

Stellung und Genese des Eisen- und Kupfer- vorkommens bei der Krantalm, Kelchsau

Von Herbert Wenger

Einführung:

Dieses und andere Erzvorkommen in Nordtirol wurden von VOHRZYKA (1968) neuerlich beschrieben. SRBIK (1929) hat in der „Bergbaugeschichte“ auf das Erzvorkommen in der Kelchsau verwiesen. Vor 1429 soll diese Vererzung abgebaut worden sein. Ein Bergsturz bedeutete im Jahre 1429 das Ende des Bergbaubetriebes. Er lag im Bereich der Urschlau-Alpe, mit der die heutige Krantalm identisch ist. Noch heute findet sich zirka 600 m SSE der Krantalm auf einer Höhe von 1700 m ü. d. M. eine große, unbewachsene Halde, die den Schluß zuläßt, daß auch in späterer Zeit noch nach Erzen geschürft wurde (Abb. 1).

Um sich ein Bild von der aufgefahrenen Stollenlänge machen zu können, wurde die Halde mittels Hängekompaß vermessen und daraus eine aufgefahrene Stollenlänge von rund 150 m errechnet. Auf Grund der Kartierungsarbeiten kann weiters gesagt werden, daß ursprünglich zwei Stollen im Streichen aufgefahren wurden. Beim höher gelegenen Stollen konnte ein zirka 30 cm im Durchmesser messender Schlot festgestellt werden. Die Befahrung beider Stollen ist nicht möglich, da die Mundlöcher verbrochen sind. Der obere Stollen wurde auf 1715 m ü. d. M., der untere etwa auf 1670 m ü. d. M. im vererzten Bereich angeschlagen, und aus der Lage des Durchbruchschlotes zu schließen, wurde er im Streichen aufgefahren.

In zirka 10 m Entfernung der Mundlöcher in Richtung Krantalm finden sich von der Vegetation völlig überwachsene Schurfächer. Da in diesem Bereich keine Stollen aufgefahren wurden, ist so gut wie sicher, daß die Mächtigkeit dieser Vererzungszone wesentlich geringer ist.

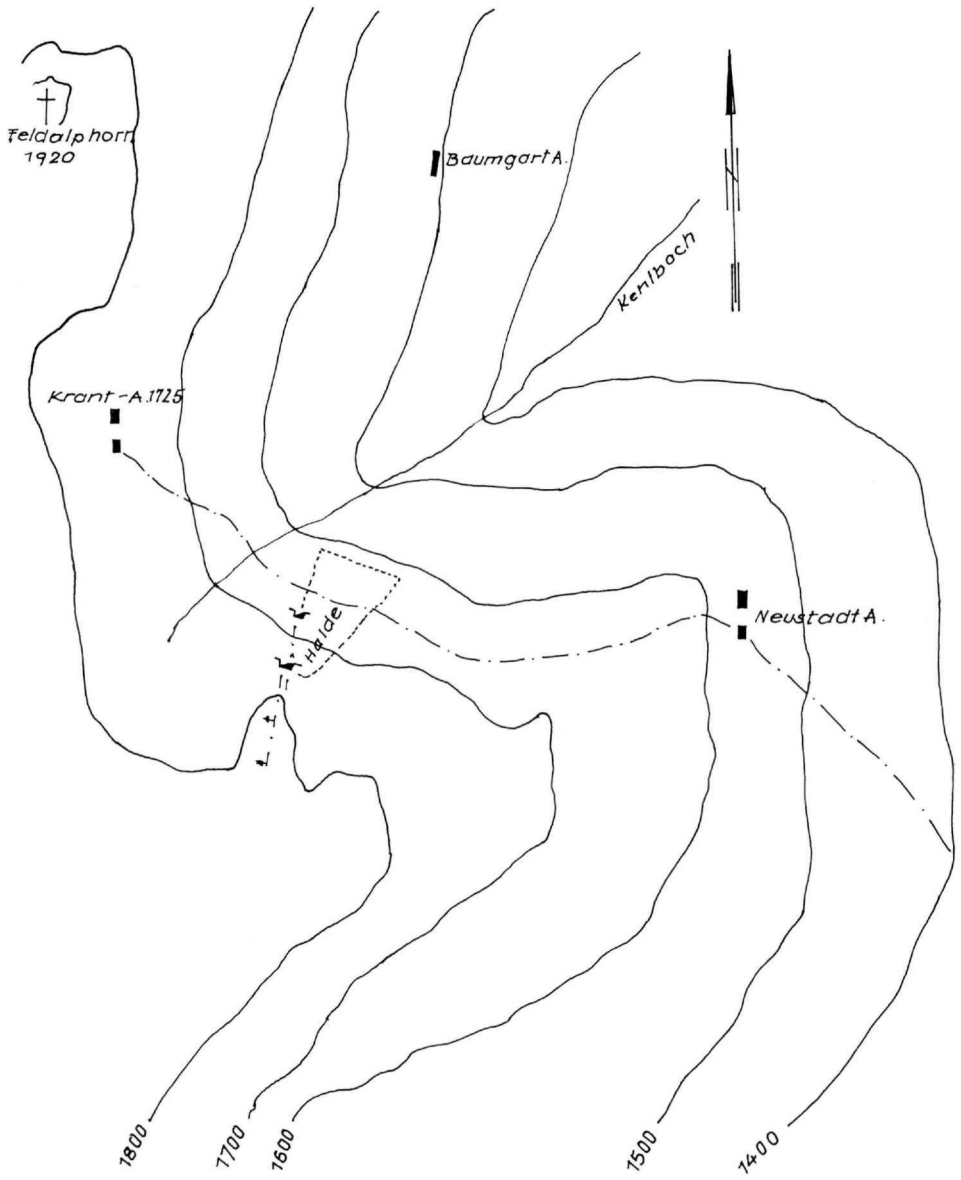
Die zwischen den Vererzungszone liegenden Schiefer sind nur schwach vererzt.

Bei der Begehung der Halden wurden Schlacken gefunden, die darauf schließen lassen, daß die einst dort gewonnenen Erze an Ort und Stelle verhüttet wurden.

Problemstellung:

Im Zuge der Neubearbeitung der Eisen-Kupfer-Vorkommen in der Nordtiroler Grauwackenzone wird vorzüglich der Stoffbestand und ihre Gefügestellung zum Nebengestein überprüft.

So gelang bereits HÖLL und MAUCHER (1967), SCHULZ (1969, 1970 und 1971), WENGER (1973 und 1974) und anderen, die sich mit diesem und ähnlichen Problemen in der Grauwackenzone beschäftigten, an feinschichtig angereicherten Erzen (vorzüglich Ankerit und Siderit) der Nachweis einer synsedimentären Stoffanlagerung, welche für eine altpaläozoische Vererzung spricht.



Lageplan



Vohryzka hat in seiner bereits einleitend erwähnten Arbeit an Handstücken, welche er der Halde entnommen hatte, die Mineralien *Kupferkies*, *Fablerz*, *Eisenkarbonat* und *Quarz* beschrieben.

Er weist weiters darauf hin, daß die Platznahme der Erze wahrscheinlich in die alpine Hauptvererzungsphase nach der vorconomanen Hauptüberschiebung mit ihrer starken mechanischen Deformation fällt.

Nebengestein:

In der unmittelbaren Nachbarschaft des Erzvorkommens finden sich diabasische Grünschiefer, dunkelgraue Sericitschiefer, Quarziticsericitschiefer und Phyllonite.

Bei den Grünschiefern handelt es sich um diabasische Grünschiefer, welche den gleichen Mineralbestand besitzen wie die übrigen in der Grauwackenzone. Sie stehen nicht in unmittelbarem Kontakt mit dem Erzkörper. An den Oberflächen dieser Grünschiefer finden sich häufig braune Eisenhydroxybeläge.

Bei den dunkelgrauen feinschichtigen Sericitschiefern handelt es sich um einen Typus, der ähnlich dem der Sericitphyllite in Tux und im Finsingtal ist.

Sie besitzen denselben Mineralbestand, aber unterscheiden sich durch einen geringeren Grad der Metamorphose. Typisch hierfür ist, daß größere Quarzkörner von einem Mörtelgefüge umgeben sind. Diese Quarzmosaik sind ungerichtet. Die großen Quarzkörner löschen undulös aus. Weiters kann an diesen großen Quarzaggregaten, die fallweise eine s-parallele Längung erfahren haben, Böhm'sche Streifung und Zweiachsigkeit beobachtet werden. Die in diesen Schiefen vorkommenden Eisenkarbonate, es handelt sich dabei meist um kleine Sideritidioblasten, lassen eine von den Korngrenzen und Spaltrissen ausgehende Limonitisierung erkennen.

Daneben finden sich im s eingeregelt Sericite und nadelige Rutilkristalle. Weiters konnten Turmalinkristalle von gedrungener Gestalt beobachtet werden.

Im Erzkörper selbst, wie an den Randzonen sind häufig lichtgrüne, quarzreiche, manchmal gelbliche Schiefer anzutreffen. Auch diese lassen bei Betrachtung des Quarzgefüges im Dünnschliff Mörtelstruktur und undulöse Auslöschung erkennen. Die Körner sind xeno-bis hypidioblastisch. In den Sericitlagen liegen, die Feinfälte-lung mitmachend, Rutilkristalle von meist nadeliger Gestalt und fallweise Turmalin. Beide sind gestaltlich in das generelle s eingeregelt. An Erzminerale konnten in den Sericitlagen Goethit, Pyrit und Kupferkies beobachtet werden.

Wie bereits erwähnt, finden sich in unmittelbarer Nähe Phyllonite. Bereits VOHRYZKA hat darauf hingewiesen, daß es sich bei diesen um ehemalige Gneise handle, welche durch mechanische Durchbewegung in das Erscheinungsbild eines Phyllonites zurückgeführt wurden. Die darin vorkommenden meist idio- bis xenomorphen Porphyroklasten von Plagioklas lassen Umbildungen in Karbonat und Sericit erkennen. Zwillingsbildungen sind fast immer an ihnen zu beobachten. In den Phylloniten konnten keine Erzminerale beobachtet werden, auch nicht auf jüngeren Quarzgängen, die fallweise diese durchsetzen.

Mineralinhalt und Gefüge des vererzten Bereiches

Im vererzten Bereich kann grundsätzlich eine Liegend- und eine Hangendvererzung festgestellt werden. Die Mächtigkeit beider ist stark schwankend, der Mineralinhalt ist der gleiche. Der Unterschied dürfte in der Vererzungsdichte liegen, weswegen auch nur die Liegendvererzung abgebaut wurde. Zwischen Liegend- und Hangendvererzung findet sich ein zirka 4 m mächtiges Schieferpaket, welches fallweise geringe Vererzung erkennen läßt, aber gerade für die genetischen Untersuchungen von Wichtigkeit war.

An Erzmineralien findet sich *Pyrit*, der in zwei Generationen zu identifizieren ist. Einmal sind es Neubildungen, die in Form von mikrokörnigen Pentagondodekaedern auftreten, posttektonischer Entstehung sind und auch an den Korngrenzen keine Verwitterungsrinden erkennen lassen.

Für die Genese interessant sind jene Pyrite, die in Verbindung mit Kupferkies in der Gangmasse neben Ankerit und Quarz anzutreffen sind. Er kann einerseits Quarz verdrängen, aber genauso von diesem verdrängt werden und wurde meist stark deformiert. An Korngrenzen und entlang von unregelmäßigen Spaltrissen kommt es meist zur Goethitisierung. Im Verhältnis zirka 1:4 zu Pyrit findet sich Kupferkies, der neben den älteren Pyriten, ferner allein, in den Sericitlagen neben Rutil und in den benachbarten Schiefen vorkommt. Kupferkies ist meist kataklatisch und wird des öfteren von einer Malachitrinde umhüllt.

Auf Intergranularen des Kupferkieses konnten geringe Mengen an Fahlerz beobachtet werden. Doch spielt Fahlerz im vererzten Bereich eine untergeordnete Rolle.

An Mineralien der Oxydationszone finden sich hier vor allem der *Malachit*, der kräftiggrüne Überzüge auf den Gesteinen des vererzten Bereiches, wie auch auf den s-Flächen der benachbarten Schiefer bildet. Weiters konnten auf der Halde Handstücke mit kleinen Mengen an *Kupferlasur* gefunden werden.

An Erzmineralien müssen auch die Eisenkarbonate erwähnt werden, die in Form von *Ankerit* und *Siderit* in der Vererzungszone eine besondere Stellung einnehmen.

Ankerit läßt im Dünnschliff gute Zwillingslamellierung erkennen und zeigt deutliche Spaltbarkeit. Er wird meist von jüngeren Quarzen verdrängt. Entlang von Korngrenzen und Spaltrissen kommt es zur Limonitisierung. Während wir es beim Ankerit mit einem panallotriomorphen Gefüge zu tun haben, finden sich Siderite von idio- bis hypidiomorpher Gestalt. Die Siderite sind fallweise zur Gänze in Limonit umgewandelt. Weiters konnten in den begleitenden Sericitschiefern Siderite beobachtet werden, die im s der Schieferung eingeregelt sind.

Alle Eisenkarbonate zeigen undulöse Auslöschung. Neben den Erzmineralien finden sich im vererzten Bereich zwei Generationen von *Quarz*. Bei der jüngeren Generation handelt es sich vor allem um kluftfüllende Quarzgefüge. Sie besitzen idio- bis xenomorphe Gestalt und verdrängen Eisenkarbonate, Pyrit, wie auch Kupferkies der älteren Generation. In diesen Quarzgängen konnte weder Pyrit noch Kupferkies beobachtet werden.

Die älteren, und auch die jüngeren Quarze löschen undulös aus. Im älteren Quarzgefüge, welches milchig aussieht und häufig leichte Braunfärbung erkennen läßt, können Quarzmosaik entlang von Korngrenzen beobachtet werden. Die darin vorkommenden Erze, wie Pyrit, Kupferkies usw. sind stark kataklastisch. An einzelnen Quarzgroßkristallen konnte Böhm'sche Streifung beobachtet werden.

Über das Auftreten von *Sericit*, der dem Gestein seine schiefrige Struktur und meist glatte und milde Schieferungsflächen verleiht, wurde bereits gesprochen.

Von besonderer Bedeutung ist neben den bereits erwähnten Mineralien *Rutil*, der vor allem in Form von kleinen Kristallen mit nadeliger, manchmal isometrischer Gestalt auftritt. Im Falle stengeligter Ausbildung sind diese meist mit der c-Achse im s- der Schieferung eingeregelt. Rutil findet sich vorzüglich in den Sericitlagen und ist dem primären Mineralgehalt zuzuzählen.

Besonders in den hellgrünen, teilweise gelbgrünen Quarzsericitlagen findet sich Rutil in extrem kleinen Kristallen angereichert.

Genesis:

Die im Vererzungsbereich und in dessen unmittelbarer Umgebung durchgeführten lagerstättengenetischen Untersuchungen im Gelände und im Labor (Handstück, Anschliff, Politur) haben gezeigt, daß bestimmte Parallelen zwischen den bis jetzt bearbeiteten Vorkommen im Zillertal (WENGER, 1964, 1973, 1974) bezüglich ihrer tektonischen Stellung und Entstehung gegeben sind.

Es konnte weiters festgestellt werden, daß die Phyllite im Bereich der überprüften Vorkommen in bezug auf Mineralbestand gleich sind, der Grad der durchgemachten Streßbeanspruchung (Metamorphose) aber ein verschiedener ist.

So ist all diesen Vorkommen in den schiefrigen, erzführenden Varianten ein relativ hoher Gehalt an Rutil eigen. Die kleinen Rutilkristalle zeigen im Auflicht meist deutlich braune Innenreflexe. Ihrem Auftreten im Gefügeverband nach gehört das Titan (Rutil, oder auf dem Umweg über Ilmenit oder Titanomagnetit) zum primären Stoffbestand der Phyllonite.

Besonders von Bedeutung für die genetische Stellung der Erzvorkommen ist, daß in den Schieferungslagen vereinzelt feinst verteilte Erze (Kupferkies, Siderit usw.) anzutreffen sind, die teilweise eine erkennbare Längung parallel-„s“ erfahren haben. Es konnte weiters an Biegefallen im cm- und dm-Bereich festgestellt werden, daß im Schichtgefüge vorhandene Erze die Bewegung mitgemacht haben (Abb. 2).

Die bei den Untersuchungen gewonnenen Erkenntnisse lassen berechtigterweise darauf schließen, daß die schichtgebundene Ablagerung der einzelnen Mineralkomponenten auf eine Sedimentation in einem Meeresbecken zurückzuführen ist.

Die praetektonische Stellung bestätigt weiter, daß die Erzvorkommen syngenetischer Entstehung sein müssen. Es ist aber nicht auszuschließen, daß im Zuge der Metamorphose Stoffmobilisationen stattgefunden haben (siehe WENGER, 1964,



*Biegefalte. Cu-Kupferkies, Py-Pyrit, Qu-Quarz,
Fe-hydroxyd, M-Kupferkies mit Malachit,
S-Sericit, Siderit, R-Rutil.*

1974) und es zur Rekristallisation entlang von Klüften und Haarrissen gekommen ist, die aber leicht vom ursprünglichen Stoffbestand zu unterscheiden sind.

Die bei einem Teil der Eisen-Kupfer-Vorkommen im Bereich der Nordtiroler Quarzphyllitzone und der Tuxer Phyllite sowie in den Wildschönauer Schiefen gemachten Feststellungen bestätigen, daß diese Vererzungszonen mit ihrem synsedimentären Stoffbestand den „horizontgebundenen, altpaläozoischen Eisen-Kupfer-Vorkommen der Innsbrucker Quarzphyllitzone“ zuzuordnen sind.

Resümee:

Die lagerstättengenetischen Untersuchungen an dem Eisen-Kupfer-Vorkommen bestätigten die Annahme einer synsedimentären Entstehung des Vorkommens. Als Beweis hierfür kann das schichtgebundene Auftreten der Mineralparagenese mit gemeinsamer mechanischer Durchbewegung, Faltung und Zerschierung von Mineralien des Trärgesteins und des Erzlagers angeführt werden.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Herbert Wenger
6263 Fügen
Marienbergstraße 332

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Veröffentlichungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum](#)

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: [57](#)

Autor(en)/Author(s): Wenger Herbert

Artikel/Article: [Stellung und Genese des Eisen- und Kupfervorkommens bei der Krantalm, Kelchsau. 163-169](#)