

BERGKNAPPE 124

GRAUBÜNDEN



Freunde des Bergbaus in Graubünden, FBG
Amis da las minieras en il Grischun, AMG
Amici delle miniere nel Grigioni, AMG

1/2014

April

38. Jahrgang



Cantieni

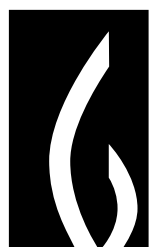
Cantieni AG
Transporte + Garage
7433 Donat

Tel 081 661 11 68
Natel 079 406 78 36
Fax 081 661 21 62

Luži
Bau AG
Zillis

7432 Zillis
081 650 70 70
www.luzibau.ch
info@luzibau.ch

HOCH- UND UMBAU
TIEFBAU UND SANIERUNGEN
BELAGSARBEITEN
BOHREN UND FRÄSEN VON BETON



BRENNSTOFFE
GREDIG

Fax 0814137800
Tel. 081413 66 22

Heizöl – Benzin und Diesel
Propangas – Cheminéeholz
Guggerbachstrasse 8 und Hofstrasse 9A

Fullservice aus dem Bündnerland!



Scan Me
www.drucki.ch



Freunde des Bergbaus in Graubünden, FBG
Amis da las minieras en il Grischun, AMG
Amici delle miniere nel Grigioni, AMG
www.bergbau.gr.ch

1/2014
April
38. Jahrgang

Kontakt

Freunde des Bergbaus in Graubünden

Elsbeth Rehm, Präsidentin
Telefon 081 833 45 82/079 203 77 84
Via Pradè 24, 7505 Celerina
E-Mail: fbg@bergbau-gr.ch

BERGKNAPPE

Elsbeth und Jann Rehm
Via Pradè, 7505 Celerina
Telefon 081 833 45 80/079 203 77 84
E-Mail: fbg@bergbau-gr.ch/
redaktion@bergbau-gr.ch

Regionalgruppen Graubünden

- **Arosa-Schanfigg:**
Renzo Semadeni, Aelpi, 7050 Arosa
- **Surselva:**
Fridolin Cahenzli, Tgariel 770, 7165 Breil/Brigels
- **Ems-Calanda:**
Mirco Brunner, Asterweg 17, 3004 Bern
- **Filisur-Albulatal:**
Christian Brazerol, Hauptstrasse 55, 7493 Schmitten
- **Klosters-Prättigau:**
Jürg Probst, Serneuserstrasse 31, 7249 Serneus
- **Oberengadin:**
Jann Rehm, Via Pradè 24
7505 Celerina
- **Unterengadin:**
Peder Rauch, Vi, 7550 Scuol
- **Oberhalbstein:** vakant

Partnervereine und Stiftungen

- **Amis da las minieras Val Müstair:**
Cristian Conradin, Plaz Grond, 7537 Müstair
- **Bergbauverein Silberberg Davos:**
Otto Hirzel, Postfach 322, 7270 Davos Platz 1
www.silberberg-davos.ch
- **Fundaziun Schmelzra S-charl:**
Peder Rauch, Vi, 7550 Scuol
- **Miniers da S-charl:**
Peder Rauch, Vi, 7550 Scuol
- **Stiftung Bergbaumuseum Graubünden, Schmelzboden-Davos:**
Walter Krähenbühl, Grünenstrasse 16
7270 Davos Platz
- **Verein Erzminen Hinterrhein:**
Johannes Mani, Candiales 103, 7443 Pignia

Jahresbeitrag FBG: Fr. 50.–
BERGKNAPPE je Einzelnummer: Fr. 15.–

Erscheinungsdaten des BERGKNAPPE

Mitte April und Mitte Oktober

Redaktionsschluss

1.3. und 1.9. (2 Hefte)

Inhaltsverzeichnis

– Impressum	1
– Wort der Präsidentin	2
– Aquarellist Heinrich Keller und andere Besucher der Schmelzra in S-charl	3
– Schenkung Erben Dr. Hans Krähenbühl	14
– Die Erni-Wappenscheibe im Rathaus Davos	15
– Der Kalkofen von Surava	16
– Die Mineralien des Bergbaus an der Buffalora und ein Barytfund am Piz Daint am Ofenpass	18
– Cruschetta – ein Versuch lange danach	24
– Christlieb Ehregott Gellert, Metallurge und Mineraloge des 18. Jh.	26
– Bernhard von Cotta, bedeutender Geologe der Erzlagerstättenlehre	27
– Bernhard Konstantin Ludwig Braunsdorf, erster sächsischer Bergjurist	28
– Karl Julius Braunsdorf, Bergbau-Maschinenkonstrukteur	29
– Die Erfindung von Dynamit	32
– Aus alten Akten	34
– 38. Vereinsversammlung FBG vom 15. März 2014 in Davos	35
– 14. Ordentliche Vereinsversammlung des Bergbauvereins Silberberg Davos, BSD	37
– 4. Ordentliche Vereinsversammlung des Vereins Erzminen Hinterrhein	39
– Stiftung Bergbaumuseum Schmelzboden	40
– Vorschau Exkursion 2014	41
– Vorschau Workshop 2014	42
– SGHB Minaria	43
– Neue Bücher	44
– Aus der Presse	47
– Die Jahresbeiträge 2014 werden fällig	47
– Mitglied werden im FBG	48

Redaktionskommission

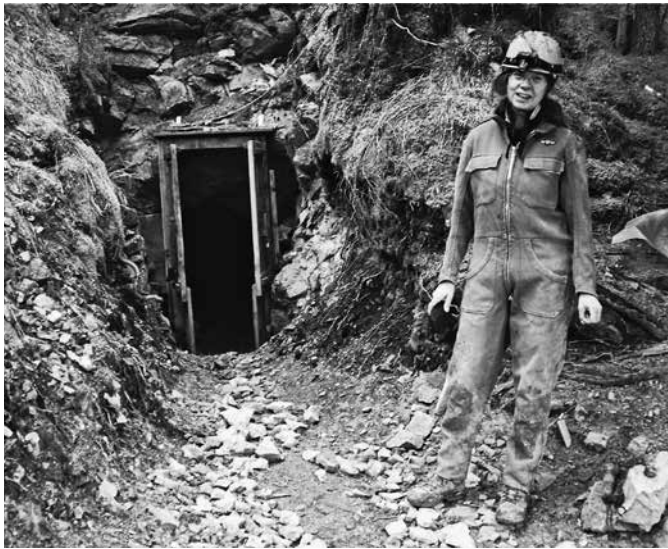
Mitglieder: Jann Rehm (JR), Elsbeth Rehm (er), WalterGood, Otto Hirzel (oh), Beat Hofmann, Hans Peter Schenk

Wissenschaftliche Mitarbeiter

- E. Brun, Greifenseestr. 2, CH-8600 Dübendorf
- G. Grabow, Prof. Dr. Ing. habil.
Friedmar-Brendel-Weg 1A
D-09599 Freiberg/Sachsen
- H.J. Köstler, Dr., Dipl.-Ing., Grazerstrasse 27
A-8753 Fohnsdorf
- H.J.W. Kutzer, Dipl. Ing., Rehbergstrasse 4
D-86949 Windach
- H. Pforr, Dr. Ing., Friedeburgerstrasse 8c
D-09599 Freiberg/Sachsen
- G. Sperl, Prof., Dr. phil., Mareckkai 46
A-8700 Leoben
- Hans Stäbler, Rufana, 7477 Filisur

Wort der Präsidentin

Elsbeth Rehm, Präsidentin FBG



Die 38. Vereinsversammlung des FBG fand dieses Jahr an einem historischen Ort statt, nämlich im alten Verwaltungsgebäude der Bergwerksanlagen vom Silberberg Davos.

Hier folgt nun mein leicht gekürzter Jahresbericht: «Auch im Jahr 2013 wurde wieder fleissig in den verschiedenen Bergwerken des Kantons geforscht. Im Frühling mussten wie immer auf unserer Bündner Höhe viele Besucherstollen und deren Zugänge wieder neu gesichert werden, um im Sommer den Interessierten die Zeugen des alten Bergbaus zu zeigen. Es ist immer wieder toll, wie alle Bergknappen fleissig arbeiten und dabei vergessen, dem FBG eine Rechnung zu stellen, die der FBG leider doch nicht zahlen könnte. Als Präsidentin danke ich allen für den geleisteten Einsatz zu Gunsten der bergbaulichen Zeugen.

Im Sommer durfte der Vorstand die prähistorischen Ausgrabungen der Abteilung Ur- und Frühgeschichte der Universität Zürich im Oberhalbstein besuchen und so teilhaben an der Suche nach dem «uralten» Bergbau, den es ganz offensichtlich in Graubünden gibt. Die Untersuchungen der Proben sind über Winter noch im Gange. Wir hoffen, dass die Universität Zürich die Ausgrabungen fortsetzen kann. Wie immer ist es eine Frage der Finanzen. Bei allen Vorstandssitzungen gab es im vergangenen

Jahr das Traktandum «Workshop 2015» zu behandeln. Dies mit einem grossen Auf und Ab der Emotionen. Anfang Jahr sah es so aus, als hätte der FBG alles im Griff. Mit der schweren Erkrankung von Vorstandsmitglied Toni Thaller kam der erste Tiefschlag. Toni hatte mit seinem ansteckenden Optimismus vieles mündlich geregelt. Er fehlte sehr.

Thusis als Austragungsort schien ideal. Als man jedoch konkret auf die Lokalsuche ging, gab es lauter Absagen. Was nun? Tonis Nachfolger, der an der GV des Vereins Erzminnen Hinterrhein gewählte neue Präsident Johannes Mani, liess nicht locker. Der Workshop muss in der Region Hinterrhein stattfinden. Und so kam es, dass der FBG im Dezember 2013 sozusagen als Weihnachtsgeschenk die Zusage der Gemeinde Andeer erhielt. Dort steht eine grosse schöne und fast neue Mehrzweckhalle, diese steht nun dem FBG für den Workshop im Herbst 2015 zur Verfügung. Dies, fast ein Wunder zum Nulltarif und die Andeerer freuen sich erst noch auf den Workshop. An dieser Stelle sei dem Entgegenkommen der Gemeinde Andeer herzlich gedankt.

So kann das im Herbst gegründete OK Workshop zufrieden an die Arbeit gehen. Dem OK gehören vier Mitglieder des Vorstandes FBG an, nämlich Elsbeth Rehm, Johannes Mani und bis zu seiner Erkrankung Paul Lutz, Hans Jürg Trüb und Peder Rauch. Trotzdem die fünf voller Ideen sind und auch fleissig arbeiten, braucht es vor allem während der Zeit des Workshops viele Helfer. Ich bin froh, wenn sich Interessierte bei einem OK-Mitglied melden unter Angabe, welche Arbeiten sie leisten möchten. Die Einsatz-Möglichkeiten sind noch fast unbeschränkt.

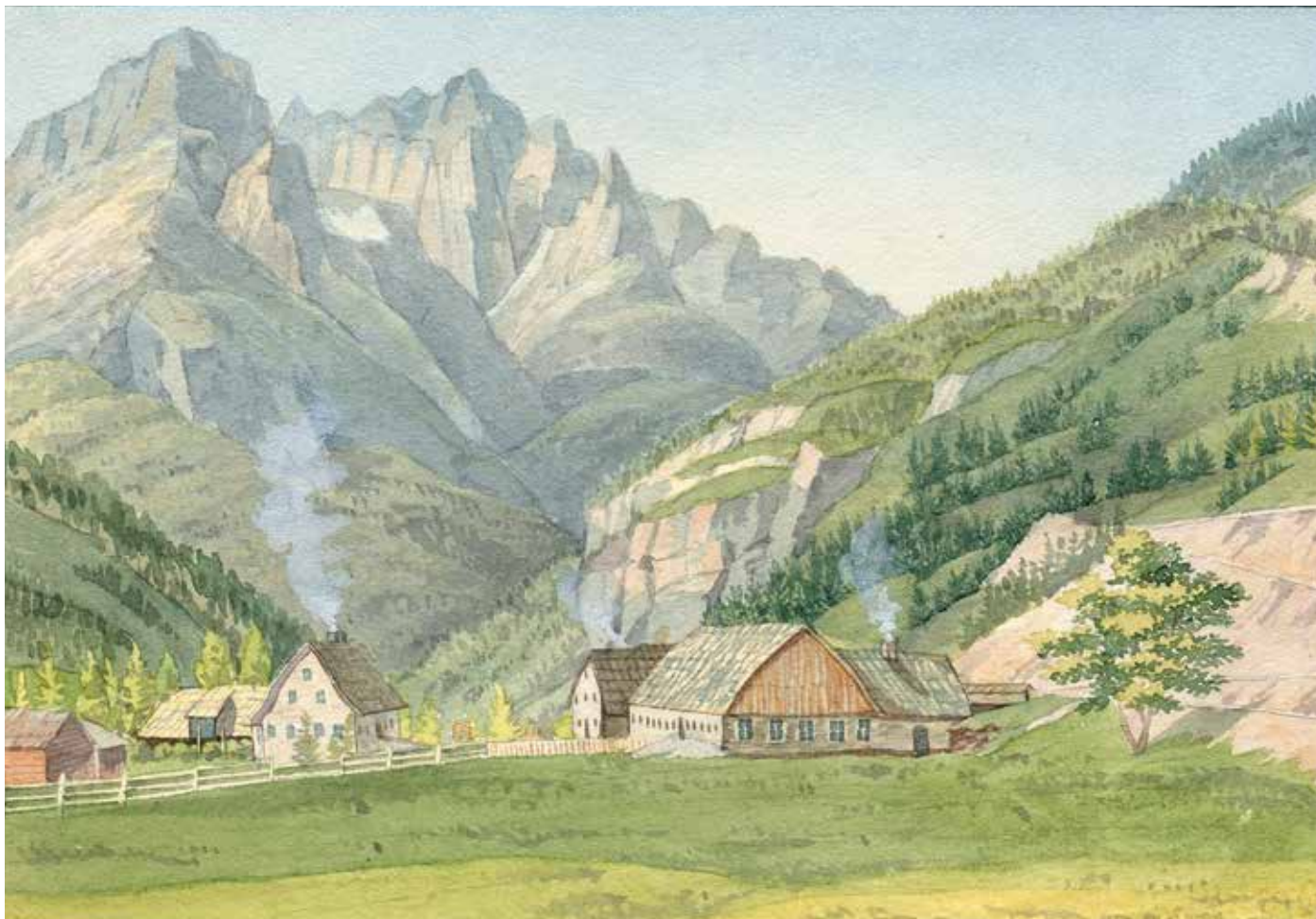
Allen Mitgliedern danke ich für die Unterstützung, für das prompte Bezahlen der Mitgliederbeiträge sowie für die zum Teil grosszügig aufgerundeten Mitgliederbeiträge und Spenden. Diese Spenden kommen den verschiedenen Projekten zu gut.

Mit «Glück auf» schliesse ich meinen Bericht.»

Elsbeth Rehm

Aquarellist Heinrich Keller und andere Besucher der Schmelzra in S-charl

Paul Eugen Grimm, Ftan



Heinrich Keller: Aquarell der Schmelzra in S-charl, ca. 1826. Rätisches Museum Chur.

Der Zürcher Kartograf, Panoramenmaler und Kunsthändler Heinrich Keller hat auf seinen Reisen durch die Schweiz zahlreiche Aquarelle gemalt, so auch das hier abgedruckte, das die intakte Anlage der Schmelzra in S-charl im Unterengadin zeigt. Es findet sich in einer Mappe mit 73 originalen Zeichnungen und Aquarellen, welche das Rätische Museum in Chur vor einigen Jahren erwerben konnte. Erstmals publiziert wurde es im 2012 erschienenen Ortsbuch «Scuol», doch ist es gewiss angesagt, es einem grösseren Publikum bekannt zu machen, insbesondere weil der Bergbau der Ära Hitz im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts im BERGKNAPPE schon oft thematisiert wurde.¹ Das Bild muss zwi-

schen 1824 und 1828 entstanden sein. Wir beschreiben es zunächst, vergleichen es mit den Tagebüchern des Unternehmers Hans Hitz und stellen es in einen grösseren Zusammenhang, weil gerade in jenen Jahren einige prominente Zeitgenossen sich für den Bergbau und das Leben im abgelegenen Dörfchen S-charl interessiert haben. Einige dieser Besucher sollen in diesem Artikel zu Wort kommen, so neben dem «Hausherrn» Hitz der Berner Oberförster Karl Kasthofer, der Bündner Turnvater Karl Völker, der Churer Stadtarzt Paul Eblin, aber auch der Gründer des Instituts in Ftan, Andrea Rosius à Porta.



Porträt Heinrich Kellers. ZB Zürich, Graphische Sammlung.

Kellers Aquarell

Heinrich Keller wurde 1778 in Zürich als Sohn einer Bäckersfamilie geboren. Als knapp Zwanzigjähriger erhielt er eine fundierte künstlerische Ausbildung bei Landschaftsmaler Johann Heinrich Füssli, dem Onkel des berühmten gleichnamigen Malers,



Heinrich Keller: Reisekarte der Schweiz, 1833 (Ausschnitt). Eingetragen sind u.a. die Bergbauorte Schmelzboden, Silberberg und Scarl.

welcher in England wirkte. 1804 unternahm Keller die erste von insgesamt 32 Rigibesteigungen, wobei stets gezeichnete oder gemalte Panoramen die Folge waren. 1812 weilte er zur Kur im Bad Fideris, somit erstmals in Graubünden, ein Jahr später erschien seine erste Reisekarte der Schweiz, die fortan fast jährlich, jeweils aktualisiert, Neuauflagen erlebte.

1825 gestaltete er eine Zollkarte der Schweiz, wofür er fachliche Unterstützung der einzelnen Grenzkantone erhielt. Daher musste er nicht zwingend alle Grenzgebiete persönlich besucht haben. Doch kurz danach dürfte er seine Reise ins Engadin und nach S-charl unternommen haben. Sein Biograf Johann Jakob Hess schrieb später: *«Kellers hervorragendste Eigenschaft war wohl sein Bienenfleiss, der ihn nirgends müßig liess und zum Zeichnen trieb, wo er ging und stand.»*²

So besticht auch das Aquarell der Schmelzra durch seine grosse Genauigkeit. Unser Blick geht gegen Nordwesten, talabwärts, links ist die Berggruppe um den Piz Pisoc gemalt, rechts der nur mehr rudimentär bewaldete Hang gegen das Abbaugebiet am Mot Madlain hinauf. Auch am linken Hang sind alte Kahlschläge sichtbar. Das Hauptgebäude links ist das Verwaltungsgebäude des Unternehmens, Wohnhaus auch der Familie von Hitz' Sohn, des Schichtmeisters Johannes Hitz, der dort zeitweise eine deutschsprachige Schule für die Kinder der Bergknappen führte, welche aber auch von einzelnen Schulkindern aus Scuol besucht wurde. Hans Hitz beschrieb in seinem Bericht des Jahres 1822, das Haus sei auf einem alten Gemäuer errichtet worden, im Ausmass von 78 auf 58 Schuh (also etwa 15 auf 11 Meter), das Dach *«in Pulnischer und doppelt gedeckt»*. Und weiter: *«Später eingetretene Umstände änderten den Plan dieses Gebäude zu einer Werkstatt vorzurichten. Einige 60 Schuh entfernt gegenüber dem Aufbereitungsgebäude standen noch die Ruinen einer alten Schmelzhütte; auf der Abendseite sind grosse Schlakenhaufen. Der Maurermeister wurde angewiesen, auf dieses alte Gemäuer das Neue anzusetzen. Leider hatte man in diesem Augenblick eine kleine Kostenersparniss u. Zeitgewin beabsichtigt u. eine gefällige Symetrie gegen die andern Gebäude so wie der winkel-*

rechte Bau des Hauses ganz unbedacht gelassen.»³ Tatsächlich hat das Haus einen rhomboidförmigen Grundriss.

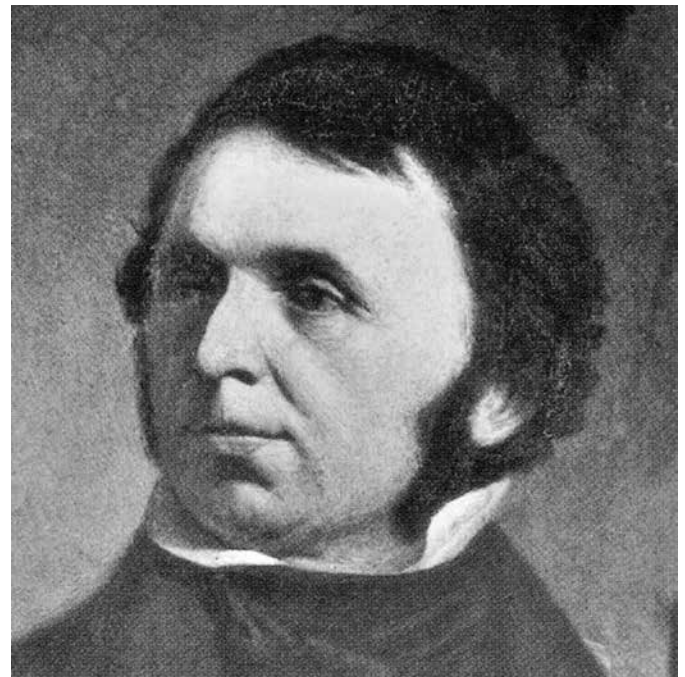
Ein Jahr später heisst es bei Hitz: *«Das zuerst angefangene Wohnbaus in möglichster Eile fortgebaut. Der Hausdachgibel auf der kurzen Seite des Gebäudes wurde hier mit Mauer aufgeführt statt mit Brettern zugetäfelt. Es kostete ein solcher Gibel das Gerüst inbegriffen f. 40 Arbeitslohn. Die obere Deke der Küche ist gelatnet u. wurde für 2 Thlr verputzt. 1 Thür auf dem Stab kostete 1 Thlr, das Einlegen von zwei Stubenboden mit vorher gehobelten Brettern f. 10. Zwei Kamine aufzusetzen f. 20. Küchenschränk f. 11. Den 7. Oktober war endlich die nothwendigste Arbeit so weit gediehen, dass der Schichtmeister mit seiner kl. Familie ins neue Wohnhaus einziehen konnte.»⁴* Als in den Jahren 1989 und 1990 das Verwaltungsgebäude aus den Ruinen neu entstand und dann dem jetzigen Museum Raum bot, wusste man nichts von einem «pulnischen», also leicht gewölbten Dach, und errichtete dieses in schlichter gerader Bauweise.

Zurück zum Aquarell: Von den Nebengebäuden links des Haupthauses sind heute nur noch dürftige Reste sichtbar. Auch der Gebäudekomplex rechts stand seit dem Brand von 1828 oder 1829, auf den wir noch zurückkommen werden, in Ruinen. Das grosse Haus vorne ist das Poch- und Waschgebäude, worin das Erz zerkleinert und gereinigt wurde. Die letzten drei Fenster links an der Längsseite gehörten zur Flammofenhütte, die zweistöckig war und deren untere drei Fenster auf dem Aquarell nicht sichtbar sind. Die dem Betrachter zugewandte Giebelseite mit den fünf Fenstern beherbergte zusätzliche Waschtische, eine Verlängerung des Hauses war daher schon 1824 nötig geworden. Der Anbau rechts mit dem rauchenden Kamin hatte einen Flammofen mit Röstherd als Inhalt. Das querstehende Gebäude hinter dem Poch- und Waschhaus war die eigentliche Schmelzhütte mit Schachtofen und Treibherd, im Jahre 1823 erstellt.⁵ Auf der rechten Seite des Aquarells ist hinter dem Baum die horizontale Linie zu erkennen, die offensichtlich den im Jahre 1824 erbauten Wasserkanal anzeigt. Darüber sind die drei untersten Abschnitte der Erzstrasse sichtbar, welche nach Unter Madlain hinauf führt und als erste Etappe

der gesamten neuen Erzstrasse im Jahre 1822 erstellt worden war. Da der Hang auf dem Gemälde noch sehr kahl wirkt, dürfte dieses nicht viel später entstanden sein, gewiss aber erst nach 1824, da die geschilderten Gebäude und die entsprechenden Erweiterungen alle schon realisiert sind. Über die Präzision des Gemäldes können wir nur staunen, jedes Fenster, jegliches Detail ist genauestens wiedergegeben.

Zur Familie Hitz

Dem regelmässigen Leser des BERGKNAPPE dürfte die Familie Hitz bekannt sein; wir begnügen uns hier mit einer knappen Zusammenfassung.⁶



Hans Hitz (1772-1840). Foto aus: S-charl, Begleiter, 2003, 34.

Hans Hitz (1772-1840) war Landammann in Klosters, engagierte sich am Silberberg in Davos als Teilhaber und Betriebsleiter und schliesslich auch, als das Davoser Unternehmen in Schwierigkeiten geriet, im abgelegenen S-charl, wo der Abbau der Blei- und Silbererze seit anderthalb Jahrhunderten ruhte. Nicht zuletzt aufgrund eines vorsichtig optimistischen Gutachtens des Bergfachmanns Johann Georg Landthaler aus dem Jahr 1814 entschloss sich Hans Hitz zur Reaktivierung der alten Anlagen. Seinen Sohn Johannes hatte er schon zuvor Andrea Rosius à Porta und dessen Institut in

Ftan anvertraut, der dort drei Jahre die Schulbank drückte, bevor er sich an der technischen Abteilung der Kantonsschule Aarau weiterbildete. Unter den unzähligen Schülerbeurteilungen in à Portas Tagebuch finden sich auch jene des 1797 geborenen Johannes Hitz. Wir lassen sie hier folgen: «1809. Johannes Hitz, von Closters, 13 Jahr alt, im October angestanden, lebhaft ohne Überlegung, redet unvernünftig, sehr gutmütig, dreist, aufgeräumt, schreibt eine schöne Hand, lernt ohne Gründlichkeit u. Verständnis.» Ein Jahr später: «1810. Joh. Hitz d. vorj. immer der freundliche, beitere, sanfte, aber auch unüberlegte Jüngling. War sehr fleissig, schreibt schön u. viel, lernt leicht auswendig.» Und noch ein Jahr später: «1811. Il solit Joh. Hitz, sich bain intenzionâ e diligent mo sainza presenza da spiert, buna memoria mo paca penetranzia.»⁷ (1811. Der gleiche Joh. Hitz, willig und fleissig, aber etwas abwesend, gutes Gedächtnis aber wenig Scharfblick.)



Andrea Rosius à Porta. Ölgemälde, Privatbesitz.

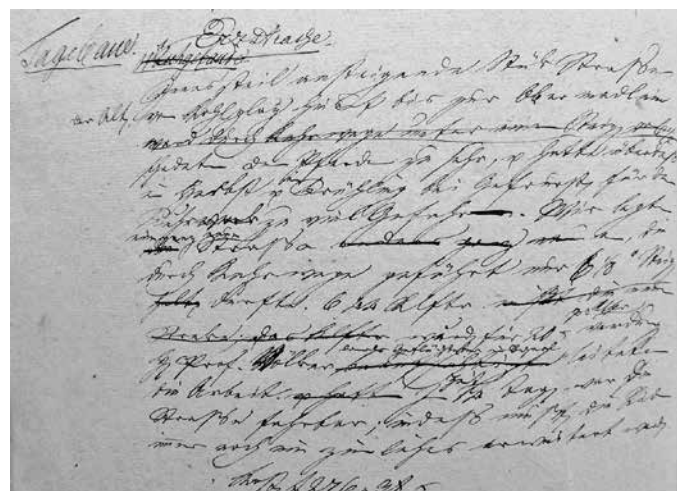
Auf seiner Reise zu Pestalozzi in Yverdon im Jahre 1816 hat à Porta in Aarau «il bun scular Joh. Hitz» besucht, welcher ihm die ganze Kantonsschule gezeigt hat. Vier Jahre später hat à Porta bei einem Besuch in Klosters erfahren, wie gute Erfolge der junge Hitz als Lehrer habe. 1821 absolvierte Hitz die

sächsische Bergakademie in Freiberg. Welche der im Zeugnis genannten Eigenschaften im späteren Leben Johannes Hitz' sich auf welche Art bemerkbar machten, soll hier nicht weiter erörtert werden. Jedenfalls amtierte er in S-charl als Schichtmeister und unterrichtete, wie schon erwähnt, im neuen Verwaltungsgebäude, wo er auch wohnte. Später



Johannes Hitz (1797-1864) in den USA.

Foto aus: Davoser Revue 11/12, 1954, 235.



Ausschnitt aus dem 4. Quartalsbericht 1824.

Bau der Erzstrasse, mit Hinweis auf Prof. Völker. StAGR B 1953/6.

in Amerika wurde Johannes Hitz erster schweizerischer Generalkonsul bei den Vereinigten Staaten, wo er auch beispielsweise Präsident Abraham Lincoln persönlich kannte.⁸

Vater Hans Hitz als Oberhaupt der «Bergbau-Colonie» in S-charl führte konsequent Buch über den Geschäftsgang, die neu erstellten Bauten, die Belegschaft, Ausgaben und Einnahmen etc. Seine Quartalsberichte und Jahresübersichten befinden sich heute im Staatsarchiv Graubünden. Sie vermitteln ein genaues Bild der Situation in S-charl, die Zahl der Knappen, die Mengen der gefördert und verhütteten Erze, die finanziellen Erfolge und Misserfolge. Letztere häuften sich in den Jahren 1828 und 1829, und damit werden die Eintragungen in den Büchern stets dürftiger. Insbesondere erfahren wir nichts über den Brand, der 1828 oder 1829 der Schmelzra den Todesstoss versetzt haben soll.

Karl Völker und Christian Gottlob Wetzel

Ein stetes Problem waren die mühsamen und gefährlichen Transporte der erzhaltigen Steine von den Stollen hinunter zur Schmelzra. In den Jahren



Karl Völker (1796-1884), als Schulleiter im Schloss Heerbrugg. Kantonsbibliothek St. Gallen.

1822 bis 1824 wurde in drei Etappen die Strasse gebaut, von der Schmelzra hinauf nach Ober Madlain, 1825 ergänzt durch die Strasse zur Unteren und Oberen Biene.⁹ Landammann Hitz vermerkte im vierten Quartalsbericht des Jahres 1824: *«Jenes steil ansteigende Stück Strasse, das alte, vom Kohlplaz hinauf bis zur Ober madlein schadete den Pferden zu sehr, u. hatte überdiess im Herbst u. Frühling bei Gefrürst für das Fuhrwerk zu viel Gefahr. Wir legten eine ganz neue Strasse an, die durch Kehrwege geführt nur 6 1/8° steigen durfte. 644 Klfr misst die neue Streke; das Klfr wurde für 20 x. verdungen. H. Prof. Völker, damals Geflüchteter in Scharl, leitete die Arbeit. In 14 Tagen war die Strasse fahrbar; indess müssen die Räder immer noch ein ziemliches erweitert werden. Kosten f. 276 u. 38 x.»*¹⁰ Doch wer war dieser Professor Völker? Es lohnt sich, kurz auf die Biografie dieser aussergewöhnlichen Persönlichkeit einzugehen.¹¹

Auf der Wartburg, wo der Vater Schlossverwalter war, ist Karl Völker 1796 geboren. Er studierte in Jena und Tübingen, nahm 1813 an der Völkerschlacht bei Leipzig und 1817 am berühmten Wartburgfest teil, war ein Anhänger des bekannten Turnvaters Jahn und musste im Zuge der scharfen Karlsbader Beschlüsse von 1819 aus Deutschland fliehen. In Chur fand er an der Kantonsschule eine Stelle als Turnlehrer, organisierte dort das Kadettenwesen und wurde bald «der bündnerische Turnvater» genannt. Er heiratete eine Churerin und hatte viel Kontakt zu seinem Freund Pfarrer Christian Gottlob Wetzel, der aus dem thüringischen Gera stammte und ab 1823 an der Knappschaftskapelle im Betrieb von Hans Hitz im Schmelzboden in Davos wirkte. Völker schreibt: *«Herr Landammann Hitz aber hatte den Wetzel schätzen gelernt ... und so engagierte er meinen Freund Wetzel als Hauslehrer für seine Kinder, und so zog Wetzel mit ihm ins Scarltal.»*¹²

1824 entdeckten die preussischen und österreichischen Behörden Karl Völker in Chur und verlangten seine Auslieferung. Lassen wir einen Abschnitt aus Völkers Autobiografie folgen: *«Immer noch hoffend, dass sich nach einiger Zeit der Sturm legen werde und die Gewaltthätigkeit der Reaktionspartei, welche die edelsten Männer wie gemeine Verbrecher*

behandelte, unmöglich lange fortbestehen können, dachte ich darüber nach, wo ich mich in irgend einem Winkel der Schweiz versteckt halten könne, und da kam mir mein Freund Wetzels in dem ganz abgelegenen Scharlthal in den Sinn. Noch in der gleichen Nacht machte ich mich mit einem Schwager dahin auf, wir gingen durchs Schanfik, über den Strela ins Davos, wo wir uns in einem kleinen Wirthshaus im Dörfli ein wenig erfrischten und erholten und dann dem Flüelapass zu eilten, von hier ins Engadin hinabstiegen, in einer armseligen Kneipe in Lavin übernachteten, den nächsten Tag Schuolz zu eilten, von da ins Scharlthal einbogen, und noch vor Nacht in dem geräumigen Wohnhaus Hrn. Hitz eintrafen, der über unser Erscheinen nicht wenig erstaunt war, aber uns äusserst gastfreundlich aufnahm. Bald erschien auch Freund Wetzels. Pläne wurden neu besprochen, und Hr. Hitz machte sofort den Vorschlag, dass ich mich als deutschen Bergknappen seinen Arbeitern präsentieren solle, holte sofort eine Bergmanns Uniform, die er für sich selbst hatte machen lassen, und legte sie mir an und mir wurde der deutsche Name Karl Henkel beigelegt. Der Sohn des Hrn. Landammann Hitz, ein gelernter Bergmann, gab mir mancherlei Verhaltensregeln und Anweisungen, führte mich in die Gänge und Schächten ein, machte mich bekannt mit der Behandlung der Erze im Poch- und Waschwerk und in der Schmelze, so dass ich wenigstens bei den Arbeitern nicht als gänzlicher Ignorant im Hüttenbau erscheinen musste. Was mir aber bald eine selbständige Beschäftigung gewährte, war die Anlegung einer Fahrstrasse von den Minen nach dem Hauptgebäude in dessen Nähe Poche, Wasche und Schmelze lag, diese Strasse war schon längst beabsichtigt, denn nur mit grossem Zeit- und Kraftaufwand hatten die Erze herbei geschafft werden müssen, aber es hatte an Jemandem gefehlt, der den Bau der Strasse übernahm, weil der alte Hr. Hitz die Buchführung und der junge die ganze Leitung des Bergbaues zu besorgen hatte. So kam ich ihnen noch ganz erwünscht, da ich mit Hülfe meiner geometrischen Kenntnisse bald ein ganz gutes Trace ausfindig machte und dann durch Anweisung gedungener Arbeiter und mit ihrer Hülfe die Fahrstrasse zur grossen Zufriedenheit der Herren Hitz erstellte, die mir zum Andenken die Strasse Karlsstrasse nannten.



Karl Kasthofer (1777-1853), Bernischer Oberförster.
Foto aus: Piz 33, 2007, 55.

Bald aber wurde ein Strich durch meine Rechnung gemacht, die Regierung hatte Wind von meinem Aufenthalt im Scharlthal erhalten; der damalige Kanzleidirektor, der mir gut befreundet war, theilte dies sofort meinem Schwager mit und dieser schrieb auf der Stelle an Wetzels uns zu warnen und an Flucht zu denken, wenn ich nicht durch die Polizei festgenommen werden wolle.»¹³

Der damalige kantonale Kanzleidirektor Christian Carl Wredow war einst selber als Flüchtling aus dem Herzogtum Nassau nach Chur gekommen und 1797 dort eingebürgert worden. Nach wenigen Wochen in S-charl musste also Karl Völker wieder fliehen. Mit Hilfe der Bündner Regierung und eines gefälschten Passes gelangte er nach England, wo er in Liverpool eine Schule aufbaute. 1839 kehrte er in die Schweiz zurück, führte im Schloss Heerbrugg eine Schule im Sinne Pestalozzis – den er einst in Yverdon besucht hatte – und wurde St. Galler Politiker, Förderer der Eisenbahn von Rorschach nach Chur sowie der Rheinkorrektion. Karl Völker starb 1884 hochbetagt und weitherum geachtet in Kappel im Toggenburg. Freund Wetzels wirkte ab

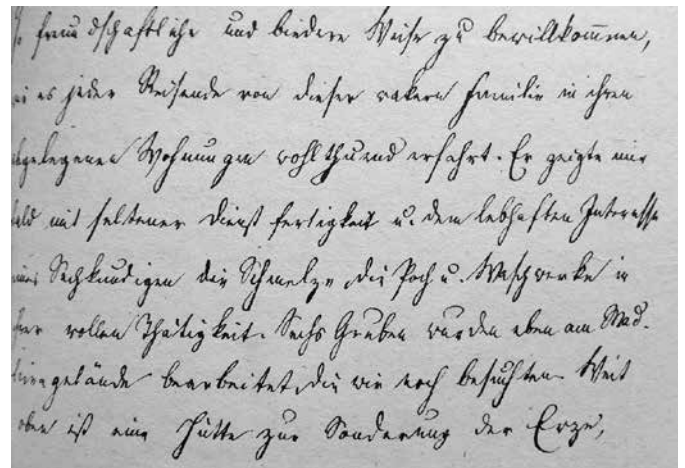
1825 als Pfarrer in Silvaplana, Safien, Feldis, Peist und Malix und verfasste religiöse Meditationen, die 1838 in romanischer Sprache gedruckt erschienen.

Die spannende Geschichte Karl Völkers zeigt, dass auch das abgelegene S-charl plötzlich in den Fokus der Weltpolitik geraten konnte. Der von Völker geleitete Bau der obersten Etappe – auf unserem Aquarell nicht sichtbar – war in kurzer Zeit abgeschlossen worden und kostete Hitz den Betrag von 276 Gulden und 38 Kreuzern. Dank der nunmehr durchgehenden Strasse von Ober Madlain bis zur Schmelzra konnten nun in den Sommermonaten täglich drei Pferdefuhrwerke je fast 900kg Erz transportieren, ein Jahr später zweispännig noch einiges mehr.¹⁴

Weitere Besucher in S-charl

Mit dem Jahr 1825 waren die nötigen Gebäude für den Abbau, die Verarbeitung der Erze, für die Unterkunft der Knappen und ihrer Familien sowie für die ganze Verwaltung fertiggestellt, die nötigen Strassen und Wasserkanäle ebenso. Damit sollte einer erfolgreichen Silber- und Bleigewinnung nichts mehr im Wege stehen. Sollte sich das mehrheitlich positive «unmassgebliche Gutachten», 1814 nach einer Besichtigung durch Johann Georg Landthaler verfasst, doch noch erfüllen? Blicken wir kurz nochmals zurück. Landthaler hatte geschrieben: «Es ist also an der Bauwürdigkeit dieses Grubenbaus weder wegen Mangel an Erzen, noch an ihrer Reichhaltigkeit, und ungünstigem Lokal und Holz bedirfnis zu zweifeln, sondern es kommt nur allein darauf an, auf welche Art und mit welchen Kosten kann dieses wiederum in Betrieb gebracht werden.» Der Schluss des Gutachtens lautet: «Nun glaube ich alles bemerkt zu haben, was zu dem künftigen Betrieb dieses Grubenbaus am zweckmässigsten zu seyn scheint, deswegen schliess ich den Bericht und wünsche dieser Gewerkschaft Gottes Segen und reiche Anbrüche, nebst einem fröhlichen Glückauf!»¹⁵

Im Jahre 1822 hat ein anderer Wissenschaftler S-charl besucht, der Berner Oberländer Oberförster Karl Kasthofer, der als europaweiter Pionier alpiner Forstwirtschaft galt und in Unterseen eine private Gebirgsforst- und Alpwirtschaftsschule betrieb.



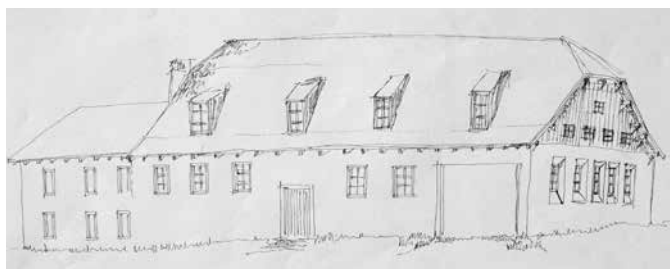
Aus dem Reisebericht von Paul Eblin, 1825.
StAGR B 46.

Bei der Besichtigung der alten Stollen kritisierte er die «Waldbestände, die in forstwirtschaftlicher Hinsicht uns sehr merkwürdig schienen. Es sind nämlich diese Waldungen bei dem ehemaligen Betrieb des Bergwerks kahl abgetrieben worden, und nun ist der Boden grösstentheils mit entarteten Kiefern bewachsen.» Immerhin stellte er fest, dass «zwischen diesen elenden Kiefern» etwas besser wachsende Lärchen stünden und lobte die als Bannwälder geschützten Arvenbestände, die allerdings dringend einer Verjüngung bedürften. Weiter vermerkte Kasthofer: «Im Dörfchen und im Thale von Scarla war ungewohnte Thätigkeit, da eben bei 50 Arbeiter und Bergmänner Wohnungen und Schmelzwerke aufführten, um den Bau des verlassenen, ehemals nachlässig und ohne hinreichende bergmännische Kenntnisse betriebenen Silber- und Bleiwerks wieder in Gang zu bringen. Wie wohlthuend ist ein solches Bild der Betriebsamkeit in einem Thale, das an der Lebensgränze, während drei Viertheilen des Jahres unter der Frost- oder Schneedecke des Winters liegt, das so gar nichts zu erzeugen und zu bieten scheint, was zu den Annehmlichkeiten des geselligen Lebens dient; wie wohlthuend ist es, in diesem Thale die Ueberzeugung zu gewinnen, dass es dennoch genügsame Menschen nicht nur zu ernähren und zu kleiden, sondern dem Fleissigen und Betriebsamen auch den Wohlstand zu bieten vermag, der dem Bürger bei vaterländisch einfachen Sitten die Unabhängigkeit, dem Menschen Mittel des Wohlbüthens und der Veredlung seiner selbst und der Seinigen

durch Geistesbildung sichert. Möge dem biedern Freund seines Vaterlandes*), der in dieser Wildniss mit seiner lebenswürdigen Familie sich angesiedelt hat, um das nützliche Unternehmen zu begründen, ein segensreicher Erfolg zu Theil werden!»

Dazu die Fussnote: «*) Landammann Hitz von Klosters.»¹⁶

Auch in diesen Worten finden wir viel Lob für die Lebenswürdigkeit und den grossen Einsatz der Unternehmerfamilie Hitz. Im Sommer 1825 erschien mit dem Churer Stadtarzt Paul Eblin ein weiterer prominenter Besucher in S-charl.



Rekonstruktionsversuch des Wasch- und Pochhauses, bevor Kellers Aquarell bekannt war.

Architektur Atelier Georg Jenny. Der in den heutigen Ruinen noch sichtbare grosse Eingang rechts zeigt ein wohl nach dem Brand (für eine unbekannte, wohl landwirtschaftliche Nutzung) eingefügtes Tor.

Mit Begeisterung schildert er in seinem Tagebuch die neuen Gebäude, die neue Erzstrasse und die ganze Betriebsamkeit: «Das bisherige Wirthshaus ward eben fast von Grund auf erneuert und zu einer sehr ansehnlichen Grösse erweitert, die Bedienung war die eines gemeinen Bergwirthshauses. Ich hatte schon im Vorbeigehen den Brief bei H. Schichtmeister Hitz Sohn des H. Landm. den mir seine Gattin vom Silberberg bei Glaris mitgegeben nieder gelegt. Nicht lange stund es an, so hatte H. Hiz seiner vielen Geschäfte ungeachtet die Güte mich im Wirthshaus zu besuchen u. auf die so freundschaftliche und biedere Weise zu bewillkommen, wie es jeder Reisende von dieser wakern Familie in ihren abgelegenen Wohnungen wohlthuend erfahrt. Er zeigte uns bald mit seltener Dienstfertigkeit u. dem lebhaften Interesse eines Sachkundigen die Schmelze, die Poch u. Waschwerke in ihrer vollen Thätigkeit, sechs Gruben wurden eben am Madleingelände bearbeitet, die

wir noch besuchten. Weit oben ist eine Hütte zur Sonderung der Erze, etwas tiefer sind zwei Wohnungen von Knappenfamilien besezt. Eine neue 1 Stunde ansteigende chausseeartige Strasse rükte an diesem steilen Gelände ihrer Vollendung zu, einzig bestimmt von den verschiedenen eben bebauten Stellen die Erze auf grossen zweispännigen Karren zur Schmelze hinab zu führen, schnell u. mit den wenigsten Kosten werden sie so dahin gefördert.»

Eblin sieht das Ganze optimistisch: «Alle Verhältnisse treffen hier zusammen, um den Bergbau in dieser Gegend, mit den erforderlichen Mitteln unterstützt, vielleicht auf Jahrhunderte zu sichern. Bei unserer Anwesenheit waren 70 bis 80 Knappen in voller Thätigkeit. Nach zuverlässigen Berichten wurden binnen 2 Jahren 600 Mark Silbers u. 700 Centner Blei und Silberglätte zum grössten Theil von neuen Anbrüchen ausgebrochen. Mit seltener Genauigkeit u. Treue wird hier über alle Arbeiten und Ergebnisse ein Tagebuch geführt.»

Aus diesen Hitz'schen Tagebüchern haben wir eingangs ein paar Passagen zitiert. Eblin hatte auch von der Belegschaft einen guten Eindruck bekommen: «Mich sprach das Ganze von einer andern Seite noch besonders an. Es gewährt das Bild einer kleinen Kolonie. Fast alle Knappen, Söhne seines Geburtsorts hatte der Unternehmer selbst erzogen, und schon hat er ganze Familien für diesen Beruf gewonnen. Für vortrefflichen Unterricht und Gottesdienst wurde wie früher in Davos auch meistens hier gesorgt. An die einfachsten Bedürfnisse gewöhnt, schienen mir die Leute doch zufrieden u. meist frohen Herzens.» Dr. Paul Eblin, der später mit einigen wissenschaftlichen Arbeiten an die Öffentlichkeit getreten ist, war indessen Realist genug, um nicht auch auf Gefahren hinzuweisen. Gerade der so dezentral organisierte Kanton Graubünden tat sich sehr schwer mit gezielter Wirtschaftsförderung, die Gemeindeautonomie war nahezu grenzenlos, die Forstwirtschaft lag im Argen, die Transportwege waren miserabel, die Schulbildung wurde im wesentlichen durch Private getragen, was etwa das Institut à Porta in Ftan oder eben die Hitz'sche Schule in S-charl schön belegen. Die Standortgemeinde Scuol, die übrigens erst 1830 nach heftigen Auseinandersetzungen eine obliga-

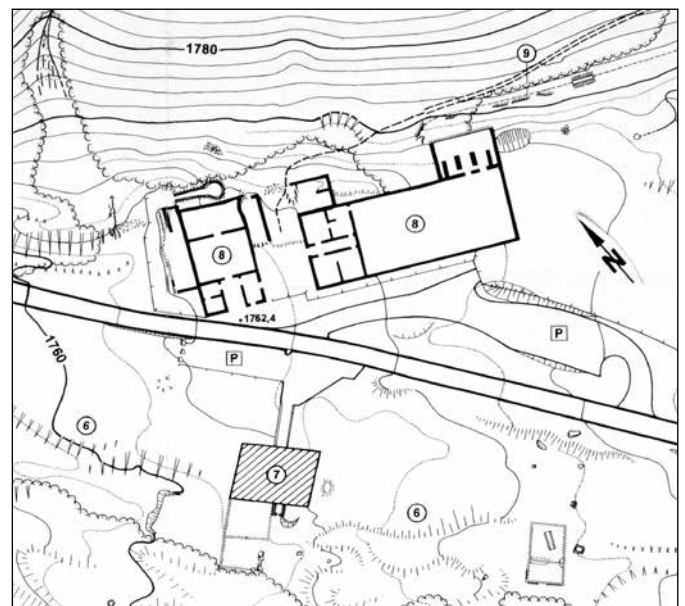
torische Schule eingeführt hat, bezog von Hitz den Pachtzins, tat aber kaum etwas zur Förderung des Unternehmens, sondern brachte ihm eher Misstrauen entgegen. In einem Nachtrag zum Gemeindegesez von 1815 steht 1822 beispielsweise ein Verbot von Holzlieferungen: *«Idem ils da Schiari e dal Cumün non dessen podair vender laignian, sia da fabrica oder da arder alla Societä Minneralla dalla Valscharl.»*¹⁷ (Ebenso dürfen die von S-charl und der Gemeinde der Bergbaugesellschaft im Val S-charl kein Holz verkaufen, sei es Bau- oder Brennholz.)

So lassen wir Paul Eblins Warnungen aus dem Jahr 1825 hier integral folgen: *«Es liegt aber in der Natur einer solchen Unternehmung, dass die Kräfte eines Privatmanns auch bei dem Zusammenfluss so vieler günstigen Umstände in jeder Hinsicht zu sehr in Anspruch genommen werden, als dass von ihm die Früchte derselben so ungestört und freudig genossen werden könnten, wie es nur einem Verein von geistigen u. oekonomischen Kräften vorbehalten zu sein scheint. Ich kann den Wunsch nicht bergen dass es den wakern Unternehmern recht bald gelingen möchte von wohlhabenden Vaterlandsfreunden und Miteidsgenossen diejenige wirksame Theilnahme zu finden, die diese Unternehmung erst wahrhaft erspriesslich machen könnte. Wie zusammenhängender u. systematischer, mit je grösserer Einbeit und Zusammenstimmung der Bergbau eines Landes besonders mit steter Berücksichtigung einer rationellen Forstkultur betrieben wird, einen desto höhern Rang muss ihm die Staatswirthschaft einräumen, diess liesse sich auch dem Beispiel monarchischer Staaten oder auch solcher Länder erweisen, wo die Regierung von der Verfassung weniger gebindert wird, in die Interessen der einzelnen Gemeinden und Bezirke einzugreifen, als es in Bünden der Fall ist, wo also an ein solchartiger Betrieb nicht zu denken ist. Wenn aber irgend eines der bündnerischen Bergwerke, wenn irgend eines wegen Selbständigkeit für sich in einem gewissen Grade eine systematische Behandlung zulässt, so scheint es allem nach, es möchte in Scharl der Fall sein, welches aber weiter auszuführen hier nicht der Ort sein kann, den ganz ausländischen Bergbaugesellschaften wird es an solcher systematischen stets auf die Holzkultur*

*Rücksichtnahme den Behandlung weniger gelegen sein, so viel thunlich u. in möglichst kurzer Zeit werden sie die ergiebigsten Erzlager ausbeuten und die Waldungen ohne Rücksicht auf unsere nachkommenden Geschlechter nach ihrem prima ligna Vortheil und Belieben behandeln.»*¹⁸

Das Ende des Bergbaus in S-charl

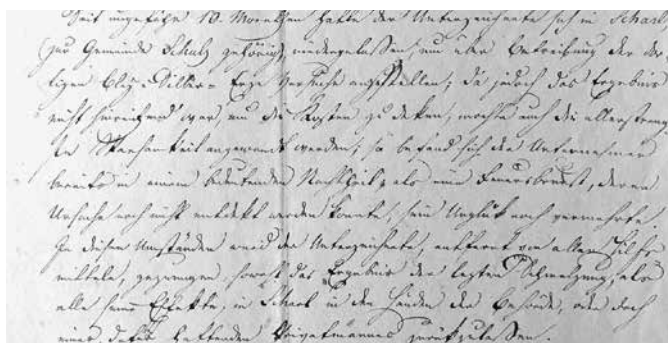
Ausgegangen sind wir in unseren Betrachtungen vom hübschen Aquarell Heinrich Kellers, das den Zustand der Schmelzra um das Jahr 1826 zeigt. Es kann den Eindruck einer frühindustriellen Idylle im abgelegenen Bergtal vermitteln. Die vielen in diesem Artikel abgedruckten Zitate unterstreichen diesen Eindruck. Tatsächlich bringen das Bild wie die Texte aber nur eine Momentaufnahme, eine auf wenige Jahre beschränkte Tätigkeitsphase eines lebenswürdigen Familienunternehmens, das aber an den harten Realitäten, an ausländischer Konkurrenz, an sinkenden Metallpreisen, an dubiosen Teilhabern, an veralteten Abbau- und Verhüttungsmethoden scheitern musste. Bisher waren keine Primärquellen für den Brand des Jahres 1828 oder 1829 bekannt, nur die mündliche Tradition



Plan der Schmelzra, 1999, Ausschnitt, aus: S-charl, Ein Begleiter durch die Geschichte des Bergbaus von S-charl im Unterengadin, Scuol 2003, 98 f.
Legende: Nr. 6: Gelände mit Schlackenspuren etc., Nr. 7: Verwaltungsgebäude, heutiges Museum, Nr. 8: Schmelzhütte, Poch- und Waschwerk, Nr. 9: Wasserkanal.

wollte wissen, dass ein Hirt aus dem Val Müstair den Brand gelegt haben soll und dass dieser die verwerfliche Tat erst auf dem Totenbett gestanden habe.¹⁹ In einem Brief des französischen Ingenieurs Terraillon vom März 1829, in der deutschen Übersetzung von Oberstleutnant Peter Conradin von Tschärner, heisst es nun aber: *«Seit ungefähr 10 Monaten hatte der Unterzeichnete sich in Scharl (zur Gemeinde Schuls gehörig) niedergelassen, um über Betreibung der dortigen Bley u. Silber-Erze Versuche anzustellen; da jedoch das Ergebnis nicht hinreichend war, um die Kosten zu deken, mochte auch die allerstrengste Sparsamkeit angewandt werden; so befand sich der Unternehmer bereits in einem bedeutenden Nachtheil; als eine Feuersbrunst, deren Ursache noch nicht entdeckt werden konnte, sein Unglück noch vermehrte.»*²⁰ Damit ist nun der Brand definitiv quellenmässig belegt.

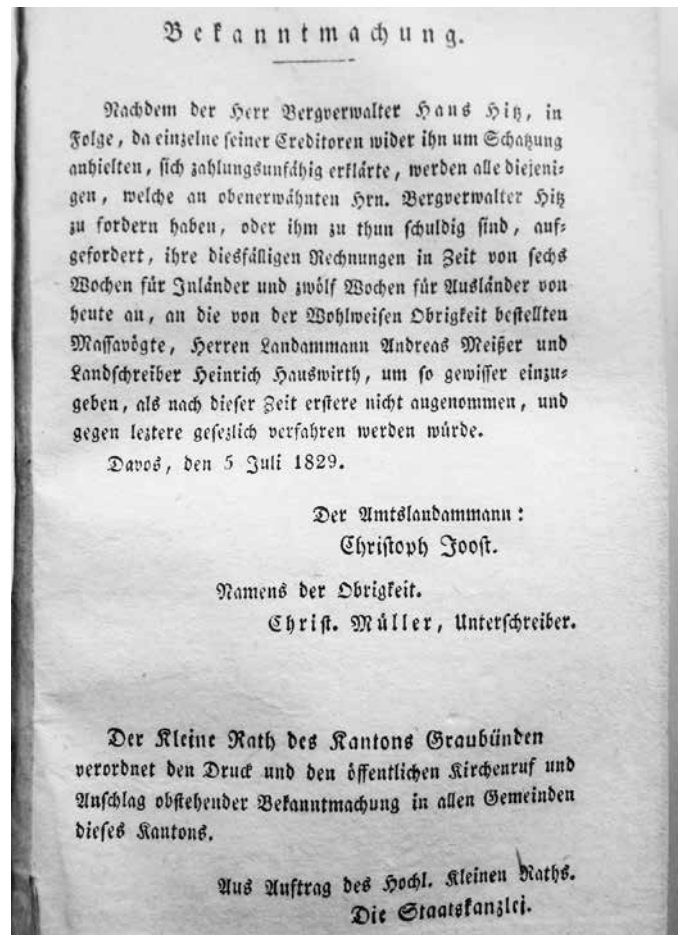
Eine kantonale Bekanntmachung in gedruckter Form – eine Art Vorläuferin des kurz danach eingeführten Amtsblattes – meldete im Juli 1829 den Konkurs des Unternehmens Hitz, was sowohl den Bergbau in Davos wie in S-charl betraf.



Brief von Ingenieur Terraillon, in deutscher Übersetzung, mit Hinweis auf die Feuersbrunst. STAGR X 12 a-c.

Die Familie Hitz wanderte zwei Jahre später in die USA aus, wo sie weit erfolgreicher wirtschaften konnte und wo sie zu höchstem Ansehen gelangte. Hans Hitz schaffte es, in den folgenden Jahren sämtliche finanziellen Forderungen in der alten Heimat zu erfüllen. Sein Sohn Johannes wurde ein Pionier in der amerikanischen Metallindustrie, vor allem in der Zinkgewinnung, wirkte seit 1853 als Schweizer Generalkonsul, schloss einen wichtigen ersten Handelsvertrag zwischen der Schweiz

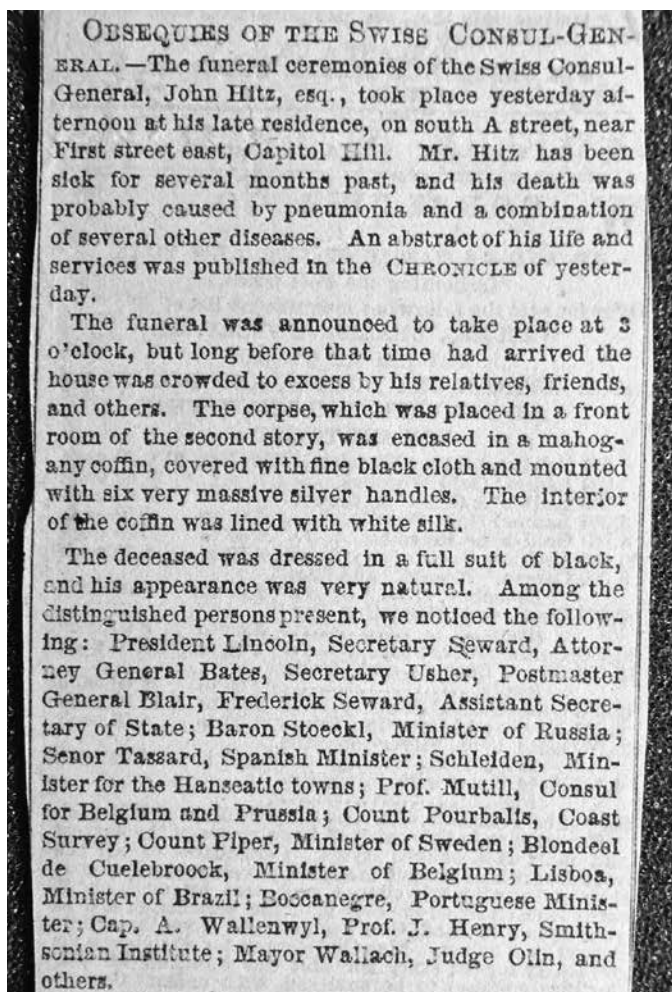
und den Vereinigten Staaten ab und kümmerte sich schliesslich im Sezessionskrieg um die Hinterbliebenen der gefallenen Landsleute.



Bekanntmachung der Staatskanzlei Graubünden (später Amtsblatt genannt), Konkursmeldung, 5. Juli 1829.

An der Beisetzung des *«hochgeschätzten, schaffensfreudigen und treuen Gesandten der Schweiz, diesem rührigen, bescheidenen und opferbereiten Schweizer»* im Januar 1864 nahm unter unzähligen Trauergästen und Gesandten aus vielen Ländern auch Präsident Abraham Lincoln teil. Testamentarisch hat Johannes Hitz den Gemeinden Klosters und Davos bedeutende Legate vermacht, die allerdings erst nach dem Tode seiner Frau, der dann 1883 eintrat, wirksam wurden.²¹ Seine positiven Charaktereigenschaften hatte offenbar schon, wie oben zitiert, sein Lehrer Rosius à Porta in Ftan erkannt.

So sind wir schliesslich wieder in der grossen Weltpolitik angelangt, ausgegangen von einem be-



Ausschnitt aus einer Washingtoner Zeitung, Begräbnis Johannes Hitz, Januar 1864, mit Teilnahme von Präsident Abraham Lincoln. StAGR VII 16 b.



Briefumschlag: Schweizer Generalkonsulat in Washington an Regierungsrat Gaudenz Gadmer, Chur, 1864, betr. Testament Johannes Hitz. Stempel von Washington, New York und Calais. StAGR VII 16 b.

scheidenen Gemälde aus den 1820er-Jahren, das ein weltabgeschiedenes Tal zeigt, mit einem hoffnungsvoll reaktivierten alten Bergbaubetrieb, der

sich indessen rasch als erfolgloses Unternehmen zeigte. Dank Heinrich Kellers Aquarell wissen wir nun immerhin, wie der ganze Gebäudekomplex der Schmelzra in S-charl während weniger Jahre ausgeschaut hat. Spätestens im März 1829 war alles durch eine Feuersbrunst zerstört.

Adresse des Verfassers:

Dr. Paul Eugen Grimm
Pradatsch
7551 Ftan

Anmerkungen:

- 1 Grimm, Paul Eugen: Scuol, Scuol 2012, p. 361.
Für das Auffinden des Aquarells danke ich Arno Caluori, Rätisches Museum Chur.
- 2 Hess, Johann Jakob: Das Leben des Heinrich Keller in Zürich, Neujahrsblatt der Künstlergesellschaft in Zürich, 1865. Zu Keller vgl. auch HLS 7, 163f.
- 3 StAGR B 1953/6, Überblick und 4. Quartal 1822.
- 4 StAGR B 1953/6, IV 1823.
- 5 vgl. Pläne und Fotos bei Schreiber, Martin: Der Historische Bergbau bei S-charl im Unterengadin, Chur 2004, p. 56-67.
- 6 vgl. z. B. Bergknappe 19, 1/1982, 13-17.
- 7 StAGR B 2124/4, Tagebuch à Porta.
- 8 vgl. Strub, Johannes: Schichtmeister Johannes Hitz 1797-1864, in: Davoser Revue 11/12, 1954; HLS 6, 393.
- 9 vgl. Schreiber, Bergbau, 41-47.8
- 10 StAGR B 1953/6, IV 1824.
- 11 Pieth, Friedrich: Aus den Lebenserinnerungen des bündnerischen Turnvaters Karl Völker, in: BM 1933, 65-81.; LIR 2, 555.
- 12 Gemäss Kirchenbuch Klosters hatten Hans Hitz und seine Frau Christina geb. Brosi acht Kinder, die zwischen 1797 und 1813 geboren wurden.
- 13 Kantonsbibliothek St. Gallen, Ms. 5 2895a.
- 14 StAGR B 1953/6, IV 1824; Schreiber, Bergbau, 44-47.
- 15 StAGR B 1953/6, Bericht Landthaler.
- 16 Kasthofer, Karl: Bemerkungen auf einer Alpenreise ..., Bern 1825, p. 166-169.
- 17 GA Scuol, C 14/1, Ledschas 1815.
- 18 StAGR B 46, Tagebuch Paul Eblin, 1825.
- 19 vgl. Grimm, Paul Eugen, Scuol, 2012, p. 362.
- 20 StAGR X 12 a-c.
- 21 StAGR VII 16 b; Hitz, Ida, in: Neue Bündner Zeitung, 7.1.1949.

Grosszügige Spende von Fr. 60'000.00

Ruedi Krähenbühl, Thusis

In Gedenken an den vor zwei Jahren verstorbenen Dr. h.c. Hans Krähenbühl haben die Erben unseres Gründervaters der Stiftung Bergbaumuseum Graubünden eine bemerkenswert grosszügige Spende von Fr. 60'000.00 überlassen. Damit soll ein Beitrag geleistet werden, sein mit Hilfe von unzähligen Mitwirkenden erarbeitetes, gemeinnütziges Lebenswerk nachhaltig zu unterstützen und am Leben zu erhalten.

Die Spenden erfolgten zweckgebunden an die schon von Hans Krähenbühl angedachte Museumserweiterung im Schmelzboden. Aufgrund mehrerer jüngster Entwicklungen befasst sich der Stiftungsrat derzeit intensiv mit verschiedenen Möglichkeiten der Museumserweiterung und Umgestaltung. Da Santina und Otto Hirzel nach 15-jähriger Tätigkeit als Leiterin des Museumsbetriebs bzw. als Museumsführer und Kurator per Ende 2014 in ihren wohl verdienten definitiven Ruhestand eintreten werden, stehen grössere Veränderungen an. Das über 30 Jahre gewachsene Museum ist räumlich am Anschlag, Sonderausstellungen finden keinen Platz und die Ausstellungsart entspricht nicht mehr modernen Konzeptionen. Trotz eines äusserst attraktiven Ausstellungsangebotes und des unermüdlich grossen Engagements von Santina und Otto Hirzel sanken die Besucherzahlen in den letzten Jahren kontinuierlich, was sich auch negativ auf die Jahresrechnung auswirkt.

Derzeit werden verschiedene Optionen geprüft, wie das Bergbaumuseum Graubünden für die nächsten 30 Jahre erneut einer grossen, neuen und wiederkehrenden Besucheranzahl zugeführt werden kann und dies möglichst unter selbsttragenden Bedingungen.

Wesentliche Pfeiler eines solchen Erfolgs werden weiterhin die unschätzbare Freiwilligenarbeit, die treue Unterstützung durch die öffentliche Hand, die wertvolle Spendentätigkeit, aber auch ein zeitgemässes, neues Ausstellungskonzept sein, welches mit periodisch neuen Präsentationen und Anlässen das touristische Angebot von Davos lebhaft zu bereichern vermag. Das darin enthaltene Erlebnisangebot in dem vom Bergbauverein Silberberg

Davos ausgebauten, unterhaltenen und betriebenen Schaubergwerk am Silberberg soll das kulturhistorische Gesamtangebot wertvoll ergänzen.

Für Sie liebe Leser und Leserinnen bedeutet dies, wenn Sie zum letzten Mal die kompetenten und lebhaften Ausführungen von Otto Hirzel anlässlich einer Museumsführung live erleben möchten, so bietet sich heuer die letzte Gelegenheit. Reservieren Sie hierfür zwischen dem 4. Juni und 11. Oktober 2014 Ihren Termin und animieren Sie Ihre Freunde und Bekannten, Sie zu begleiten. Santina, Otto und alle Beteiligten freuen sich auf Ihren Besuch. Sie werden begeistert sein!

Adresse des Verfassers:

Dr. R. Krähenbühl

Eichweg 2

7430 Thusis



Hans Krähenbühl in seinem Gesteinskabinett im Haus Cristallas in Davos.

Erni-Wappenscheibe Rathausaal Davos



Foto: Jachen Erni

Text in Wappenscheibe:

«1570

*Sebastian Arny, Der Zitt für Durchlaucht Erzherzog
Ferdinand zu Österreich Bergrichter uff Davass und
Der acht Gericht»*

Text: Hans Erni, Trin, 1867-1961¹

Am 25. Februar 1545 setzte König Ferdinand I.² von Österreich einen Ullrich Erni als Bergrichter von Davos ein. Als solcher hatte er die verschiedenen Bergwerke von Davos und der übrigen Gerichte zu beaufsichtigen und allfällige Streitigkeiten, die sich aus dem Betriebe der Bergwerke ergaben, zu schlichten. Er war ein fähiger und zuverlässiger Diener Österreichs, der sich offenbar schon früher in einer anderen Stellung besondere Verdienste erworben hatte, sonst hätte ihm der König nicht ein so wichtiges Amt anvertraut. Er wurde von Österreich mit dem Wappen: in Blau

sitzender, nach rechts schauender Aar über grünem Dreieck geadelt (Quelle: Staatsarchiv GR, Familienwappen ERNI [Arni, Aerni, Erny], Bürger von Trin, N 11/42, 04/94, aus Wappenbuch Casura). Das Wappen befindet sich in der schönen Erni-Wappenscheibe im Rathausaal in Davos, die vom Bergrichter Sebastian Erni gestiftet wurde. Nach Paul Gillardon³ stammte Ullrich Erni von Maienfeld, wo ein Johannes Erni – wahrscheinlich ein Onkel Ullrichs – im Jahre 1521 Ratsmitglied und Pfleger der dortigen Pfarrkirche war. Im Jahre 1558 setzte Österreich Ullrichs Sohn Sebastian Erni als Bergrichter von Davos ein. Seit dem Jahre 1574 war Sebastian Erni auch Statthalter oder Stellvertreter des Vogts zu Castels⁴. Er verwaltete seine Ämter bis zu seinem Tode im Jahre 1588.

Scuol/Davos, 29. Juni 2013

Annina Erni

Anmerkungen:

- 1 Auszug aus dem Buch «Der Familienname Erni, Trin», seine Herkunft und Ausbreitung, von Hans Erni, Trin, geboren 1867. Er war in erster Linie Komponist, auch Verfasser von vielen Gesangbüchern in romanischer Sprache, Kreispräsident und Grossrat, starb 1961 in Davos.
- 2 1531 zum römisch-deutschen Kaiser gewählt (geboren 10.3.1503 in Alcalá de Henares bei Madrid; gest. 25.7.1564 in Wien).
- 3 Geschichte des Zehngerichtebundes: Festschrift zur Fünfhundertfeier seiner Gründung 1436-1936 (Verlag Buchdruckerei Davos, 1936).
- 4 Burgruine nahe Fraktion Putz, Gemeinde Luzein im Prättigau (siehe auch Buch «Der Prättigauer Freiheitskampf von 1621/22», von Pfr. D. A. Ludwig, 1901, AG Buchdruckerei Schiers).

Der Kalkofen von Surava – 1923 bis 1953

Christoph Ackeret, Zollikon ZH

Das Brennen von Kalk als Bindemittel für Bauzwecke wurde seit altersher zur Selbstvorsorge oder als lokales Gewerbe betrieben. Der Kalkofen von Surava ist ein später Zeuge dieser Tradition am Übergang zur industriellen Produktion und auf der Suche nach der Nutzung einheimischer Rohstoffe. Das Kalkvorkommen an der Hauptstrasse oberhalb der Bahnstation von Surava im Albulatal, an zentraler Lage im Kanton Graubünden, schien alle Voraussetzungen für eine wirtschaftliche Ausbeutung zu erfüllen. Mit der Nebenabsicht der Verwertung des Brennholzes aus ihren Wäldern erteilte die Gemeinde Surava im Jahre 1923 die Konzession für den Betrieb eines Kalkwerkes an die Initianten aus lokalen Gewerbekreisen und aus der Gegend von Zürich. Einer von ihnen war Oscar Schäubli, der Verleger der Zeitschrift «Schweizer Familie» aus Bassersdorf. Er vermochte im Jahre 1928 Baumeister Alfred Spaltenstein aus Bassersdorf als Bau fachmann und Mitglied des Schweizerischen Baumeisterverbandes für diese Sache zu gewinnen, nachdem sich der Betrieb nicht im gewünschten Masse entwickelt hatte. Als Genossenschafter und initiativer Verwaltungsratspräsident sollte dieser die Zukunft dieses Unternehmens massgeblich prägen. Aufgrund von Marktabklärungen wurde der Ausbau des Werkes für eine industrielle Kalkproduktion mit einer Kapazität von 1000 Tonnen Leistung pro Jahr eingeleitet. Die zentrale Lage ermöglichte Frachtvorteile für die Kundschaft in Graubünden.

Für eine Tagesleistung von 20 Tonnen wurde mit dem Einsatz von fünf Mann für die Vorbereitung des Rohstoffes und fünf Mann für die Ofenbedienung und die Produktaufbereitung (mahlen und abfüllen in Säcke) gerechnet. Alfred Spaltenstein stellte einen tüchtigen Kalkbrenner als Betriebsleiter ein. Durch den Ofenbauer Romegialli aus Zürich wurden im Winter 1928/29 ein für den Dauerbrand geeigneter Schachtofen von 10m Höhe und 3m innerem Durchmesser gebaut, sowie die maschinellen Einrichtungen für die Produkterarbeitung eingerichtet. Vom Eidg. Volkswirtschaftsdepartement wurde die Bewilligung für Nacht-

und Sonntagsarbeit eingeholt. Als Brennstoff diente Koks vom Gaswerk Chur, angeliefert über die Bahn. Der Absatz in den Jahren 1929 und 1930 entwickelte sich mit 800 Tonnen pro Jahr planmässig. Die Wirtschaftskrise führte in den Folgejahren jedoch zu einer drastischen Absatzflaute, und im Jahre 1936 wurde die Schliessung des Betriebes erwogen.

Alfred Spaltenstein wollte im Interesse des vorzüglichen Produktes den Betrieb weiterführen und übernahm das Werk im Jahre 1938 auf eigenes Risiko. Mit zwei Stollen von 50m Länge und weiteren geologischen Abklärungen stellte er fest, dass ein ansehnliches Vorkommen an Dolomitgestein vorhanden war, das weitere Entwicklungsmöglichkeiten bot. Im Jahre 1939 konnte ein Rekordabsatz von 900 Tonnen erwirtschaftet werden. Doch die Kriegsmobilisation mit einer Verteuerung des Kokspreises und einem Absatzeinbruch führten zur Stilllegung des Betriebes im Frühjahr 1941. Die Kalkproduktion wurde später nicht mehr aufgenommen.

Doch die Suche nach neuen Chancen wurde hartnäckig weiterverfolgt. Das Dolomitgestein mit ca. 20% Gehalt an Magnesiumoxyd führte aus kriegswirtschaftlichen Überlegungen zur Idee der Magnesiumproduktion mit einem neuartigen elektrothermischen Verfahren. Der hohe Strombedarf sollte durch ein eigenes Elektrizitätswerk gedeckt werden und zusammen mit Ingenieur Oscar Höhn, Lenzerheide, erwarb Alfred Spaltenstein im Jahre 1941 von den betroffenen Gemeinden die Konzession für den Bau eines Juliakraftwerkes in Tiefencastel. Der Vertrag wurde 1942 vom Kleinen Rat des Kantons Graubünden genehmigt. Nachdem der Nachweis des nationalen Interesses im Rahmen der kriegswirtschaftlichen Regelungen erbracht werden konnte, wurde im Elektrizitätswerk der Stadt Zürich im Jahre 1944 ein Partner für die Realisierung gefunden. Ein Optionsrecht sicherte den Energiebezug für das geplante elektrochemische Werk in Surava. Alfred Spaltenstein konnte auch einen Teil des Bauauftrages für seine Bauunternehmung



sichern, was den Einstieg für weitere Kraftwerkbauten im Kanton Graubünden ermöglichte (Zentrale Sils, Ausgleichsbecken Glaris, Zentrale Ems).

Die Bemühungen für den Erwerb der Verfahrensrechte für die Magnesiumproduktion verzögerten sich jedoch, weshalb das Projekt aufgegeben und das Werk in Surava aus kriegswirtschaftlichen Gründen im Jahre 1944 in ein Sinterdolomit-Werk ausgebaut wurde. Auftraggeber war ein Konsortium bestehend aus den Firmen Von Roll, Georg Fischer, von Moos und Gebr. Sulzer, welche den zwischen 1600°C und 1800°C gebrannten Dolomitstein für die Aufbereitung von Alteisen in den Elektro-Schmelzöfen benötigten, da die Beschaffung von Sinterdolomit im Ausland unmöglich geworden war. Der Schachtofen in Surava musste mit speziellen feuerfesten Futtersteinen ausgekleidet werden und hatte eine echte «Feuerprobe» zu be-

stehen. Ab Sommer 1946 konnte der Sinterdolomit wieder importiert werden und das Werk wurde unter Beibehaltung der Produktionsbereitschaft bis 1948 stillgelegt.

Zur Nutzung der industriellen Energie-Option aus dem Julia Kraftwerk, welche ab 1947 ausgeübt werden konnte, wurde 1946 die Erzeugung von Steinwolle, eine Idee aus den USA und damals in der Schweiz noch unbekannt, als hochwertigem Produkt ausfindig gemacht und zur Produktionsreife entwickelt. Zur Energieversorgung liess Alfred Spaltenstein eine Hochspannungsleitung von Brienz her zum Werk in Surava bauen. Der Bestellungseingang sicherte den Absatz. Aus unbekannten Gründen brannte das Werk im Herbst 1948 nieder. Für den Wiederaufbau konnte kein industrieller Partner gefunden werden. Das Werk wurde deshalb einem lokalen Interessenten verkauft, der es als Kalkwerk wieder betreiben wollte und auch eine Wohnung einrichtete. Er hatte aber die Lage falsch eingeschätzt, was Alfred Spaltenstein veranlasste, das Objekt wieder zu übernehmen und betriebsbereit zu erstellen, was mit einem Probelauf im Jahre 1952 nachgewiesen wurde. Doch die Zeit für solche Betriebe war abgelaufen, die neuen Normen des SIA für Bindemittel konnten mit dem Produkt nicht mehr erfüllt werden. Die Liegenschaft wird seit 1953 durch Nachkommen von Alfred Spaltenstein für Ferienzwecke genutzt und die Betriebsräume wurden in Etappen seit 1977 zu Wohnzwecken ausgebaut. Der Kalkofen wurde 1987 renoviert und der Nachwelt erhalten.

Quellen:

Protokollbücher und Dokumente aus der Betriebszeit, Film 16 mm, mutm. 1937, im Archiv des Verfassers.

Aus Anlass Publikation im Buch «Quellen zur Geschichte des Kantons Graubünden», Historische Gesellschaft des Kantons Graubünden, und «Haus Kalkwerk 50 Jahre als Ferienhaus», 2003.

Adresse des Verfassers:

Christoph Ackeret
dipl. Arch. ETH/SIA, MBA
Alfred-Ulrich-Strasse 6, 8702 Zollikon/ZH
und Surava

Die Mineralien des Bergbaus an der Buffalora und ein Barytfund am Piz Daint am Ofenpass, Engadin

Joachim Gröbner, Clausthal-Zellerfeld, Deutschland

Mineralogisch ist den Abraumhalden der alten Bergbaue am Munt Buffalora bisher nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt worden. Das soll mit diesem Artikel nachgeholt werden. Auf den umfangreichen Halden der Abbaue am so genannten «Roten Stein» ist noch heute reichlich durch Eisenanreicherungen braun gefärbter triadischer Wettersteindolomit und Muschelkalk aufzusammeln.



Blick auf die Alp Buffalora in der Bildmitte, im Vordergrund die Ofenpass-Strasse. Oberhalb des Alpgebietes erkennt man die Halden an ihrer Braunfärbung, Der Munt Buffalora überragt links oberhalb das Bergbaugebiet (Foto Birgit Osche).

Die Gesteine am *Munt Buffalora* gehören geologisch der oberostalpinen S-charl-Decke (Trias) an. Diese ist am Ofenpass in Folge der alpinen Gebirgsbildung steil gestellt und dabei mehrfach zerbrochen und überschoben worden. Die oberste Teildecke ist zusätzlich bis über 2000m hoch gestaucht und dabei durch die steil nach NE ansteigenden Scherflächen in mehrere Schuppen zerlegt worden. Die so entstandene Kuppe ist heute durch die Gipfel des *Munt la Schera*, den *Munt Chavagl* und den *Piz Daint* morphologisch gut erkennbar. Die Eisenerz führenden Schichten sind am Nordhang des Munt Buffalora auf eine sehr schmale

Zone im Wettersteindolomit und Muschelkalk beschränkt. Diese Vererzung wird durch eine Schar NW – SE verlaufender Bruchsysteme begrenzt, die während der Zerschuppung entstanden ist und daher quer zur Hauptrichtung der Faltung verlaufen (KUTZER, 2006). Weitere Eisenvererzungen befinden sich nördlich der Ofenpass-Strasse bei *La Drossa*, im *Val Mora* bei Valdera und nördlich von Livigno am *Pizzo del Ferro* und am *Piz Fier* (SCHWEIZER, 1988). Nach STALDER et al. (1998) handelt es sich bei den Vererzungen am *Munt Buffalora* um Imprägnationen in der Trias. Das ausgiebigste Eisenerzlager des Gebiets am *Munt Buffalora* ist zwischen den Jahren 1332 und 1500 auf 2400-2500m Höhe abgebaut worden. An der Ostseite des Berges, nahe des Weges zum *Munt la Schera* sind mehrere Stolleneingänge vorhanden, die in den letzten Jahren für Stollenführungen wiederhergestellt wurden.



Blick von der Flanke des Munt Buffalora auf die steil gestellten Dolomitschichten, rechts am Hang erkennt man den oberen Haldenbereich (Foto Birgit Osche).

Das am «*Roten Stein*» und darunter anstehende Eisenerz wurde im Tagebau schon in der frühen La-Tène-Zeit (6. Jh. vor Chr.) als zutage tretender

Erzausbiss erst übertage, dann untertage durch Stollenvortrieb weiterverfolgt und abgebaut. Dies wurde mit Eisen und Schlacke-Funden, teilweise mit Lärchenholzkohleeinschlüssen nachgewiesen (KUTZER, 2006). Grosse, an ihrer braunen Färbung im Gelände leicht erkennbare Abbauhalden zeugen von mehreren 100 Metern Stollengänge.

Einen Überblick über den historischen Bergbau am Ofenpass-Valdera geben SCHLÄPFER (1960), SCHWEIZER (1988) und KRÄHENBÜHL (1989). Die Spuren der frühgeschichtlichen Eisenverhüttung am *Munt Buffalora* beschreibt KUTZER (2006). Einen anschaulichen Einblick in die Aufwältigungsaktivitäten des alten Bergbaus gibt CONRADIN (2011).

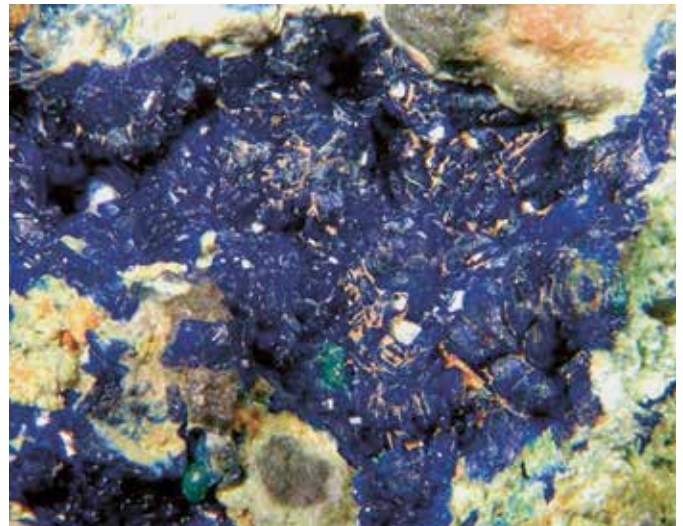
Nach den obigen, hauptsächlich geologisch-bergbaukundlichen Beschreibungen, finden sich auf den umfangreichen Halden vor allem Brekzienerz bestehend aus viel braunem Limonit, selten auch braunschwarz glänzendes Nadeleisenerz (Goethit) und dichter, roter Hämatit. RÜDLINGER (1983) erwähnt Funde von Bleiglanz, Wulfenit, Cerussit und Hemimorphit (in Mikromount-Grösse), ohne Details zu nennen. Die Gewinnung von Kupfer, Zink oder sogar Silber in der Eisenlagerstätte *Buffalora* wird diskutiert.

Die stärkste Erzanreicherung ist nach KUTZER (2006) oberflächlich am «*Roten Stein*» anzutreffen. Das ursprünglich sulfidische Eisenerz besteht aus Brauneisenstein, Hämatit und Pyrit und weist, je nach Oxidations- und Hydrationsgrad, einen Eisengehalt von 35 bis 51% auf. Die Eisenoxide und -hydroxide (Hämatit und Goethit) sind Produkte der oberflächennahen Umwandlung und Anreicherung des oft nicht sehr reichen Primärerzes untertage.

Luftsauerstoff, Kohlensäure und Wasser sollen im Laufe der geologischen Zeit den primär gebildeten Pyrit aufgelöst und umgelagert haben. Knapp unter der Oberfläche hat sich dabei das Eisen angereichert und färbt das Gestein tiefbraun. Es bildete sich ein *Eiserner Hut*, der auch vereinzelt schwarze Manganoxide, (mit einem Mangangehalt von bis zu 0,9%) sowie grüne und blaue carbonatische Kupferminerale (Malachit und Azurit) als Ausblühungen enthalten soll.



Azuritkristalle mit grünem Malachit auf braun gefärbtem Dolomit (BB 2mm, Foto Hajek).



Azuritkristalle mit grünem Olivenit (BB 4,5mm, Foto Hajek).

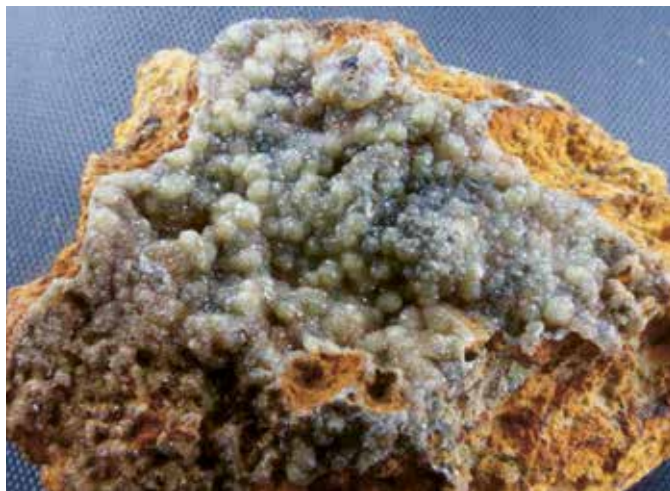
Bei mehrmaliger Begehung der Halden an der *Buffalora* konnten vom Autor zahlreiche Proben auf den Gehalt an Kleinmineralien gesichtet werden. Anfangs wurde vor allem den porösen Braunsteinknollen Aufmerksamkeit geschenkt, die häufig winzige Hemimorphite und selten auch Wulfenit enthalten. Im Sommer 2011 zeigte dann ein Fund von blau verfärbtem Dolomit eine weitere Facette der Mineralisation. Der Nachweis von vier verschiedenen Kupfersekundärmineralien, zusammen mit Fahlerz als primäres Kupfererz gab den Anlass für diesen Artikel.

Mineralbeschreibungen

Goethit ist sehr verbreitet auf den Halden. Ihm galt auch das Hauptinteresse der Bergbautätigkeit. Er erscheint vor allem in Form der Variante *Brauneisenstein*, einer fein körnigen weichen Substanz mit unterschiedlichem Hydroxidgehalt. Bisweilen bildet er braune Glasköpfe. Schwarze kugelige Aggregate und Krusten enthalten geringe Mangananteile, die aber in dieser Arbeit nicht näher untersucht wurden. Das von KUTZER (2006) erwähnte Manganmineral Pyrolusit konnte nicht bestätigt werden.



Längs gestreifter Hemimorphit Einzelkristall (BB 1,8 mm, Foto Hajek).



Rasen aus Hemimorphitaggregaten (Bildbreite 6 cm, Foto Gröbner).

Das häufigste Sekundärmineral auf den Halden ist, neben Brauneisen, das Zinksilikat **Hemimorphit**. Es erscheint in klaren Kristallen, die Rasen von

mehreren Zentimeter Fläche bilden. Einzelkristalle erreichen bis etwa 3 mm Kantenlänge. Häufig können kugelige Aggregate gefunden werden. Meistens sind die Hemimorphite klar transparent. Aber auch trüb weisse Hemimorphite kommen vor. Selten sind sie schwach auch bläulich gefärbt, bisweilen werden sie von braunschwarzen Fe/Mn-Oxiden überkrustet.

Nach RÜDLINGER (1983) kleiden büschelige bis kugelige Aggregate von farblosen Hemimorphitkristallen ganze Hohlräume aus. Der von ihm in dieser Paragenese erwähnte Bleiglanz konnte vom Autor nicht beobachtet werden.

Als einziges weiteres Zinkmineral konnte **Hydrozinkit** in Form weisser Sphärolithe auf braunem Nebengestein nachgewiesen werden. Der im Vergleich zum Hemimorphit relativ selten vorkommende Hydrozinkit zeigt typische, schwach bläuliche Fluoreszenz im KW-UV-Licht.



Einzelne Tafeln von Wulfenit mit Hemimorphit in Drusen im typischen braun gefärbten Kalk (Kristallkante ca. 1 mm, Foto Gröbner).

Wulfenit findet sich in Drusen aus Hemimorphit oder zelligem Material aus Hemimorphit und Brauneisen. Er bildet typische gelbe, rechtwinklige Tafeln. Teilweise sind diese tetragonalen Tafeln mit abgestumpften Ecken hauchdünn und erreichen Kantenlängen bis gut 1 mm. Ausserdem erscheint Wulfenit auch in derben Massen und ist dann unscheinbar schwach gelbbraun. In Drusen dieser Massen fanden sich undeutlich ausgebildete farblose Kristalle von **Cerussit**.



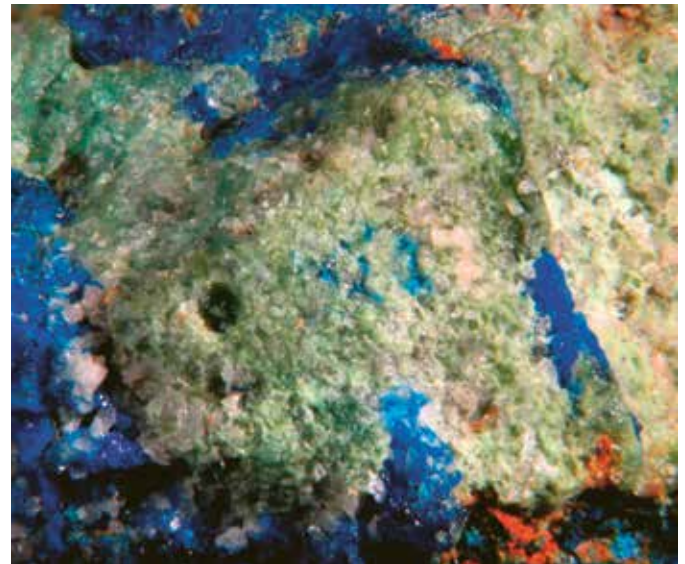
Klare Hemimorphit-Tafeln mit kugeligem Malachit (BB 3 mm, Foto Hajek).

Lokal eng begrenzt auf einen Haldenbereich wurden geringe Spuren einer Kupfervererzung gefunden. Durch seine Farbe besonders auffällig ist **Azurit**, der als blaues Gemenge Risse des dolomitischen Nebengesteins ausfüllt. Als Umwandlungsprodukt des Fahlerzes fand sich Azurit in Partien bis Walnussgrösse. Seltener wurden auch attraktive Kristalle zum zu etwa 1 mm Grösse gefunden. Begleitet wird der Azurit von grün erdigem **Malachit**, mit dem er teilweise eng verwachsen ist. Seltener kommt Malachit in grünen kugeligen Aggregaten in Rissen des Dolomits vor. Eine Paragenese mit farblosem Hemimorphit ist besonders attraktiv.

Das primäre Erz der Kupfermineralisation konnte eingewachsen in einem Dolomitstück entdeckt werden. Nach EDS-Analyse ist das Fahlerz chemisch rein (ohne messbaren Gehalt von Sb) und daher als **Tennantit** anzusprechen. Es ist nur selten als unverwittertes graues Erz erhalten, sonst in Azurit/Malachit/Brauneisen umgewandelt.

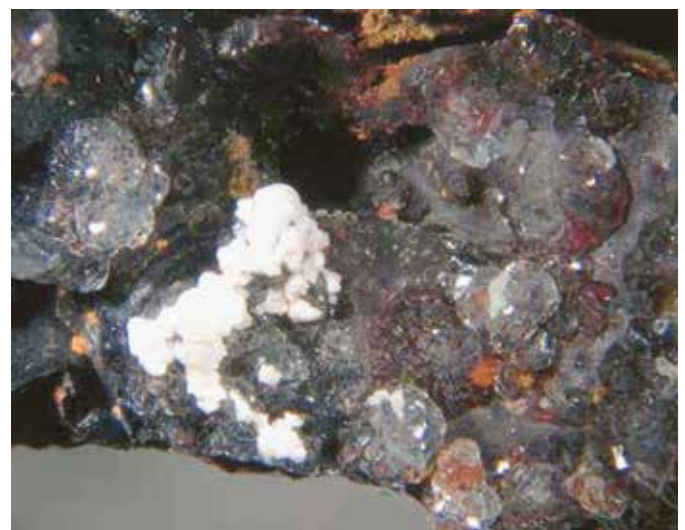
Olivgrüne undeutliche Kristallrasen auf Azurit konnten mittels EDS als **Olivenit** bestimmt werden. Der Fund des auf der *Buffalora* sehr seltenen Kupferarsenats ist recht überraschend. Sehr hell gefärbte, olivgrüne Kristalle zeigten sogar einen deutlichen Zinkgehalt, so dass ein Vorkommen des erst kürzlich als Mineralart anerkannten **Zinkolivenits** auf der *Buffalora* wahrscheinlich ist. Typ-

lokalität für dieses Zink-Kupferarsenat innerhalb der Adamin Olivenit-Reihe ist Laurion in Griechenland, wo es nicht selten vorkommt. Das Mineral Zinkolivenit ist inzwischen von etlichen Kupferlagerstätten in Deutschland und Österreich nachgewiesen worden. (GRÖBNER & KOLITSCH, 2009). In der Schweiz ist dieses Mineral erst kürzlich vom Six Blanc im Val des Bagnes/Wallis zum ersten Mal nachgewiesen worden (CUCHET et al., 2012).

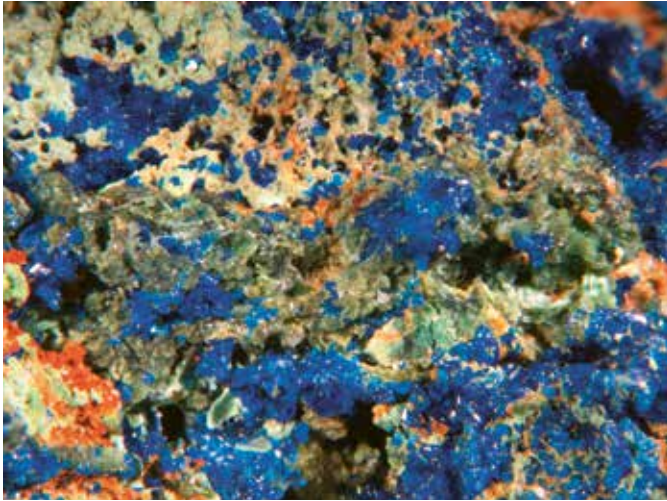


Hellgrüner, körniger Zinkolivenit mit Azurit und weissen Calcit (BB 1,3 mm, Foto Hajek).

In der Paragenese mit Olivenit fanden sich winzige weisse Kriställchen auf Azurit, die als **Calcit** bestimmt wurden.



Weisser blumenkohlartiger Calcit auf klar durchsichtigem Hemimorphit (BB 8 mm, Foto Hajek).



Olivgrüner fein kristalliner Olivenit und Azurit und Malachit (BB 1,2 oder 4,5 mm, Foto Hajek).

Aragonit erscheint in Form von Krusten aus farblosen Nadeln mit Azurit und kugeligem Malachit. Am Ausbiss oberhalb der Halden fanden sich auch trübe Sinterungen und blumenkohlartige Aufwachsungen von Aragonit auf Hemimorphit.

Baryt vom Piz Daint



Autor bei der Untersuchung des Barytgangs am Grat des Piz Daint. Im Hintergrund ist der Bergbau auf der Buffalora zu erkennen (Sommer 2012, Foto Birgit Osche).

Auf der gegenüberliegenden Seite des Alpkessels der *Buffalora* erstreckt sich der Piz Daint, direkt westlich vom Ofenpass. Der Gipfelbereich besteht aus derselben triadischen Decke, aus der auch die Vererzungen an der Buffalora abgebaut sind. Die Klüfte des Kalks sind vereinzelt mit Calcitgängen ausgefüllt. In Drusen sind auch frei gewachsene Kristalle verschiedener Kristallformen zu finden.

Am NW-Grat direkt am Weg zum Gipfel wurden einzelne Gänge mit **Baryt** entdeckt. Der Fund gelang vollkommen überraschend auf einer Wanderung im Sommer 2012.



Kluftfläche mit tafeligen Barytkristallen, Grat des Piz Daint (Foto Gröbner).

Der Baryt bildet einige Zentimeter dicke, grobkristalline Gängchen, die über mehrere Meter zu verfolgen sind. In offenen Spalten dieser Gänge bildet der Baryt Rasen aus trüb weissen, tafeligen Kristallen bis zu etwa 1 cm Kantenlänge. In porösen Bereichen im Kontakt zu diesen Gängen finden sich klare Baryttafeln einfacher Flächenform von einigen mm Grösse. Die Bildung ist im Sedimentgestein wahrscheinlich als hydrothermal anzusehen. Weitere Minerale wurden nicht entdeckt.



Baryttafeln von Piz Daint (Kristallkante ca. 1 mm, Foto Gröbner).

Literatur:

CONRADIN, C. (2011): Hast du heute deinen Stollen schon gefunden? Bergknappe 119 S. 3-6.
 CUCHET, S., ANSERMET, S. & MEISSER, N. (2012): Die kupferhaltige Mineralisierung am Six Blanc im Wallis. Schweizer Strahler 46 (4), 2-16.

GRÖBNER, J. & KOLITSCH, U. (2009): Zinkolivenit von Fundorten in Deutschland und Österreich. Lapis 34 (3/2009) S. 35-37.

KRÄHENBÜHL, H. (1989): Der historische Bergbau am Ofenpass-Valdera Fortsetzung 1, Bergknappe 47 S. 2-6.

KUTZER, H. J. W. (2006): Frühgeschichtliche Eisenverhüttungsspuren am Munt Buffalora, Ofenpass (Graubünden). Bergknappe 109 S. 34-43.

RÜDLINGER, G. (1983): Schweizer Strahler, Nr. 6, S. 244-249.

SCHWEIZER, W. (1988): Der historische Bergbau am Ofenpass-Valdera. Bergknappe 46 S. 8-10.

STALDER H. A, WAGNER A., GRAESER S., STUKER P. (1998): Mineralienlexikon der Schweiz Wepf Verlag, Basel.

SCHLÄPFER, D. (1960): Der Bergbau am Ofenpass: (Pass dal Fuorn), Band 43 der Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen des schweizerischen Nationalparks. Verlag Lüdin, Liestal/Zürich 19.

Adresse des Verfassers:

Dr. Joachim Gröbner
 Schulstrasse 18
 DE 38678 Clausthal-Zellerfeld



PELLEGRINI BAULEITUNGEN

Bauleitungen für Tief- und Untertagebau

Silvio Pellegrini eidg. dipl. Baumeister

Palastrasse

7430 Thusis

Tel. 081 651 01 05

Mobil 079 414 41 81

Fax 081 651 01 06

E-Mail info@pellegrini-bau.ch

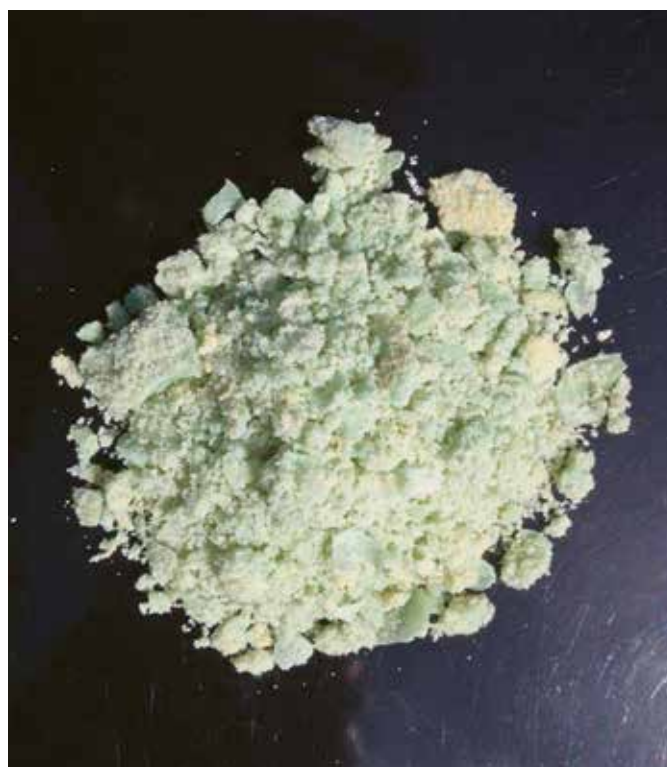
Cruschetta – ein Versuch lange danach

Hans Peter Schenk, Unterstammheim

Die Publikation: «Geschichte des Bergbaus im Oberhalbstein», von Edi Brun, Dübendorf hatte mich vor mehr als 20 Jahren veranlasst, die Überreste der Vitriol-Produktion auf Cruschetta, oberhalb Tinzong aufzusuchen. Rostrote Halden prägten das Bild. Bauliche Überreste waren fast gänzlich verschwunden. So blieb es dann, neben einigen Fotos, beim Auflösen einzelner herumliegender Erzbrocken bzw. deren ausgeglühter Rückstände. Durch Aufschlagen fanden sich an den Bruchstellen immer noch Spuren von Erz, in diesem Fall Pyrit.

Letztes Jahr beim Aufräumen fand ich die nicht in der Sammlung eingeordneten Stücke. Einige davon waren fast zu grau-schwarzem Pulver zerfallen. Fortwerfen und den Gang des Zerfalls zur Kenntnis nehmen, man weiss ja, Pyrit ist nicht immer stabil, in geglühter Form offenbar noch weniger, war die kurze Folgerung. Irgendwie nahm dann aber der Alchemist die Sache in die Hand: Die Reste von Cruschetta schmiss er in einen Plastikkübel und kippte Wasser dazu, nicht allzu viel und liess alles an der Luft eintrocknen. Es bildeten sich weissliche Krusten. Wässern und Eintrocknen wurden öfters wiederholt, dazwischen der trockene Rückstand einmal mit einem kleinen Gasbrenner «gewärmt». Am Schluss wurde mehr Wasser zugegeben. Nun wurde eine klare, gelb-braune Lösung ausgefiltert und diese dann anschliessend in einer alten Pfanne auf einer Heizplatte zu einem dicken Brei eingedampft. Nach dem Erkalten war in der Pfanne ein hellgrüner kristalliner Rückstand übrig. War das also der zweite Schritt der historischen Vitriol-Öl-Produktion? Ein Blick in das Buch *Oleum Vitriol-Ölhütte Schwarzbach-Bodenmais/Bayern*¹ bestätigt diese Vermutung.

Der erste Schritt ist der Abbau schwefelhaltiger Erze, in diesem Fall Pyrit [Eisen (II)-disulfid FeS_2]. Im oben beschriebenen Verfahren verwittert das Erz (Rückstand wie oben erwähnt) unter Einfluss von Luftsauerstoff und Wärme, was die Reaktion beschleunigt und das Erz brüchig macht. Dabei bildet sich aus Eisendisulfid (Pyrit) das gut lösliche



Ergebnis des Versuchs (Foto H.P. Schenk).

Eisensulfat (Vitriol). Ein Teil des Eisens reagiert zu Eisenoxyd. Dieses rostet und bildet so im Laufe der Zeit die farbliche Erscheinung der Cruschetta. Im beschriebenen Versuch blieb der Filtrerrückstand schwarz. Die Bildung von Rost «dauert» etwas länger!

Der zweite Schritt, das Auslaugen, Auffangen und Eindampfen ist auf Cruschetta nicht mehr sichtbar. Der grünliche Kristall-Rückstand müsste aber das gesuchte Vitriol sein, was vom Ausgangsmaterial her logisch wäre. Durch Auflösen des Rückstandes in Wasser und Zugabe von Bariumionen erhält man einen weissen Niederschlag: Bariumsulfat (BaSO_4). Aus dem löslichen Eisensulfat wurde das unlösliche Bariumsulfat. Dieser kleine Versuch des Alchemisten bestätigt, was damals auf Cruschetta getan wurde.

Eisensulfat (Vitriol) wurde neben der Weiterverwendung zur Vitriol-Öl-Herstellung (Schwefelsäure)

noch zu verschiedenen anderen Zwecken gebraucht. Bereits in der Antike diente diese Substanz, auch als solche in der Natur vorkommend, als Heilmittel, zur Schwarzfärbung von Leder und zur Herstellung von Tinte. Bei Biringuccio² findet sich der Hinweis für die Verwendung von Vitriol als Zusatz zu Farben, dies zwecks besserer Trocknung. Bei Agricola³ ist das Verfahren zusätzlich zum Text auch bildlich dargestellt. In der aktiven Zeit von Cruschetta diente Eisenvitriol zur oben erwähnten Vitriol-Öl-Herstellung, zur Färbung von Leder und zur Holzkonservierung, möglicherweise auch zur Herstellung von Schwefel. Diese Substanz war ein Bindeglied zwischen dem damaligen Bergbau und der beginnenden chemischen Industrie. Im Name Vitriol ist ein Leitspruch aus der Alchemistenzeit verborgen:

«Visita interiora terrae, rectificando invenies occultum lapidem.»⁴

Auch heute wird diese Eisenverbindung als wichtige Basischemikalie vielseitig eingesetzt. Nach wie vor wird Eisensulfat in der Färberei- und Gerberei-Industrie verwendet. Des Weiteren findet sie Verwendung in der Abwasserbehandlung als Fällmittel und zur Geruchsneutralisation, als Heilmittel in der Human- und Veterinärmedizin, zur Holzkonservierung⁵, als Zusatz zu Pflanzenschutzmitteln gegen Pilze und Moose und zur Herstellung von Düngemitteln und Pigmenten.

Literatur:

Edi Brun: Die Geschichte des Bergbaus im Oberhalbstein (Museum Schmelzboden/Davos)
Hans Peter Schenk: Oleum, Vitriol-Öl-Hütte Schwarzbach-Bodenmais/Bayern, BERGKNAPPE Nr. 112, 1/2008
Vannoccio Biringuccio: De la Pirotechnia
Georgius Agricola: De Re Metallica libri XII
Conrad A. Sichel: Die Grubenzimmerung, 1872
Internet: Suchbegriffe Vitriol/Schwefelsäure

Adresse des Verfassers:

Hans Peter Schenk
Kehlhofstrasse 24
8476 Unterstammheim

Anmerkungen:

- 1 Hans Peter Schenk, Buchbesprechung: Oleum-Vitriol-Ölhütte Schwarzbach-Bodenmais/Bayern, BERGKNAPPE Nr. 112, 1/2008, Seiten 38-40.
- 2 Vannoccio Biringuccio (*vor dem 20. Oktober 1480 in Siena; †August 1537 in Rom) war Ingenieur, Architekt, Büchsenmacher und angewandter Chemiker, mit seinem Werk *De la Pirotechnia* begründete er die Metallurgie.
- 3 Georgius Agricola, *De re metallica libri XII*, erschienen 1556.
- 4 Betrachte, was im Innern der Erde liegt: indem du es läuterst, wirst du einen zuvor verborgenen Stein erhalten.
- 5 Conrad A. Sichel: Die Grubenzimmerung, 1872, erste Abteilung «künstliche Conservierung».

IHR KOMPETENTER PARTNER IN DAVOS.

EUROPCAR FAHRZEUGVERMIETUNG/SPENGLEREI/MALEREI



AMAG RETAIL Davos

Talstrasse 22, 7270 Davos Platz

Tel. 081 410 12 34, www.davos.amag.ch



Zum 300. Geburtstag von Christlieb Ehregott Gellert

Ein bedeutender Metallurge und Mineraloge des 18. Jh.

Gerd Grabow, Freiberg

Mit der Gründung der Bergakademie Freiberg im Jahre 1765 wurde C. E. Gellert Inhaber des Lehrstuhls für Metallurgie, Chemie und Probierkunst. Er führte viele Verbesserungen bei der Arbeit der Freiburger Hütten ein. Die bedeutendste Arbeit war die Einführung der Amalgamation¹ von Silbererzen in Europa. Die Anlage auf der Halsbrücker Hütte wurde zwischen 1787 und 1790 errichtet und war 67 Jahre ununterbrochen in Betrieb.

Christlieb Ehregott Gellert wurde am 11. August 1713 in Hainichen bei Freiberg geboren. Nach einer Ausbildung an der Fürstenschule St. Afra in Meissen studierte er Naturwissenschaften an der Universität Leipzig. Er ging 1737 als Lehrer nach St. Petersburg, wo er sich, später als Adjunkt an der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften angestellt, eingehend mit Physik und Chemie be-

schäftigte. Noch während seines Aufenthaltes in St. Petersburg hatte man ihm Hoffnung auf eine Stelle als Professor an der Universität Leipzig oder Wittenberg gemacht. Die erhoffte Professur blieb aus. Gellert ging nach Freiberg, wo er vom Oberbergamt mit vielfältigen Aufgaben auf dem Gebiet der Chemie und Hüttenkunde betraut wurde. 1753 wurde er als Kommissionsrat mit einem *votum consultativum* im Oberbergamt angestellt und erhielt die Aufsicht über Bergwerksmaschinen und den Auftrag, die Schmelzprozesse zu prüfen und die Landesmaterialien zu untersuchen.

1762 wurde Gellert zum Oberhüttenverwalter, 1782 zum Bergrat ernannt. Er führte viele Verbesserungen bei der Arbeit der Freiburger Hütten aus. Die bedeutendste war die Einführung der Fässeral amalgamation von Silbererzen in Europa. Gleich von Anfang seiner Tätigkeit in Freiberg an hatte er als Nachfolger von Johann Friedrich Henckel² regelmässigen Unterricht in der metallurgischen Chemie zu erteilen. Zu diesem Unterricht strömten, da er sich bald den Ruf des besten Metallurgen der damaligen Zeit und eines guten Mineralogen erwarb, Gelehrte und Praktiker, vor allem auch aus dem Ausland herbei. So weilten z.B. 1749 fünf vom König von Sardinien mit dem Studium des sächsischen Bergbau- und Hüttenwesens beauftragte Männer in Freiberg, die Gellert unterrichtete. Als Gellert den Auftrag erhielt, das Henckelsche Laboratorium auf der Fischgasse in Freiberg schliesslich später weiter zu betreiben, das in einem unordentlichen Zustand war, errichtete er sich daher ein Privatlaboratorium und führte eigene Versuche auf der Basis gesammelter Erfahrungen durch. Kennzeichnend für seinen mineralogischen Unterricht ist, dass er zur Bestimmung der Mineralien bereits eine Tabelle ihrer spezifischen Gewichte aufstellte.

Wie bereits oben erwähnt, wurde Gellert im Jahr 1765 Inhaber des Lehrstuhls für Metallurgie, Chemie und Probierkunst an der Bergakademie Frei-



*Christlieb Ehregott Gellert (1713-1795),
Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg.*

berg. Mit seinen Forschungen wies er nach, dass die Steine und Erden schmelzbar sind und die Schmelztemperatur von Gemischen wesentlich niedriger liegt als die der Einzelkomponenten. Das Buch «Die Anfangsgründe zur Metallurgischen Chemie», das bereits 1750 erschien, gliedert sich in einen theoretischen und einen praktischen Teil. Es werden 97 chemische und metallurgische Verfahren und Arbeitsgänge erläutert und begründet. Das Werk wurde als bedeutend eingeschätzt und bereits 1758 ins Französische und weiter 1790 ins Italienische übersetzt. Am 18. Mai 1795 starb Christlieb Ehregott Gellert im 82. Lebensjahr. Ein

Gebäude auf dem Campus der TU Bergakademie Freiberg trägt seinen Namen: «Gellert-Bau».

Adresse des Verfassers:

Prof. Dr.-Ing. habil. Gerd Grabow
Friedmar-Brendel-Weg 1A
D-09599 Freiberg

Anmerkungen:

- 1 Auch **Amalgamierung**: Prozess des Auflöses anderer Metalle in Quecksilber.
- 2 **Johann Friedrich Henckel**, *1. August 1678 in Merseburg; †26. Januar 1744 in Freiberg.

Zum 205. Geburtstag von Bernhard von Cotta

Ein bedeutender Geologe der Erzlagerstättenlehre

Gerd Grabow, Freiberg

Bernhard von Cotta gilt als Begründer der Erzlagerstättenlehre. Sein zweibändiges Werk «Die Lehre von den Erzlagerstätten» stellte zu seiner Zeit das wichtigste Lehrbuch für die Rohstoffgeologie dar. Ständig bemühte er sich, seine Erkenntnisse in zahlreichen wissenschaftlichen Veröffentlichungen der Fachwelt weiter zu vermitteln.

Bernhard von Cotta wurde am 24. Oktober 1808 auf der Kleinen Zillbach, einem Jagdhaus bei Meinungen (Thüringen), geboren. Er studierte von 1827 an der Bergakademie Freiberg, ging dann an die Ruprecht-Karls-Universität nach Heidelberg, wo er 1832 promovierte. Anschliessend ging er nach Tharandt¹, wo er vom Frühjahr 1839 bis Herbst 1842 bei der Forst- und Landwirtschaftsakademie als Sekretär angestellt wurde. In dieser Stellung nahm er schon seit 1832 an der Bearbeitung und Herausgabe der geognostischen Karte von Sachsen teil. In Gemeinschaft mit dem Professor für Kristallographie und Geognosie Carl Friedrich Naumann wurde die Arbeit beendet. 1842 wurde von Cotta als Nachfolger von Naumann auf den Lehrstuhl der Geognosie berufen. Er fügte 1843 eine Vorlesung über Versteinerungslehre und 1851 eine weitere über Erzlagerstättenlehre hinzu. Im Jahre 1848 war

er eines der Gründungsmitglieder der Deutschen Geologischen Gesellschaft.

In den Jahren 1843 bis 1848 gab er eine geognostische Karte von Thüringen heraus. Von seinen weiteren Werken seien genannt:



Bernhard von Cotta (1808-1879), Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg.

- Geognostische Wanderungen;
- Anleitung zum Studium der Geologie und Geognosie;
- Die Lehre von den Flözformationen;
- Monographien über die von ihm untersuchten Erzlagerstätten in der Bukowina, in Siebenbürgen, in Ungarn, im Banat, in Serbien und in den Ostalpen.

Im Bestreben, die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung zu popularisieren, gab er Briefe über Humboldts Kosmos und den «Katechismus der Geologie» heraus. Er hat auch Schriften über Phrenologie² veröffentlicht. Grosse Verbreitung und Anerkennung erwarb sich von Cotta mit seiner «Geologie der Gegenwart» in der er sich wesentlich zu denselben Grundsätzen für die anorganische Natur bekennt, die Darwin für die Organismen aufgestellt hat. Er zeigte Engagement für die Hochschulpolitik und nahm auch Stellung zu gesellschaftlichen Problemen. Er engagierte sich 1848

aktiv für die Ziele der bürgerlich-demokratischen Revolution. 1862 wurde er zum Bergrat ernannt. 1874 trat er in den Ruhestand und ist am 14. September 1879 in Freiberg verstorben. Sein Grab wurde mit einem Granitblock aus der von ihm kartierten Lausitz versehen. Auf dem Campus der Technischen Universität Freiberg ist eine Strasse nach Bernhard von Cotta benannt.

Adresse des Verfassers:

Prof. Dr.-Ing. habil. Gerd Grabow
Friedmar-Brendel-Weg 1A
D-09599 Freiberg

Anmerkungen:

- 1 Stadt in der Sächsischen Schweiz.
- 2 Die **Phrenologie** ist eine zu Beginn des 19. Jahrhunderts vom Arzt und Anatomen Franz Joseph Gall (1758-1828) begründete topologisch ausgerichtete Lehre, die versuchte, geistige Eigenschaften und Zustände bestimmten, klar abgegrenzten Hirnarealen zuzuordnen.

Zum 205. Geburtstag von Bernhard Konstantin Ludwig Braunsdorf

Der erste sächsische Bergjurist

Gerd Grabow, Freiberg

Als Bergjurist erwarb sich Braunsdorf grosse Verdienste beim Bergamt Schneeberg und vor allem bei der Beaufsichtigung über den Markus-Semmler-Stolln¹ und weitere königliche Revierstolln sowie sein besonderes Engagement bei der Einrichtung einer Suppen- und Speiseanstalt für die notleidende Bevölkerung in der Bergstadt Johanngeorgenstadt.

Bernhard Konstantin Ludwig Braunsdorf wurde am 2. Oktober 1808 in Dresden geboren². Er besuchte die Thomasschule in Leipzig, widmete sich dem Bergfach und bezog 1825 die Bergakademie Freiberg. Um in die höhere Verwaltung des sächsischen Bergstaatsdienstes eintreten zu können, musste er noch Rechtswissenschaft studieren. Braunsdorf tat

dies in Leipzig bis 1833 und verliess die Universität mit der so genannten Zensur. Er war der erste so genannte Bergjurist. 1834 wurde er als Akzessist³ beim Bergamt und Stadtgericht in Annaberg angestellt. Nach Anfertigung und Anerkennung der vorgeschriebenen Probearbeiten wurde er 1836 Haushaltungs- und Befahrungsprotokollant beim Bergamt Schneeberg und zugleich mit der Aufsicht über die dortigen Revierstolln beauftragt. Im Jahre 1838 wurde er dann Bergamtsassessor. 1841 erfolgte seine Berufung als Berg- und Gegenschreiber⁴ in das Bergamt Johanngeorgenstadt. Sehr verdient gemacht hat er sich während dieser Zeit durch die Gründung einer Suppen- und Speiseanstalt für die stark leidenden Arbeiterklassen. Für diese Hilfstätigkeit verlieh ihm die sächsische Regierung eine

grosse silberne Medaille. 1856 wurde Braunsdorf durch den Oberberghauptmann Friedrich Constantin von Beust an das Oberbergamt als Bergmeister berufen. 1868 wurde er als Bergamtsdirektor an die Spitze des Oberbergamtes Freiberg gestellt. Er erhielt den Verdienstorden 1. Klasse. Nach 50-jährigem Bergstaatsdienst trat er 1883 mit dem Titel eines Geheimen Bergrates in den Ruhestand. 1886 begab er sich nach Peine⁵, wo er am 8. November des gleichen Jahres einem Gehirnschlag erlag. Der Verstorbene wurde nach Freiberg überführt. Am 11. November 1886 erfolgte mit einer Leichenparade die Beisetzung auf dem Donatsfriedhof



*Bernhard Constantin Ludwig Braunsdorf
(1808-1886), Medienzentrums der TU Bergakademie
Freiberg.*

in Freiberg. In der Trauerrede und in Nachrufen wurde besonders hervorgehoben, dass er ausgezeichnet war durch reiche Gaben des Geistes und grosse Herzensgüte, durch unermüdlichen Pflichteifer, Gewissenhaftigkeit bei der Erledigung der Berufungsgeschäfte und wahrhafte Leutseligkeit im persönlichen wie im dienstlichen Verkehr. Seine Grundzüge waren Treue und Milde; Eigenschaften, die ihm bei seinen Mitarbeitern, Untergebenen, Bergarbeitern, Invaliden und den vielen Witwen und Waisen von Bergleuten ein dankbares Gedächtnis sicherten.

Adresse des Verfassers:

Prof. Dr.-Ing. habil. Gerd Grabow
Friedmar-Brendel-Weg 1A
D-09599 Freiberg

Anmerkungen:

- 1 In der Ortschaft Bad Schlema/Erzgebirge gelegen, heute ein Besucherstollen.
- 2 Er ist der jüngere Bruder des Bergbau-Maschinenkonstruktors Karl Julius Braunsdorf (* 29.03.1807 † 26.10.1883).
- 3 Akzessist = Anwärter auf den Gerichts- oder Verwaltungsdienst.
- 4 Der Gegenschreiber war seit dem Mittelalter ein Bergbeamter, der als Kontrolleur das so genannte Gegenbuch führte. In dieses Buch wurden in den Bergwerken die Abgaben und Eigentumsverhältnisse eingetragen. Der Gegenschreiber hatte eine verantwortungsvolle Tätigkeit. Er musste alle Kuxen (Gewährscheine) und Gewerken in das Gegenbuch eintragen. Ausserdem war er bevollmächtigt, Ausbeute und Zubusse an die Gewerken und Eigenlöhner zu verteilen d.h., die Gewinne und Verluste aufzurechnen.
- 5 Kreisstadt im gleichnamigen Landkreis Peine in Niedersachsen.

Zum 130. Todestag von Karl Julius Braunsdorf

Ein bedeutender Maschinenkonstrukteur für den sächsischen Bergbau

Gerd Grabow, Freiberg

Karl Julius Braunsdorf führte das Drahtseil als Förderseil im sächsischen Bergbau ein. Er konstruierte eine Vielzahl von Wassersäulenmaschinen, Dampf-

maschinen, Erzwäschen und Pochwerksanlagen. Weiterhin war er Mitglied des Sächsischen Ingenieur- und Architektenvereins.

Karl Julius Braunsdorf wurde am 29. März 1807 in Dresden geboren¹. Er besuchte nacheinander die Bürgerschule in Dresden-Neustadt und das Wielandsche Institut sowie in Leipzig das Hempelsche Institut und die Nikolaischule. Von 1825 bis 1829 studierte er an der Bergakademie Freiberg, wo er sich besonders für das Maschinenfach interessierte. Nach mehrjähriger praktischer Tätigkeit im Maschinenwesen wurde er 1835 als Maschinenbaugehilfe und Protokollant beim Bergamt Freiberg angestellt. 1840 wurde er Bergamtsassessor für sämtliche sächsischen Bergämter für Maschinen- und Bauanlagen; 1846 wurde er zum Kunstmeister, 1853 zum Oberkunstmeister und 1869 zum Bergrat ernannt.

Unter seiner Leitung wurde 1835 das erste eiserne Treibeseil beim Pferdegöpel des Alt-Hörniger Treibeschachtes bei Brand-Erbisdorf probiert und es bewährte sich vorzüglich. Neben seiner Tätigkeit im Maschinenwesen des Erzbergbaues wirkte Braunsdorf als Berater in Maschinenangelegenheiten beim königlichen Steinkohlebergwerk in Zaukerode². Zeugnisse seiner Wirksamkeit sind eine grosse Zahl von Neubauten im Freiburger und Obererzgebirgischen Bergbau: als diese sind:

- Neu konstruierte Wassersäulenmaschinen;
- Wasserhaltungs- und Förderdampfmaschinen;
- Dampfpochwerke;
- Erzwäschen.

Zahlreich sind auch die von ihm vorgenommenen Verbesserungen an älteren Maschinenanlagen und die Einführung neuer Maschinen im Bergbau, wie

- Erzwalzwerke;
- Wasserhaltungsturbinen;
- Fahrkünste.

Reiche Erfahrungen dafür hatte er sich durch grössere Reisen in Deutschland, Frankreich, England, Italien und der Schweiz angeeignet. Zahlreiche Veröffentlichungen in den sächsischen Jahrbüchern geben Zeugnis von der Gründlichkeit seines Wissens und Könnens. Im Jahre 1852 wurde ihm als erstem Bergmann der Sächsische Albrechtsorden 1. Klasse verliehen³. Rege Tätigkeit entfaltete er auch als Mitglied des Sächsischen Ingenieur- und



*Karl Julius Braunsdorf (1807-1883),
Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg.*

Architektenvereins und des Freiburger Bergmännischen Vereins sowie im Ausschuss des Erzgebirgischen Steinkohlen-Aktienvereins und im Direktorium der Freiburger Gasanstalt.

Am 26. Oktober 1883 ist er nach kurzem Ruhestand verstorben. Am 29. Oktober 1883 wurde er mit einer Bergparade und grosser Beteiligung Freiburger und auswärtiger Fachleute auf dem Donatsfriedhof in Freiberg beigesetzt.

Adresse des Verfassers:

Prof. Dr.-Ing. habil. Gerd Grabow
Friedmar-Brendel-Weg 1A
D-09599 Freiberg

Anmerkungen:

- 1 Er ist der ältere Bruder von Bernhard Konstantin Ludwig Braunsdorf, dem ersten sächsischen Bergjuristen (*02.10.1808 †08.11.1886).
- 2 Zaukerode, heute ein Stadtteil der grossen Kreisstadt Freital in der Sächsischen Schweiz/Osterzgebirge.
- 3 Der Albrechts-Orden wurde am 31. Dezember 1850 durch den sächsischen König Friedrich August II. gestiftet. Er wurde als Auszeichnung für geleistete Dienste im Staat, in Wissenschaft und Kunst sowie «für gute bürgerliche Tugenden» verliehen.



TM
Die Schreiner.

Küchen. Möbel. Bäder. Betten. Türen.

TM Schreinerei AG
E. Tobler & G. Michael
Nislas, CH-7432 Zillis

Telefon 081 661 12 82
www.bergschreiner.ch
info@bergschreiner.ch

STIFFLER TRANSPORTE

DΔVOS

TRANSPORTE CARREISEN
ERDARBEITEN ABBRUCH ENTSORGUNG

081 416 16 16 www.stiffler-ag.ch

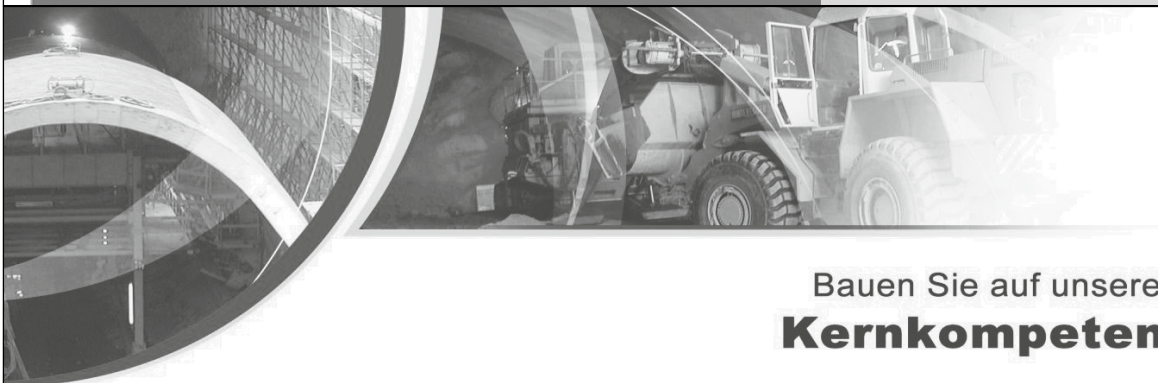


Mitglieder
geniessen exklusive Vorteile.

Profitieren Sie als Raiffeisen-Mitglied von Spesenvorteilen und vom Vorzugszins. Vom Gratis-Museumspass und von exklusiven Angeboten zum «Erlebnis Schweiz». Wann werden Sie Mitglied?
www.raiffeisen.ch/mitglieder

Wir machen den Weg frei

RAIFFEISEN



Bauen Sie auf unsere
Kernkompetenz

ANDREA PITSCH AG
BAUUNTERNEHMUNG
St. Moritz • Thusis • Flims • Arosa

Bauen Sie mit uns im
Untertagebau

Die Erfindung von «Dynamit»

Otto Hirzel, Davos

Bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts war Schwarzpulver der einzige Sprengstoff im Bergbau. Im Jahr 1847 stellte der italienische Chemiker Ascanio Sobrero aus Glycerin und Salpetersäure «Nitroglycerin» (exakter Name: Glycerintrinitrat) her. Nitroglycerin ist eine schwere (Dichte = 1.6 g/cm^3), farblose, ölige Flüssigkeit. Die Substanz ist sehr instabil, d.h. sie zerfällt bei mechanischer Beanspruchung (Stoss, Erschütterung) explosionsartig. Die Detonationsgeschwindigkeit, d.h. die Geschwindigkeit, mit der sich die chemische Zerfallsreaktion in der Substanz ausbreitet, ist mit ca. 8000 Meter pro Sekunde sehr hoch. Zum Vergleich: bei Schwarzpulver beträgt diese nur etwa 400 Meter pro Sekunde. Da bei der Detonation von Nitroglycerin aus einer Flüssigkeit lauter Gase in grosser Menge frei werden, entsteht in einem kleinen Sekundenbruchteil eine gewaltige Druckwelle.

1850 lernte der damals 17 Jahre junge Chemiestudent Alfred Nobel in Paris Ascanio Sobrero kennen, der drei Jahre zuvor das Nitroglycerin entdeckt hatte. Sobrero hielt dieses wegen seiner hohen Brisanz als untauglich für die Verwendung als Sprengstoff. Um 1860 begann Nobel mit Versuchen zur «Bändigung» des hochbrisanten Nitroglycerins. Diese Versuche waren nicht erfolgreich und forderten bei Explosionen zahlreiche Tote. So kamen bei der Explosion von 125 kg in seinem Labor gelagerten Nitroglycerin sein Bruder Emil, der Ingenieur Hertzmann, die Dienstmagd Maria, der Laufbursche Herman und der Tischler Johan Nyman ums Leben.

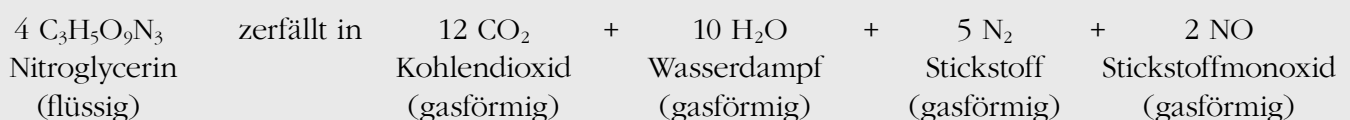
Zur gleichen Zeit wurde der neue Wundersprengstoff im Harzer Bergbau eingeführt, was die

Wirtschaftlichkeit der Gruben steigerte, aber mit grossen Risiken verbunden war. Schon der Transport des neuen Sprengstoffs, als auch seine Handhabung unter Tage war sehr gefährlich. Viele Unfälle mit Toten waren die Folge. Bergrat Friedrich Schell, der diese Unfälle sehr ernst nahm und darüber für die damalige Zeit unübliche Statistiken führte, versuchte Nitroglycerin zu «bändigen». Er füllte wachsetränkte Papphülsen mit Pochsand (stark zerkleinertes Erz) und tränkte diese Patrone mit Nitroglycerin. Das Problem war gelöst!

Alfred Nobel besuchte auf einer Deutschlandreise Mitte der 1860er Jahre auch den Harz. Dort erfuhr er vom Schell'schen Verfahren und war davon sehr angetan. Er ersetzte den Pochsand durch Kieselgur. Kieselgur ist eine leichte, pulvrige Substanz. Sie besteht aus mikroskopisch kleinen Quarzschalen fossiler Kieselalgen (Diatomeen). Kieselalgen leben im Plankton stehender Gewässer. Wenn sie sterben, sinken sie zu Boden und bilden mit der Zeit dicke Ablagerungen, sog. Diatomeenschlamm. Nebenbei bemerkt: Diatomeenschalen haben oft wunderschöne Strukturen und Formen – siehe Abbildungen 2 und 3!

Nobel tränkte also Kieselgur mit Nitroglycerin und erhielt eine breiige Masse, die gefahrlos gehandhabt werden kann. Um sie zur Detonation zu bringen, braucht es eine Initialzündung. Nobel nannte die Substanz «Dynamit» und meldete sie weltweit zum Patent an. Dass eigentlich Friedrich Schell aus dem Harz der geistige Vater dieser Erfindung war, wurde vergessen.

Zerfallsgleichung von Nitroglycerin:



Dies ergibt eine über tausendfache Volumenausdehnung.

Adresse des Verfassers:

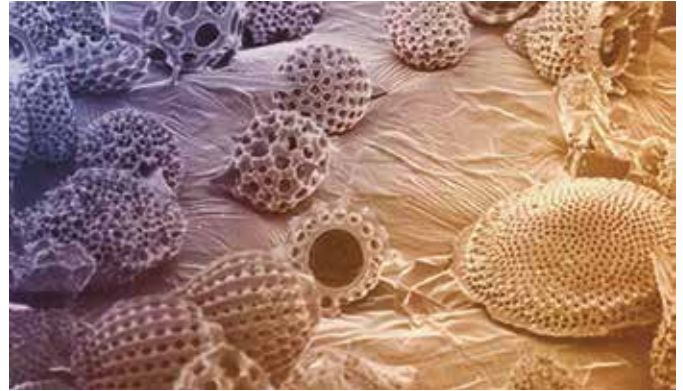
Otto Hirzel
Am Kurpark 3
7270 Davos Platz

Quellen:

Internet (Wikipedia u.a.)
Wilfried Liessmann: «Historischer Bergbau
im Harz», Springer Verlag, 1997



Alfred Nobel (1833 - 1896).



*Elektronenmikroskopische Aufnahme von
Diatomeenschlamm.*



Diatomeenschalen, stark vergrößert.

ISSLER
warm und wasser.
24 h Service, 081 413 01 01
www.isslerdavos.ch



BadeWelten

Aus alten Akten

(JR) Vorstandsmitglied Peter Kuhn, Chur, hat in alten Akten geblättert und verschiedene interessante Artikel gefunden. Der «Sammler, eine gemeinnützige Wochenschrift für bündten» erschien im Jahre 1799 in Chur bei Bernhard Otto zum ersten Mal. Das Buch befasste sich auf 416 Seiten mit insgesamt 52 «Stück» oder Kapiteln mit allerlei Themen der damaligen Zeit. Das erste Stück z.B. lautete: *«Von den Ursachen des bisherigen geringen Nutzens ökonomischer Schriften und den Mitteln diesem Mangel abzubelfen.»* Es folgten anschliessend vor allem Beiträge, welche für den «Landmann», den Bauern interessant waren. Im Jahre 1806 finden wir die Schrift «Der neue Sammler, ein gemeinnütziges Archiv für Bünden», Chur, herausgegeben von der ökonomischen Gesellschaft daselbst, im zweiten Jahrgang. In dieser Schrift hat Peter Kuhn einen interessanten Abschnitt über den Bündner Bergbau gefunden, welcher zeigt, dass anfangs des 19. Jh. nicht alles zum Besten stand. Vielerorts im Kanton wurde Bergbau betrieben. Es wurde nach Erzen geschürft. Es wurden Stollen angelegt. Verhüttungsanlagen entstanden. Nur fehlte es an den Kenntnissen über die Systematik des Bergbaus und über die Art und Weise, wie ein Bergwerk anzulegen und zu betreiben sei. Es wurde Raubbau betrieben, was meist zu kurzer Blüte und schnellem Niedergang führte.

Karl Ulysses von Salis Marschlins¹ schrieb im «Der neue Sammler» von 1806 recht kritisch über den Bündner Bergbau. Im Kapitel VIII lesen wir dazu folgendes:

VIII. Über den Bergbau in Bünden

3) Die Unwissenheit

Die wenigsten Unternehmer hatten sich die notwendigen Kenntnisse in der Bergbaukunde erworben. Eine Wissenschaft, die ein anhaltendes Studium und lange Erfahrung erheischt. Man kannte sie in Bünden kaum dem Namen nach. Man liess also Fremde kommen. Diesen musste man alles überlassen, weil man selber nichts verstand, und wurde also meistens schändlich betrogen.

Doch ich lasse den nämlichen kompetenten Richter, der uns den Silberberg beschrieben hat, über

die Hindernisse reden, die sich dem Bergbaue in Bünden entgegenstellen:

«Ich könnte wohl einen Operationsplan, wie dieser Silberberg anzubauen wäre, hinwerfen, aber es wäre ein höchst gefährlicher Vorschlag für die Lokalverhältnisse, in denen sich eine Bergbau unternehmende Gesellschaft befinden mag.

In Staaten, wo schon Bergbau statt hat, ist es leicht, für einen neu zu eröffnenden Bergbau eine gute Knappschaft zusammen zu bringen; eben so unschwer ist es, dieser einen fähigen Steiger vorzusetzen, und für die Oberaufsicht sorgt die Landesregierung selbst. In einem solchen Staat kann jeder Centner gewonnenen Erzes sogleich an die Hütten verkauft und zu Gute gemacht werden, also wo in einem alten Bergbau noch Erzvorrat vorhanden ist, ein Teil der Kosten der ersten Einrichtung geliefert werden, und die Versuchstollen würden ebenfalls einen Teil ihrer Kosten durch die Erzausförderung tragen. In einem solchen Staat endlich müsste nie an Erbauung einer Schmelzhütte nebst allem Zubehör gedacht werden, weil das rohe Erz sogleich an die für sich bestehenden Schmelzhütten verkauft und auf diese leichte Art für die Gewerkschaft zu gute gemacht würde. In einem Bergbau treibenden Staat also könnte nicht einmal ein Zweifel aufgeworfen werden, ob der Silberberg wieder bekannt werden soll, oder nicht.

Aber in Bünden!!! – *In Bünden da haben wir weder Knappen noch Steiger, noch Aufseher, noch Schmelzhütten, nicht einmal Bergrechte, welche das Eigentum und die Möglichkeit eines Bergwerks sichern; da haben wir nicht einmal Wege und Stege, um ohne Gefahr des Hals-brechens zu den Gruben zu gelangen; da sind keine Forstgesetze, welche den Nachbalt einer Schmelzhütte sichern: kurz in Bünden haben wir von allem, was zum glücklichen, sichern Betrieb eines Bergwerks gehört, so viel als nichts. Also ist die Frage nicht: was ist mit einem guten Erzgang anzufangen, sondern was ist in **Bünden** damit anzufangen?*

Obgleich diese Frage wohl besser von erfahrenen Staatsmännern und Naturforschern Bündens be-

antwortet werden könnte, so mögen doch auch hierüber noch einige Winke folgen.

Die Hauptsache bei jeder weit aussehenden Unternehmung ist Sicherheit des Eigentums. Bevor man durch einige Hauptgrundsätze eines Bergrechts von Seite der Behörde bleibendes Eigentumsrecht auf den Abbau einer bestimmten Revier und freie Administrationsrechte erhält, ist schlechterdings nichts vorzunehmen. Ebenso unentbehrlich für jede Bergwerks-Unternehmung ist es, einen mit allen praktischen Teilen des Bergbaus unterrichteten Mann an der Hand zu haben, der wenigstens einen von höherer Hand entworfenen Bergwerks-Operationsplan auszuführen im Stande ist.»

Dies sind deutliche Worte. Teilweise wurden sie beherzigt aber leider nicht überall. So ging die Zeit des Bündner Bergbaus Mitte des 19. Jh. zum grössten Teil zu Ende.

Anmerkungen:

- 1 *28. September 1760, Schloss Marschlins (Gem. Landquart-Igis), †13. oder 16. Januar 1818, Marschlins, Staatsmann, Richter und Naturwissenschaftler; Mitarbeiter der Publikationsorgane «Der Sammler» und «Der neue Sammler» sowie 1806-09 als Herausgeber der Zeitschrift «Alpina». BERGKNAPPE Nr. 80 2/1997 – Die Bergbaudynastie von Salis in Mittelbünden und im Engadin (Fortsetzung 1), Seiten 2-5.

38. Vereinsversammlung Freunde des Bergbaus in Graubünden FBG vom 15. März 2014, Schmelzboden Davos

Zum ersten Mal seit Bestehen des Vereins lud der FBG zur Vereinsversammlung auf «historischem» Boden in Davos ein

(JR) Der Einladung zur 38. Vereinsversammlung folgten 25 Mitglieder. Das Gasthaus Schmelzboden bot einen würdigen Rahmen für die Veranstaltung. Das Gebäude wurde zu Anfang des 19. Jahrhunderts von Johannes Hitz erstellt. Es war das Verwaltungsgebäude des Bergwerks am Silberberg. Es war ein stattliches Gebäude und ist es auch heute noch, obwohl nur noch ein Teil des anfänglichen Baues steht. Es beherbergt heute das Bergbaumuseum Graubünden und das Gasthaus Schmelzboden. Kein weiteres Gebäude des Hüttenwerkes Schmelzboden hat den Lauf der Zeit überlebt. Wo früher der Schmelzofen rauchte, führen heute die Kantonsstrasse und die Linie der Rhätischen Bahn RhB vorbei. Einzig im Museum ist der Hüttenbetrieb auf Schmelzboden noch lebendig.

In ihrem Jahresbericht hielt die Präsidentin Elsbeth Rehm Rückschau auf das vergangene Vereinsjahr mit den vielen Aktivitäten in den verschiedenen Regionen des Kantons. Sie erwähnte die vielen geleisteten Fronstunden und bedankte sich für den grossen freiwilligen Einsatz. Im Sommer konnte der Vorstand die prähistorischen Ausgrabungen

der Abteilung Ur- und Frühgeschichte der Universität Zürich im Oberhalbstein besuchen und sich vor Ort ein Bild über den vorgeschichtlichen Bergbau in Graubünden machen.

Ein wichtiges Thema des Jahres 2013 im Vorstand war der internationale Bergbau- und Montanhistorik Workshop, den der FBG im Jahr 2015 organisieren wird. Nach längerem Suchen konnte Andeer als Ort des Anlasses bestimmt werden. Die Gemeinde Andeer hat sich sehr entgegenkommend gezeigt und stellt dem FBG die Mehrzweck-



Schmelzboden «Hoffnungssau» am 15. März 2014 (Fotos E. Rehm).

halle zum Nulltarif zur Verfügung. Die Präsidentin bedankt sich dafür herzlich bei der Gemeinde Andeer. Eindringlich ruft die Präsidentin zur Werbung von Neumitgliedern auf. Der Verein hat in der letzten Zeit immer wieder ältere Mitglieder verloren. Junger Nachwuchs ist deshalb dringend notwendig.

Die Jahresrechnung wurde ohne grosse Diskussion genehmigt. Sie schliesst bei Einnahmen von Fr. 23'237.71 und Ausgaben von Fr. 22'132.00 mit einem Einnahmen-Überschuss von Fr. 1105.71 ab. Die Bilanz weist einen Schlussbestand von Fr. 52'006.50 aus. Im Budget 2014, welches im Rahmen des Vorjahres liegt, wird mit Einnahmen von Fr. 20'400.00 und Ausgaben von Fr. 23'850.00 gerechnet, was zu einem negativen Ergebnis in Höhe von Fr. 3450.00 führt. Das Budget wurde genehmigt. Der Mitgliederbeitrag wurde im bisherigen Rahmen, d.h. Fr. 50.00 für ordentliche Mitglieder und Fr. 20.00 für Schüler, Studenten und Lehrlinge festgesetzt.

Als Folge der schweren Erkrankung von Toni Thaller fehlt im Vorstand eine Verbindung zum Verein Erzminen Hinterrhein. An der dortigen Vereinsversammlung wurde der bisherige Vizepräsident Johannes Mani zum neuen Präsidenten gewählt. Auf Antrag des Vorstandes wählte die Versammlung Johannes Mani ebenfalls in den Vorstand FBG. Toni Thaller hat nicht demissioniert und verbleibt im Vorstand. Die Statuten erlauben die Wahl eines zusätzlichen Vorstandsmitglieds.

Leider musste die Präsidentin eine weitere Demission bekannt geben. Peter Kuhn ist als Regionalgruppenleiter Domat Ems-Calanda zurück getreten. Die Präsidentin verabschiedete ihn aus seinem Amte und dankte ihm mit einem Präsent für seinen unermüdlichen Einsatz. Als neuer Regionalgruppenleiter wurde Mirco Brunner, zurzeit wohnhaft in Bern gewählt. Der neue Regionalgruppenleiter hat sich schon immer mit dem Bergwerk «Goldene Sonne» am Calanda befasst und auch seine Matura-Arbeit über dieses Bergwerk verfasst.

Die Exkursion findet dieses Jahr ausnahmsweise etwas früher als üblich, nämlich am Samstag, 2. August 2014, statt. Vorgesehen ist ein Besuch im



Schmelzboden «Hoffnungssau» zu Beginn des 19. Jh. im Betrieb (Bergbaumuseum Schmelzboden Davos).

Val S-charl. Im kommenden Sommer finden verschiedene Veranstaltungen zum 100-jährigen Bestehen des Schweizerischen Nationalparks statt. In S-charl werden in diesem Zusammenhang von den Miniers bergbauliche Aktivitäten organisiert. Ein Kohlenmeiler wird entzündet und ein Kalkofen in Betrieb genommen.

Die Präsidentin orientierte ein weiteres Mal über den internationalen Bergbau- und Montanhistorik Workshop, welcher in der Zeit vom 29. September bis 3. Oktober 2015 in Andeer stattfinden wird. Im laufenden Jahr findet der Workshop in Freiberg/Sachsen statt. Der Vorstand FBG wird mit einer Delegation anwesend sein und den eigenen Workshop vorstellen. Vorgesehen sind wie üblich Vorträge zum Thema Bergbau sowie Führungen in den verschiedenen Bergwerken, Museen etc. Finanzielle Mittel werden durch Sponsoren und Spenden eingeholt. Der FBG selber hat Rückstellungen vorgenommen. Der BERGKNAPPE wird als Sondernummer zum Tagungsband. Er wird deshalb 2015 nur einmal, dafür viel umfangreicher erscheinen.

Am Nachmittag wurde die Gelegenheit geboten, entweder zum ersten Male oder für andere Mitglieder ein weiteres Mal das Bergbaumuseum Schmelzboden zu besichtigen. Otto und Santina Hirzel hatten das Museum bei dieser Gelegenheit vorzeitig aus dem Winterschlaf geweckt. Im Winter ist das Museum nicht geöffnet, da es nicht geheizt werden kann. Bergknappen sind hart im nehmen. Sie können auch ein kaltes Museum interessant finden.

14. Ordentliche Vereinsversammlung des Bergbauvereins Silberberg Davos, BSD

(oh) Präsident Otto Hirzel kann die erfreuliche Zahl von 39 Teilnehmern; Mitglieder, Gäste und als Vertreterin der Presse (Davoser Zeitung) Frau Barbara Gassler begrüßen. In seinem *Jahresbericht* stellt er fest, dass auch dieses Jahr die Zerstörungen des Winters im Schaubergwerk am Silberberg nicht allzu schlimm waren. Im *traditionellen Führungs- und Museumsbetrieb*, der zum Glück auch dieses Jahr unfallfrei über die Bühne ging, erzielte der Verein leider das schlechteste Ergebnis seit seiner Gründung im Jahr 2000. Der Nettoerlös beträgt Fr. 7930.00, der je zur Hälfte an die Stiftung Bergbaumuseum Graubünden und an den BSD geht.

Die *Jahresrechnung* des Vereins schliesst mit einem Gewinn von Fr. 2425.70 ab. Dass statt des budgetierten Verlusts von Fr. 11'500.00 ein Gewinn erzielt wurde, liegt daran, dass einige geplante Renovationsarbeiten aus verschiedenen Gründen nicht erledigt werden konnten.

Unter dem ausserordentlichen Traktandum, **«Zukunft des BSD, Rückblick und Ausblick»**, präsentiert der Präsident eine Zusammenstellung der Leistungen des Vereins in den vierzehn Jahren seines Bestehens:

Leistungen des BSD von 2000 bis 2013

- Renovation der Knappenhausruine, finanziert mit Sponsorengeldern und Darlehen im Umfang von ca. Fr. 105'000.00 und Frondienst im Wert von ca. Fr. 60'000.00.
- Wiedereinbau einer Brücke über den Dalvazzerschacht.
- Restaurierung «Unteres Huthaus», Aufwand Fr. 25'000.00 inkl. Frondienst.
- Aufwältigung und Sicherung des Neuhoftollens, ca. 1170 Frondienststunden.
- Freilegung und Sicherung des seit Jahren verschütteten Mundlochs des Tiefenstollens.
- Aufwältigung des Dalvazzerstollens, ca. 1000 Frondienststunden.
- Anzahl Führungen ca. 1000.

- Anzahl Führeinsätze ca. 1500.
- Anzahl Gäste (Silberberg + Museum) ca. 27'500.
- Reinerlös aus dem Bergbaubetrieb (Schaubergwerk und Museum) ca. Fr. 200'000.00, davon an die «Stiftung Bergbaumuseum Graubünden» abgeliefert ca. Fr. 110'000.00.

Das Echo auf den im Dezember verschickten Mitgliederbrief, in welchem der Präsident, Otto Hirzel, und seine Frau Santina die Abgabe aller ihrer «Bergbauämter» ankündigten und die Mitglieder dringend aufgefordert wurden, sich selbst als aktive Mitarbeiter im Betrieb und/oder im Vorstand zur Verfügung zu stellen oder nach solchen Ausschau zu halten, war erwartungsgemäss bescheiden. Erfreulich immerhin, dass sich ein Trio von frisch pensionierten ehemaligen Davoser Schulkameraden bereit erklärt hat, als Aktivmitglieder mitzumachen. Wie im gleichen Brief mitgeteilt wurde, wird der Bergbaubetrieb (Führungen und Museum) in der Saison 2014 noch gleich weitergeführt wie bisher, nämlich gemäss der Vereinbarung mit der «Stiftung Bergbaumuseum Graubünden». Die Ankündigung, diese Vereinbarung müsse sehr wahrscheinlich auf Ende 2014 gekündigt werden, v.a. weil für die Weiterführung des Museumsbetriebs im gleichen Rahmen wie bisher in den Reihen des BSD keine Nachfolge für Santina Hirzel, die bisherige Leiterin des Betriebes, ersichtlich ist und der Stiftungsrat daran ist, die Zukunft des Bergbaumuseums neu zu planen, rief bei einigen Mitgliedern Bedenken hervor. Es wurde befürchtet, es käme zu einer nicht sinnvollen Trennung der Betriebe des Schaubergwerks am Silberberg und des Bergbaumuseums. Der Präsident beschwichtigte damit, dass es keine Trennung gäbe, sondern dass die Zusammenarbeit nur neu organisiert werden müsse.

Mitgliederbewegung

Der Mitgliederbestand ist nach einigen Eintritten und Austritten, einem Todesfall und ein paar Ausschlüssen wegen nicht bezahlten Beitrags um 4 von 212 auf 208 leicht zurückgegangen.

Jahresprogramm 2014

- Führungen im Rahmen des Aktivsommer-Programms von DDK, Mittwochnachmittag vom 4. Juni bis 8. Oktober, Donnerstag ganztags vom 5. Juni bis 9. Oktober.
- Betreuung des Bergbaumuseums; Öffnung 4. Juni bis 11. Oktober, Mittwoch- und Samstag-Nachmittag – Sonderführungen für Gruppen.
- Unterhalt- und Ausbauarbeiten am Silberberg:
 - eine neue Treppe zum Dalvazzer;
 - Sanierung Mundloch
 - «Langer Michael» – Stollen;
 - eventuell Sanierung Mundloch Tiefenstollen.
- Sa./So. 9./10. August: Monsteiner Dorffest mit Stand des BSD.
- Samstag, 23. August: Exkursion Silberberg mit Grillplausch für Mitglieder mit Familie.
- Samstag, 2. od. 9. August: Exkursion S-charl (FBG).
- Donnerstag, 4. Dezember: Abschlussabend.

Wahlen

Der ganze bisherige Vorstand wird in Globo mit Akklamation wiedergewählt. Präsident Otto Hirzel und seine Frau Santina, Ressort Museumsbetrieb, kündigen nochmals ihren Rücktritt auf das Vereinsjahr 2015 an.

Die langjährigen verdienstvollen aktiven Mitglieder, **Jakob («Jack») Wettstein** und **Gottlieb («Godi») Kühnis** werden mit Akklamation zu **Ehrenmitgliedern** erkoren.

Unter Varia entlässt der Präsident die langjährige treue Mitarbeiterin im Betreuerinnenteam des Bergbaumuseums, **Maria («Miggi») Accola**, in den wohlverdienten Ruhestand. Die Chefin, Santina Hirzel, überreicht Miggi zur Erinnerung eine Halskette.

Nach einem Apéro zeigt BSD-Vorstandsmitglied und begeisterter «Bergmann», **Hans Jörg Trüb**, unter dem Titel: «S-charl – das andere Bergwerk des Johannes Hitz» eindruckliche Bilder aus dem riesigen Stollenlabyrinth.

Ordentliche Vereinsversammlung der Amis da las minieras Val Müstair

(JR) Aus dem Münstertal erreicht uns eine kurze Notiz. Die ordentliche Generalversammlung des Vereins fand am 4. Dezember 2013, dem Barbaratag, statt. Der Einladung ins Gasthaus Buffalora waren 14 der insgesamt 46 Mitglieder gefolgt. Die Wahlen haben keine grossen Veränderungen gebracht. Cristian Conradin führt den Verein weiterhin als Präsident. Als neuer Kassier wurde Fredy Bass, der Wirt des Restaurants Buffalora gewählt.

Die Webseite www.minieras.ch ist im Umbau begriffen. Wer sie im Internet anklickt, wird höflich darauf aufmerksam gemacht, dass die Webseite zurzeit nicht erreichbar sei. Auch auf der Webseite www.bergbau-gr.ch sind die Bergwerke Buffalora zurzeit nicht abrufbar. Einzig unter der Rubrik «Partnervereine» sind ein paar Angaben zum Bergwerk zu erhalten und ein paar schöne Bilder zu sehen.

4. ordentliche Vereinsversammlung des Vereins Erzminen Hinterrhein

Toni Thaller zum Ehrenpräsidenten gewählt

(JR) Der Verein Erzminen Hinterrhein (EHR) lud für Donnerstag, 13. März 2014, zur Vereinsversammlung in die Aula Zillis ein. Wie üblich beim EHR, war die Versammlung sehr gut besucht. Anstelle des erkrankten Präsidenten Toni Thaller leitete Vizepräsident Johannes Mani die Versammlung. In seinem Jahresbericht ging er vor allem auf den Neubau des Museums in Innerferrera ein. Die eigentlichen Bauarbeiten konnten Ende November des letzten Jahres abgeschlossen werden. Zurzeit ist die Einrichtung in Arbeit. Das Museum wird am 5. April 2014 eröffnet werden. Der vorliegende BERGKNAPPE ist im April bereits im Druck. Ein ausführlicher Bericht über das neue Museum mit der Bergbauabteilung wird im nächsten Herbst im BERGKNAPPE 125 erscheinen.

Wie im vorherigen Jahr konnte auch 2013 eine leichte Zunahme des Mitgliederbestandes verzeichnet werden. Die Jahresrechnung schliesst bei Einnahmen von Fr. 21'746.15 und Ausgaben von Fr. 19'082.55 mit einem Gewinn von Fr. 2663.60 ab. Die Bilanz weist einen Saldo von Fr. 18'418.45 aus. Für 2014 wurde vorsichtig budgetiert. Es wird ein Verlust von Fr. 400.00 erwartet. Negativ wirkt es sich aus, dass die Führungen zu den Gruben Taspin durch den Ausfall von Toni Thaller vorläufig eingestellt werden mussten. Ob und wann wieder Taspin-Führungen angeboten werden können, blieb an der Versammlung offen.

Die Wahlen brachten einige Veränderungen. Toni Thaller musste als Folge seiner angeschlagenen Gesundheit das Präsidentenamt abgeben. Er hatte den Verein seit seiner Gründung geführt und während seiner Präsidentschaft in kurzer Zeit sehr viel erreicht. Er war initiativ und ungeheuer optimistisch. Er packte überall an und war immer für neue Projekte zu haben. Mit seinem Landrover führte er die Besucher auf die Alp Taspin, wo er kenntnisreich die dortigen Gruben erklärte. Er eröffnete die beiden Bergbau-Ausstellungen in Innerferrera und auf



*Der Vorstand des Vereins Erzminen Hinterrhein.
Im Hintergrund das Museum Innerferrera im Bau.
Zweiter von rechts der neue Präsident Johannes
Mani. Es fehlt Marcel Bass (Foto E. Rehm).*

der Alp Taspin und setzte sich sehr für das neue Museum in Innerferrera ein. Er war Mitglied des Vorstands FBG und auch hier sehr aktiv. So brachte er die Bergbau-Sonderausstellung von Pontresina, wo sie ein Jahr zu sehen war, nach Zillis. Hier wurde sie erneut zu einem Erfolg. Er war auch mit dabei, als es darum ging, den 18. Internationalen Montanhistorik- und Bergbau-Workshop 2015 im Kanton Graubünden durchzuführen. «So etwas könnten wir auch machen», war seine Meinung, noch bevor die offizielle Anfrage an den FBG erfolgte. Es war eine Selbstverständlichkeit, dass die Versammlung ihn, der leider nicht dabei sein konnte, mit Applaus zum Ehrenpräsidenten wählte. Neuer Präsident wurde der bisherige Vize Johannes Mani. Neu in den Vorstand gewählt wurde Marcel Bass, Andeer.

Wenig zu reden gaben die vom Vorstand vorgeschlagenen Statutenänderungen. Anstelle der Vereinsversammlung ist neu der Vorstand zuständig für die Aufnahme neuer Mitglieder.

Die Präsidentin FBG, Elsbeth Rehm, bedankte sich für die Einladung, freute sich über die Ehrung von Toni Thaller und gratulierte den Neugewählten.

Zum Schluss der Versammlung konnten die anwesenden Mitglieder einen reichhaltigen Apéro gestiftet von der Gemeinde Zillis-Reischen geniessen.

Stiftung Bergbaumuseum Graubünden, Schmelzboden Davos

(er) Bergwerke und die Verhüttungsanlagen sowie Verwaltungs- und weitere Gebäude lagen in den verschiedenen Bergbauepochen des Kantons meistens ausserhalb von grossen Siedlungsgebieten. So ist der Schmelzboden, wo zu Zeiten der Bergbautätigkeiten von Johannes Hitz (in der ersten Hälfte des 19. Jh.) gearbeitet und gewohnt wurde, heute still... für das Museum zu still...

Anlässlich der Gründungsversammlung der Freunde des Bergbaus in Graubünden am 3. Juli 1976 in Davos, hat man das Ziel gesetzt, im ehemaligen Verwaltungsgebäude vom Silberberg auf dem Schmelzboden bei Davos ein Bergbaumuseum einzurichten.

Mit der Eröffnung am 1. Juli 1979 hatte man das erste Ziel erreicht. In zwei für heutige Begriffe



Das Museum im Frühling 2014 (Foto E. Rehm).

kleinen Räumen und erst noch auf zwei Stockwerken, konnten der Initiator Dr. Hans Krähenbühl und seine Mitstreiter das neue Museum für die Bevölkerung freigeben. In den vergangenen 35 Jahren ist die Ausstellung ständig gewachsen. Heute steht dem Besucher ein umfassender Einblick in den historischen Bergbau in Graubünden zur Verfügung. Immer wieder kamen neue, d.h. vielfach natürlich alte Gegenstände ins Museum. Aber auch Mineralien, Erze und extra für das Museum angefertigte Modelle kann der Besucher bestaunen.

Diese Gegenstände brauchten natürlich Platz. So wurde ein ganzer Stock dazugekauft, was zur grotesken Situation führte, dass die Stiftung Bergbaumuseum Graubünden, Schmelzboden Davos nun im gleichen Gebäude Stockwerkeigentümerin und Mieterin für die Lokalitäten ist.

Seit einiger Zeit zerbrechen sich die Stiftungsräte den Kopf, wie diese unbefriedigende Situation verbessert werden könnte. Jedoch in letzter Zeit kam noch eine andere Aufgabe dazu...es ist zu still auf dem Schmelzboden geworden!

Die potenziellen Besucher fahren mit dem Auto am Museum vorbei und die Besucherzahlen sinken. Was tun? Die Ausstellung in der Nähe von Davos oder anderswo, wo sie näher am Besucher ist, neu aufbauen? Und was würde in diesem Fall mit dem historischen Verwaltungsgebäude passieren?

Viele noch ungeklärte Fragen beschäftigen den Stiftungsrat. Was jedoch sicher ist, das Bergbaumuseum Graubünden ist grundsätzlich eine Erfolgsgeschichte und dies soll so bleiben.

Vorschau Exkursion 2014, Val S-charl

100 Jahre schweizerischer Nationalpark – und vorher?

Alte Handwerke live erleben, vom 12. Juli bis am 9. August 2014 in S-charl

Vor hundert Jahren wurde im Engadin der erste Nationalpark im Alpenraum gegründet. Es war eine Zeit des Aufschwunges, die Rhätische Bahn war realisiert und die ersten grossen Hotels waren voller Kurgäste. Diesen Aufschwung wollte man vorantreiben und so gab es Promotoren, die auf jedem Berg eine Seilbahn bauen wollten. Man spürte den Drang des Wintertourismus, der langsam an Bedeutung gewann.

Diese Tatsachen haben die Naturschützer wachgerüttelt, welche befürchteten, dass die Natur überbeansprucht werde. Als Gegenzug trieben sie den Naturschutzgedanken voran. Man wollte ein Stück Natur in der Schweiz dem menschlichen Einfluss entziehen und sich selber überlassen. Nach langen Diskussionen und Verhandlungen wurde im Jahre 1914 der erste und bis jetzt einzige Nationalpark der Schweiz gegründet.

Vor dieser Zeit wurde das Gebiet jedoch genutzt und bewirtschaftet. Gerade S-charl war mit seinen Blei- und Silberbergwerken eine kleine industrielle Hochburg. So wurden im abgelegenen S-charl auch besondere Handwerke ausgeübt. Und gerade diese Handwerke will die Gemeinde Scuol zum 100 jährigen bestehen des Nationalparks wieder aufleben lassen und für gross und klein live erlebbar machen.

Kalkbrennofen, vom 12.7. – 9.8.2014

Die Verarbeitung von Kalkstein zum vielseitigen Baustoff Kalk, gehört zu den ältesten und bis heute bedeutendsten technischen Produktionsverfahren. Joannes Wetzels brennt während rund 4 Wochen den einheimischen Stein zu Kalk und gibt uns Einblick in dieses faszinierende Handwerk.

Handholzerei, am 18./19. 7, 25./26.7 und 2./3.8.2014

Die heute bekannte Motorsäge gibt es seit gut 70 Jahren. Vorher hat man die Bäume von Hand, mit Axt und Hobelzahnsäge gefällt. Die Hobelzahnsäge ist ein ausgereiftes sehr effizientes Werkzeug. Die Handholzerei, eine ruhige kraftvolle Arbeit zu

zweit wird live vorgezeigt und man kann selber einmal versuchen wie es sich anfühlt zu zweit ein Baumstamm zu sägen.

Kohlemeiler, vom 21.7 – 27.7.2014

Die Holzkohle kennt man heute vor allem vom Grill. Woher kommt jedoch die Kohle und wie wird Holzkohle überhaupt hergestellt? Die älteste Methode der Holzkohlengewinnung (Kohlenbrennerei) ist der aus dem Altertum stammende Meilerbetrieb. Und genau so ein Kohlemeiler wird in S-charl während einer Woche von Frau Doris Wicki betrieben. Am Ende der Woche kann man dann die gewonnene Kohle kaufen und anschliessend im eigenen Grill verwenden.

Münzen prägen, vom 26.7 bis 3.8.2014

In den Bergwerken von S-charl wurde Blei und Silber gewonnen. Bei dieser Aktivität zeigt Christoph Jäggy wie man das Blei in einen Tiegel schmilzt und wie man es später zu einer Münze weiterverarbeitet. Das Prägen von mittelalterlichen Münzen ist ein lehrreiches Vergnügen für Kinder und Erwachsene.

Während dieser Zeit werden in S-charl zudem folgende Aktivitäten angeboten: Festzelt mit Restaurantsbetrieb im Gebiet Schmelzra (nicht durchgehend), verschiedene Vorträge zu den Bergbauthemen sowie geführte Stollenbesichtigungen. Der Aufenthalt in S-charl kann weiter mit dem Besuch des Bergbau- und Bärenmuseums, dem Bärenweg und mit Wanderungen im Nationalpark bereichert werden.

Anreise:

Mit dem Postauto von Scuol Bahnhof.

Informationen:

Gäste-Info Scuol +41 (0)81 861 88 00
oder www.schmelzra.ch

Für die Anmeldung zur Exkursion bitte das separate Einlageblatt beachten.



17. Internationaler Montanhistorik- und Bergbau-Workshop in Freiberg/Sachsen

(JR) Der diesjährige Internationale Montanhistorik- und Bergbau-Workshop verspricht wieder sehr interessant zu werden. Er findet in der Zeit von Mittwoch, 1. Oktober, bis Sonntag, 5. Oktober 2014, in der alten Bergbaustadt Freiberg in Sachsen statt. Die Ankündigung dazu ist unter <http://www.montanhistorik.de/> im Internet aufgeschaltet. Bereits ist auch eine Liste mit den möglichen Themen der Vorträge zu finden. Die Auswahl ist vielfältig, was nicht zuletzt auf die lange Bergbautradition in Sachsen zurückzuführen ist. In und um Freiberg wurde während 800 Jahren Bergbau betrieben. Von 1168 bis 1913 dominierte dabei der Silberbergbau. In der Rubrik «Neue Bücher» in diesem Heft wird das neue Buch von Herbert Pforr «Zu Gast bei den Bergleuten im Freiburger Silberbergbau» vorgestellt. Das Buch ist rechtzeitig zum Beginn des diesjährigen Workshops erschienen.

Auch die Exkursionen dürften wieder sehr spannend werden. Die Auswahl an Exkursionszielen unter oder über Tage ist in der Region sehr gross. Als Beispiel sei die **Himmelfahrt Fundgrube** erwähnt. Diese ist ein ehemaliges Erzbergwerk in Freiberg. Sie ist zudem eine ausgewählte Stätte in der Liste zum UNESCO-Welterbe Montanregion Erzgebirge. Die Himmelfahrt Fundgrube mit ihren Schachtanlagen «Reiche Zeche» und «Alte Elisabeth» wird von der TU Bergakademie Freiberg als *Lehr- und Forschungsbergwerk* genutzt.

Der diesjährige Workshop steht unter der Schirmherrschaft des Freiburger Oberbürgermeisters. Beteteiligt sind neben dem Netzwerk Montanhistorik auch die TU Bergakademie Freiberg mit dem Institut für Bergbau und Spezialtiefbau, das Sächsische Oberbergamt, die Historische Freiburger Berg- und Hüttenknappschaft sowie Museen und Vereine der Region. In der Ankündigung steht, dass Quartiere für Teilnehmer in und um Freiberg in reichlicher Anzahl zur Verfügung stehen würden. Eine Liste von Unterkunftsmöglichkeiten ist dazu auch veröffentlicht.

Der FBG wird mit einer Delegation am Workshop in Freiberg teilnehmen. Die Teilnahme ist dieses Jahr direkt eine Verpflichtung, denn im 2015 wird der 18. Internationale Montanhistorik- und Bergbau-Workshop in Andeer stattfinden. Eine grosse Aufgabe kommt auf den FBG zu. Die Vorbereitungen dazu sind bereits angelaufen. Nicht ganz einfach war die Bestimmung des Tagungsortes in unserem Kanton. Gefragt waren zentrale Lage in einem Bergbaugebiet mit nicht zu langen Anreisezeiten für die Exkursionen, gute Anbindung an den öffentlichen Verkehr, Tagungsräume und Unterkunftsmöglichkeiten. Auch die Kostenfrage



hat bei der Auswahl des Tagungsortes eine Rolle gespielt. Einerseits waren moderate Preise für die Teilnehmer gefragt, da wir im Ausland halt doch als Hochpreisland gelten. Andererseits dürfen auch für den FBG die Kosten nicht in den Himmel wachsen. Die Gemeinde Andeer ist uns diesbezüglich sehr entgegengekommen. Der Gemeindevorstand hat beschlossen, dem FBG sämtliche benötigten Räumlichkeiten kostenlos zur Verfügung zu stellen. Der Workshop ist in Andeer sehr willkommen. Wir freuen uns darauf. Weitere Angaben zum Workshop 2015 folgen in der Herbstausgabe des BERGKNAPPE.

In Zusammenhang mit dem Internationalen Montanhistorik- und Bergbau-Workshop ist immer wieder vom «**Netzwerk**» die Rede. Was muss man sich darunter vorstellen? Lassen wir dazu das Netzwerk selber zu Worte kommen:

Liebe Freunde der Montanhistorik!

Seit 1998 besteht das montanhistorische Netzwerk unter dem Arbeitstitel «INTERNATIONALEN BERGBAU-WORKSHOP». Hier haben sich interessierten Vereine und Privatpersonen zusammengetan, um sich gegenseitig auszutauschen und neue Informationen auf dem Gebiet der Montanhistorik zu sammeln. Das Netzwerk wird entsprechend dem Wunsch der Mehrheit der Mitglieder mit einem minimalen organisatorischen und formalen Aufwand betrieben. Daher steht der partnerschaftliche Informationsaustausch im Vordergrund.

MINARIA HELVETICA

(JR) Im vergangenen November ist unter der Nummer 33/2013 eine neue Ausgabe der MINARIA HELVETICA heraus gekommen. Im ersten Beitrag ist erneut das Turtmanntal im Kanton Wallis mit seinen Kohlevorkommen ein Thema:

Roger Widmer: «Wenig Kohle für so viel Mühe»

Der Walliser Anthrazit hatte nie die Qualität der ausländischen Kohle. Vor allem war der Aschebestand viel zu hoch. In Kriegszeiten griff man aber trotzdem auf diese Reserven zurück. So stand

Mit der Internetseite www.montanhistorik.de verfügt das Netzwerk über eine leistungsfähige Kommunikationsplattform. Dieses Netzwerk steht allen Interessenten der Montanhistorik, gleich ob aus Forschungsvereinen, Besucherbergwerken, Studiengruppen oder auch als Einzelpersonen offen. Wir hoffen auf eine weitere aktive Mitarbeit und kollegiale Unterstützung unseres Vorhabens.

Glück auf!

Grundsätze des Netzwerkes

- Das Netzwerk wird in Anlehnung an übliche Vereine organisiert und betrieben. Notwendige Ausgaben werden jedoch zunächst direkt über Spenden bzw. Kostenübernahme von Spendern bestritten, so dass eine eigenständige Kassenführung nicht notwendig wird und verpflichtende Rechtsgeschäfte im Namen des Netzwerkes nicht abgeschlossen werden können. Partner haben hierdurch kein Haftungsrisiko (maximal Imageschaden).
- Partner können natürliche oder juristische Personen werden.
- Die Organisation des INTERNATIONALEN BERGBAU-WORKSHOPS soll auch weiterhin durch Partner des Netzwerkes verantwortlich übernommen werden.

Das Netzwerk betreibt gemeinsam die Informationsplattform www.montanhistorik.de und stellt diese für alle Aufgaben zur Verfügung.

das Bergwerk, welches heute direkt an den Tennisplatz Tufetsch angrenzt, bis 1945 in Betrieb.

Weiter berichten Stefan Ansermet und Nicolas Meisser unter dem Titel: *Le plus haut four à chaux de Suisse (2770 m d'altitude) et les mines de la Tête de Fonteinte, Val Verret, Valais* in französischer Sprache über das Eisenbergwerk in der Nähe des Grossen St. Bernhard und über die Ruine des Kalkofens auf der Tête de la Fonteinte.

Peppe Zanetti beschreibt die *«Lampade da minatore»* in italienischer Sprache und mit schönen Bildern.

Thomas Zollinger, Hans Peter Stolz und Sepp Böhm nehmen den Leser mit in den Kanton Schaffhausen. Der Titel lautet: *«Vom Abbau bis zum End-*

produkt – durch die Geschichte der Gipsverarbeitung in Schleithelm».

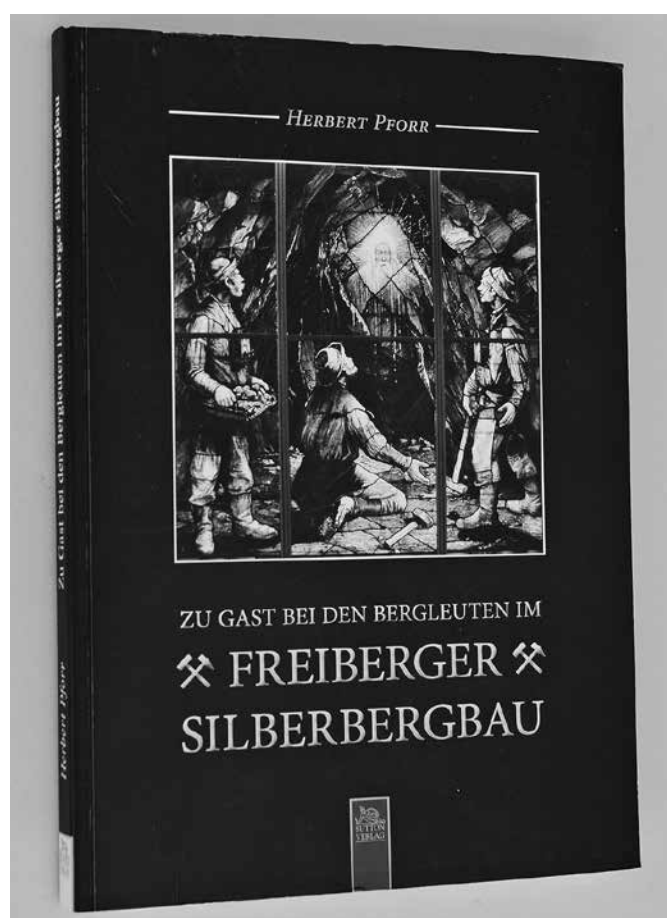
Sehr schön gemacht ist die *«FotoMinaria»* von Stefan Aeberhard. Es ist dies eine neue Kurzserie grossformatiger Abbildungen zum Thema historischer Bergbau in der Schweiz.

Zu Gast bei den Bergleuten im FREIBERGER SILBERBERGBAU

(JR) Bergbauingenieur Dr. Herbert Pforr aus Freiberg/Sachsen ist wissenschaftlicher Mitarbeiter des BERGKNAPPE und hat in unserer Zeitschrift schon einige sehr interessante Beiträge veröffentlicht. Er war bis 1980 als Wissenschaftler auf den Gebieten Geotechnik und Bergbau an der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin und der heutigen Technischen Universität Bergakademie Freiberg tätig. Verdienste erwarb er sich von 1980 bis 1994 als Direktor des Freiburger Silberbergwerks «Himmelfahrt Fundgrube», welches als Lehr- und Besucherbergwerk wieder auflebte. Vor kurzem, d.h. im November des letzten Jahres ist sein neuestes, reich bebildertes, Buch unter dem Titel *«Zu Gast bei den Bergleuten im FREIBERGER SILBERBERGBAU»* herausgekommen.

Über 800 Jahre lang prägte der Bergbau das Leben in der Stadt und der Region Freiberg in Sachsen. Er ist auch heute überall präsent. Zahlreich sind die alten Gruben und Schächte in der Stadt oder deren Umgebung. Die Technische Universität Bergakademie Freiberg ist die älteste, noch lebhaft in Betrieb stehende montanwissenschaftliche Hochschule der Welt. Der gesamte historische Stadtkern steht unter Denkmalschutz.

Nach dem grossen Erfolg seines Bildbandes «Freiberg – Stadt auf silbernem Boden» ist nun ein weiteres interessantes Buch von Herbert Pforr auf dem Markt. Der Autor beschreibt ausgehend vom berühmten Silberfund des Jahres 1168 die Freiburger Erze und Mineralien und das Erzgangssystem. Er gibt einen Überblick über die Bauten unter und über



Tage und den Alltag der Bergleute, ihrem Brauchtum und ihrer besonderen Sprache. Sehr interessant ist die Funktionsweise des Flusswassersystems oder der Antrieb der Wasserkraft- und Dampfmaschinen. Freiberg hatte immer wieder mit der Wasserlösung zu kämpfen. Allerlei Maschinen und Hebwerke wurden eingesetzt. Wasserabführende Stollen wurden gebaut. Der längste ist der Roth-

schönberger Stolln, der mit seinen angeschlossenen Revierstollen eine Länge von ca. 50km aufweist. Er wurde in den Jahren 1833 bis 1847 im Gegenortvortrieb von 19 Ansatzpunkten aus gebaut.

Angaben zum Buch:

Zu Gast bei den Bergleuten im FREIBERGER SILBERBERGBAU

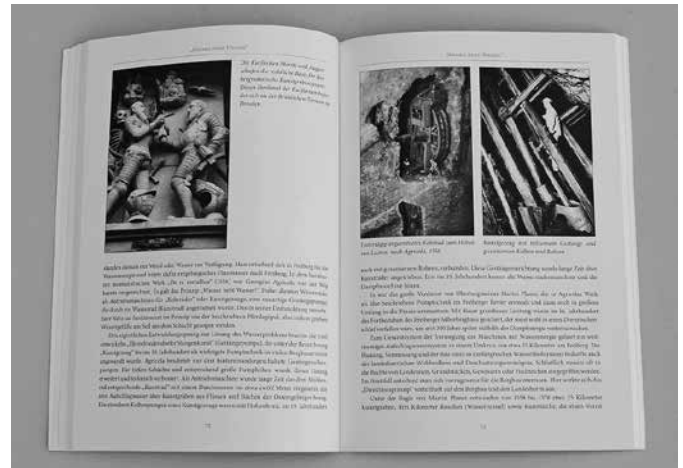
Sutton Verlag GmbH, DE-99094 Erfurt

Druck: Beltz Bad Langensalza GmbH

1. Auflage 2013 | 159 Seiten | 16x23,5cm, Broschur

ISBN 978-3-95400-305-1

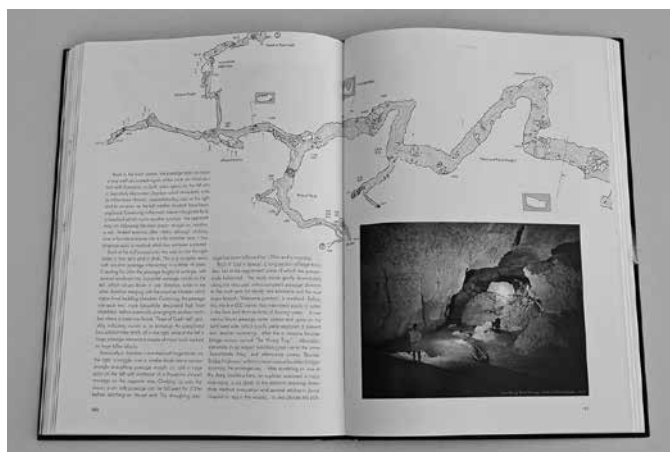
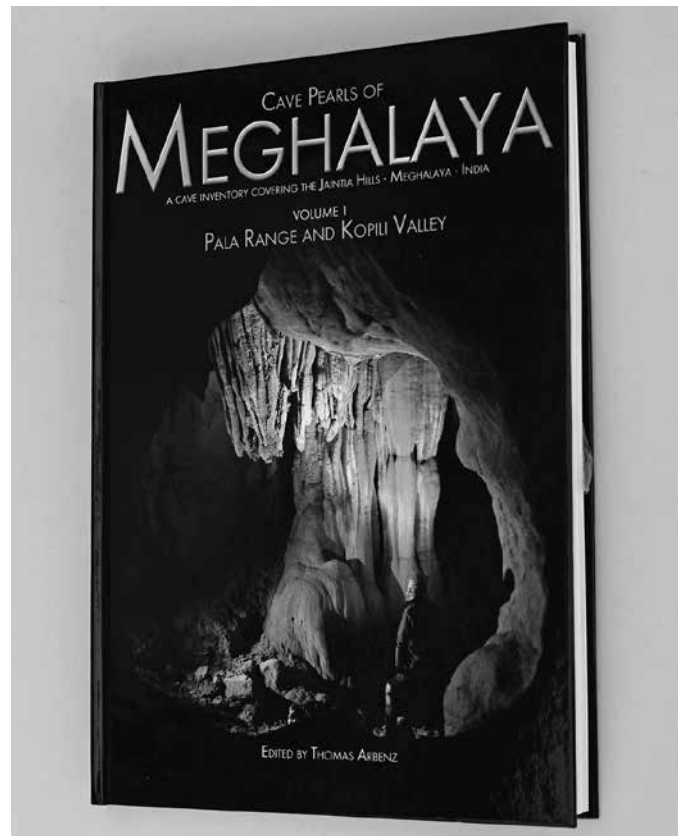
Fr. 28.40/€ 19.95



Cave pearls of Meghalaya

(JR) Bergbau- und Höhlenforschung haben vieles gemeinsam, auch wenn es grundsätzlich zwei völlig verschiedene Forschungsgebiete sind. Die Bergwerke sind von Menschenhand gemacht. Bei den Höhlen war die Natur am Werk. Das Einfahren in alte Bergwerke ist immer mit Risiken verbunden. Bei Höhlen ist es ähnlich, doch sind die Gänge meist nicht so brüchig, wie alte Bergwerkstollen. Gute Ausrüstung und vor allem auch zweckmässiges Geleucht ist in beiden Fällen Voraussetzung, dass die Befahrung auch gelingt.

Thomas Arbenz, Mitglied der Miniers da S-charl, hat im Jahre 2012 ein wunderschönes Buch unter dem Titel «CAVE PEARLS OF MEGHALAYA, Volume 1, Pala Range and Kopili Valley» veröffentlicht. Der Band ist in englischer Sprache erschienen. Meghalaya ist ein indischer Bundesstaat mit



einer Fläche von 22.429 km² und ca. 2,3 Millionen Einwohnern. Meghalaya liegt auf einem Plateau mit steil aufragenden Hügeln. Der höchste davon ist der Shillong Peak (1965m ü.M.). Bergbau wird auch betrieben. Es gibt im so genannten Laka-dong-Sandstein grosse Kohlevorkommen. Für die

Zementfabrikation wird Kalkstein abgebaut. Die Geologie wird im Buch eingehend beschrieben. Es folgen Berichte über die Jahresexpeditionen 2010, 2011 und 2012. Abenteuerlich ist jeweils bereits die Anfahrt mit Geländefahrzeugen oder auf Booten über die Flüsse. Die beschriebenen Höhlensysteme sind zum Teil km-lang. Es gibt, wie es auch im Bergwerk vorkommen kann, wasserführende Strecken und schöne Stellen mit Versinterungen. Die erkundeten Höhlen sind vermessen und werden im Buch mit Plänen genau beschrieben. Sehr interessant beschrieben ist auch die Fauna. In den Höhlen leben sehr viele verschiedene Fledermausarten. Auch Krebse, Fische und Spinnen (Taranteln) kommen vor.

Das Buch ist reich bebildert. Viele schöne Farbaufnahmen zeigen den Zauber der Höhlen. Beigefügt

ist eine DVD mit Plänen und einem wissenschaftlichen Bericht über die Entdeckung von zwei neuen Arten Röhrennasen-Fledermäusen.

Angaben zum Buch:

Cave Pearls of MEGHALAYA

A cave inventory covering the Jaintia Hills – Meghalaya – India

Volum1

Pala Range and Kopili Valley

Thomas Arbenz 2012 | 265 Seiten | 21.5 x 30.5 cm, gebunden | ISBN 978-3-033-03637-6

Zu beziehen direkt beim Autor:

Thomas Arbenz

Emetstrasse 34

4713 Matzendorf, Schweiz

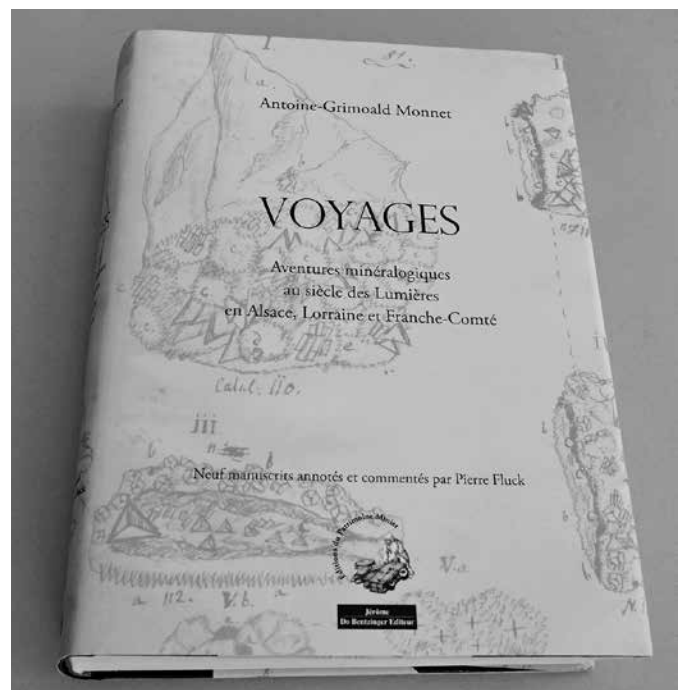
Telefon 062 394 12 89

thomas@arbenz.ch

VOYAGES – Aventures minéralogiques au siècle des Lumières en Alsace, Lorraine et Franche-Comté

(JR) Ein dickes Buch ist bei der Redaktion des BERGKNAPPE ins Haus gekommen. Die Voyages, d.h. die Reisen, welche in diesem Werk beschrieben sind, fanden in den Jahren 1774 bis 1802 statt. Die neun Manuskripte der Reisen wurden von Pierre Fluck zusammengestellt und kommentiert.

Antoine Grimoald Monnet (1734 bis 1817) war französischer Bergbau-Generalinspekteur. Sein Name ist eng mit Sainte-Marie-aux-Mines verknüpft, wo er sich gerne aufhielt. Er hat seine Reisen bzw. geologischen Exkursionen genau beschrieben. Diese Reiseberichte hat Pierre Fluck, docteur-ès sciences der Universität Louis Pasteur in Strasbourg in seinem Buch zusammengefasst und mit vielen Fussnoten versehen. Monnets Reisen können auf der Karte verfolgt werden. Ein Kapitel ist mit «Cahier d'illustrations» überschrieben. Es zeigt in farbigen Bildern die Landschaft der Vogesen, die Bergbauorte, die Reste der alten Bergwerke historische Landkarten und Pläne. Sehr interessant ist ein Schnitt durch das Bergwerk «Pfennigthurm», welcher die Wasserlösung und das Kunstgezeug



im Detail zeigt. Es folgen Bilder von Mineralien sowie die Originalzeichnungen und Beschreibungen dieser Mineralien durch Monnet.

Angaben zum Buch:

**VOYAGES – Aventures minéralogiques
au siècle des Lumières en Alsace, Lorraine
et Franche-Comté**

Neuf manuscrits annotés et commentés
par Pierre Fluck

2012 | 611 Seiten | 20 x 26,5 cm, gebunden
ISBN 9782849603550

Erhältlich z.B. Buchhandlung Payot,
spezialisiert auf französische Bücher
Fr. 90.90

Aus der Presse

(JR) Die «Terra Grischuna» 1/2014, die Zeitschrift für Natur, Kultur und Freizeit in Graubünden ist im Februar erschienen. Unter dem Motto «Vom Durchgangstal zum Verweilort» ist die Ausgabe ganz dem Schams oder Val Schons, der Strecke zwischen Zillis und Splügen mit den Seitentälern gewidmet. Die A13 durchquert das Tal von Nord nach Süd. Sie ist viel befahren. «Wer heute auf der A13 durchs Schams vorbeirauscht, verpasst etwas», schreibt Redaktionsleiter Christian Dettwiler. Was unter anderem verpasst wird, zeigt die Terra Grischuna unter dem Titel «Bergbau, kein Eldorado». Berichtet wird über die geschichtlichen Hintergründe sowie über den Abbau und die Verhüttung der Erze. Bil-

der zum Thema fehlen nicht. Unter «Informationen im Internet» wird u.a. auch auf die FBG-Seite www.bergbau-gr.ch hingewiesen.

Etwas weiter hinten in der Zeitschrift folgt der Terra Grischuna Wandertipp. Irene Schuler beschreibt unter dem Titel «Silber, Kupfer, Blei und Co.» eine Wanderung von der Roflaschlucht hinter Ander nach Innerferrera, vorbei an den Ruinen der Hüttenanlage «Schmelzra». Die Route folgt teilweise dem alten Knappenweg. Die Wanderung endet mit einem Besuch des Bergbaumuseums in Innerferrera.

Mitgliederbeiträge FBG 2014

Wie jedes Jahr sind auch wieder die Mitgliederbeiträge zur Zahlung fällig. Sie bleiben im Jahr 2014 im gleichen Rahmen wie bisher, nämlich:

Fr. 50.00 für ordentliche Mitglieder
Fr. 20.00 Schüler, Studenten und Lehrlinge

Bitte bezahlen Sie die Beiträge auf folgendes Konto:

Postkonto 70-10205-6

Für Zahlungen aus dem Ausland:

Konto Nr. 70-10205-6
bei der Schweizerischen Post, Bern
BIC/Swift POFICHBEXXX,
IBAN CH46 0900 0000 7001 0205 6

Wir sind Ihnen dankbar, wenn Sie die Zahlung demnächst vornehmen. Es erleichtert die Arbeit des Vorstandes.

Eine Bitte der Kassierin: Bitte die Einzahlungen genau bezeichnen.

Bitte beachten:

Die dem BERGKNAPPE beigelegte Rechnung gilt nur für Mitglieder des FBG. Die Mitglieder der Partnervereine bezahlen ihre Beiträge jeweils direkt an den entsprechenden Partnerverein.



In eigener Sache

Der FBG lebt von und mit den Mitgliedern. Wir sind nur schlagkräftig, wenn wir genügend Mitglieder haben. Deshalb ist die Mitgliederwerbung eine Daueraufgabe.

Gibt es in Ihrem Kollegen- oder Freundeskreis Personen, die noch nicht Mitglied der FREUNDE DES BERGBAUS IN GRAUBÜNDEN sind, von ihren Interessen her jedoch gut zu uns passen würden?

Da gibt es nur eine Lösung:

Mitglied werden im FBG

Nicht länger warten

Sofort anmelden und mitmachen

Die Anmeldung ist einfach:

Entweder eine kurze Mitteilung an die Präsidentin:

Elsbeth Rehm, Via Pradè 24, 7505 Celerina
Telefon 081 833 45 82, E-Mail: fbg@bergbau-gr.ch

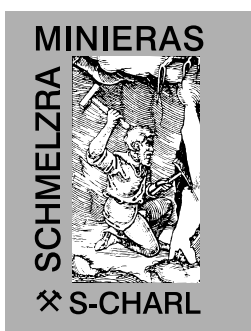
oder das Anmeldeformular auf unserer Homepage www.bergbau-gr.ch ausfüllen. Mit einem Klick auf «Mitglied werden!» Ist es bereit.

Jahresbeiträge inkl. Abo. BERGKNAPPE

Fr. 50.00 für ordentliche Mitglieder

Fr. 20.00 Schüler, Studenten und Lehrlinge

Wir freuen uns über jedes neue Mitglied und begrüssen es mit einem herzlichen Glück auf!



MUSEUM SCHMELZRA S-CHARL

Bergbau- und Bärenmuseum

Öffnungszeiten:

täglich von 14.00 - 17.00 Uhr
(Montag und Samstag geschlossen)

Stollen- und Spezialführungen können über Scuol Tourismus organisiert werden.

Informationen bei der Gäste-Info Scuol:

+41 (0)81 861 88 00

info@engadin.com

www.schmelzra.ch



Restaurant / Pension info@cruschalba.ch
Tel. 081 864 14 05 www.cruschalba.ch



Auch im Winter geöffnet.
Zu Fuss und mit Pferdeschlitten erreichbar.

Tel. 081 864 14 12 info@gasthaus-mayor.ch
Fax. 081 864 99 83 www.gasthaus-mayor.ch



Garni Chasa Sesvenna

Ursula und Peder Rauch CH-7550 S-charl
S-charl 081 864 06 18 info@sesvenna.ch
Scuol 081 864 07 90 www.sesvenna.ch



Wärme aus der Erde



Bauunternehmung Centorame AG

Perfurka
7493 Schmitten (Albula)

Spitalweg 10
7270 Davos Platz

Voa principala 47
7078 Lenzerheide

Tel. 0041 (0)81 404 11 94

sekretariat@centorame.ch

Fax 0041 (0)81 404 21 59

www.centorame.ch



Eisenwaren Kaufmann AG

Werkzeuge, Beschläge

Mattastrasse 17
7270 Davos Platz
Telefon 081 413 51 80
www.eisenwaren-kaufmann.ch

info@eisenwaren-kaufmann.ch

Ihr 365-Tage-Haus

... zu Fuss, dem See entlang

... mit der Rhätischen Bahn

... mit dem Bus

*Herzlich
willkommen!*



e-mail: info@kessler-kulm.ch • www.kessler-kulm.ch

Tel. 081 417 07 07 • Fax 081 417 07 99



MOROSANI HOTELS DAVOS

★★★★

Die Davoser Adresse

für Ihr erfrischendes Ferien-Erlebnis
oder einfach zum Ausspannen, Abschalten und Geniessen

Morosani Posthotel

Tel. 081 415 45 00

posthotel@morosani.ch

Morosani Schweizerhof

Tel. 081 415 55 00

www.morosani.ch schweizerhof@morosani.ch

