Mitteilungen

Verein der Freunde des Bergbaues in Graubünden

Stiftung Bergbaumuseum Schmelzboden-Davos

45

3/1988

August 1988

12. Jahrgang

erscheint vierteljährlich

REDAKTION: Dr. h.c. Hans Krähenbühl, Ducanstr.2, 7270 Davos Platz, Tel. 083/3 57 12

Jahresbeitrag: Fr. 35.--
Einzelnummer Fr. 10.--

PC: 70 - 10 205
Konto: Graubündner Kantonalbank Davos
Schweizerischer Bankverein Davos
Schweizerische Kreditanstalt Davos

PRAESIDENT Verein und Stiftung:
Dr. h.c. Hans Krähenbühl, Edelweissweg 2, 7270 Davos Platz

Stiftung: eröffnet am 26. Januar 1980

Regionalgruppenleiter:

Davos-Silberberg: Dr. h.c. H. Krähenbühl, Edelweissweg 2, 7270 Davos Platz

- Klosters-Prättigau: R. Renner, Rathausgasse 2, 7250 Klosters
- Filisur-Albulatal: Chr. Brazerol, Café Belfort, 7499 Schmitten
- S-charl-Unterengadin: G. Peer, Clozza 217, 7550 Scuol
- Ems-Calanda-Ilanz: Dr. K. Bächtiger, ETH, Sonneggstr.5, 8092 Zürich
- Savognin-Oberhalbstein: E. Brun, Greifenseestr. 2, 8600 Dübendorf
- Schams: H. Stäbler, Lehrer, 7477 Filisur
- Oberengadin: W. Aegerter, Postfach 525, 7549 La Punt-Chamues-ch
- Arosa-Schanfigg: Renzo Semadeni, Chalet Tgamon, 7050 Arosa
- Bündner Oberland: G. Alig, Präsident Verkehrsverein, 7134 Obersaxen-Meierhof

TITELSEITE:
GRAFIK: Honegger-Lavater, Zürich
Mit freundlicher Genehmigung:
SIA - Schmirgel- und Schleifindustrie AG, Frauenfeld

Inhaltsverzeichnis

- Willkommen in Davos 2
- Ueber die Forschung von Joh. Strub (1884-1967).(Fortsetz.6) 4
- Die historischen Bergwerke im Prättigau (Fortsetz.) 10
- Bergbau auf dem Hüttenberger Erzberg in Kärnten 15
- Die Magnetitvorkommen im Binntal und Umgebung 22
- Harzbrennereien und Pechöfen 27
- Verschiedenes 29

WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER:

Prof. Dr. E. Nickel, Universität CH-1700 Fribourg
Prof.RN Dr. J. Stelcl, Universität CSSR-61100 Brno
Dr. T.Geiger, Römerhofstr.30, CH-8542 Wiesendangen
D~pl.Ing. H.J.Kutzer, Hüttening., Rehbergstr. 4, D-8911 Windach
Prof. Dr. E. Niggli, Universität CH-3000 Bern
Dr. Ing. Herbert W.A. Sommerlatte, Bergbauing., Im Rötel 21, CH-6300 Zug
Dr. G. Weisgerber, Deutsches Bergbaumuseum, D-6430 Bochum
Dip.Ing.Dr.mont.,Dr.phil. G.Sperl, Jahnstr. 12,
Erich Schmid-Inst.für Festkörperphysik, A-8700 Leoben
Dipl.Ing. Dr. H.J. Köstler, Grazerstrasse 27, A-8753 Fohnsdorf
Prof. Dr.W. Epprecht, Ottenbergstr. 45, CH-8049 Zürich

INNENSEITE:
Georg Agricola, De Re Metallica Libri XII

D R U C K: BUCHDRUCKEREI DAVOS AG

Willkommen in Davos

EINLADUNG

ZUR 9. Mitgliederversammlung des SGHB

AM 22./23. Oktober 1999 IN Davos-Platz

im Rathaus bei der Kirche, Rathaussaal
Mitarbeit:
Verein der Freunde des Bergbaues in Graubünden

PROGRAMM

Samstag, den 22. Oktober 1922

14h45 Eröffnung der Mitglieder- Versammlung durch den Präsidenten
15h00 Geschäftssitzung, Uebliche Traktanden

15h30 Wissenschaftliche Sitzung
15h30 Dr K. Jörger: Land und Leute von Davos
16h00 Dr M. Flisch: Geologie der Landschaft Davos (Silberberg)
16h30 Dr J. Rageth: Zeugen frühesten Bergbaus in der Bronze-Siedlung Padnal bei Savognin
17h15 Dr T. Geiger: Schlackenuntersuchungen im Mittelalter und in der Neuzeit
18h00 Dr h.c. H. Krähenbühl: Bergbau in Graubünden im Mittelalter und in der Neuzeit, Dias- Vortrag

18h45 Prof. M. Maignan:

Anfang eines" Fuehrer zu Staetten des historischen Bergbaus in der Schweiz"

19h00 Gemeinsames Nachtessen im Hotel Terminus

Nach dem Essen, Filmschau:
"Bergbau, Rohstoff für alle" (circa 30 min)

Empfohlene Unterkunft:
Hotel Terminus, tel 083 3 77 51, Preis 48 Fr - 65 Fr für Doppelzimmer
Hotel Bethanien, tel 083 2 11 01, Preis ca. 50 Fr

Sonntag, den 13. Oktober 1988

Exkursion geführt von H. Krähenbühl und E. Brun

8h00 Frühstück
8h30 Abfahrt vom Hotel
9h00 Abmarsch an das Schaubergwerk am Silberberg
(2 1/2 Stunden Spaziergang hin und zurück mit gutem Schuhwerk)
Alternativ: Gesteinslehrpfad Zügenschlucht (Spaziergang auf alter Kantonstrasse mit normalem Schuhwerk)
Schlechtwetterprogramm: Führung im Museum und Gesteinlehrpfad
11h30 Führung im Bergbaumuseum, Verein der Freunde des Bergbaues in Graubünden
12h30 Mittagslunch im Restaurant Schmelzboden, Knappenstube

14h00 Abfahrt zur Eisenschmelzanlage Bellaluna im Albulatal

14h45 Führung von H. Krähenbühl, und Besichtigung von Bellaluna
15h30 fakultativ: Führung von E. Brun zum Eisenwerk am Stein Flecs/Salouf
Dauer: lh30mn ab Bellaluna
16h00 Rückfahrt mit Car nach Davos
(Bahnbenützer Rückreise ab RhB. Station Tiefencastel)

Wir hoffen, dass Ihnen dieses Programm gefällt und sich Mitglieder und Gäste zahlreich beteiligen.

Selbstverständlich sind auch die Mitglieder des Vereins der Freunde des Bergbaues in Graubünden zu dieser Tagung mit Exkursion herzlich eingeladen. Anmeldungen nimmt gerne der Präsident der "Schweiz. Gesellschaft für historische Bergbauforschung", Prof. Dr. Michel Maignan, Université de Lausanne BFSH2, 1015 Lausanne-Dorigny, entgegen, welcher auch die Unterlagen mit Tagungskosten zustellt. Red.

Über die Forschungen von Joh. Strub (1884-1967) am Silberberg bei Davos

Fortsetzung 6

DER DALVAZZERSTOLLEN

und Mittelpunkt des Bergwerks zeigt uns vorläufig nur sein weithin sichtbares volles Portal hinter dem Pochwerkplatz, denn er wird schon 5 m hinter seinem geräumigen Eingang durch die böse Grube MAXIMILIAN unterbrochen. Dieser Kreuzungspunkt war bisher von allen Objekten des Silberberges das am meisten besuchte, aber auch das gefährlichste (heute Schaubergwerk, Red.). Was in den 112 m tiefen Förderschacht im Vordergrund hinabfällt, kann im ANDREAS Stollen unten nicht einmal geholt werden, weil der Höllenschacht dort als triefendes Einsturzchaos herabhängt.

Wir befinden uns hier im Drehpunkt des einstigen vielseitigen Verkehrs zu den untern Stollen, und unsere Abbildung weist nach drei Richtungen.

Was alles dahinterliegt, kennen wir erst dank dem Innenplan Bergmeister Landthalers von 1822, mit dem ein jeder Stollenbesucher sich befassen muss, wenn er Klarheit wünscht.

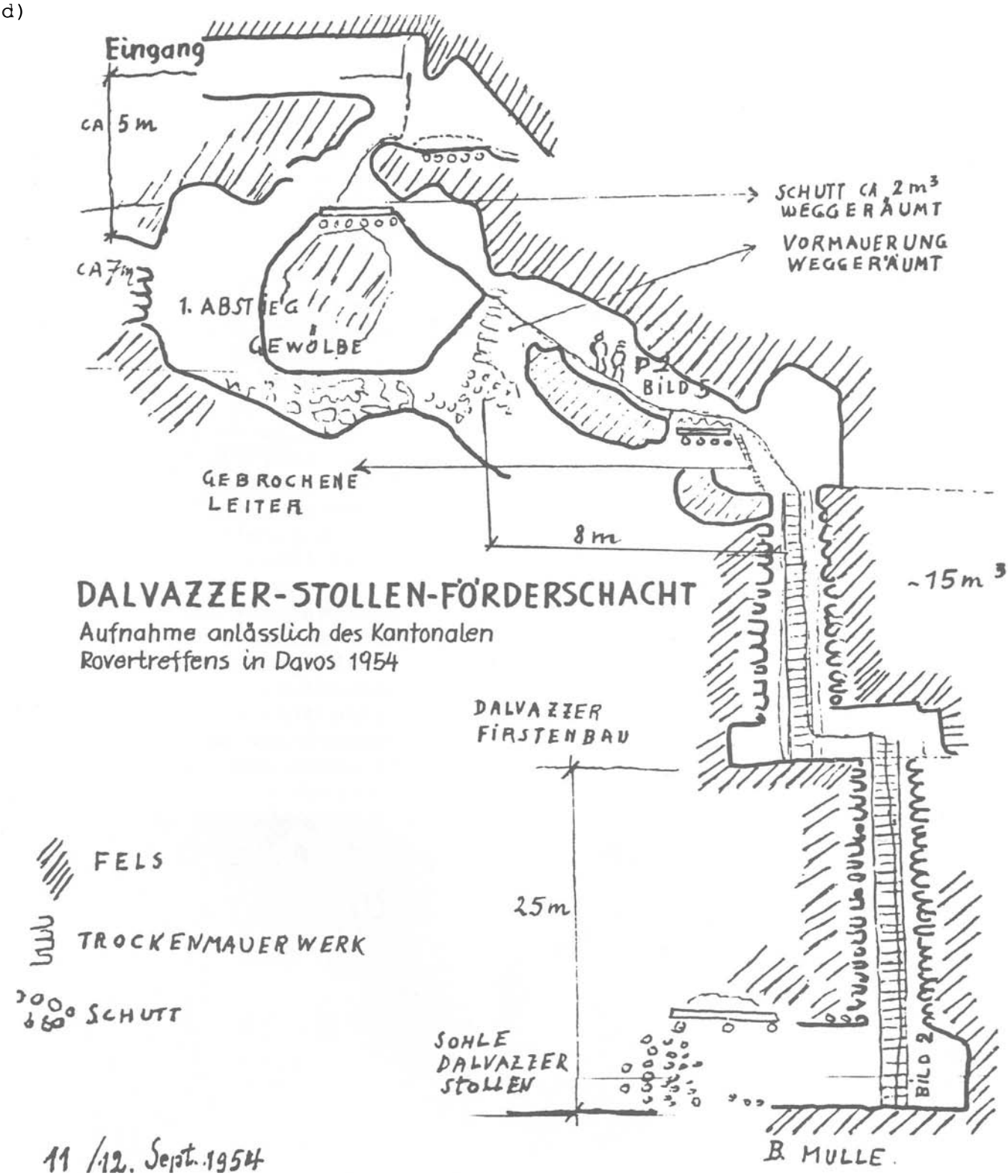
Nach oben sehen wir da, auch auf der Abbildung erkenntlich, wie die Maximiliangrube sich zur grossen Tagbauspalte hinaufwindet. Die Alten hatten noch keinen Dalvazzer, also vermutlich hier auch keinen Eingang und mussten 50 m höher oben oder 40 m tiefer am Bach unten in ihre Doppelgrube einsteigen.

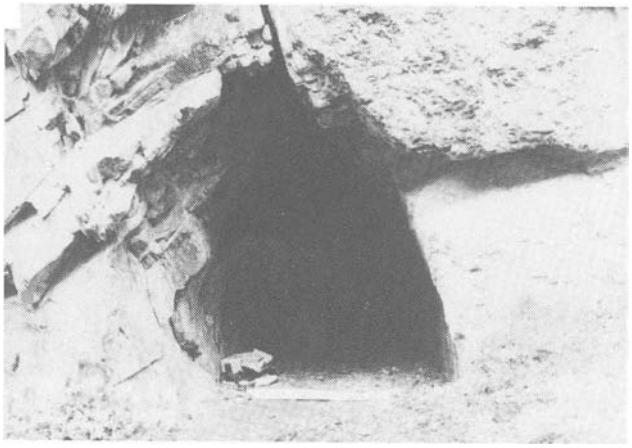
Rechter Hand stehen wir vor dem offenen Rachen des Fahr- und Förderschachtes, der durch alle 4 Abbaustufen des Tiefenstollens bis in den Andreas hinabfährt. Neben dem Schacht stand (oder steht?) das Riesenwasserrad, uns zwar unsichtbar, aber bloss 15 m unter Stollensohle des Dalvazzers. Es ist anzunehmen, dass dieses Monstrum von 28 Fuss Durchmesser durch die vielen hinabgeworfenen Steine der Besucher längst demoliert wurde und samt seiner Brücke als einsturzbereite Ruine im Schachte eingezwängt ist. Der vielgestaltige Fahr- und Wasserleitungsbetrieb dieses Schachtes wird im nächsten Abschnitt unter Pochwerk besprochen.

Gradaus erkennen wir zwei klüftige, höllisch-schwarze Löcher: die Fortsetzung des Dalvazzerstollens. Die Unterbrechung erscheint auf der Abbildung bloss als Katzensprung, es sind aber 8 bis 10 m. Für das Dahinterliegende sind wir ganz auf Landthalers Innenplan angewiesen, ohne ihn bestünde von den gewaltigen Abbauten keine Vorstellung mehr. Eine Ueberbrückung würde uns etliche Wunder erschliessen: In die Höhe öffnet sich abermals eine, diesmal sehr weite Verbindung, anscheinend Firstenbau, in die Grosse Tagbauspalte. Ihr folgt unmittelbar die alte Grube FERDINAND; die Alten konnten sie mangels Dalvazzer nur von unten herauf bearbeiten. Dann teilt sich der Dalvazzerstollen und verläuft gegen 30 m weit doppelt. Hier öffnen sich ein kleiner Tiefenbau und die weitläufigen Firstenbauten, deren gut 50 m hohes Gewölbe bis in den Hülfsstollen hinterm Tribihus hinaufreicht. Die Reihe der bis fast 30 m hohen Säulen auf dem Plan sind nicht Gewölbestützen, sondern Rollschächte, Bretterkasten, in welche oben hineingeschaufelt wurde. Nachdem wir so ca. 85 m Stollenlänge hinter uns gebracht haben, läuft der Stollen als Gang noch ca. 95 m weiter.

Nach Friedr. v. Salis ist der Dalvazzer "gleichmässig und auf dem wahren Lager, welches in seiner ganzen Mächtigkeit abgebaut ist", 1813 um 108 m und 1817 um 70 m vorgetrieben worden = ca. 180 m plus Parallelstollen wie oben ausgeführt. Nach dem Uebersichtsplan Ed. Eschers hingegen ist die Gewerkschaft im hinteren Teil immer mehr vom "wahren Lager" abgekommen, zwar nicht ganz so bös wie beim Hülfsstollen, aber man hätte wieder

d)





Mundloch Dalvazzer Stollen, heute Schaubergwerk

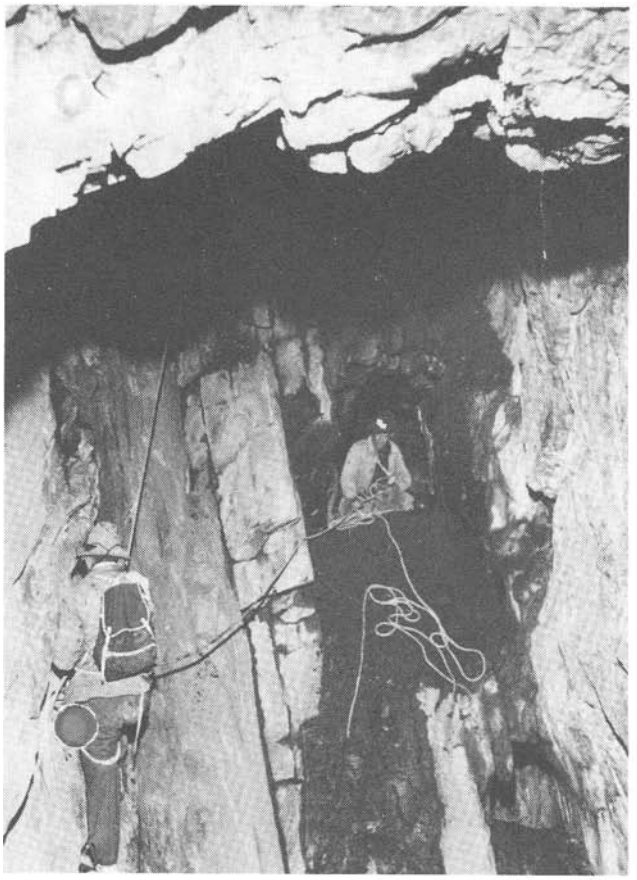
linker Hand Anschluss an den Trochitendolomit suchen sollen.

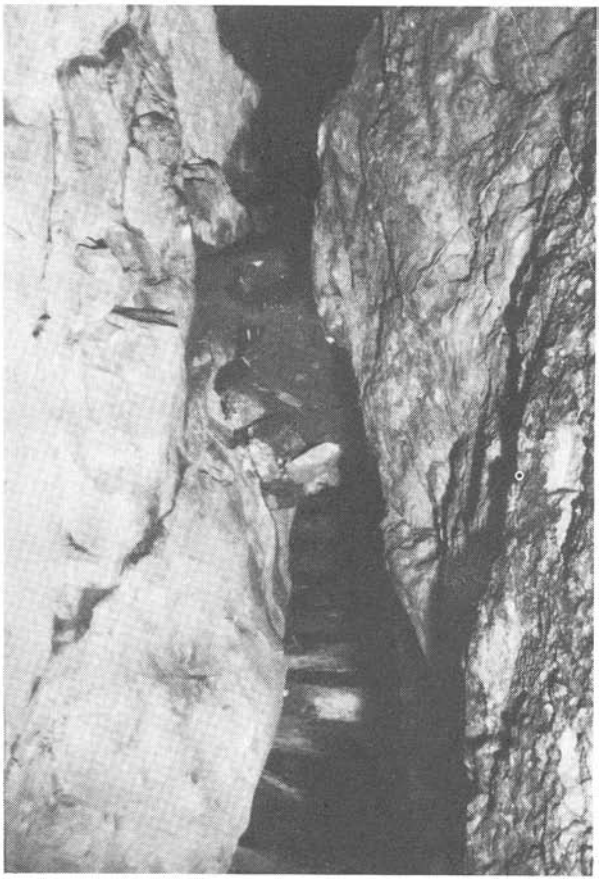
Den Namen "Dalvazzer" erhielt der Stollen zu Ehren der beiden "Dalvazzer Jäger" Franz Christoph Pfersich und Joh. Georg Landthaler, von Abkunft wohl Oesterreicher, welche am Anfang des 19. Jahrhunderts am Silberberg schöne Erzfunde machten und sich (s. Briefwechsel im Sprecherarchiv in Maienfeld) an Bundeslandammann Jak. Ulr. v. Sprecher wandten, welcher bald in seinem weiten und angesehenen Freundeskreis die Initiative ergriff zur begeisterten Gründung der Schürfgesellschaft von 1805 und der eigentlichen Gewerkschaft von 1806. Diese hat sich die ersten Jahre vor allem mit Versuchsbau und Begutachtungen befasst, ausgeführt durch Hs. Conr. Escher (der spätere Linthescher), Dekan Pol, Bergrat Tscharner u.a.

Rätiens Volkswirtschaft lag damals tief am Boden; der Wunsch nach Arbeitsbeschaffung und nicht kurzsichtige Gewinnsucht war die Triebfeder bei der Gründung dieser Gewerkschaft.

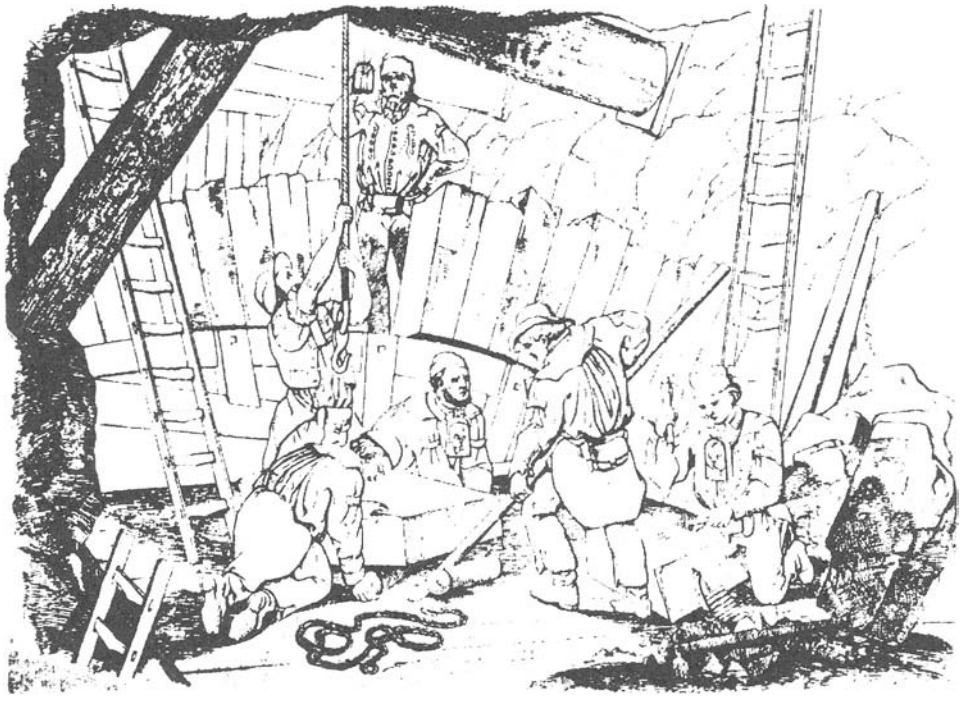
Man hoffte, auch Silber zu gewinnen sowie einen Betrieb von Dauer zustande zu bringen und steckte zu grosse Kapitalien in die vielen Bauten, aber es muss betont werden: jene Kreise um die Oekonomische Gesellschaft und den "Neuen Sammler" waren von hohem Idealismus erfüllt. Ihre Tätigkeit, sowie diejenige von Verwalter und Pächter Landammann Hitz ist bisher am eingehendsten von Dr. Ernst Zimmerli im Bündn. Monatsblatt Mai/Juni 1937 gewürdigt worden.

Landthaler wurde von der Gewerkschaft für 1 1/2 Jahre an die Bergakademie nach Freiberg im Erzgebirge geschickt, nachher finden wir ihn als Bergmeister bei Verwalter Joh. Hitz im Silberberg und später auch in Scarl. Der Gutachter Bergrat Tscharner bemerkt 1809: "Die Ausführung (des vorgeschlagenen Grubenbaues im Tiefenstollen) könnte nicht in bessere Hände gelegt werden als die des Herrn Bergmeisters Landthaler, der, ganz allein seinem Berufe lebend, seine in Freiberg mit vielem Fleiss erworbenen Kenntnisse zum Besten der Grube anwendet." Er wurde



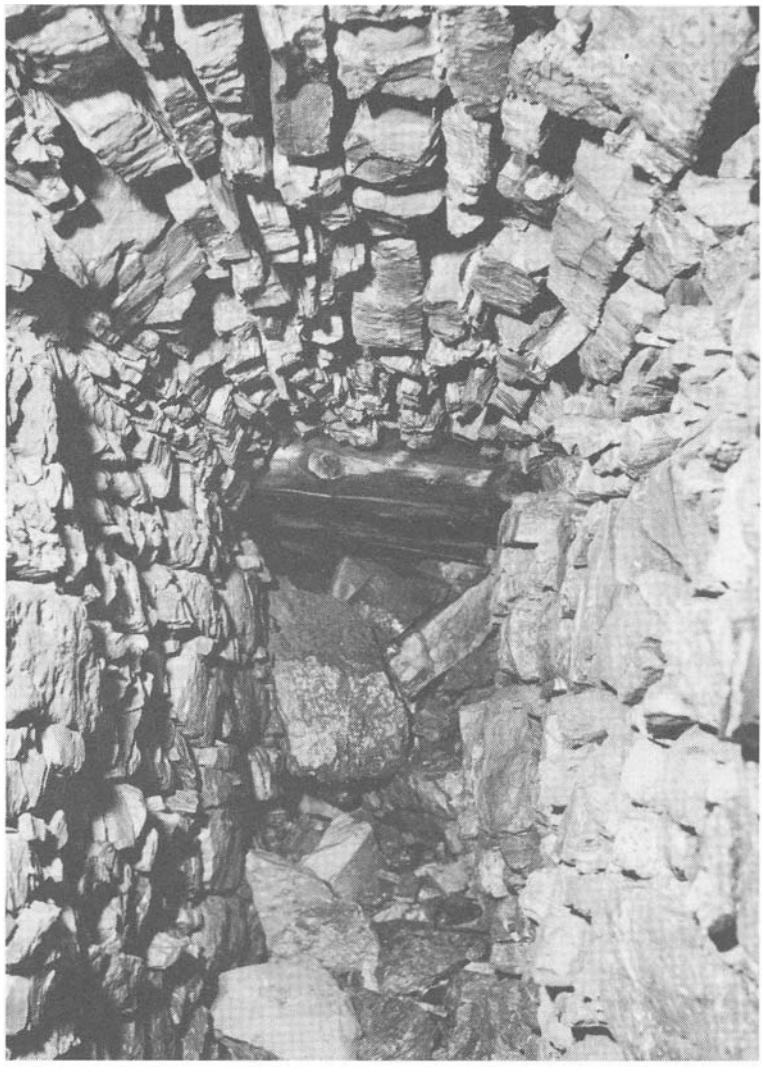


Rekognoszierung im Dalvazzerstollen; E. Prato +, J. Camen +, G. Kunz +, T. Stocker, H. Heierling, H. Meuli (Foto Meuli)



Die Grubenmauerung im Tiefen – (vor) stollen (*) Foto Meuli

der Verfasser der Grubenpläne von 1811 (Geländeplan) und 1812 (Grubenplan), beide im Sprecherarchiv Maienfeld, ferner der Innenpläne 1816, nachgeführt 1822, im Kantonsarchiv und einer Reihe Berichte über den neuen und alten Bergbau im Scarltal. Erst viel später, bei vergeblichen Versuchen im Oberländer Bergbau, wird "der alte Landthaler" nochmals kurz erwähnt.



Im März 1818 wurde der ganze Grubenbetrieb von der Gewerkschaft an Verwalter Landammann Joh. Hitz auf vier Jahre verpachtet und 1822 ein neuer Vertrag auf zehn Jahre abgeschlossen, wobei die Jahrespacht von 4000 auf 5000 Gulden erhöht wurde; für Versuchsbau und den Fertigausbau des Andreas war Hitz wie bisher von der Gewerkschaft schadlos zu halten.

Neben dem kurzen, aber verlustbringenden Unternehmen beim Calandagold wurde sein Ruin beschleunigt durch das Intrigenspiel des gerissenen, zungenfertigen Hüttenmannes Terraillon, dem es gelang, Hitzens Geldgeber misstrauisch zu machen und ihm den Kredit abzugraben, wohl um die Bergwerke, besonders Scarl, in die eigene Hand zu bekommen. 1828 geriet das Unternehmen in Scarl ins Stocken und Hitz 1829 in Konkurs; die Leitung am Silberberg ging an die Mitgewerken Bür-

germeister v. Albertini und R. Abys über, welche sich der Direktion bald entledigten; sie entschieden sich für die Ausbeutung der Bergüner Eisenerze und liessen sogar Oefen im Schmelzboden abbrechen, um die Ziegel in ihr Schmelzwerk nach Ballalüne zu schleppen.

Im Dezember 1836 verkauften sie namens der Gewerkschaft das ganze Werk am Schmelzboden/Silberberg und am Schmittner Bleiberg an den "Bergwerksverein der östlichen Schweiz", dessen Vertreter - der Zürcher Baumann - Direktor wurde, für wenig über 5000 Gulden. Baumann war beliebt und hat in seiner kurzen Zeit viele bauliche Verbesserungen ausgeführt und das ergiebige "Baumannlager" im Neuhoffnungsstollen gefunden. (s.neue Erkenntnisse im BK 64)*

Der Bergwerksverein, vertreten durch Josua Pollin von Zillis verkaufte indessen schon am 1. März 1839 das Werk auf Davos und Schmitten um den guten Schnitt von 42,000 Gulden an französische Unternehmer. Der erste, Ingenieur Xavier Dufreier aus Paris, vertreten durch Paul Pelissier aus Metz, verkaufte es bereits im Dezember 1839 weiter an Dr. Amede Petitgand um den noch bessern Schnitt von 61,000 Gulden. 1839 stand der Betrieb still. Petitgand verband sich zu einer Gesellschaft mit Pelissier, der ihn bald ausschiffte und zunächst alleiniger Unternehmer blieb. Die Ausbeutungsrechte von Alvaneu, Schmitten und Wiesen hatten sie 1840/41 zusätzlich erworben. Pelissier war ein Bruder des berühmten Marschalls Pelissier, des "Kabylentöters", mit dem besser klingenden spätern Ehrentitel "Duc du Malakoff", den ihm die Erstürmung Sebastopols im Krimkrieg eintrug.

Dieses letzte Unternehmen am Silberberg hat die sog. "mittlere Zügenstrasse" (Sattelstrasse) gebaut, zum horizontalen Anschluss nach Wiesen auf der untern Steig, damals der Fahrweg aus der Sackgasse.Aber die Brücke bei Schmelzboden ist verschwunden, die Stützmauern zerfallen und vom innern Teil der Strecke ist nichts mehr übrig geblieben. Die in den "Zügen" besonders emsig schaffenden Naturelemente "hassen das Gebild von Menschenhand".

Die letzte Tat am Silberberg war Pelissiers Expertise französischer Mineningenieure zur Unterfahrung des Bergwerks ab Brombenz. Allein die Kapitalbeschaffung zur Ausführung des rationellen Planes mit Strassenanschluss über Bärentritt-Leidboden zur Landwasserbrücke bei Filisur ist durch den jähen Königssturz vereitelt worden, der zwei Tage nach Pelissiers Ankunft zu Paris erfolgte; er kam nie wieder nach Davos.1847 hörte die Zinkdestillation auf und 1848 wurde das letzte Blei geschmolzen. Eine noble und jedenfalls wohlberechnete Geste dieser französischen Gesellschaft war es, dass dem Steiger Wehrli, als Wärter im Silberberg, der Lohn noch während langen Jahren pünktlich ausbezahlt wurde, wozu Mr. Roussell-Charlard als Chef sich jeweilen persönlich herbemühte.

Am 15. Dezember 1861 verkaufte er als Liquidator der Gesellschaft an Chr. Obrecht, Holzhändler, alles Eigentum und alle Ausbeutungsrechte in der Landschaft Davos (Silberberg, Sertig), sowie in Jenisberg und Schmitten für Fr. 120'000.--. Seither haben Schmelzboden und Waldung wiederholt den Eigentümer gewechselt, ohne dass man die Erze in den Verträgen ausdrücklich erwähnt hätte. Als sich dann 1926 ausländische Interessenten für die Ausbeutung meldeten, kam kein Vertrag zustande, weil verschiedene Parteien Ansprüche auf das Ausbeutungsrecht geltend machten. Auch seither blieb unentschieden, ob diese Rechte an die Landschaft zurückgefallen sind oder Privaten (und welchen) gehören.

(Fortsetzung folgt)

HARTE SITTEN UND BRAEUCHE

Unser langjähriges Mitglied, Dr. iur. Georg Mattli, Rechtsanwalt in Davos, hat uns eine Kopie des Reglementes des Berg- und Hüttenwerkes Hoffnungsau-Davos übergeben, das wir unseren Lesern als Einblick in eine Zeit harter Sitten und Bräuche nachstehend unterbreiten und herzlich verdanken.

Reglement des Berg- und Hüttenwerkes Hoffnungsau Davos

Reglement, dem sämtliche Arbeiter des Berg- und Hüttenwerkes unterworfen sind,

1845 in Kraft

1. Der Arbeiter ist vor Allem seinen Obern und Vorgesetzten die gehörige Achtung und unbedingten Gehorsam schuldig; dagegen fehlende werden mit 1/2 bis 6 Schichten bestraft.

2. Die Schicht besteht aus 12 Arbeitsstunden. Morgens um sechs Uhr wird angefahren, und abends um sieben Uhr wird ausgefahren. Von 12 bis 1 Uhr mittags ist Ruhestunde. Zu spät Anfahrende verfallen in eine viertel Schicht Strafe.

3. Zehn Minuten vor jedesmaligem Anfahren wird Gebet gehalten, welches von dem Steiger laut vorgebetet wird. Wer dasselbe versäumt, oder sich ungeziemend aufführt, wird das erste Mal mit einer,im wiederholten Falle aber mit sechs Schichten bestraft.

4. Acht Stunden vor Anfahren muss jeder Arbeiter an der ihm angewiesenen Schlafstätte sein; Fehlende werden mit einer Halben Schichte bestraft.

5. Abends um zehn Uhr soll jeder Arbeiter sich zur Ruhe begeben; dagegen handelnde verfallen in eine Halbe Schicht Strafe. Wer aber nach dieser Stunde sich erlaubt, Lärm oder Störung irgendeiner Art zu verursachen, wird mit drei Schichten bestraft.

6. Wer ohne Befehl oder Erlaubnis seines Vorgesetzten von der ihm angewiesenen Arbeit wegbleibt, oder die Arbeit während der Schicht verlässt, verfällt in eine Strafe von 1/2 bis 1 Schicht. Währt das Ausbleiben über eine Schicht, so kann die Strafe auf drei Schichten steigen. Die Knappen werden durch die Steiger auf ihre Posten geführt, so wie auch durch dieselben wieder abgenommen. Wer vor ihnen den Posten verlässt, ohne dass ihm der Befehl hiezu von dem Vorgesetzten, der ihn auf den Posten geführt hat, gegeben worden, verfällt in eine Strafe von einer Schicht; Arbeiter, die auf Nachtschicht sind, verfallen in die doppelte Strafe.

7. Bei Pflichtversäumung, fauler und nachlässiger Arbeit wird der Fehlende gewarnt, bei wiederholter Nachlässigkeit aber mit ein bis zwei Schichten bestraft und fortgeschickt.

8. Der Arbeiter, der sich betrinkt, verfällt in eine Strafe von einer Schicht und das Arbeiten ist ihm am folgenden Tage verboten.

9. Streit und Händel sind strenge verboten; die Arbeiter, die sich dieses Fehlens schuldig machen, werden dem Gericht der Löbl. Landschaft Davos überwiesen, ausserdem aber mit ein bis zehn Schichten bestraft und fortgeschickt.

10. Diebstähle werden auf das strengste geahndet. Der Dieb wird in Gegenwart sämtlicher Arbeiter von dem Werke verjagt und den Gerichten der Löbl. Landschaft Davos überliefert.

11. Kein Arbeiter ist berechtigt, das Werk zu verlassen, ohne 14 Taqe, die Hüttenarbeiter aber einen Monat, vorher seinen Obern davon die Anzeige gemacht zu haben, und dieses zwar bei Verlust von 14 Schichten.

12. Der Arbeiter ist für das ihm zugetheilte Gezäh und Bettung verantwortlich; muthwillige Abnutzung und das Fehlende muss er ersetzen.

13. Der Arbeiter, welcher eines andern Gezäh und Werkzeug, ohne dass dieser seine Erlaubnis dazu gegeben, wegnimmt, sowie derjenige, der das ihm Geliehene zur festgesetzten Zeit nicht erstattet, wie auch der, welcher sein Gezäh nicht jeden Abend gehörig aufbewahrt, verfällt in eine Busse von 1 Batzen für jedes Stück.

14. Jeder Arbeiter hat sich mit den nöthigen Kochutensilien zu versehen, die Knappen aber ausserdem noch mit einer Lampe und einem Fahrleder.

15. Der Arbeiter, so ungewaschen zum Morgengebete kommt, so wie der, welcher nicht wenigstens alle Sonntage reine Wäsche anlegt, verfällt in eine Strafe von einer halben Schicht.

16. Da die Lage der Gewerkschaft es erfordert, dass ein Magazin für Lebensmittel gehalten wird, so sind alle Arbeiter gebunden, ihren Bedarf in demselben, laut den hierüber gemachten Vorschriften zu fassen. Wer dasselbe unterlässt, dem wird die vorgeschriebene Fassung als empfangen angeschrieben und berechnet.

17. Alle drei Monat ist Rechnung und Zahlung. Auf Rechnung wird in der Zwischenzeit keinem Arbeiter ein Vorschuss gegeben. Es wird jedem Arbeiter bei der ersten Rechnung ein Abzug von 14 Schichten gemacht, welcher Betrag als Bürgschaft für sein Wohlverhalten ist. Bei seinem vorschriftsmässigen Austritt wird ihm dieser Betrag ausbezahlt.

18. Bei jedem Zahltage wird dem Arbeiter eine Schichte abgezogen. Der Betrag dieser Schichten und die Strafgelder bilden die Hülfskasse, aus welcher der Arzt und die Arzneien bezahlt, sowie verunglückte und kranke Arbeiter unterstützt werden.

19. Die Steiger und Aufsichtführer, welche sich eines Fehlens schuldig machen, verfallen in die doppelte Strafe, so wie dieselben, wenn sie einem Arbeiter einen Fehler übersehen und davon nicht gehörigen Ortes Anzeige machen, die doppelte Strafe dafür zu zahlen haben.

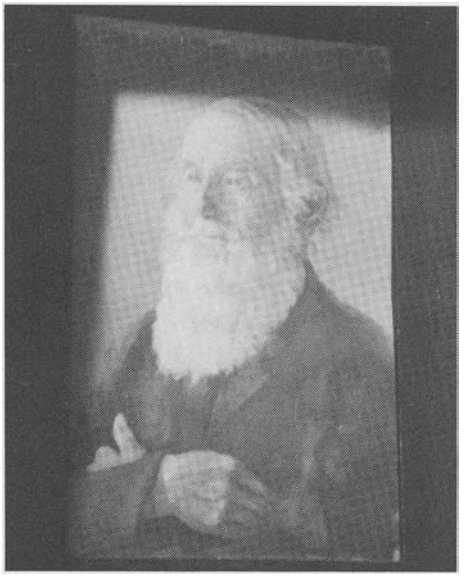
20. Kein Arbeiter kann sich der Strafe durch Unkenntnis der gegenwärtigen Gesetze entziehen, da dieselben in allen Arbeitslokalen und Wohnstuben der Arbeiter angeschlagen sind, und die Steiger jeden Neuankommenden mit denselben bekannt zu machen haben.

Die Verwaltung behält sich vor, bei allen muthwilligen Vergehen gegen dieses Reglement, die Strafen zu erhöhen, so wie auch andere Vergehen, die nicht in demselben einbegriffen sind, gehörig zu bestrafen.

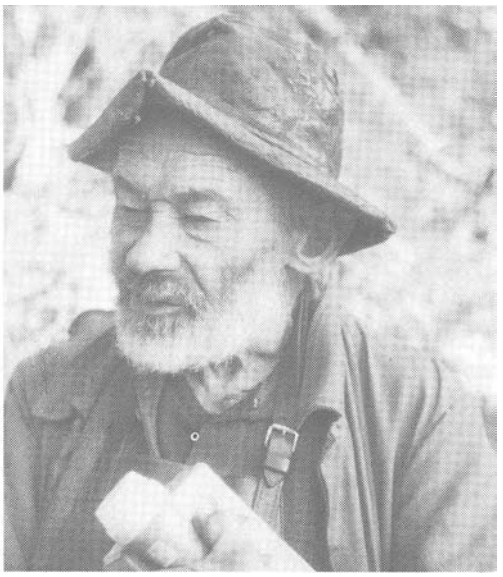
Die Verwaltung des Berg- und Hüttenwerkes Hoffnungsau-Davos

****

Links:
Einer der letzten Besitzer des Schmelzbodens, Peter Isler, Oelgemälde im Bergbaumuseum



Rechts:
Joh. Strub, "das Wildmannli" am Silberberg, 1884-1967



Die historischen Bergwerke im Prättigau

Hans Krähenbühl, Davos

Fortsetzung

Die Verhüttung der Erze im Prättigau

Wir haben gesehen, dass zwischen 1539 und 1559 Nikolaus Meli aus Flums sowie der Landvogt Peter Finer zusammen mit Kaiser Maximilian sich mit Bergbau befasst und das Erz zeitweise nach Hall im Tirol zum Schmelzen gebracht haben.

Ueber erste Zeugen von Schmelzanlagen im Prättigau berichtet Stephan Beeli, Bergrichter zu Davos.

Ein Rennherd stand in Fondei oberhalb Serneus, dort wo im 16. Jahrhundert Erze für das Prättigauerbergwerk gewonnen wurden. Wahrscheinlich war dort in vorösterreichischer Zeit, d.h. vor 1477 abgebaut worden. 1542 beschreibt der Bergrichter Stephan Beeli die vorgefundenen Einrichtungen wie folgt (durch Wider ins Deutsche übersetzt):

"Und wie wir von den Eisengruben heimkehrten, (Goldgrüebli?) fanden wir einen alten Schmelzofen an einem Bach. Und dabei einen Röstofen und ungefähr 300 Kübel gut geröstetes Eisenerz und dabei etliche Masseln (Barren) geschmolzenem Eisen ungefähr 40 Zentner und von dort gegen Fondei einen hübschen alten Wald".

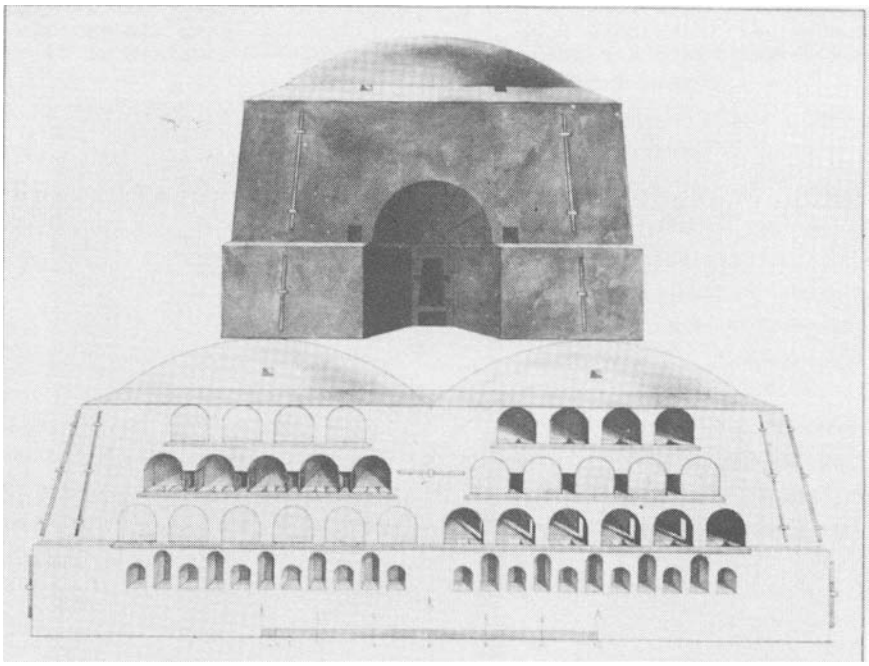
Im 16. Jahrhundert wurde das Fondeier Erz in Küblis verhüttet zusammen mit dem Erz aus Casanna. 1542 empfahl der Salzmair und die Amtsleute von Hall im Prättigau einen Ofen auf die "Leobnische Art" zu bauen. Da ausserdem ein geschickter "plämaister von Leoben" erforderlich war, handelte es sich vermutlich um einen Stückofen, der auch Blähofen genannt wurde. Da "blähen" von "blasen" kommt, wurden - nach Fehlmann - schon Rennherde Blähofen genannt, denn sie besassen ein Gebläse. Die im Prättigau ausgegebenen Summen für den Bau der Oefen waren aber so hoch, dass es sich nicht nur um einen einfachen Rennherd gehandelt haben kann. Neben den Oefen entstanden 1542 ein Hammerwerk und eine Schmiede, weitere Zeichen für einen Stückofen oder Rennherd, denn ein Hochofen hätte eines Frischfeuers bedurft (Wider).

Die Zinkgewinnung in Klosters

Noch im Jahre 1813, d.h. im gleichen Jahr, indem die Versuche zur Zinkgewinnung aufgenommen wurden, gründeten die Mitglieder der Davoser Gewerkschaft unter Leitung des initiativen Landammanns Baptista von Salis eine vom Bergwerksbetrieb unabhängige Gewerkschaft mit dem Ziel, in Klosters eine grosse Zinkhütte zu erstellen.

ZINK-MUFFELOFEN KLOSTERS

In der ZinkhUtte von Klosters war ein sogenannter Muffelofen in Betrieb. Unsere Abbildung zeigt eine Originalzeichnung aus der Hinterlassenschaft von Landammann Baptista von Salis, Vorsteher der damaligen Zinkgewerkschaft von Klosters.



Bereits war im Schmelzboden bei Davos ein acht Muffelofen im Betrieb. Da die Zinkgewinnung eine beträchtliche Menge Holz erforderte, das Holz musste vor dem Destillierprozess in Darröfen vorgetrocknet werden, wurde ein neuer Ofen mit 28 Muffeln im waldreichen Klosters erstellt.

Am 3. Juni 1816 nahm die 1813 gegründete selbständige Zinkgewerkschaft den Bau der neuen Verhüttungsanlage in Angriff. Anfangs Dezember konnte man bereits den Betrieb aufnehmen.

Dort wo das Hotel Silvretta stand, entstand ein Gebäude, das mit 47 m Länge, 18 m Breite, und 13 m Höhe die Ausmasse des umfunktionierten Schmelzgebäudes in der Hoffnungs-Au noch übertraf. Nebst diesem für damalige Verhältnisse riesigen Muffelofen, standen zuletzt noch sechs Darröfen im Betrieb, um mit dem gewaltigen Holzbedarf Schritt halten zu können.

Leider fiel die Betriebsaufnahme im Dezember 1816 in Klosters gerade in einen Zeitraum, in dem die am Silberberg gewonnene Erzmenge immer geringer wurde. Nach vielen Anfangsschwierigkeiten gelang es endlich, aus der gerösteten Blende je nach Erzqualität 30 - 37 Gewichtsprozente Zink zu erhalten.
Durchschnittlich wurden in Klosters jährlich etwa 150 - 200 Tonnen Zinkblende verarbeitet. Gleichzeitig mit dem Bau der Zinkhütte in Klosters und später auch in Bellaluna im Albulatal wurde in Verbindung mit der Gesellschaft in Chur ein Walzwerk errichtet, um den Zinkabsatz zu erleichtern. Das Auswalzen und Formen der Zinkbleche erfolgte, nachdem die Zinkbarren in einem Flammofen erhitzt wurden, in einem siedenden Wasserbad.

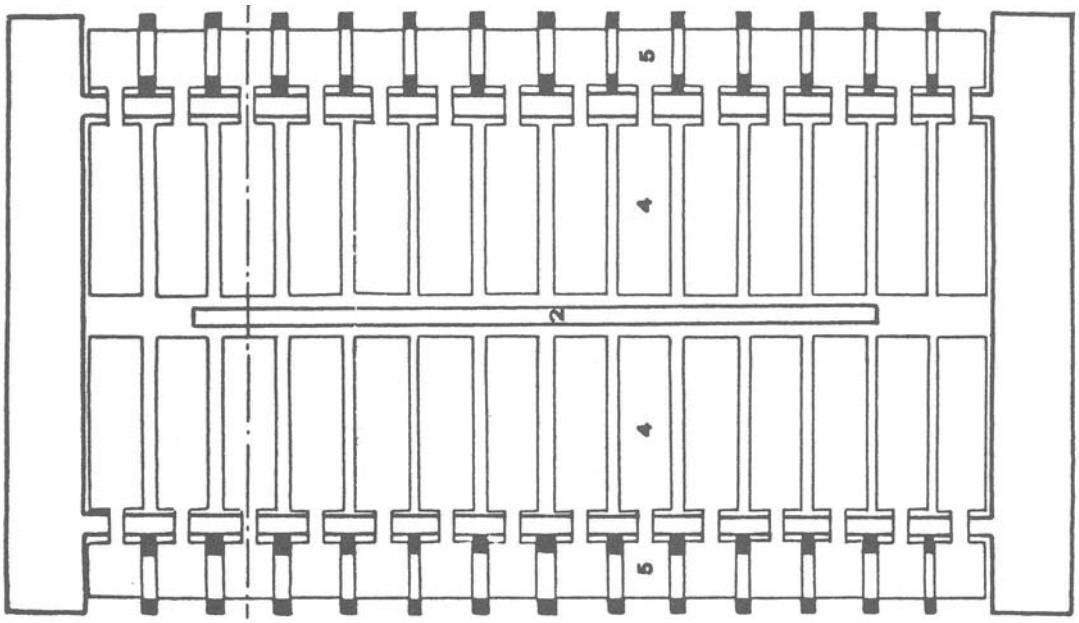
Innerhalb von acht Jahren, nämlich von 1813 bis 1821, entwickelte sich im Kanton Graubünden mit der Zinkgewinnung ein neuer Arbeitszweig, der mit den Anlagen in Klosters, Davos, Filisur und Chur für damalige Verhältnisse eine beachtliche Ausdehnung besass. Der Betrieb war weit über die Schweizer Grenze hinaus bekannt. Dies geschah aber nicht wegen seiner Grösse, sondern wegen der grundlegenden Entwicklungsarbeiten an den Methoden der Zinkgewinnung. Lampadius würdigte in seinem 1827 erschienenen vierbändigen Werk "Grundriss einer allgemeinen Hüttenkunde" die Zinkofenanlage von Klosters als Vorbild für grosse Muffelöfen, in der mit Erfolg durch eine bisher nicht angewandte Methode Zink gewonnen wurde.

Obwohl von der Bündner Zinkgewinnung im Ausland und auch durch Hitz in Amerika entscheidende Impulse ausgelöst wurden, was die Tauglichkeit und Methode beweist, konnte sie sich im Kanton Graubünden nur bis in die dreissiger Jahre des 19. Jahrhunderts halten. Die Gründe zu dieser Entwicklung liegen vor allem im Problem der Erzführung, im Abbau und in der gesamtwirtschaftlichen Situation.

Rekonstruktion des Klosterser Muffelofens nach Stäbler.

Grundriss:

2 Flammenschlitz
4 Muffel
5 Vorlage



Die frühere Hammerschmiede in Klosters

Ingenieur W. Versell aus Chur - dessen Vorfahren wir bereits im BK Nr. 23 / 1983, "Die Familie Versell - drei Generationen Bergbau- und Schmiedetradition" vorgestellt haben -, als Sohn von Anton Versell in der ehemaligen Versell'schen Hammerschmiede im Welschdörfli in Chur aufgewachsen, schreibt uns anlässlich seines 95. Geburtstages wie folgt:

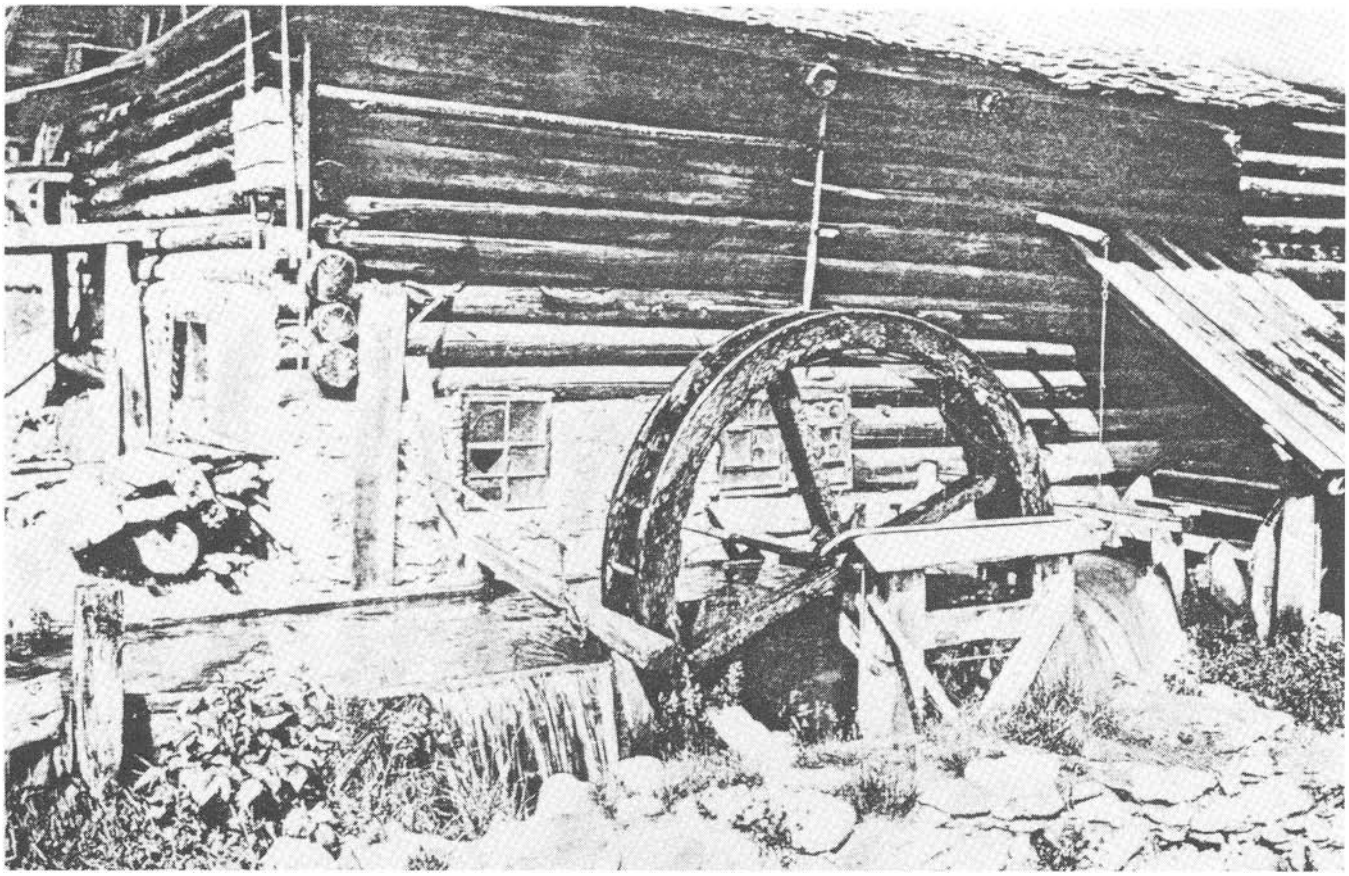
"Als Ingenieur-Assistent beim Bau des Werkes Klosters-Küblis der Bündner Kraftwerke habe ich die alte Hammerschmiede vor dem Abbruch noch aufgenommen und vermessen (siehe Plan).

Diese Schmiede am Mönchalpbach gelegen, wurde 1921 wegen Wasserentzuges durch das Kraftwerk abgebrochen. Der alte Schmied Schröter starb bald danach. Sein Sohn war Chef des Elektrizitätswerkes an der Landquart der Familie Hew.

Die Hammerschmiede stand an der Stelle des Zinkofens von Hitz und musste der Wasserfassung des Werkes Klosters Küblis weichen.

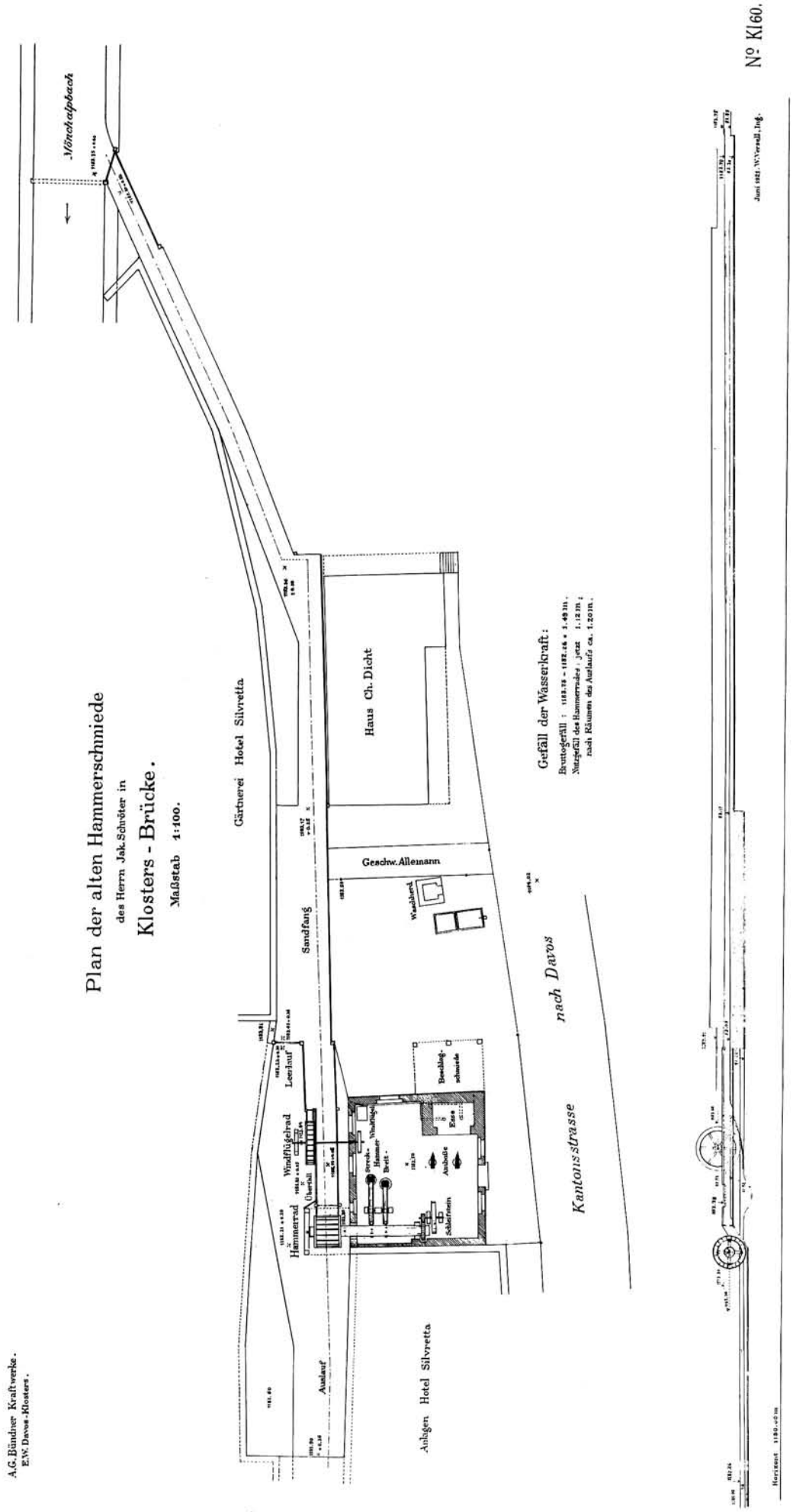
Der Sohn Schröters arbeitete nachher bei der BK in Klosters".

Teil der zerbrochenen Gussform von Klosters, zur Herstellung von Knöpfen (Rät. Museum)

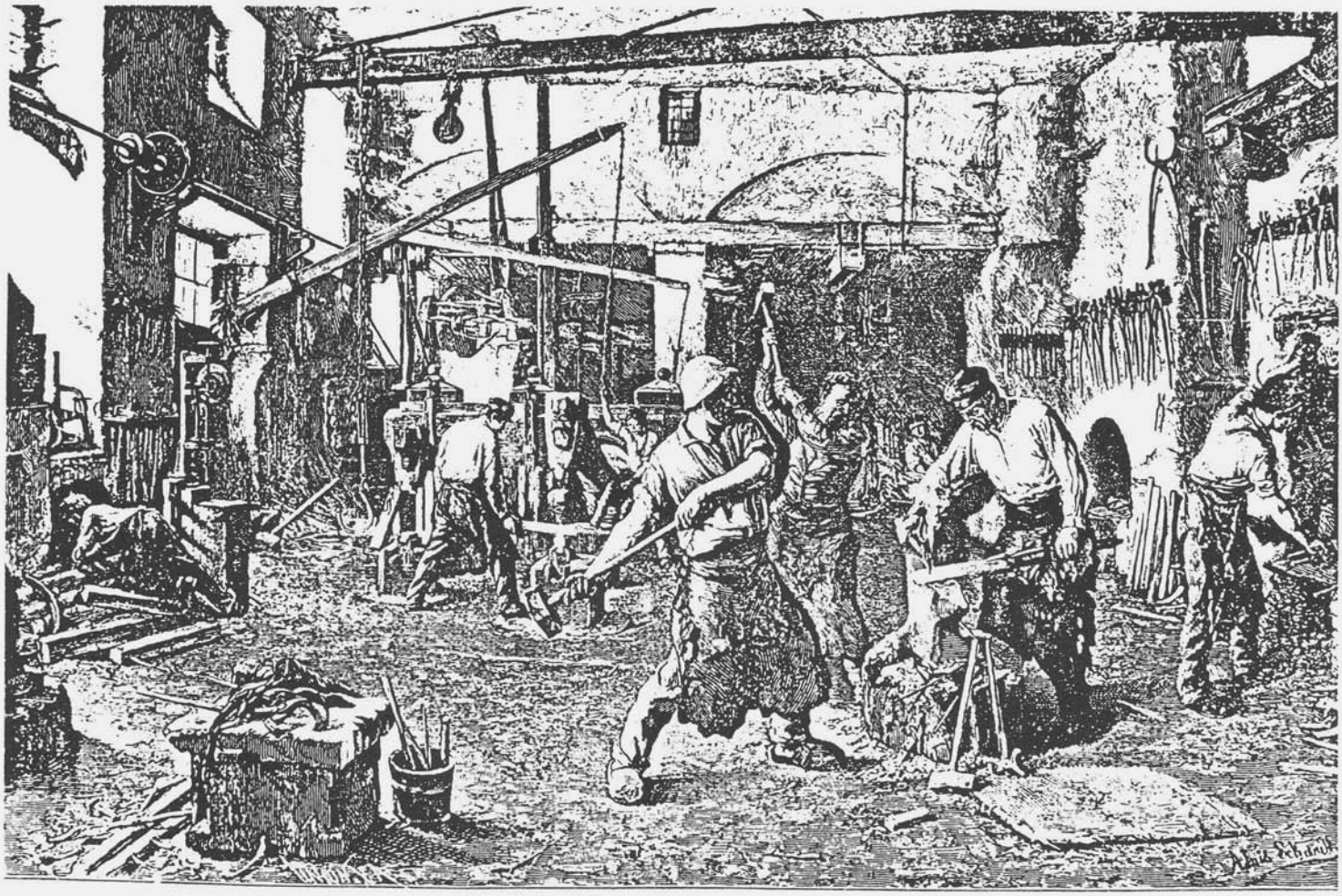


Die alte "Poche" und die Hammerschmiede zu Klosters.

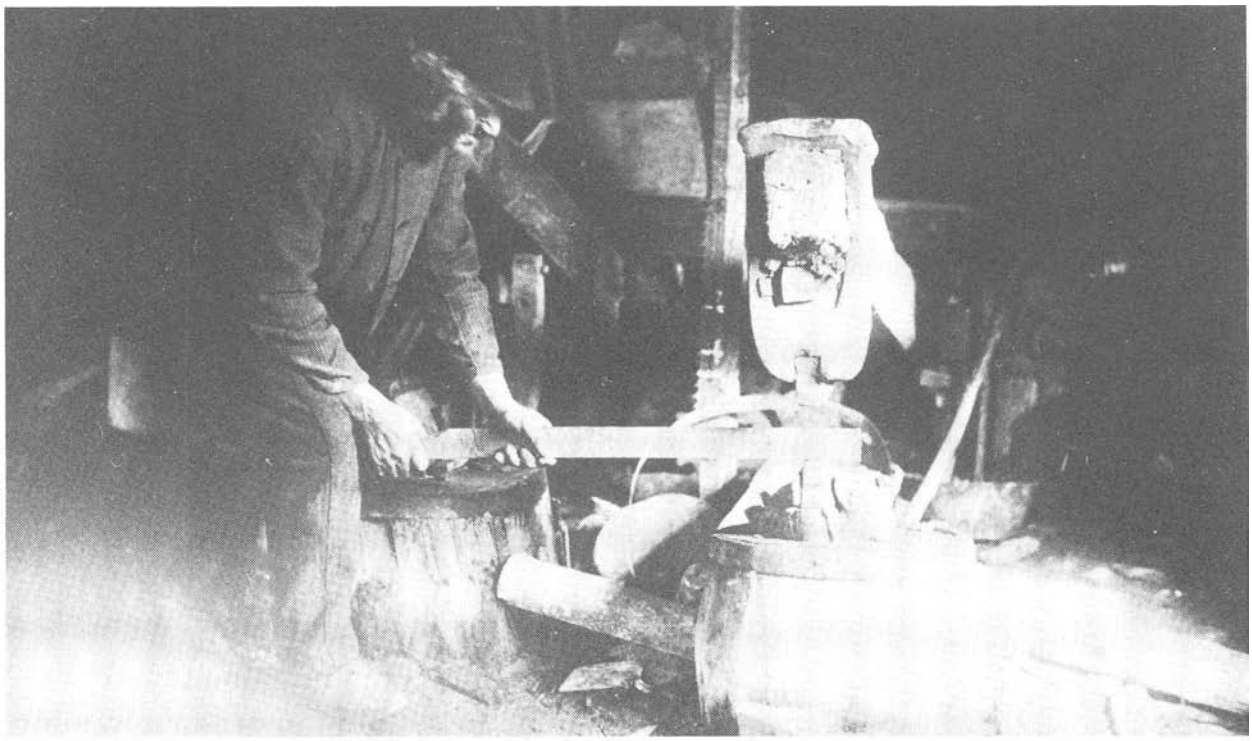
e)



Plan des Pochwerkes und der Hammerschmiede am Mönchalpbach Klosters, aufgenommen durch Ing. Versell, Chur.



Die Schmiede. Gemälde von A. Eckardt.



Alte Hammerschmiede des Schmiedes Schröter am Mönchalpbach in Klosters (Foto Versell)

Literatur:

- Angaben über Bad Ganey und "Gold-Grube" von Peter Ruffner, 7304 Maienfeld
- Die Blei- und Zinkgewinnung zu Beginn des 19. Jahrhunderts am Silberberg und Klosters, von Hans Stäbler, Filisur

Bergbau auf dem Hüttenberger Erzberg in Kärnten

H.J. Köstler, Fohnsdorf u. H. Schenn, Knappenberg

DIE OBERTAEGIGEN FOERDERANLAGEN FUER EISENERZ AUF DEM HUETTENBERGER ERZBERG (KAERNTEN) UND IHRE BAULICHEN RESTE

Der Bau leistungsfähiger Hochöfen sowohl beim Hüttenberger Erzberg (Lölling und Heft) als auch in entfernteren Standorten (Eberstein, Treibach und Prävali) zwischen 1822 und 1883 erforderte auch eine durchgreifende Neugestaltung des Erztransportes, der sich bis 1847/48 auf Pferdefuhrwerke beschränkt hatte. Zu dieser Zeit ging in Lölling ein bis 1861 schrittweise erweitertes Erzfördersystem in Betrieb, während auf der Nordseite des Erzberges erst zu Anfang der sechziger Jahre eine neue Förderanlage errichtet wurde. Ein Jahrzehnt später erschloss die 1869 gegründete Hüttenberger Eisenwerks-Gesellschaft auch die Westseite des Erzberges mit Horizontalbahnen und Bremsbergen (in Hüttenberg allgemein "Bremsen" genannt), um ihre Hochöfen in Prävali und in Treibach kostengünstig beliefern zu können. Nach späteren Ergänzungsbauten überzog ein dichtes Netz von Schienenbahnen das Hüttenberger Bergbaugebiet, worüber Einzelheiten aus Abb.1 und Tab. 1 hervorgehen.

Mit Auflassung der Roheisenerzeugung in Kärnten im Jahre 1908 (5) (Tab.2) wurden viele obertägige Förderanlagen abgetragen oder dem Verfall preisgegeben. Im Betrieb blieben meist nur jene Bahnen und Bremsen, auf welchen das Erz zum Hüttenberger Bahnhof gelangte, wo es zum Abtransport - z.B. nach Donawitz und Schlesien - verladen wurde. Die folgenden Jahrzehnte brachten zahlreiche Veränderungen in der Erzförderung, die schliesslich 1968 zur Auflassung der letzten obertägigen Bremsen führten. Seit 1978 ruht die Erzgewinnung im Bergbau Hüttenberg.

Revier Lölling

Obwohl die vier Löllinger Bremsen nacheinander vom Tal aus erbaut worden sind, beginnt ihre Beschreibung bei der zuletzt (1874) errichteten Knichte-Bremse, welcher die Hunte (mit jeweils 1,2 t Erz) auf der Knichtestollen-Bahn zuliefen. Die am Fusspunkt ablaufenden Hunte gelangten mit jenen von der Hollerstollen-Bahn zur Oskar-Bremse, die mit einer Windflügel- und einer Doppelbackenbremse (Abb.2) arbeitete. Ab ihrem Fusspunkt auf der Erbstollen-Bahn wurden auch die Erze aus dem Erbstollen zur Kopfstation der Eugen-Bremse mitgefördert; in ungefähr halber Höhe nahm diese Bremse die Blasius-Firstenbau-Erze auf. Die anschliessende Albert-Bahn und die Albert-Bremse (Abb.3 und 4) brachten das Erz durch einen Bunker auf die Erzröst-Bahn; nach Röstung und Zerkleinerung (Erzquetsche) gelangte das schmelzfertige Eisenerz auf der Hochofen-Bahn, die noch gewässerten Spat (Weisserz) von einem Schrägaufzug aufnahm, zum Bunker südlich der drei Hochöfen.

Ein Wassertonnen-Aufzug östlich der Eugen-Bremse diente zur Lieferung von Grubenholz und Baumaterial auf das Erbstollen-Niveau. Nachdem 1892 die Albert-Bremse verlängert worden war, kam das gesamte Löllinger Erzfördersystem mit Auflassung der Roheisenproduktion im Jahre 1899 zum Erliegen.

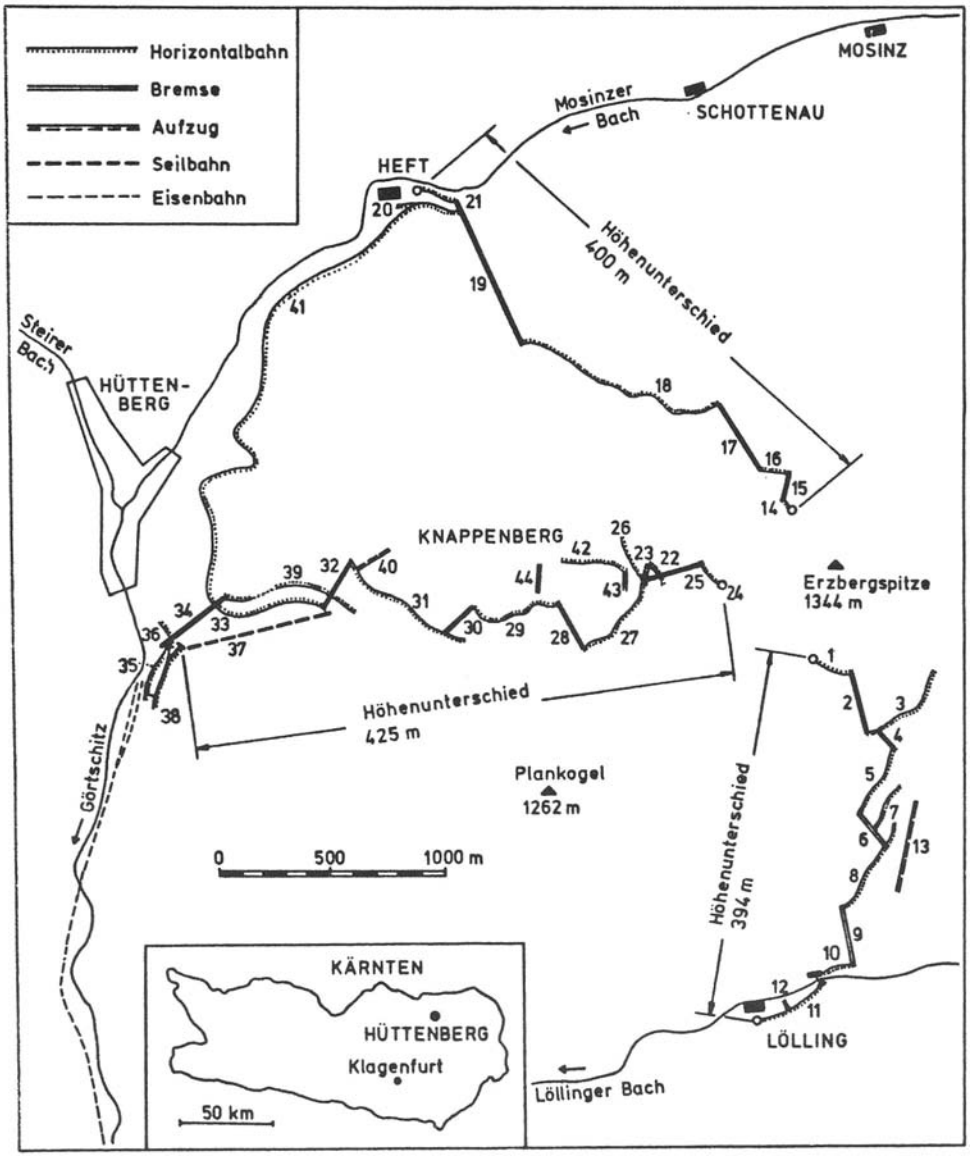
Revier Heft

Gleichzeitig mit dem Bau des Mittelteils der Löllinger Förderanlage erschloss man 1860/62 das Hefter Revier durch die Bahnen und Bremsen Barbara und Andreaskreuz (Abb.5), um die neuen Hochöfen im Eisenwerk Heft mit Erz versorgen zu können, wobei Hunte mit 2,2 t Fassungsvermögen in Verwendung standen. Vom Fusspunkt der Barbara-Bremse - des längsten Bremsberges auf dem Hüttenberger Erzberg - führte die Erzröst-Bahn zur 1855 erbauten Röstanlage (12 Schachtöfen), während die Hunte der Erzbunker-Bahn von einem Zwischenanschlag der Bremse

5)

SITUATION

Abb.1:
Die obertägigen Erzförderanlagen und Aufzüge beim Hüttenberger Erzberg (schematisch). Nach (1) (3) und einer Uebersichtskarte von H. Schenn;
1 - 44: siehe Tab. 1



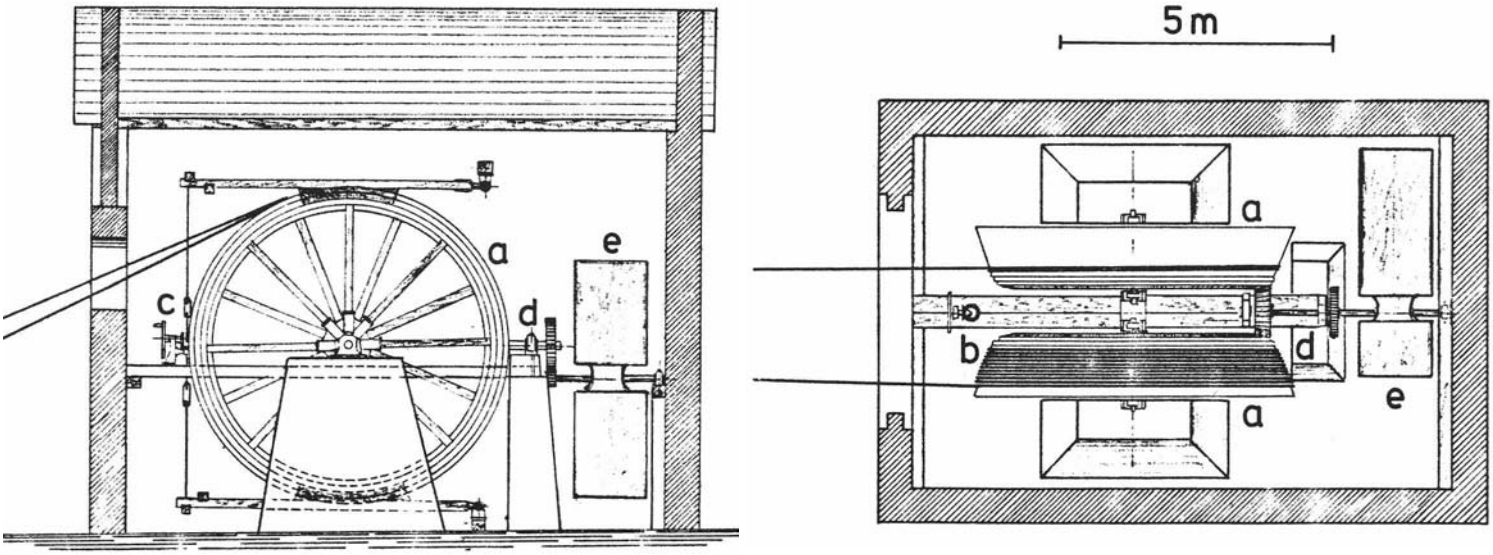


Abb. 2: Brems- oder Ablassmaschine mit Doppelbacken- und Windflügelbremse auf dem Hüttenberger Erzberg. (Undatierter Plan im Besitz von H. Schenn
a) konische Seiltrommel; b) Bremsscheibe; c) Doppelbackenbremse mit Handkurbel; d) Vorgelege; e) Windflügelrad (Bremswirkung durch Luftwiderstand)

i)

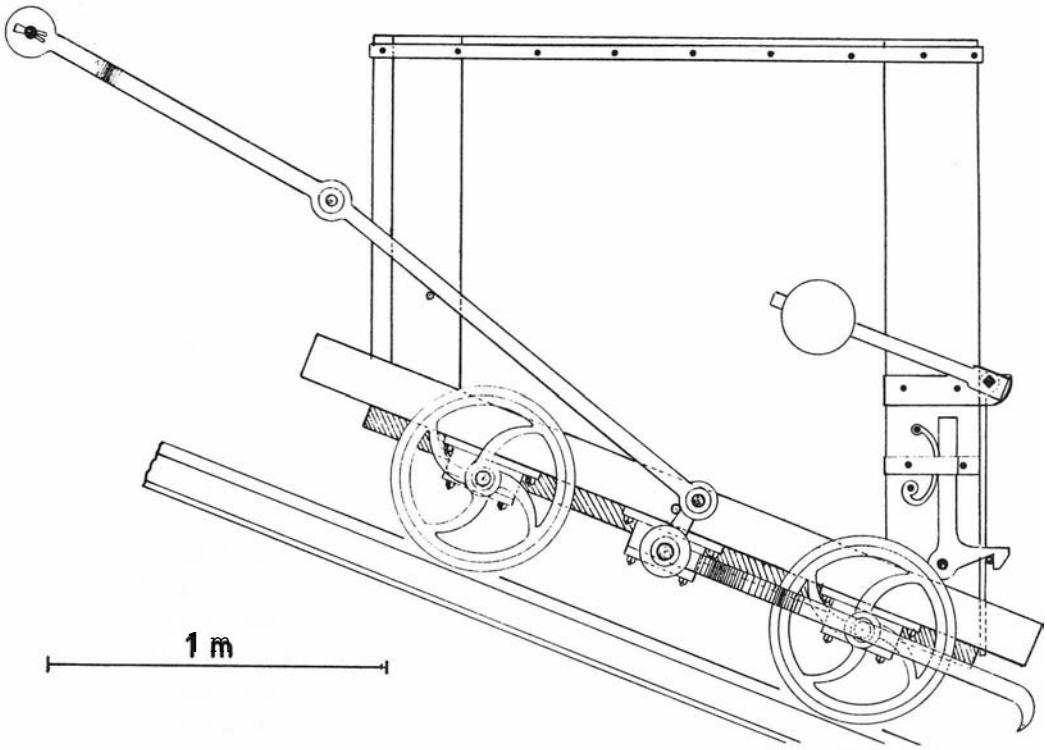


Abb.4: Erzhunt der Albert-Bremse. (Ausschnitt aus einem mit "Carl Tunner, 1869" signierten Plan im Besitz von H. Schenn.)

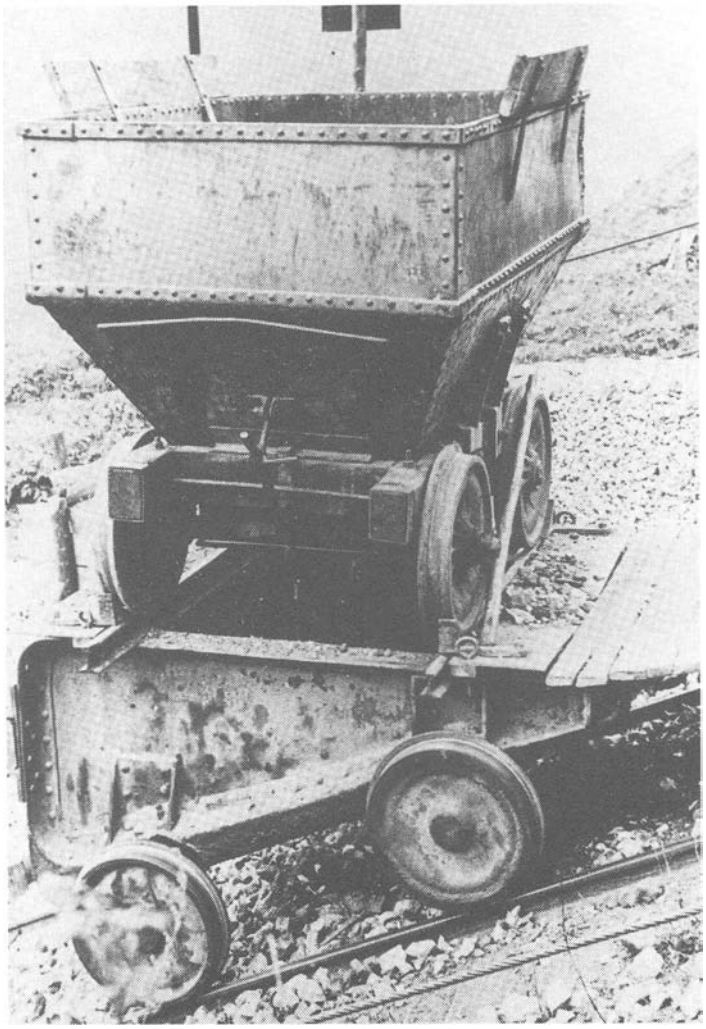


Abb.8: Gestellhunt mit Erzhunt (6 t Erz Fassungsvermögen) auf der Globitsch-Bremse. (Undatiertes Foto im Bergbaumuseum Knappenberg)

Abb. 3: Kopfstation (ursprünglich mit Ablassmaschine) der Albert-Bremse in Lölling (Foto F.H. Ucik, 1980)

zum Erzmagazin liefen.

Nachdem 1883 in Heft der dritte Hochofen angeblasen worden war, konnten 1885 die beim Seeland-Stollen beginnende Bahn und die anschliessende Seeland-Bremse die Erzlieferung auf den Andreaskreuz-Horizont aufnehmen. Mit der schrittweisen Auflassung der Hefter Hochöfen seit 1901 kam es auch zu Aenderungen im Erztransport, wie dies im folgenden Abschnitt beschrieben wird.

Revier Knappenberg

Der Bau von Erzförderanlagen auf der Westseite des Hüttenberger Erzberges erfolgte unmittelbar nach Gründung der Hüttenberger Eisenwerks-Gesellschaft (1869) und umfasste Bahnen bzw. Bremsen beim Fleischer-Stollen, beim Friedenbau-Stollen (Abb.6), in den Abbaugebieten Wilhelm und Margarete sowie beim Erbstollen und beim Albert-Stollen. Am Fusspunkt der untersten Bremse - der Globitsch Bremse (Abb.7 und 8) - wurden Erzröstöfen errichtet, die mit dem Bahnhof Hüttenberg mittels Schmalspurbahn in Verbindung standen. Sämtliche Bremsen, auf welchen z.T. Hunte mit 5 oder 6 t Nutzlast fuhren, verwendeten Backen- und Windflügelbremsen.

Um die Erze des Albert-Stollens in Heft verschmelzen zu können, baute man 1901/2 trotz Einstellung zweier Hochöfen eine Erzbahn nach Heft, deren Hunte 1,2 t Erz beförderten. Nach Auflassung der Roheisenproduktion in Heft 1908 nahm das Erz den umgekehrten Weg, nämlich zur Globitsch-Bremse, an deren Fuss eine grosse Röstanlage installiert wurde (6); seit 1912 gelangte kein Erz mehr über den nördlichen Bereich des Erzberges nach Hüttenberg.

Im Jahre 1886 wurden zwecks Förderung von Versatzmaterial eine Bahn und eine Bremse angelegt. Die Zutagebringung des Unteren Hasel-Stollens erforderte 1912/13 den Bau einer Horizontalbahn und der Hasel-Bremse (Abb.9); wenige Jahre später begann der Fuchs-Tagebau auf Manganerz, das mittels einer Bremse zur Wilhelm-stollen-Bahn niederging.

Die obertägigen Förderanlagen Hasel, Friedenbau und Wilhelm wurden 1925 stillgelegt; jedoch erst 1968 kam es zur Auflassung aller Bremsen und fast aller Bahnen, wobei auf die Umgestaltung des Erztransportes bis zur Schliessung des Erzbergbaues Hüttenberg am 30. Juni 1978, unter Hinweis auf (7), hier nicht eingegangen wird.

Die noch erhaltenen Kopfstationen (Maschinen- oder Bremshäuser) der Bremsberge und viele, im Gelände erkennbare Trassen, bieten trotz Verlustes wesentlicher Teile heute einen guten Einblick in Bau und Betrieb der alten Erzförderung (8). Sie bilden als montangeschichtliche Sehenswürdigkeit eine instruktive Ergänzung von Schaubergwerk und Bergbaumuseum in Knappenberg (9) sowie des Freilichtmuseums Eisenhüttenwerk Heft (10).

Schrifttum und Anmerkungen

(1) Friedrich MUENICHSDORFER: Geschichte des Hüttenberger Erzberges. Klagenfurt 1870

(2) Ferdinand SEELAND: Der Hüttenberger Erzberg und seine Umgebung. Wien 1876

(3) Wilhelm SCHUSTER: Der Hüttenberger Erzberg. In: Die Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft 1881-1931 (Festschrift), Wien 1931, II. Teil, S. 460-514

(4) Die Verfasser danken Herrn Bergdirektor i.R. Dipl.Ing. Roland GETZELLER, Knappenberg, für wertvolle Mitteilungen über Hüttenberger Förderanlagen bestens.

(5) Hans Jörg KOESTLER: Die Roheisenerzeugung in Kärnten von 1870 bis zu ihrer Auflassung im Jahre 1908. In: Radex-Rundschau 1979, S.961-993

(6) Hans Jörg KOESTLER: Die Erzröstanlagen beim Hüttenberger Erzberg (Kärnten) von der Mitte des 19. Jahrhunderts bis zur Auflassung des Röstbetriebes im Jahre 1942. In: Carinthia II 174/94 (1984), S. 213-236

(7) Friedrich Hans UCIK, Klagenfurt, bereitet eine ausführliche Publikation über die Erzförderanlagen beim Hüttenberger Erzberg vor.

(8) Friedrich Hans UCIK: Die Montandenkmäler im Ge-

biet von Hüttenberg (mit Ausnahme der Hochofenanlagen). In: 2500 Jahre Eisen aus Hüttenberg. Eine montangeschichtliche Monografie. Kärntner Museumsschriften, Bd.68. Klagenfurt 1981, S.116-156

(9) Hubert SCHENN, Hermann SEISER und Friedrich Hans UCIK: Führer durch das Schaubergwerk und Bergbaumuseum Hüttenberg. Hüttenberg 1982

(10) Hans Jörg KOESTLER: Das Eisenwerk in Heft bei Hüttenberg (Kärnten). Ein Führer auf dem Montanhistorischen Lehrpfad durch das Freilichtmuseum Eisenhüttenwerk Heft. HUttenberg 1984

Anschrift der Verfasser:
Dr.-Ing. Hans Jörg KOESTLER
Grazer Strasse 27
A-8753 Fohnsdorf

Hubert SCHENN
Neusiedlung 37
A-9376 Knappenberg

Wir verweisen auch auf den Exkursionsbericht der Vereinsreise nach Kärnten und zum Steirischen Erzberg, BK Nr. 39, 1/1987

a) Die Löllinger Hochöfen tragen Namen von Mitgliedern der Gewerkenfamilie v. Dickmann-Secherau; die Hefter Oefen sind nach Mitgliedern der Gewerkenfamilie Rauscher benannt.

Tab. 2: Betriebsdauer der jüngeren Hochöfen beim Hüttenberger Erzberg

Standort	Name des Ofens a)	Beginn der Roheisenerzeugung	Auflassung der Roheisenerzeugung
Lölling	Johanna	1822	1899
	Eugen	1839	1899
	Albert	1846	1897
	Pulcheria	1857	1901
Heft	Johann-Ernst	1861	1903
	Eduard	1883	1908
Mosinz	--	1840	1875

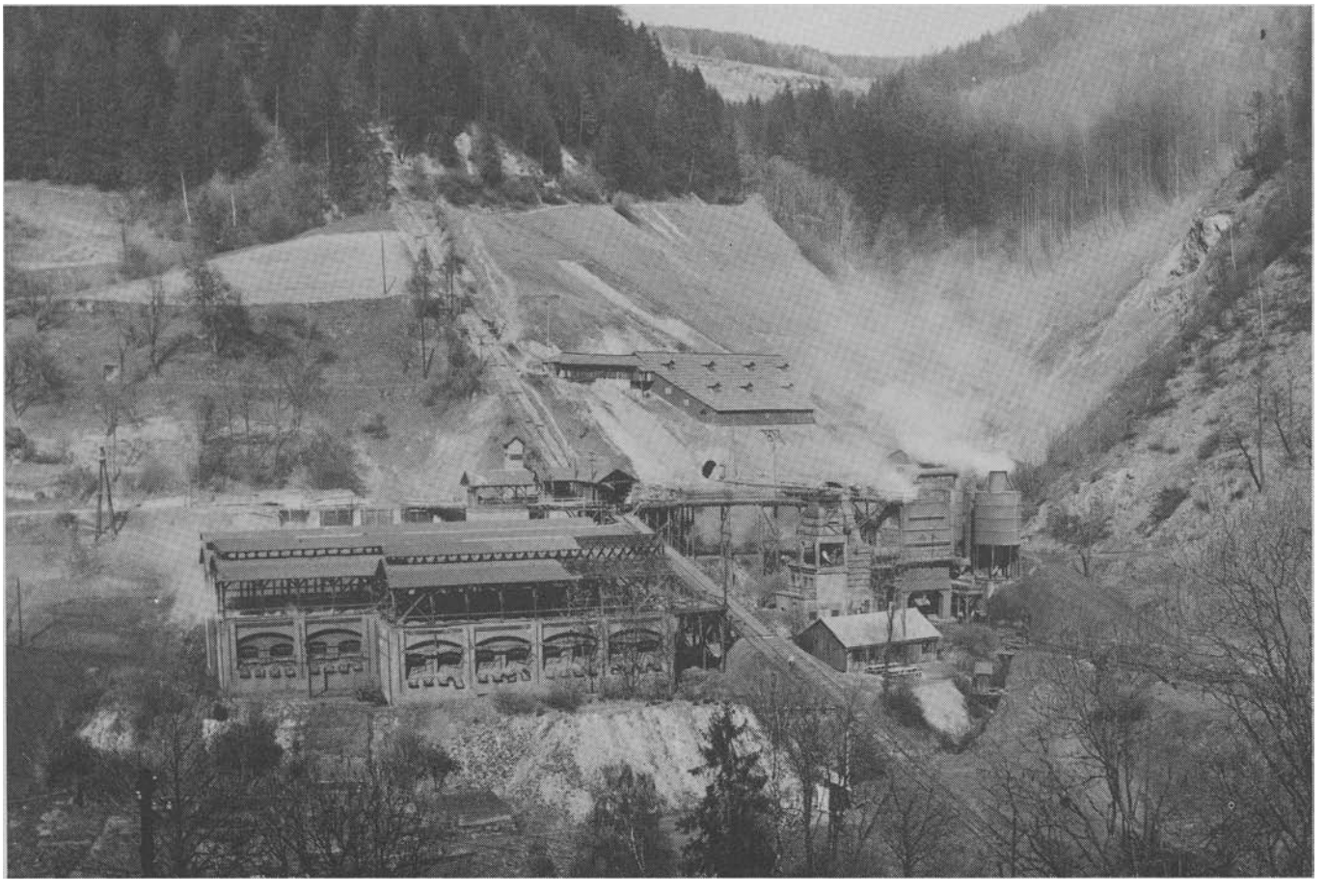


Abb.7: Globitsch-Bremse (Mitte, hinten) und Aufzug für Kohle (ursprünglich Wassertonnenaufzug, vorne rechts) sowie Schachtröstöfen (links) und Apold Fleissner-Röstöfen (rechts), 1939. (Undatiertes Foto im Besitz von H.J. Köstler)

Abb. 5: Kopfstation der Andreaskreuz-Bremse (rechts) und Siedlung beim Andreaskreuz-Stollen (links) im Hefter Revier um 1870. (Undatiertes Foto im Archiv des Landesmuseums für Kärnten, Klagenfurt)

Abb.9: Hasel-Bremse (links) mit Kopfstation; Grubenhaus der Gewerken Egger (Mitte) um 1915. (Undatiertes Foto im Besitz von H.J. Köstler)

Abb. 6 Kopfstation der Friedenbau-Bremse im Knappenberger Revier (Foto F.U. Ucik, 1980)

Tab 1: Bremsen, Horizontalbahnen und Aufzüge beim Hüttenberger Erzberg 1848-1978 (Vgl. Abb. 1) -- Nach (1) - (4)

Nr.	Anlage	Länge m	Gefälle	Inbetrieb-nahme	Still-legung	Zustand Febr. 1986
1	Knichtestollen - Bahn	203	ca. 6,94‰	1874		
2	Knichtestollen - Bremse	254	17,5°	1874		
3	Hollerstollen - Bahn	440	6,94‰	1861		
4	Oskar - Bremse	137	28,5°	1861		
5	Erbstollen - Bahn	376	6,94‰	1860		Trasse erhalten
6	Eugen - Bremse	184	27,5°	1860		
7	Blasiusfirstenbau - Bahn	189	6,94‰	1861	1899	
8	Albert - Bahn	360	6,94‰	1848		
9	Albert - Bremse	274 a)	23°	1848		Kopfstation u. Trasse erhalten
10	Erzröst - Bahn	228	4,63‰	1848		Trasse erhalten
11	Hochofen - Bahn	417	4,63‰	1848		Trasse teilweise erhalten
12	Schrägaufzug b)	ca. 35	ca. 25°	1848 (?)		——— c)
13	Schrägaufzug (Grünkogel)	398	19-21°	1857		Trasse erhalten
14	Seelandstollen - Bahn	40	6,94‰	1885		———
15	Seeland - Bremse	75	29°	1885		———
16	Andreaskreuzstollen - Bahn	76	6,94‰	1861	1912	
17	Andreaskreuz - Bremse	400	14°	1861		
18	Barbarastollen - Bahn	1276	6,94‰	1860		Trasse erhalten
19	Barbara - Bremse	787	14-20°	1860	1947 d)	
20	Erzbunker - Bahn	417	6,94‰	1862	1912	
21	Erzröst - Bahn	247	6,94‰	1860	ca. 1874	Trasse kaum erkennbar
22	Fleischerstollen - Bahn	85	ca. 6‰	1871	1911	
23	Fleischer - Bremse	40	20-25°	1871	1911	
24	Unterer-Haselstollen - Bahn	85	ca. 6‰	1911	1925	Trasse erhalten
25	Hasel - Bremse	262	18-23°	1911	1925	
26	Bartensteinstollen - Bahn	n.b.	ca. 6‰	1913	1925 (?)	
27	Friedenbaustollen - Bahn	321	5,88‰	1871	1925	
28	Friedenbau - Bremse	264	19°	1871	1925	Kopfstation u. Trasse erhalten
29	Wilhelmstollen - Bahn	438	5,88‰	1871	1925 (?)	Trasse teilweise erhalten
30	Wilhelm - Bremse	159	19°	1871	1925 (?)	Kopfstation u. Trasse erhalten
31	Erbstollen - Bahn	628	5,88‰	1870	1968	Trasse erhalten
32	Erbstollen - Bremse	233	23°	1870	1968	Kopfstation u. Trasse erhalten
33	Giobitsch - Bahn	531	5,88‰	1870	1968	Trasse erhalten
34	Giobitsch - Bremse	316	26°	1870	1968	
35	Erzbahn e)	266	5,88‰	1871	1926	
36	Wassertonnenaufzug f)	108	14°	1883	1968	———
37	Erzseilbahn	650	112,7 m g)	1939	1960	
38	Erzbahnen h)			1909	1978	
39	Albertstollen - Bahn	ca. 550	ca. 6‰			Trasse teilweise erhalten
40	Materialaufzug i)	162	18°	1923	1968	
41	Hefter Erzbahn	2550	ca. 7‰	1902	1912	
42	Versatzbruch - Bahn	ca. 200	ca. 6‰	1886		———
43	Versatzbruch - Bremse	90	25°	1886		
44	Fünftagbau - Bremse	150	28°	1915		Trasse teilweise erhalten

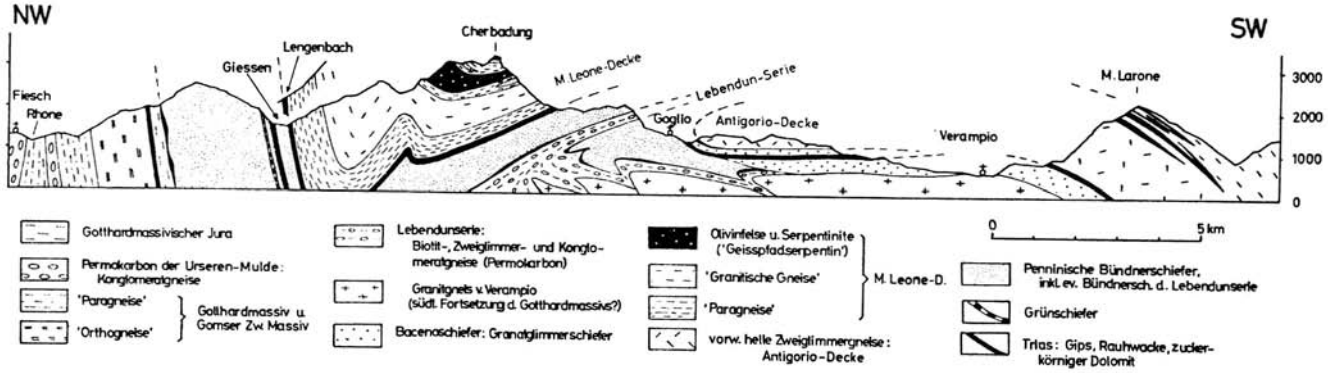
Die Magnetitvorkommen im Binntal und Umgebung Kanton Wallis

Hans Krähenbühl, Davos

Wilere bei Binn, Kirche aus dem Jahr 1565, erstmals erwähnt anno 1296

GEOLOGISCHES PROFIL FIESCH- GIESSEN-VERAMPIO

Noch C. SCHMID u.PREISWERK (1905). H. BADER (1934). P. MEIER u. W K NABHOLZ (1949)
W. OBERHOIZER (1955). S. GRAESER (1960) A. G MILNES(1965.1968). MG .JOOS (1967).
Gezeichnet von H. R. KEUSEN und J.O. KRAMERS Februar 1969.



a) Einleitung

Das Binntal ist vor allem weltweit bekannt durch die in den Dolomiten vorkommenden Sulfosalzen, vor allem im Lengenbach bei Imfeld. An die 100 Publikationen zeugen davon, dass ein grosser Teil des Fundgutes dieser einzigartigen Lagerstätte der wissenschaftlichen Forschung zugeführt worden ist. Viele Mineralienproben konnten die Naturhistorischen Museen von Bern (Prof. Stalder) und Basel (Prof. Graeser) übernehmen und damit repräsentative und schöne Sammlungen aufbauen.

Die erste lange Blütezeit der Ausbeutung der Mineralien im Lengenbach endete während des Ersten Weltkrieges.

In dieser einzigartigen Fundstelle wurden im Laufe der Zeit eine beträchtliche Anzahl von über 20 verschiedenen Mineralien entdeckt, die erstmals im Lengenbach als neue Art beschrieben worden sind. Mit einer einzigen Ausnahme (Hyalophan) gehören alle hier gefundenen Mineralien der Klasse der Sulfide, und zwar im speziellen zu den Komplex-Sulfiden oder Sulfosalzen, an.

Ganz allgemein betrachtet stellt die Tatsache, dass die eher unscheinbare Fundstelle im zuckerkörnigen Dolomit schon vor mehr als 250 Jahren erstmals untersucht wurde, ein ganz ausserordentliches Phänomen dar. Wenn auch die erste bekannte Aktivität von 1731 vermutlich rein bergbauliche Zwecke verfolgte, ist es doch erstaunlich, dass der zu Sondierzwecken erstellte Stollen (Engländer-Stollen) eine Gesamtlänge von über 30 m besessen haben muss. An keinem anderen Dolomitaufschluss im Binntal - nicht einmal bei den zeitweise abgebauten Magnetit-Vererzungen im Feldbachtal wurde je ein so langer Stollen gebaut. Offenbar waren die Bergbau-Fachleute aus England an den SulfosalzErzen interessiert, sogar ohne Kenntnis über deren Natur zu besitzen.

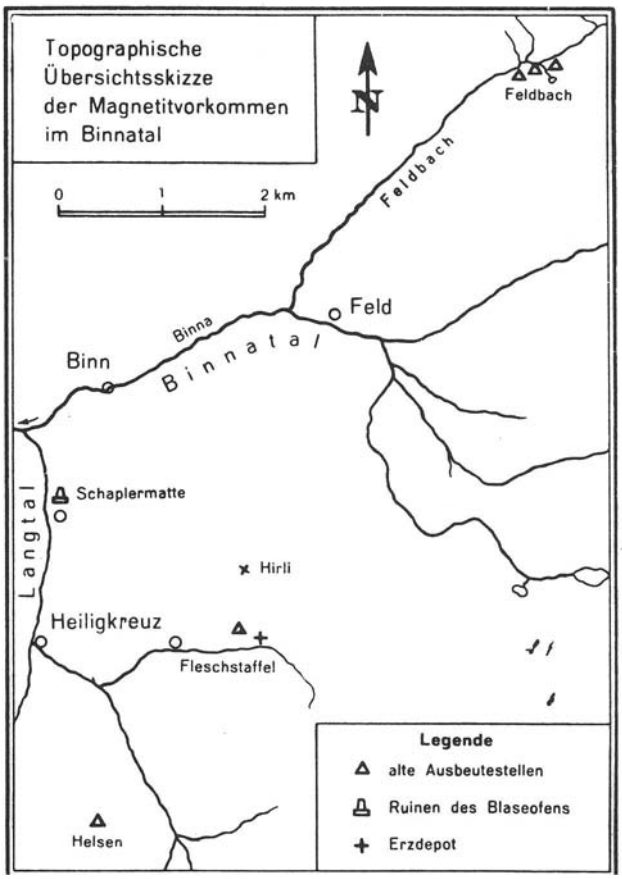
Die Eigenart der binntaler Lagerstätte - es gibt nirgends Erzlagerstätten, die denen des Binntaler Dolomits auch nur annähernd ähnlich sind - beruht auf der intensiven Metamorphose, die sie erlitten haben. Mit Ausnahme der Eisenlagerstätten war die Tätigkeit hydrothermaler Lösungen in Hohlräumen (Klüften und Drusen) für die Gestaltung entscheidend. Die Magnetitvorkommen grösseren Ausmasses befinden sich am Helsen und bei Fleschstaffel sowie im Feldbach, 6 km NE von Binn. Dass im Binntal Bergbau betrieben wurde, weist auch der Name "Schmiedigenhäusern" dem heutigen Binn, hin. Es muss also hier die Aufbereitung der Erze stattgefunden haben sowie auch deren Verarbeitung.

Gegen die Kriegalp hin, an den fast unzugänglichen Hängen, ist eine weitere Stelle, wo wahrscheinlich gleiches Erz abgebaut wurde.

Es sind mehrere Zonen, im ganzen 2 - 3 Meter breit und 15 - 20 m lang, in denen das Gestein aus Magnetit und Dolomit besteht, im besten Fall mit vollumetrisch wenig über 50 % Magnetit. Oestlich der Grube, in demselben Horizont, auf einige hundert Meter verteilt, liegen beträchtliche Massen von Limonit aufgeschlossen.

b) Die Magnetitvorkommen am Helsen und bei Fleschstaffel

Das Magnetitvorkommen am Helsen befindet sich am nördlichen Ende des Helsengrates in den Felsbändern am oberen Rande der Schutthalde auf ca. 2300m Höhe. Man gelangt zu den alten Stollen von Heiligkreuz aus, über Brand und unterhalb Kummerboden abbiegend, nach Osten über die Geröllhalde am Nordhang des Helsengrates (LK 1:50'000, Blatt 550 V. d'Antigorio-W oder TA Blatt 498). Die Magnetitlager und -linsen, die in etwa sechs Schürfen und kurzen Stollen abgebaut worden sind, liegen in einer aplitischen Ausbildung des Monte-Leone-Gneises. Ein gut gebankter, parallel struierter aplitischer Granit bildet das Hangende der Stollen, während



man im Liegenden einen mehr schlierigen, porphyrisch struierten Gneistyp antrifft. Das Erz ist diffus im Gestein eingesprengt oder es bildet kurzanhaltende Magnetitschnüre oder -linsen von höchstens 4 cm Mächtigkeit. Das Erz wird stets vom Epidotfels begleitet, der zusammen mit pegmatitischen Quarzgängen als Produkt der alpin metamorphen Verformung anzusehen ist. Ausserdem bestehen deutlich erkennbare Zusammenhänge zwischen Erz und Mineralklüften mit folgendem Inhalt.

Turmalin, Biotit, Adular, Periklin, Epidot, Kalkspat, Quarz und Pyrit.
Das Magnetitvorkommen von Fleschstaffel weist mehrere alte Schürfstellen auf, die am Südfuss des Hirli in ca. 2180 m ü. M. oberhalb des Alpweges nach Fleschstaffel liegen. In einem granitartigen Gneis von unruhig-schlierigem Aussehen ist das Erz eingesprengt und es bildet in der stärksten Anreicherung bloss 2-3 cm mächtige, pyritführende Magnetitlinsen.

c) Das Magnetitvorkommen bei Feldbach, Binn

Bei Feldbach, ca. 6 km NE von Binn, führen die hochmetamorphen Triasdolomite, die ihrer einzigartigen Mineralisation wegen in Fachkreisen längst weltbekannt geworden sind, Erz. Mit dem Abbau des Feldbacher Magnetiterzes wurde im Jahre 1731 begonnen.
Der verlustreiche Bergbau ging bereits 1757 wieder ein. Bis heute baute man die Eisenerze von Feldbach, die zusammen mit denjenigen von Helsen und Fleschstaffel in einem Blasofen bei Schapplermatte in Langtal verhüttet wurden, nicht mehr ab. Der erzführende, 15 - 30 cm mächtige Triasdolomit bildet das Liegende der Monte-Leone-Decke. Den Dolomit selbst unterlagern biotitreiche, stellenweise granatführende Bündner Schiefer. Die Bündner Schiefer werden durchsetzt von turmalinführenden Quarzgängen (Ophiolite, Grünschiefer, Giltstein). Im Hangenden des Dolomitlagers erscheint ein stark gepresster, biotitführender Augengneis. Im Lager des feinkristallinen, zuckerkörnigen Dolomitmarmors erweisen sich einzelne Horizonte, besonders die mittleren, als vererzt, und zwar wird der Magnetit meist von Pyrit begleitet. Er enthält ausserdem Beimengungen von Hämatit und Kupferkies. Die Erzbänder messen z.B. 5-10 cm und erscheinen oft quer verworfen. Vom alten Bergbau her sind noch spärliche Reste des reichen schwefelhaltigen Erzes übrig geblieben. Das Erz dürfte bloss 1/10 des Fördergutes ausmachen.

Diesen beiden Magnetitvorkommen im Binntal kommt keine praktische Bedeutung mehr zu.

d) Das Magnetitvorkommen am Erizhorn (Simplongebiet)

Das Eisenerzlager befindet sich im Triasdolomit bei Ober-Schmiedmatten und wurde in zwei Stollen abgebaut (siehe geolog. Skizze). Der untere ist zerfallen, der obere noch zugänglich. Eine weitere Schürfstelle befindet sich weiter östlich, westlich Staffel. Das Erzvorkommen liegt im Triasdolomit, der die Unterlage des Eistengneis bildet. Das Anstehende ist teilweise verrutscht und von Gehängeschutt bedeckt. Erzstücke liegen hier in den steilen Schutthalden, doch findet sich das Erz auch im anstehenden Fels. Einzelne Gesteinslagen enthalten nur spärlich Erz, in anderen ist Erz reichlicher vorhanden und kann in einzelnen Lagen bis zu 80 % des Gesteins ausmachen.

Die ausgesprochen erzreichen Lagen bilden Platten von ca. 3 cm Dicke. Die Erzführung der einzelnen Lagen wechselt nicht nur nach der Menge, sondern auch nach der Grösse der Erzkörner. Träger der Erzführung sind vorzugsweise die quarzreichen Lagen. Die karbonatreichen Lagen zeigen deutlich geringeren Erzgehalt. In den dolomitischen Lagen tritt Erz im allgemeinen nicht oder nur untergeordnet auf. Das Erz besteht ausschliesslich aus Magnetit, der einfach gebaut erscheint. Eine Analyse einer erzreichen Platte, durchgeführt an der Universität Bern (Prof. Th. Hügi) ergab folgende Werte:

Fe_2O_3	69.8
SiO_2	19.0
$CaCO_3$	6.5
$MgCO_3$	2.6
MnO	0.07
Total	97.97

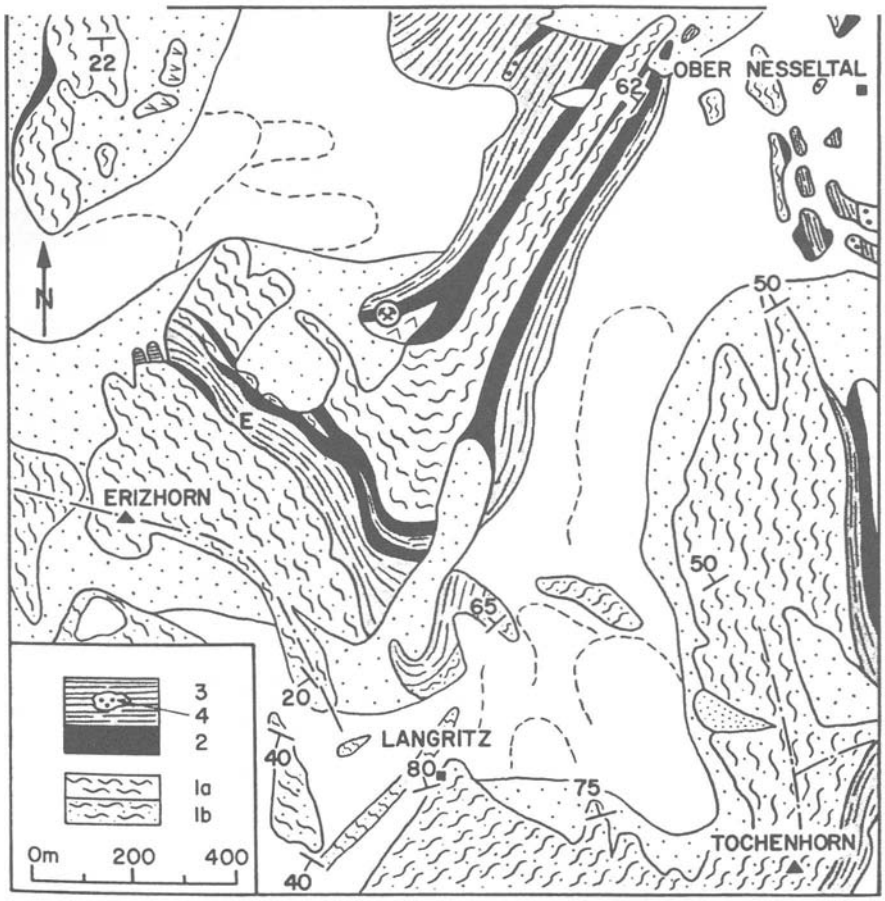
Dies entspricht einem Mineralbestand von 67.5 Magnetit, 17.5 Quarz und 9.0 Karbonat, während der Rest auf Glimmer und Hornblende entfällt. Aus der Analyse errechnet sich ein Eisengehalt von 48.8 % Fe. Solche Erze, wenn in genügenden Mengen vorhanden, konnten sehr wohl die Grundlage für einen wirtschaftlichen Abbau bilden.

Das Erzvorkommen am Erizhorn mag gegen Ende des 16. Jahrhunderts entdeckt worden sein. Am 26. Juli 1596 wurde das Bergwerk eröffnet. Die Verhüttungsanlage (Hochofen und Hammerschmiede) standen im Grund, auf der linken Seite des Ganterbachs, wenig vor seiner Vereinigung mit dem Taverbach. Sie sind aber völlig verfallen. Noch einige Stücke von Schlacken konnten dort gefunden werden. Der Kalkofen, zur Bereitung des Zuschlags zur Schmelze, stand am Eingang des Nesseltals auf der rechten Seite des Bachs. Von ihm sind noch Reste zu sehen.

d)

Bergverweser, Unternehmer und Betriebsleiter war Carl Heiss, der hiezu aus Strassburg im Elsass hergezogen war. Heiss steckte mit der Zeit sein ganzes Vermögen in den Betrieb und verarmte im Verlauf von zwei Jahren, vor allem wegen Streitigkeiten und Missgunst. 1624 ging das Werk an die Burgerschaft von Brig über, die es 1631 an zwei Einheimische, H. Welschen und K. Brindlen von Brig, verkauften. Von diesen erwarb es 1636 Kaspar Stockalper, der es bis zu seinem Tode (1691) mit wechselndem Erfolg ausbeutete. Da Eisen während des Dreissigjährigen Krieges Mangelware war, konnte Stockalper den Landrat zu einer Erhöhung des Eisenpreises (auf 2 Batzen pro Pfund Eisen) bewegen, wodurch eine wirtschaftliche Ausbeute möglich wurde. Nach Stockalpers Tod ist das Bergwerk zerfallen.

Die Belegschaft des Bergwerks betrug vermutlich 15 - 25 Mann. Das Erz wurde auf Rückentragkörben, auf Holzschlitten oder mit Maultieren von der Grube in die Schmelze geführt. Die Verhüttung erforderte grosse Mengen Holzkohle, was die Wälder der Umgebung beträchtlich lichtete (zur Erzeugung von 1 t Eisen wurden 70 Ster Holz benötigt). Ueber die Produktion bestehen nur spärliche Angaben. 1609 wird erwähnt, dass bis 1598 bereits 40'000 Pfund gegrabenes Erz gewonnen wurde. Für die Jahre 1627 - 1630 werden zwei Schmelzen genannt, von denen die erste 324 Zentner (ca. 16 t) , die zweite 816.5 Zentner (ca. 41 t) Eisen ergab.



Geologische Skizze des Erizhorns und seiner Umgebung:

1a) Eistengneis
1b) Gantergneis
2 Trias
3 Bündnerschiefer
4 Ophiolite
E Erizegg.
Die gekreuzten Hämmer geben die Lage des Erzvorkommens an.

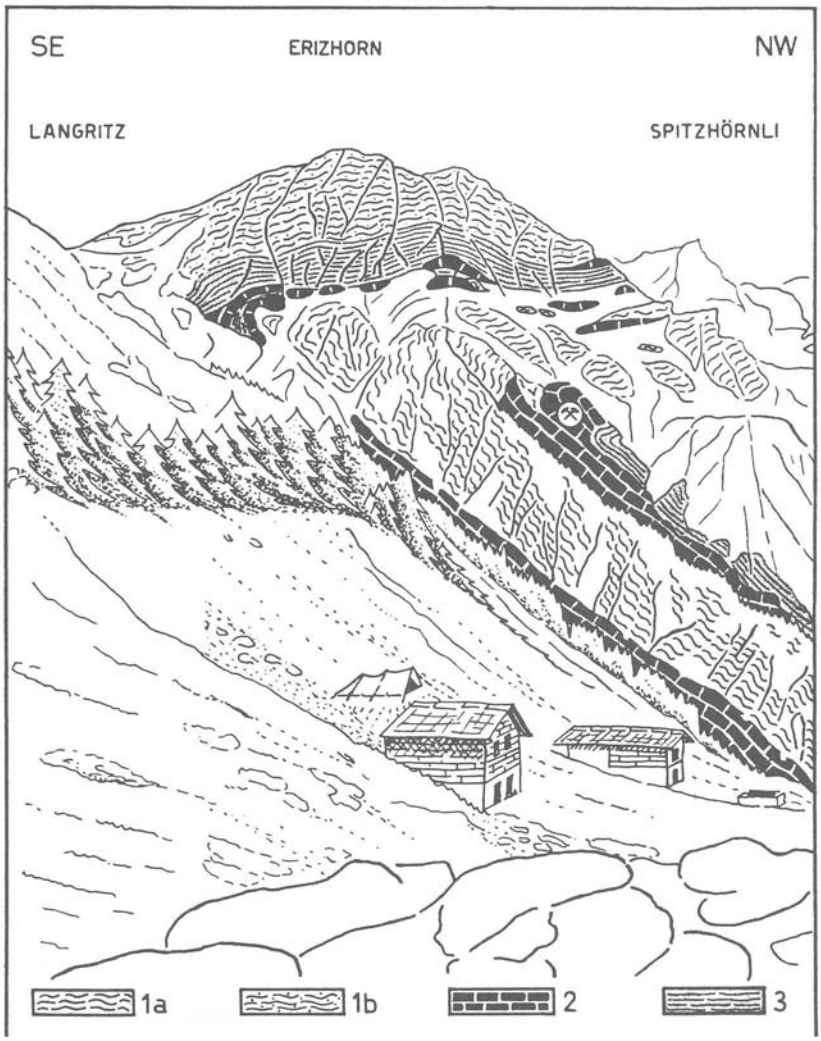
Nach H. Fehlmann wurden in den Bergwerken des Berner Jura im 16. Jahrhundert jährlich im Mittel insgesamt ca. 50 t Eisen erzeugt. Im Vergleich damit dürfte sich auch der Betrieb von Brig sehen lassen. In benachbarten Gebieten finden sich ähnliche Eisenlagerstätten, wie wir bereits gesehen haben, und zwar ob Schmiedmatten (bei Rosswald), 6,5 km nordöstlich Erizhorn und bei Feldbach (im Binntal), 17 km nordöstlich Schmiedmatten. Etwas anderen Charakter besitzen die Magnetitvorkommen am Helsen und beim Fleschstafel im Längtal. Sie sind nicht an Triasdolomit gebunden, sondern in Lagen, Linsen, Schnüren und Adern granitartiger Gneise.

Die Erzvorkommen von Feldbach, Schmiedmatten und Erizhorn weisen so viele ähnliche Züge auf, dass eine gleichartige Entstehung mehr als wahrscheinlich erscheint.

e)

Literatur:

- Schweiz. Mineralogische und Petrographische Mitteilungen, 1934, Bader, Henri, : Beitrag zur Kenntnis der Gesteine und Minerallagerstätten des Binntals, Heft 2
- Schweiz. Mineralogische und Petrographische Mitteilungen, 1963, Robert L. Parker, Festschrift zu seinem 70. Geburtstag
- A. Streckeisen, Das Magnetitvorkommen am Erizhorn (Simplongebiet)
- 25 Jahre Arbeitsgemeinschaft Lengenbach, Separatdruck aus Mineralienfreund Heft 4,)1983
- Die Eisen- und Manganerze der Schweiz: Die Magnetitlagerstätten von E. Hugi, H.F. Huttenlocher, F. Gassmann und H. Fehlmann, 1948
- Die Mineralien des Binntales, von H.A. Stalder, P. Embrey, S. Graeser und W. Nowacki, 1978



Geologische Ansichtsskizze des Erizhorns von der Alp Ober Nesseltal aus.

1a) Eistengneis
1 b)Gantergneis
2 Trias
3 Bündnerschiefer
Die gekreuzten Hämmer geben die Lage des Erzvorkommens an.

Harzbrennereien und Pechöfen

Hans Krähenbühl, Davos

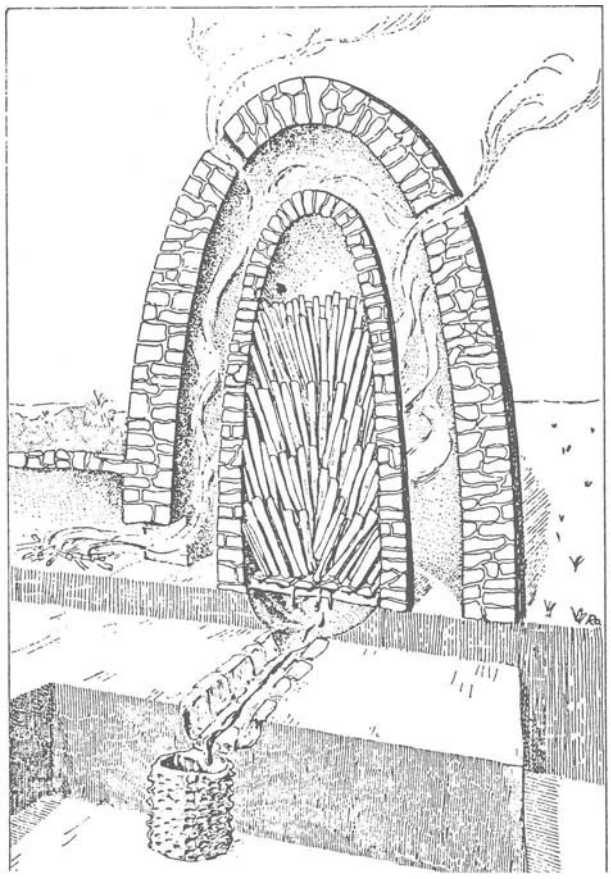
Anlässlich der Jahrestagung der Schweiz. Gesellschaft für historische Bergbauforschung in Amsteg, Kt. Uri, hat Werner Meyer über die Harzbrennereien bei Amsteg-Silenen berichtet, welcher Vortrag anschliessend in der Schrift der Gesellschaft, "Minaria " , veröffentlicht wurde. In diesem Zusammenhang hat unser "wissenschaftlicher Mitarbeiter" H. Wolf, Theuern, uns einen Sonderdruck über das gleiche Thema zugestellt.

Harzbrennereien zur Gewinnung von Baumharz wurden vielerorts festgestellt. Baumharz bildete in früheren Zeiten einen wichtigen und vielseitig verwendbaren Rohstoff, der u.a. zum Abdichten von Fässern, Schiffen und Schuhen diente, ferner zur Herstellung von Salben und Pflastern, zum Brühen der Schweine oder zum Strecken der kostbaren Weihrauchkörner.

Die Verbindung vom Harzbrennen zum Bergbau ergibt sich aus der Verwendung des ausgesottenen Holzes. Dieses hat die Eigenschaften guter Holzkohle und fand in Uri, insbesondere im Maderanertal, seine Abnehmer bei den zwischen dem 15. und dem 18. Jahrhundert blühenden Bergbau- und Eisengewerbe, schreibt Werner Meyer.

Ueber einen spätmittelalterlichen Pechofen bei Wiesau in Bayern wird in einem Sonderdruck "Bergbau- und Industriemuseum Ostbayer Theuern", berichtet.

Im Mai 1980 wurde das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege informiert, dass in einem Waldgebiet am Südosthang des Teichelberges in der Gemeinde Wiesau mittelalterliche Scherben und eine Ofenanlage entdeckt wurde. Zuerst bestand die Meinung, dass es sich um einen Ofen der Eisenerzeugung handle, worauf eine Grabung vorgenommen wurde. Genauere Untersuchungen ergaben jedoch, dass es sich um einen Pech- oder Teerofen zur trockenen Destillation von harzreichem Holz, bevorzugt Wurzelholz, handelt. Gemeinsam ist in diesen Anlagen, die bisher vom Mittelalter bis in die Neuzeit nachgewiesen sind, eine Bodenwanne aus Lehm mit Abflussvorrichtung nach aussen, um das erhitzte, verflüssigte Harz auffangen zu können. Die Oefen bestanden in der Regel aus zwei bienenkorbförmigen Schalen (Abb.), die innere enthielt das Kienholz, die äussere war mit einer Heizvorrichtung versehen. Durch Beheizen der Anlage wurde das Harz ausgetrieben; es verflüssigte sich und wurde über die Abflussvorrichtung nach draussen geleitet und in grossen Tongefässen ("Schmierenbrennerware") gesammelt.



Rekonstruktionsversuch eines Pechofens (nach Barthel, Ruppersdorf)

Pechöfen liegen, wie in Wiesau, oft am Hange, um die Konstruktion der Abflussvorrichtung zu erleichtern. Zu den Oefen gehören einfache Raffinerieherde, auf denen Harz in den Auffanggefässen weiterverarbeitet wurden.

Im Bereiche der vorindustriellen Chemie sind Harze und Harzprodukte wichtige Erzeugnisse der Waldwirtschaft. Wenn auch sehr viele natürliche Harze und ihre Verarbeitungsprodukte in den meisten Anwendungsbereichen durch organische Synthetika abgelöst wurden,

so wird die Harzgewinnung dennoch heute in einigen Ländern, z.B. Oesterreich, Frankreich, USA, UdSSR usw. noch in wirtschaftlich nenneswertem Umfang betrieben.

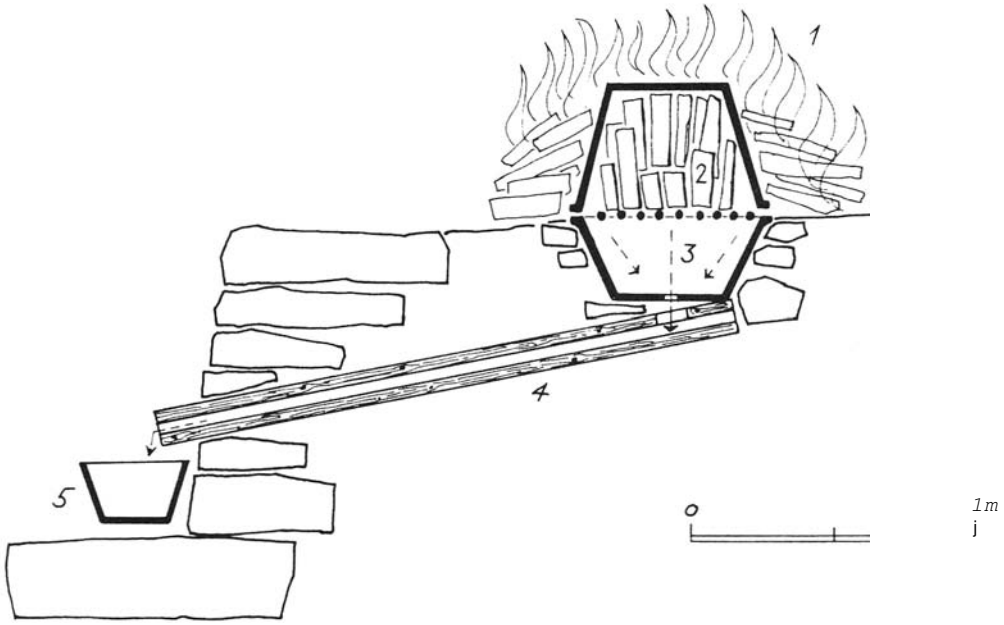
Klassische Anwendungsgebiete der Harze und Peche waren und sind bis heute:

- Abdichten von Fässern, Vorratsgefässen und Trinkgeschirr,
- Dichtungs- und Klebemittel in der Schiffahrt etc.,
- Als Heilmittelkomponente,
- Kolophonium: nach Destillation des Terpentinöls verbleibende spröde Rückstände des Kiefernharzes; Verwendung in der Lack- und Seifenindustrie,
- Als Schmiermittel für Wagenachsen und Zahnräder,
- Schusterpech zum Geschmeidighalten oder Nachdichten,
- Zumindest für die Spätzeit, vom 18. Jahrhundert an, ist gesichert, dass zwei wertvolle Nebenprodukte, Terpentinöl und das Schwarzpigment Russ, durch geeignete Auffangvorrichtungen gesammelt oder gezielt erzeugt wurden,
- Verwendung der restharzhaltigen Rückstände als Brennstoff.

Literatur:

- "Minaria Helvetica" 1986/6a, SGHB, W. Meyer, "Mittelalterliche Harz- und Holzkohlegewinnung bei Amsteg-Silenen".
- Bergbau- und Industriemuseum Ostbayern Theuern, Sonderdruck: "Eine spätmittelalterliche Wüstung mit Pechofen bei Wiesau, Ldk. Tirschenreuth, Oberpfalz", von W. Endres und Th. Fischer, mit einem Beitrag von A. Busl, 1982

Legende:
1 Feuer
2 Harzreiches Holz
3 Auffangbecken
4 Holzteuchel
5 Auffanggefäss



Zeichnung aus "Minaria Helvetica"

Trotz der kaum zu unterschätzenden Bedeutung des Rohstoffes Harz - soweit bekannt bzw. untersucht, wird in der Frühzeit bevorzugt Birkenrindenharz, d.h. ein Laubholzprodukt, verwendet, spätestens ab dem hohen Mittelalter Nadelholzharz, zählten Harzsammler und Pechsieder zu den verachteten und zum Teil verfolgten Berufen, denen einerseits der Zutritt zum Wald aus waldpflegerischen Gründen verwehrt wurde, die anderseits aber in manchen Gebieten so zahlreich waren, dass sie Zünfte bildeten. In den allermeisten Regionen war und ist Harzsammeln stark reglementiert, da die Rohstoffgewinnung selbst bei sorgfältigem Vorgehen eine Gefährdung des Waldbestandes bedeutet, die früher oder später zum Verlust der geschädigten Bäume führt.

Die Harzgewinnung wurde in zwei verschiedenen Varianten durchgeführt:

- Verletzung des Baumes mit Beilen und Sammeln des spontan austretenden Harzes in geeigneten Gefässen und Töpfen (u.a. für die Weinbehandlung in Griechenland)
- Ausschmelzen stark harzhaltiger Holzteile wie Wurzeln, Rinden, Zapfen, wie oben beschrieben.

Verschiedenes

Ausgangspunkt Schmelzboden: Eine einfache und informative Orientierungstafel verweist auf «Höhepunkte».

Davos ist um eine Attraktion reicher

Gesteinslehrpfad «Züge»: Ein echter Dienst am Gast

HZ. Der Davoser Gesteinslehrpfad in der Zügenschlucht wurde am Sonntag offiziell eröffnet. Architekt Hans Krähenbühl und seinen Mitarbeitern dürfte damit ein «echter Wurf» im Sinne des Dienstes am Davoser Gast gelungen sein: Die Teilnehmerzahlen an den Führungen vom Sonntag sprengten alle Erwartungen.

Ausgangspunkt ist das Bergbaumuseum im Schmelzboden. Auf dem Weg bis zum Wiesner Känzeli - inmitten einer unvergleichlichen Naturarena - wird der Wanderer immer wieder unaufdringlich aber bestimmt zum Anhalten und Nachdenken gebracht: Er durchschreitet auf diesen gut zwei Kilometern Gesteinsformationen mit einem Altersunterschied von 350 Millionen Jahren. Damit ist bereits gesagt, dass die Landschaft Davos sehr vielfältig ist, was den tektonischen Aufbau betrifft: Vulkanisches Urgestein wie der Serpentit (Totalp) oder Gneis (Tschuggen) kommt ebenso vor wie Sedimente, von denen das häufigste wohl der Kalk ist. Interessant festzustellen ist in der Zügenschlucht auch, dass die Gesteine ihrerseits wieder Mutterböden für bestimmte (heikle) Pflanzenarten bilden:
So kommen beispielsweise der Frauenschuh, die Alpenaster, das Edelweiss und eine bestimmte Alpenrosenart nur im Kalkgestein vor. (Alle sind in den Zügen zu sehen).
Einer grafisch gut und einfach gestalteten Orientierungstafel kann auch der Laie viel entnehmen, dem Prospekt, der im Bergbaumuseum oder beim Kurverein gratis erhältlich ist, noch viel mehr. Es kommt einem Glücksfall gleich, dass die «Natur-Information» beim Wiesner Känzeli nicht zu Ende sein muss. Auf engagierte und an der Natur interessierte Wanderer wartet ab Wiesen Station bis zum Filisurer «Schönboden» gleich noch der «Naturlehrpfad» mit mannigfachen Hinweisen. Hans Krähenbühl und seine «Crew» haben mit ihrer Arbeit Dimensionen erschlossen, die bisher verborgen geblieben waren.

Davoser Zeitung Dienstag, 28.Juni 1988 108. Jahrgang Nr. 52

WISSENSCHAFTLICHE TÄTIGKEIT UNSERER MITGLIEDER

Vom 19.-22. Oktober 1988 findet in Eisenerz, organisiert vom Montanhistorischen Verein für Oesterreich, das 4. Erzberg-Symposium statt. Aus dem reichhaltigen Programm entnehmen wir, dass Mitglieder unseres Vereins an den "Wissenschaftlichen Fachvorträgen" beteiligt sind. Es sind dies:

Prof.em.Dr.W.Epprecht, wissenschaftlicher Mitarbeiter unserer Zeitschrift,
Reg.Dir. Dipl.-Ing.met. Hans-Joachim Kutzer, unser Stiftungsrat.
DDr. Dipl.Ing. Gerhard Sperl, Leoben, wissenschaftl. Mitarbeiter,
Prof. Dr.-Ing. Heinz-Walter Wild, langjähriges Mitglied
Dr. Helmut Wolf, Theuern, korrespondierendes Mitglied.

Neben den wissenschaftlichen Fachvorträgen finden Exkursionen unter anderem auch an die Steirische Eisenstrasse, den Steirischen Erzberg sowie an verschiedene kulturelle Stätten statt.

GRATULATION

Professor Otto Högl, ehem. Kantonschemiker von Graubünden, konnte am 30. April in Bern seinen 90. Geburtstag feiern. Der Jubilar ist uns als Mitarbeiter unserer Zeitschrift "Bergknappe" bekannt. Im Bergknappe Nr. 25/1983 ist eine Arbeit aus seiner Feder über "Molybdän, ein toxischer Faktor in einem Schweizer Alpental" erschienen; welcher grosse Beachtung gefunden hat. Wir verweisen auch auf die im gleichen Heft erschienene Untersuchung von Dr. Thomas Geiger, "Ein aussergewöhnlicher Schlackenfund bei S-charl im Unterengadin", in diesem Zusammenhange.

Prof. Otto Högl war in den Dreissigerjahren Kantonschemiker in Chur und auch Chemielehrer an der Kantonsschule. 1944 wurde er zum Honorarprofessor an der Universität Bern berufen. Seine letzte grössere Publikation "Die Mineralheilquellen in der Schweiz" beschloss seine vielseitige wissenschaftliche Tätigkeit.

Wir wünschen dem Jubilar noch viele erfreuliche Jahre mit bester Gesundheit.

EIN GROSSER VERLUST

Ein begeisterter Bergbaufreund und unermüdlicher Mitarbeiter hat uns verlassen. Anfangs Mai mussten wir vom plötzlichen Hinschied unseres langjährigen Aktivmitgliedes, Vorstandsmitgliedes und Freundes Jakob Buol, Kenntnis nehmen.

Joggi Buol hat unseren Verein und die Stiftung stets mit Rat und Tat unterstützt und frisch und fröhlich die jeweiligen sich stellenden Aufgaben, sei es im Bergbaumuseum oder am Silberberg, angepackt. Seine grosse und selbstlose Hingabe für den Aufbau und die Entwicklung unseres Vereins wird uns stets ein Vorbild sein.

Auch im Namen des Vereins und der Stiftung entbieten wir seiner lieben Gattin Nini - welche ebenfalls als Museumshüterin tätig ist - sowie der Trauerfamilie unser herzlichstes Beileid. HK

ALS STUDENT UNTER TRAPPERN UND GOLDGRAEBERN

Aus dem Bericht Herbert W.A. Sommerlattes aus dem Jahre 1933 über das Exchange-Fellowship der School of Mines, University of Montana in Butte, erschienen in "Erzmetall " 1987, Nr. 11 (Dr. Sommerlatte ist Mitglied der Gesellschaft Deutscher Metallhütten und Bergleute, GDMB, seit 1933).

Unser Stiftungsrat beschreibt in der Kolumne dieser Zeitschrift "Auf ein Wort" seinen Aufenthalt an der dortigen Bergbauakademie als Student. In den umgebenden Bergketten dieser früheren Goldgräberstadt wurde Gold, Silber und Kupfer gewonnen. Der Verfasser schreibt: "Das Universitätsleben ist von der Atmosphäre dieser unvergleichlichen Minenstadt sehr beeinflusst. Nichts erinnert an das Studentenleben der grossen und mittleren Hochschulen im Osten oder an der Küste im Westen. Wenn schon auf den deutschen Bergakademien der Durchschnittsstudent kein besonders intellektueller Typ ist, so bestimmt hier noch viel weniger. Der sicherlich etwas rauhe Beruf des Bergbauingenieurs hat seine Schuld daran. Der Student ist weit mehr an dem nächsten Flussbett interessiert, wo er vielleicht in den Ferien Gold waschen kann. Die Studenten arbeiten mit einem Eifer, der erstaunlich ist. Man kann allerdings hinzufügen, in dieser Stadt ist so wenig Abwechslung, dass einem nichts anderes übrig bleibt als zu arbeiten. Je mehr ich mich in meine Forschungsarbeit vertiefe - Untersuchungen über Flotation von oolithischen Phosphatmineralien - desto mehr sehe ich ein, wie kurz ein solches Jahr für eine wirklich fruchtbare Arbeit eigentlich ist."