

# MONTANISTISCHE RUNDSCHAU

ZEITSCHRIFT FÜR  
BERG- UND HÜTTENWESEN

ORGAN DES ZENTRALVEREINES DER BERG-  
WERKSBSITZER ÖSTERREICHS

Verlag für Fachliteratur, Ges. m. b. H., Berlin W. 62, Wien I.  
Redaktion und Geschäftsstelle: WIEN, I. Bezirk, Eschenbachgasse Nr. 9

(im Hause des Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines)

Telegrammadresse:

Fachliteratur Wien Eschenbachgasse 9

Für die Redaktion verantwortlich:

Ing. ROBERT SCHWARZ

Fernsprecher:

Nummer 11.135 und Nummer 1000

Bezugspreis K 48.—, für Deutschland u. Ausland Mk. 38.— pro Jahr. Einzelheft K 2'50 Preis für Anzeigen: 1/1 Seite 300.—

XI. Jahrg.

Berlin-WIEN, den 1. September 1919

Nr. 17

Nachdruck des gesamten Inhaltes dieser Zeitschrift ohne besondere Genehmigung der Redaktion verboten.

## Das Eisen- und Kupfererzvorkommen am „Arzberg“ bei Schwaz im Unterinntal in Tirol.

Von beh. aut. Bergbauingenieur Max Isser in Hall i. Tirol.

Die nächste Umgebung der Stadt Schwaz im Unterinntal in Tirol ist in bergbaulicher Hinsicht „historischer Boden“; denn im Weichbilde dieser Stadt hat vor Jahrhunderten ein ungemein reger, weltberühmter und überaus ertragreicher<sup>1)</sup> Erzbergbau stattgefunden, dessen mächtige, umfangreiche Haldenfelder noch heute ein beredtes Zeugnis hievon geben.

Ein sehr ausgedehntes Grubenrevier befand sich am sogenannten „Arzberg“<sup>2)</sup> südöstlich von Schwaz, dessen einzelne Stolleneinbaue von 1350 m Seehöhe bis zur Inntalsole (542 m) reichen und auf sehr silberreiche Kupfererze und in späterer Zeit auf Eisenerze umgingen.

So wurde z. B. am sogenannten „Schwazer Eisenstein“, das ist der höher gelegene Teil des Arzberges, auf Eisen gebaut, dessen Gruben um das Jahr 1885 verlassen wurden. Hier brechen in einem quarzreichen Phyllitgestein mehrere Spateisenerzlagertstätten von sehr bedeutender Erstreckung ein, deren Erzführung nach der Tiefe in Kupfererze übergeht.

Es sind dies Lagergänge von nordwest-südöstlichem Streichen und flachem Einfallen nach Nordosten, deren Streichungserstreckung auf etwa 1500 bis 1600 m Länge und nach dem Verfläachen auf etwa 350 bis 400 m grubenmäßig erschlossen sind.

<sup>1)</sup> Sektionsrat A. R. Schmidt, der beste Kenner der alpinen Erzvorkommen, beziffert den Wert der Gesamtausbeute aus den Schwazer Erzgruben von 1420 bis 1890 auf rund K 760.000.000.

<sup>2)</sup> = Erzberg. In Tirol gibt es eine Menge Ortsbezeichnungen, wie: Arzbach, Arzberg, Arzein, Arzhäusl, Arzjoch, Arzjöchl, Arzkasten, Arzkopf, Arzkofl, Arzpalfen, Arzkram, Arzspitz, Arzweg usw., die stets auf einstens bestandene Bergwerke oder seinerzeit gemachte Erzfunde hinweisen.

Man kennt hauptsächlich zwei Lagergänge, die seinerzeit in intensivem Abbau gestanden sind, und zwar:

a) Das Karolinen-Lager mit einer wechselnden Mächtigkeit von 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> bis 4 m und einem nordöstlichen Einfallen mit 40 bis 45°. Seine Ausfüllung besteht der Hauptsache nach aus hellgrauem, krystallinischen, flinzartigen Spateisenerz, das häufig mit Quarz und Schiefer durchwachsen ist und einen mittleren Eisengehalt von etwa 32% aufweist. Nach der Tiefe nimmt dieser Eisengehalt allmählich ab und die Erzführung geht sukzessive in Kupferkies und Fahlerz über, daher die eisenhaltige obere Lagerstättenpartie wohl als „eiserner Hut“ bezeichnet werden kann.

In Abbau standen vor Alters nur die rein eisenhaltigen Lagerpartien zwischen dem Ausgehenden und dem Josefi-Stollen auf ungefähr 500 m Streichungslänge und etwa 300 m Verfläachenserstreckung. Die streichende Ausrichtung beträgt aber im Stuben-Stollen 700 m, im Josefi-Stollen 900 m und im Johanni-Stollen über 1500 m. In nordwestlicher Richtung tritt in der Nähe des Lahnbach-Grabens ein breccienartiges Schiefergestein auf, an dem sich der Lagerzug zertrümmert. In entgegengesetzter Richtung scheint eine durch alle Lagerstätten gehende Hauptverwerfung die Grenze der alten Grubenbaue zu sein. Der Lagerzug setzt aber weit darüber hinaus in südöstlicher Richtung fort, was das Vorhandensein alter verfallener Stollen am Pillberg (die südöstliche Fortsetzung des Arzberges) beweist.

Die edleren Erze, das sind die „Fahlerze und Kupferkiese“, treten im Spateisen, bzw. in der Lagermasse teils als derbe bis handbreite Ausscheidungen und teils als mehr oder minder reiche Imprägnationen auf; seltener kommen auch ganz derbe Bleiglanzknauer von sehr feinkörniger bis ganz dichter

Struktur und auch ganz feine Einsprengungen von solchem in der Lagermasse mit vor. Die edle Erzführung nimmt in nordwestlicher Richtung — also in der Nähe des dolomitischen Schwazerkalkes — merkbar zu.

Die Begrenzung dieses und der übrigen Erzlager bilden zumeist lätig tonige Salbäder, über welche die Erzführung nicht hinausreicht. Örtliche Gangverdrückungen und geringe Verschiebungen können an mehrfachen Stellen beobachtet werden.

b) Das Franzisci-Lager streicht im allgemeinen nahezu parallel zum Karolinen-Lager; sein Einfallswinkel beträgt aber nur 30 bis 36°, daher in einer gewissen Tiefe eine Schärung beider Lagergänge — vermutlich auch mit reicherer Erzführung — vorhanden sein muß. Dieser Scharungspunkt liegt ungefähr 120 m unterhalb dem Johanni-Stollen. Die Entfernung beider Lager beträgt im Platten-Stollen 110 m, im nächst tieferen Stuben-Stollen 100 m, im Josefi-Stollen 60 m und im Johanni-Stollen nur mehr 40 m.

Die Mächtigkeit des Franzisci-Lagers wechselt von 0.50 bis 2.50 m. In den oberen Bauhöhlen besteht die Ausfüllung auch hier aus hellgrauem bis erbsengelbem Spateisenerz von krystallinischem Gefüge, welches häufig mit Quarz, Kalkspat und Schiefer mehr oder weniger durchwachsen erscheint und daher nur etwa 24 bis 30% Eisen enthält.

Nach der Tiefe treten auch in diesem Lager Beimengungen von Fahlerz, Kupferkies und Bournonit (Antimonbleierz) auf und verdrängen den Spateisenstein allmählich fast zur Gänze. Da eine Trennung dieser edleren Erze vom Spateisen, mangels einer entsprechenden Aufbereitung von Hand nicht möglich war, ist gerade dieser Umstand die Hauptursache der Auffassung dieses Bergbaues, weil diese stark kupferigen Eisenerze nur schwer schmelzbar waren.

Dieses Lager ist streichend im Platten-Stollen auf etwa 500 m, im Stuben- und Josefi-Stollen auf je 900 m und im Johanni-Stollen auf etwa 700 m Länge ausgerichtet, aber kaum auf die Hälfte dieser Längen abgebaut.

Im Liegenden des Franzisci-Lagers treten in kurzen Abständen hintereinander noch mehrere Lagergänge von geringerer Mächtigkeit (0.50 bis 1.50 m) auf; so z. B. der Maria Heimsuchung-Johanni-Hangend-, Johanni Liegend- und Quergang, die jedoch wegen ihrer starken kupferigen Beimengungen und geringen Eisenhaltes nicht erst weiter ausgerichtet wurden.

Die gegenständlichen Eisenerzlagerstätten wurden ungefähr um das Jahr 1680 aufgeschürft, aber vom Staate erst nach Umwandlung der Kupferhütte in Jenbach in ein Eisenwerk im Jahre 1730 in Bau genommen und bis zum Jahre 1870 im Betriebe erhalten. Nach Übergang des staatlichen Jenbacher Eisenwerkes an ein Privatunternehmen, wurden auch die gegenständlichen Gruben mit übernommen.

Bei den Erschließungs- und Ausrichtungsarbeiten stieß man wiederholt auf uralte geschrämte Grubenbaue (Heidenbaue genannt); ein Beweis, daß man hier schon sehr früh den Kupfererzen nachging.

Die Spateisenerzförderung betrug bei 150 bis 160 Mann Belegung im Jahresdurchschnitt 50.000 bis 60.000 q. Nachdem die Grubenaufschlüsse in der letzten Betriebsperiode sehr unbefriedigend waren, erfolgte im Jahre 1885 die Auffassung und Heimsagung des Bergbaues am Schwazer Eisenstein, dessen Stolleneinbaue heute völlig verbraucht und verfallen sind.

Der am selben Berghange, aber tiefer, gelegene staatliche Bergbau „Bertha-Zeche“ geht auf ähnliche, Spateisen- und Kupfererze führende Lagerstätten um und ist mit dem Dandler-Bertha-Oberbau- und Bertha-Unterbaustollen erschlossen.

Man kennt hier den „Bertha-Liegend“, den Bertha-Hangend, den Altzechner-, Zapfenschuh- und Kreuzzechnergang, die sämtlich im Liegenden der vorbeschriebenen Erzlagerstätten auftreten und neben Spateisen Kupferkiese, Fahlerze und etwas Bleiglanz führen und vor Zeiten durch ihren Silberhalt ausgezeichnet waren.

Diese Erzgänge wurden urkundlich schon anno 1426 in Bau genommen und erwiesen sich schon von allem Anfang an als sehr ergiebig und ertragreich. Insbesondere die Gruben „alte Zeche und Zapfenschuh“ schütteten durch mehrere Jahrhunderte sehr bedeutende Ausbeute.<sup>3)</sup> Die große Gewinnsucht der Gewerken verleitete sie zu ausgiebigstem Raubbau, der schließlich im Vereine mit rasch zugenommenen Betriebsschwierigkeiten den Bergbau in rapiden Verfall und etwa um 1650 zur Auflösung brachte.

Mit der Aufnahme der Eisenerzgruben am Eisenstein wurde vom Fiskus anno 1750 auch die teilweise Wiedergewältigung der „alten Zeche“ verfügt, aber kurze Zeit nachher wieder eingestellt und erst im Jahre 1845 — wie eine Stollenaufschrift am Bertha-Oberbau besagt — wieder aufgenommen.

Seither wurde der k. k. Bergbau „Bertha-Zeche“ von der k. k. Berg- und Hüttenverwaltung Brixlegg bis vor etwa zehn Jahren in schwacher Belegung und Förderung erhalten. Aber die Verwertung dieser Erze war mangels einer Aufbereitung — für eine solche fehlte bislang eine billige motorische Kraft — ungemein schwierig; deshalb beschränkte man sich bloß auf die Gewinnung von Scheiderz!

Wie wenig Aufmerksamkeit der Staat diesem gewiß sehr hoffnungsvollen Erzvorkommen widmete, beweist wohl am besten der Umstand, daß man sich nicht einmal zur Aufschließung des Scharungspunktes des Karolinen- mit dem Franzisci-Lager aufraffte, wiewohl es sich nur um den Vortrieb eines 400 bis 500 m langen Querschlags vom Dandler-Stollen aus, handelte. Und so wird voraussichtlich wohl auch dieser Bergbau in Bälde gänzlich aufgelassen werden, wonach das ganze umfangreiche Bergwerksterrain dieser Örtlichkeit ins Freie fällt!

Zur Zeit ist das Revier mit siebzehn einfachen Grubenmaßen zu à 45.116 m<sup>2</sup> Fläche gedeckt.

#### Betriebsaufnahme am Eisenstein.

Aus dem Vorgesagten geht zunächst hervor, daß die gegenständlichen Spateisenerzlagerstätten einerseits eine sehr bedeutende Streichungs- und Verflächenserstreckung besitzen, und andererseits nach der Tiefe in Kupfererzführung übergehen, die in den Hangendlagern noch gar nicht abgebaut erscheinen, also in völliger Gänze anstehen!

Bei den heute gänzlich geänderten Verhältnissen und hohen Kupferpreisen verspricht die Gewinnung dieser Erze sicher einen dauernd hohen Ertrag!

Hiebei würde es sich zunächst um die Wiedergewältigung des Johanni-Stollens handeln, um die mit diesem erschlossene Lagerstättenbeschaffenheit

<sup>3)</sup> Sektionsrat A. R. Schmidt schätzt die Ausbeute dieser Gruben in der Zeit von 1430 bis 1650 auf rund K 50.000.000.

näher zu prüfen und eventuell auch die noch unerschlossenen Liegendlagergänge auszurichten.

Da die Stollen querschlägig durch festen Quarzphyllit ins Feld führen, dürften nur die Mundlöcher und ein nächst daranstoßendes etwa 30 bis 50 m langes Stollenstück verbrochen, die übrige Stollenauffahrung aber bis zu den Abbauen offen sein.

Nach glaubwürdiger Aussage noch lebender alter Bergleute hatte man in einem etwa 30 m tiefen Gesenke im Johanni-Stollen sehr schöne derbe Kupfererzaufschlüsse wegen Wasserbelästigung verlassen und nicht weiter beachtet; denn die Aufschlußarbeiten galten ja den Spateisen- und nicht den Kupfererzen und erstere waren höchst unbefriedigend, weshalb der Betrieb, wie oben erwähnt, anno 1885 eingestellt und ein Jahr später auch alle Bergbau-rechte heimgesagt wurden.

Nach Probeergebnissen aus dem Jahre 1868<sup>4)</sup> hielten die derben Kupferkiese 4.0 bis 8.5% Cu und die derben Fahlerze 20.0 bis 24.5% Cu und 0.25 bis 0.35% Ag.

Der durchschnittliche Kupfergehalt der ganzen Lagermasse wurde leider nicht ermittelt.

Die derben Bleierze hielten 60 bis 75% Pb und 0.025 bis 0.050% Ag. Die miteinbrechenden Spateisenerze kommen ihres geringen Eisenhaltes wegen nicht weiter in Betracht.

Ergeben nun diese Untersuchungsarbeiten hinsichtlich der Erzqualität und Menge — wie zu erwarten ist — tatsächlich ein befriedigendes Resultat, dann wird die weitere Verarbeitung und Verwertung dieser Erze keine Schwierigkeit bieten; denn der heutige Stand der Aufbereitungstechnik ermöglicht die vollkommene Trennung der Fahlerze und Kupferkiese vom Spateisenerz und deren hohe Anreicherung.

Ein geeigneter Platz für die Erbauung einer modernen Aufbereitung befindet sich nächst der Kaserne an der Reichsstraße und steht zu deren Betrieb billige elektrische Kraft vom großen Schwazer Elektrizitätswerk am Köpferbach zur Verfügung.<sup>5)</sup> Ausreichendes Wasser liefert der nahe Farbenbach.

Zwecks billiger Abfuhr des erzhaltigen Haufwerks von der Grube (Johanni-Stollen) zur Aufbereitung müßte eine Drahtseil-Förderbahn von 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> bis 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> km Länge hergestellt werden (Höhenunterschied rund 260 m); deren ungefähre Trace im beigefügten Situationsplan eingezeichnet ist. Die ausersene Baustelle für die projektierte Aufbereitung ist von der Bahnstation Schwaz kaum 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> km entfernt und letztere auf ebener, gut eingehaltener Straße zu erreichen.

Nach geschehener Freigabe des staatlichen Grubenrevieres „Bertha-Zeche“ kann auch dieses in die Neuerschließung mit einbezogen werden; denn die hier auftretenden Erzgänge sind durchaus nicht erschöpft! Bei dem Umstande, daß hier überhaupt nur Scheideerze mit 7 bis 12% Cu Gehalt, mangels einer Aufbereitung erzeugt wurden und alles minderhältige Erz aber in der Grube verblieb, wird man aus derselben sofort bedeutende Erzmengen der Aufbereitung zuführen können.

Die regelrechte Neuerschließung beider Grubenreviere am Eisenstein und Bertha-Zeche kann sich demnach zu einem dauernd sehr rentablen Bergwerksbetrieb ausgestalten!

Zum Schlusse sei eine Grubentabelle angefügt, aus welcher die Höhenlage der einzelnen Einbaue, ihr Vertikalabstand untereinander, ihre querschlägige Länge und die streichend erschlossenen Lagerstrecken ersichtlich sind.

	Besitzstand	Meereshöhe in Metern	Vertikaler Abstand Meter	Querschl. Stollenlänge	Streichende Ausrichtung		
					Karol. Lager	Franz.	
Ausbiß vom Karol. Lager . . . . .	Gedeckt mit 6 Freischürfen	1250	—	—	—	—	
Ausbiß vom Franz. Lager . . . . .		1120	—	—	—	—	
Unterschlag-Stollen . . . . .		?	?	?	?	?	
Poschen- oder Wald-Stollen . . . . .		?	?	?	?	?	
Platten-Stollen . . . . .		1050	—	230	?	500	
Stiegl- oder Barbara-Stollen . . . . .		1020	30	340	?	?	
Staben-Stollen . . . . .		1000	20	515	700	850	
Josef-Stollen . . . . .		930	70	440	900	900	
Maria Heimsuchungs-Stollen . . . . .		860	70	?	?	?	
Johanni-Stollen . . . . .		805	55	540	1500	700	
Dratl-Stollen . . . . .		735	70	?	?	?	
Dandler-Stollen . . . . .		k. k. Bertha Zeche	655	70	550	?	?
Bertha Oberbau-Stollen . . . . .			580	75	960	?	?
Bertha Unterbau-Stollen (Richard) . . . . .			542	38	1100	?	?

Vorstehende Beschreibung ist die ausführliche Wiedergabe freundlicher Mitteilungen eines alten

<sup>4)</sup> Nach Mitteilung der Berg- und Hüttenverwaltung Brixlegg.

pensionierten k. k. Montanbeamten, welcher sich vor langer Zeit bei den gegenständlichen Bergbauen als Betriebsbeamter betätigte.

<sup>5)</sup> Jahresmiete pro 1 PS bei engros-Abnahme K 80 bis 100.