

Über Sammelkristallisation und Remobilisation von Scheelit in der Wolframlagerstätte Felbertal bei Mittersill, Salzburg

Von H. WESTENBERGER*)

Mit 3 Abbildungen, 10 Fotos

Summary

The orebodies are stratiform volcanogenic scheelite deposits associated with a sequence of lower Paleozoic ultramafic to acidic rocks of greenschist-facies. After a brief description of the geology, stratigraphy and petrography, emphasis being layed on the well preserved syngenetic-diagenetic fabrics of the primary mineralization, mobilized and remobilized scheelite will be presented. An older mobilization shows significant porphyroblastic growth of the scheelite without changing its chemical composition. The mobilization is restricted to decimeter range. The younger alpinotype remobilization of the scheelite is to be found in discordant veinlets associated with periclinal, calcite, chlorite, prehnite and zeolithes. The scheelite crystals of this generation are free of molybdenum and reach sizes up to 25 centimeters. These crystals are considered to be the result of lateral secretion processes and are found up to a few hundred meters from orebodies. Finally physicochemical conditions of the scheelite mobilization and remobilization are discussed as a result of metamorphism.

In seiner Habilitationsarbeit – auf die sich der folgende Beitrag teilweise bezieht – wurden von HÖLL (1975) Geologie, Petrologie, Mineralogie und Genese der Wolframlagerstätte Felbertal bei Mittersill detailliert behandelt; er unterschied drei Scheelitgenerationen. Mit der submarinen, syngenetisch-diagenetischen Primärmineralisation befaßt sich eine spezielle Arbeit von HÖLL und Mitarbeitern (1972).

Das 1981 zur gemeinsamen DMG-ÖMG-Jahrestagung erschienene Beiheft der „Fortschritte der Mineralogie“ enthält in einigen Beiträgen eine Fülle von Angaben und Hinweisen zum besseren Verständnis der Tektonik des Gebietes und der Bedingungen bei der Metamorphose, auf die später noch eingegangen wird.

*) Adresse: Metallgesellschaft, D-6000 Frankfurt am Main, Reuterweg 14.

TISCHLER und FINLOW-BATES (1980) entwickelten ein plattentektonisches Modell der Ostalpen, in das sich die Lagerstätte mit ihrem größeren Rahmen als Teil eines obduzierten Plattenfragmentes zwanglos einfügt.

Zunächst jedoch sollen in Kürze einige Daten zu Geologie und Petrologie in Erinnerung gebracht werden, bevor ich mich der Mobilisation und Remobilisation von Scheelit in dieser Lagerstätte zuwende. Zum besseren Verständnis ist es unumgänglich, auf stoffliche Unterschiede zwischen dem Ostfeld und dem Westfeld hinzuweisen und auch die primäre Mineralisation zum Vergleich vorzustellen.

Stratigraphische Serien am Beispiel Ostfeld (nach Höll) (Siehe auch Abb. 1)

HABACHSERIE	HABACHPHYLLITE	erzführende Serie i. e. S.	Hangendschieferfolge
	ERUPTIVGESTEINSFOLGE (\approx 1500 m, davon die untersten 400 m scheelitführend)		Oberer Hornblendefelszyklus Zwischenschieferfolge Unterer Hornblendefelszyklus
	BASISSCHIEFERFOLGE (\approx 400 m)		Liegendschieferfolge
ALT-KRISTALLIN	BASALAMPHIBOLIT		

Als *Ostfeld* bezeichnen wir den derzeitigen Tagebaubetrieb an der W-Flanke des Brentlings bis zum Felberbach mit einer Bauhöhe von ca. 1100 m. Hier bildet die scheelitführende Serie ein zusammenhängendes Gesteinspaket über zwei Kilometer Länge mit sedimentär angelegten stofflich-faziellen Grenzen und überwiegend paralleler bis subparalleler Schieferung dazu. Von unbedeutenden Verwerfungen und lokalen Stauchungen abgesehen, sind die Verbandsverhältnisse praktisch ungestört.

Die erzführende Serie im engeren Sinn beinhaltet neben ultramafischen auch tholeiitbasaltische sowie intermediäre und saure Gesteinsvertreter, die sowohl von Ergüssen als auch von Tuffen abzuleiten sind.

Im einzelnen werden – etwas vereinfacht – unterschieden (HÖLL, 1975):

<i>Gesteinsbezeichnung</i>	<i>Chemismus</i>
Hornblendite	komatiitähnlich
Hornblendeprasinite	tholeiitbasaltisch
Biotitprasinite	andesitisch
Biotit-Albit-Gneise	dazitisch
Albitgneise	keratophyrisch
Quarzitgneise	rhyolithisch

Die relativ hohen Scandiumgehalte der Hornblendite (mündl. Mittl. von HÖLL) deuten nach SCHROLL auf primär pyroxenitische Ausgangsgesteine.

Die tholeiitbasaltischen Hornblendeprasinite zeigen in ihrem Chemismus bemerkenswerte Analogien zu den japanischen „High Al-(Mg-)Basalts“ (KUNO, 1960), wie überhaupt die gesamte Gesteinsvergesellschaftung Inselbogenentwicklung andeutet.

Die Scheelitführung des rinnenförmig langgestreckten Ostfeldes ist praktisch perlschnur- bis zeilenartig an zuckerkörnige rhythmische quarzitische Lagen, Bänder und mächtigere stratiforme Körper gebunden. Diese Scheelit-Quarzlagen können in allen Gesteinstypen der erzführenden Serie auftreten. Wir deuten diesen zuckerkörnigen scheelitführenden Quarz als metamorphes Äquivalent ehemaliger Kieselgelabscheidungen, wie sie als rezente wolframführende Bildungen von Thermen aus Neuseeland bekannt geworden sind. Die Kristallgrößen der mosaikartig nur wenig verzahnten Quarzindividuen betragen durchschnittlich 300 µm. Sie lassen im Vergleich zu den Phyllosilikaten und Hornblenden der Gesteine nur eine geringe Einregelung erkennen.

Die Scheelitindividuen dieser – trotz Metamorphose weitgehend konservierten – syngenetischen Primärmineralisation erreichen nur gelegentlich 200 µm Größe, ihre mittlere Korngröße liegt bei ca. 60 µm und stellt in dieser Ausbildung über 90%

Schematische Profile der Scheelit-führenden Serien der Lagerstätte Felbertal
(vereinfacht nach HÖLL 1973)

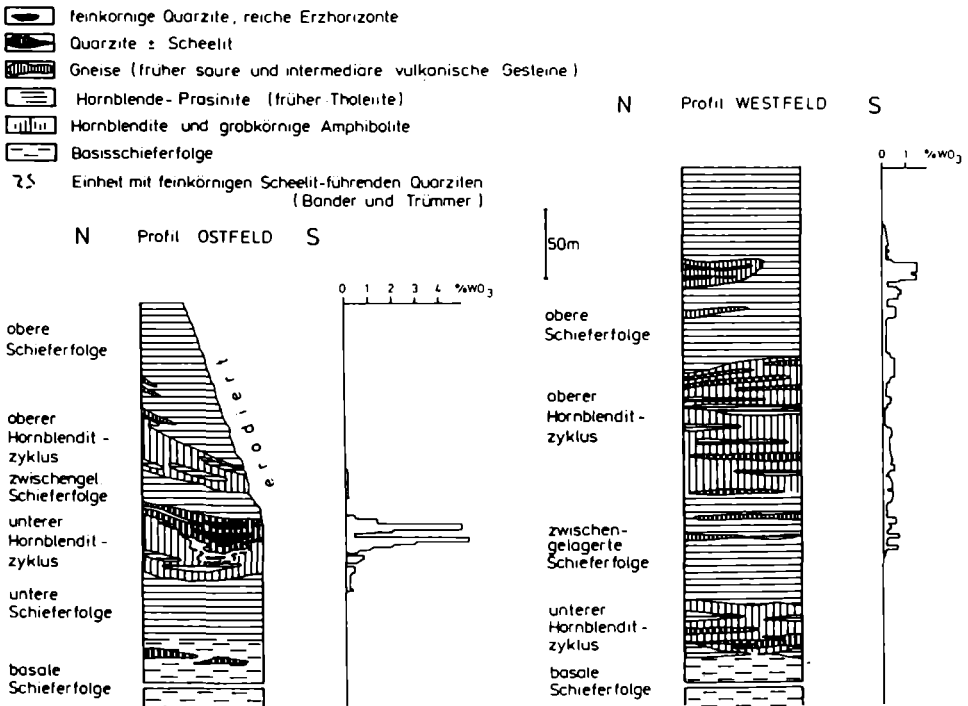


Abb. 1. Gegenüberstellung von vereinfachten Profilen Ostfeld/Westfeld (HÖLL, 1981).

der Vererzung des Ostfeldes dar. Separierte quarzitische Lagen enthalten etwa 1,4 bis 2,0% WO_3 , so daß entsprechend ihrem Volumenanteil die Wolframgehalte über Meterbereiche unter UV-Licht relativ gut abgeschätzt werden können.

Über die maximale Mächtigkeit des Erzkörpers lassen sich mühelos mehrere hundert scheelitführende Quarzlagen von Millimeter- bis Dezimetermächtigkeit nachweisen, die so auf eine rhythmisch-pulsierende Zufuhr der Lösungen über längere Zeiträume deuten. Der zentrale Bereich des Haupterzkörpers – zugleich das Maximum der Mineralisation – wird aus ebensolchen mehrere Meter mächtigen quarzitischen Horizonten mit durchschnittlich ca. 4% WO_3 gebildet. Lokal wurden Gehalte in Dezimeterlagen bis 12% WO_3 angetroffen.

Abgesehen von einer netzwerkartigen diskordanten Durchtrümerung mit scheelitführendem Quarz in den liegenden Bereichen der Erzkörper des Ostfeldes resultieren vorherrschend lagig-gebänderte, rhythmische Gesteine.

In den liegenden Bereichen der Vererzung des Ostfeldes treffen wir eine diskordante scheelitführende Durchtrümerung des noch nicht oder nur partiell diagenetisch verfestigten vulkano-sedimentären Materials am Meeresboden an. Diese diskordante Mineralisation bildet wahrscheinlich Zufuhrwege aufsteigender Thermen ab. Darüber folgen dann als chemische Sedimente auf dem Meeresboden die konkordanten ehemaligen Kieselgelausscheidungen mit den verschiedenen vulkanogenen Gesteinstypen zum Teil in rhythmischer Wechsellagerung.

Infolge Veränderung des Paläoreliefs am Meeresboden finden wir sowohl Kreuzschichtungen als auch typische „slumping structures“. Mit Ausnahme von diskordanten Quarzklüften und -gängen ohne Scheelit wurden im Ostfeld nur sehr selten alpine Klüfte mit vorwiegend Periklin und Chlorit angetroffen.

Westfeld bezeichnet das untertägige Grubengebäude westlich des Felberbaches, am Fuße des Hohen Herdes, das derzeit über eine seigere Höhe von ca. 300 m (unterhalb und oberhalb des Talniveaus) abgebaut bzw. aus- und vorgerichtet wird. Bis heute wurden rund 10 km Auffahrung als Strecken, Stollen und Rampen etc. fertiggestellt; ein 2,2 km langer Förderstollen direkt zur Aufbereitungsanlage wurde vor einigen Monaten angeschlagen.

In der gegenüber dem Ostfeld wesentlich mächtigeren und extensiver verbreiteten erzführenden Serie des Westfeldes treten, bei sonst praktisch gleicher petrographischer Ausbildung, prasinitische Gesteine anteilmäßig stärker hervor, die durch scheelitführende Quarzanlagen bzw. Durchtrümerung bauwürdige Erze darstellen (Abb. 2).

Signifikante geochemische Unterschiede der erzführenden Serie des Westfeldes gegenüber dem Ostfeld äußern sich in höherer Sulfidführung, relativ hohen Karbonat- und Apatitanteilen sowie deutlichen Fluoritgehalten. Im Hinblick auf aufbereitungstechnische Probleme bei der Flotation solcher Erze wurden umfangreiche Untersuchungen an Großproben (Mühlenaufgabe) durchgeführt, um die Karbonatgehalte quantitativ zu bestimmen. Dabei konnten Kalzitgehalte von 1,2 bis max. 4,3 Gew.-% nachgewiesen werden. Im Mittel ist mit rund 2 Gew.-% $CaCO_3$ zu rechnen; die Apatitanteile liegen etwa in der gleichen Größenordnung wie die WO_3 -Gehalte.

Schwierigkeiten bei der Korrelation der einzelnen Bohrungen deuteten schon in einem früheren Stadium der Exploration auf eine tektonische Verschuppung der

erzführenden Serie mit stratigraphisch älteren Gesteinen (Basisschiefern), die lokal zu intensiven Deformationen führte. Die Ursache ist wohl in aufgeschobenen, z. T. älteren Gesteinseinheiten zu suchen, die mit den Gesteinen der Habachserie im südlichen Westfeld „zusammenstoßen“. FRANK und Mitarbeiter (1981) weisen auf ein „Verschweißen“ dieser beiden Serien hin und schließen lokal variszische Metamorphose nicht aus, welche die Ursache für die örtlich (meist nahe an Überschiebungs-

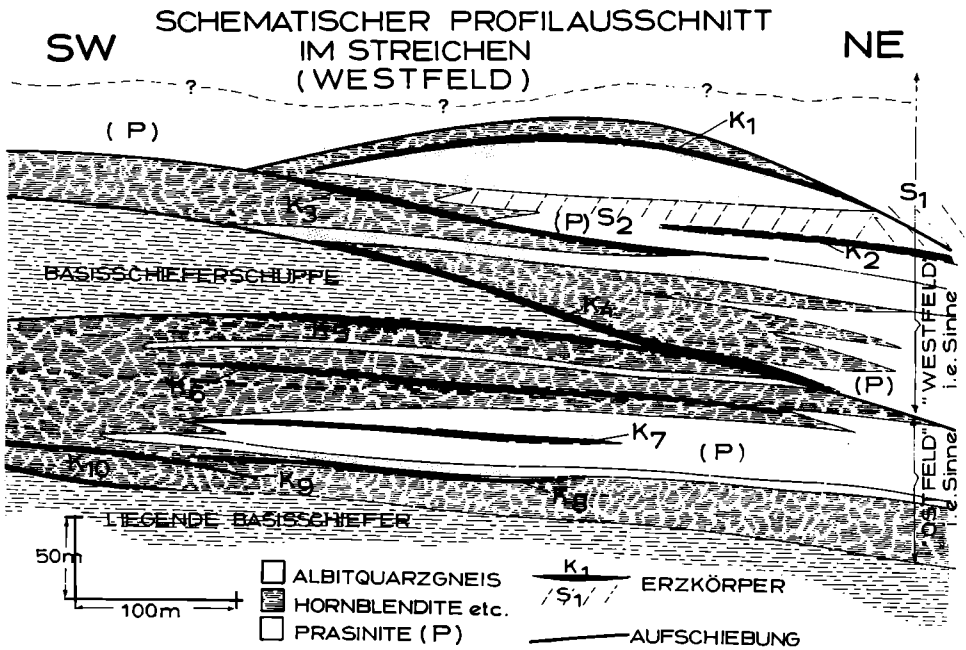


Abb. 2. Längsschnitt des Westfeldes. Die Mächtigkeiten der Erzkörper K1 bis K10 sind nicht maßstäblich.

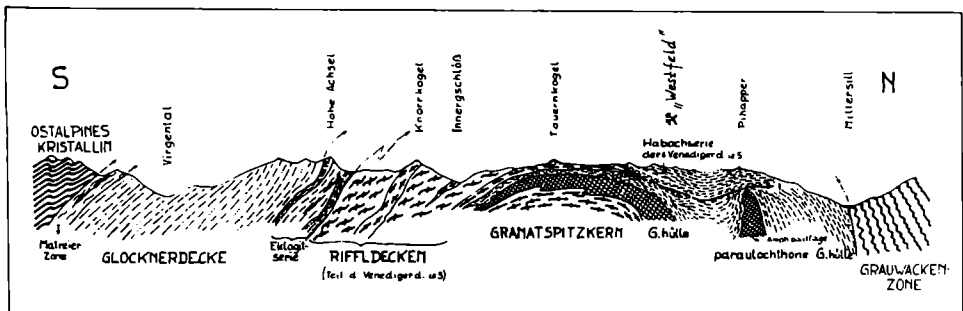


Abb. 3. Schematisiertes Nord-Süd-Profil durch das Tauernfenster westlich des Felbertales (FRANK, 1981).

bahnen) intensivere metamorphe Überprägung der primären Erztexturen sein dürfte (Abb. 3).

Neben der Primärmineralisation (1. Generation) – in der Ausbildung entsprechend der des Ostfelds – können nach Ausbildung, Einflußbereich, Bildungsbedingungen und Stoffbestand im Westfeld mindestens zwei weitere Scheelitgenerationen beschrieben werden. Dabei möchten wir unter Mobilisation generell Sammelkristallisation und Blastese des Scheelits und unter Remobilisation Lösungsumsatz (Lateralsekretion), Stofftransport und Ausscheidung in alpinen Klüften im weitesten Sinn verstanden wissen.

1. An Handstücken und untertägigen Aufschlüssen ist lokal ein deutlicher Zusammenhang zwischen *Blastese* des Scheelites und mechanischer Beanspruchung der verletzten Gesteine nicht zu übersehen.

Mobilisation und Sammelkristallisation des Scheelites unter Bildung größerer Porphyroblasten (2. Generation) ist stets begleitet von ausgeprägtem Kristallwachstum des Quarzes. Gelegentlich finden sich neben solchen Scheelitporphyroblasten, die oft an den „Salbändern“ gegen die meist prasinitischen Nebengesteine konzentriert sind, noch Relikte zeilenartig feinen Scheelites der 1. Generation in den Quarzlagen (gute Beispiele finden wir im Erzkörper K 2). Die Deformation dieser Quarzlagen geht lokal so weit, daß scheinbar diskordant-gangartige Texturen resultieren. In solchen Bereichen ist infolge des Selbstreinigungsvermögens des rekristallisierenden Quarzes Scheelit an die Ränder der Quarzlagen gewandert und hier in Form größerer Blasten angereichert. Diese Stoffwanderungen sind jedoch auf Zentimeter- bis maximal Dezimeterbereiche beschränkt und weitgehend auf Diffusionen zurückzuführen.

Besonders ausgeprägt ist *Sammelkristallisation* des Scheelits (2. Generation) unter Bildung von Reicherzen mit Scheelitporphyroblasten bis mehrere Zentimeter Größe nahe des hangenden Kontaktes eines feinkörnigen, maximal 50 m mächtigen, selbst nur geringfügig verletzten, in Prasiniten eingelagerten linsenförmigen Albit-quarzitgneiskörpers zu beobachten. Die primären scheelitführenden, bis metermächtigen Quarzlagen sind zu grobkristallinem Milchquarz umkristallisiert, vielfach zerbrochen und lokal von großen Scheelitblasten umwachsen. Örtlich werden reichlich blauer Beryll, sowohl derb als auch in Form idiomorpher Kristalle, hellbeiger derber Phenakit und Pb-Bi-Sulfosalze angetroffen. Dieser Gneiskörper kann als tauernmetamorphes, deutlich geschiefertes Äquivalent eines ehemaligen Rhyolithstockes aufgefaßt werden. Die lokal extrem reiche, grobkörnig-augengneisartige Scheelitmineralisation in Teilbereichen des Erzkörpers K 1 kann als umgelagerter Scheelit der 1. Generation unter dem Einfluß einer aureolenartigen Wärmefront interpretiert werden. Flasrige Biotiteinlagerungen deuten auch auf eine jüngere tektonische Beanspruchung, die sich gleichzeitig an ausgeprägter undulöser Auslöschung der Scheelitindividuen im Dünnschliff äußert. Die Scheelite der 2. Generation selbst fluoreszieren infolge Mo-Gehalten gelb und sind meist von Mo-freien, bläulichweiß fluoreszierenden jüngeren Säumen umgeben bzw. auf kataklastischen Rissen durchsetzt. Im Hinblick auf die Molybdän-Gehalte und feinste sulfidische Einschlüsse (HÖLL und WEBER-DIEFENBACH, 1973) hat sich der Chemismus des graufarbenen älteren Scheelites nicht geändert.

2. Neuausscheidung von Scheelit (3. Generation) durch *Remobilisation* mit typischen Begleitmineralien der alpinen Kluftparagenese. Nach der Einteilung von WENINGER (1974) unterscheiden wir – meist vollständig gefüllte – *Zerrklüfte* und drusenartige *Hohlraumfüllungen*, die als jüngste Bildung häufig frei aufgewachsene Zeolithe führen.

a) Die diskordanten *Zerr- oder Q-Klüfte* sind manchmal nur wenige Zentimeter mächtig, können jedoch auch Dezimeter- bis Metermächtigkeit bei mehreren Zehnermetern Länge erreichen. Ihre Füllung besteht neben alterierten Bruchstücken der Nebengesteine vorwiegend aus grobkristallinem Periklin und Kalzit in groben Individuen, feinkristallinem Chlorit sowie gelegentlich Biotit. Mitunter werden bis maximal 25 cm große Scheelitkristalle mit kristallographischen Begrenzungen sowie Magnetkies in einheitlichen Individuen von mehreren Zentimetern Größe angetroffen. Frei aufgewachsene fast glasklare Scheelitkristalle bis 8 cm Kantenlänge wurden vereinzelt gefunden. Die Scheelite selbst werden stets von Periklin, Kalzit und Chlorit begleitet und umhüllen diese Phasen vielfach auch poikilitisch; sie sind frei von sulfidischen Einschlüssen und Mo-frei.

Einen Sonderfall scheinen idiomorphe Scheelitkristalle – bis max. 5 cm Kantenlänge – der 3. Generation mit bläulichweißer Fluoreszenz darzustellen, die als Neubildungen in mylonitisierten biotit- und/oder chloritreichen Partien eingewachsen angetroffen werden.

b) Die meist nur teilweise gefüllten, maximal mehrere Dezimeter großen *Hohlraumbildungen* sind häufig von einem deutlichen „Alterations-Halo“ der unmittlbareren, vorwiegend prasinitischen Nebengesteine umgeben und lassen keine sichtbaren „Zufuhrspalten“ erkennen. Sie führen neben Periklin, Kalzit, Chlorit und meist kleinen Scheelitindividuen (3. Generation) gelegentlich intensiv korrodierte („geätzte“) Quarzfragmente mit aufgewachsenen *Prehnitkriställchen*. Als jüngste Bildung finden sich *Apophyllit-* und *Laumontit-* sowie gelegentlich dünnblättrige *Kalzitkristalle*. STRASSER (1980) konnte auf einer Stufe, die er auf der Halde fand, neben den schon genannten Mineralien auch aufgewachsene Kristalle von Adular, Stilbit und Skolezit identifizieren.

Im Gegensatz zu den Scheeliten der 2. Generation, die durch isomorph eingebautes Powellitmolekül stets gelblichweiße bis gelbliche Fluoreszenz zeigen, fluoreszieren die Scheelite der alpinen Kluftparagenese (3. Generation) bläulichweiß. Infolge Lateralsekretion erfolgt also unter quasi hydrothermalen Bedingungen eine stoffliche Trennung zwischen Wolfram und Molybdän. Letzteres findet sich lokal in Form von Powellitapeten und Bestegen, vermutlich am ursprünglichen Ort. Die molybdänfreien, bläulichweiß fluoreszierenden Scheelitsäume, die die Porphyroblasten der 2. Generation umgeben, deuten auf Ausscheidung aus Lösungen am Ende bzw. nach der Scheelitblastese und dürften der 3. Generation angehören.

Ein Mittersiller Mineraliensammler fand im Hollersbachtal in einer Kluft neben Chlorit frei aufgewachsene, fast glasklare Scheelitkristalle bis 8 cm Größe, die zunächst leider als solche nicht erkannt wurden. Der Fundort dieser Kristalle lag mehrere 100 m über der extrapolierten Fortsetzung der primär scheelitführenden Serie des Westfelds. Daraus kann gefolgert werden, daß die Scheelite in alpinen Klüften des oberen Pinzgaues Remobilisate aus primär scheelitführenden Gesteinen

darstellen. Für den Bergbau könnte eine intensive Remobilisation mit weitem Stofftransport eine weitgehende Zerstreung präexistierender, möglicherweise ehemals bauwürdiger Lagerstätten und Fixierung in unbauwürdigen „Gängen“ bedeuten. Andererseits können scheelitführende alpine Klüfte als Indikationen auf Mineralisationen im Untergrund gewertet werden.

Aus den Untersuchungsergebnissen von Sauerstoffisotopenverhältnissen (HÖERNES und FRIEDRICHSEN, 1974), petrogenetischen Überlegungen (WINKLER, 1974) und dem Auftreten bestimmter Pb-Bi-Sulfide (PAAR und Mitarbeiter, 1980) ergeben sich für die alpidische Metamorphose des betrachteten Lagerstättenbereiches Temperaturen um 500 °C bei ca. 4,5–5 kb Druck. Der unterste Temperaturbereich wird durch das Auftreten von Klinozoisit (350–400 °C bei ± 5 kb) angezeigt, die obere Grenze ≥ 500 °C ist durch lokale Übergänge zu amphibolitischen Gesteinen angedeutet (Staurolith wurde nicht gefunden). Zu den gleichen Bedingungen der Tauernkristallisation führen auch die Anorthitgehalte der Plagioklase (ANGENHEISTER und Mitarbeiter, 1975).

In der Spätphase der Metamorphose ist bei abnehmendem Druck und Temperaturen < 400 °C mit dem Auftreten von fluiden Lösungen zu rechnen, die durch Lateralsekretion zu Stoffumlagerungen und somit zur Bildung alpiner Klufftmineralien führen. Wie das Auftreten von Prehnit und Laumontit in den *Hohlraumbildungen* zeigt, sind hier die Temperaturen schon auf < 200 °C bei einem Druck < 3 kb gefallen.

Betrachtet man nun die stoffliche Füllung der alpinen Klufftparagenese des Westfeldes, so deutet das Auftreten von reichlich Kalzit an, daß nicht nur Wasser, sondern auch Kohlensäure neben Alkalien eine Rolle bei der Remobilisation gespielt haben dürfte.

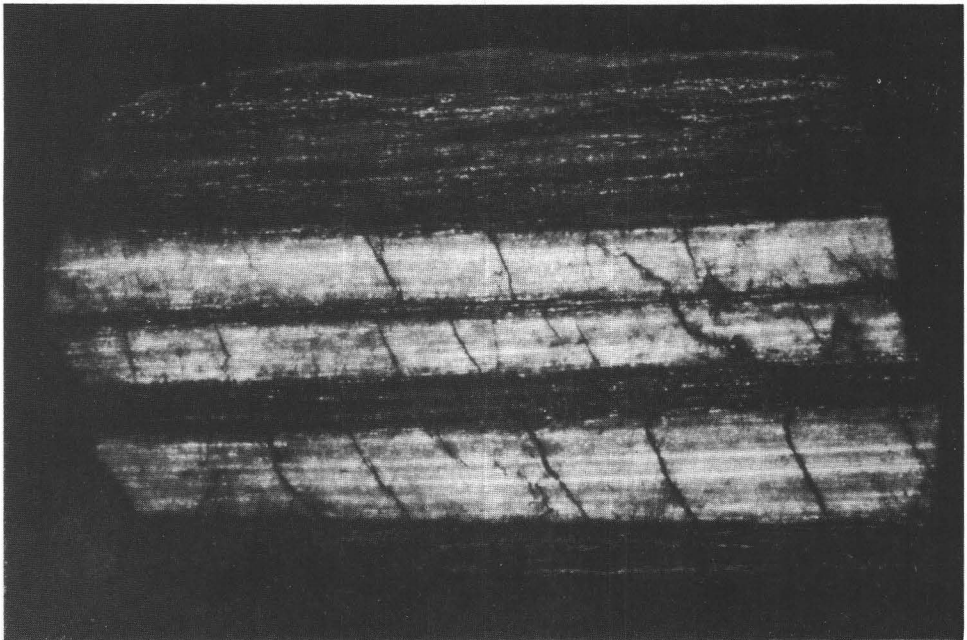
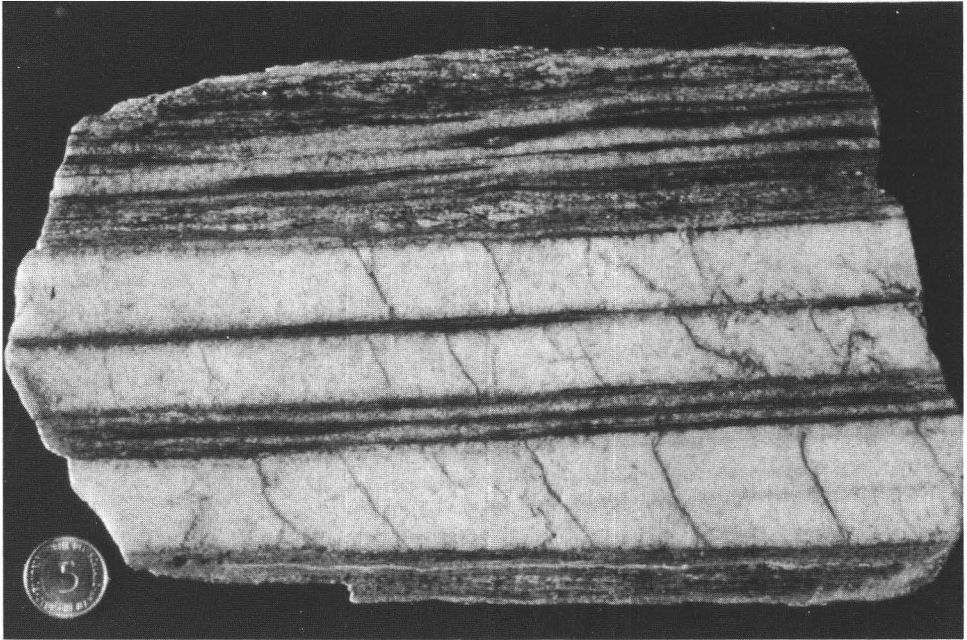
Der vorstehende Beitrag erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit, sondern soll nur die bislang gemachten Beobachtungen beschreiben. Es ist zu hoffen und zu erwarten, daß mit fortschreitenden Aufschlüssen weitere Funde gemacht werden, die letztlich möglicherweise bessere Einblicke in die Abläufe lateralsekretionärer stofflicher Umlagerungen und Neuausscheidungen von Scheelit in alpinen Klufftparagenesen über ein beachtliches seigeres Stockwerk erlauben.

Meinem langjährigen Kollegen Herrn Dr. R. VACHÉ möchte ich für die kritische Durchsicht dieses Manuskriptes und Überlassung der Abb. 3 herzlich danken.

Literatur

- ANGENHEISTER, G., BÖGEL, H., MORTEANI, G. (1975): Die Ostalpen im Bereich einer Geotransverse vom Chiemsee bis Vicenza. — N. Jahrb. Geol. Paläont. Abh., 148, Stuttgart.
- FRANK, W. (1981): Das penninische Kristallin im Mittelabschnitt des Tauernfensters und die Riesenfernerintrusion mit ihrem Kontakthof. — Fortschritte der Mineralogie, 59, Beiheft 2, 97–128.
- FRASL, G., FRANK, W. (1966): Einführung in die Geologie und Petrographie des Penninikums im Tauernfenster. — Der Aufschluß, Sonderheft 15, 30–58.

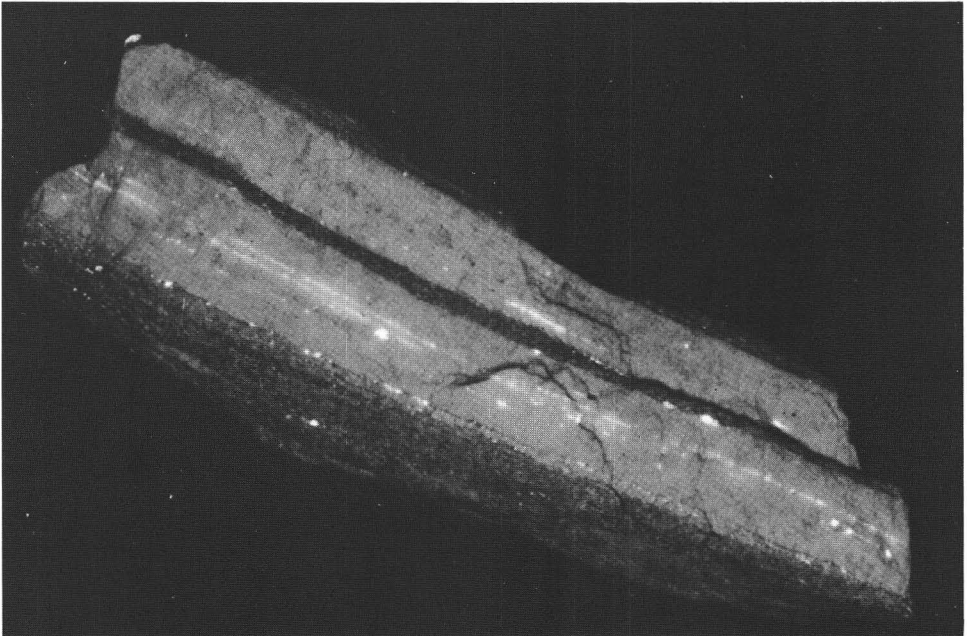
- HÖLL, R. (1975): Die Scheelitlagerstätte Felbertal und der Vergleich mit anderen Scheelitvorkommen in den Ostalpen. – Bayr. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl., Abt. N.F., 157 A, 114, München.
- HÖLL R. (1981): Wolframbergbau – Felbertal. – Fortschritte der Mineralogie, 59, Beiheft 2, 45–50.
- HÖLL, R., MAUCHER, A., WESTENBERGER, H. (1972): Synsedimentary-Diagenetic Ore Fabrics in the Strata-and Time-Bound Scheelite Deposits of Kleinarltal and Felbertal in the Eastern Alps. – Mineralium Deposita, 7, 217–226.
- HÖLL, R., WEBER-DIEFENBACH, K. (1973): Tungstenit-Molybdän-Mischphasen in der Scheelitlagerstätte Felbertal (Hohe Tauern, Österreich). – N. Jb. Mineral, Mh., 27–34.
- PAAR, W. H., CHEN, T. T., MEIXNER, H. (1980): Pb-Bi-(Cu-)Sulfosalts in Paleozoic Gneisses and Schists from Oberpinzgau, Salzburg Province, Austria. – Tschermaks Min. Petr. Mitt., 27, 1–16.
- STRASSER, A. (1980): Mineralobserver, F4.
- TISCHLER, S. E., FINLOW-BATES, T. (1980): Plate Tectonic Processes that Governed the Mineralization of the Eastern Alps. – Mineralium Deposita, 15, 19–34.
- WENINGER, H. (1974): Die alpinen Kluftminerale der österreichischen Ostalpen. – Der Aufschluß, Sonderheft 25, 168.
- WESTENBERGER, H. (1968–1981): Unveröffentlichte Untersuchungsergebnisse des G.B.-Bergbau-Ausland der Metallgesellschaft AG, Frankfurt.
- WINKLER, H. G. F. (1974): Petrogenesis of metamorphic Rocks.



Fotos 1 und 1a

Bildbreite 30 cm

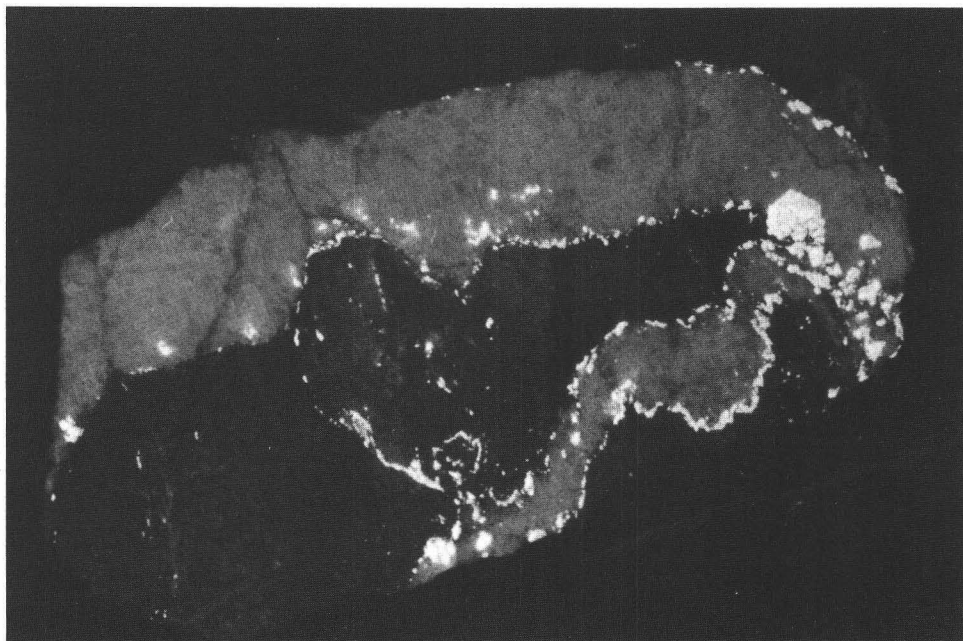
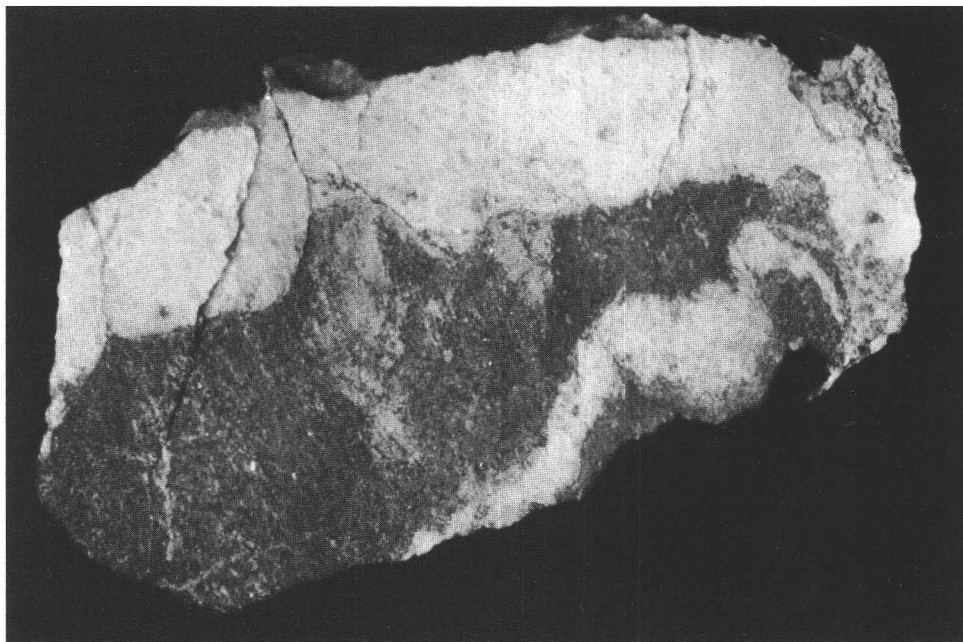
Ostfeld Etage 5. Scheelitführende Quarzlagen in Prasinit. Unter UV-Licht deutlich sichtbar die zeilenartige Scheelitanordnung.



Fotos 2 und 2 a

Bildbreite 20 cm

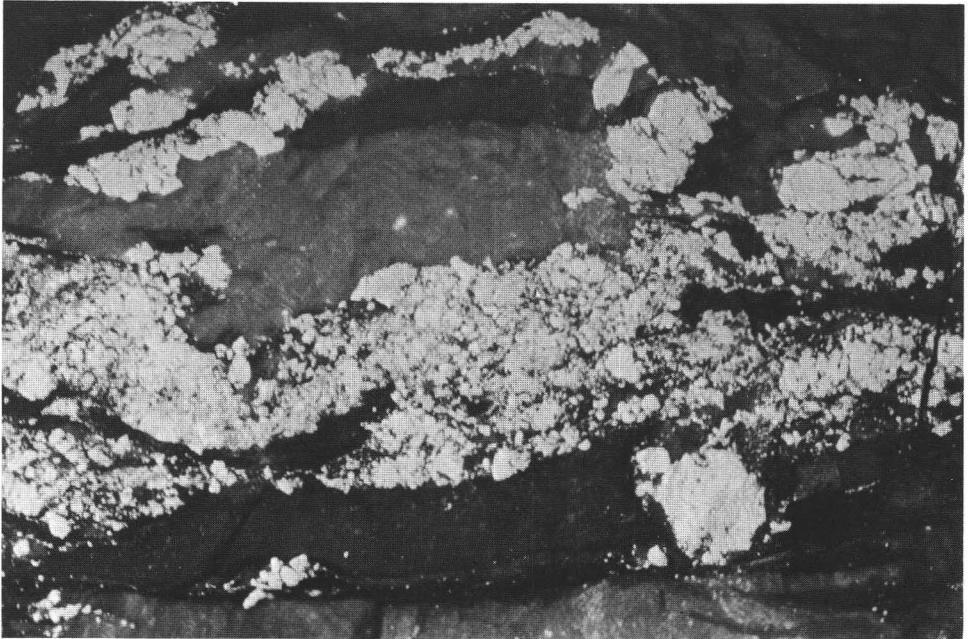
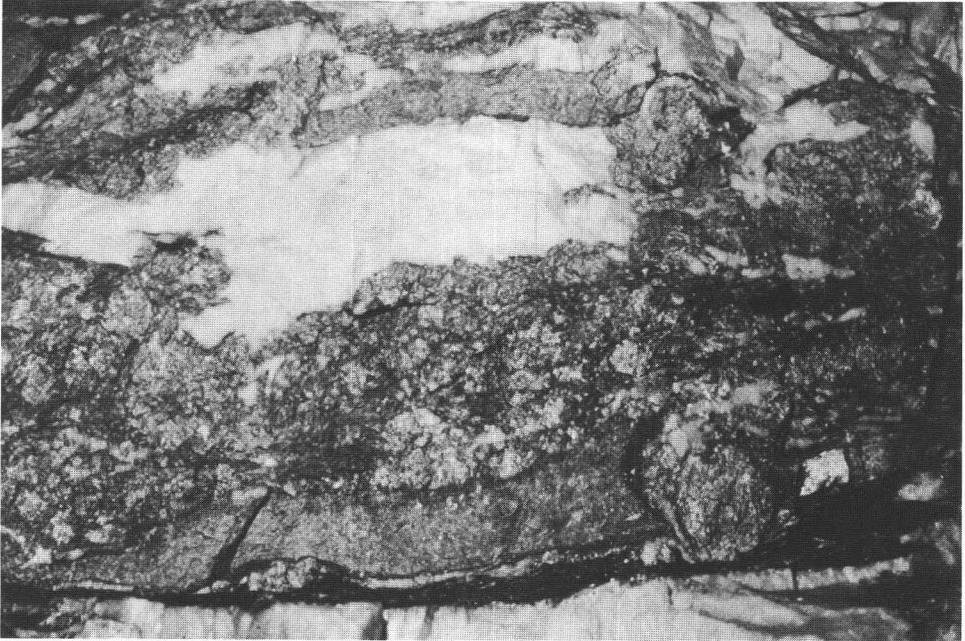
Westfeld K2 Sohle 1134. Scheelitführende Quarzlagen in feinkörnigem Biotit-Albit-Gneis. Unter UV-Licht sind noch Relikte der zeilenartigen Scheelitführung (1. Generation) neben beginnender Sammelkristallisation und Blastese des Scheelites der 2. Generation zu sehen.



Fotos 3 und 3 a

Bildbreite 15 cm

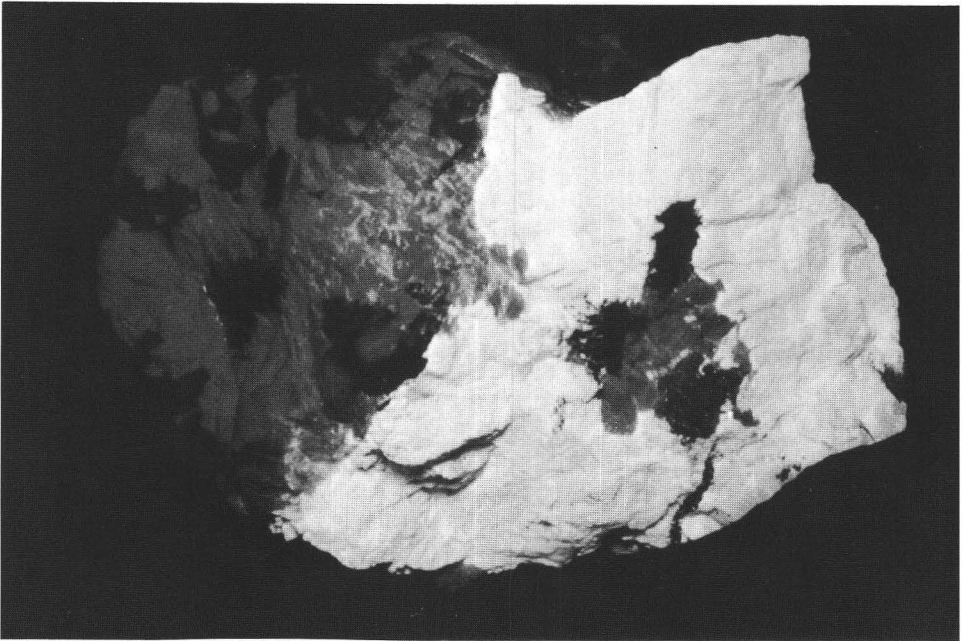
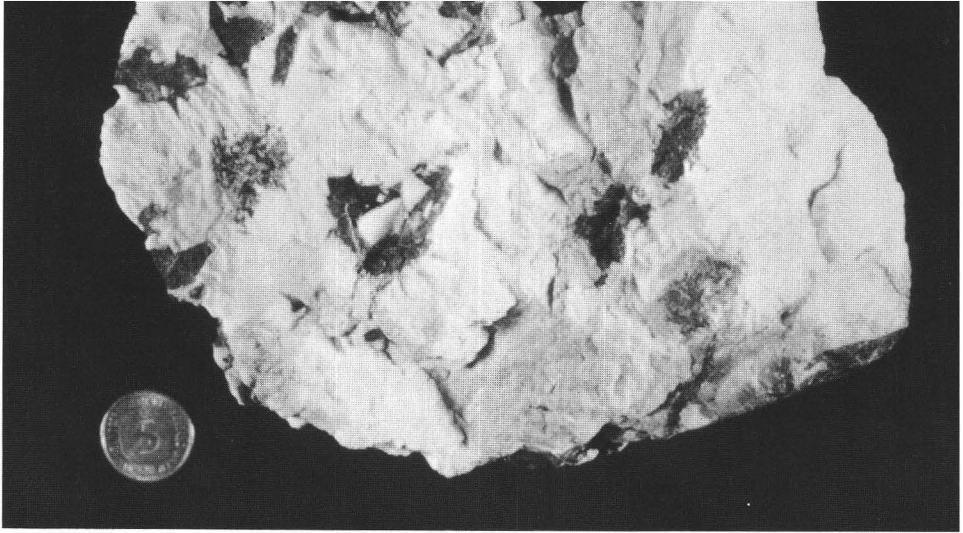
Westfeld K 2 Sohle 1134. Deformierte Quarzlagen mit rekristallisiertem groben Quarz in Hornblendeprasinit. Unter UV-Licht ist an den „Salbändern“ perlschnurartig ausgeschiedener Scheelit (2. Generation) zu sehen. Daneben auch sehr grobe Scheelitblasten.



Fotos 4 und 4 a

Bildbreite ca. $\frac{1}{2}$ m

Westfeld Sohle 1175. Stoßaufnahme Erzkörper K1 mit grober Quarzlage und einem korrodierten Bruchstück einer solchen Lage. Unter UV-Licht ist die extrem reiche Scheelitführung in Form großer Porphyroblasten (2. Generation), das Quarzfragment umgebend, gut erkennbar.



Fotos 5 und 5 a

Bildbreite 20 cm

Westfeld K2 Sohle 1175. Links im Bild grober Periklin mit Chloritschlieren. Rechts, farblich hier nicht von Periklin zu unterscheiden, ein zerbrochener großer Scheelitkristall. An der Ecke rechts unten ist eine mit Chlorit überstäubte Kristallfläche erkennbar. Unter der UV-Beleuchtung zeigt sich, daß der Scheelitkristall poikilitisch Periklin und Chlorit umschließt.