© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at
Eingelangt am 20. Februar 1936.

# Beiträge zur Kenntnis steirischer Erzvorkommen.

I. Teil.

Von O. Friedrich.

(Vollendet März 1933.)

In unseren Ostalpen gibt es sehr viele kleinere Erzvorkommen, über die in der Literatur wenig, vielfach überhaupt nichts zu finden ist. Und dennoch ist es für die Lagerstättenkunde sehr wichtig, möglichst alle Vorkommen zu erfassen, unabhängig von ihrer Größe. Nur so wird es gelingen, die Metallverteilung in den Ostalpen festzulegen, die tektonische Stellung, magmatischen Zusammenhänge und das Alter der einzelnen Vererzungsvorgänge zu ergründen. Wir haben gerade in der Steiermark hiefür einen Grundstock in den Arbeiten von Czermak, Granigg, Hießleitner, Redlich, Tornquist u. a. Durch historische, aktenmäßige Nachforschung, Veröffentlichung alter Betriebsberichte und Grubenkarten könnten besonders die Bergämter ungemein viel zur Kenntnis beitragen. Leider vernimmt man darüber sehr wenig. Welche Fülle von Material hat uns R. Canaval vor allem über die Kärntner Bergbaue vermittelt! Gerade jetzt, wo die in der Kriegs- und Nachkriegszeit gemachten Aufschlüsse teilweise noch in Erinnerung sein dürften, müßte durch den Stillstand so vieler Betriebe die nötige Zeit hiefür doch aufgebracht werden können, um diese Daten auszuwerten und vor dem Vergessen zu retten. Es soll hiebei nicht nur an den Metallerzbergbau gedacht werden, sondern auch an unsere zahlreichen Nichterze wie Salz, Graphit, Magnesit, Talk, Asbest u. a.

Wenn trotzdem folgend erzmikroskopische Beschreibungen einen breiten Raum einnehmen, hat es vor allem zwei Gründe: Bei einigen Vorkommen sind die geologischen und bergbaulichen Verhältnisse bereits bekannt, bei anderen wiederum läßt sich ohne sehr zeitraubendes Aufspüren alter Akten und Urkunden nichts mehr sagen. Anderseits liegen von den meisten unserer Erzvorkommen überhaupt noch keine erzmikroskopischen Beobachtungen vor, was durch den eben erst in letzer Zeit erfolgten Ausbau der Erzmikroskopie bedingt ist. Es werden einige Notizen über Erzvorkommen gemacht, ohne daß für sie Vollständigkeit angestrebt oder erreicht werden will. Es sollen vielmehr bei einigen lediglich Tatsachen angeführt werden, die aus irgendwelchen Gründen Interesse verdienen.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

# I. Kiesiger Quarzgang in Klaus bei Schladming.

Herr Bergmann L. Kahr beschürfte jüngst in Klaus einen kiesführenden Quarzgang. Im Mühlgraben, der von der Ramsau beim Gehöft Moser in das Ennstal mündet, treten in Ennstalphylliten NO Schladmings reichlich Quarzgänge auf. Die Phyllite sind stark gefältelt, streichen N65 O bis OW und fallen steil (60 bis 85°) nach N. Der mächtigste Quarzgang bildet linsenförmige Züge von 1 bis 4 m Länge und 10 bis 90 cm Dicke, wobei stets Häufung solcher Linsen zu beobachten ist. Wenige Meter darüber, am obersten Rand des Grabens angeschnitten, liegen die Schotter und Konglomerate der Ramsau, die der Bach hier abgetragen und dadurch den Untergrund freigelegt hat. Ein besonders kiesreiches Gangstück hat sich von der steilen Flanke, in der es am oberen Rand einst angestanden war, gelöst und ist ein Stück im Phyllit abgeglitten, wodurch es leicht zugänglich wurde. Wenige Schritte weiter oben ist der Schwarm der Quarzadern anstehend durch die Schurfarbeiten prächtig aufgeschlossen. Große Nester von ankeritischem Karbonat, Chlorit und Kiesen sind darin enthalten. Die Kiese sind oberflächlich stark verwittert und erst durch einige Röschen gelang es, frisches Material zu erhalten. Der Phyllit ist hier sehr graphitreich, fast schwarz, seine Komponenten mit freiem Auge nicht kenntlich. Im Gang selbst sind grobe, derbe Chloritpartien, örtlich auch Muskowitschuppen und dunkle, fast schwarze Biotitnester aufgesproßt. Besonders die bis 10 cm dicken, derben Chloritnester werden von Ankerit, Magnetkies, Pyrit und Kupferkies begleitet. Diese Kiese bilden auch bis zu 4×12×10 cm messende derbe Putzen, außerdem auch Adern im Quarz, Ankerit und Chlorit. In geringen Mengen wanderte Pyrit in die Schiefer in den Gang ein. Chemisch ließ sich in einigen Stücken ein ganz geringer Arsengehalt feststellen, ohne daß — teilweise wohl durch die starke Verwitterung bedingt — arsenführende Kiese sichtbar gewesen wären. Ein ganz geringer Goldgehalt (unter 0·1 g/t) wurde in mehreren Proben nach der Methode Fleißner festgestellt. Praktische Bedeutung kommt diesem Vorkommen nicht zu[1]).

Auch hier zeigt sich wieder, daß die Minerale (Chlorit, Biotit, Muskowit) innerhalb des Ganges und in seiner nächsten Umgebung gröber kristallin sind als in den einhüllenden Gesteinen, wie ich dies auch für die Gänge südlich der Enns nachgewiesen habe[2]). Auch in

[1]) 1936 vorgenommene Analysen an weiterem Material ergaben 0·1 g Au und 4·5 g Ag/t.

[2]) Friedrich, O. Silberreiche Bleiglanz-Fahlerzlagerstätten in den Schladminger Tauern und allgemeine Bemerkungen über den Vererzungsvorgang. Berg- und Hüttm. Jahrb. 81, 1933, 3. Heft.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at
Ausbildung, Verwachsungsart, Mineralgesellschaft entspricht der Charakter des Ganges jenen in den Phylliten des Fastenberges oder des Talbaches und ist unzweifelhaft der gleichen Mineralisation zuzurechnen. Ohne praktischen Wert.

## II. Pyrit, Ramsauleiten.

Beim Gründen der Turbinenkammer für das örtliche Elektrizitätswerk Ramsauleiten im oberen Teil des Moser-Mühlbachgrabens wurden pyritreiche Schiefer freigelegt. L. Kahr hatte sie jüngst etwas weiter aufgeschlossen.

Stark graphitische Tonschiefer, N 60° O streichend und steil (70°) N fallend enthalten weiche tonige und harte, lyditische Lagen. In den weichen sind Pyritlagen, bis 3 cm mächtig, in größerer Zahl vorhanden. Sie sind wie der Schiefer stark gefältelt und enthalten etwas weißen, aderigen Quarz. Die harten Lagen bestehen aus schwarzem Lydit, meist ganz dicht mit Pyrit imprägniert. Ganz dünne weiße Quarzäderchen heben sich darin stark ab.

Im normalen Schiefer sind reichlich bis zu 1 cm große Pyritwürfel enthalten. Das Ganze ist stark verwittert; auf s-Flächen bildeten sich reichlich stark glänzende Gipsblättchen. Es scheint sich um eine syngenetische Anreicherung besonders kiesreicher Schiefer zu handeln. Aus solchen scheint die einst umfangreiche Alaungewinnung erfolgt zu sein, die beispielsweise in Haus nach A. Nappej bis ins vorige Jahrhundert dauerte. Praktische Bedeutung hat dieses Vorkommen heute nicht.

## III. Schendlegg bei Edlach (Semmering).

Bei einem Besuch der Erzlagerstätten von Hirschwang, Altenberg-Schendlegg an Hand der Bearbeitung K. A. Redlichs[1]) gelang es, vom Prayerstollen zu Schendlegg u. a. noch sehr reichlich Kupferkies- und Fahlerzstufen zu sammeln, die von einem Erzdepot aus der Nachkriegszeit stammen. Anschliffe dieser Sulfide zeigen interessante Verhältnisse: Pyritkörner, häufig zerdrückt, sitzen teilweise im Quarz, anderseits im Fahlerz, wo sie dann stark korrodiert erscheinen. Gleich wie der Schwefelkies kommt auch Arsenkies vor, der vom Kupferkies und auch vom Fahlerz sehr weitgehend und in ausgezeichneter Weise angelöst wurde. Der Schwefel- und der Arsenkies sind in den vorliegenden

[1]) Redlich, K. A. Der Eisensteinbergbau der Umgebung von Payerbach—Reichenau. Berg. Hüttm. Jb. 55, 1907. Siehe auch: Leitmeiner, H. und Goldschlag, M. Xanthosiderit von Schendlegg. Centralbl. Min. usw. 1917, 473.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at
Schliffen nirgends so in unmittelbarer Berührung, daß ihr gegenseitiges Verhältnis festzustellen gewesen wäre. Im Kupferkies sowohl wie im Fahlerz ist reichlich Spateisen eingeschlossen, das in mehreren Stücken weitgehend limonitisiert ist. Im Fahlerz kommen außerdem gar nicht selten eigengestaltige Quarzkristalle vor, mitunter mit Fahlerzeinschlüssen. Das Interessanteste vor allem ist aber das Verhältnis Kupferkies: Fahlerz. Im Allgemeinen und in weit überwiegender Menge verdrängt Fahlerz ungemein intensiv den Kupferkies. In größere Kupferkiespartien dringt das Fahlerz in Form von Sprüngen und Adern vor, unter immer stärker werdender Auflösung und Verdrängung des Kieses. Deutlich zusammengehörige Kupferkiesteile sind mehrfach in die Länge gezogen, was auf geringe Bewegungen während der Fahlerzbildung schließen lassen dürfte. Größere derbe Fahlerzpartien enthalten fast stets lockere Züge und einzelne Tröpfchen von rundlichen Kupferkieskörnern.

Sprünge und ungemein verästelnde Adern im derben Fahlerz werden durch Kupferkies verheilt, so daß hier die Reihenfolge Kupferkies —Fahlerz—Kupferkies vorliegt, wobei aber offen bleibt, ob der letzte Kupferkies nicht einem getrennten Vorgang angehört („umgekehrte Zementation"), was nach den mikroskopischen Bildern durchaus möglich erschiene, zumal diese Kupferkiesadern fast ausschließlich in Stücken vorkommen, in denen der Spateisenstein stark limonitisiert ist, wobei auffallenderweise die sonst hier sehr häufigen Minerale Kupferglanz und Kupferinding fehlen.

In mehreren Schliffen von vorwiegend derbem Fahlerz sind um eingeschlossene Kupferkieskörperchen kleine Flitter und Büschel eines weißen, stark anisotropen Erzes vorhanden. Es reflektiert im Vergleich zum Fahlerz hoch, etwa bleiglanzartig, zeigt starken Reflexionspleochroismus von weiß-dunkler, grünlichweiß bei schlecht ansprechbaren Farben; nadelige Schnitte löschen gerade aus. Zwillingslamellen wurden nicht gefunden. Salpetersäure 1:1 schwärzt rasch und gibt bunten Beschlag. Wegen der Kleinheit und der Einbettung in das Fahlerz konnten chemische Reaktionen nicht angestellt werden. Es liegt ein Sulfosalz vor, vielleicht Jamesonit, für den besonders der Reflexionspleochroismus sprechen würde.

Außerdem sind im Fahlerz Blättchen eines glimmerigen Minerals, Chlorit oder Serizit, nicht gerade selten. Daneben kommt besonders in den quarzreichen Stücken ein farbloses, körniges Silikat mit guter Spaltbarkeit vor, möglicherweise der von Redlich angeführte Albit.

Wir haben also auch hier einen ähnlichen Gang der Vererzung der sulfidischen Minerale wie auf anderen Kupferkies-Spateisenlagerstätten der Ostalpen.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

## IV. Straßeck bei Gasen.

Über die alten Baue am Straßeck findet sich die ausführlichste Angabe bei Fr. Czermak—J. Schadler[1]). O. Hohl begann im Anschluß an die Begehungen zur Geologischen Karte der Hochlantschgruppe[2]) eine unvollendete Manuskriptkarte des Gebietes und sammelte Erze, für deren Überlassung gedankt sei. F. Heritsch[3]) geht in seiner Arbeit über die Geologie des Fischbacher Fensters auch auf das Gebiet von Straßeck ein. Die Lagerstätte liegt nach diesen Arbeiten in einem vermutlich altpaläozoischen Phyllitgebiet, das bei Gasen von Kristallin unterlagert wird und das seinerseits wieder das Paläozoikum der Hochlantschgruppe trägt. Die näheren Einzelheiten über das Erzvorkommen finden sich, soweit bei dem Verfall der Baue noch feststellbar, bei Czermak-Schadler. Ergänzend seien hiezu erzmikroskopische Daten gebracht. Man ist hiebei lediglich auf Haldenfunde angewiesen, durch deren große Zahl sich immerhin ein ungefähres Bild über die Erzführung ergibt, wenngleich alle Angaben über das gegenseitige Verhältnis der einzelnen Erze zu einander fehlen. Die weitaus meisten Stücke bestehen aus Gangquarz mit mehr-minder reicher Arsenkiesführung. Dieser ist nester-, putzen- und aderförmig im Quarz verteilt. Ein großer Teil enthält daneben ankeritisches Karbonat, andere wieder Bleiglanz, Pyrit oder Kupferkies. Recht häufig sind auch derbe Bleiglanzstufen, seltener sind größere Kupferkies-, Fahlerz- oder Antimonerzstücke.

Dementsprechend sind auch die Anschliffe recht verschieden. Arsenkies und in vielen Fällen auch Pyrit sind fast stets vorhanden und bilden zerdrückte große Körner in Quarz, der vereinzelt Chloritnester und Rutilsäulchen umschließt. Randlich umgibt diese Körner meist ihr feines Zerreibsel in Quarz; örtlich scheint darin eine schwache Umkristallisation einzusetzen. Der Arsenkies ist — wohl durch den Druck — meist stark verzwillingt und zeigt bei Ätzung außerdem deutlich zonaren Bau. Seine Bildung scheint gleichzeitig mit dem Quarz erfolgt zu sein. Wo Bleiglanz dazu tritt, bildet er neben Quarz das Zement fürs Zerreibsel, erfüllt Spalten und Risse in den harten Kiesen. Dabei ist der Bleiglanz häufig sehr grobkörnig, wie an den langen, sehr regelmäßigen Spaltrissen kenntlich ist. Große Quarzkristalle enthalten Arsenkieszerreibsel und spießen in Bleiglanz und Fahlerz,

---

[1]) Czermak, Fr. und Schadler, J. Das Vorkommen des Elementes Arsen in den Ostalpen. Tscherm. Min. Petr. Mittg. 44, 1933, 1—67.

[2]) Clar, Cloß, Heritsch usw. Die geologische Karte der Hochlantschgruppe in Steiermark. Mittg. Natw. Ver. Stmk. 64/65, 1928, 3—28.

[3]) Heritsch, F. Das tektonische Fenster von Fischbach. Denkschr. Wr. Akad 1901, 1927.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at
d. h. diese haben sich auf die Quarzdrusen aufgesetzt. Das zeigt, daß nach der Arsenkieszerbrechung die Quarzabscheidung andauerte und darnach erst die Bleiglanzbildung folgt. In den meisten Schliffen ist von einer Aufzehrung des Arsenkieses durch Bleiglanz nichts zu sehen, in einigen anderen scheint jedoch eine schwache Anlösung stattgefunden zu haben. Hingegen ist Kupferkies, der sich in unregelmäßigen Klümpchen und Nestern im Bleiglanz findet, meist stark resorbiert; ebenso die Kupferkiesreste im Fahlerz. Häufig wird das Kieszerreibsel auch durch Kupferkies, Fahlerz und eisenreiches Karbonat verkittet. Diese lösten dabei, wie sich immer wieder zeigt, den Arsenkies recht beträchtlich an. In einigen Fällen, wo Fahlerz sichtlich große Arsenkiese anlöst, bleibt ein eigentümlich schwammiges Gerüst aus Magnetkies übrig. Nach der Farbe, olivbraun mit schwach grünlichem Unterton, und dem qualitativen chemischen Verhalten scheint es sich um ein Antimonfahlerz mit beträchtlichem Arsengehalt zu handeln. In einigen Schnitten wird der Arsenkies von Kupferkiesadern durchzogen, schräg zu diesen durchschneiden Bleiglanzadern den Arsenkies und zeigen, daß diese jünger sind als die kupferkiesführenden. Nahe den Schnitten beider siedeln sich im Kupferkies kleine Fahlerzflitter an.

Bleiglanzreiche Stücke zeigen unregelmäßige Einschlüsse von Fahlerz, das seinerseits wieder Kupferkies umhüllt. In diesem Kupferkies, der sehr häufig von eisenreichem Karbonat begleitet wird, sind nicht selten sichere Resorptionsreste von Magnetkies eingeschlossen. Außerdem gibt es im Fahlerz und auch im Bleiglanz spärlich Bournonitkörner, die durch ihre reiche Zwillingslamellierung leicht kenntlich sind. Sie treten fast stets in der Nachbarschaft von Kupferkies auf. In anderen Stücken sind im Fahlerz und im Bleiglanz Lappen von Silberkies und Nadelbüschel von Jamesonit eingewachsen, meist um ein Karbonatkorn. Größere Fahlerzpartien führen feine Äderchen von jüngeren (vielleicht zementativen?) Kupferkies.

Derbe Antimonerze zeigen ein mechanisch stark verändertes Bild. Ein im Schliff phyllitartiges, sehr feinkörniges Jamesonitgewebe enthält reichlich Chloritfaltenzüge, wird von vielen Scherflächen durchzogen und umfließt größere Karbonatkörner (Härtlinge) wie die Glimmer den Granat in einem Glimmerschiefer. Häufig sind Kupferkiesreste und -flitter vorhanden, mehrmals von Zinkblende begleitet, die möglicherweise etwas früher als der Kupferkies gebildet wurde; sie ist im Großen und Ganzen ziemlich selten. Diese Sb-Erze werden auch meist noch von Magnetkies begleitet. Wo gröbere, von der Durchbewegung verschonte Partien vorliegen, sind graphische Verwachsungen von Bournonit, Jamesonit und vielleicht auch Boulangerit in Bleiglanzbasis

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at
vorhanden. Sie erinnern sehr an die Verhältnisse, die ich aus dem Patzenkar bei Schladming beschrieben habe. (a. a. O.) Außerdem ist recht selten eine nadelige, ziemlich harte, grünliche Gangart, die sich vom häufigen Chlorit gut unterscheidet, vorhanden. Vielleicht liegt Hornblende vor. Karbonathärtlinge enthalten größere, völlig unversehrte Büschel von Jamesonitnadeln, während das Derberz völlig verschiefert ist und den Einfluß einer vielleicht gar nicht sehr starken Durchbewegung auf die Ausbildung „schieferholder" Erze zeigt.

Aus dem Rahmen der übrigen fällt ein von O. Hohl gefundenes faustgroßes Stück ganz heraus. Es besteht aus feinkörnigem Pyrit-Magnetkiesgemenge von kugelig-schaligem Bau, durchzogen von Quarz- und jüngeren Karbonatadern. U. d. M. zeigt sich gleicher schaliger Aufbau aus bis erbsengroßen Kügelchen. Häufig trägt ein Kern aus einem Pflaster von Magnetkieskörnern eine Hülle aus Quarz, darüber folgt eine Zone Pyrit, wieder Quarz, dann Magnetkies in mehrfachem Wechsel. Diese kugeligen Gebilde liegen oft dicht gedrängt in einer Grundmasse aus schwach anisotropem Pyrit. Im Magnetkies ist fast stets etwas Zinkblende mit Magnetkiesentmischungströpfchen und Kupferkies in kleinen Flittern enthalten. Das Ganze wird (auf Schrumpfungsrissen?) von Magnetkies- und Ankeritadern durchzogen. Es sind ganz typische primäre Gelstrukturen, die örtlich erhalten blieben und auf einem rhythmischen Wechsel von schwefelreicheren und -ärmeren Eisensulfidabsatz schließen lassen. Leider fehlt uns jede Kunde über das Auftreten dieser Erze. Lediglich die Kombination Magnetkies, Kupferkies, Zinkblende, eisenreiches Karbonat läßt vermuten, daß es sich um eine Bildung dieser Generation handeln kann.

Als jüngste Gangart bildete sich Kalzit, der in Hohlräumen oft kleine Drusen bildete.

Außerdem sind Minerale der Oxydation wie Malachit, Azurit, Kupferindig, Brauneisen u. v. a. sehr häufig. Ihre Einbeziehung in die Beschreibung wurde aber absichtlich unterlassen, da sie ja für den Vererzungsvorgang, der uns in erster Linie interessiert, nicht charakteristisch sind und die vorhandenen auf keine, nicht primär gefundene andere Minerale hinweisen, wie es anderweitig beispielsweise Kobaltblüte vermag.

Was geht nun aus dieser erzmikroskopischen Durchmusterung hervor? Zunächst einmal die auftretenden Minerale überhaupt: Quarz, Pyrit, Arsenkies, Rutil, Ankerit, Magnetkies, Zinkblende, Kupferkies, Fahlerz, Bournonit, Boulangerit (?), Silberkies, Jamesonit, Bleiglanz, Chlorit, Hornblende (?), Albit (?), Kalzit. Dann, durch das Fehlen aller Nachrichten über die örtlichen Beziehungen der einzelnen Lagerstättenteile zueinander allerdings mit einem gewissen Unsicherheitsfaktor

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at
behaftet, ihre gegenseitigen Altersverhältnisse, welche Schlüsse auf den Vererzungsvorgang selbst ziehen lassen. Es geht daraus mit großer Wahrscheinlichkeit folgender Ablauf hervor: Bewegung mit Aufreißen der Klüfte, Zufuhr großer Mengen Quarz mit beigemengtem Pyrit, Arsenkies und Rutil. Kleinere Bewegungen zerbrechen und zerreiben die bereits ausgeschiedenen Minerale, während die Quarzzufuhr anhält. Dann folgte die Zufuhr von Karbonat, Magnetkies, Zinkblende, Kupferkies, teilweise unter Auflösung und Umbildung der älteren Minerale. Dieser Abschnitt wird durch eine Antimonzufuhr abgelöst. Dieses Antimon interferiert sowohl mit dem Kupfer und dem Eisen der Magnetkies-Kupferkiesphase als auch mit dem nachfolgenden Blei. Während der Antimonzufuhr haben sich auf den damals von den Lösungen benützten Klüften neuerdings Bewegungen abgespielt, die eine Verschieferung der hiefür sehr empfindlichen Antimonerze (Jamesonit) verursachten. Als letztes Erz erscheint Bleiglanz und schließlich beendet Kalzit in geringer Menge den gesamten Vorgang.

Dieser Ablauf stimmt mit dem anderer alpiner Vorkommen, etwa der Hohen Tauern oder der Schladminger Tauern so weitgehend überein, daß man die Erze von Straßeck diesem Vererzungsvorgang zurechnen muß. In den Schladminger Tauern ist eine, wenn auch nur in recht groben Umrissen eingehaltene Zonenfolge, Ni, Co, As; — Cu, Fe; — Pb, Ag, Sb vorhanden. Hier sind die Minerale zusammengedrängt, was auf ein starkes Temperatur- und Druckgefälle an tiefreichenden Zufuhrwegen schließen läßt. In allen diesen Lagerstätten sind zwei Bewegungen abgebildet, eine nach dem Arsenkies bezw. nach den Arseniden, die andere während der Antimon- und Bleizufuhr. Wie die Erze der Schladminger Tauern vorzüglich an die Nähe tektonischer Hauptlinien gebunden sind, besonders an die Grenze: Radstädter System und Schladminger Kristallin, treffen wir sie auch hier wieder an einer tektonisch wichtigen Linie, die nach freundl. Mitteilung E. Clar untersuchen wird.

Wie weit unsere Vererzung, die im Wesentlichen arsenkiesführende Quarzgänge darstellt, mit der allgemeinen Gangquarzbildung zusammenhängt, läßt sich schwer entscheiden, besonders, da keine genauen Nachrichten über das Auftreten der Erze innerhalb des Ganges bekannt sind. Einige Erscheinungen lassen aber eine gewisse Beziehung der tauben und der erzführenden Quarzgänge vermuten. Taube Quarzgänge sind in der Umgebung des Erzzuges ungemein häufig. Als für sie i. A. charakteristisch sind etwa die Aufschlüsse oberhalb des Schulhofbauern. Sie bilden Lagergänge, die mit den Schiefern steil in die Tiefe setzen. Verästelnde Adern, abzweigende, die Phyllite als echte Gänge durchsetzende Teile, eine mitunter deutliche Diskordanz der Schiefer beiderseits

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at
des Quarzes und deren vielfache Verknetung lassen über die Gangnatur der Quarze keinen Zweifel. Gleich wie die arsenkiesführenden Quarzstücke der Pingen, enthalten taube Quarzgänge Ankeritnester, Chloritpartien und mitunter auch etwas Pyrit. Außerdem streicht einer der größeren Quarzgänge beim Schulhofbauern direkt gegen das Südende des Pingenzuges, der wenige Meter darüber beginnt. Ähnlich, nur weniger gut aufgeschlossen liegen die Dinge auf der Nordseite des Pingenzuges, im Zuckenhutgraben.

In den Grundzügen ähnlich, nur weitaus mineralärmer als die Erze vom Straßeck, hat sich, wie mehreren Anschliffen zu entnehmen ist, die Vererzung auf dem ebenfalls von F. Czermak beschriebenen NNO streichenden Erzgang im Kothgraben (Stubalm) vollzogen. Auch hier sind die Arsenkiese in Quarzgrundmasse vielfach zerbrochen und werden von einer Generation jüngerer Erze, Karbonat, Kupferkies, verkittet und angelöst. Hier ist, analog den Tauerngängen auf den Edelmetallgehalt gebaut worden.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark

Jahr/Year: 1936

Band/Volume: 73

Autor(en)/Author(s): Friedrich Othmar Michael

Artikel/Article: Beiträge zur Kenntnis steirischer Erzvorkommen. 10-18