

ARCHIV

A 05504-R.3

NA 26 / 1981



DAS EISENGLIMMERVORKOMMEN VOM FLORIANI-
KOGEL BEI GLOGGNITZ, N.Ö. - ZWISCHENBERICHT 1981

Walter Walter

Von W. POHL und W. SIEGL

Leoben, im November 1981

ZUSAMMENFASSUNG

In Reichenhaller Rauhacke und anisichem Flaserkalk des Südrandelementes der Nördlichen Kalkalpen treten im Bereich des Florianikogels nördlich von Gloggnitz/N.Ö. weiche Eisenglimmererze auf, welche für die Farbpigmenterzeugung geeignet sind.

Obwohl Schurarbeiten von privater Seite 1959/60 keine Vorräte von einer ausreichenden Menge nachweisen konnten, wird auf Grund der oberflächennahen Lage und der flächigen Verbreitung des vererzten Horizontes eine weitere Untersuchung des Vorkommens vor allem mittels magnetischer Vermessung und geologischer Detailkartierung vorgeschlagen. Sollte das Erz signifikante magnetische Anomalien verursachen, wäre die Magnetik als billige Prospektionsmethode für den Nachweis möglicher verborgener Erzkörper sinnvoll anwendbar.

Aufwendigere Untersuchungen sind nach der derzeitigen Kenntnis des Vorkommens nicht gerechtfertigt.

EINLEITUNG

Eisenglimmer, d.i. blättrig-kristalliner Hämatit, ist als Zusatz für Rostschutzfarben ein bergwirtschaftlich sehr interessanter Rohstoff. Der wichtigste europäische Produzent von Eisenglimmer ist der Bergbau Waldenstein/Kärnten, insbesondere wegen der hervorragenden Qualität des Erzes. Besonders gesucht sind jene Eisenglimmerqualitäten, welche schon makroskopisch durch ihre Schwärze, Weichheit und Anfärben der Finger auffallen.

Mikroskopisch zeichnen sich solche gute Erze durch das Vorwiegen rötlich durchscheinender dünner Plättchen aus.

Erste Begehungen des Eisenglimmervorkommens am Floriani-Kogel bzw. im Schneider-Graben (sh. Abb. 1) haben wahrscheinlich gemacht, daß auch hier sehr gute Pigmentqualität vorliegt.

Frühere bergbauliche Aktivitäten im Schneider-Graben galten ursprünglich dem begleitenden Limonit als Eisenerz, später und zuletzt 1959 erfolgten bereits Schurf- und Gewinnungsarbeiten mit dem Ziel der Farbpigmenterzeugung. Obwohl damals keine wirtschaftlichen Reserven nachgewiesen werden konnten, erschien uns eine weitere Untersuchung mit beschränktem Einsatz moderner Prospektionstechnologien sinnvoll. Die im vorliegenden Zwischenbericht zusammengefaßten Arbeiten 1981 sollten dafür eine Vorklärung darstellen.

Die Aktivitäten 1981 umfaßten Literaturstudium, Begehungen, Probenahme und erste mikroskopische Untersuchungen der Erze.

GEOLOGISCHE SITUATION

Die Geologie des Floriani-Kogels wurde zuletzt von B. PLÖCHINGER (1981) dargestellt, die jüngsten bergbaulichen Aktivitäten hat H. MOHR (1960) beschrieben.

Der Floriani-Kogel ist ein Fenster der Grauwackenzone, in dem eine devonische Serie aufgeschlossen ist, welche vom Liegenden zum Hangenden aus von Erzkalk begleitetem rotem Radiolarit, bunten Kiesel-schiefern und schwarzen Tenschiefern und Sandsteinen

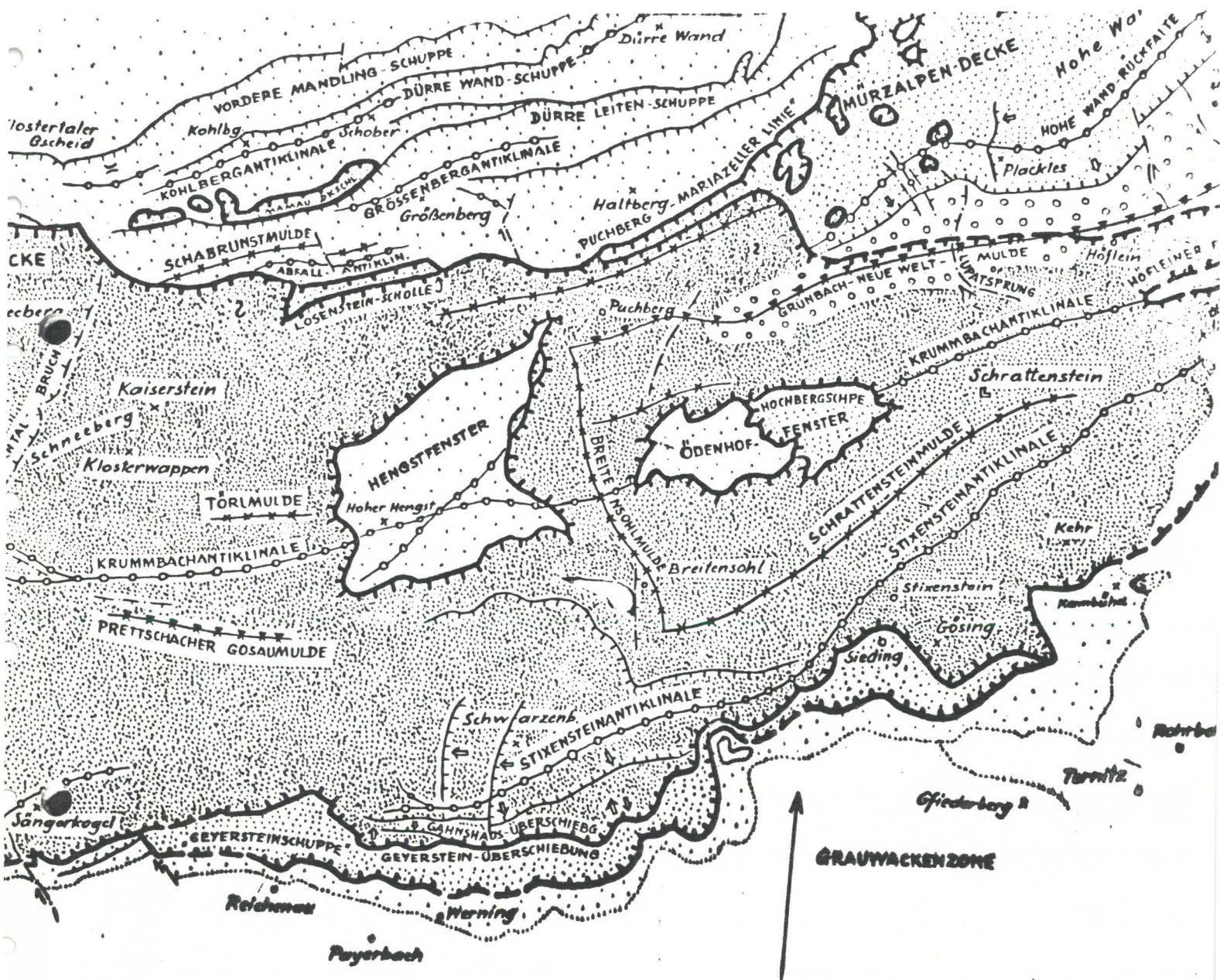


Abb. 1: Lage des Florianikogel-Fensters der Grauwackenzone unter dem Südrand-Element der Nördlichen Kalkalpen westlich von Ternitz. Nach A. TOLLMANN, 1976.

der Floriani-Schichten (H. MOHR, 1922) besteht. Wie das Profil der Abbildung 2 (Nach B. PLÖCHINGER, 1981) zeigt, ist ein nördliches Erzkalkvorkommen an der Gahnsstraße ein tektonischer Span in den Floriani-Schichten; das südliche, ca. 50 m mächtige Kalkvorkommen bildet das normale Liegende der Radiolarite und Kieselschiefer.

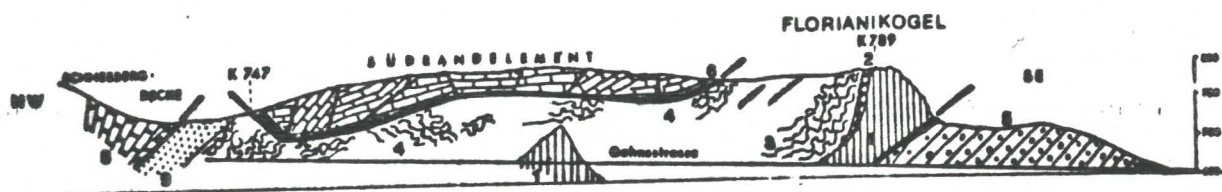


Abb. 2: Geologisches Profil durch das Fenster der Grauwackenzone am Florianikogel. Von B. PLÖCHINGER 1981.

Devon der Grauwackenzone:

Kalkalpine Gesteine:

- | | |
|---|---|
| 1 = weißer, erzführender Kalk | 5 = Präbichlschichten |
| 2 = roter Radiolarit und Kieselschiefer | 6 = Reichenhaller Rauhwaacke und Brekzie, z.T. hämatitvererzt |
| 3 = grüne Kieselschiefer | 7 = bunter Flaserkalk |
| 4 = Florianischichten | 8 = Gutensteiner Kalk und Dolomit |
| | 9 = Gosauergel |

Den Fensterrahmen bildet das Südrandelement der Kalkalpen, d.i. die tektonisch tiefste kalkalpine Einheit in diesem Raum. Zu ihm gehören Präbichl-Schichten des Oberperm, welche transgressiv auf dem variszisch geformten Bau der höheren Grauwacken-
decke der Norischen Decke auflagen. Es sind Konglomerate und Brekzien mit braunem Bindemittel. Die eckigen, manchmal schwach gerundeten Komponenten bestehen vorwiegend aus weißem, rötlich-

durchhäutertem Quarz, schwarzem Lydit, serizitischen Schiefern und Quarzporphyr. Es folgt gegen das stratigraphisch Hangende eine tektonisch stark reduzierte Serie, bestehend aus einer Hämatit-vererzten Reichenhaller Rauhacke und Brekzie, einem dunkelgrauen, gelblichen oder rötlichen, teilweise wursteligen tief-anisichen Flaserkalk sowie Gutensteiner Kalk und Dolomit. Diese Reichenhaller Rauhacke lagert am Floriani-Kogel direkt den devonischen Schichten des Grauwackenfensters auf, wobei es sich nach B. PLÖCHINGER (1981) um einen tektonischen Kontakt handelt. Im Nordwesten des Profils der Abb. 2 ist ersichtlich, daß die gleiche Reichenhaller Rauhacke auch hier vererzt auf Gosauergeln auflagert. Es liegt hier offenbar eine Überschiebungsfläche vor, an welcher reduzierte Schubspäne der Rauhacke auftreten; dies zeigt auch deutlich die Abb. 2 dadurch, daß die Rauhacke nur teilweise vorhanden ist. Wichtig erscheint die Tatsache, daß diese Überschiebungsfläche am Floriani-Kogel sehr nahe der Oberfläche liegt, d.h. mit anderen Worten, daß die vererzte Reichenhaller Rauhacke über eine größere Fläche, die möglicherweise einige Tausend Quadratmeter beträgt, in einer sehr geringen Tiefe auch eventuell durch einen Tagbau aufgeschlossen bzw. abgebaut werden könnte.

DIE EISENGLIMMERVERERZUNG

Die Erze in diesem Bereich liegen zum Großteil im Niveau der Reichenhaller Rauhacke, einzelne Fundstücke lassen es aber als wahrscheinlich erscheinen, daß ein Teil der Vererzung noch in die stratigraphisch hangenden Flaserkalke hineinreicht. Die Verteilung von Erzfunden am Floriani-Kogel wurde von H. MOHR (1960) im Detail beschrieben. Besonders wichtig sind natürlich die ehemaligen, heute verbrochenen Einbaue der Barbaragrube im Schneider-Graben. Heute befindet sich im Bereich

dieser ehemaligen Barbara-Grube ein Jagdhaus, und das Mundloch des ehemaligen Stollens ist nur durch eine z.T. mit Beton verkippte Halde zu erkennen.

Knapp darüber und direkt neben der Straße sind zwei Pinggen ebenfalls mit Beton zugeschüttet worden. MOHR beschreibt auch die geologische Situation in der 1959 zuletzt zugänglichen Barbaragrube, und gibt ein Profil durch ein tonläufiges Gesenk in dieser wieder (Abb. 3). Die Vererzung in der Barbaragrube war in einen Flaserkalk eingebettet. MOHR meint, daß die einzelnen kleinen Erzkörper scheinbar gesetzlos darin lagen. Der Kalkkörper hat nördliches Einfallen mit etwa 30 - 45°.

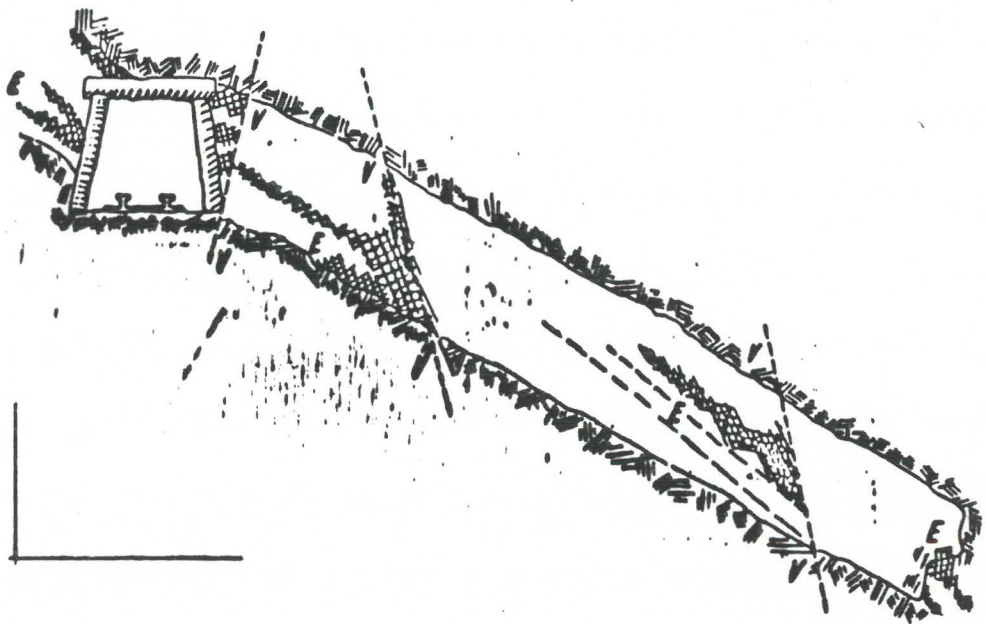


Abb. 3: Tonläufiges Gesenk in der Barbaragrube (Schneidergraben). Vererzungsfahnen an streichenden Verwerfern. Die Fe_2O_3 -Infiltrationen sind von mehr oder weniger Brauneisen (Sekundärbildung) begleitet. Die Erze sind in den Flaserkalk eingebettet (Höhe des Förderstollens etwa 2 m). Von H. MOHR 1960.

Der Zubau stollen bzw. der Förderstollen ist in diesem Kalk angesetzt. Das Liegende sind braune Rauhdecken und mürbe, weißlich ausgelaugte Massen. Das Hangende des Flaserkalkes ist hier nicht aufgeschlossen. Die Anreicherungen von Eisenglimmer im Flaserkalk ist nesterartig, wobei die Nester z.T. miteinander Verbindung haben, vorwiegend aber ein Gang bzw. Kluftfüllungsnetz, das den rauhdeckenigen oder limonitisierten Kalk durchsetzt. Das Fördergut 1959/60 bestand aus Eisenglimmer in sehr losem Limonit. MOHR hat die Meinung geäußert, daß die Anreicherungen des Eisenglimmers scheinbar an steilstehende Störungen gebunden sind. Diese Störungen beschreibt er als etwa parallel zum Schneider-Graben nordsüdlich streichend, ihr Bewegungssinn wäre ein Absenken des östlichen Gebirgstrumes.

Die Aufschlußarbeiten 1959/60 haben ergeben, daß hier die söhlige Gesamterstreckung der Vererzung nicht mehr als 40 m beträgt. Im Einfallen wurde sie durch tonlägige Gesenke auf max. 30 m verfolgt. Nach der Skizze der Abbildung 3 dürfte die Mächtigkeit auch recht gering gewesen sein. Da die erzführenden Rauhdecken und Flaserkalk am Floriani-Kogel austreichen, wurden damals Schurfarbeiten auf dem Floriani-Kogel selbst durchgeführt. Dabei wurde herausgefunden, daß die Vererzung über eine größere Fläche nahe der Oberfläche auftritt. So ist es auch zu erklären, daß sehr viele kleine Schurfstellen, Pingen und alte Halden in diesem Bereich auftreten. Sie zeigen wahrscheinlich auch eine bereits mittelalterliche Bergbautätigkeit in diesem Raume auf Eisenerz an. Auf den Halden findet man meist blättrigen Eisenglanz, der fast immer mit Limonit verwachsen ist. MOHR spricht bei der Beschreibung dieser Aufschlüsse von einer Hämatiterzgebundenen Transgressionsbrekzie; ob diese Auffassung zutrifft, oder ob eher PLÖCHINGERS Auffassung einer Brekzie an einer Deckenüberschiebung zutrifft, ist auf Grund unserer Arbeiten nicht zu entscheiden.

MIKROSKOPIE

Von W. SIEGL

Zur erzmikroskopischen Voruntersuchung lagen fünf recht unterschiedliche Haldenproben vor, die, wie nach den Ergebnissen zu schließen, eine recht weitgehende Aussagekraft hatten.

Eine Probe (1) fiel schon durch ihr Gewicht auf, sie besteht praktisch nur aus Hämatit.

Die zweite Probe (2) war lockerer, bzw. leicht zu dünnen Hämatitlamellen zerdrückbarer Eisenglimmer.

Eine dritte Probe (3) zeigte Hämatitaggregate schichtparallel in einem durch Verwitterung limonitisierten Kalk. Ähnlich eine noch weitgehend frische Probe (4) mit über 2 cm \varnothing großen Hämatitkristallen.

Die letzte Probe (5) war ein vollkommen durch Limonit verfärbter Kalkstein mit reichlich Hohlräumen nach Pyrit, jedoch ohne Hämatit.

Aus einer Reihe von Mikrophotos sollen einige zur Charakterisierung der Proben vorgelegt werden.

Das Photo 1 (Probe 1) zeigt bereits das Wesentliche. Neben relativ groben Hämatitkristallen (Mitte) finden sich die - auch für die Lagerstätte Waldenstein charakteristischen feinlamellaren Hämatitaggregate (Eisenglimmer) (links). Zur Paragenese der Lagerstätten - Schneidergraben - gehört aber auch Pyrit.

Diese Pyrite (im Bild rechts) sind - in allen vorliegenden Proben - restlos limonitisiert.

Das Photo 2 zeigt die typische Verzwilligung der etwas dickeren

Hämatitkristalle. Im Bild diagonal findet sich wieder Limonit nach Pyrit. Bemerkenswert ist, daß gerade diese Hämatite von anderen nicht opaken Mineralphasen durchwachsen sein können.

Das Photo 3 zeigt recht gut die Eisenglimmer-Büschel, z.T. verbogen und in "Pyrit eindringend".

Im Hinblick auf die Genese mag das Photo 4 von Bedeutung sein. Zwischen orientierungslos-gitterartig-gewachsenen undeformierten (verzwillingten) gröberen Hämatitaggregaten finden sich die "verbogenen" feinstlamellaren Eisenglimmer ("Spielkarten") - wieder wie in Waldenstein.

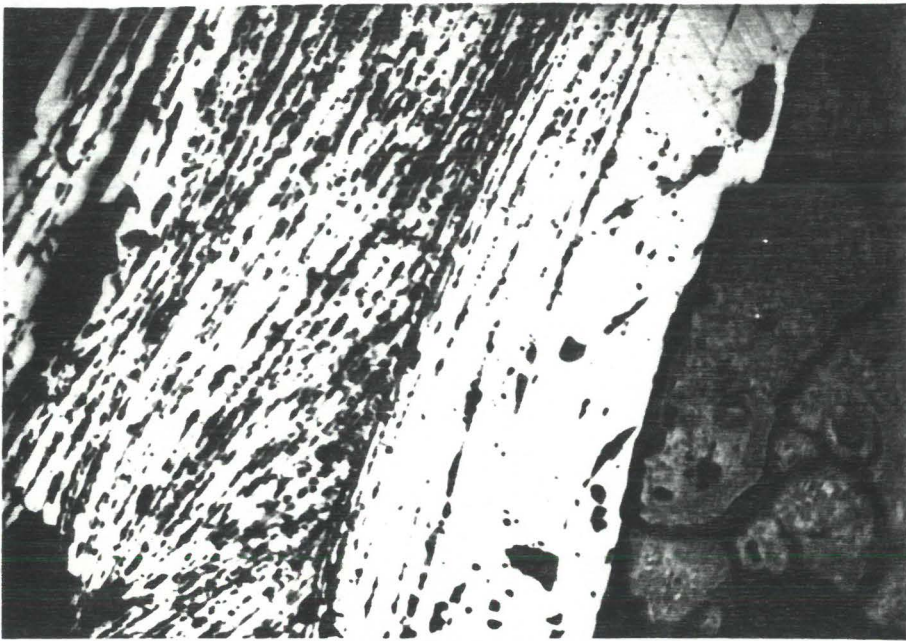
Die Kalksteinproben (3 und 4) zeigen wie aus Photo 5 ersichtlich, nach der Ätzung deutlich anisotrope ungeätzte Karbonatkristalle = Dolomit (D), sowie härtere idiomorphe Kristalle ohne erkennbare Anisotropie.

Im Dünnschliff (Photo 6) sind die eben erwähnten idiomorphen Kristalle sogleich als authigene Albite zu erkennen. Authigen wegen der Idiomorphie und wegen der randlich in den Albiten eingeschlossenen, unwachsenen idiomorphen Dolomitkristalle.

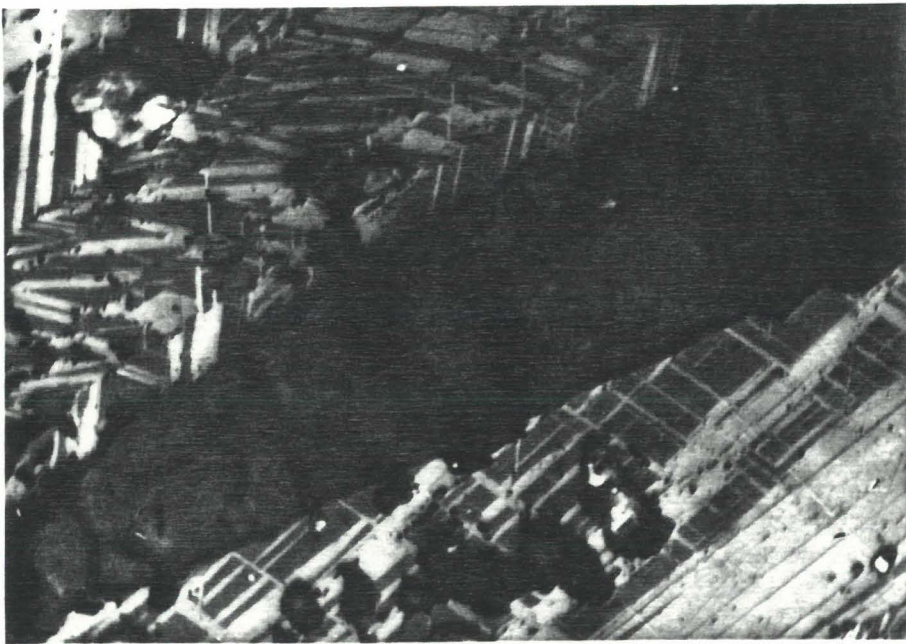
Die geätzten Kalkstein-Proben (3 und 4) zeigen schon mit freiem Auge betrachtet eine deutliche Schichtung durch die eingelagerten - nicht geätzten - Dolomite und Albite. In dieser Schichtung liegen nun die Hämatitaggregate, genauer ausgedrückt möchte man sagen - gelförmige Ferrihydroxid-"massen" wurden auf dem primären geschichteten Karbonat-Sediment abgelagert und machten mit diesem die syndiagenetische Kristallisation durch. Die z. T. dichten Eisenglimmer enthalten, wie bereits erwähnt, idiomorphe Albite (Photo 7), z. T. stoßen sie randlich an die-

selben bzw. an idiomorphe Karbonatkristalle (Photo 8). Es waren also die Eisenhydroxydgele von Haus aus gemengt, "verunreinigt".

Diese eben beschriebenen Eisenglimmer-führenden Kalkproben haben nur wenig Hämatit und keinen Pyrit. Sie unterscheiden sich darin von dem reichen Eisenglimmererz mit den - heute limonitisierten - Pyriten. Es ist durchaus naheliegend, daß diese reichen Eisenhydroxid-Eisensulfidhaltigen Gel-Massen, die das eigentliche Erz darstellen, ebenso mit dem Flaserkalk in Verbindung steht, jedoch wegen des zusätzlichen Sulfidgehaltes ein lokal etwas abweichendes "Environment" bilden dürften.



·PHOTO 1



·PHOTO 2



·PHOTO 3

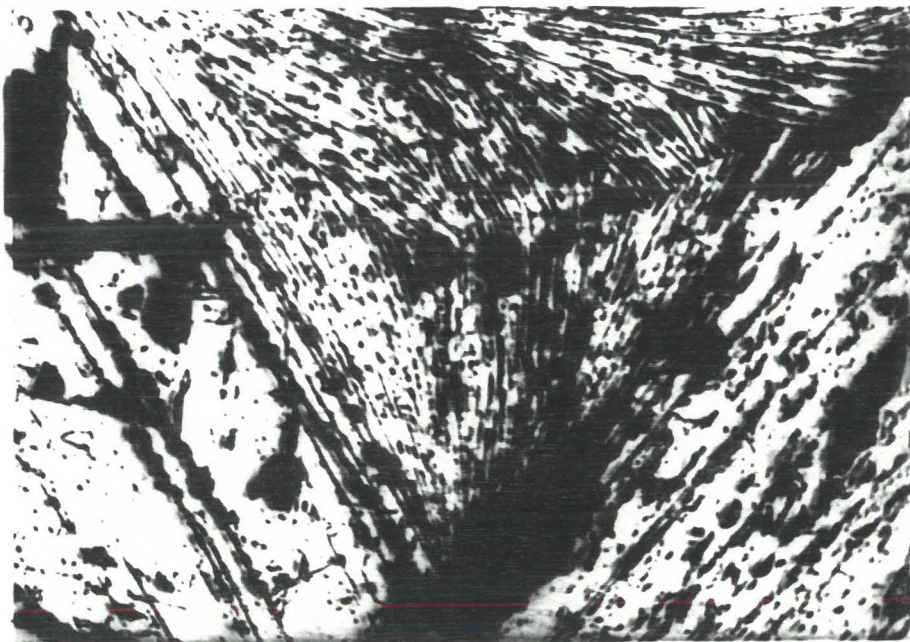


PHOTO 4

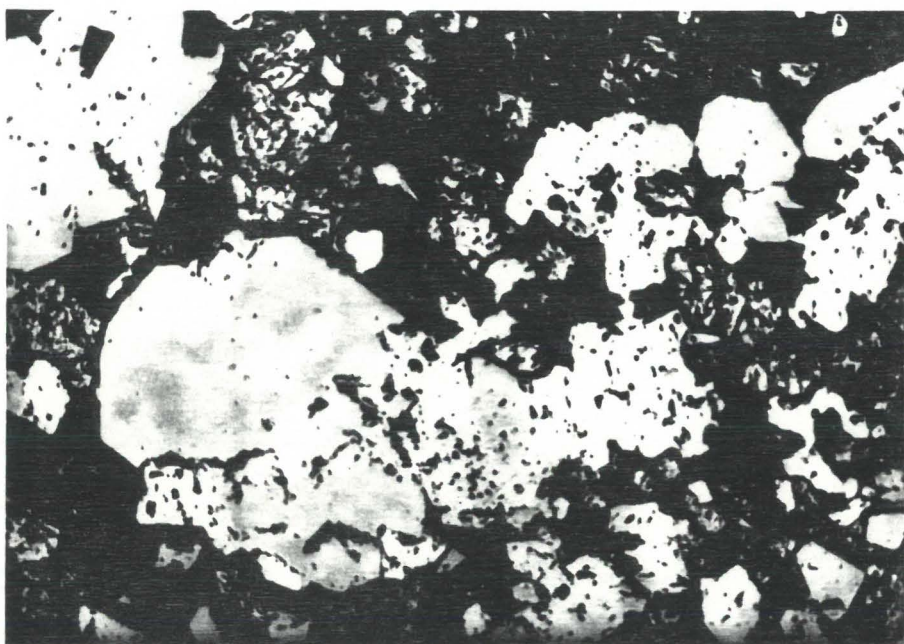


PHOTO 5

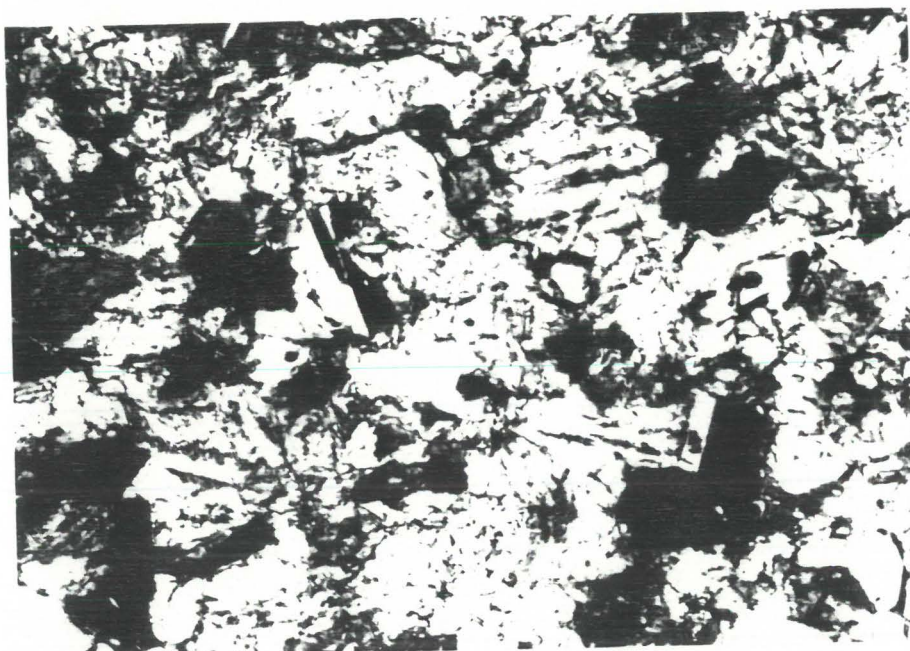


PHOTO 6

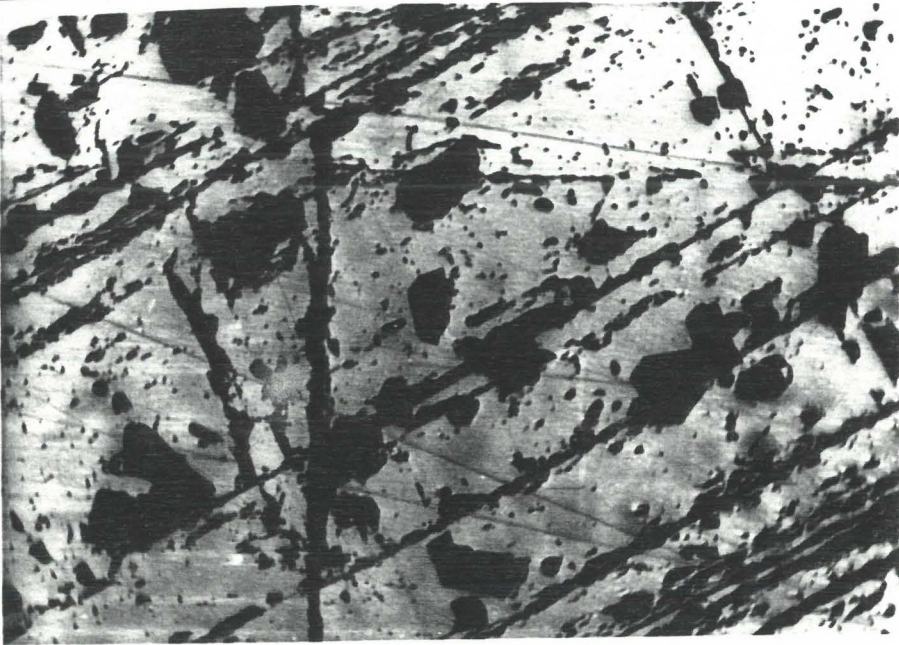


PHOTO 7

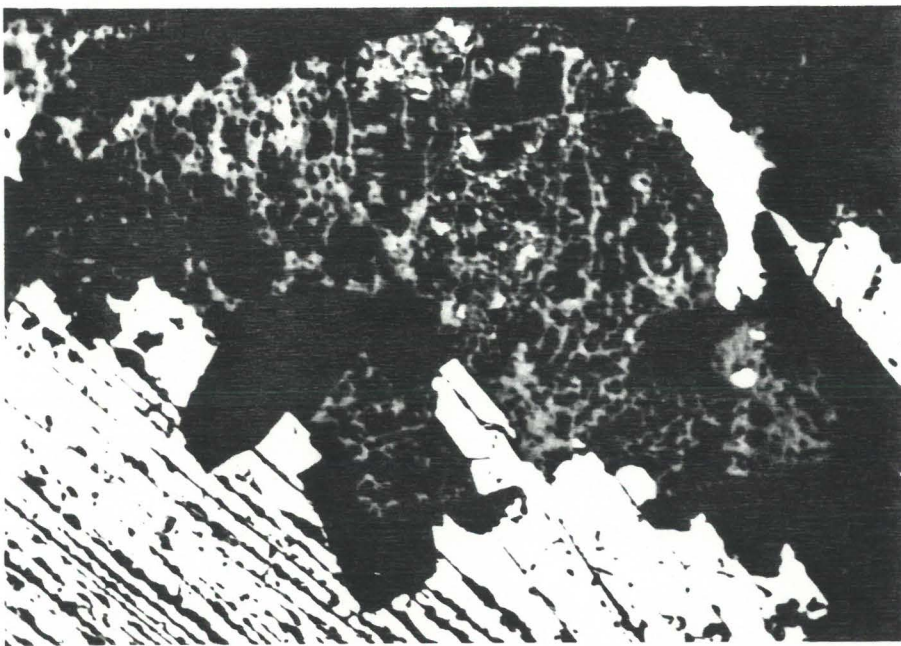


PHOTO 8



PHOTO 9

SCHLUSSFOLGERUNGEN UND VORSCHLÄGE FÜR WEITERE ARBEITEN

Die Überprüfung der veröffentlichten Literatur, die Begehungen im Gelände und die Mikroskopie von Erzproben aus der Halde des Stollens im Schneider-Graben haben ergeben, daß hier eine wirtschaftlich interessante Vererzung vorliegt, deren Menge allerdings nach dem derzeitigen Wissen zu gering ist, um einen Bergbaubetrieb zu gestatten. Es erscheint uns aber in Hinblick auf die Qualität des Eisenglimmers, - es sei hier noch einmal darauf hingewiesen, daß er dem Typus des Eisenglimmers von Waldenstein weitgehend entspricht, jedoch günstigerweise Magnetit-frei ist, - sinnvoll, diese Lagerstätte mit nicht allzu aufwendigen modernen Prospektionstechnologien weiter zu untersuchen, insbesondere natürlich in Hinblick auf das Problem der Vorratsmengen. Dazu finden zur Zeit Versuche statt, ob magnetische Messungen dieses Erz nachweisen können. Falls diese erste Probemessungen positiv ausfallen, würde eine rasterartige Messung des Bereiches um den Floriani-Kogel vermutlich Hinweise auf eventuell vorhandene größere Erzkörper bringen. Weiters besteht die Absicht, eine genaue geologische Detailkartierung des vererzten Bereiches um den Floriani-Kogel anzufertigen. Dadurch wird es möglich sein, die vererzte Fläche besser, als das bis jetzt möglich ist, in ihrer Ausdehnung abzuschätzen und damit überschlagsmäßig mögliche Reserven für eine tagbaumäßige Gewinnung des Hämatites zu errechnen.

QUELLENHINWEISE

MOHR, H.: Das Gebirge um Vöstenhof bei Ternitz (N.-Ö.).-
Denkschr.Österr.Akad.Wiss.Wien, math.-nat.Kl., 98,
Wien 1922.

-- : Geologische Nachlese im Raume von Vöstenhof bei
Ternitz (N.-Ö.).- Vh.Geol.B.-A., Wien 1960, 119-130.

PLÖCHINGER, B.: Zur tektonischen Gliederung des Kalkalpenab-
schnittes zwischen der Hohen Wand und der Rax (N.Ö.).-
Mitt.Geol.Ges.Wien, 55, 1962, Wien 1963.

-- : Erläuterungen zur Geologischen Karte des Hohe Wand-Ge-
bietes (N.Ö.) 1 : 25.000, mit Beiträgen von F. BRIX,
A. KIESLINGER und H. TRIMMEL. - Geol.B.-A., Wien 1967.

-- : Exkursionsführer zur Arbeitstagung der Geologischen
Bundesanstalt 1981/Blatt Wr. Neustadt 1 : 50.000.