Zur ERZMINERALOGIE der Pb-Zn-Ag-LAGERSTÄTTE RAMINGSTEIN im LUNGAU / SALZBURG

von Gerhard Feitzinger*

Im Altkristallin des oberen Murtales wurde bei Ramingstein mehrere Jahrhunderte hindurch, zuletzt im Jahre 1791, Bergbau auf Blei und Silber betrieben. Ausgedehnte Halden und ein weitverzweigtes - wenn auch nur mehr in Teilen befahrbares - Grubengebäude in den Revieren nördlich und südlich der Ortschaft geben heute noch Zeugnis eines vormals regen Betriebes.

Einen historischen Überblick über den Ramingsteiner Blei-Silber-Bergbau gibt Ritter von WOLFSKRON (1884), weitere Hinweise finden wir bei MUTSCHLECHNER (1967). Geologisch-lagerstättenkundlich wurde die Vererzung von O.M.FRIEDRICH (1936), ausführlicher dann von P.F.WEISZ (1951) sowie von W.TUFAR (1971) bearbeitet.

Das Lagerstättenareal wird zur Hauptsache von verfalteten Granatglimmerschiefern aufgebaut, in denen reichlich cm- bis dm-dicke Quarzlagen auftreten. Granat kann lokal dermaßen angereichert sein, daß es zur Ausbildung regelrechter Granatfelse kommt. Einige geringmächtige Amphibolit- und Marmorbänder lockern die sonst recht monotone Lithologie auf.

Die Vererzung tritt einesteils imprägnativ im Granatglimmerschiefer auf, zur Hauptsache aber butzenförmig angereichert, vor allem, wo das Nebengestein verstärkte Granatführung aufweist und am Kontakt der Quarzlagen zum Schiefer, wobei der Quarz selbst meist nicht oder nur schwach vererzt ist.

Die Mineralisation besteht zum überwiegenden Teil aus Ag-hältigem Galenit, Sphalerit und Ilmenit; weniger häufig sind Pyrrhotin, Chalkopyrit, Pyrit und Rutil vertreten.

Galenit führt nur relativ wenig an Ag-hältigen Einschlußmineralen, wenngleich WEISZ (1951) von "ausnehmend hohem Silbergehalt" spricht. Die Silberträger sind zumeist Akanthit (Abb.1) und Fahl-

* Anschrift des Verfassers:
cand.phil. G.Feitzinger, Inst.für Geowissenschaften der Universität, Abteilung Mineralogie und Lagerstättenlehre, A-5020 Salzburg, Hellbrunnerstr. 34

erz, untergeordnet Polybasit und Pyrargyrit.

Sphalerit ist häufig verzwillingt und weist zahlreiche entmischte Chalkopyrit-Tröpfchen auf. Ilmenit ist nach Galenit zweithäufigstes Mineral der Paragenese und liegt in rundlichen oder tafelig ausgebildeten hypidiomorphen Körnern vor, an denen durchwegs Zwillingslamellierung zu beobachten ist. Stellenweise wird Rutil randlich von Ilmenit verdrängt bzw. überwachsen (Abb.2).

Pyrrhotin wird ausgehend von Korngrenzen und entlang der Spaltrisse von Markasit verdrängt. Pyrit ist in der Paragenese weniger häufig vertreten als Pyrrhotin; etliche Körner zeigen einen inhomogenen Aufbau mit porigen Kernen, die von kompakten, hypidiomorphen Pyritkristallen umwachsen werden. Die Pyritgenerationen zeigen zum Teil unterschiedliches Reflexionsvermögen und Anisotropie (vermutl. durch unterschiedlichen Chemismus; Einbau von Ni, Co, As ins Pyritgitter).

Chalkppyrit zeigt balkenförmige Wachstumslamellierung. Stellenweise findet sich Covellin in kleinen Flitterchen.

An Sulfiderzen konnten ferner Breithauptit und Ullmannit (?) als Einschlüsse in Galenit sowie der von Tufar für die Paragenese als wahrscheinlich angenommene Molybdänit gefunden werden. Weiß beschreibt außerdem noch als Seltenheit Arsenopyrit.

Immer wieder ist Graphit anzutreffen, meist in Form kleiner Flitter oder zu Büscheln gruppiert.

Sehr selten ist Schörl in bis zu 2,5 cm langen Stengeln im Granatglimmerschiefer eingewachsen . Als "Gangart" findet sich neben Quarz untergeordnet Calcit in mm-dünnen s-konkordanten Schnüren.

An Sekundärbildungen berichtet Weiß von Weißbleierz.

Bemerkungen zur Genese der Lagerstätte:

Auffälligstes Merkmal der Erzparagenese ist, daß Galenit stets die kataklastischen Risse zerbrochener Granatblasten verheilt(Abb.3). Es bietet sich aufgrund dieser sowohl mikro- wie makroskopisch festzustellenden Mineralgefüge vorderhand eine Interpretation in der Art an, daß erzbringende Lösungen erst nach erfolgter Sprossung und mechanischen Deformation der Granate ins Gestein eindrangen und die Erze bevorzugt in den Rissen der brecciierten Granate und an Korngrenzen zum Absatz brachten. Die gleichen Bilder sieht man auch an den Glimmern, wo Galenit entlang der ausgezeichneten Spaltbarkeit nach [001] eine hohe Wegsamkeit vorfand (Abb.4).

In diesen Beobachtungen sieht WEISZ den Anlaß für eine epigenetische Deutung der Lagerstätte Ramingstein, d.h. seiner Meinung nach konnten ".die Erze erst zu einem Zeitpunkt zugeführt worden sein, als sie nur mehr in den Zwickeln zwischen den anderen Gemengteilen Platz fanden." Er stellt die Vererzung in unmittelbaren genetischen Zusammenhang mit einer ..."besonders intensiven Metamorphose im Bereich der Lagerstätte...", was sich u.a. in der häufigen Bildung von Granatfels manifestiert.

Die von Weiß beobachtete Verheilung und Verkittung der brecciierten Granate durch Galenit ist tatsächlich allgegenwärtig in der Paragenese. Demgegenüber findet man jedoch auch parallel lagig angeordnete, auch optisch gleich orientierte Einschlußzüge von Ilmenit uns Sphalerit im Granat und innerhalb glimmerreicher Gesteinspartien (Abb.3). Ebenso muß Galenit nicht zwangsweise entlang kataklastischer Risse erscheinen, sondern kann auch in Form "alter Einschlüsse" vorliegen, die in synkinematisch gesproßtem Granat mitrotiert wurden, wie dies TUFAR (1971) dokumentiert. Auch konnte Tufar idioblastische Granate nachweisen, die in bereits vorhandenem Galenit sproßten, ebenso wie ältere Quarzeinschlüsse im Granat, also Gefügebilder, die doch deutlich auf eine syngenetische Anlage der Vererzung hinweisen.

Im besonderen scheinen die zum Teil imprägnative Art der Mineralisierung, die lagige Anordnung von Ilmenit und Sphalerit sowie ein eindeutiges Fehlen echter diskordanter bzw. gangartiger Strukturen für die von Tufar angenommene syngenetische Anlage der Lagerstätte zu sprechen.

Was das so dominierende Bild der Verkittung der Granatklasten und Glimmerscheiter durch Galenit angeht, muß man sich bei einer Lagerstätte solchen Alters vergegenwärtigen, in welchem Ausmaß zumindest zwei regionalmetamorphe Ereignisse - davon eines im Grenzbereich obere Grünschiefer-/untere Amphibolitfazies - durch Remobilisierungsvorgänge das ursprüngliche Bild verwischen können; zumal gerade Galenit sich bei erhöhten Druck- und Temperaturbedingungen als außerordentlich mobil erweist. Zudem fällt auf, daß nur das Bleisulfid in solch extensiver Weise die Granatklasten verkittet, während dies beispielsweise Pyrrhotin oder Sphalerit kaum tun.

Zieht man die reichliche Ilmenitführung, das Auftreten von Graphit, die zahlreichen s-konkordanten Quarzlager und die Einstreuung mehrerer Amphibolithorizonte im Lagerstättenbereich in Betracht, so wäre mit einiger Vorsicht - da es noch einer Untermauerung durch geochemische Daten von den Nebengesteinen ermangelt - eine hydrothermale Erzabscheidung in tonreichen, kohlenstoffhältigen Sedimenten im Gefolge vulkanischer Tätigkeit nicht auszuschließen. Zum Teil erhebliche Stoffumlagerungen infolge mehrerer regionalmetamorpher Remobilisierungsvorgänge könnten letztendlich zu bauwürdigen Erzkonzentrationen im eigentlichen Lagerstättenareal geführt haben.

Literatur(Auswahl):

FRIEDRICH, O.M. (1936): Über die Vererzung des Nockgebietes.- Sitzungsber. Akad.Wiss. in Wien, Mathem.-naturwiss.Kl., Abt. I, 145, H.7-10, 227-258, Wien.

MUTSCHLECHNER, G. (1967): Über den Bergbau im Lungau. Eine geographisch-historische und geologisch-montanistische Einführung.- Mitt.Gesell.f. Salzburger Landeskunde, 107, Salzburg.

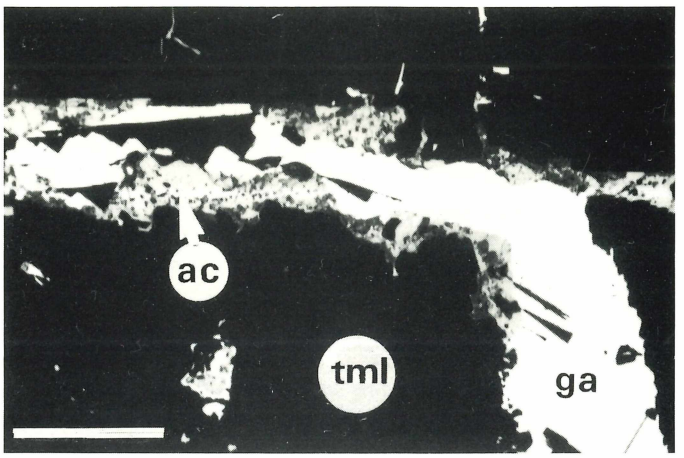
THURNER, A. (1958): Erläuterungen zur geol.Kt. Stadl-Murau.- Wien.

TUFAR, W. (1971): Bleiglanz-Granat-Verwachsungen in der Lagerstätte von Ramingstein im Lungau (Salzburg).- N.Jb.Min, Mh., H.4, 183-192, Heidelberg.

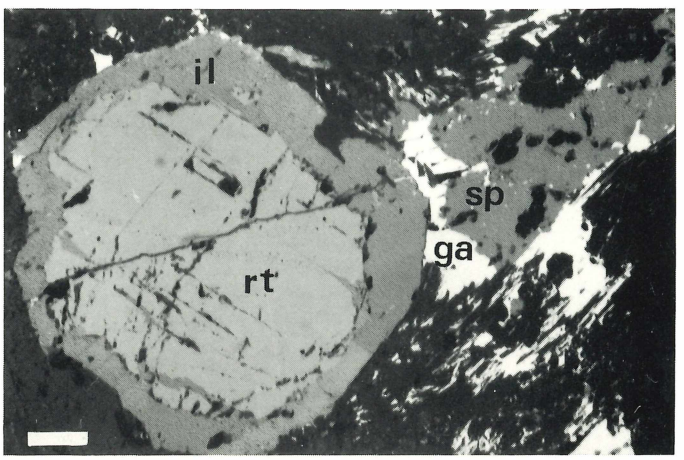
WEISZ, P.F. (1951): Die Blei-Silber-Lagerstätte Ramingstein - eine lagerstättenkundliche Übersicht.- Berg- u. Hüttenmänn. Monatshefte, 96, H.7, 141-151, Wien.

WOLFSKRON, M.R.v. (1884): Geschichte des Lungauer Bergbaues.- Österr. Z.f.d. Berg- u. Hüttenwesen.

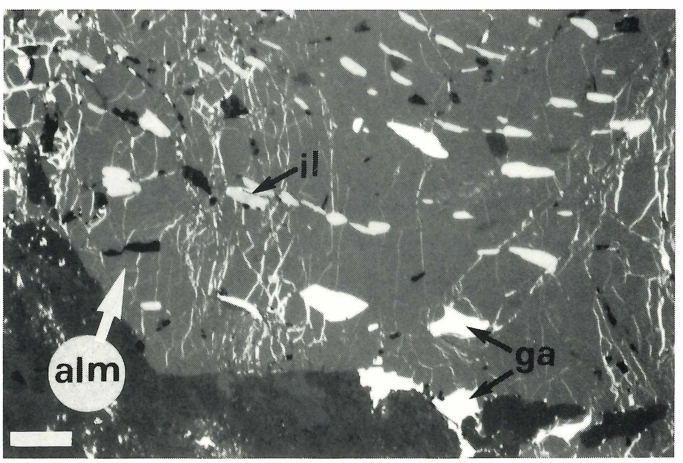
- Zur Geschichte des Lungauer Bergbaues mit besonderer Berücksichtigung von Ramingstein und Schellgaden.- Mitt. d. Gesell. f. Salzburger Landeskunde, 1884.



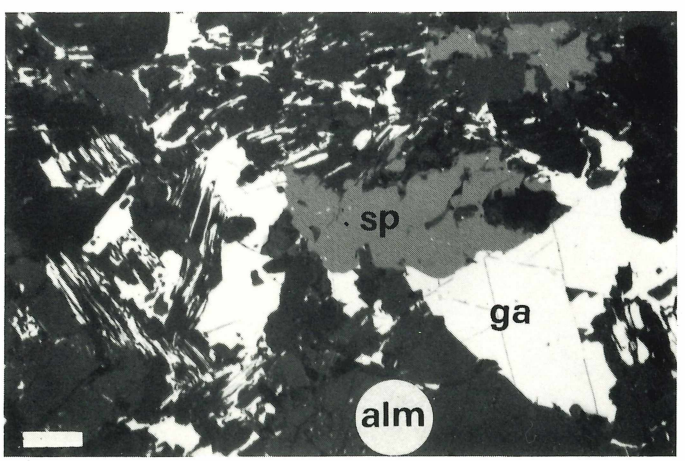
1



2



3



4

Abb.1

Akanthitsäume (ac) um Galenit (ga) in Schörl-Einkristall (tml)! Akanthit zeigt deutliche Lichtätzung, Ölimmersion (Balkenlänge 0,1mm)

Abb.2

Großer hypidiomorpher Rutilkristall (rt) wird von Ilmenitsaum (il) umwachsen und entlang von Spaltrissen verdrängt. Daneben Sphalerit (sp) mit entmischten Chalkopyrit-Tröpfchen und Galenit(ga). (Balkenlänge 0,2mm)

Abb.3

Parallel verlaufende, mitrotierte ältere Einschlußzüge von Ilmenit (il) und Galenit (ga) in Granat (alm). Remobilisierter Galenit verkittet kataklastische Risse im Granat. (Balkenlänge 0,2mm)

Abb.4

Galenit (ga) und Sphalerit (sp) neben kataklastischem Granat (alm). Galenit verdrängt Glimmer entlang der Spaltbarkeit [001] . (Balkenlänge 0,1mm)

Alle abgebildeten Anschliffproben stammen von der Halde des Fundgrubenstollens.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mineralogisches Archiv Salzburg

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: 1_1988

Autor(en)/Author(s): Feitzinger Gerhard

Artikel/Article: Zur Erzmineralogie der Pb-Zn-Ag-Lagerstätte Ramingstein im Lungau/Salzburg 5-11