebaut.

3.) Der "Obere Stollen" folgte offensichtlich vom Mundloch weg auf ungefähr 20 m Länge dem Talk. Dieser Bau, nach einer Karte in 946·5 m Höhe gelegen, darf wohl wegen seiner Form trotz abweichender Höhe und Lage als mit dem Kernstollen (944 m-Sohle) identisch angesehen werden.

4.) Der Leimer-Stollen (943·4 m), mit dem Kernstollen (944 m) zusammenhängend, längte im grauen Talk der Hangendgrenze des Magnesites aus, führte aber auch örtlich bräunlichen oder fleischroten Talk, teilweise mit wurmähnlichem Apatit, wie dies K. MATZ (1939: 136) beschrieb. Die vom Leimer- und Kernstollen aufgefahrenen Streichstrecken erreichten eine Länge von 85 m. Die Schiefer liegen hier sehr flach (Einfallen: 20 bis 25/SW bis WSW).

5.) In 940 m Höhe befand sich noch ein "Alter Stollen", über den aber genauere Angaben fehlen.

6.) Die "7. Sohle" (über dem Hansstollen) hatte ihre beiden Mundlöcher in 937·8 m Höhe und verfolgte die Magnesit-Hangendgrenze, die auch hier örtlich Talkspuren führte, auf eine Länge von 70 m.

7.) Der sogenannte Schachtstollen verquerte zuerst in 933·3 m Höhe auf eine Länge von rund 32 m das Liegende der Talklagerstätte und erreichte dann auch den durch den Zubaustollen, mit dem er auch durch einen Schacht verbunden war, aufgeschlossenen Talk. Dieser war offensichtlich sehr steil aufgerichtet und nicht an die Hangendgrenze des Magnesites gebunden, sondern ein von dieser unabhängiges Vorkommen vielleicht längs einer Störung im Magnesit.

8.) Der Hansstollen (917·4 m) durchörterte nach 11 m abbauwürdigen Talk, der auch 63 m weit gegen SSW verfolgt wurde. Wie schon oben angedeutet, wurde hier eine weitere Talkführung im Magnesit selbst aufgeschlossen. Die Aufnahme HIESSLEITNERS zeigt sehr klar, daß diese Talkspur im

Magnesit an eine Störung gebunden ist, die, gegen W bis NW einfallend, den östlich bzw. südöstlich an sie grenzenden Magnesit gegenüber den westlich bzw. nordwestlich von hier gelegenen Kalken und Magnesit abgesenkt hat.

9.) Der nächsttiefere Einbau, der sogenannte "Krügerstollen" (907 m), erreichte schon nach einigen Metern die hangenden Schiefer. Die Hangendgrenze des Magnesites war hier anscheinend nicht vertakt, im Magnesit selbst wurden einige talkige Zonen längs SE-NW- bis ESE-WNW-streichender Störungen angetroffen. Vor Ort steht dieser Stollen in hellen und fleckigen bzw. grauen dichten Dolomiten. Man erkennt daraus, daß dieser übrigens ziemlich gerade verlaufende Stollen in seinem letzten Stück wieder das Liegende des Magnesites erreicht hat.

10.) Der Zubaustollen, nach einer Karte in 907,7 m Höhe gelegen, ist offensichtlich identisch mit dem auf jüngeren Karten mit "Krügerstollen" bezeichneten Einbau. In seiner unmittelbaren Nähe befand sich ein weiterer,

11.) "Alter Stollen", der nach einer Karte in gleicher Höhe wie der "Zubaustollen" und nach den Rissen in jüngeren Aufnahmen am Talkausbiß angeschlagen worden ist.

12.) In der "Unterfahung des Hansstollens" (885,4 m; Beilage IIa, 4/2, Profil a/bei HIESSLEITNER 1952b), auch "Leonhardstollen" genannt, wurden stark verfaltete Bänderkalke durchörtert (vgl. Beilage V). Bei einem Aufbruch zu den höheren Sohlen schieben sich zwischen diese Bänderkalke und den hangend zu ihnen liegenden graphitischen Schiefern Magnesite ein. Das Vorort der Unterfahung verblieb im Magnesit. Die Hangendgrenze und damit auch der dort allfällig vorhandene Talk wurden nicht erreicht; dazu hätten noch einige Meter geschlagen werden müssen.

Zusammenfassend kann somit über die Lagerstättenverhältnisse im Hansstollen-Revier festgehalten werden:

Man kann auf Grund der Lagerung, wenn man von den nur sehr geringfügigen Vertalkungen innerhalb des Magnesites absieht, grundsätzlich zwei verschiedene talkführende Zonen unterscheiden:

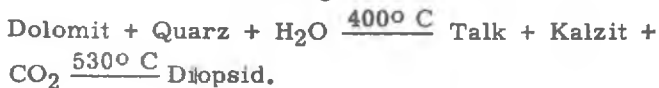
1.) Im Westen, in dem Bereich, der durch die Hansstollen-Unterfahrung (Leonhardstollen) aufgeschlossen ist, ist die Lagerung durch den sehr engen Faltenbau der liegenden Bänderkalke sehr undeutlich, das Streichen der Hangengrenze des Magnesites gegen den Talk wechselt sehr stark. Zudem schiebt sich zwischen die schon durch die Hauptstrecke aufgeschlossenen Bänderkalk- bzw. Magnesit-Hangendschiefer-Grenze und den weiter westlich vor Ort aufgeschlossenen Magnesit wieder ein Schieferstreifen längs einer Störungsbahn ein. In den höheren Einbauen erkennt man, daß die Hangendschiefer-Magnesit-Grenze tektonisch nicht mehr derartig stark wie in der Unterfahrung beansprucht worden ist. Die Grenze streicht hier nord-nordöstlich-südsüdwestlich und fällt flach gegen WNW ein (Hansstollen, Krügerstollen).

2.) Bemerkenswert und bezeichnend für den Bau dieses Revieres ist eine Zweiteilung (Zerschierung?) der Magnesitlinse, die sich besonders deutlich an der Hangengrenze des Magnesites zu den Schiefen äußert: Der nordwestliche Linsenteil (Bereich der Abbaue Hansstollen mit Unterfahrung, Krügerstollen) ist von dem südöstlichen Linsenteil (Kernstollen, Leimerstollen, Versatzstrecke) durch einen ungefähr NE-SW verlaufenden Schieferstreifen getrennt. Bis auf einzelne, wahrscheinlich unbauwürdige Restpfeiler in der Firste des Kernstollens zwischen den Punkten 1 und 6 kann die südöstliche Talklinse, die unterhalb 943 m Höhe (Leimer-Stollen) nirgends verritzt wurde, über dem Kernstollen-Niveau als ausgebaut bezeichnet werden. Der nordwestliche Teil der Magnesitlinse wurde in Bezug auf seine

Bauwürdigkeit durch die Unterfahrung genau untersucht. Der Talk ist hier allgemein sehr flach gelagert. Die so eigenartig braun gefärbten Talksorten, deren Herkunft leider auf keinem der vorhandenen Pläne festgelegt ist, dürften höchstwahrscheinlich aus dem Bereich Kernstollen–Leimerstollen stammen, da hier auch die hellen Dolomite, z. B. auf der Etage 927' 8 m und darüber, vertalkt sind.

Bemerkungen zur Lagerstättengenesse

Schon 1914 hatte DOELTEF, 1914 und 1921 auch K. A. REDLICH aus dem Gebiet von Gömör (Jolsva) bzw. vom Eichberg Pseudomorphosen von Talk nach Spatdolomit beschrieben. 1960 gelang H. G. F. WINKLER der experimentelle Nachweis einer derartigen Bildung des Talkes aus Dolomit nach der Gleichung:



Eine solche Verdrängung eines Dolomites durch kieselsäurehaltige Lösungen konnte in Oberdorf bisher nur unter dem Mikroskop gefunden werden: 1960 hat nämlich LESKO Einzelheiten über die Umsetzung der quarzreichen Hangendgesteine bekanntgemacht und durch An- und Dünnschliff- sowie röntgenographische Untersuchungen belegt. So stellte er beispielsweise fest, daß bei feinkörnigen Sandsteinen unterschiedlicher Korngröße die feineren Komponenten früher verdrängt wurden, sodaß gröbere Quarzkörner noch erhalten geblieben sein können. Dabei kann die Verdrängung – und das ist in diesem Zusammenhang wichtig – auch in zwei Stufen vor sich gegangen sein. In diesen seltenen Fällen wurde in der einen Etappe der Sandstein dolomitisiert und hierauf, in der zweiten Phase, wurden die Dolomitekristalle von den Rändern her vertalkt. Die Metasomatose läuft hier also über

den Dolomit, der eine Zwischenphase, eine Art "Mesosom", darstellt. Dabei macht sich hier wieder eine texturerhaltende Metasomatose dergestalt bemerkbar, daß größere Dolomitporphyroblasten, die in einer schon völlig vertalkten Grundmasse schwimmen, den ursprünglichen Quarzgeröllen entsprechen. Meines Wissens gelang damit LESKO auch erstmalig der Fund eines vertalkten Konglomerates (Korngröße bis 20 mm).

Mit Ausnahme dieser direkten Verdrängung von Dolomitekristallen durch den Talk möchte ich auch auf eine, wenngleich auch sehr begrenzte von Gesteinsdolomit aufmerksam machen: Im Revier "Wiesergut neu" (Hansstollenrevier) wird auf der Etage 927' 8 m ein feinkörniger hellbrauner bis hellgrauer, engscharig zerhackter Dolomit ⁺ durch eine gegen ESE-WNW (120/300)-streichende und saiger einfallende Störung durchschnitten. Die Bruchfläche, die der "Talstörung" CLARs praktisch parallel läuft, ist mit einer cm-dicken Talkschwarte belegt. Der Talk hat hier das eisenschüssige Pigment des Dolomits übernommen. Ob eine derartige Verdrängung unter Umgehung des Magnesitstadiums im Hansstollenrevier häufiger war, läßt sich heute nicht mehr beweisen.

Weitaus häufiger tritt aber in Oberdorf eine Vertalkung des Magnesits nach dem Schema MEIXNERS:
 $3 \text{MgCO}_3 + 4 \text{SiO}_4 + \text{H}_2\text{O} = (\text{OH})_2\text{Mg}_3\text{Si}_4\text{O}_{10} + 3 \text{CO}_2$ auf.

⁺) Besonders schön sind diese Dolomite auch unterhalb (nordöstlich) des Kernstollen-Mundloches aufgeschlossen. Die Grenze dieser Dolomite, die nordöstlich der "Talstörung" bisher noch nirgends aufgefunden werden konnten, zu dem darüberliegenden Spatmagnetit ist überall tektonisch bedingt. Als Beispiel hiefür sei der schöne Harnisch östlich des Kernstollen-Mundloches unterhalb der Kote 943' 66 m angeführt.

Die Dünnschliffuntersuchungen LESKO's ergaben, daß bei dieser Umsetzung von Magnesit zu Talk eine Dolomitierung erfolgte, die durch die bei der Talkbildung freierwerdende Kohlensäure begünstigt oder überhaupt erst ermöglicht wurde. Eine Dolomitierung grauer Magnesit-xx ist vor LESKO übrigens auch schon durch MEIXNER (1952) bekannt geworden.

Im Grenzbereich vom Magnesit (Pinolit) gegen die hangenden Grauwacken und graphitischen Schiefer hat WELSER 1938 einen lückenlosen Übergang vom frischen unveränderten Magnesit über hellen magnesitbürtigen Talk mit Magnesitrelikten ("Mugeln" bis zum dunklen, durch Verdrängung der Sandsteine und Grauwacken entstandenen Talk nachgewiesen. Damit wurden Vermutungen über ein gleiches oder annähernd gleiches Alter von Gesteinsmagnesit und Talk (z. B.: KITTL 1920, HIMMELBAUER 1933) widerlegt.

Der Talk verdrängte aber nicht nur ältere Minerale, sondern erfüllte oft auch ohne merkbare Verdrängung ältere Rupturen, die im Magnesit unmittelbar vor der Talkbildung aufrissen. Zur gleichen Zeit wurden besonders jene Stellen, an denen der Magnesit an graphitreiche Sandsteine oder gar Graphitschiefer stößt, extrem tektonisiert, zerschert, zerlinst, ausgewalzt, mylonitisiert. Während also der Magnesit auf diese Beanspruchung nur mit einer groben Klüftung reagierte, verhielten sich die Schiefer in seinem Hangenden plastisch und wurden daher eng verfaltet oder zumindest - dies trifft für die sandigeren oder quarzitischen Typen zu - eng zerschert.

So ist es auch leicht erklärlich, daß lediglich die randlichen Magnesitteile, d. h. die pinolitischen Varianten, stärker zerklüftet wurden. Die gleiche Beobachtung macht man auch an Orten mit geringer Mächtigkeit des Magnesites, also

in der Tiefe. LESKO hat übrigens diese Klüfte eingemessen und so für ihre Pole in einem Sammeldiagramm ein deutliches Maximum im W gefunden. Diese postmetasomatisch nicht mehr bewegten Reißfugen wurden durch einen groblättrigen, hellweißen, manchmal etwas grünlich gefärbten Blütentalk ausgeheilt. WELSER nannte diese grobschuppigen Kluffüllungen "Sekretionstalk" (1938: 78) und stellt sie dem Talk, der durch Verdrängung entstand, gegenüber.

KITTL (1920) unterschied übrigens zwei Talkgenerationen, in deren jüngerer, dem sogenannten "Talk II" er gradeso wie im Gangdolomit (Dolomit II) ein Verwitterungsprodukt, eine Hutbildung vermutete. Die Verwitterung bewirkt aber lediglich eine Auflockerung des Talkes durch Wasser und Eis und, wo Pyrit vorhanden ist, ein "Rosten" des Talkes[†]); die Annahme eines jüngeren aus Verwitterungslösungen abgesetzten Talkes oder Dolomits ist irrig. Mancherorts, in oberflächennahen klaffenden Rupturen u. ä. zu beobachtende lockere Talkmassen sind auf lokale Einschwemmungen detritärer Schüppchen zurückzuführen. Was den Dolomit II betrifft, erscheint mir seine hydrothermal-metasomatische Genesis als zweifelsfrei bewiesen.

Wo - wie oben geschildert - in der der Vertalkung vorausgehenden tektonischen Phase neben dem Magnesit auch die Schiefer spröde, d. h. durch Bruch, reagierten und sich so infolge seiner tektonisch überarbeiteten, "aufbereiteten" Grenze zwischen beiden Gesteinen eine günstige Wegsamkeit für die vertalkenden Lösungen ergab, wurden neben dem Magnesit auch die Schiefer verdrängt. So ist es auch verständlich, daß die Metasomatose die härteren, quarzitischen oder sandsteinartigen, grobkörnigen Schiefertypen be-

[†]) Diesem auf solche Weise minderwertig gewordenen Talk wurde beim Abbau ausgewichen. Deshalb bleiben auch im allgemeinen die ersten paar (etwa fünf) Meter unter dem Ausbiß zurück (Vgl.: KULSCHITZKIJ 1936).

vorzuzugte. Wo die Hangendschiefer tonreicher waren oder infolge ihrer Graphitführung plastisch wirkten und es daher zur Bildung graphitischer Kluffletten, graphitischer "Blätter" oder gar mächtigerer Graphitmylonite kommen konnte, wirkten diese als Impermeabilitätsflächen, waren also für die Lösungen undurchdringlich. Deshalb wurden auch Schiefer, die auch nur einen feinen, aber ununterbrochenen Graphitbelag auf den s-Flächen aufweisen, von der Metasomatose nicht betroffen, wogegen z. B. der an und für sich stark graphitführende pinolitische Magnesit der Stockkränder, in dem die graphitische Substanz keine durchgehenden Lagen bildet, sondern nur einen Zwickelfüller zwischen den einzelnen Magnesitkörnern abgibt, unter Übernahme des Graphits als Relikt vollständig verdrängt wurde. Wo der Talk postmetasomatisch nicht mehr tektonisch überarbeitet wurde, blieb das Gefüge des Paläosoms erhalten. WELSER beschrieb seinerzeit die pinolitische Textur des Talkes, die übrigens noch 1962 mancherorts, am schönsten im 901 m-Stollen, gefunden werden konnte. HIESSLEITNER erkannte 1952 im hell-dunkel gestreiften und geflammten Talk des Hansstollens die Textur eines vorbestandenen Bändermagnesites. Hier also hat offensichtlich das Gefüge des Bänderkalkes (oder -dolomites?) die gesamte Magnesiametasomatose überlebt. Es galt auch allgemein die Regel, daß der Pigmentgehalt des Ausgangsgesteins die Farbe und damit auch die Qualität des Talkes diktiert⁺⁾ . So machte im Leimerstoller der aus dem Dolomit hervorgegangene hellbraune bis fleischrote Talk einen derartig großen Anteil an der gesamten Talkförderung des Hansstollenreviers aus, daß - da auch das gemahlene Gut

⁺⁾ Bei grauem Talk mit graphitischem Pigment gelang es durch feinste Vermahlung das Gut etwas aufzuhellen.

die unschöne bräunliche Farbe aufwies und daher nur schwer verkäuflich war – dieser Umstand nach Aussage eines ehemaligen Grubenaufsehers für die seinerzeitige Einstellung des Abbaus mitbestimmend war. Wo, wie etwa im Tiefbau oder in der Unterfahrung (Wiesergut alt), weißer Spatmagnetit an die Hangendschiefer grenzte, trat auch Talk der hellen Sorten auf; wo andererseits Schiefer weitab vom Magnetit vertalkt wurden, gab es, wie man in der Grube oft und oft beobachten konnte, vorwiegend oder ausschließlich dunklere Sorten. Als Beispiel für den letztgenannten Fall sei hier nur eine Horizontalbohrung aus dem Jahre 1950 herausgegriffen (Horizont "Bohrstollen" des Magnesitbergbaues; Bohrloch IX).⁺⁾ Diese Bohrung sehr knapp an der NE-Grenze des Revieres "Wiesergut alt" angesetzt, durchstieß nach 10 m den NE-Sprung und trat in die Schiefer ein, die (mit Ausnahme der Talkführungen) bis zuletzt anhielten. Zwischen dem 102'75sten und dem 109'85sten Bohrmeter, also auf einer Länge von 7'1 m (=wahre Mächtigkeit: 4–5 m), wurde grauer Talk durchörtert. Einige Meter hernach, beim Bohrmeter 113, gab es noch einmal einen grauen Talk, der aber nur einen halben Meter mächtig und außerdem noch sehr pyritreich war.

Es läßt sich demnach mit einiger Berechtigung annehmen, daß der Anteil an lichten Talksorten (A, B, C) am Hauptwerk tatsächlich eine grobe Vorstellung von dem des Magnetites und damit auch von dem der Schiefer an den verdrängten Gesteinen gibt.

1952 entfielen (nach HIESSLEITNER) bei einer monatlichen Förderung von 400 t 10 % auf die weißen Sorten A, B und C, 40 % auf das graue E und 50 % auf die schon sehr dunklen Sorten F bis H; das heißt, daß zumindest für diesen Zeitraum nur ein Zehntel der Talkmenge durch die Verdrängung magnetitischen Altbestandes entstand und neun Zehntel

⁺⁾ Es ist dies übrigens der bisher einzige Hinweis auf eine Vertalkung jenseits des NE-Sprunges.

aus Schiefen hergeleitet werden muß. LESKO schätzte 1960 das Mengenverhältnis zwischen dem aus Magnesit und dem aus Schiefer entstandenen Talk auf 2 : 3.

Schon früh erkannte man (vgl.: HIESSLEITNER 1952b), was auch mit den beiliegenden Tafeln belegt werden kann, daß nämlich die Magnesite in den "Buchten" besonders viel Talk führten, wogegen sie an den "Buckeln", d. h. an den Stellen, an denen der Magnesit nasenförmig gegen die Hangendschiefer vorspringt, oft nur eine feine Naht zeigten. Einerseits geht diese Bildung der Talk"linsen" auf die tektonische Anlage der Magnesitbuchten zurück, insofern als diese vor der Vertalkung eine stärkere Zerklüftung und Kataklase aufwiesen und hier der Magnesit daher leichter verdrängt werden konnte, andererseits aber auch auf die post-metasomatische Tektonik, die die starke Inhomogenitätsfläche zwischen dem Magnesit und dem Talk bzw. Hangendschiefer als Bewegungsbahn benutzte und den Talk verschieferte, an den Buckeln ausquetschte und in den Buchten anschopte.⁺⁾ Neben diesen Gesteinsgrenzen wurden natürlich auch andere, so vor allem die zwischen dem Liegendschiefer und dem Bänderkalk oder die zwischen dem Dolomit im Liegenden des Magnesites und diesem durch die jüngste Tektonik stark überarbeitet.

1937 hat W. PETRASCHECK vadose, aber profunde Lösungen für die Umsetzungen des Magnesites zu Talk verantwortlich gemacht, wogegen O. M. FRIEDRICH (1951) juvenile Zufuhr annahm: "Sie stellen nichts anderes dar als

⁺⁾ Daraus ergab sich für den Talkbergbau die wichtigere Folgerung, jeder, auch der feinsten Talkführung zu folgen, da immer wieder geringe Spuren oft schon auf kurze Entfernung zu mehrere m mächtigen Linsen anschwellen. "Wechselndes Glück kennzeichnet die Gruben" (W. PETRASCHECK 1937).

eine gesteigerte zweite Phase der Magnesitmetasomatose, oft durch einen tektonischen Akt von der ersten Phase der Umbildung des Kalkes oder Dolomits zu Magnesit abgetrennt¹ (p. 289). Gegen diese Auffassung wandte I. LESKO (1960: 51), der mehr der Erklärung PETRASCHECKS zuneigt, ein, daß sich vor allem eine zweite Generation von Magnesit vorfinden müßte, dies aber in Oberdorf nicht der Fall sei. Hier ist zu bemerken, daß wir seit K. MATZ (1939b) und H. MEIXNER (1952) bereits eine zweite Magnesitgeneration, nämlich die im Talk schwimmenden Magnesitporphyroblasten ("Magnesit II" nach der oben von mir skizzierten Mineralabfolge), kennen. MEIXNER erklärte in der zitierten Arbeit diese jüngere, in Bezug auf die Talkgenese offensichtlich syngenetische Magnesitprossung durch einen damals örtlich angestiegenen CO₂-Partialdruck. Damit kommt man, wenn man das ANGEL-TROJERSche Schema (1953: 332) in Übereinstimmung mit den Oberdorfer Verhältnissen erweitert, zu folgendem Ablauf der Magnesiametasomatose im Wiesergut:

Paläosom:	Zufuhr:	Abfuhr:	Neosom:
Kalk	Mg ⁺² , CO ₃ ⁻²	Ca ⁺² , CO ₃ ⁻²	Dolomit I
Dolomit I	Mg ⁺² , CO ⁻²	Ca ⁺² , CO ₃ ⁻²	Magnesit I
Magnesit I	Ca ⁺² , CO ₃ ⁻² , SiO ₂	CO ₃ ⁻²	Talk, Magnesit II, Dolomit II

Dem zweiten Einwand LESKOs gegen die Anschauung FRIEDRICHs, daß die Schiefer nur dort vertalkt seien, wo sie nur unmittelbar mit dem Magnesit in Berührung stünden, kann der Befund aus der Bohrung IX (Bohrstollen) entgegengehalten werden. Hier wurden, wie schon an anderer Stelle bemerkt, im Schiefer zwar zwei Talklagen nachgewiesen, aber kein Magnesit durchörtert. Für diesen Talk wie auch für den gleichartiger Vorkommen (z. B. Kammern) oder etwa auch die Hauptmenge des inzwischen auch schon zuge-

sperren Bergbaues Mautern (vgl.: REDLICH 1921: 82) muß m. E. eine Magnesiazufuhr aus der Tiefe, d. h. eine juvenile, angenommen werden. Der Aufstieg der Lösungen kann dabei längs tiefgreifender Störungen oder auch längs der Schieferung erfolgt sein. Es erhebt sich nun die Frage, ob dies auch für Oberdorf an der Laming zutreffen kann. Die für die Talkbildung nötige Kieselsäure kann zur Gänze aus dem Schiefer, speziell aus dem Quarz und den Glimmern (z. T. Illit) hergeleitet werden, sodaß für sie keine Herkunft aus größerer Tiefe angenommen werden muß. Damit bliebe neben den beiden oben gebrachten Tatsachen (Magnesit II und Talk im Schiefer ohne benachbarten Magnesit), die für die Ansicht FRIEDRICHs sprechen, noch die Frage nach der Abkunft des Pyrits. Es fiel nämlich z. B. auch LESKO auf, daß der Schiefer geradeso wie der Magnesit in vertalkten Gebieten besonders stark pyritisiert ist. Es scheint also die Pyritisierung irgendwie mit der Vertalkung zusammenzuhängen.

Pyrit kommt in Oberdorf in vier altersverschiedenen Paragenesen vor:

Pyrit I: Im Gesteinsmagnesit (Magnesit I) in cm-großen, gut ausgebildeten Kristallen (Pentagondodekaeder {021}; Pentagondodekaeder kombiniert mit {100}; weitere Flächen: a{001}, 0{111}, 'e+{210} und $\frac{1}{2}$ {430}; A. ALKER (1965), E. KITTL (1920) H. MEIXNER (1961), H. WENINGER (1966).

Pyrit H: Im Talk grobkörnige, geätzte Würfel (100), Oktaeder (111) (PAULITSCH 1951: 390), Kombinationen von Würfel und Oktaeder (wobei aber die Würfel Flächen dominieren), von Pentagondodekaedern und dem Würfel, außerdem noch Tetrakis hexaederflächen auf dem Würfel. Wie dies schon K. MATZ (1939b) feststellen konnte, kommen in bestimmten Talkzonen nur Zwillinge

nach dem Eisernen Kreuz (110) vor. Einen besonders schönen, 6'5 x 6 x 5'5 cm messenden und 780 g wiegenden Zwilling beschrieb jüngst H. WENINGER (1966).

Pyrit III: Auf Bergkristall (Quarz II), der jünger ist als der grundrhomboedrische und der steilrhomboedrische Dolomit (Dolomit II), fand HMEIXNER (1952) eine Pyritgeneration, die wohl das gleiche Alter wie die in den klaren Baryten eingewachsenen Kiese haben und daher zu den jüngsten Gliedern der Mineralfolge zu zählen sind. Die Körner sind meist sehr klein, erreichen nur manchmal 1 mm Durchmesser.

Pyrit IV: Feiner Pyritstaub auf Quarz- und Coelestin II-xx.

Hinsichtlich der Menge gibt es beträchtliche Unterschiede zwischen den beiden älteren Pyriten – die jüngeren Generationen können für die folgenden Überlegungen unberücksichtigt bleiben. Im Gegensatz zum spärlichen Pyrit I trat Pyrit II, gleichmäßig im magnesitbürtigen wie in dem aus den Schiefen hervorgegangenen Talk, oftmals so häufig auf, daß an und für sich hochwertiger weißer Talk beim Abbau zurückgelassen oder zumindest beim Kutten ausgehalten werden mußte.^{+) Ich will nicht bestreiten, daß der Kies im Magnesit aus dem Altbestand (bituminöse Kalke) in irgendeiner Form übernommen worden sei, ja dies sogar annehmen. Allerdings darf dabei nicht an eine einfache Übernahme in Form von Relikten gedacht werden, denn der Schwefelkies ist im Magnesit, auch an dessen Rändern – wie schon oben einmal gesagt – viel seltener als im hellen Talk, der den Magnesit verdrängte, und zeigt auch verschiedene Kornformen. Es muß also zu einer Umkristallisation und zu einem Stofftransport, vielleicht z. T. auch in}

^{+) Beim Zerkleinern des Talkes machen sich schon geringste Pyritmengen sehr störend bemerkbar und setzen die Qualität des Mahlproduktes oft um mehrere Klassen herab.}

Form einer Lateralsekretion, gekommen sein. Wenngleich neben dem Magnesit auch die Schiefer Pyrit führen, bleibt doch die jetzt nicht mehr klärbare Frage offen, ob der sedimentäre Kiesgehalt des Altbestandes ausreicht, die örtlich sogar sehr starke Pyritisierung des Talkes zu erklären. Auch der Umstand, auf den ich auch schon früher aufmerksam machte, daß nämlich die nächste Umgebung des Talkes viel Pyrit führt, gibt zu denken. Könnte es nicht sein, daß Schiefer und Magnesit zwar etwas Kies enthielten, die Hauptmenge aber erst während der Vertalkung zuwanderte; daß der Kies also nicht lateralsekretorisch aus der Umgebung zugewandert ist, sondern gerade umgekehrt aus der Talkzone teilweise auch in die Schiefer und den Magnesit auswanderte? Aus den Kartierungsergebnissen ließ sich jedenfalls bisher eine juvenile Stoffzufuhr für die Pyritbildung nicht ausschließen; zieht man aber eine solche zur Erklärung der Pyritgenese heran, so ist diese auch für die Magnesialösungen wahrscheinlicher als die Annahme einer vadosen, profunden Wasserzirkulation.

Schrifttum

- ALKER A.: 1965. Über Minerale der Magnesitlagerstätte Oberdorf-Laming, Steiermark. — Min. Mittbl. Joanneum, 2: 41-66.
- ANGEL F.: 1962. Magnesit- u. Talklagerstätten Österreichs. — Keram. Ztsch., 14, 9:508-526.
- TROJER F.: 1953. Der Ablauf der Spatmagnesit-Metasomatose. — Radex-Rundschau, 7/8: 315-334.
- DOELTER C.: 1914a. Handbuch der Mineralchemie, II, 1: 847 p.

- DOELTER C.: 1914b. Ueber die Entstehung der Talk-(Speckstein)lager. - N. Jb. Min. Geol. Pal., Beil. Bd. XXXIX: 521-530.
- FRIEDRICH O. M.: 1951. Zur Genese ostalpiner Spatmagnetit- und Talklagerstätten. - Radex-Rundschau, 7: 281-298.
1953. Zur Erzlagerstättenkarte der Ostalpen. - Radex-Rundschau, 7/8: 371-407.
1963. Die Mineral-Lagerstätten in der Steiermark. - Atlas der Steiermark. Graz.
- HADITSCH J. G.: 1962. Äußerung über Aufschlußmöglichkeiten beim Talkbergbau Oberdorf/Laming. - Unv. Bericht, 19 p.
- HATLE E.: 1885. Die Minerale des Herzogthums Steiermark.
- HISSLLEITNER G.: 1952a. Vorbericht über informative geologische Befahrungen Unv. Bericht, 4 p.
- 1952b. Geologische Untersuchung an der Talklagerstätte Oberdorf, Post St. Kathrein a. d. Laming. - Unv. Bericht, 17 p.
- HIMMELBAUER A.: 1933. Magnesit und Talk. - In: Die wichtigsten Lagerstätten der "Nicht-Erz". Hrg. v. O. STUTZER; V: 247-370.
- KAHLER T. - MELXNER H.: 1955. Eine interessante Mineralstufe mit Rauchquarz xx und Baryt aus der Magnesitlagerstätte Oberdorf bei Bruck a. d. M., Stmk. - Karinthn, 29: 61-63.
- KITTL E.: 1919. Ein neues Talklager auf der Hohenburg zwischen Oberdorf an der Laming und Trofaiach. - Verh. Geol. RA. Wien, 6: 160-163.
1920. Das Magnesitlager Hohenburg zwischen Trofaiach und Oberdorf a. d. Laming. - Verh. Geol. BA. Wien, 5/6: 91-111.
- KULSCHITZKI I.: 1936. Betriebsgrundlagen für die Auswertung der Neuaufschlüsse beim Talkvorkommen im Obertal bei Oberdorf a. d. Laming. - Unv. Staatsprüfungsarbeit, M. H. Leoben, 14 p.
- LESKO I.: 1960. Geologische und lagerstättenkundliche Untersuchungen im Raume Oberdorf a. d. Laming, Steiermark. - Mitt. Ges. Geol. Bergb. Stud. Wien, 11: 3-65.

- MATZ K.: 1939a. Apatit und Strontianit von der Magnesit-Talklagerstätte Oberdorf an der Lamming, Steiermark. - Zentralbl. f. Min. etc., Abt. A, 5: 135-142.
- 1939b. Die Magnesit-Talklagerstätte im Obertal bei Oberdorf a. d. Lamming (Steiermark). - Fortschr. Min. Krist. Petrogr., 23: LXXVI-LXXIX.
1944. Cölestin von der Spatmagnesitlagerstätte Oberdorf a. d. Lamming in Obersteiermark. - N. Jb. Min. Geol. Pal., Mh., Abt. A: 245-250.
1947. Ein Cölestinvorkommen auf der Spatmagnesitlagerstätte Oberdorf a. d. Lamming in Obersteiermark. - BHM., 92, 10/11: 182-184.
- MEIXNER H.: 1932. Parasepiolith auf Magnesitlagerstätten vom Typus Veitsch. - MPM., 43, 3: 182-193.
1938. Neue Mineralfunde aus der Ostmark. - Mitt. Nat. Ver. Stmk., 75: 109-129.
1952. Beitrag zur mineralogischen Kenntnis der Magnesitlagerstätte Oberdorf a. d. L. bei Bruck an der Mur, Steiermark (Magnesit und ihre Umwandlung; Dolomit; Sigmund's Baryt und Erzeinschlüsse; genetischer Ausblick). - Karinthin, 17: 102-112.
1954. Neue Mineralfunde in den österreichischen Ostalpen XIII. - Car. II, 64 (144): 18-29.
1955. Neue Mineralfunde in den österreichischen Ostalpen XIV. - Car. II, 65 (145): 10-25.
1961. Neue Mineralfunde in den österreichischen Ostalpen XVII. - Car. II, 71 (151): 69-77.
- METZ K.: 1957. Geologische Karte der Steiermark. - Atlas der Steiermark. Graz.
- MILLER A. R. v. HAUFENFELS: 1860. Der Bergbau des Landes. - In: F. X. HLUBEK: Ein treues Bild des Herzogthumes Steiermark, p. 227-303.
1864. Die nutzbaren Mineralien von Obersteiermark nach geognostischen Zonen betrachtet. - BHJb., XIII: 213-245.

- PAULITSCH P.: 1951. Zur Häufigkeit der Pyritformen. — TMPM., 3. F., II, 3: 388-392.
- PETRASCHECK W.: 1937. Lagerstätten nutzbarer Minerale, Steine und Erden in Oesterreich. — Ztsch. f. d. Bg., Hütten- und Salwes. im Dt. Reich, 85, 6: 266-273.
- REDLICH K. A.: 1909. Die Typen der Magnesitlagerstätten. — Ztsch. f. prakt. Geol., XVII, 7: 300-310.
1912. Entstehung und Vorkommen des Magnesits. — In: C. DOELTERS Handbuch der Mineralchemie, I: 243-253.
1914. Das Karbon des Semmering und seine Magnesite. — Mitt. Geol. Ges. Wien, VII, 3/4: 205-222.
1921. Der Magnesit des Wiesergutes bei Oberdorf an der Laming und von Arzbach bei Neuberg (Steiermark). — Verh. Geol. StA. Wien, 4/5: 74-83.
- CORNU F.: 1908. Zur Genesis der alpinen Talklagerstätten. — Ztsch. f. prakt. Geol., XVI, 4: 145-152.
- RUMPF J.: 1876. Ueber steirische Magnesite. — Mitt. Nat. Ver. Stmk., 13: 91-96.
- SIGMUND A.: 1913. Neue Mineralfunde in Steiermark und Niederösterreich. — Mitt. Nat. Ver. Stmk., 50: 324-348.
- STINY J.: 1933. Blatt Leoben und Bruck a. d. Mur. Zone 16, Kol. XII. — Geol. BA. Wien.
- WELSER H.: 1938. Über Pseudomorphosen von Talk nach Pinolit. — BHM., 86, 4: 78-79.
- WENINGER H.: 1965. Neues Belegmaterial von Baryt-xx aus Oberdorf a. d. Laming. Stmk. — Archiv Lagerstättenfsg. Ostalpen, 3: 143-146.
1966. Über Pyrit aus der Magnesit-Talk-Lagerstätte Oberdorf a. d. Laming (Steiermark) — im besonderen über einen bemerkenswerten Zwilling nach dem "Eisernen Kreuz". — Aufschluß, 3: 72-76.
- WINKLER H. G. F.: 1960. Experimentelle Gesteinsmetamorphose. — Vortrag d. Min. Ges. Wien.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Johann Georg HADITSCH, 8700 Leoben,
Mont. Hochschule, Institut für Mineralogie und Gesteinskunde.

Erläuterung der Abbildungen und Beilagen

Abbildung 1:

Teilweise metasomatisch in Dolomit umgewandeltes Quarz-konglomerat (d = Dolomit; qu = Quarzgeröll).

Abbildung 2:

Vollständige Verdrängung von Magnesit durch Talk. Das ursprüngliche Gefüge des Pinolitmagnesites ist noch sehr schön an Hand des vom Talk übernommenen dunklen Pigmentes feststellbar. -

Angeschliffenes Handstück aus der Lagerstättensammlung des Institutes für Mineralogie und Gesteinskunde der Montanistischen Hochschule Leoben.

Beilage I:

Topographische Unterlage: Werkskarte.
Geologische Aufnahme: J.G. HADITSCH 1961/62.

Beilage II:

Aus dieser Tafel geht sehr gut der Zusammenhang der Magnesitlagerstätte mit der Talklagerstätte des Revieres "Wiesergut alt" hervor.

Man erkennt deutlich, daß die einzelnen Magnesitstöcke voneinander durch Störungen bzw. Bruchzonen getrennt sind. Der Magnesitabbau schließt mit dem NE-Sprung ab. Die Abbaue in 828 m Seehöhe reichen nur scheinbar darüber hinaus. Dies geht darauf zurück, daß der Sprung gegen NE eintaucht und er daher in 828 m Höhe weiter nordöstlich liegen würde, als er in der angegebenen Höhe von 875 m liegt.

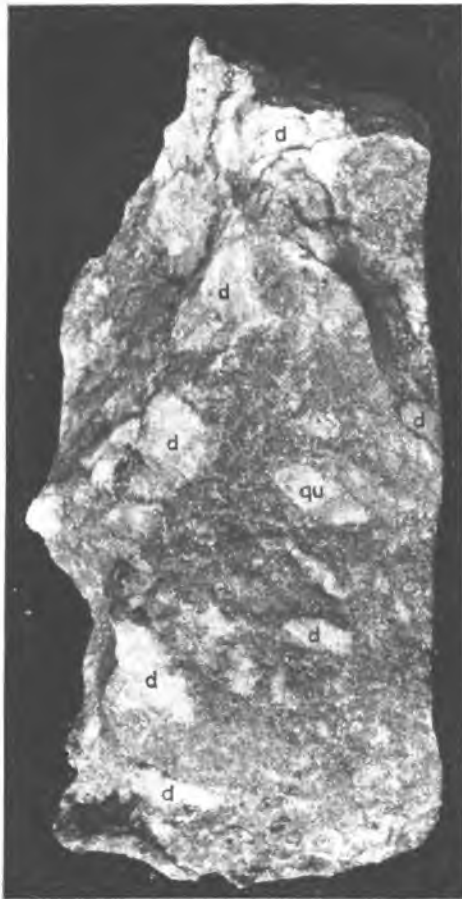
Es wurde bewußt davon abgesehen, alle Talkabbaue einzutragen, da auch so schon die Form der Talkklinsen deutlich hervorgeht und sonst das Bild unübersichtlich geworden wäre.

Beilage III:

Topographische Unterlage: Werkskarte der Österreichischen Talkumindustrie.

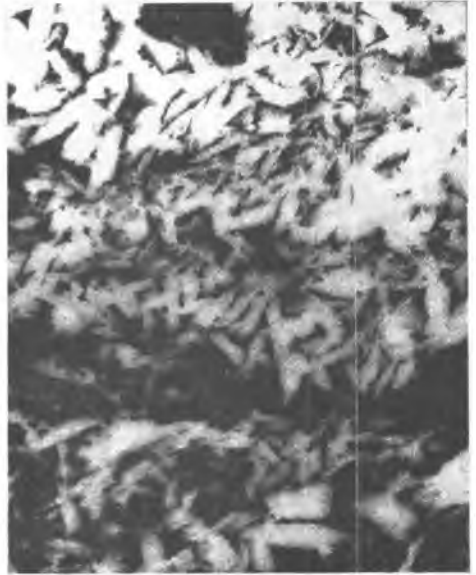
Geologische Aufnahme: J.G. HADITSCH 1961/62 (Zusammenfassung von insgesamt 6 Blättern im Maßstab 1 : 500, die im Lagerstättenarchiv des Mineralogischen Institutes der Montanistischen Hochschule Leoben aufbewahrt werden).

Auf dieser Tafel wurden bewußt nur die Kartierungen einzelner, weniger Sohlen eingetragen. Es sind daher auf diesem Blatt nur die 788 m-, 868 m- und teilweise auch die 808 m-Sohle enthalten. Von allen übrigen Sohlen wurden nur die wichtigsten Störungen eingetragen und der Talk, wo er an den Ufmen aufgeschlossen ist, vermerkt. Da die Firsten allge-



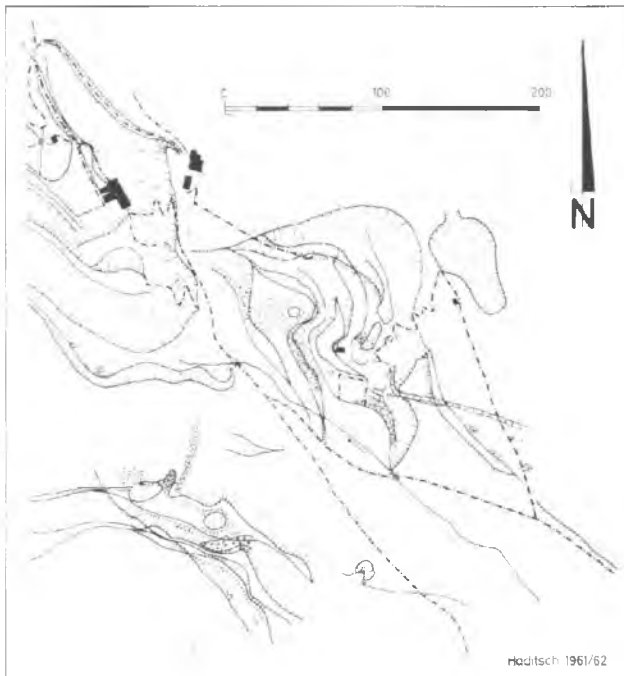
5 cm

Abb. 1

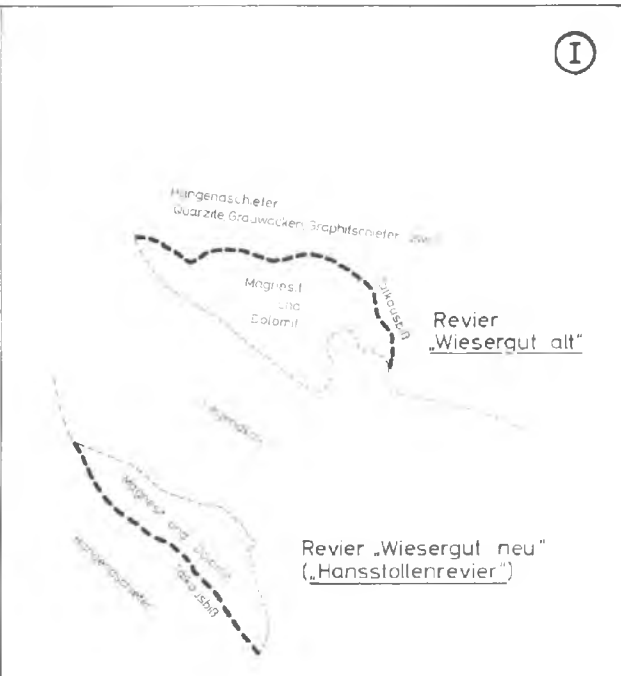


5 cm

Abb. 2



- Hangendschiefer
- Magnesit
- rote, braunliche, gelbliche Dolomite
- Liegenddolomit
- Liegendkalk

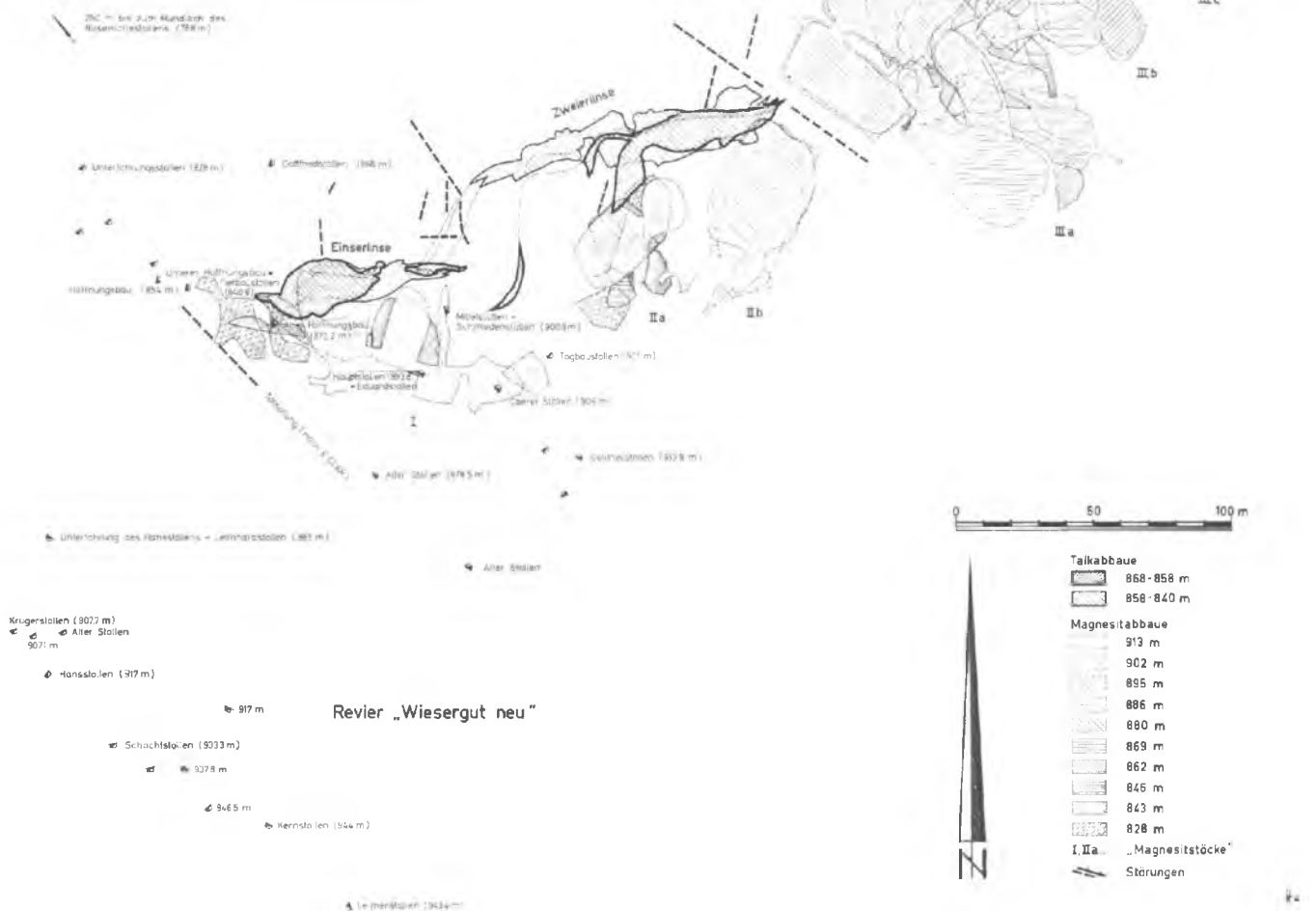


Oberdorf/ Laming Geologische Aufnahme des Taggeländes und abgedeckte geologische Karte

Oberdorf / Laming Magnesit- und Talkabbaue

II

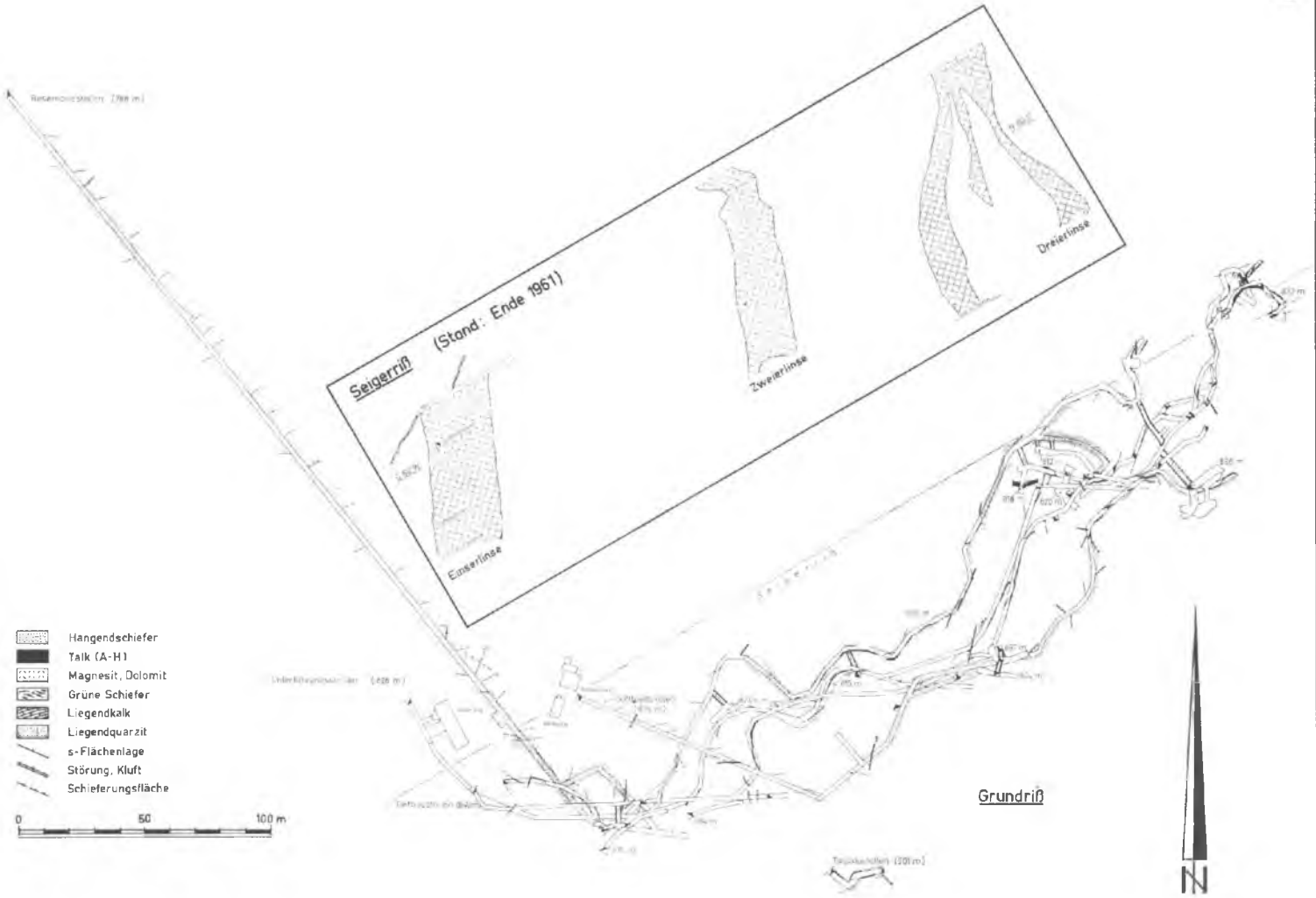
Revier „Wiesergut alt“



- Talkabbaue**
- 858-856 m
 - 858-840 m
- Magnesitabbaue**
- 913 m
 - 902 m
 - 895 m
 - 886 m
 - 880 m
 - 869 m
 - 862 m
 - 846 m
 - 843 m
 - 828 m
- I, IIa „Magnesitstücke“**
- Störungen

Revier „Wiesergut neu“

Lehrstuhl für Bergbau (1934)



Oberdorf/Laming
 Revier „Wiesergut alt“

mein stark verzimmert waren, konnte die wahre Mächtigkeit der Talkführung nur in seltenen Fällen festgehalten werden.

Besonders hinweisen möchte ich auf den Liegendquarzit, der nur im Rosemarie-Stollen aufgeschlossen ist, und auf den Liegendkalk, der sowohl auf der eben genannten Sohle, als auch auf der 808 m-Sohle durchörtert wurde. Deutlich ist auf der 788 m-Sohle das Einschieben grüner Schiefer zwischen Magnesit und Liegendkalk zu erkennen. Allgemein geht aus dem Kartenbild die Lage des Talkes an der Grenze Magnesit/Hangendschiefer bzw. vereinzelt auch Magnesit/Liegendkalk (Rosemarie-Stollen) hervor. Aus dem Seigerriß der zum größten Teil nach einer Werkskarte die Talkabbau bis zum Jahre 1961 festhält, läßt sich deutlich u. a. die Lage und das generelle Einschieben der Talklinsen gegen WSW entnehmen.

Beilage IV:








Auf der 904 m-Sohle bzw. im Tagbaustollen (901 m) war die Grenze Magnesit gegen Hangendschiefer sehr gut vertalkt. Der Ausschnitt aus dem Gottfried-Stollen zeigt, daß diese Grenze nicht immer bauwürdigen Talk führt. Im linken Teil des ersten Ulmbildes sieht man eine schwache Talkführung, im rechten Teil ist die Grenze völlig steril. Aus dem anderen Ulmbild des Gottfried-Stollens läßt sich entnehmen, daß in der Nähe der Magnesit-Hangendschiefer-Grenze auch Talknester im Magnesit selbst vorkommen. Der Tiefbau-Stollen läßt deutlich die Abhängigkeit der Talkführung von der örtlichen Tektonik erkennen. Durch Störungen begrenzte Hangendschieferkerne, die in den Magnesit hineinspießten, wurden teilweise vom Talk verdrängt. Wo der Hangendschiefer, wie z. B. in der Strecke über dem Punkt 5, in der Nähe seiner Grenze zu Magnesit tektonisch stark beansprucht, zerlinst wurde, führten auch die Klufflächen Talk. Auf der 832 m-Sohle zeigte sich, daß graphitische Quarzite nicht nur an ihrer Grenze zum Magnesit, sondern auch abseits der Grenzfläche vertalkt waren. Dort, wo der Magnesit an seiner Grenze gegen den Hangendschiefer stark zerdrückt war, kam es zu mächtigeren Talkbildungen. In der Strecke beim Punkt 208 des Unterfahrungsstollens zeigte sich auch, daß selbst eine Störung im milden Graphitschiefer noch etwas Talk führen kann. Die Talkführung war in dieser Strecke, auch an der Grenze des Graphitschiefers gegen den Magnesit, der auf dem Ulmbild oben, d. h. in der Firste, noch zu erkennen ist, nicht sehr mächtig.

In der Hauptstrecke des Unterfahrungsstollens kommt wieder deutlich die Vertalkung längs von Klüften im Magnesit, teilweise auch im sandigen Hangendschiefer, zur Geltung. Auf der 808 m-Sohle zeigt sich - im Gegensatz zum später noch näher zu besprechenden Rosemariestollen - daß die

Grenze der grünen Schiefer gegen den Magnesit nicht vertalkt war. Sehr interessant ist allerdings das Auftreten von Quarzknuern in der Nähe der Magnesit-Hangendschiefer-Grenze; geradeso wie die Tatsache, daß hier ab und zu auch die Grenze vom Magnesit gegen den Liegendkalk vertalkt ist. Im Rosemariestollen war sowohl die Hangendgrenze des Magnesites (gegen den Hangendschiefer) als auch die Liegendgrenze (gegen die grünen Schiefer) vertalkt, nie aber auch die Grenze der grünen Schiefer gegen den Liegendkalk.

Beilage V:

Diese Tafel wurde vom Verfasser nach Unterlagen G. HIESS-LEITNERS gezeichnet. Man ersieht aus dem Profil, daß im "Wiesergut neu" lediglich die Grenze des Magnesites gegen die Hangendschiefer vertalkt war, nicht aber die des Magnesites gegen den Liegendkalk bzw. die Liegendschiefer.

-  Quarzite, z.T. serizitisch; Grauwacken
-  Graphitische Quarzite, Graphitschiefer
-  Tafel (A-H)
-  Magnesit, Dolomit
-  Grüne Schiefer
-  Liegendkalk
-  Verbruch, Versatz

Oberdorf / Laming Orts- und Ulmbilder



904 m - Sohle

Westliche Ortsbrust



Ostliche Ortsbrust



Tagbaustollen

Ortsbild



Linker (nördlicher) Ulm



Gottfriedstollen (868 m - Sohle)

Linker (nordöstlicher bzw. nordwestlicher) Ulm



Rechter (südwestlicher bzw. südöstlicher) Ulm



Tiefbaustollen (840 m - Sohle)

Hauptstrecke: Rechter (südlicher bzw. östlicher) Ulm



Strecke über dem Punkt 5: Linker (nördlicher) Ulm



832 m - Sohle

Linker (nordwestlicher bzw. nordöstlicher) Ulm



Rechter (südöstlicher bzw. südwestlicher) Ulm



Unterfahrungsstollen (828 m - Sohle)

Strecke beim Punkt 208
Linker (südlicher) Ulm



Hauptstrecke:
Linker (nordöstlicher bzw. nordwestlicher) Ulm

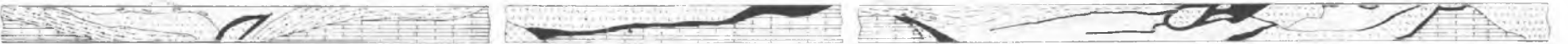


Hauptstrecke:
Rechter (südwestlicher bzw. südöstlicher) Ulm



808 m - Sohle

Rechter (südlicher bzw. südöstlicher) Ulm



Rosemariestollen (Hauptunterführung, 788 m - Sohle)

Hauptstrecke: Linker (nordöstlicher) Ulm

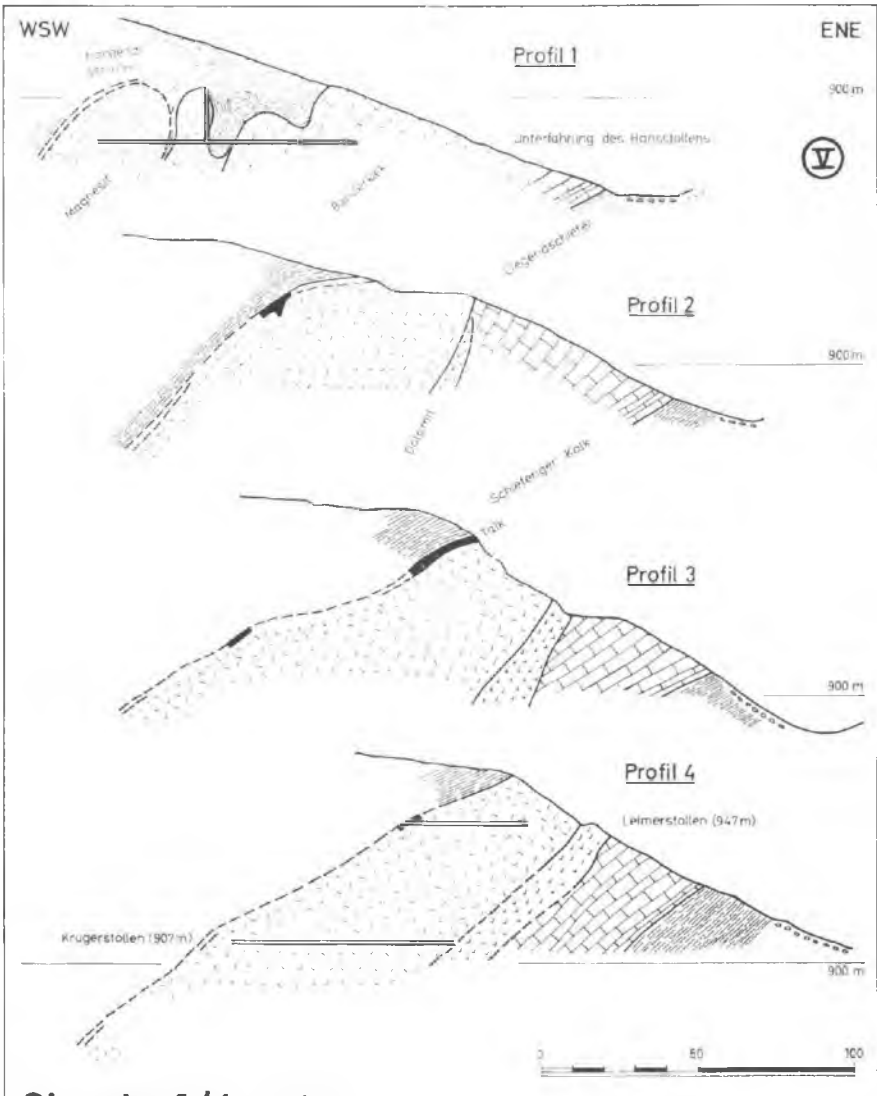


Hauptstrecke: Rechter (südwestlicher) Ulm



Strecke beim Punkt 1c:
Linker (nördlicher) Ulm





Oberdorf / Laming
Profile durch das Revier „Wiesergut neu“
(nach G.HIESSLEITNER 1952)