Mitt. Abt. Miner. Landesmuseum Joanneum	Heft 59	Graz 1991

Lagerstättenkundliche Beobachtungen an der Arsenkiesvererzung St. Blasen, Steiermark

von Richard GÖD und Walter MARTINELLI

Zusammenfassung

Die Arsenkieslagerstätte St. Blasen ist eine an vorwiegend NNW-SSE streichende Quarzgänge gebundene Vererzung, deren Mächtigkeit im Bereich einiger Dezimeter liegt. Die Vererzung wird durch Arsenkies-Bleiglanz dominiert. Daneben treten Pyrit sowie Spuren von Kupferkies und Magnetkies auf. Jüngste Mineralphase stellt ankeritisches Karbonat dar. Die mineralisierten Gänge sind jünger als die die umgebenden Gesteine prägende Deformation. Die Edelmetallgehalte von Haldenproben liegen im Bereich einiger hundert ppb für das Gold und im Bereich einiger Zehner ppm für das Silber.

Summary

The arsenopyrite mineralisation of St. Blasen is predominantely bound to NNW-SSE striking quartz-dykes, the thickness of which is supposed to be in the order of some dm. Arsenopyrite and galena are the main ore minerals, associated with pyrite, pyrrhotite and traces of chalkopyrite. The mineralised dykes have not been affected tectonically and are younger than the metamorphic overprint of the host rocks. Selected ore samples from dumps display gold contents of 0.X ppm and silver contents of some X.0 ppm.

1. Einführung

Der spätmittelalterliche Bergbau St. Blasen, zirka 15 km E Murau, Steiermark, ursprünglich auf Silber, später auch auf Arsen hin umgegangen, erlebte seine Blütezeit im 16. Jahrhundert. Bereits um die Mitte des 17. Jahrhunderts wurde jedoch jede Gewinnungstätigkeit eingestellt. Eine historische Zusammenstellung dieses einstmals weiträumigen Bergbaues gibt BRUNNER (1983). Geologische Erwähnung findet die Lagerstätte bei CZERMAK und SCHADLER (1933), die von vererzten „Gängen oder gangartigen Zerrüttungszonen" sprechen, deren Hauptstreichen sie mit NE-SW vermuten. FRIEDRICH (1953) stellt die Lagerstätte in die Gruppe der Tauerngoldgänge.

Die vorliegende Arbeit stellt Geländebeobachtungen und Ergebnisse analytischer Untersuchungen dar, die im Verlaufe der Überprüfung eines möglichen Goldgehaltes der Arsenkiese erarbeitet wurden.

2. Geologischer Überblick

Der Bereich der auflässigen Arsenkiesbaue N, NW und W St. Blasen (Fig. 1) liegt als Teil der Gurktaler Decke zur Gänze innerhalb der „Murauer Decke" sensu von GOSEN et al. (1985). Die einhellig als altpaläozoisch eingestufte epimetamorphe Schichtfolge umfaßt im

Untersuchungsgebiet eintönige graue Phyllite, Karbonatphyllite sowie Bänderkalke und Kalkmarmore. Die im wesentlichen NE-SW streichende Schichtfolge reicht altersmäßig von Ordovic bis Devon (TOLLMANN, 1977; SCHÖNLAUB, 1985; FLÜGEL und NEUBAUER, 1984; von GOSEN et al., 1985). An geologischen Kartenunterlagen sind gegenwärtig die Kartenblätter STADL – MURAU (ÖK 158 und 159) im Maßstab 1:50.000 (THURNER, 1958) sowie die „Geologische Karte der Steiermark 1:200.000" (FLÜGEL und NEUBAUER, 1984) verfügbar.

3. Lagerstättenkundliche Beobachtungen

Im Verlaufe der Begehungen konnten insgesamt sieben verschiedene „Haldenbezirke" aufgefunden werden, von denen diejenigen N St. Blasen und N Rosseck die bei weitem ausgedehntesten sind. Die Gesamtzahl der Halden dürfte 50 deutlich übersteigen. Die Lage der beobachteten Haldenbezirke ist in Fig. 1 schematisch wiedergegeben. Die stark schwankende Größe der Halden erreicht im Maximum etwa 5 m, gemessen vom Haldenfuß zum Haldentisch. Im einzelnen ist zu den beobachteten Haldenbezirken anzumerken (Höhenangaben barometrisch):

Haldenbezirk 1, N ROSSECK: Pingenrichtungen: 330°–350° und 10°–30°; wie im Gelände gut zu beobachten ist, folgen die Halden, hangaufwärts perlschnurartig aneinandergereiht, diesen beiden Richtungen. An einem Aufschluß oberflächennaher Einbaue NW Rosseck (SH 1500 m, Pkt. A in Fig. 1) läßt sich darüber hinaus sehr gut erkennen, daß die NNW-SSE-Richtung, die im übrigen das dominierende Strukturelement darstellt, mit 50° nach SW einfällt, wohingegen die NNE-Richtung saiger verläuft.
Orographisch tiefstgelegene Halde: 1390 m NN; orographisch höchstgelegene Halde: 1510 m NN; saigere Bauhöhe: 120 m; Probenahmepunkte 1–4;

Haldenbezirk 2, S MÜHLSTEINBODEN: Pingenrichtungen: 330°–350°, selten 300°; orographisch höchstgelegene Halde: 1470 m NN; orographisch tiefstgelegene Halde: 1340 m NN; saigere Bauhöhe: 130 m;

Haldenbezirk 3, W St. Blasen: Pingenrichtung: 340°; einige wenige Halden, SH: 1185 m NN;

Haldenbezirk 4, SE SEEBAUER: Pingenrichtung: 330°; 2 Halden; SH: 1230 m NN;

Haldenbezirk 5, NW SEEBAUER: Pingenrichtungen: 50°–70°; einige wenige Halden; 1340 m NN;

Haldenbezirk 6, „SILBERPLATTE", SE LECHNER: Pingenrichtungen: 50°–70°, einige wenige Halden; SH: 1270 m NN; Probenahmepunkte 5–6;

Haldenbezirk 7, „RANSMOAR": Pingenrichtung: 340°; 2 Halden; SH: 1240 m NN; Probenahmepunkt 7.

Die im Luftbild erkennbaren Lineamente sowie die durch Halden- und Pingenverlauf angedeuteten Richtungen (Fig. 2) lassen sich zusammenfassend wie folgt beschreiben:

(I) Das Untersuchungsgebiet wird von einem komplexen Störungssystem durchzogen. Ein Hauptstörungssystem verläuft N-S und grenzt, im N teilweise mit dem Sauraubach zusammenfallend, die Gesteine des „Fensters von Frojach" (TOLLMANN, 1977) im E von jenen des Murauer Paläozoikums im W ab.

(II) Im Bereich Rosseck–Mühlsteinboden tritt ein NNW-SSE, durchschnittlich 340° streichendes Störungssystem auf, das mit den Hauptpingenrichtungen der Haldenbezirke 1 bis 4 (und 7) zusammenfällt. Diese Richtung ist die lagerstättenkundlich bedeutendste.

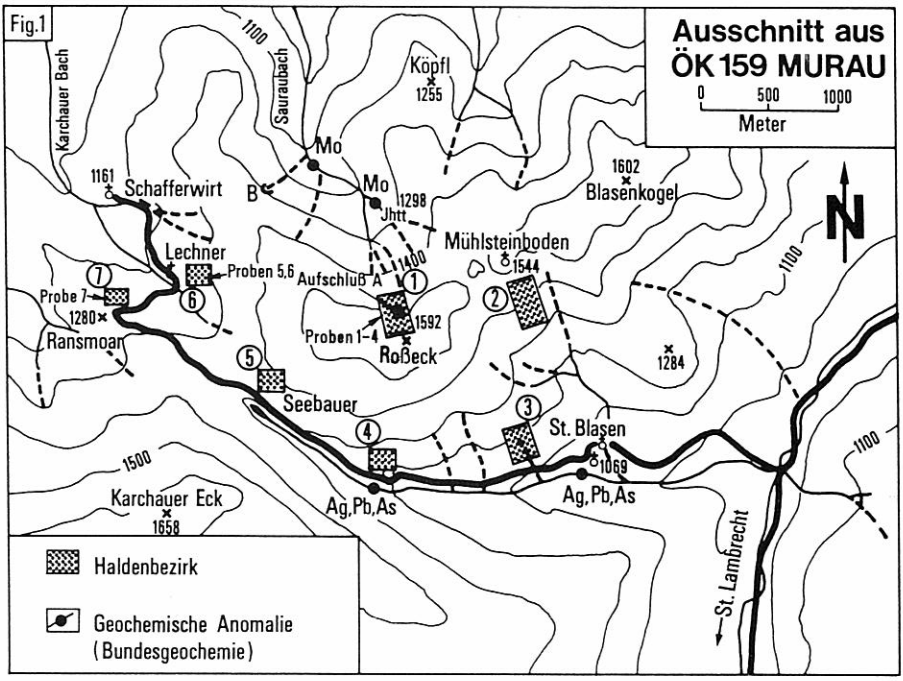
Fig.1
Ausschnitt aus
ÖK 159 MURAU
0 500 1000
Meter
Karchauer Bach
Sauraubach
1100
Köpfl
1255
Mo
Mo
1298
Jhtt
1161
Schafferwirt
B
1602
Blasenkogel
Lechner
Proben 5,6
Aufschluß A
1400
Mühlsteinboden
1544
Probe 7
1280
Ransmoar
Proben 1-4
1592
Roßbeck
1284
Seebauer
St. Blasen
1069
1500
Karchauer Eck
1658
Ag,Pb,As
Ag,Pb,As
St. Lambrecht
Haldenbezirk
Geochemische Anomalie
(Bundesgeochemie)

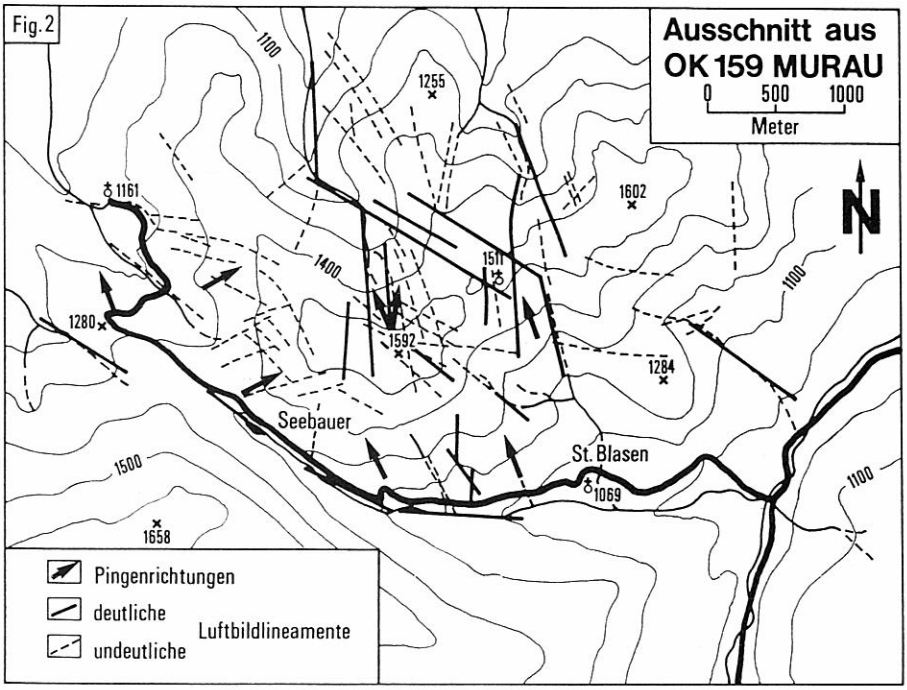
Fig.2
Ausschnitt aus
OK 159 MURAU
0 500 1000
Meter
1100
1255
1161
1602
1400
1511
1280
1592
1284
Seebauer
St. Blasen
1069
1500
1658
Pingenrichtungen
deutliche
undeutliche
Luftbildlineamente

(III) Die durch den Halden- und Pingenverlauf N Rosseck belegte und auf diesen Lagerstättenbereich beschränkte NNE-SSW-Richtung ist im Luftbild nur untergeordnet wiederzufinden (z. B. Kote 1255, Fig. 2).

(IV) Ein drittes, ENE-WSW orientiertes Störungssystem ist auf Teile des westlichen Lagerstättenbereiches (Haldenbezirke 5 und 6) beschränkt und fällt mit den dort beobachteten Pingenrichtungen zusammen.

(V) Ein im Luftbild erkennbares, E-W streichendes Strukturelement ist offenkundig ohne lagerstättenkundliche Relevanz.

4. Mineralisation

Die Mineralisation kann, den Haldenfunden und Geländebeobachtungen nach zu schließen, wie folgt beschrieben werden:

- Es handelt sich um eine an Quarzgänge gebundene Mineralisation; die Quarzgänge folgen den oben angegebenen Richtungen.
- In dem derben, milchig-trüben Quarz treten massive Arsenkiesbutzen und -nester auf; Bleiglanz stellt das zweithäufigste Sulfid dar. Untergeordnet können Pyrit, Kupferkies sowie Magnetkies beobachtet werden.
- Beobachtungen an Quarzgängen in phyllitischem Nebengestein lassen eine Imprägnation im Millimeter- bis maximal 1-Zentimeter-Bereich in den angrenzenden Phylliten erkennen.
- Jüngste Phase der Vererzung stellt die Bildung von ankeritischem Karbonat dar, das in Form von Schnüren und Nestern innerhalb des Gangquarzes zu beobachten ist.
- Auf Grund der Haldenfunde, der Beobachtungen im Bereich der erwähnten oberflächennahen Einbaue N Rosseck (Pkt. A, Fig. 1) sowie aus Erfahrungen im alpinen Raum ist eine Mächtigkeit der vererzten Gänge im Dezimeter-Bereich wahrscheinlich.

Die Vererzung ist unzweifelhaft jünger als die letzte tektonische Überprägung der umgebenden Gesteine.

5. Analytische Ergebnisse

Die Beprobung erfolgte von Hand aus, wobei 15 Halden bemustert wurden. In den weitaus meisten Fällen erwiesen sich die Halden als derart sorgfältig durchgekuttet, daß mitunter nicht einmal mehr Erzspuren aufzufinden waren. Im Falle der Halden SE Lechner (Fig. 1) belegen sogar kleine „Parasitärhalden" den bereits von den Alten unternommenen Versuch einer Durchkuttung alten Haldenmaterials. Die Probengröße betrug im Durchschnitt zwischen 5 und 10 kg, wobei – mit Ausnahme der Probe 2 – mineralisierte Haldenstücke aufgelesen wurden. Die analytischen Resultate sind in der nachstehenden Tabelle 1 zusammengefaßt.

Wie der Tabelle 1 zu entnehmen ist, liegt der durchschnittliche Goldgehalt der Erzproben im Bereich einiger hundert ppb und übersteigt nur in einem Fall die ppm-Grenze. Der Silbergehalt, im Durchschnitt einige wenige Zehner ppm, liegt ebenfalls sehr niedrig und scheint im Widerspruch zu alten Hinweisen auf eine mittelalterliche Silbergewinnung zu stehen. Dem makroskopischen Befund entsprechend ist Blei das häufigste begleitende Buntmetall und übersteigt in zwei der entnommenen Proben die Prozentgrenze.

Alle diese Gehalte sind unter dem Blickwinkel zu betrachten, daß es sich bei den analysierten Proben um Erzproben handelt.

Tabelle 1:
Analytische Ergebnisse von Haldenproben; Gehalte an Gold in ppb, alle anderen Elemente in ppm. Analysenmethoden: 1. Neutronenaktivierung; 2. Fire-Assy-Analyse, Labor: Bondar-Clegg, Ottawa; 3. ICP. Die Probenahmepunkte sind der Fig. 1 zu entnehmen.
Anmerkung: Die Selengehalte aller Proben liegen durchwegs unter 5 ppm.

		Au	Au	Ag	As	Sb	Pb	Zn	Cu
	Analysenmethode	**1.**	**2.**	**1.**	**1.**	**1.**	**1.**	**1.**	**3.**
Pr. Nr.	**Probenart**								
1	vererzte Quarze	80	87	49	8800	63	18500	380	125
	limonit. Phyllite	9	7	< 2	570	6	490	180	61
3	vererzte Quarze	130	82	28	2600	34	7490	440	192
4	vererzte Quarze	857	691	9	> 900	35	2960	260	6
5	vererzte Quarze	205	176	< 2	> 900	13	500	< 100	5
6	vererzte Quarze	336	268	10	> 900	32	7050	< 100	8
7	vererzte Quarze	1360	551	37	> 900	83	15100	< 100	6

6. Zusammenfassung

Die Arsenkieslagerstätte St. Blasen ist eine an vorwiegend NNW-SSE streichende Quarzgänge gebundene Vererzung; untergeordnet treten die Richtungen ENE-WSW auf. Es kann vermutet werden, daß die durchschnittliche Mächtigkeit der Quarzgänge im Bereich einiger Dezimeter liegt und den Meter-Bereich kaum übersteigen dürfte.

Die Vererzung wird durch Arsenkies-Bleiglanz dominiert. Daneben treten Pyrit sowie in Spuren Kupferkies und Magnetkies auf. Jüngste Phase der Vererzung stellt ankeritisches Karbonat dar. Die mineralisierten Gänge sind von keiner Durchbewegung erfaßt worden und unzweifelhaft jünger als jene die umgebenden Gesteine prägende Deformation.

Die Edelmetallgehalte der mineralisierten Haldenproben liegen im Bereich einiger hundert ppb für das Gold und im Bereich einiger Zehner ppm für das Silber.

Literatur

CZERMAK, F., und SCHADLER, J., 1933: Vorkommen des Elementes Arsen in den Ostalpen. – Tscherm. Min. Petr. Mitt. N. F. 44, 1–67.

BRUNNER, W., 1983: Bergbau und Schmelzöfen – Ein historischer Führer zu den Abbau- und Verhüttungsstätten im Gerichtsbezirk Neumarkt i. d. Steiermark. – Verlag Styria, Judenburg.

FLÜGEL, H. W., und NEUBAUER, F., 1984: Erläuterungen zur Geologischen Karte der Steiermark 1:200.000; Geol. BA Wien.

FRIEDRICH, O. M., 1953: Zur Erzlagerstättenkarte der Ostalpen. – Radex Rdsch. Heft 7/8, 371–407.

GOSEN, W. von, HAIGES, K. H., NEUBAUER, F., PISTOTNIK, J., und THIEDIG, F., 1985: Die tektonischen Baueinheiten am Nord- und Westrand der Gurktaler Decke (Österreich). – Jb. Geol. BA, Bd. 127, Heft 4, 693–699.

SCHÖNLAUB, H. P., 1980: Die östlichen Gurktaler Alpen und der Raum um Murau und Neumarkt. – In: OBERHAUSER, R. (Herausg.): Der geologische Aufbau Österreichs. – 699 Seiten, Springer-Verlag, Wien–New York.

THALMANN, F., SCHERMANN, O., SCHROLL, E., und HAUSBERGER, G., 1989: Geochemischer Atlas der Republik Österreich 1 : 1,000.000, Herausgeg. von der Geol. BA Wien.
TOLLMANN, A., 1977: Geologie von Österreich, Bd. 1: Die Zentralalpen. – 766 Seiten, Franz Deuticke, Wien.

Anschrift der Verfasser:
Dr. Richard GÖD
Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal
Geotechnisches Institut
A-1030 Wien, Faradaygasse 3

Mag. Walter MARTINELLI
PORR-Umwelttechnik AG
A-1190 Wien, Muthgasse 109

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Abteilung für Mineralogie am Landesmuseum Joanneum

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: 59

Autor(en)/Author(s): Göd Richard, Martinelli Walter

Artikel/Article: Lagerstättenkundliche Beobachtungen an der Arsenkiesvererzung St. Blasen, Steiermark 1-8