

BERGKNAPPE 76



Verein der Freunde des Bergbaus in Graubünden
Stiftung Bergbaumuseum Graubünden
Schmelzboden-Davos

2/1996
Mai
20. Jahrgang

Redaktion:

Dr. h.c. Hans Krähenbühl, Edelweissweg 2,
7270 Davos Platz, Tel. 081 413 63 66
Lis Hasler, Er da Ses, 7482 Bergün, Tel. 081 407 12 66
Hans Stäbler, Rufana, 7477 Filisur, Tel. 081 420 40 20

Jahresbeitrag: Fr. 50.-
Einzelnummer: Fr. 10.-
PC: 70-4300-0

Präsident Verein und Stiftung
Dr. h.c. Hans Krähenbühl, Edelweissweg 2,
7270 Davos-Platz

Verein: gegründet 3. Juli 1976
Stiftung: eröffnet am 26. Januar 1980

Inhaltsverzeichnis

- Porgramm Jubiläumsfeier vom 22./23. 6. 96	2
- Gedanken zum 20 Jahr Jubiläum	3
- Tagesführungen in das Bergbaugesbiet Silberberg und das Bergbaumuseum	9
- Erzvorkommen im Puschlav (Fortsetzung 1)	14
- Blei - Silber - Verhüttung Trachsellauen (Fortsetzung 1)	17
- Bleibergbau und Verhüttung in der Antike	21
- Entdecker und Erforscher des Afrikanischen Goldes (Fortsetzung 3)	27
- Die Schmelze Küblis zur Zeit der Oesterreicher (Fortsetzung 7)	32
- Bericht über 20. Generalversammlung	35
- Mitteilungen	37

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Prof. Dr. E. Nickel, Universität, CH-1700 Fribourg
Prof. RN Dr. J. StelcJ, Universität, CSSR-61100 Brno
Hans Stäbler, Rufana, CH-7477 Filisur
Dipl. Ing. H.J. Kutzer, Hütteningenieur, Rehbergstr. 4,
D-86949 Windach
Prof. Dr. E. Niggli, Universität, CH-3000 Bern
Prof. Dr. G. Weisgerber, Deutsches Bergbaumuseum,
D-44791 Bochum
Prof. Dipl. 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
Dr. E.G. Haldemann, Int. Consulting Geologist,
CH-1792 Cordast FR
E. Brun, Greifenseestr. 2, CH-8600 Dübendorf
Dr. F. Hofmann, Geologe, Rosenbergstr. 105,
CH-8212 Neuhausen am Rheinfall
Dr. Stefan W. Meier, Historiker, Lauriedstr. 7,
CH-6300 Zug

Regionalgruppenleiter:

Davos-Silberberg:
Hans Heierling, Flüelastr. 4, 7260 Davos-Dorf

Klosters-Prättigau:
R. Renner, Rathausgasse 2, 7250 Klosters

Filisur-Albulatal:
Chr. Brazerol, Cafe Belfort, 7493 Schmitten

S-charl- Unterengadin:
Peder Rauch, Vi, 7550 Scuol

Ems-Calanda:
Dr. Ruedi Krähenbühl, Via Casti, 7403 Rhäzüns

Savognin-Oberhalbstein:
E. Brun, Greifenseestrasse 2, 8600 Dübendorf

Schams:
H. Stäbler, Rufana, 7477 Filisur

Oberengadin:
G.D. Engel, Via Tegjatscha 22, 7500 St. Moritz 3

Arosa-Schanfigg:
Renzo Semadeni, Aelpli, 7050 Arosa

Bündner Oberland:
G. Alig, Miraniga, 7134 Obersaxen-Meierhof

Titelseite: Grafik Honegger-Lavater, Zürich. Mit freundlicher Genehmigung der SIA-Schmirgel- und
Schleifindustrie AG, Frauenfeld. Innenseite: Georg Agricola, De Re Metallica Libri XII.

Druck: Buchdruckerei Davos AG



Zwanzig Jahre Verein der Freunde des Bergbaues in Graubünden 1976 - 1996



76. Heft unserer Zeitschrift "Bergknappe"

Einladung und Programm Jubiläumsfeier 20 Jahre VFBG vom 22./23. Juni 1996 im Bergbaumuseum Graubünden, Schmelzboden Davos

Samstag, 22. 6. 96: Offizieller Teil für Eingeladene

17.30 Einzug der Peissenberger Bergknappen (Bergaufzug)

Musikalischer Auftakt durch die Bergmannskapelle

17.45 Begrüssung durch den Präsidenten VFBG

 Ansprache Behörden Kanton und Gemeinde

18.15 Aperó vor dem Bergbaumuseum (Festraum)

18.45 Gemeinsames Bergmanns-Nachtessen mit musikalischen Einlagen

 Jubiläums - Ansprachen

 Kameradschaftsabend mit Gästen und Vereinsmitgliedern im Oekonomiegebäude neben dem Museum.
 Musik, Tombola, Dia-Vorführungen etc.

Sonntag, 23. 6. 96: Feier mit Davoser Bevölkerung und Gästen

(Offene Türe Museum und Schaubergwerk)

10.00 Musikalischer Auftakt mit Besichtigung Bergbaumuseum, Führungen, Tonbildschau etc.

10.15 Erste Führung an das Schaubergwerk am Silberberg, Verkaufsstände Getränke, Mineralien,
Literatur etc.

 Musikeinlage Bergmannskapelle, Filme Bergbau etc.

11.45 Mittagspause, Buffet - Verpflegung

13.15 Führungen ins Schaubergwerk (Marschzeit ca. 1 Stunde, Fahrtmöglichkeiten), Verpflegungsmöglichkeiten beim Schaubergwerk. Dauer der Führung ca. 2.5 bis 3 Stunden, gutes Schuhwerk erforderlich.

 Kinderspielplatz, Attraktionen etc.

17.00 Ausklingen der Veranstaltung

Organisationskomitee VFBG

Gedanken zum Jubiläum

Zwanzig Jahre "Verein der Freunde des Bergbaus in Graubünden" Albert Schoop, Frauenfeld

Einleitung

Zwanzig Jahre sind im Vergleich zur Erdgeschichte kaum der Rede wert, Geologie rechnet mit Jahrmillionen. Zwanzig Jahre sind auch wenig, gemessen an der Geschichte der Menschheit, welche Jahrtausende zählt, und jenen unter uns, die es erleben, die Freude eines Jahrtausendwechsels bringt. Zwanzig Jahre in einer Vereinsgeschichte sind kaum Grund zu einem Jubiläumsknüttel, aber in unserem Fall seien sie Anlass zu einigen Gedanken über den Sinn der gemeinsamen Arbeit, zu einer Besinnung auf das Ziel und das Erreichte, das uns alle mit Befriedigung, vielleicht mit Freude und Stolz erfüllt. Es sind Gedanken eines Historikers, der sich entschuldigt, das vorgenommene Ziel, nämlich zur Montangeschichte beizutragen, nicht erreicht zu haben. Aus Gründen, die nicht in seiner Macht lagen.

Zwanzig Jahre VFBG

Erwarten Sie keine Vereinsgeschichte! Nur die Eckdaten seien festgehalten:

Zuerst die Gründungsversammlung am 3. Juli 1976 in der Grossen Stube des Rathauses Davos mit der Begrüssung durch den Landrat Dr. Kaspar Jörger, zwei Fachreferaten von Dr. Kurt Bächtiger, freier Mitarbeiter des petrographischen Instituts der ETH Zürich, und Architekt Hans Krähenbühl, Davos, und der Konstituierung. Dem provisorischen Vorstand gehörten neben den beiden Referenten, dem Präsidenten Krähenbühl und dem Vizepräsidenten Dr. Bächtiger, Dr.jur. Hans Jörg Kistler als Sekretär, Otto Hirzel als Aktuar, Jann Rehm als Kassier sowie die beiden verstorbenen Mitglieder Helga Ferdmann, vorgesehen als Redaktorin des Mitteilungsblattes "Der Bergknappe", und Hermann Leitz. Im erweiterten Vorstand sollten auch Regionalgruppenleiter mitwirken. Erst anderthalb Jahre später gab sich der neue Verein Statuten, die am 1. Januar 1978 in Kraft traten.

Wer damals dabei war, konnte nur staunen, wie umsichtig und zielstrebig die erkannten Aufgaben gestellt, angepackt und gelöst wurden. Die erste Sorge galt den langsam zerfallenden Anlagen am Silberberg, wo vom Mai bis November 1976 Jann und Elsbeth Rehm mit dem vierjährigen Christian unter gefährlichen Umständen nach Zugängen zum Dalvazzer Stollen suchten (BK 2 "Ein Sommer am Silberberg"), Um die Knappenwege auszubessern, den Felspfad im Tälitobel zu sichern, stellten sich einzelne Schulklassen zur Verfügung; vor allem die Studenten eines dreiwöchigen Arbeitslagers des internationalen Gemeinschaftsarbeitsdienstes leisteten wertvolle Arbeit (BK 4 Bericht). Man ging planmässig vor: Schon am 23. Dezember 1976 konnte mit dem Eigentümer des ehemaligen Verwaltungsgebäudes im Schmelzboden, Hans Federspiel, ein Mietvertrag mit grundamtlich eingetragenem Kaufrecht abgeschlossen werden. Mit der Eröffnung des Bergbaumuseums Graubünden im Schmelzboden, am 1. Juli 1979, begleitet von einem Grusswort von Regierungsrat Dr. Reto Mengiardi, Chur, und einer Ansprache von Landammann Dr. Christian Jost, Davos, war ein erstes Ziel erreicht. Die Erweiterung nach wenigen Jahren wurde möglich, weil die Landschaft Davos der inzwischen gegründeten Stiftung Bergbaumuseum Schmelzboden Davos (26. Januar 1980) in der Volksabstimmung vom 29. September 1986 einen Kredit von Fr. 195'000 zum Kauf der drei Stockwerke und des Dachstocks ermöglichte, die Michael Federspiel abtrat.

War anfangs nur der Dalvazzerstollen im Silberberg zugänglich, konnten 1989 erste Führungen zum neu erschlossenen "Langen Michael" organisiert werden; aber es bedurfte einer Sonderanstrengung der fleissigen Bergknappen, dass am 28. Mai 1994 der St. Michael-Stollen als Schaubergwerk eingeweiht werden konnte. In der Zügenschlucht war schon sechs Jahre vorher ein ge-

steinslehrpfad eröffnet worden (26. Juni 1981). Im Bergbaumuseum konnte Mitte Oktober 1989 der 50'000. Besucher registriert werden. Bis heute dürften weit über 80'000 Besucher Museum und Schaubergwerk besichtigt haben.

Was sich in der Landschaft Davos so lebhaft entfaltete, breitete sich über den ganzen Kanton aus. Schon im ersten Vereinsjahr konnten Regionalgruppen-Leiter gewählt werden, die mit Interessenten ihrer Gegend die noch vorhandenen Zeugen des Bergbaus erforschten, dokumentieren und sichern sollten. Einige Beispiele müssen genügen: von 1979 bis 1985 restaurierte die Gruppe Savognin die Schmelzöfen des "Eisenwerks am Stein" bei Flecs/Salouf im Oberhalbstein. In Bellaluna bei Filisur im Albulatal konnten, wieder dank einem Arbeitslager von Studenten aus verschiedenen Ländern unter anderem die beiden Röstöfen restauriert und unter Denkmalschutz gestellt werden. Den Zeugen alter Bergbautätigkeit im Schams ging die dortige Regionalgruppe nach. Die Stollen im Val Minor konnten von der Regionalgruppe Oberengadin gesichert werden, ein historischer Bergbau-Lehrpfad wurde angelegt. Von Anfang an galt das Interesse des Vorstandes der "Schmelzra" in S-charl im Unterengadin, wo im restaurierten Verwaltungsgebäude ein Talmuseum entstehen soll (Fundaziun Schmelzra S-charl).

Bei so intensiver Tätigkeit stieg die Zahl der Mitglieder des Vereins an, die nach dem ersten Jahr gegen 200, nach anderthalb Jahren beinahe 300, anfangs September 1979 500, 1980 600 und 1982 über 700 betrug. Wer schloss sich an? Präsident Krähenbühl schreibt 1977: "Da finden Sie den Lehrer, den Handwerker, den Fachmann des Hoch- und Tiefbaus, den Historiker, den Arzt, den Archäologen, den Industriellen, den Geologen, den Wissenschaftler - und nicht zuletzt auch Vertreter von Gemeinde-, Kreis-, Bezirks- und Kantonsbehörden. Der eine ist von der Geschichte her mit dem Bergbau in Berührung gekommen, den anderen haben Haupt- und Teilaufgaben im Beruf mit der Technik "unter Tag" in Verbindung gebracht, und dann gibt es u.a. auch noch den aufmerksamen Wanderer und Beobachter, der mit offenen Augen und wachem Geist unsere vielfälti-

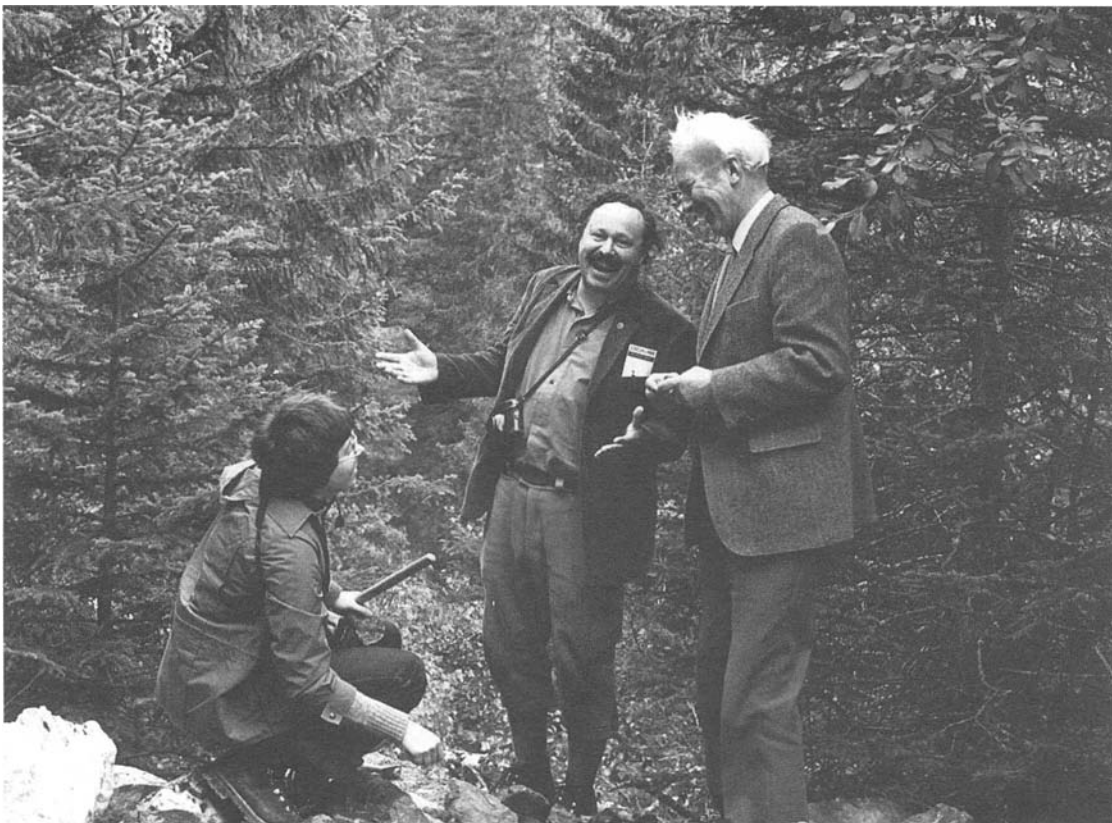
ge Landschaft und Natur durchstreift und erlebt und dabei auf äussere Merkmale stösst, die seinen Drang nach eingehenderer Erforschung schüren" (BK 2 S. 2). Dieses bunte Volk musste belehrt, in Mineralogie und Geologie, in Hütten- und Schmelztechnik geschult werden. Der Verein organisierte, um die Kenntnisse der Mitglieder zu erweitern und zu vertiefen, Vorträge, Bestimmungskurse für Mineralien, Ausstellungen. Im Vorstand, bei seinen vielen Helferinnen und Helfern, bei den Leitern und Mitarbeitern der Regionalgruppen wurde in den zwei Jahrzehnten eine breitgefächerte Tätigkeit entfaltet, zum Teil schwere Fronarbeit mit Schaufel und Pickel geleistet, aber auch in Archiven studiert, Fachbücher gelesen und zuletzt noch neue Erkenntnisse formuliert. Bergbau im weitesten Sinn ist ein vielschichtiges, packendes Thema, und die Berichterstatlerin der Davoser Zeitung, Marianne Frey Hauser, stellte vor einem Jahr fest: "Die Geschichte des Bergbaus übt offensichtlich noch heute eine ganz besondere Faszination aus." (DZ 31. Januar 1995). Das Eindringen in die Geheimnisse des Berges, etwa ins Hölloch im Muotatal, wie es kürzlich Dres Balmer in der Wochenendbeilage NZZ so eindrücklich beschrieben hat, ist für alle ein fesselndes Abenteuer (NZZ 13./14. 1. 1996 S. 77 - 79). Sie können sich vorstellen, wie seinerzeit, zu Beginn der sechziger Jahre, unsere drei Kinder auf den alten Berggeist im Silberberg reagiert haben, als Wegmacher Johannes Strub mit Lederschürze und Pelerine, uns zuinnerst im Stollen mit schütterer Stimme ein Lied der Tiroler Bergknappen sang. Ein unvergessliches Erlebnis!

Von Anfang an machte der Verein die Mitglieder auf zahlreichen Exkursionen mit den Bergbaustätten des Landes bekannt; er wagte von 1987 an gutgeführte Reisen ins Ausland, nach Kärnten, nach Bochum, in den Harz, ins sächsische Zentrum der Montanindustrie Freiberg oder ins Siegerland. Kontakt mit der Wissenschaft vermittelten anfänglich auch die vom damaligen Vizepräsidenten Dr. Bächtiger organisierten Jahrestagungen des Vereins in Chur (1976 bis 1985), Was in Fachvorträgen von eingeladenen Wissenschaftler vorgelegt wurde, musste den Mitgliedern weitergegeben werden. Als Orientierungs-, nachher Mit-

teilungsblatt leistete der zuerst in der "Davoser Revue" untergebrachte "Bergknappe" gute Dienste. Das bald selbständig vierteljährlich erscheinende Organ betreuten 1978 bis 1981 Elsbeth und Jann Rehm, zusammen 10 Nummern. Von 1982 bis Ende 1993 besorgte Präsident Hans Krähenbühl die immer anspruchsvoller werdende Redaktion im Alleingang, das sind die Nummern 17 bis 66, also 50 Hefte. Seit der Nummer 67 hilft ihm Hans Stäbler und Lis Hasler bei dieser wegleitenden wichtigen Aufgabe. "Der Bergknappe" ist mehr als ein Vereinsblatt und dennoch keine rein wissenschaftliche Zeitschrift. Was in den 75 Heften auf rund 2'200 Seiten verbreitet wird, ist zu einem schönen Teil Ausfluss der Tätigkeit in den Regionalgruppen, sind auch Zusammenfassung von Forschungsergebnissen aus der Fachliteratur, seltener wissenschaftliche Originalbeiträge. Wenn wir von den Vereinsmitteilungen und den Buchbesprechungen absehen, sind in den 75 Heften der Zeitschrift "Der Bergknappe", 365 sowohl wissenschaftliche wie volkstümliche-unterhaltende

Artikel publiziert worden, davon 166 aus der Feder des Redaktors, mehrere Dutzend von Eduard Brun und Hans Stäbler. Aus den in Fortsetzungen erschienenen Aufsätzen entstanden selbständige Broschüren, wie sie in der Jubiläumsnummer des "Bergknappen" aufgeführt sind. Mit unserer Zeitschrift konnten Verbindungen zu den Hochschulen und ihren Bibliotheken, den Fachleuten und Organisationen in den Bergbauzentren Mitteleuropas und zu vielen Bergbaufreunden ausserhalb Graubündens aufgenommen und unterhalten werden. Wir schätzen uns glücklich, dass auch im Stiftungsrat Fachleute von Rang Einsitz nahmen, so Dr. Herbert Sommerlatte, dem das Museum viel verdankt; und was Bergbau Ing. Hans Joachim Kutzer mit seinen Kenntnissen und seiner Hilfsbereitschaft uns Jahr für Jahr schenkt, ist eindrücklich. Haben Sie sich überlegt, liebe Leser, wieviel Wissen und Erfahrung uns in den zwei Jahrzehnten seit der Gründung vermittelt worden sind?

(Fortsetzung folgt)



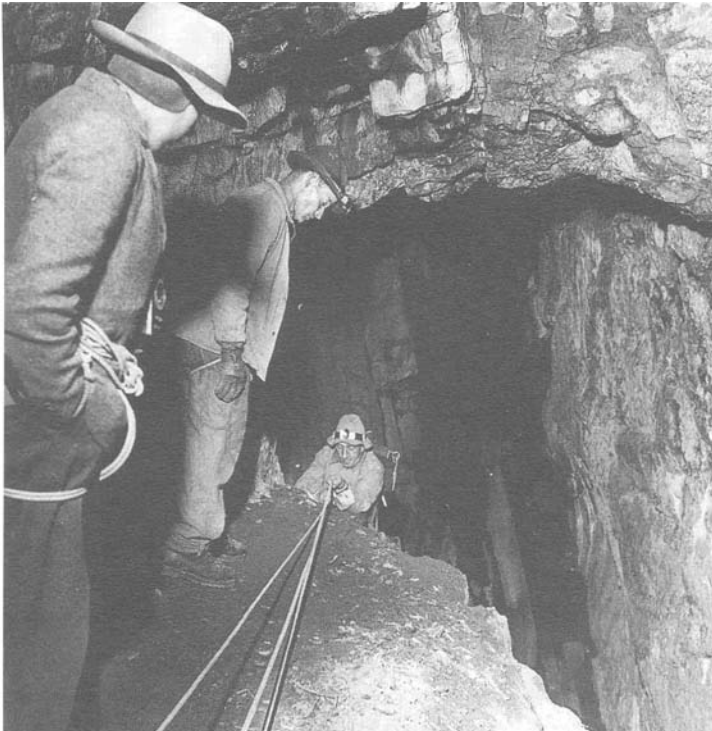
Der Präsident Dr. h.c. H. Krähenbühl und der Vizepräsident Dr. K. Bächtiger vor Ort.



Neuerstellung des Knappenweges in den Felsen des Tälitobels durch internationale Studentengruppe in das Stollengebiet.



Treppenabstieg zum Dalvazzerstollen, wo zuerst das Schaubergwerk eingerichtet war.



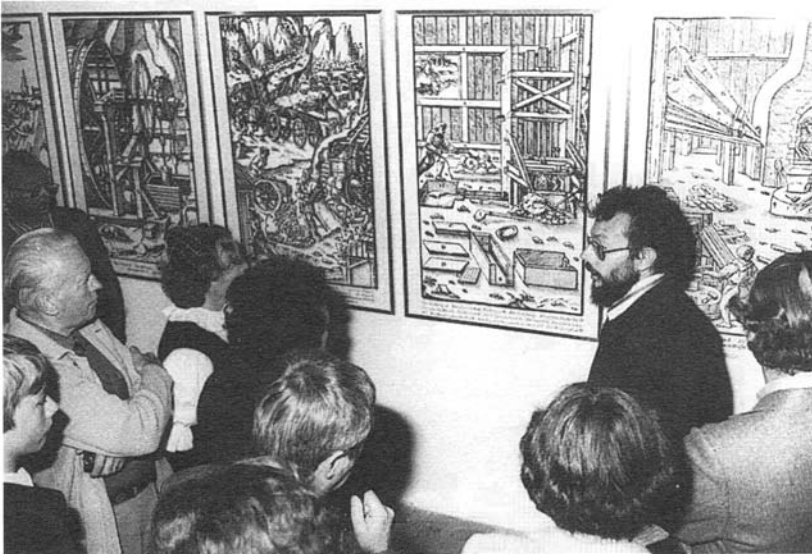
Erkundung des Dalvazzerschachtes in den 60er Jahren. Am Seil Toni Stocker.



Der "Berggeist" Joh. Strub forscht am Silberberg .



Einweihungsfeier des Bergbaumuseums am 1. Juli 1979.



Jann Rehm erläutert die Uebersichtstafeln von Georg Agricola im Bergbaumuseum.

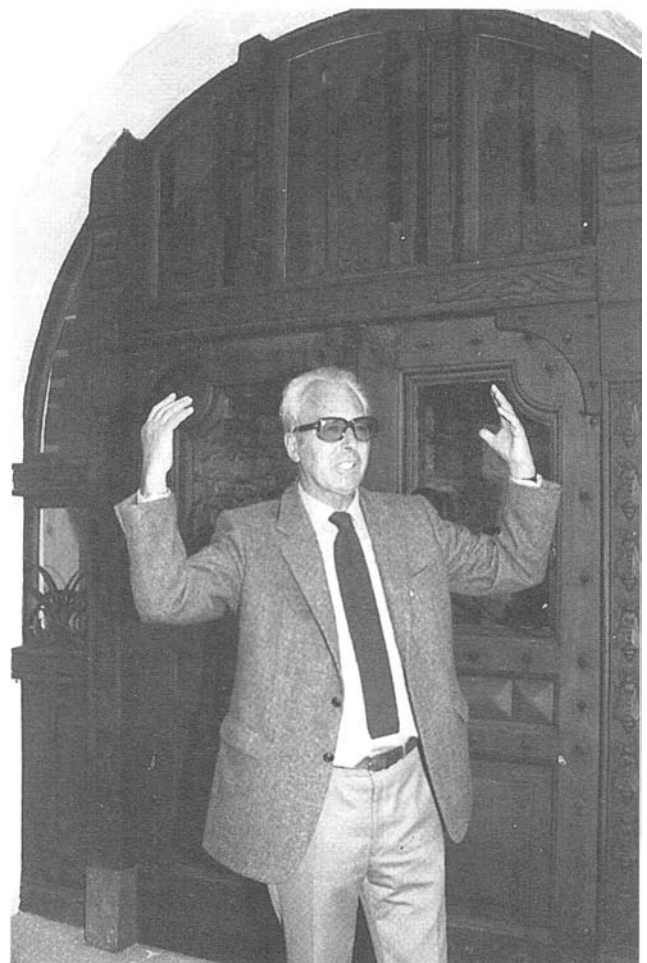


Unsere schmucken und hilfreichen "Knappen - Frauen" an der Einweihungsfeier.



*Oben: Innenansicht Parterre mit Hammer-
schmiede - Modell aus Valchava im Val Müstair
und Blasbalg aus Flecs im Oberhalbstein
(Foto Rehm)*

*Rechts: Der Museumsausbau ist (vorläufig) be-
endet. Der Präsident ist erfreut!*



Tagesführung in das Bergbaugebiet Silberberg und Bergbaumuseum Graubünden im Schmelzboden bei Monstein, Davos



Situation Blei- u. Zinkbergwerk Silberberg u. Schmelzboden

1 Monstein - 2 Schwabentobel - 3 Obere Stollen - 4 Untere Huthäuser - 5 Schaubergwerk - 6 Daluazzerstollen - 7 Bergbausiedlung Schmelzboden - 8 Bergbaumuseum Graubünden

Eine attraktive Neuerung ist die Durchführung von Tagesführungen in das Bergbaugebiet am Silberberg, organisiert durch den Regionalgruppenleiter Hans Heierling und Mitarbeiter. 1995 erstmals durchgeführt, haben sie eine grosse Beliebtheit bei den Gästen und grosse Begeisterung ausgelöst. Am Silberberg wurde in zwei Bergbauperioden, vom 15. bis ins 17. Jahrhundert sowie anfangs bis mitte des 19. Jahrhunderts, auf Bleiglanz und Zinkblende gegraben. Silber war nur in Spuren vorhanden.

Ausgangspunkt Monstein (Station 1):

Fahrt mit dem Bus nach dem Walserdorf Monstein westlich des Erzberges: im Gegensatz zu den Walserstreusiedlungen, ein Strassendorf. Wanderung durch das Dorf mit den sonnengebräunten Häusern. Am Rande des Steilabfalles SW des Dorfes befinden sich die auf Stelzen stehenden Kornspei-

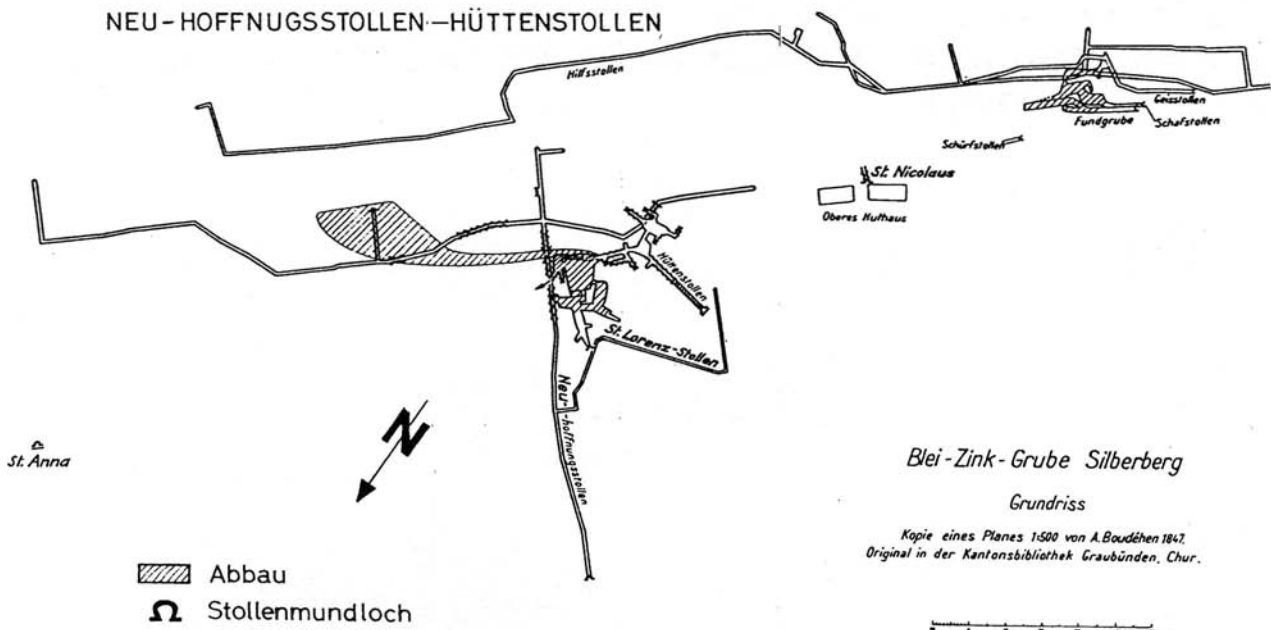
cher. Anschliessend Weitermarsch ins "Obere Stollengebiet" nach Station 2.

Station 2:

Oberhalb des Erzweges im Schwabentobel Richtung Jenisberg, ist das Mundloch der Mine Louis Philipp sichtbar. Zur Zeit, als hier eine französische Gesellschaft mitte des 19. Jahrhunderts am Silberberg Bergbau betrieb, arbeiteten hier Schwaben als Knappen. Der Stollen der Mine befindet sich im Trochitendolomit, dessen Vererzung hier bereits ausläuft. Nach dem Sturz des Bürgerkönigs Louis Philipp in Paris, ging diese Bergbauperiode zu Ende.

Station 3:

"Oberes Stollengebiet" am Silberberg. Auf dem Weg nach Jenisberg erreicht man das "Obere Stollengebiet" mit den Ruinen der zwei Huthäuser,

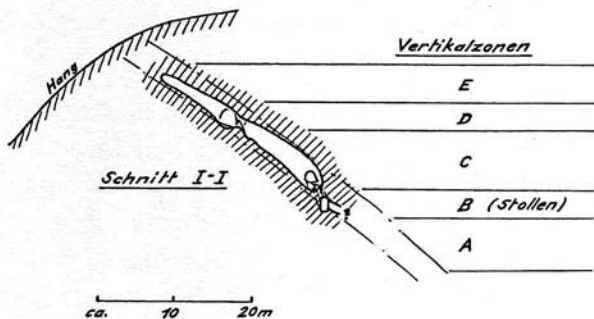


Station 3

Hüttenstollen

1. Übersichts-Skizze

Aufnahme Putschert, 1977



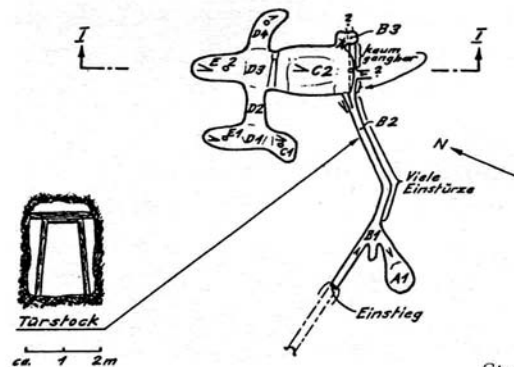
Unterkünfte der Bergknappen. Es befinden sich hier der Neuhoffnungsstollen, der Hüttenstollen und St. Lorenz, oberhalb der Tagbauspalte. Der Neuhoffnungsstollen wurde 1995 begehbar gemacht, kann nun besucht werden und wird weiter ausgebaut. Auch der Zugang des Hüttenstollens bei den Oberen Huthäusern wurde freigelegt.

Station 4:

Auf dem neu erstellten Verbindungsweg von den "Oberen Stollen" gelangt man zu den Unteren Huthäusern, Ruinen einer kleinen Siedlung mit drei Unterkunftsgebäuden und einem grösseren als Pferdestallungen. Weiter führt der Knappenweg entlang der exponierten Felspartie ins "Untere Stollengebiet", zum Schaubergwerk und sog. Tribibus. Dieser Weg wurde von Teilnehmern eines Internationalen Studentenlagers erstellt und teilweise mit Rundholzstämmen überbrückt.

Station 5:

Der ausgebaute, mit neuem Holzwerk ausgestattete Hilfsstollen St. Michael, auch "Langer Michael" genannt, ist beleuchtet und auf 350 m bis zuhinterst begehbar. An den Wänden sind noch



Station 3

Jahreszahlen der verschiedenen Vortriebsstrecken sichtbar. Dieser Stollen, teilweise doppelt geführt, diente zur Bewetterung (Belüftung) und Entwässerung des oberen Stollensystems. In der Nähe befindet sich das Tribihus, wo der Schichtmeister seine Unterkunft hatte und wo der Mechanismus (Göppel) für den Schrägaufzug von der Aufbereitung unten am Tälitobelbach bis auf den Erzweg, untergebracht war. Vom Innern des Gebäudes besteht eine Verbindung in den "Langen Michael", der allerdings heute verschüttet ist. Hier wird von den Teilnehmern ein Picknik eingenommen.

Station 6:

Abstieg zum Dalvazzerstollen und Knappenhaus und zu der Aufbereitung am Tälitobelbach. Talseits erkennt man beim Abstieg vom Tribihus zum Dalvazzer das Trassee des früheren Schrägaufzuges und über die Treppen erreicht man das Knappenhaus daselbst. Ein Blick während des Abstieges in die Tagbauspalte, eine tektonische Verwerfung, erspäht an den Wänden auch die Abdrücke von Brachiopoden an den Kalkwänden. Im Dalvazzerstollen wurde zuerst ein Schaubergwerk eingerichtet, musste dann aber wegen akuter Steinschlaggefahr aufgegeben werden. Man kann heute aber noch einen Blick in den Förderschacht zum Andreasstollen sowie in die Tiefe der Tag-

bauspalte werfen. Der Dalvazzerstollen, in der Mitte des Grubengebäudes, mit einer Länge von 180 m, diente zur Beförderung des Erzes von den oberen und unteren Stollen in die Aufbereitung beim Knappenhaus. Die ganze Höhe des Grubengebäudes mit den senkrecht übereinander liegenden Stollen, beträgt ca. 350 m. Das viergeschossige Knappenhaus, wo ganze Familien der Knappen untergebracht waren, enthielt im Untergeschoss die Räumlichkeiten der Aufbereitung der Erze während des Winters. Das aus dem Dalvazzer anfallende Blei- und Zinkerz wurde meist von Frauen und Kindern geschieden (sog. Scheidwerk), das heisst, die Zinkblende und der Bleiglanz vom tauben Gestein von Hand getrennt. Anschliessend gelangten die Handstücke in das Pochwerk (Pochstempel), das durch Wasserräder getrieben wurde. Anschliessend wurde der Erzschliech gewaschen, in Tierhäute bzw. in Säcke verpackt, und mit dem Schrägaufzug auf Schemel und Holzschienen zum Tribihus, und von da über den Erzweg mit Pferden in die Schmelze zum Schmelzboden transportiert und geschmolzen. Unterhalb des Dalvazzerstollens befindet sich der Tiefenstollen und weiter unten über dem Landwasser und Brombenz, der Andreas-Entwässerungsstollen, beide mit einem Förderschacht mit der Aufbereitung verbunden. Für die Wasserhal-

Oberes- u. unteres Stollengebiet am Silberberg



Grundriß Blei-Zink-Grube Silberberg von A. Boudéhen 1847, nachgeführt von W. Purtschert 1976

Station 5 u. 6

tung diente das noch heute im Andreasstollen vorhandene Holzwasserschöpfrad mit einem Durchmesser von 3.60 m, und auch Kolbenwasserpumpen wurden eingesetzt. Die Beförderung der Erze von unten zur Aufbereitung durch den Förderschacht erfolgte mittels Treibrädern und Erzkübeln, wie im Bergbaumuseum ausgestellt.

Station 7:

Bergbausiedlung und Schmelzanlage im Schmelzboden. Der Rückweg erfolgt über den Erz- und Knappenweg in die frühere Schmelzanlage im Schmelzboden-Hoffnungsau. Hier bestand eine Bergwerkssiedlung mit allen dazugehörigen Gebäulichkeiten wie, Unterkunfts- und Direktionsgebäude aus dem Anfang des 19. Jahrhunderts, dem Blei- und einem Zinkdestillierofen samt einem Gebäude für die Aufbewahrung der Holzkohle, die in umliegenden Kohlenmeilern gebrannt wurde sowie weiteren Werkanlagen. Wie diese Siedlung Mitte des 19. Jahrhunderts

ausgesehen hat, ist auf einem Oelgemälde im Bergbaumuseum ersichtlich. Auf diesem Gemälde kann man auch erkennen, wie der Wald für die Erstellung der Holzkohle für den Schmelzprozess, total geschlagen wurde. Heute ist nur noch das Unterkunfts- und Direktionsgebäude zum Teil vorhanden, indem das Bergbaumuseum Graubünden untergebracht ist, sowie auch ein Restaurant für die Besucher und Gäste.

Mitte des 19. Jahrhunderts wurde der Bergbau am Silberberg eingestellt, da sich der Abbau nicht mehr lohnte.

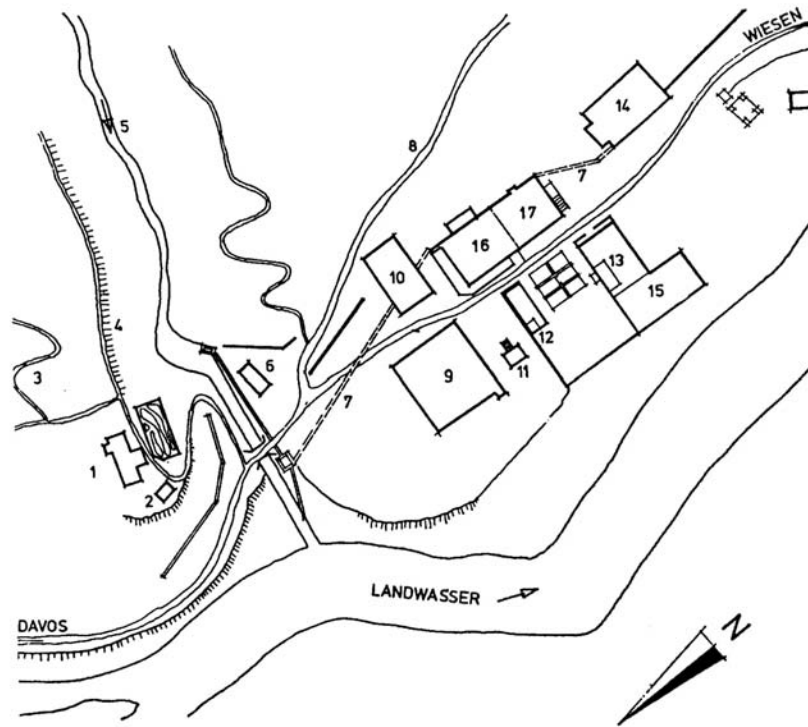
Station 8:

Besuch des Bergbaumuseums Graubünden.

Zum Abschluss der Tageswanderung wird das Bergbaumuseum besucht. Auf vier Stockwerken sind hier viele Zeugen früheren Bergbaus in Graubünden zu besichtigen. Pläne von Stollen, Fotos verschiedener Abbaugelände, Modelle von Aufbereitungsanlagen, Bergbaugeschichte und



Station 7. Oelgemälde Bergwerkssiedlung Schmelzboden 1840.



Bergwerkssiedlung um 1845 im Schmelzboden (Hoffnungssau) Davos

- 1 Unterkunft 2 Küche 3/4 Fußweg Monstein 5 Monsteinbach 6 Kohlenlager
- 7 Wasserkanal zu Waschanlage 8 Erz- oder Knappenweg 9 Zinkofen 10 Pferdestall
- 11 Holzofen 12 Ziegelofen 13 Röstofen 14 Waschwerk 15 Bleiofen
- 16 Verwaltungsgebäude 17 Heutiger Zustand Verwaltungsgebäude (Museum)

Station 7

Dokumente sowie auch Erze aus verschiedenen Regionen des Kantons, sind hier ausgestellt als Zeugnisse der zu dieser Zeit erstaunlich fortgeschrittenen Technik. Eine Tonbildschau als Einführung in den Bergbau im Allgemeinen und in Graubünden im Besonderen sowie ein UV-Kabinett sind weitere Attraktionen zur Darstellung des

heute den meisten Besuchern nicht mehr gegenwärtigen Bergbaus in früheren Zeiten. Anschliessend geht es per Bahn oder Postauto zurück nach Davos. Auskunft über die Zeiten der Tagesführungen erteilt der Organisator Hans Heierling, Telefon 081/416 31 30 oder 416 59 18 und der Kurverein Davos, Telefon 081/415 21 21.



Station 8: Bergbaumuseum Graubünden, Schmelzboden. Federzeichnung koloriert von L. Schwizer, 1986.

Erzvorkommen im Puschlav

Hans Krähenbühl, Davos

Fortsetzung 1

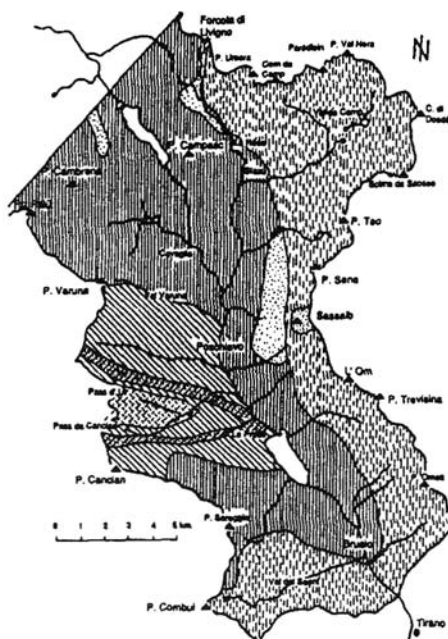
4. Ueber die Geologie des Gebietes der Erzvorkommen

Schon im letzten Jahrhundert, als die Eroberung der Alpen voll im Gange war, zog der Salsalbo erste Blicke auf sich. 1859 erschien Georg Leonhardis Buch "Das Poschiavino-Thal", in dem er auf G. Theobalds Bericht einer Besteigung hinwies, die kurz zuvor stattgefunden hatte. Die Geologen haben viel gerätselt, geforscht und auch gestritten über das Phänomen Salsalbo.

Heute scheint das Rätsel gelöst. Nach Godenzi soll es sich um Gesteine handeln, die sich in einem warmen Meere auf dem Sockel Afrikas abgelagert haben. Der Salsalbo steht im Mittelpunkt der Uebergänge links und rechts, Forcola Rosso und Forcola di Salsiglione, ins italienische Val Grosina des Veltlins. Der geologische Aufbau des Bergstocks und dessen Ausläufer ist derart, dass auf die Glimmer- und Talkglimmerschiefer der Talsohle und des Gehänges von Puschlav, sowie auf die Gneise und Glimmerschiefer der italieni-

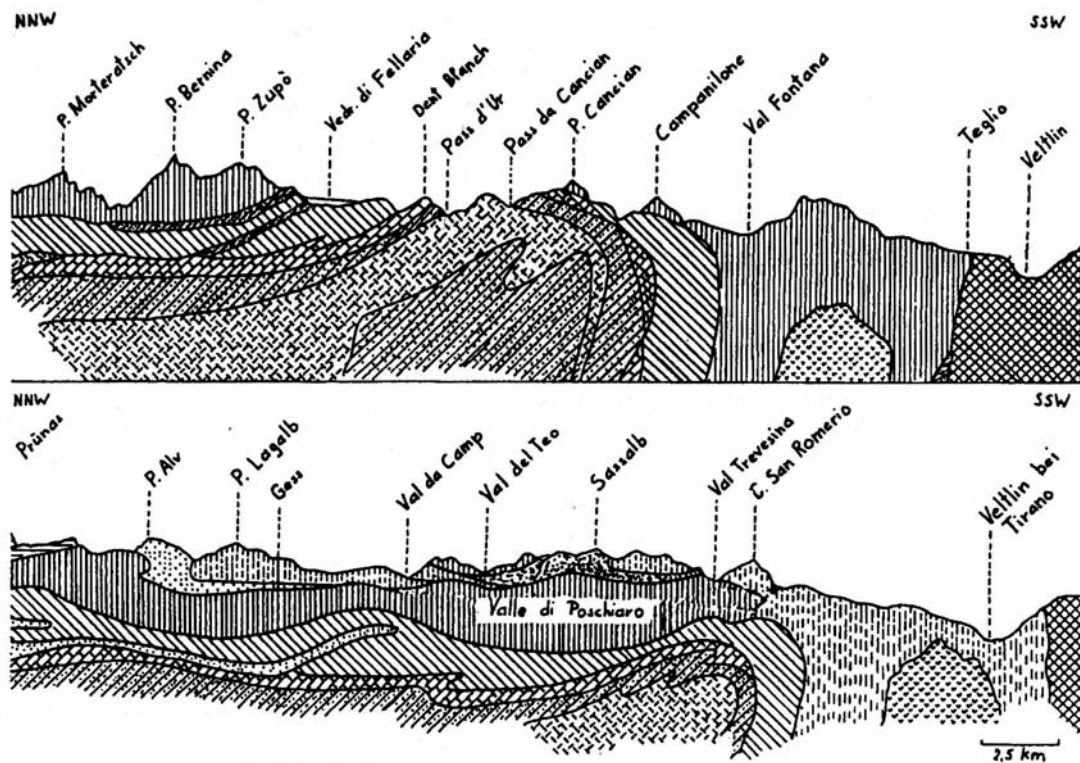
sehen Seite, die Kalk-, Dolomit- und Schieferbildungen der Trias und des Jura in umgekehrter Ordnung folgen, und zwar in der Hauptsache Arlberg- und Hauptdolomit, Rätische- und Steinbergkalke (graue und rötliche Liabreccien und ebenso gefärbte typische Liaskalke mit vielen Versteinerungen) und endlich dunkle Lias- oder Allgäuerschiefer.

Theobald fasste den ganzen Kalkstock als eingelagerte Mulde auf, doch dürften die Jurabildungen durch Ueberschiebungen auf die Trias gelangt sein. Ein fleischroter halber Marmor der Steinberg- oder Liaskalke des Salsalbo wird zu Kunstarbeiten benutzt, z.B. Säulen und Verzierungen in der Kirche zu San Carlo bei Poschiavo. Er stammt vom vorderen Horn des Berges und findet sich an der Berghalde unter der Alp Salsiglione in grossen Sturzblöcken zerstreut vor (Butz). Das gelbweissrote Farbenspiel der marmorisierten Breccie hat Aehnlichkeit mit derselben von Arzo im Tessin.



Geotektonische Karte und geotektonische Profile mit Angaben der Gesteinsarten.

- Ostalpin**
- Campo-/Grosina-Decke**
Kristallin: vorwiegend Zweiglimmergneise, feldspatreich, von wechsellagerter Struktur, u. a. mit Biotitschiefern, Amphiboliten und Granodioriten.
- Salsalbo-/Orezza-/Gess-/P. Alv Zug**
Sedimente: Kalkgesteine allgemein, u. a. mit Breccienstrukturen und mächtigeren Gipslagern.
- Bernina-/Stretta-Decke**
Kristallin: Granite mit Übergängen in Quarzdiorite und Quarzsyenite, Gneise mit reichlich Feldspat, oft heterogen.
- Langard-Decke**
Kristallin
- Penninikum**
- Margna-/Sella-Decke**
Kristallin: Gneise durchgehend oder lagenweise stark verschiefert
- Margna-/Sella-Decke u. Rhätische Schuppen**
Sedimente: Kalkgesteine allgemein, u. a. Talk- und Nephritvorkommen.
- Ophiolit: Malenco-Serpentin mit Asbestadern.**
- Südalpin**
- Insubrisches Kristallin**
- Tertiäre Intrusivmassen**



Geotektonische Karte und geotektonische Projekte mit Angaben der Gesteinsarten.

Aus: Otmaro Lardi / Silva Semadeni, Das Puschlav / Valle di Poschiavo, Schweizer Heimatbücher, Bern, 1994.

Rudolf Staub schreibt 1984 über die Kette der Seima da Saoseo und den Sassalbo selber: "Das Hauptelement des ganzen Sassalbsedimentzuges besteht aus einer mächtigen Anhäufung von etwa sechs Triasschuppen der oberen Sassalbzzone, die voneinander durch schmale Jurazüge in der Westwand des Berges getrennt erscheinen. Den Gipfel selber bildet ein kleiner Erosionsrest der überschobenen Kristallinmasse der Campdecke. Als ganzes gehört der Sassalbzug, mit einziger Ausnahme seiner tiefsten, mit dem basalen Bernina-kristallin verknüpften Teil, in das Niveau der Languarddecke. Das dazugehörige Kristallin ist im allgemeinen zu dünnen Spänen ausgewalzt, es bildet erst nordwestlich Aurafreida, in den Abstürzen gegen die vordere Val da Camp grössere Komplexe, die aber ebenfalls noch in keinem direkten Zusammenhang mit den eigentlichen Hauptgebieten der Languarddecke im Oberengadin stehen."

6. Wo befinden sich nun die Gruben und Erzabbaustellen im Gebiet des Sassalbo und Sassiglione?

Im Tagebuch und Grubenverzeichnis der Gebrüder Hofmann kommen vielfach die Ortsbezeichnungen Berg Montür, Campion und Sassiglione vor. Auf der Landeskarte sind die beiden ersten nicht feststellbar, nur die Häusergruppe Sassiglione südlich des Sassalbo. Den "alten" Bergleuten waren diese Ortsbezeichnungen geläufig und brauchten, wie die Ortsbezeichnungen der Gruben, nicht näher bezeichnet werden.

Nach der Grubenverleihungs-Aufzeichnung müssen die Berge (Orte) Sassilion, Montür und Camplon nahe beieinander gelegen haben. Auch im Grubenverzeichnis des Bergrichters Chr. Gadmer von Davos sind viele Ortsbezeichnungen von Erzabbaustellen angegeben, die heute nicht mehr

feststellbar und in den topographischen Karten nicht ersichtlich sind. Den Knappen waren aber die Ortsbezeichnungen bekannt. Der im Tagebuch aufgeführte "Berg Sassilion" ist sicher mit der heutigen Ortsangabe "Sassiglione" identisch.

Wir haben festgestellt, dass im Tagebuch der Gebrüder Hofmann über die Art der Abgebauten Erze keine Angaben enthalten sind. Wir haben aber Hinweise zur Annahme, dass es sich um Bleiglanz handelt, da, wie bereits erwähnt, im Naturmuseum Chur ein Bleiglanz-Erzstück ausgestellt ist, mit der Ortsangabe Sassiglione im Puschlav. Zudem sind in einem Dokument aus dem Staatsarchiv Mailand Angaben vorhanden, die Hinweise auf eine Silberschmelze bei "Capo de Lago - ob dem See" des Bischofs von Chur, geben. Es muss sich deshalb offensichtlich um silberhaltigen Bleiglanz vom Sassilion oder aber auch um die von Theobald am Sassalbo erwähnten Vorkommen von silberhaltigem Fahlerz handeln.

Erwähnenswert sind auch die Angaben über die Verleihung von Gruben am Berg Sassilion an Paul Hofmann und Kaspar Hofmann, "auf einer schwarzen Kluft". In der Geotektonischen Karte können wir feststellen, dass das Massiv des Sassalbo aus Kristallin vorzugsweise Zweiglimmergneise mit Biotitschiefer, Amphiboliten und Granodioriten, besteht. Unterhalb dieser Zone fand Theobald, bereits im Kalksedimentzug, Handstücke von Malachit und Fahlerz.

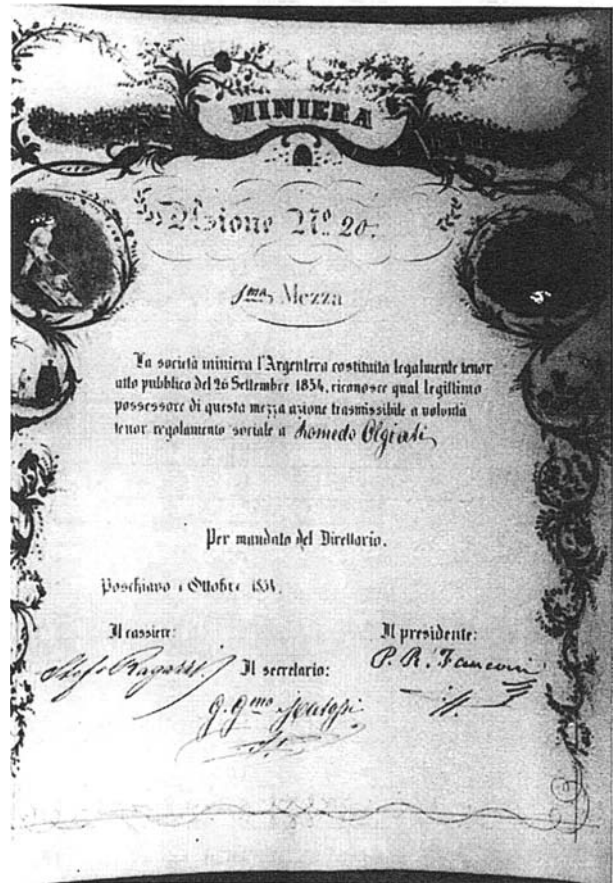
Bei den dunklen Gesteinen dürfte es sich um dunkle Kalke, Lias oder auch Amphibolite der Grenzzone Sassalbo-Sassiglione, handeln. Auf der Landeskarte 1:25'000 "La Rösä", Blatt 1278, und Blatt 1298 "Lago di Poschiavo", sind Ortsbezeichnungen eingetragen, die auf Bergbau und mit diesem im Zusammenhange stehenden Bezeichnungen hinweisen. Zum Beispiel:

- Li Carbuneri (Köhlerei, Kohlplatz)
- Carbunera
- Calchera (Kalkbrennofen oder Röstofen)
- Bosch da la Crota (Grotten oder Stollen?)
- La Crota (kommt zweimal vor)
- La Salina (Salz evtl. Arsenkies?)
- Canale (Stollen, Wasserkanal für Poche etc.?)

Wo befinden sich nun die im Tagebuch im Puschlav angegebenen Erzgruben und Abbaustellen? Für diesbezügliche Angaben aus dem Leserkreis sind wir sehr dankbar, seien es auch Hinweise auf "alte" Ortsangaben oder über die Lage von Grubenanzeichen, wie Abraumhalden, Ruinen etc. in diesem Gebiet.

Literaturangaben:

- Placidus Plattner, Geschichte des Bergbaus der östlichen Schweiz, 1876
- Richard Butz, Sassalbo- rund um den Hausberg von Poschiavo, Bündner Monatsblatt, 3/1995
- Ueli Bodmer und Werner Aegerter, Der Bergbau im Val Minor, Bernina, 1984
- Hinweise und Angaben von Werner Hänni, Peseaux



Gewährschein (Kuxe) "Impresa Miniera Argentera" Poschiavo (Aus Sammlung A. Kipfer, Zürich)

(Schluss)

Blei-Silber-Verhüttung in Trachsellaunen, Berner Oberland

Hans-Joachim W. Kutzer, Windach

Fortsetzung 1

Geschichte

Wie aus der Literatur (2), (3), (4) und (7) hervorgeht, wurde der Bergbau auf Bleiglanz, mit dem Ziel, das darin enthaltene Silber als Münzmetall zu gewinnen, bereits im 15. Jahrhundert und damit auch eine Verhüttung auf Blei und Silber, die im einzelnen heute nicht mehr ohne weiteres nachzuvollziehen ist, betrieben. In der neueren Literatur (5), (6) wird die Gewinnung von Eisen, Blei und Silber an den gleichen Ort in Trachsellaunen und Zweilütschinen verlegt, was nicht zutreffend ist, wie allein die dort heute noch auffindbaren Schmelzofenschlacken belegen. Die Lagerstätten für Bleiglanz und Eisen liegen an vollkommen getrennten Orten, sodass auch die Gewinnung von Eisen aus eisenerzhaltigen Kontaktlagerstätten als Nebenprodukt der Bleiverhüttung, wie z. B. in S-charl/Unterengadin, Graubünden, ausgeschlossen werden muss. Es sind lediglich eisenmetallhaltige Bearbeitung, Wiederschärfung und Stählung der Abbau- und Verhüttungswerkzeuge aufgefunden worden.

Das Bergwerk Trachsellaunen wurde in verschiedenen Perioden auf silberhaltigen Bleiglanz ausgebeutet.

1705 erhielt der Berner Stadtarzt Dr. Wolfgang Christen die Schürfrechte am Hauriberg unter Steinberg.

1743 schürfte die nach sächsisch-erzgebirgischem Vorbild gegründete Kux-Gewerkschaft "Hauriberggesellschaft" und trieb neue Stollen "Beschertes Glück" und "Segenszuwachs" unter dem Direktor Joh. Gottfried Zimmermann aus Reichstädt bei Freiberg in Meissen (Sachsen), der auch (7) die Aufbereitung (Anreicherung) des Bleiglanzes aus dem rauhen Gestein, vermutlich wegen des Baryt und Quarzanteils (Abb. 7 und 8) darin, nicht beherrschte, sodass das Unternehmen mangels Erfolg wieder aufgegeben werden musste.

1782 - 1792 führte der Goldschmied Kaspar Deggeler aus Schaffhausen den Bergbaubetrieb dort

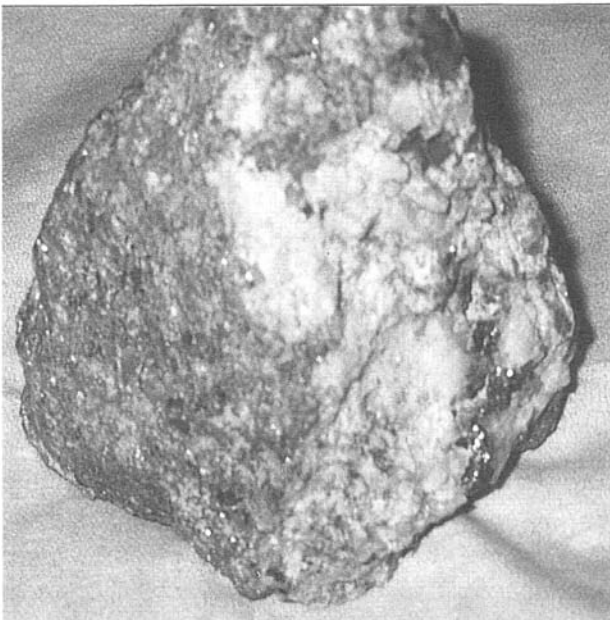


Abb. 7) Bleiglanz mit Baryt, Quarz und Zinkblende aus dem Untersuchungsgebiet



Abb. 8) Bleiglanz mit Baryt und Quarz (Mikroaufnahme)

unter dem Namen "Gnadensonne" , "Gute Hoffnung" und "Frisch Glück" am Hauriberg und bei der Breitlauenenalp weiter (4).

1784 wurde ein vermutlich später noch umgebauter Schmelzofen, dessen Reste heute noch zu sehen sind, errichtet. Es wird berichtet (7), dass ein 1788 darin vorgenommener Schmelzversuch missglückte. Die aufgefundenen Schlacken, insbesondere an Bleiglätte und der Habitus der Schlacken weisen allerdings darauf hin, dass grössere Mengen Blei erzeugt und daraus auch Silber durch Abtreiben gewonnen worden ist.

Nach dem von der Gesellschaft erzwungenen Abgang K. Deggelers, dessen Grubenberichte (4) durch wiederholt summierte Blei- und Silbergewichte den Kapitalgebern scheinbar erhoffte Gewinne an Blei und Silber ausweisen sollten, wurde der Berner Bürger Johann Samuel Grouner mit der Oberdirektion und Oberaufsicht der Bergbau- und Verhüttungsanlagen in Trachsellaunen von der Berner Obrigkeit beauftragt.

Johann Samuel Grouner (auch Gruner geschrieben), wurde nach einer Tätigkeit im Salzbergwerk Aigle als besonders Begabter auf Kosten der Berner Obrigkeit mit einem Jahresstipendium von 640 Kronen von 1787 - 1791 an der 1766 gegründeten Königlich Sächsischen Bergakademie Freiberg zum Bergbauingenieur ausgebildet. Er besuchte die Vorlesungen und Uebungen des berühmten Mineralogen Abraham Gottlob Werner und wurde dabei besonders auf den Gebieten Mineralogie, Geologie, Bergbaukunst, Hüttenwesen und Probierkunde unterwiesen (8), (9). In zwei noch erhaltenen Briefen (10) berichtet Johann Samuel Grouner 1792 seinem verehrten Lehrer über die Vorbereitungen für sein neues Amt, während der er alle Bergwerke des Staates Bern, u.a. Trachsellaunen, aufsuchte.

Mit den moderneren Methoden der Freiburger montanistischen Lehre vertraut, brachte er seine Erfahrungen in einen Operationsplan zur Verbesserung des Abbaues und Ausbringens der Berg- und Verhüttungsanlagen von Trachsellaunen ein und beauftragte den offenbar befähigten früheren Sekretär Deggelers, Johann Jakob Schlatter mit der Betriebsführung. Der ganze Abbau wurde nun nach zeitgemässen, systematischen, berg-

männischen Grundsätzen eingerichtet und das Gebirge besser aufgeschlossen. Johann Jakob Schlatter führte den Betrieb bis 1805. Da sich dennoch kein ergiebiger Abbau einstellte, wurde ein Expertenkomitee unter Leitung des bekannten Geologen Hans Conrad Escher zur Beurteilung der Abbauwürdigkeit des Vorkommens unter Mitwirkung von Bergbauexperten, wie Prof. Dr. Heinrich Struve aus Lausanne, Absolvent der Bergakademie Freiberg und zusammen mit J.S. Grouner 1787 dort immatrikuliert (8), und Victor Manuel, welche Grouner in seinem Brief an Werner 1792 (10) bereits erwähnt, J.J. Schlatter sowie Grouner als aufsichtsführender Bergbeamter des Staates Bern, bestellt. Der von H.C. Escher 1805 verfasste Untersuchungsbericht führte 1807 zur Einstellung des Bergbaus auf silberhaltigen Bleiglanz wegen nicht gegebener Abbauwürdigkeit, da mit zunehmender Tiefe des Gebirges die Erzgangmassen auskeilen und sich in zahlreichen kleinen Trümmern verlieren (4), (7).

Von dem Abbaugebiet existiert noch ein Seigerriss (Abb. 9), der von J.J. Schlatter in Verbindung mit den Untersuchungen aufgenommen und von H.C. Escher 1805 gezeichnet wurde, woraus die Situation des Abbaus in Trachsellaunen ersichtlich ist.

Aus der letzten Betriebsperiode unter J.J. Schlatter stammt ein 1790 angefertigtes Oelgemälde (Bild 6) mit einem Seigerriss und den übertägigen Bergbau-, Hütten-, und Wohngebäuden, welches sich im Original im Schloss Oberhofen/Thunersee und als Kopie im Heimatmuseum Lauterbrunnen befindet.

Rekonstruktion der Verhüttungsanlagen

Das Gemälde (Abb. 6) zeigt auf dem linken Rand die Aufbereitungsanlage, in der sich Pochsätze und Wascherde befanden. Rechts davon befindet sich das zweistöckige Verhüttungsgebäude, aus dessen Dach sich ca. 1.50 m die Esse eines Flammenofens erhebt. Daran vorgebaut befindet sich eine Radstube, in die ein Aufschlagwassergebinne von links für ein oberschlächtig betriebenes Wasserrad zum Antrieb der Ofengebläse führt.

Das abfließende Aufschlagwasser wurde weiter unten erneut gefasst und über ein weiteres Gerinne ein oberflächiger Wasserradantrieb einer Gattersäge damit betrieben.

Gegenüber der Säge befindet sich der sogenannte Freudenstein, aus dessen Bohrlöchern bei fröhlichen Anlässen Schüsse mit Schwarzpulver ausgebracht wurden.

Auf dem Gemälde sind ausserhalb des Hüttengebäudes keine Röstöfen erkennbar, sodass davon ausgegangen werden muss, dass das nachweisba-



Abb. 6)

Links: Aufbereitungsanlage mit Pochsätzen und Waschherde.

Rechts: Zweistöckiges Verhüttungsgebäude, aus dessen Dach sich ca. 1.50 m die Esse eines Flammofens erhebt. Daran vorgebaut befindet sich eine Radstube mit Wasserrad zum Antrieb der Ofengebläse.

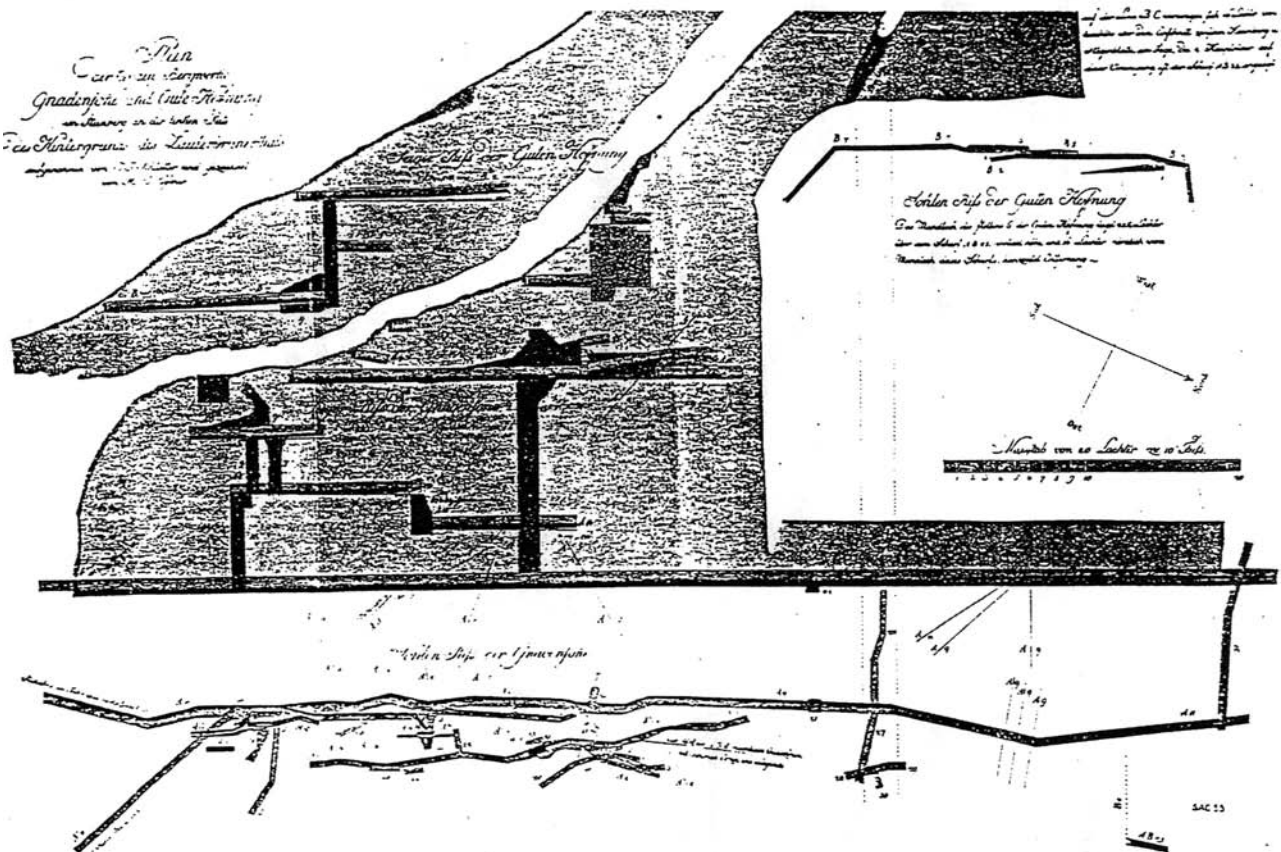


Abb. 9) Seigerriss der Bergwerke Gnadensonne und Gute Hoffnung aufgenommen von J.J. Schlatter, gezeichnet von H.C. Escher im Jahre 1805



Abb. 10) Bildausschnitt Ofengebäude mit Wasserführung zur Radstube und aus dem Dach geführter Flammenofenese

re Rösten des Erzschiechs, aus aufbereitetem Erzkonzentrat zu dieser Zeit schon im Hüttengebäude integriert war (Abb. 6 und 10).

Auffällig für den Betrachter des Oelgemäldes ist der katastrophale Zustand des offenbar schon vor Schlatter infolge Kahlschlags und Rauchschäden stark geschwundenen Waldes, woraus keine für die Verhüttung erforderliche ergiebige Holzkohlenbasis mehr erkennbar ist.

Ueber die Einzelheiten der Verhüttungsanlage existieren nur wenige Aufzeichnungen in den Grubenberichten K. Deggellers aus den Jahren 1785, 1787, 1789, 1790 und 1791. Aus einem Bericht des Generalcommissionarius der Berner Regierung V. Manuel von einer in Begleitung des an der K.S. Bergakademie ausgebildeten (8) Oberbergrates Ferber aus Berlin in einem Teil der Bernischen Alpen 1788 unternommenen Reise, die Untersuchungen der dortigen Blei- und Eisenwerke betreffend, sind auch nur wenige Aufzeichnungen vorhanden. Nach diesen Aufzeichnungen (4) bestand die Hütte unter K. Deggeler aus einem Schmelzgebäude von 11,75 x 13,50 m, einem Wasserrad, einer Radstube, Blasebälgen, einem Schmelzofen und Treibherd mit den nötigen Vorrichtungen.

In den Grubenberichten werden von K. Deggeler weiterhin 4 Röstöfen, eine Schmiede, Pochwerke und Waschherde aufgeführt. Das gepochte, geschlammte und gewaschene Erz wurde geröstet und geschmolzen. Bei der Verhüttung wurden aus 102,5 Zentner Schliech 19,01 Zentner Blei erhalten, davon 10,68 Zentner abgetrieben und 2 Lot Silber (30 Gramm) herausgeholt (Grubenberichte Nr. 18 vom 1. März bis 31. Mai 1787, Nr. 20

vom 1. Juni bis 31. August 1787 und Nr. 21 vom 1. September bis 30. November 1787).

Als Nebenprodukte wurde Kaufglätte (Bleiglätte, die zu Kaufblei reduziert wurde) und aus der erkauften Asche (Knochenasche) zum Treiben die aus der Lauge erzeugte Pottasche (als Flussmittel für die Schlacke) erhalten. (Grubenberichte Nr. 30 vom 1. Dezember 1789 bis 28. Februar 1790 und Nr. 31 vom 1. März bis 31. Mai 1790). Schliesslich ist noch ein Versuch beschrieben, den durch hohes Treiben (Feinzerkleinern), infolge von Abgängen feinsten Erzteile mit der Trübe in den Bach verursachten Silber-Verlust, bei dem ohnehin geringen Silbergehalt des Bleiglanzes durch niederes Treiben (gröberes Zerkleinern) gemäss Erfahrungen aus dem sächsischen Erzgebirge, zu verringern. Als Ergebnis wurde ein Mehrausbringen von 1/2 Lot je Zentner Blei beim niederen Treiben des Erzschiechs festgestellt, was jedoch durch einen Mehrverbrauch an Kohlen beim Schmelzen des gröbereren Schliechs und Röstgutes wieder ausgeglichen wurde (Grubenbericht Nr. 34 vom 1. Dezember 1790 bis 28. Februar 1791).

Deutlich erkennbar sind aus den Gruben-Quartalberichten die längeren Schmelzpausen infolge erheblichen Mangels an Holzkohlen, der, wie aus dem letztgenannten Bericht entnehmbar, sogar ein geringeres Silberausbringen rechtfertigte.

In seinem Brief an Abraham Gottlob Werner vom 7. August 1792 gibt J.S. Grouner den Trachsellauner Silbergehalt mit 2 bis 3 1/2 Lot (30 bis 45 Gramm) im feinkörnigen Bleiglanz je Zentner an.

(Fortsetzung folgt)

Bleibergbau und Verhüttung in der Antike

Stefan W. Meier, Zug

Mit dem Bergknappe Nr. 70, 4/1994 haben wir die Artikelserie über die "Bleigewinnung in der Antike" von Stefan W Meier abgeschlossen. Dort wurden geographische und diachrone Aspekte des Themas abgehandelt. 1995 ist nun die Dissertation von Stefan Meier über "Blei in der Antike: Bergbau, Verhüttung, Fernhandel" erschienen, (siehe BK 75, S. 39 "Akademischer Erfolg"). In der Folge werden wir als Fortsetzung aus dieser Arbeit über die Bleivorkommen, den Bergbau und die Verhüttung berichten. Red.

In der Bronze- und Eisenzeit und noch bis zum 3. Jh. v. Chr. fand das Metall Blei hauptsächlich Verwendung für Gewichte, Netzbeschwerer, Schleuderkugeln sowie für diverse Kleingegegenstände für Haushalt, Handwerk und für kultische Zwecke. Der Rohmaterialbedarf für diese Anwendungen hielt sich in bescheidenen Grenzen. Erst in römischer Zeit wurden Hunderttausende von Tonnen Blei verhüttet und verarbeitet, in erster Linie zur Herstellung von Rohren für das Baugewerbe, im Schiffbau für Anker und Schiffsrumpfverkleidungen, zudem für Schwimmbeckenauskleidungen und in weit geringerem Ausmass für Sarkophage, Urnen, Wasserbehälter, etc.

Die für den antiken Berg- und Hüttenmann für die Blei-Silbergewinnung bedeutendsten Erze mit stark schwankenden Silbergehalten waren Bleiglanz (PbS) und Cerussit (PbCO₃). Wegen des Fehlens von Schwefel musste Cerussit nicht geröstet werden. Da die Cerussiterze zudem am Ausbiss bzw. im Eisernen Hut von Lagerstätten anstanden, gehörten sie wahrscheinlich zu den ersten bereits in prähistorischen Zeiten verhütteten Erzen.

Bleibergbau ging, von wenigen Ausnahmen abgesehen, auf dem ganzen Gebiet des römischen Imperiums und zu fast allen Zeiten um (siehe BK 61,

1992 - BK 70, 1994). In der Bronzezeit waren es vor allem die Reviere auf der Aegäisinsel Siphnos sowie diejenigen Laureions (an der Südspitze Attikas), die den östlichen Mittelmeerraum mit Blei und Silber versorgten. Aegyptens Bleierze wurden in der Bronzezeit zu einem grossen Teil gar nie verhüttet, sondern für die schwarze Augenschminke "khöl" verwendet. Der Bleibergbau von Laureion diente in seiner Blütezeit (5./4. Jh. v. Chr.) fast ausschliesslich der Silbergewinnung. Die reine Bleigewinnung spielte in vorrömischer Zeit eine wirtschaftlich unbedeutende Rolle.

Nach diversen Land- und Seesiegen über die Karthager ab 217 v. Chr. übernahmen die Römer sukzessive die Herrschaft über die iberische Halbinsel. Damit legten sie die Hand auf ein Gebiet, das äusserst reich an Bodenschätzen aller Art war. Die Bleierze Hispanias zeichneten sich durch besonderen Silberreichtum aus. In Bezug auf die Blei-Silbergewinnung nahmen die Bergbaureviere von Carthago Nova (Cartagena) und später auch diejenigen der Sierra Morena eine herausragende Stellung ein. Aus diesen Revieren wurde hauptsächlich während der zwei letzten vorchristlichen Jahrhunderte das Stammland der Römer, Italia, mit Blei versorgt. Mit dem Rückgang der Bleigewinnung in Hispania ab Ende des 1. Jhs. n. Chr. schwang sich an dessen Stelle Britannias "Bergbauindustrie" zum Hauptbleiproduzenten für das nun seine grösste geographische Ausdehnung erreichende Imperium Romanum auf. Diese Stellung kam Britannia zum einen aufgrund seiner bleireichen Erze zu, deren bergmännische Gewinnung zumeist im Tagebau erfolgen konnte, zum anderen wegen der transporttechnisch günstigen Lage der Bergbaureviere. Infolge der Germanenvorstösse an der Peripherie des Römischen Reiches gewann ab dem 3. Jh. n. Chr. der Bleibergbau Sardinias zunehmend an Bedeutung und erreichte wahrscheinlich im 4. Jh. n. Chr. einen Höhepunkt.

Jeder Abbau von Erzen begann in der Antike grundsätzlich als Tagebau. Der älteste Bergbau folgte nur den erzführenden Schichten bzw. Gängen. Prähistorisch-bronzezeitliche Grubenbaue unterscheiden sich von den griechisch-römischen durch geringere Teufen, unregelmässige Formen und meistens auch durch kleinere Querschnitte von Stollen und Schächten. Erst in griechisch-römischen Zeiten begannen die Bergleute, in grössere Teufen (bis 130 m) vorzudringen und den Erzkörper manchmal auch von im Nebengestein angelegten Stollen und Schächten aus aufzuhauen. Aufschluss und Gewinnung erfolgten in römischer Zeit hauptsächlich mittels Schlägel und Eisen und mit Hilfe des Feuersetzens.

Durch das Vordringen in grössere Teufen wurde in vielen Gruben die Wasserhaltung zu einer grossen technischen Herausforderung, die die römischen Bergmänner durch das Auffahren von speziellen Wasserlösungsstollen und mit Hilfe mechanischer Wasserhebwerken mit Erfolg annahmen.

Oft fiel Blei nur als nützliches Nebenprodukt bei der Silbergewinnung an, denn in der Antike wurde der grösste Teil des Silbers aus silberreichen Bleierzen erschmolzen. Dies bedingte ein Verfahren in drei Schritten: Röstreaktionsprozess, Kupelationsprozess, Reduktionsprozess.

In den folgenden Ausführungen soll der Weg des Bleies von der bergmännischen Gewinnung der Erze über die Aufbereitung, die Verhüttung bis hin zur Herstellung der Bleibarren aufgezeigt werden. Dabei werden folgende Themen behandelt:

- 1 Morphologischer Aufbau der Bleivorkommen
- 2 Prospektion
- 3 Tagebau
- 4 Tiefbau
- 5 Verritzung und Gewinnung
- 6 Grubenausbau
- 7 Fahrung und Förderung
- 8 Wasserhaltung
- 9 Wetterführung
- 10 Beleuchtung
- 11 Aufbereitung

- 12 Verhüttung
- 13 Bleibarren.

Grundlage dieser Ausführungen bildet die im Sommer 1995 an der Philosophischen Fakultät I der Universität Zürich erschienene Dissertation des Autors mit dem Titel "Blei in der Antike: Bergbau, Verhüttung, Fernhandel". Aus editorischen Gründen wurde auf Anmerkungen verzichtet. Diese und eine ausführliche Bibliographie sind jedoch in der Dissertation ausgewiesen. Die Dissertation ist über jede grössere deutschsprachige Universitätsbibliothek bzw. interbibliothekarisch bei der Zentralbibliothek Zürich, Zähringerplatz 6, CH-8025 Zürich, zu beziehen.

1 Morphologischer Aufbau der Bleivorkommen

1.1 Gangartige Vorkommen

Form und Gefüge der Bleierzgänge hängen in starkem Masse von den tektonischen Verhältnissen ab, d.h. von den durch Plutonismus oder Verwerfungen gebildeten Schlote, Spalten oder Klüfte sowie von der stratigraphischen Lage und vom mineralogischen Aufbau der Gesteinsschichten. Die chemisch-physikalischen Eigenschaften der Gänge werden in erster Linie von der Temperatur bei der Genese und der chemischen Umgebung des Ablagerungsortes determiniert.

Welche Erzformationen können nun überhaupt als Gänge bezeichnet werden und wie unterscheiden sie sich von anderen Formen? Steilstehende (seiger bis tonnlägige), aber auch söhlige Ausfüllungen von Spalten und Störungsräumen mit Erzen, die die Schichten des Nebengesteins vielfach diskordant durchqueren, bezeichnet man als Gänge. Bei konkordanter Lage eines Ganges spricht man von einem Flöz oder stratiformen Vorkommen. In der Teufe und im Streichen oft von enormer Ausdehnung, weisen die Blei-Zink-Erzgänge im untersuchten Gebiet eher eine geringe Mächtigkeit auf, die im allgemeinen von einigen Dezimetern bis zu 10 Metern reicht.

Zerteilt sich ein Gang in mehrere, weniger mächtige Teile, dann spricht man von einer Zertrüme-

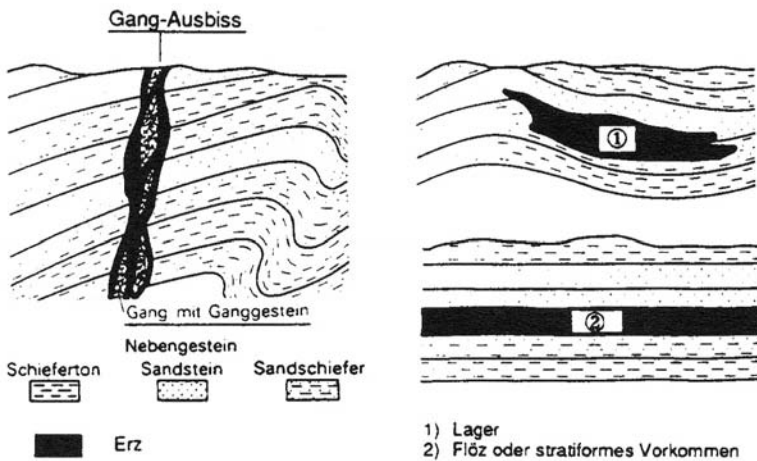


Abb. 1-1:
Gang, Lager und Flöz (aus: Das kleine Berg-
baulexikon 1987, S. 210)



Abb. 1-2:
Fallen und Streichen
(aus: Brinkmanns 1984, S. 136)

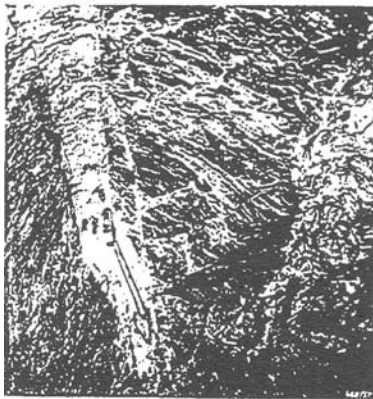


Abb. 1-3:
Zwei Trümer eines Blei-Zink-Erzganges (linke
Bildhälfte und rechter Bildrand)
(aus: Metz et al. 1957, S. 79)

Man unterscheidet zwischen einfachen und zusammengesetzten Gängen, wobei vor allem die letzteren für unsere Betrachtungen relevant sind. "Beim einfachen Gang setzt sich die Gangmasse "b" gegen das Nebengestein "a" (das Hangende und Liegende) scharf ab. Es besitzt Salbänder, wie man die Berührungsflächen zwischen Gang und Nebengestein nennt" (Selbach 1907, S. 246).

Der zusammengesetzte Gang (Abb. 1-5 bis 1-8) mit seiner (meist) symmetrischen Anordnung besteht aus mehreren, nahe beieinander liegenden, ziemlich parallellaufenden Trümmern unterschiedlicher mineralogischer Zusammensetzung.

rung. Die Trümer werden auch als Adern oder Schnüre bezeichnet.

"Der Gangraum diente gleichzeitig als Lösungs-, Aufstiegs- und Erzbildungsraum. Die Mineralauscheidung erfolgte meist zeitgleich zu den Spaltöffnungen, so dass sich häufig eine bilateral-symmetrische Anordnung der Paragenese ergab. Dabei liegen die älteren Paragenesen an den seitlichen Gangbegrenzungsflächen (= Salband), die jüngeren (epi- bis telethermalen) Paragenesen in der Gangmitte" (Hohl 1981, S. 464) (cf. Abb. 1-4, 1-5),

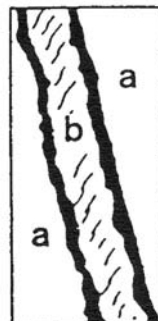


Abb. 1-4
Einfacher Gang
(aus: Selbach 1907
S. 246)

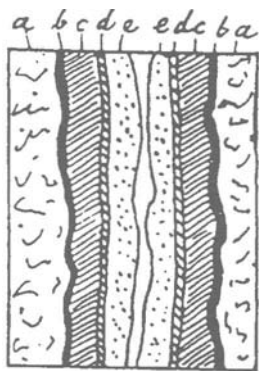


Abb. 1-5:
Zusammengesetzter Gang (aus: Selbach 1907, S.246)

- a) Nebengestein
- b) Zinkblende (ZnS)
- c) Kalkspat ($CaCO_3$)
- d) Bleiglanz (PbS)
- e) Quarz (SiO_2)

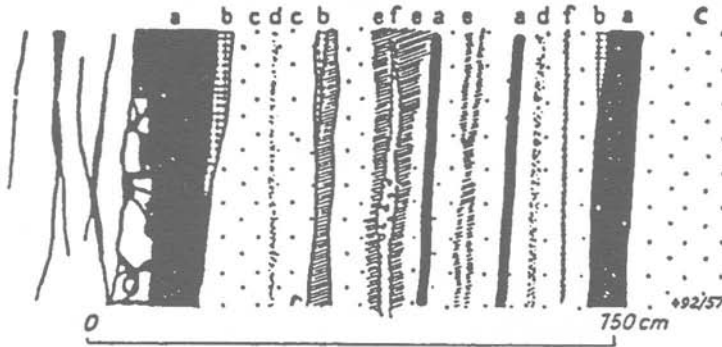


Abb. 1-6:
Zusammengesetzter Gang,
Schwarzwald, Germania (aus:
Metz et al. 1957, S. 140)

- a) Zinkblende (ZnS) mit Gneis-
brekzie
- b) Bleiglanz (PbS)
- c) Quarz (SiO_2)
- d) Zinkblende verquarzt
- e) Schwerspat ($BaSO_4$)
- f) Markasit (FeS)

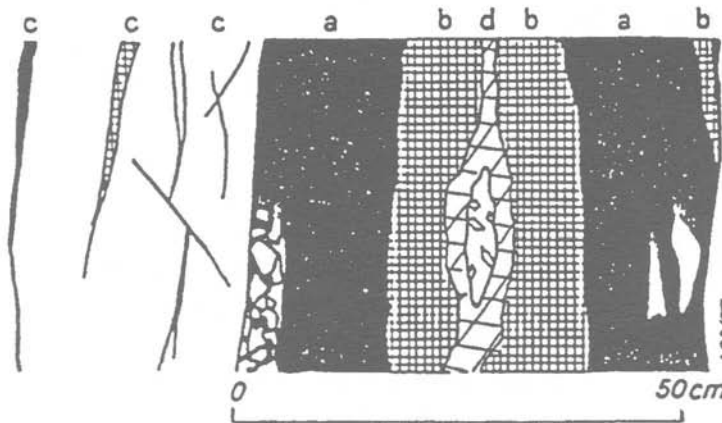


Abb. 1-7:
Zusammengesetzter Gang, Schwarz-
wald, Germania
(aus: Metz et al. 1957, S. 140)

- a) Zinkblende (ZnS) mit Gneis-
brekzie
- b) Bleiglanz (PbS)
- c) Trümer-Zinkblende,
Bleiglanz, Dolomit
- d) Dolomit $CaMg(CO_3)_2$
Kalkspat ($CaCO_3$) in Drusen

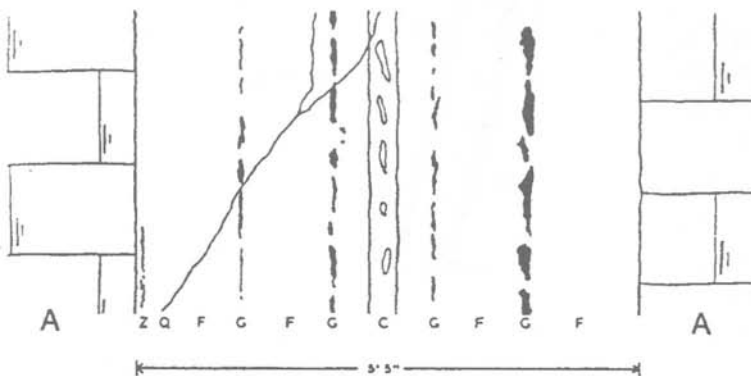


Abb. 1-8: Zusammengesetzter
Gang, Nordpenninen, Britannia
(aus: Dunham 1934, S. 707)

- A Nebengestein (Kalk)
- C Flussspat (CaF_2) grün
- F Flussspat massiv, violett
- G Bleiglanz
- Q Quarzader
- Z Zinkblende

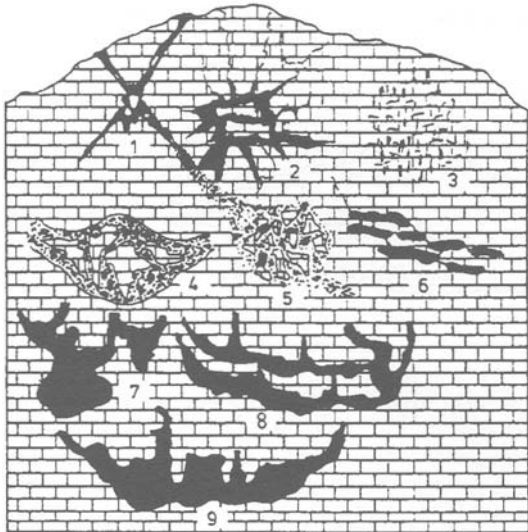


Abb. 1-9: Erzkörperformen
(aus: Vavelidis et al. 1985, S. 66)

- 1 = Vererzung in Störungen und Spalten
- 2 = Vererzung in Fugen, Spalten und Klüften
- 3 = Vererzung in Klüften und in Verkarstungen
- 4 = Erzbreuzien in unregelmässigen Hohlkörpern
- 5 = Erzbreuzien in Spalten und Störungen
- 6 = Erze in einem Netz von parallel verlaufenden und miteinander in Verbindung stehenden Hohlräumen
- 7 = Taschenartige Erzkörper
- 8 = Stock- und schlauchartige Erzkörper
- 9 = Erzstöcke

Der zusammengesetzte Gang schliesst fast immer auch Massen des Nebengesteins in sich ein, wie in Abb. 1-6 "c" und 1-7 "d" gut zu sehen ist. Die obigen Abbildungen veranschaulichen deutlich, dass:

- ein Blei-Zink-Erzgang in Analogie zum Mikrobebereich immer mit anderen Mineralien vergesellschaftet ist, - der uns interessierende Bleiglanz meistens nur in geringer Mächtigkeit in Form einer Schicht erscheint, - neben dem Bleiglanz immer auch Zinkblende ansteht, wobei letztere mit dem Bleiglanz innig verwachsen sein kann. - Ein Salband ist hier selten zu finden, und in der Gangmitte stösst man auf Hohlräume, sog. Drusen, deren Wände oft mit schönen Kristallen ausgekleidet sind.

1.2 Linsen-, nester- und stockförmige Vorkommen

Neben den gangartigen Vorkommen haben auch die unregelmässig ausgebildeten Vererzungen eine grosse Bedeutung. Solche treten vorwiegend im sedimentären Nebengestein auf und sind meist dem metasomatischen Genesetypus zuzuordnen. Welche bizarren Formen die Natur zu schaffen fähig ist, zeigt Abb. 1-10.

Auf Siphnos, wie bei vielen Vorkommen in kalkhaltigem Nebengestein, zeigen geologische Untersuchungen, dass die dortigen Erze nicht gangförmig, sondern in unregelmässigen Hohlformen als Stöcke, Nester, Taschen etc. anstehen. Die höchsten Erzkonzentrationen findet man in stockförmigen Erzkörpern mit eingeschlossenen Marmorblöcken.

Viele dieser Formen bildeten sich dadurch, dass die Erzlösungen in ausgedehnte Karstsysteme eindringen und dort auskristallisierten. Durch Schwund im Sedimentgestein oder durch tektonische Vorgänge entstandene Klüfte und Risse; diese schufen ebenfalls ideale Voraussetzungen für unregelmässige Erzkörperformen.

Ein Beispiel einer linsenförmigen Blei-Zink-Vererzung metasomatischer Genese gibt uns Abb. 1-10. Auch hier ging römischer Bergbau um.

"In den Steinbrüchen zwischen Nussloch und Wiesloch steht unterer Muschelkalk sowie ... oberer Muschelkalk an. Die Gesteinsschichten sind von schwachen Vererzungszonen durchzogen, die etwa parallel der Rheintalverwerfung verlaufen. Eine Erzlinse fand sich im unteren Muschel-

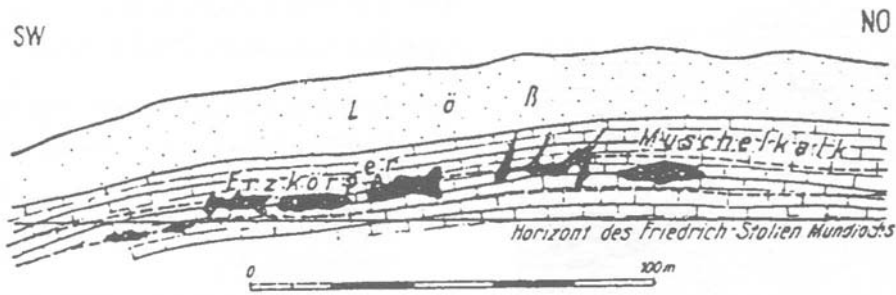


Abb.1-10:
Linsen- und stockförmiges Vorkommen von Wiesloch (südl. von Heidelberg) Germania (aus: Berg/Sommerlatte et al. 1950) S. 209)

kalk" (Ostwald 1957, S. 156). Fast in jedem Vorkommen können grössere oder kleinere Erzlinen beobachten werden, so z.B. auch in demjenigen des Bleibergs bei Kreuth (Nähe Villach, Noricum). Innerhalb mächtiger Gesteinspakete treten linsenförmige Erzkörper bis zu einer Mächtigkeit von 20 m auf, die sich auf mehreren 100 m Länge verfolgen lassen.

So vielfältig die mineralogische Zusammensetzung der Erze ist, so uneinheitlich ist auch deren morphologischer Formenschatz. Es existieren somit kaum Vorkommen, die in Bezug auf die Morphologie einem einzigen Typus zugeordnet werden können. Dies zeigt nochmals deutlich das nachfolgende Beispiel (Abb. 1-11), wo linsen-, nester- und gangförmige Erzkörper nebeneinander in grösstenteils kalkhaltigem Nebengestein anstehen.

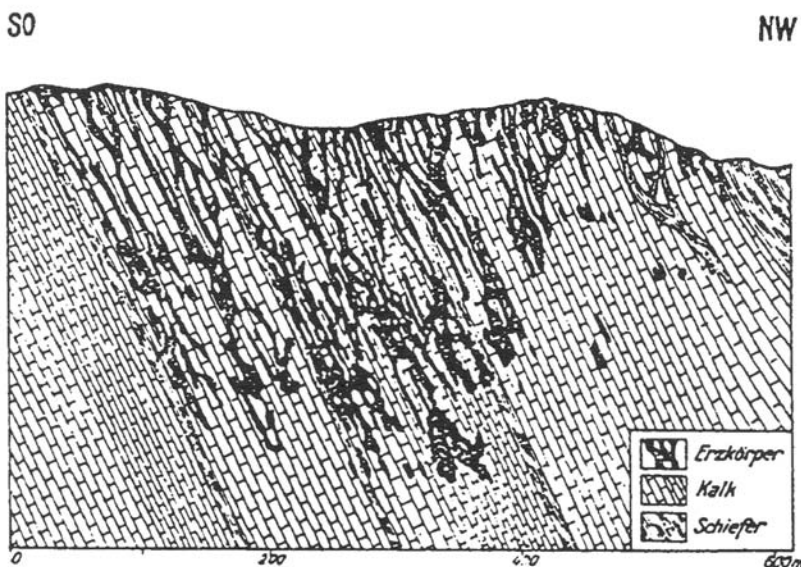


Abb. 1-11:
Linsen-, nester- und gangförmiges Blei-Zink- Vorkommen bei Monteponi, 2,5 km sw von Iglesias, Sardinia (aus: Berg/Sommerlatte et al. 1950) S. 291)

(Fortsetzung folgt)

Entdecker und Erforscher des Afrikanischen Goldes

Herbert W.Ä. Sommerlatte, Zug, sel.

Fortsetzung 3

3. Die Pionierleistung des deutschen Forschers Karl Mauch im südöstlichen Afrika 1837 - 1875

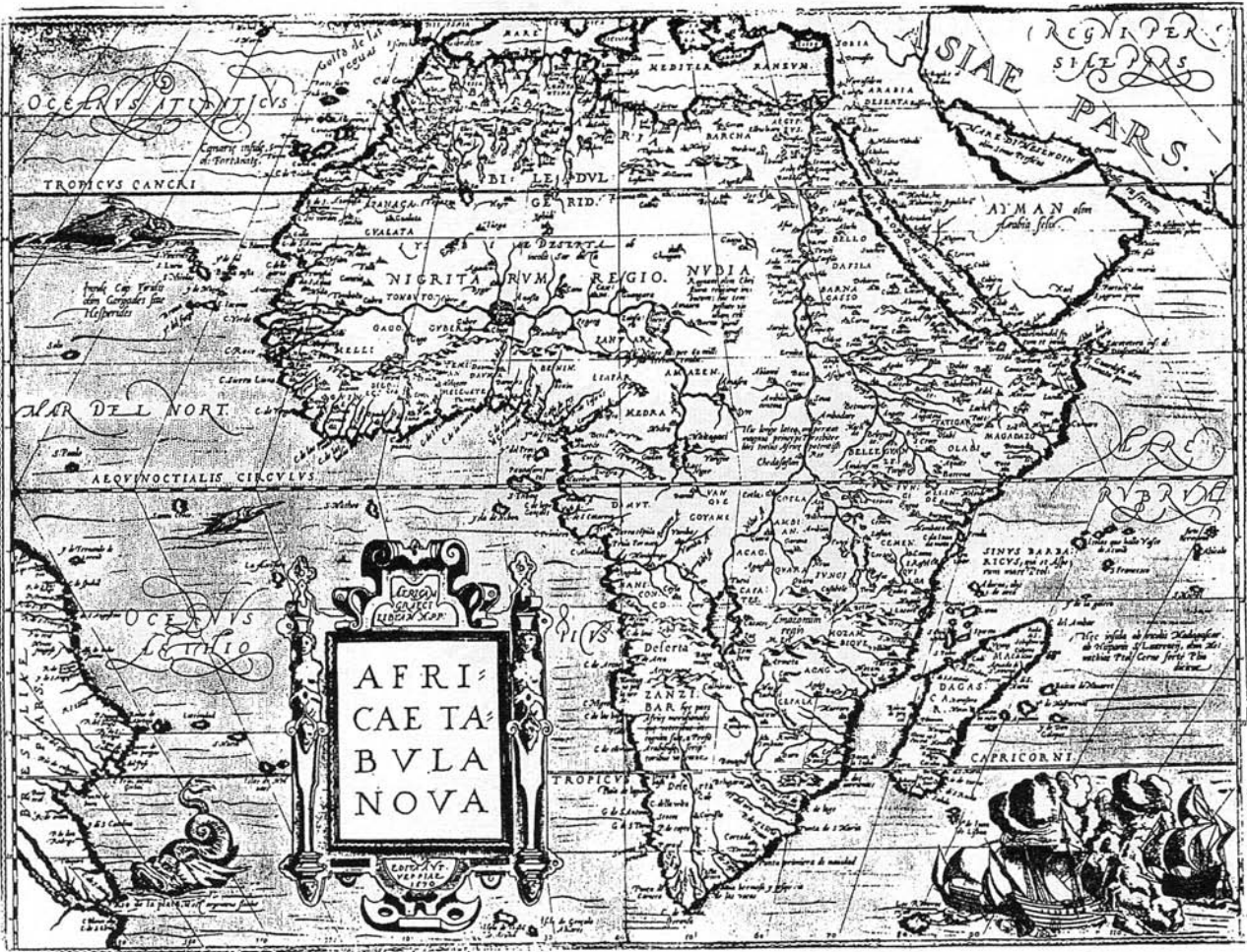
Es war vor vielen Jahren, dass ich in den Drakensbergen im östlichen Transvaal Südafrikas arbeitete, jenen mächtigen Randketten des afrikanischen Hochplateaus, die dort steil in die Küstenebenen des Indischen Ozeans abstürzen. Wir hatten unser Camp im Schatten eines hohen Berges aufgeschlagen, der auf den topographischen Karten den Namen Mauch-Berg trug. Und dann fiel eine alte topographische Karte aus dem Jahre 1876, in London veröffentlicht, in meine Hände; auch hier begegnete ich dem Mauch-Berg wieder. Neugierig geworden, fand ich nach und nach heraus, dass dieser Mauch, nach dem der Berg benannt war, unter den südafrikanischen Naturwissenschaftlern kein Unbekannter war. Man wusste noch von seinen Forschungen und Reisen im 19. Jahrhundert. Es war im August 1847, dass eine

Zeitung, der "Natal Mercury", die zu jener Zeit in Pieter Maritzburg, der Hauptstadt der ehemaligen britischen Kolonie Natal erschien, über die Reisen, Forschungen und geologischen Entdeckungen Mauchs im südöstlichen Afrika berichtete. Dort hiess es zum Schluss:

"Wir können in Anerkennung des deutschen Reisenden unseren kurzen und unvollständigen Bericht nicht besser schliessen, als dass wir unsere feste Ueberzeugung dahin aussprechen, dass wenn unser eigenes Land Wohlstand und Reichtum von allen Seiten auf sich einströmen sieht, man sich Mauchs erinnern möge, weil er es war, der zuerst die allgemeine Aufmerksamkeit auf die Bodenschätze unseres Landes lenkte. Wir dürfen den Mann nicht vergessen, der auf mühevollen Reisen die besten Jahre seines Lebens der Wissenschaft weihte und der schliesslich seine Gesundheit dabei opferte. Darum werden wir uns vereinigen und durch eine Gabe, die ihn für alle Zeiten künftiger Sorgen entheben, beweisen, dass wir



Goldrausch in Afrika im 19. Jahrhundert



Die erste verhältnismässig genaue Karte Afrikas, auf der auch Simbabwe und Sofala vermerkt sind, von Abraham Ortelius (1527 - 1598) aus Antwerpen, Hofgeograph von Philipp II. von Spanien; findet sich in Ortelius' Atlas "Teatrum Orbis Terrarum" und geht auf die Vorarbeiten von Sebastian Münster (1488 - 1552) zurück, der in Basel Kosmographie und Astrologie lehrte und seinerseits Vorarbeiten von Leo Africanus (1492 - 1550) verwendete.

seine Verdienste würdigen und sein Andenken ehren".

So in der deutschen Uebersetzung.

Es kam nicht mehr zur Ausführung dieser gutgemeinten und so anerkennenden Geste der Dankbarkeit, denn bereits einige Monate später, genau am 4. April 1875, ging das Leben Karl Mauchs zu Ende. Er verunglückte tödlich im Alter von nur 38 Jahren, nach seiner Rückkehr in die schwäbische Heimat.

Mauch gilt heute als der Vater der geologischen und geographischen Erforschung des süd- und

südöstlichen Afrikas, genauer gesagt der Provinzen Transvaal und Natal der Republik Südafrikas, des heutigen Zimbabwe, also des ganzen Landstreifens zwischen Zambesi im Norden und schliesslich der benachbarten Gebiete Mocambique und Botswanas.

Und ohne Zweifel trifft immer noch zu, was 1947 - also etwa hundert Jahre nach seinem Tode - in Südafrika zu lesen war, ich zitiere in deutscher Uebersetzung: "Seine Berichte waren Ursache für den wirtschaftlichen Aufschwung des Transvaals und für die Erforschung Rhodesiens, dem heutigen Zimbabwe. Er zählt zu den tatkräftigsten Forschern, die jemals Afrika bereisten. So beeindruckend war seine Persönlichkeit und seine

Sammlung geologischer Handstücke, so augenfällig seine Ehrlichkeit, dass er als Vater des südafrikanischen Golderzbaus in der Geschichte weiterlebt."

Wenn auch diese Sätze - und ähnliche südafrikanische Stimmen liessen sich zitieren - überschwenglich klingen mögen, so enthalten sie doch viel Wahres.

Karl Gottlieb Mauch stammte aus Stetten im Remstal, einem kleinen Flecken nordöstlich, doch nahe von Stuttgart, wo er am 7. Mai 1837 geboren wurde. Er wuchs in bescheidenen Verhältnissen auf. Seine Eltern waren arme Leute, doch er konnte die Realschule in Ludwigsburg besuchen und anschliessend das Lehrerseminar in Schwäbisch Gmünd. Nach Abschluss seiner Ausbildung wurde er für kurze Zeit als Volksschullehrer angestellt, doch ging er anschliessend in die österreichische Steiermark, wo er von 1858 bis 1863 als Hauslehrer bei einer wohlhabenden Familie tätig war. Es war diese Zeitspanne, diese fünf Jahre, die für die geistige Entwicklung des jungen Menschen wichtig und fruchtbar werden sollten und deswegen erwähne ich sie.

Autodidaktisch, ungemein zielstrebig und ohne Anleitung vertiefte er sich in die Naturwissenschaften, vor allem war er von den geologischen und geographischen Disziplinen angetan. Damals bereits träumte er davon, irgendwie an der Erforschung des seinerzeit noch restlos unbekanntem Innern Afrikas teilzuhaben.

Auch aus heutiger Sicht war dies ein sehr verständlicher Jugendtraum, denn wir sollten nicht vergessen, dass das vorige Jahrhundert die hohe Zeit der Erforschung von Zentral-Afrika war. Die gelehrte Welt Europas war fasziniert von den vielen Forschungsreisen, und nicht allein wissenschaftliche Zeitschriften berichteten darüber, auch die Tagespresse nahm lebhaften Anteil. Heinrich Barth und seine Begleiter, sodann Heuglin, Nachtigals, Rolfs und Schweinfurth durchzogen damals die nördlichen Wüstenlandschaften, stiessen bis Timbuktu oder zum Tschad vor. Speke und Grant, Burton, Baker, Livingstone erforschten die

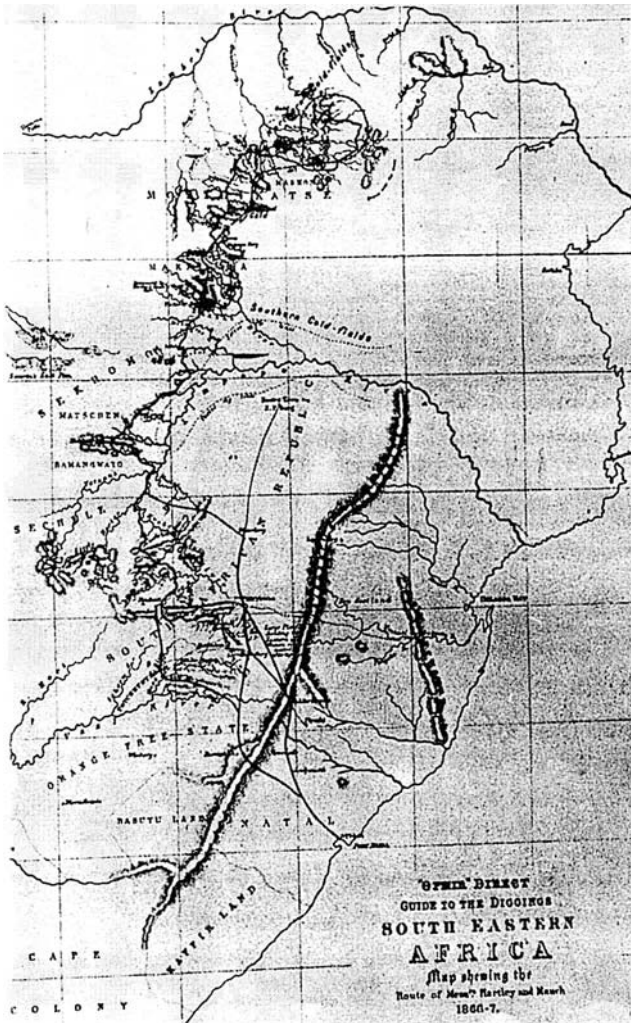


Karl Mauch zur Zeit seiner Ankunft in Südafrika 1865 (28 Jahre alt) (aus: Leipziger Ill. Ztg. Juli 1867)

Quellgebiete des Nils und des Kongo. Und die frühen Reisen der F.K. Hornemann, Mungo Park und anderer im westlichen Afrika, im Stromgebiet des Niger, wurden immer wieder erwähnt. Noch viele andere, wie die Schweizer J.L. Buckhardt in Aegypten und Werner Munzinger in Aethiopien, könnte man hinzufügen.

Es ist also keineswegs so verwunderlich, wenn zu dieser Zeit ein junger unternehmungslustiger, neugieriger und wissbergieriger Mensch, wie es Mauch ohne Zweifel war, es diesen Forschern gleich tun wollte. Nach Jahren der Vorbereitung sollte Mauch endlich im Jahre 1865 - also inzwischen 28 Jahre alt geworden - sein Ziel erreichen.

Im Januar 1865 betrat er in Durban, dem Hafen an der Küste Natals, zum ersten Mal afrikanischen Boden. Von dort wandte er sich dem Innern zu und erreichte im Sommer des gleichen Jahres Potchefstroom, ein Städtchen, das heute noch existiert, damals die Hauptstadt der jungen südafrikanischen Burenrepublik. Rückblickend kann man



Alte Karte der von Mauch entdeckten Goldgebiete im heutigen Botswana und Zimbabwe, erschienen 1868 in London.

nur den Mut, die Besessenheit und Beharrlichkeit des jungen Menschen bestaunen und bewundern, der praktisch ohne Geldmittel, ohne Empfehlungen, ohne irgendwelche Verbindungen und auch zunächst ohne festumrissene wissenschaftliche Ziele in das südliche Afrika eindrang.

Natürlich hatte Mauch vor Antritt seiner Reise versucht, irgendwie Rat und vor allem Verständnis und Unterstützung für seine Pläne zu finden. Aber wo und wie, für jemand, der abgeschnitten vom Geschehen seiner Zeit, in der hinterwälderischen Steiermark lebte und arbeitete? Das einzige, was ihm dazu einfiel, war, sich schon früh mit August Petermann in Gotha in Verbindung zu setzen. Pe-

termann war der grosse und berühmte Kartograph der Zeit, ein Mitarbeiter des alten Alexander von Humboldt. Er war der Herausgeber der angesehenen "Petermannschen Geographischen Mitteilungen" und der stets bereite Helfer aller deutschen und ausländischen Forscher seiner Zeit. Mauch schrieb Petermann im August 1863, also noch aus der Steiermark, schilderte in diesem Schreiben seine Persönlichkeit, um schliesslich den Wunsch zu äussern, an irgendeiner Forschungsreise, gleichgültig wohin, teilzunehmen. Er bat Petermann, ihm dabei zu helfen. Dieser war höflich genug, Mauchs Zeilen sofort zu bestätigen, jedoch lehnte er es begrifflicherweise ab, dem Unbekannten zu helfen; ja, er riet ihm sogar von einer Reise nach Afrika ab. Mauch liess sich davon aber nicht entmutigen.

Das Städtchen Potchefstroom, nicht allzu weit vom heutigen Johannesburg gelegen, das aber damals noch gar nicht existierte, wurde für Mauch zum Ausgangspunkt seiner vielen Wanderungen und Reisen. Er gewann dort einflussreiche Freunde, ihrer Gastfreundschaft konnte er sicher sein und auch materiell fand er etwas Unterstützung. Vor allem zeigte man Verständnis für seine naturwissenschaftlichen Neigungen, insbesondere für seine geographischen, geologischen und topographischen Bestrebungen, denn noch gab es keine zuverlässigen Karten vom Transvaal. Mauch machte sich bald daran, hierfür Unterlagen zusammenzutragen und diese endlich zu einer topographischen Karte zu verarbeiten.

Studiert man Notizen aus diesen ersten Jahren, spürt man, wie sich Mauch nach und nach zu einem scharf beobachtenden Forscher entwickelt, dem auch das kleinste Detail nicht entgeht. Seine geographischen Fähigkeiten und Kenntnisse verbessern sich, obgleich es noch an Instrumenten mangelte. Beobachtungen geologischer Formationen und morphologischer Eigenheiten der Landschaft gehen bereits in Einzelheiten und seine naturwissenschaftlichen und auch ethnologischen Notizen werden genauer und anschaulich. Erstaunlich wie sich diese ja nur autodidaktisch geschulte Persönlichkeit wandelt und wie sie an ihrer Aufgabe wächst. Die bald fertiggestellte Karte

des Transvaal veranlasste Mauch im Frühjahr 1866 - also ein Jahr nach seiner Landung in Südafrika - sich nochmals trotz seiner früheren enttäuschenden Erfahrungen an Petermann zu wenden. Er schickte diesem den Entwurf dieser Transvaal Karte mit dem Ergebnis, dass Petermann offensichtlich von der Sachkunde, von der Energie und Zähigkeit des jungen Forschers beeindruckt war. Vor allem war er auch von Mauchs Idee, bald in den noch gänzlich unbekanntem Norden hinauf bis zum Zambesi zu ziehen, wovon Mauch in jenem Brief schrieb, begeistert. 1866 beginnt Petermann über Mauch und dessen Reisen in den Geographischen Mitteilungen zu berichten, was für Mauch ein unbestreitbarer, erfolgreicher Durchbruch bedeutete.

Petermann, dem die materiellen Sorgen Mauchs nicht verborgen blieben, veröffentlichte 1867 bereits einen Aufruf zur Sammlung von Geldern für ihn, der auch von der gesamten deutschen Presse aufgenommen wurde. Es hiess darin:

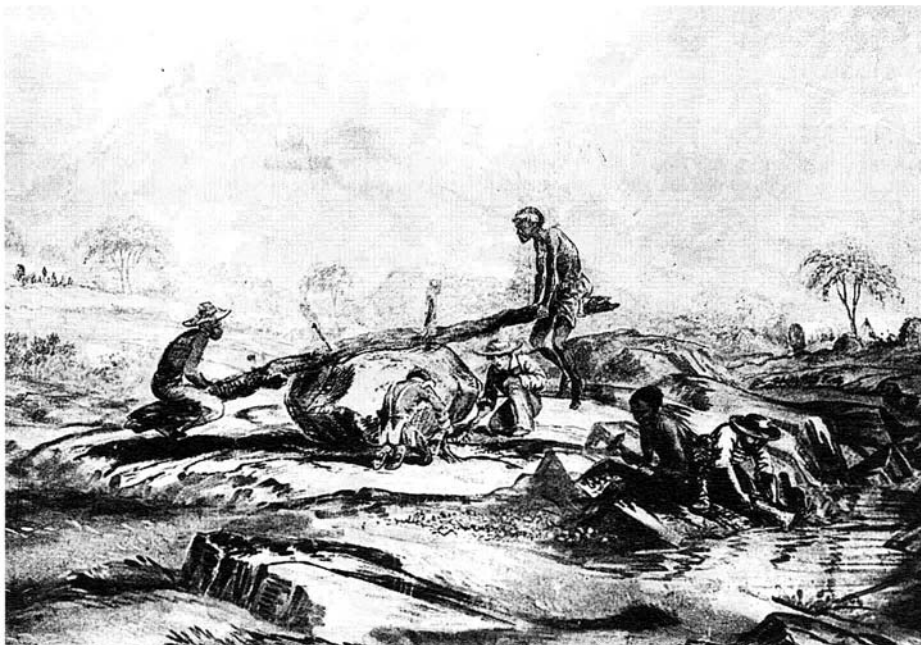
"Seit Ende 1849, als Dr. Barth und Dr. Overweg in Gemeinschaft des Engländers Richardson den Afrikanischen Boden betraten, um ihre Entdeckungsunternehmungen, d.h. die Durchque-

rung der Sahara, zu beginnen, also seit länger als 17 Jahren sind deutsche Forscher unablässig tätig gewesen, unsere noch so geringen Kenntnisse dieses Kontinentes zu vermehren. Zu den gegenwärtig hervorragendsten und hoffnungsreichsten dieser aufopferungsvollen Männer gehört Karl Mauch".

Bald war eine Summe von rund 2000 Thalern beisammen, und die Spendenliste enthielt die besten Namen der damaligen geographischen Gelehrtenwelt Deutschlands und darüber hinaus des übrigen Europas. Mit diesem an sich recht bescheidenen Betrag, der Mauch nach und nach zufloss, finanzierte dieser seine zahlreichen Reisen bis zum Jahre 1872, dem Jahr seiner Heimkehr nach Deutschland.

Zwischen Mai 1866 und September 1872 unternahm Mauch insgesamt sieben längere Reisen, meist allein, stets zu Fuss, durch das nördliche Transvaal, den östlichen Teil Botswanas, dann kreuz und quer durch das heutige Zimbabwe und schliesslich durch die portugiesische Kolonie Mocambique.

(Fortsetzung folgt)



So wurde Golderz zerkleinert, entweder mit dem Hammer oder mit Hilfe einer grossen Wiege, bestehend aus einem Granitbrocken und darauf befestigten Schaukelbalken. Das zerkleinerte Erz, etwa unter 1 mm, wurde dann mit der Waschpfanne im Bach gewaschen. Das schwere Gold reicherte sich an und konnte mit den Fingern ausgelesen werden. ca. 1870 Aquarell von Thomas Baines.

Die Schmelze Küblis zur Zeit der Oesterreicher

Chr. Hansemann, Küblis

Fortsetzung 7

ERNI, EINE GESCHICHTE DES BERGBAUS IM PRAETTIGAU ZUR ZEIT DER OESTERREICHISCHEN HERRSCHAFT, 1477 -1649

Bald strebte er, ohne viel nach rechts oder links zu blicken, durch die Stadt und zum Westtor wieder hinaus, wo er die Zigeuner wusste. Auf ihrem Standplatz angekommen, schaute er unauffällig alles an, hörte lange aus einiger Entfernung einem Mädchen zu, das auf einer Gitarre spielte. Er drückte sich, nachdem die Kleine weggerufen wurde, bis gegen Abend in der Nähe des Lagerplatzes herum. Wie es schien, waren Vorbereitungen zu einer Vorstellung im Gange. Ohne zu sprechen oder die Leute zu verstehen, ging er ihnen da und dort an die Hand. Mit der Zeit bemerkten sie ihn, gaben ihm in gebrochenem Deutsch manch gutes Wort, und er fühlte sich in dieser Welt wohl und daheim. Einige Pfeiffer sowie ein Trommler rüsteten sich für einen Zug durch die Stadt, um die abendliche Veranstaltung anzukündigen. Erni folgte ihnen und genoss die Musik.

Inzwischen ging Turnes seinen Geschäften nach. Er trank hier einen Tropfen mit einem Handelsmann aus einem anderen Teil der Welt und liess sich dort von einem Krämer gern dazu bitten. "Wer dem Handel obliegt, schaue sich um," war sein Leitspruch. Immer wieder rechnete er nach, ob es für ihn wirklich am vorteilhaftesten sei, den ganzen Stab unter Salz laufen zu lassen. Er blieb dabei: das Salz versprach nach wie vor die sicherste Rendite, denn es war im freien Handel kaum zu bekommen, sondern nur gegen den Nachweis, ein begehrtes Handelsgut abgeliefert zu haben. Und diesen Nachweis konnte nicht jeder vorlegen. "Solange sie nur Eisen und nicht wieder Söldner dafür haben wollen, soll man nicht klagen," sagte sich Bartli und war es zufrieden.

Gegen Abend trat er zusammen mit einem Engadiner Flösser auf die Strasse hinaus, als die Zigeuner eben ihr Spektakel ausrufend vorbeimusizierten. Die beiden liessen sich von der Menge mitziehen. Sie landeten auf dem Platz der Fahrenden, wo sie sich an einem der Tische niederliessen, um den lauen Sommerabend mit einem geruhsamen



Böhmische Bergmusikanten

Hock im Freien zu beschliessen. Wein wurde aufgetragen, und auch Brot und Käse waren zu haben, ein Feuer erhellte den Platz mit rötlichem Schein, Kinder gingen mit Hüten um, und als einiges Geld beisammen war, wurde die Vorstellung eröffnet.

Zu feuriger Musik von Geigen, Zimbeln und Gitarren, in rasendem Tempo gespielt, begleitet von Trommeln und vielstimmigem Gesang, tanzte ein junger Mann mit blankem Schwert. Er sprang vor und zurück, wirbelte herum und schleuderte die blinkende Waffe schreiend gegen den nächtlichen Himmel empor, sprang ihr nach, fing sie in der Luft und landete, sich überschlagend, im Gras. Schon stand der Kerl, einem Denkmal gleich, wie versteinert da, vom einsetzenden Beifall umbraust.

Andere Darbietungen folgten. Ein Feuerspeier stellte sich breit und pustete gelbe Stichflammen in die Luft, Frauen tanzten mit fliegenden Röcken singend und klatschend um ihn herum und schliesslich, nachdem die Hüte nochmals umgegangen waren, wurde der Höhepunkt des Abends angekündigt: der Tanz auf dem hohen Seil. Ein Zigeuner in enganliegendem Gewand, von glitzerndem Flitter besetzt, sein breitrandiger Hut liess die kohlschwarze Mähne ungehindert über die Schultern fallen, betrat das Hochseil. Eine Stange quer vor sich haltend, balancierte er im Takt der Musik vorwärts und rückwärts, wagte einen Sprung mit Schrittwechsel und eine Wende und liess überraschend die Balancierstange fallen. Blitzschnell riss er sich den Hut vom Kopf und fächerte damit durch die Luft, tanzte immer wilder und lief zum Schluss wieselflink über die ganze Länge des Seils. Unter stürmischem Applaus, vor allem der Seinen, turnte er auf den sicheren Boden herunter, wo er sich mit schneeweissen Zähnen lächelnd nach allen Seiten verneigte. Darauf reichte er einem Knaben den Hut und schickte ihn nochmals um.

Nun pflanzte sich ein weisshaariger Mann mitten auf den Platz, bat laut um Ruhe und zog seinen Beutel, aus dem er umständlich eine ansehnliche Silbermünze hervorklaubte. Er hielt sie ins Licht

und rief mit lauter Stimme: "Diese kostbare Silbermünze im Wert von zumindest einer Kuh, in hiesiger Münzstätte geschlagen und mit dem Bildnis seiner leider viel zu früh verstorbenen durchlauchtigsten Majestät Kaiser Maximilian 1. geschmückt, schenke ich demjenigen, der es schafft, dieses Hochseil, gespannt zwischen Himmel und Erde, in seiner ganzen Länge zu begehen!" Er schritt gravitatisch herum, zeigte die Münze in alle Richtungen und wiederholte sein Angebot, begleitet von schallenden Akkorden sämtlicher Instrumente. "Alles Theater," spottete Bartlis Begleiter. "Alles Theater. Vermutlich wackelt nun einer der Ihren darüber. So ist jedenfalls etwas los, und die Kirche bleibt im Dorf, will sagen, das Geld in der Familie. Da schau, es steht schon einer oben."

Bartli drehte sich nachlässig um, mehr seinem Landsmann zu gefallen denn des Wunders wegen, sprang auf und schrie entsetzt: "Erni!" Die Zuschauer verstummten erschrocken; nur Erni hatte nichts gehört. Barfuss stand er auf dem Seil, ruderte seinen Hut durch die Luft. Den Mund leicht geöffnet, die Zungenspitze kaum sichtbar zwischen die Lippen geklemmt, gab er sich mit Leib und Seele dem Kampf ums Gleichgewicht hin. Ohne Angst, ohne eine Wahrnehmung von allem, was um ihn und unter ihm vorging, schwebte er auf dem Seil über der Erde. Er machte einige Schritte vor und einen zurück, drehte sich um, reagierte und hielt den Schwerpunkt seines Körpers mit Armen und Beinen genau über dem Seil. Ohne etwas davon zu wissen, drückte Erni es federnd durch und machte Anstalten zum Sprung. "Ist der verrückt geworden, Herr Gott nocheinmal!" keuchte Bartli und: "Nein!" schrie er, aber das ging im allgemeinen Tumult unter. Erni hatte den Sprung zur Wende gewagt, das Seil verfehlt, es jedoch stürzend zu fassen gekriegt. Jetzt hing er schwankend daran. Als bald setzte er zum Klimmaufzug an. "Nein!" schrien jetzt auch die Zigeuner, "hangle hinüber!" Erni hörte nichts. Er warf seinen Körper zum Aufschwung ausholend zurück, war im Nu auf die Arme gestützt wieder oben. So wartete er auf das Auspendeln des Seils. Langsam nahm er den Kampf ums Gleichgewicht von neuem auf. Gesammelt spürte er mit sicherem Gefühl dem Wirken der Schwerkraft nach,

zwang sie beharrlich in seine Gewalt. Das Seil begann unmerklich zu zittern, als er den Rücken langsam krümmte. Wie kleiner werdend neigte er sich nach vorn, hob einen Fuss, plazierte ihn auf dem Seil, spielte sein Gewicht darauf ein und stand auf. Unter tosendem Beifall balancierte er leichtfüssig auf die Plattform hinüber und verschwand in der Dunkelheit.

Bartli Turnes setzte sich, vor Erleichterung seufzend. "Wer ist das? Gehört der zu dir?" fragte der Engadiner. Bartli nickte. "Mein Säumergehilfe. Dem werde ich den Hintern versohlen! Ohrfeigen wird es hageln, so wahr ich Bartholomäus Turnes bin!" Sein Begleiter suchte ihn zu beruhigen: "Es ist ja nichts geschehen. Denk an deine eigene Jugend und daran, was du damals selbst alles angestellt hast, dann siehst du diesen Streich in einem anderen Licht." Bartli schüttelte den Kopf. "Irgendwie werde ich aus diesem Kerl nicht klug. Immer wieder versetzt er mich in Staunen, und gleich zieht er sich in sein Schneckenhaus zurück." - "Du magst ihn gern?" Bartli hob wie entschuldigend die Schultern und stand auf. "Den Abend hat er mir jedenfalls gründlich verdorben. Es ist besser, wenn ich ihm jetzt nicht begegne. Ich gehe". - "Meinetwegen. Es wird wohl auch für mich Zeit!" Die beiden brachen auf und schlenderten ins Städtchen zurück.

Erni war nach seiner Eskapade auf dem Seil wie aus einem Traum erwacht. Er hatte seine Schuhe geholt und sich in der Dunkelheit gegen die Stadtmauer hinüber verzogen. Er zitterte leicht, aber es war ihm wohl.

Da hörte er in der Nähe die Klänge einer Gitarre. Etwas unsicher wurde eine kleine Melodie gespielt und öfters wiederholt, einmal schnell, dann langsam. Es folgte ein scheinbar ärgerliches Geklimper auf allen Saiten, das mühsam in vielen Anläufen zu wohlklingenden Akkorden geordnet schliesslich in dieselbe Melodie ausmündete. Erni ging den Klängen nach und fand ein schwarzhaariges Mädchen am Fusse eines Baumes sitzen, eine Gitarre im Arm, auf der sie übte. Im schwachen Schein des Feuers, der vom Platz herüberdrang, suchte sie die Finger der Linken auf dem

Griffbrett richtig zu plazieren und zupfte mit denen der Rechten die Saiten oder strich einfach darüber. Erni hörte und sah ihr aus einiger Entfernung lange zu, trat dann näher und bückte sich über das Instrument. Das Mädchen unterbrach sein Spiel und sagte lächelnd: "Du bist doch der Lauser auf dem Hochseil? Hast uns einen schönen Schrecken eingejagt!" Sie klimperte weiter, ihr Köpfchen so drehend, dass unter der Fülle ihrer Haare ein glitzerndes Ohrgehänge sichtbar wurde, aber Erni hatte nur Auge und Ohr für das Instrument. "Grossvater will von dieser Einlage nichts mehr wissen," plauderte sie nebenher. "Hat er dir die Silbermünze gegeben?" Erni schüttelte unmerklich den Kopf. Er zeigte auf das Instrument und fragte zögernd: "Dürfte ich es auch einmal versuchen?" - "Du möchtest spielen? Natürlich gern." Er setzte sich. Das Mädchen legte ihm die Gitarre in den Arm. Es ergriff seine Linke und brachte sie geschäftig in die richtige Stellung auf den Bündeln, unterwies ihn im Aufbau einer einfachen Tonleiter und darüber, welche Töne harmonisch zusammenklingen und wie dies zu erreichen sei. Bald brachte er, wenn auch noch unsicher, die Töne zur vorhin gehörten Melodie und dann auch den einen und anderen Akkord zusammen. Er ging ganz im Spielen auf. Dabei sprach er kaum ein Wort. Nur einmal brach er sein Schweigen und sagte verträumt, einen Akkord mehrmals anschlagend: "Am liebsten ginge ich mit Euch." - "Wirklich?" Das Mädchen sah ihm zweifelnd ins Gesicht, dachte ein Weilchen nach und fuhr im Unterricht fort.

Wie aus dem Boden gewachsen stand plötzlich ein stämmiger Zigeuner vor den beiden. Er redete das Mädchen in einer fremden Sprache nicht eben freundlich an. "Ich habe ihm nur einige Griffe gezeigt," gab es auf Deutsch zurück und stand geschwind auf. "Er ist der Junge, der über das Hochseil gelaufen ist. Grossvater muss ihm noch die Münze geben. Am liebsten käme er mit uns, hat er gesagt." - "Nichts da!" fuhr der Mann dazwischen, "das hätte gerade noch gefehlt! Wieder ein gefundenes Fressen für alle, die uns nur zu gerne beschuldigen der Entführung, des Diebstahls, der Hexerei oder des noch Schlimmeren." Erni war ebenfalls aufgestanden und gab dem

Mädchen die Gitarre zurück. "Was kostet ein solches Instrument?" fragte er den Zigeuner. Dieser griff danach, klopfte darauf herum und liess eine Folge rauschender Akkorde ertönen. "Eine gute Gitarre! Daran ist nichts auszusetzen. Willst du sie statt der Silbermünze haben?" - "Ja!" entfuhr es Erni; die helle Freude leuchtete aus seinen Augen. "Ja, gern." Er bekam das Instrument zurück und setzte sich mit dem Rücken gegen den Baum ins Gras. Er begann unverweilt wieder zu spielen, wobei er zur gelinden Enttäuschung des Mädchens nicht einmal zu bemerken schien, dass es von seinem Vater bei der Hand genommen und weggeführt wurde.

Erni spielte auf seiner Gitarre, suchte und fand Melodien, wiederholte und erweiterte sie. Er suchte und fand Akkorde, denen er lauschte, um ihre Beziehungen untereinander zu ergründen,

Stunde um Stunde. Ein sicheres musikalisches Gefühl leitete ihn und führte ihn ein in die klingende Welt von Melodie, Harmonie und Rhythmus. Seine weite Seele nahm diese Welt in sich auf, versank darin, trieb dahin, fand wieder zurück, tastete sich in andere Richtung voran und ging darin auf. Immer sicherer erklangen die Saiten im Laufe der Nacht, immer willfähriger fügten sie sich den Wünschen des Spielers und erfüllten sein Gemüt mit zunehmender Freude. Erni durchspielte die ganze Nacht. Den ärgerlichen Ruf: "Gib endlich Ruhe da drüben!" hörte er nicht. Erst am Morgen, als das Leben und Treiben in der Stadt erwachte, besann er sich, sprang auf und eilte an den Inn hinunter und über die Brücke zum Gasthof zurück.

(Fortsetzung folgt)

Mit bergmännischem "Glück auf ! " ins Jubiläumsjahr

20. Generalversammlung der Bergbaufreunde

Davoser Zeitung vom Dienstag, 23.1.96

Dem "Verein der Freunde des Bergbaus in Graubünden" verdankt Davos eine Attraktion der besonderen Art für Gäste und Einheimische: das Schaubergwerk am Silberberg mit dem angegliederten Bergbaumuseum Schmelzboden-Davos. Im Juni 1996 wird das 20jährige Bestehen des Vereins in Davos gefeiert.

MARIANNE FREY-HAUSER

Faszinierte Idealistinnen und Idealisten sind sie allesamt, die 580 Mitglieder des Bergbauvereins, viele davon auch aktive Helferinnen und Helfer bei der Erforschung, Erhaltung und dem Sichtbarmachen der Ueberreste der einst blühenden Bergbauindustrie in Graubünden. Sie trafen sich am vergangenen Samstag nachmittag zur 20. Generalversammlung ihres Vereins. Zu den grossen Förderern gehört der Davoser Vereinspräsident und Architekt Hans Krähenbühl. Er ist gleichzeitig auch Redaktor der Vierteljahresschrift "Bergknappe"

sowie Präsident der Stiftung, die das in Davos domizilierte Bergbaumuseum Graubünden im Schmelzboden trägt. Für seine Verdienste um die Pflege der Bündner Bergbaugeschichte hat er gar den Ehrendoktor der Universität Bern erhalten.

Nachwuchsprobleme

Unübersehbar ist die zunehmende Ueberalterung der Mitglieder. Nur wenige Junge lassen sich vom Thema gefangen nehmen. Dabei wäre die Beschäftigung mit dem Bergbau sehr geeignet, den Zugang zu vielen Wissensbereichen zu öffnen, wie das neuernannte Ehrenmitglied, der Historiker Alfred Schoop, in seiner eingehenden Jubiläumslaudatio anmerkte. Da gehe es nicht bloss um Geologie und Mineralogie. Bergbau heisse auch Technik, insbesondere Schmelztechnik für Eisen, Blei, Kupfer, Silber und Gold bis hin zur Bronze-, Glas- und Porzellanherstellung. Er scheine in ungewöhnlichen Flurnamen auf und manifestiere sich mit speziellen Ausdrücken auch in der Sprache.

Die Beschäftigung mit der Bergbauindustrie verschaffe vertiefte Einblicke in vergangene gesellschaftliche und wirtschaftliche Zustände, sagte Schoop. Er erwähnte die überaus harten Lebens- und Arbeitsbedingungen der Bergleute, ihre gefährliche Tätigkeit unter Tag und ihr Vertrauen auf die Hilfe göttlicher Mächte wie der heiligen Barbara im Kampf mit den Naturgewalten und dem harten Gestein.

Trotzdem fehlen heute junge Freiwillige, die das Werk der Vereinsgründer fortsetzen und mit gleichem Elan in Fronarbeit an den alten Anlagen weiterarbeiten oder im Museum dem Publikum die gefundenen Schätze zeigen. Mit neuen Ideen will man sich deshalb der Mitgliederwerbung bei Jugendlichen annehmen, so beispielsweise durch verstärkte Präsenz an den zahlreichen Mineralienbörsen im In- und Ausland.

Besucherattraktion Silberberg

Ueber 2500 Personen, darunter gegen 750 Gäste, besuchten im vergangenen Vereinsjahr den Silberberg. 39 Führungen führten hinauf zum Schaubergwerk "Langer Michael", zum Dalvazzerstollen und zur Poche im Tällitobel sowie in Tagestouren zum noch wenig erschlossenen "Neuen Hoffnungsstollen". Im Museum, wo um die 15 Frauen den Betrieb sicherstellen, fanden 22 Führungen statt. Führungen und Museumseintritte erbrachten einen Ertrag von 13 500 Franken. Als Sponsor trug

die Davoser Bankverein-Filiale 1800 Franken zur Finanzierung der Gästeeintritte bei. 6000 Franken gingen als kleine Aufwandsentschädigung an die Führer- und Museumscrew.

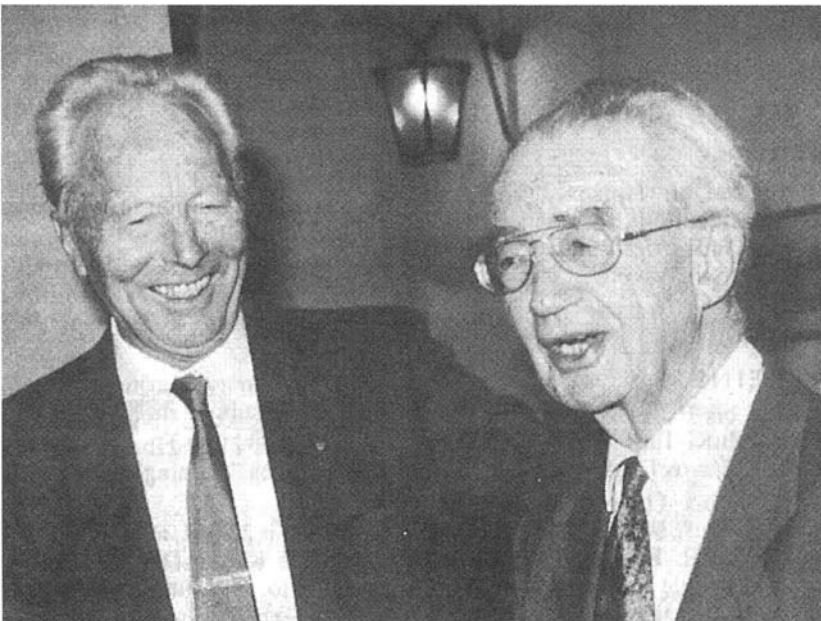
Mit knappen Mitteln grosse

Leistungen

Vor allem ein ungebrochener Idealismus erlaubt es dem Verein, die wichtige Spurensicherung im Sektor Bergbau mit zehn Regionalleitungen in ganz Graubünden unbeirrt fortzusetzen. Die Landschaft Davos unterstützt die Aktivitäten des Vereins mit 8000 Franken aus dem Kulturfonds. Die Mitgliederbeiträge von etwas über 26 000 Franken, Spenden, Inserateerinnahmen und der Verkauf von Mineralien erbrachten 1995 insgesamt Einnahmen von knapp 40 000 Franken.

Vierteljahreszeitschrift

Damit finanziert der "Verein der Freunde des Bergbaus in Graubünden" die Herausgabe seiner national und international beachteten Vierteljahreszeitschrift "Bergknappe" sowie den kleinen allgemeinen Vereinsaufwand. Der Minigewinn von rund 1000 Franken wurde 1995 dem Vereinsvermögen zugeschlagen, das jetzt knapp 11 000 Franken beträgt.



Vereinspräsident Hans Krähenbühl (links) und das neuernannte Ehrenmitglied, der Historiker Alfred Schoop.

Foto mf.

Projekte und ein Jubiläum

mf. Hauptereignis im Vereinsjahr 1996 wird für die Bergbaufreunde die Feier zum 20jährigen Bestehen sein. Das Jubiläum findet am 22./23. Juni 1996 im Bergbaumuseum Graubünden Schmelzboden-Davos statt. Es soll ein Anlass für die Einheimischen und Gäste werden.

Der Davoser Regionalleiter Hans Heierling orientierte die GV-Besucher kurz über die zahlreichen Arbeiten, die 1996 am Silberberg durchgeführt werden sollten. So will man vor allem den "Neuen Hoffnungsstollen" weiter ausgraben, den Dalvazzerstollen mit einer transportablen Lichtenanlage beleuchten.

Für Präsident Hans Krähenbühl ist vor allem die Erweiterung des Bergbaumuseums im Schmelzboden dringend. Viele Sammlungen und wichtige

Fundstücke können derzeit nicht mehr ausgestellt werden. Deshalb habe man eine entsprechende Eingabe an die Landschaft Davos gemacht und hoffe, bald über ein zusätzliches Stockwerk am bisherigen Standort zu verfügen.

Unter der Leitung von Hans Heierling wird sich ein Organisationskomitee mit der Vorbereitung des 20-Jahr-Jubiläums befassen.

Am Samstag, 22. Juni 1996, ist ein Vereinsfest mit geladenen Gästen aus Davos, dem Kanton Graubünden, der Schweiz und von befreundeten ausländischen Organisationen geplant. Am Sonntag, 23. Juni 1996, werden für Einheimische und Gäste zahlreiche Gratisführungen zum Schaubergwerk und im Museum stattfinden, verbunden mit dem Verkauf von Mineralien, Schmuckstücken und Büchern.

Mitteilungen

Tagung der Schweizerischen Gesellschaft für historische Bergbauforschung SGHB in S-charl, 20. bis 22. Oktober 1995.

Eine erstaunlich und natürlich erfreulich grosse Zahl von Bergbauidealisten, nämlich über 60, aus der ganzen Schweiz scheute nicht den doch für etliche weiten Weg nach S-charl, dem idyllischen ehemaligen Bergbau-Weiler im Unterengadin. Es waren dies durchaus nicht nur Mitglieder der SGHB, sondern auch solche des Vereins der Freunde des Bergbaus in Graubünden VFBG, der ja vor der Schweizerischen Gesellschaft gegründet worden war. Die Tatsache, dass die Mitglieder unseres Vereins, also des VFBG, von der SGHB offiziell zur Tagung in S-charl und zu der damit verbundenen Exkursion zum Bergwerksgelände am Mot Madlain eingeladen wurden, zeigt, dass die SGHB nicht eine "Konkurrenzufernung" für den VFBG ist, wie dies vielleicht anfänglich empfunden wurde. Heute herrscht bestes Einvernehmen zwischen den beiden Organisationen. Dies zeigt sich auch darin, dass viele Bergbaufreunde Mitglieder beider Organisationen sind, und dass schon seit Jahren ein Vorstandsmitglied des VFBG als Verbindungsperson im Vorstand des SGHB einsitzt. Anlässlich der Geschäftssitzung der SGHB

in S-charl wurde für diesen Posten anstelle des zurücktretenden Eduard Brun, Otto Hirzel gewählt.

Am frühen Vormittag des 21. Oktobers bewegte sich bei strahlendem Wetter eine lange Kolonne von mehr oder weniger wagemutigen Bergbaufreunden auf dem alten Knappenweg hinauf zum Stollengelände am Mot Madlain. Peder Rauch, der Präsident der Stiftung Schmelzra S-charl, liess es sich nicht nehmen, die ganz wagemutigen durch ein Stollenlabyrinth bis zum sogenannten Johanneszech-Dom zu führen. Der Berichterstatter hat dieses Abenteuer nicht mitgemacht, aber das Aussehen derjenigen, die das Tageslicht mit einem erleichterten Seufzer wieder betraten, von Kopf bis Fuss und sogar im mehr oder weniger bleichen Gesicht schlammbedeckt, liess erahnen, was sie im Berg drin erlebt hatten.

Die weniger wagemutigen befuhren geführt von Ernst Liggerstorfer, dem orts- und sachkundigen Wanderleiter des Verkehrsvereins Scuol, einen etwas leichter begehbaren mittelalterlichen Stollen. Exkursionen nach S-charl mit Stollenbesichtigung sind zu einer beliebten Attraktion des Ferienorts Scuol geworden.

Weil der Saal des Hotels Crusch Alba wegen der unerwartet grossen Zahl der Tagungsteilnehmer

zu klein war, wurde die wissenschaftliche Sitzung der SGHB am Nachmittag in den grossen Dachboden des frisch renovierten Verwaltungsgebäudes verlegt. Bei dieser Gelegenheit konnte man erkennen, dass dieser Raum des Verwaltungsgebäudes, das jetzt für die Einrichtung eines Museums bereit steht, sich ausgezeichnet eignet für Veranstaltungen aller Art.

Es würde den Rahmen dieses Berichtes bei weitem sprengen, über das reiche Programm der wissenschaftlichen Sitzung detailliert zu schreiben. Immerhin seien hier die Referenten und die Titel ihrer Referate aufgeführt:

Peder Rauch: "Die Region Engiadina Bassa und die Stiftung Schmelzra."

Martin Schreiber: "Geschichte und Anlagen des Blei- und Silberwerks und der Verhüttung S-charl und Schmelzra."

Jon Domenic Parolini: "Waldnutzung für den Bergbau in der heutigen Nationalparkregion."

Georg Jenny: "Wiederinstandstellung des Kalkofens und der Ruinen Untermaulain und Schmelzra."

Edi Brun: "Wasserkraftanlage und Wasserstrahlgebläse in der Schmelzra."

Mit Ausnahme des letztgenannten sind alle diese Referate im Organ der SGHB "Minaria Helvetica" Nr. 15 b (995) abgedruckt.

OH

Ofenbaustoffe historischer Verhüttungsanlagen

In seinem Beitrag über den "Schamser Bergbau im Dienste des italienischen Freiheitskampfes" in "Bergknappe" 73/3-74/4, 1995, gibt H. Stähler

konkrete Angaben über das Baumaterial der inneren Wandung des Blashochofens von Andeer (19. Jahrhundert). Danach wurden gehauene Granitsteine verwendet. Hinweise über Ofenbaumaterial finden sich auch in Arbeiten von E. Brun (Bellaluna) und bei Fehlmann über den Hochofen von Plons (Gonzen). Sehr oft wird aber auch in namhaften Publikationen nur darüber berichtet, wie ein Ofen aufgebaut war, nicht aber aus was. Es wäre deshalb sehr erwünscht, wenn Bearbeiter solcher Fragen dem genannten Aspekt ihre besondere Aufmerksamkeit schenken könnten. Industriegeschichtlich und verfahrenstechnisch wären solche Informationen ebenso wertvoll wie wichtig.

Franz Hofmann, Neuhausen a. Rheinfall

Bergbauausstellung in Klosters

Auf Initiative unseres Regionalgruppenleiters Reto Renner findet in diesem Sommer in der Galerie 63, Doggilochstrasse 28, Klosters eine Ausstellung "Bergbau im Prättigau" statt. Vom 3. Juli bis Ende Oktober werden Ausstellungsgut über den früheren Bergbau im Prättigau vom Spätmittelalter bis in die Neuzeit präsentiert. Geologische Uebersichtspläne, Abbaustellen verschiedener Erzvorkommen, Pläne und Modelle von Schmelzanlagen und Hammerschmieden, nebst Exponaten der Erzgewinnung und Verarbeitung sowie verschiedene Erzproben aus der Gegend können besichtigt werden.

Auskunft über Oeffnungszeiten:

Kurverein: 081/410200

Galerie 36: 081/422 27 04



Davos · SCHMITTEN · Brienz

Telefon 081/404 11 94 Fax 081/404 21 59

Hoch- und Tiefbau

Strassenbau

Schwarzbelag

konvent. Betönboden

Umgebungsarbeiten