



Verein der Freunde des Bergbaues  
in Graubünden

Stiftung Bergbaumuseum  
Schmelzboden-Davos

REDAKTION: Elsbeth und Jann Rehm,  
Bündastr. 13, 7260 Davos-Dorf

31. Oktober 1978

Jahresbeitrag Fr. 35.--  
Einzelnummer Fr. 6.--

2. Jahrgang  
erscheint  
vierteljährlich

Konto: Graub. Kantonalbank Davos

Präsident des Vereins: Hans Krähenbühl,  
Edelweissweg 2, 7270 Davos-Platz

Stiftung: in Gründung begriffen

Regionalgruppenleiter:

- Davos-Silberberg: H. Krähenbühl,  
Edelweissweg 2, 7270 Davos-Platz
- Klosters-Prättigau: W. Studer,  
Landstr. 206, 7250 Klosters
- Filisur-Albulatal: Chr. Brazerol,  
Cafe Belfort, 7499 Schmitten
- S-charl-Unterengadin: G. Peer,  
Clozza 217, 7550 Scuol
- Ems-Calanda-Ilanz: Dr. K. Bächtiger, ETH,  
Sonneggstr. 5, 8092 Zürich
- Savognin-Oberhalbstein: E. Brun,  
Greifenseestr. 2, 8600 Dübendorf
- Schams: H. Stäbler, Lehrer,  
7477 Filisur
- Oberengadin: W. Aegerter,  
Chesa Tama, 7504 Pontresina

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

- Prof. Dr. E. Nickel, Universität,  
1700 Fribourg
- Prof. Dr. H. Kirsch, D-Essen
- Prof. Dr. M. Weibel, ETH, 8092 Zürich Dipl.
- Ing. H.J. Kutzer, D-Herrsching/Obb.

Titelseite:

Grafik: Honegger-Lavater, Zürich  
Mit freundlicher Genehmigung:  
SJA-Schmirgel- und Schleif industrie AG,  
Frauenfeld

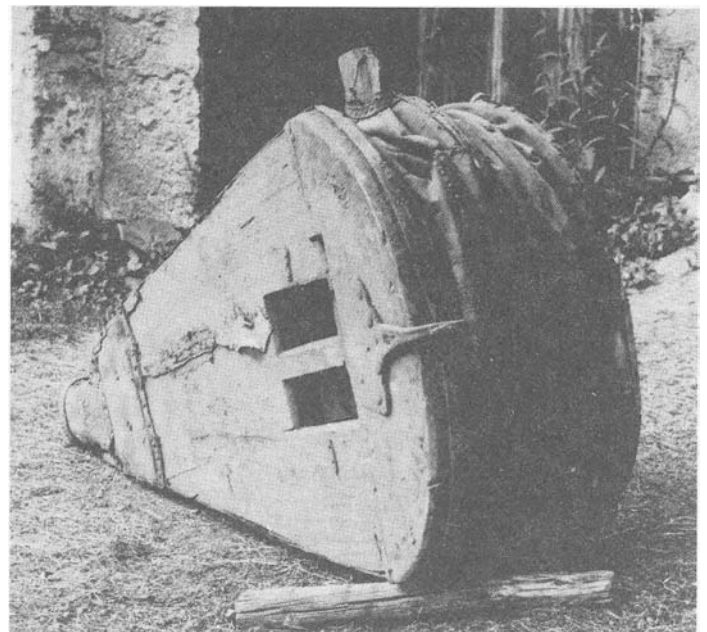
Innenseite:

Georg Agricola, De Re Metallica Libri XII

Druck: Buchdruckerei Davos AG

#### INHALTSVERZEICHNIS

Das Wort des Präsidenten	2
Die Schmelzanlagen von Flecs / Salouf	3
Bergbau am Ofenpass	7
Tieftobel	12
Wolframsuche in Graubünden	13
Erzminerale	14
Exkursion Munt Buffalora	14
Tagung 78	15
Ein wertvolles Geschenk	15
Aktuelles und Vorschau 79	16



Blasbalg von Flecs (Foto Brun)

Liebe Freundinnen und Freunde  
des Bergbaues in Graubünden,

Bei der Gründung unseres Vereins vor mehr als zwei Jahren, hätten wir nicht gedacht, dass in so kurzer Zeit, dank dem Einsatz unserer Mitglieder, so viel erreicht würde. Wir danken Ihnen an dieser Stelle herzlich für Ihre wertvolle Mithilfe.

Heute zählt unsere Vereinigung gegen 350 Mitglieder. Jedes hilft nach seinem Vermögen an unserer schönen Aufgabe mit, was sicher dazu beigetragen hat, unsere Idee über die Kantonsgrenze hinaus bekannt werden zu lassen.

Auch die Regionalgruppen konnten stetig ausgebaut werden. Ich möchte deshalb auch die einsatzfreudige und aufbauende Mitarbeit der Regionalgruppenleiter herzlich verdanken.

Die Stiftung "Bergbaumuseum Schmelzboden Davos" nimmt allmählich Formen an. Wir werden in der nächsten Zeit den Stiftungsrat konstituieren können.

Im Laufe der Jahre wurden wir von öffentlicher und privater Hand grosszügig für die Errichtung des Museums unterstützt, was wir Ihnen jeweils im "Bergknappen" mitgeteilt haben. Wir danken bei dieser Gelegenheit nochmals herzlich für die Sympathien und Zuwendungen, die wir zielgerichtet und sparsam verwenden werden. Vor allem möchten wir auch dem Davoser Volk und dessen Behörde, vor allem Landammann Dr. Christian Jost herzlich danken, dass sie uns geholfen haben unsere Anfangsschwierigkeiten zu überbrücken. So konnte mit dem Sichern der Zugangswege zum Silberberg begonnen und die Arbeiten am Museum an die Hand genommen werden.

Wir möchten aber auch an dieser Stelle wiederholen, dass die einzelnen Stollen, bevor sie nicht für Besucher zugänglich gemacht worden sind, noch nicht begangen werden dürfen, damit bedauernswerte Unfälle vermieden werden können. Führungen werden unsererseits bei

vorheriger Anmeldung jeden Sommer durchgeführt. Das Schwergewicht unserer Tätigkeit liegt gegenwärtig im Ausbau des Museums. In diesem Jahr wollen wir so weit kommen, dass mit dem Einrichten im Laufe des Winters und des Frühjahres begonnen werden kann. Wir hoffen, dass die Eröffnung im Sommer 1979 stattfinden kann. Wir sind allen, die uns dabei mit Rat und Tat behilflich sind, ausserordentlich dankbar.

Mit dieser Doppelnummer stellen wir Ihnen den BERGKNAPPEN im neuen Gewande vor, und wir danken allen, welche uns mit Ideen und Beiträgen unterstützt haben auf's Herzlichste. Natürlich hängt die Ausstattung und das Niveau dieser Zeitschrift für "die Freunde des Bergbaues in Graubünden und der übrigen Schweiz" von den Textbeiträgen unserer Mitglieder und Mitarbeiter ab. Dem Ehepaar Elsbeth und Jann Rehm, welches freundlicherweise die Redaktion übernommen hat, danken wir für seinen Einsatz. Dank gebührt auch dem Vorstand und der Redaktion der "Davoser Revue", welche uns anfangs in zuvorkommenderweise Gelegenheit gegeben haben, unsere Publikationen über den Silberberg zu veröffentlichen. Die Verbindung zu unseren Mitgliedern spielte somit immer. Auf Ende Jahr wird nun der neue BERGKNAPPE die Artikel über den Bergbau in der Revue übernehmen. Deren Zustellung an unsere Mitglieder entfällt. Selbstverständlich empfehlen wir unseren Bergbaufreunden, welche diese informatorisch und kulturell hochstehende Zeitschrift nicht mehr missen möchten, sie weiter zu abonnieren.

Nachdem wir nun eine eigene Zeitschrift haben, können wir Sie noch weitgehender orientieren und über unsere Tätigkeit auf dem Laufenden halten. Wir hoffen, dass der BERGKNAPPE Ihnen mehr und mehr Freude bereiten wird. Wir sind Ihnen auch dankbar, wenn Sie in Ihrem Bekannten- und Freundeskreis für unsere Ziele werben. Sie helfen uns so, die Einrichtung und den Betrieb des Bergbaumuseums Graubünden, welches zur Unterbringung von Zeugen, Dokumenten und Erzen der früheren Bergbautätigkeit bestimmt ist,

zu ermöglichen und damit der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Auch die Erhaltung der alten Anlagen, wie Ruinen von Bergbausiedlungen und Stollen liegt uns am Herzen. Letztere sollen da und dort als Schaubergwerke hergerichtet werden.

Mit dem nochmaligen Dank für Ihr Interesse, die wertvolle Unterstützung und Ihr freudiges Mitmachen, verbleibt mit freundlichen Bergmannsgrüssen und Glückauf  
Ihr Präsident

*Hans Krähenbühl*

Hans Krähenbühl

\*\*\*\*\*

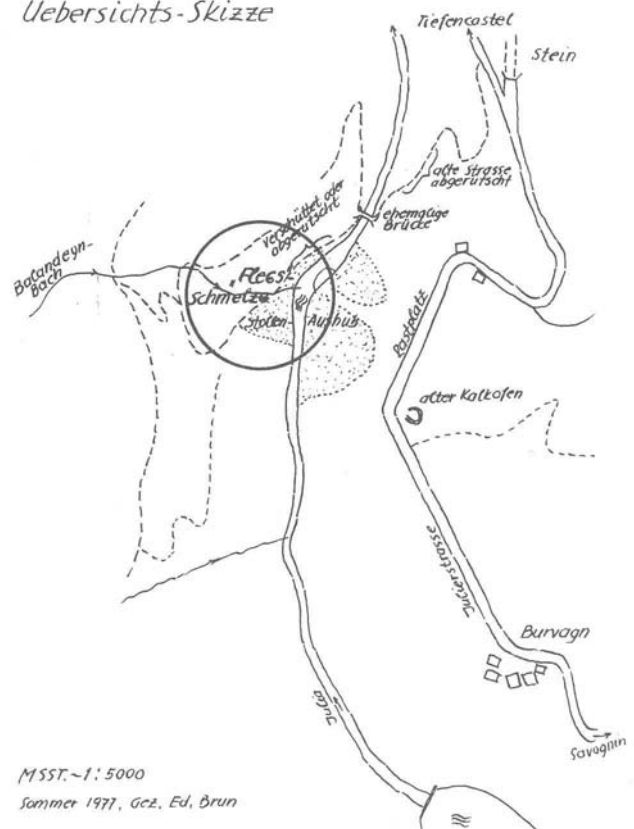
## Die Schmelzanlagen von Flecs/Salouf

von Eduard Brun, Dübendorf

Die Schmelzöfen von Flecs liegen am Bach Balandegn ca. 900 m nordöstlich von Salouf auf 1100 m Höhe. Ihre Lage in der recht wilden, hochwasser- und rutschgefährdeten Juliaschlucht ist eher überraschend umsomehr, als heute in der Nähe keine Erzgruben mehr bekannt sind. Bergrichter Christian Gadmer erwähnt zwar am 25. Juli 1606 zwei Gruben bei Salouf, doch sind diese heute nicht mehr bekannt. V. Dietrich (geotechnische Serie, Lieferung 49/1972) begründet die Wahl des Ortes einerseits durch die Nutzung der Wasserkraft des Balandegn-Baches und andererseits durch die Lage "nur 150 m südlich der früher wichtigsten Oberhalbsteiner Brücke (Pt. 1074)". Kann diese

Brücke aber nicht auch als spezieller Zugang zu den Schmelzöfen von Flecs gebaut worden sein? Die Strassenführung dort ist doch eher fraglich. Warum wurden die steilen Ab- und Aufstiege und die Rutsch- und Hochwassergefährdung in Kauf genommen nachdem an diesem Punkte die kritische Stelle, der "Stein" bereits überwunden ist? Ich möchte hier zwar beifügen, dass ich über die oberhalbsteinische Strassengeschichte nicht im Detail orientiert bin.

Alte Schmelzanlage Flecs-Salouf  
Übersichts-Skizze



### Zugang:

Früher: Der alte Zugang von Norden zur Schmelze von Flecs dürfte zweifelsohne von der oben erwähnten Brücke bei Pt. 1074 her erfolgt sein. Deren Zufahrtsweg zweigt beim oberen Tunnel am "Stein" von der früheren Julierstrasse ab und ist teilweise noch gut erhalten. Im Bereich der Julia ist er aber vollständig abgerutscht. Am östlichen Juliaufer besteht noch ein Auflager aus ge-

schichteten Holzstämmen. Auf der Westseite kann man ein Stein-Auflager erkennen. Von diesem Lager zweigt eine Wegspur gegen Norden aufwärts, eine andere gegen Flecs hin ab (siehe Uebersichtsskizze). Weiter gegen die Schmelze zu, ist der heute meist nur schmale Weg zum Teil abgerutscht oder von Blöcken überschüttet und erscheint erst wieder in unmittelbarer Nähe der Anlage als ca. 1 Meter breite Spur. Ein Brückenaufleger am nördlichen Arm des Balandegn-Baches sowie verstürzte Holzteile dieser kleinen Brücke im Bereich der Schmelzanlage sind noch vorhanden. Ob auch von Süden her ein entsprechender Zugang bestand, ist nicht zu erkennen. Unmittelbar oberhalb des südlichen Armes des Baches ist alles durch Ausbruchmaterial des Kraftwerkstollens, zu welchem hier ein Zugang besteht, überdeckt.

H e u t e: Von der alten Strasse von Cunter nach Salouf aus, führt ein Flursträsschen zu einer Wasserfassung des Balandegn-Baches. Von dort aus kann ziemlich weglos zum oberen Ofen abgestiegen werden.

Historische Daten

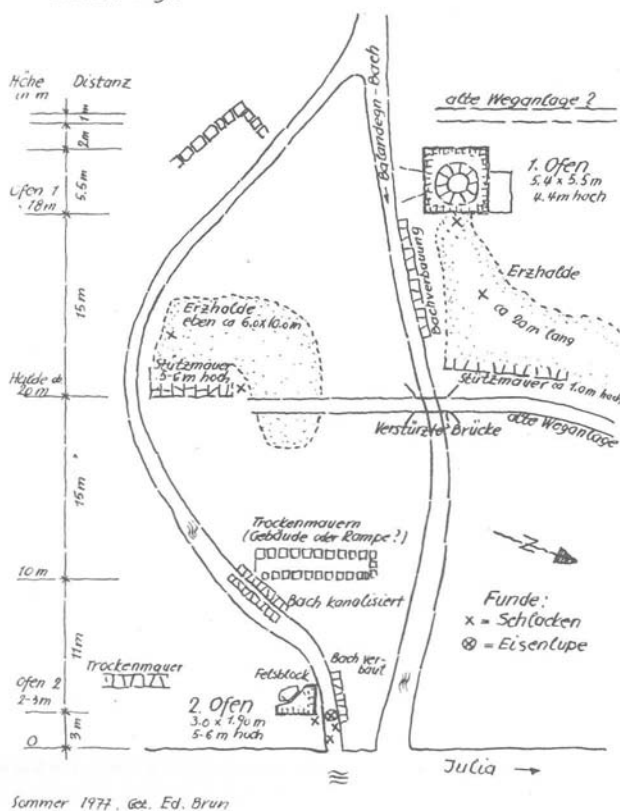
Ueber diese Schmelzanlage bei Flecs sind nach meinen Kenntnissen nur sehr spärliche Angaben vorhanden. Vor allem weiss man so gut wie nichts aus früheren Perioden. V. Dietrich glaubt jedoch, dass diese Oefen aus der Zeit nach 1600 stammen. In der Veröffentlichung "Die Eisen- und Manganerze der Schweiz" wird das Eisenwerk "am Stein unter Salux" mit der Jahreszahl 1825 erwähnt. Damals beutete eine französische Gesellschaft im Oberhalbstein Gruben aus. Ab 1835 soll ein Niedergang erfolgt sein, der zur Betriebseinstellung führte. Im Jahre 1847 soll die stillgelegte Schmelze durch Brandstiftung zerstört worden sein wovon allerdings bei den Oefen nichts festzustellen ist.

Einen weiteren Hinweis gab Grossrat P. Spinatsch aus Savognin in einem Artikel über die Wirtschaft des Oberhalbsteines in der Terra Grischuna Nr. 6/68. Er erwähnt dort einen Richterspruch aus den Anfängen des 19. Jahrhunderts über die Transportrechte vom Piz Cartas (Schmorrasgrat?) nach Salouf. Zweifellos könnten von einer Durchforschung der Oberhalbsteiner Gemeindearchive noch wesentliche Beiträge erwartet werden.

Heutiger Zustand

Durch wiederholte Begehung und eine grobe Aufnahme im Gelände bin ich zur Ueberzeugung gelangt, dass es sich bei der Schmelze Flecs um eine recht umfangreiche Anlage von vermutlich zentraler Bedeutung für das Oberhalbstein handelte. Sie umfasst neben der offenbar speziell geleiteten Bachführung zwei Schmelzöfen von sehr unterschiedlicher Konstruktion, verschiedene Trockenmauern von früheren Gebäuden, Weganlagen, zwei Erzhalden und eine eigentliche Bachkanalisation. Bei fachkundiger Auswertung könnten diese Anlagen sicher wertvolle Hinweise auf den Betrieb der mittelalterlichen Schmelz-

Alte Schmelzanlage Flecs-Salouf  
Gesamtanlage



Situationsplan der Gesamtanlage

anlagen erbringen.

Das Prachtsstück der Anlage ist der bereits von V. Dietrich skizzierte Schmelzofen, der praktisch noch völlig intakt ist. Er ist ca. 18 m oberhalb der Julia und 2 m nördlich des Balandegn-Baches in den recht steilen Hang hinein gebaut. Seine kubische Form weist eine Grundfläche von 5,4 m x 5,5 m auf und ist 4,4 m hoch. Auf der Nordseite befindet sich zudem ein 1,7 m breiter Anbau mit einer Eingangsöffnung von 1 m Breite und 1,4 m Höhe.

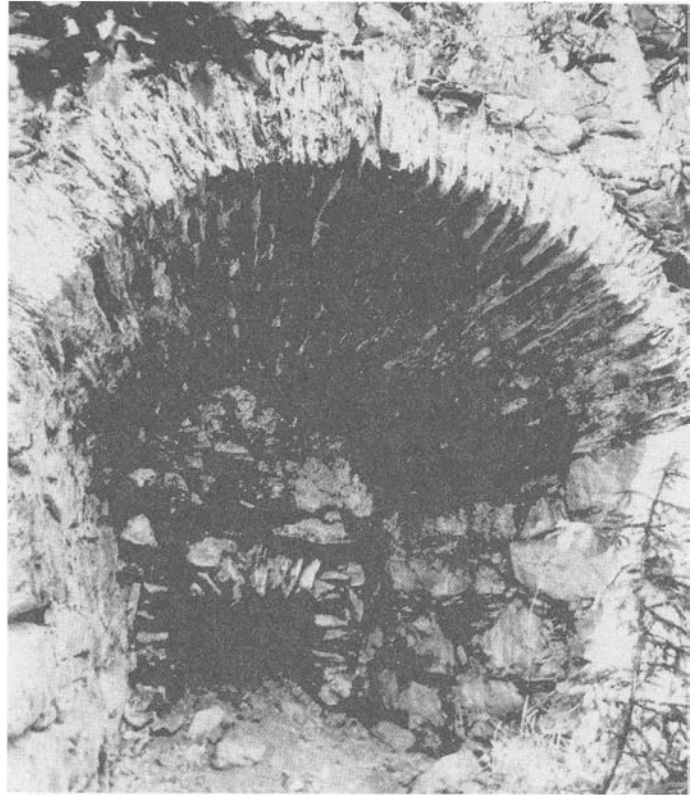
Im Innern, wie auch auf der gegenüberliegenden Südseite führen Öffnungen in den Ofenschacht, durch die offenbar das Feuer geblasen wurde. Diese Öffnungen sind düsenartig ausgebildet und verzüngen sich von anfänglich

ca. 80 cm x 100 cm auf ca.

30 cm x 30 cm bei einer Länge von 2 m. Der erwähnte Anbau könnte zum Schutz dieser nördlichen Blasöffnung vor dem nachrutschenden Hang errichtet worden sein. Auf der Südseite war diese Gefahr gering. Auf einen Schutz konnte daher verzichtet werden. Interessant ist auch, dass die gewölbte Decke dieses Anbaues zwischen den vertikal angebrachten Steinplatten teilweise mittels Holzkeilen von oben verstrebt ist, möglicherweise um ihre Belastbarkeit zu steigern. Oben auf dem kubischen Ofen befindet sich eine Öffnung von 1 m Durchmesser mit einem zweiten äusseren Ring (nur noch teilweise erhalten) von 2 m Durchmesser und ca. 10 cm Höhe.

Die ostseitige Abstichöffnung im Schachtboden ist ca. 60 x 60 cm gross und ca. 1,6 m zurückversetzt. Sie ist mit rötlichem Sand, der auch Schlackenstücke enthält, angefüllt. Der Sand kann jedoch leicht ausgeschaufelt werden und gibt ohne Schwierigkeiten den Zugang zum Schachtboden frei. Im Interesse einer systematischen Untersuchung habe ich jedoch auf ein Ausräumen verzichtet. Im oberen Teil scheint der Schacht verstopft zu sein, und die dortige Einfüllöffnung ist mit Steinen gefüllt. Am ganzen Ofen wurden keine Zuganker und Schleudern verwendet, auch ist nirgends eine Jahreszahl zu entdecken.

Es wäre sicher zu wünschen, dass dieser einmalig gut erhaltene Ofen fachgemäss gesichert und unter Schutz gestellt werden könnte. Eine entsprechende Zusage der Gemeinde Salouf liegt inzwischen vor.



Abstichöffnung des oberen Ofens

Der zweite, wahrscheinlich ältere Ofen, liegt am südlichen Arm des Balandegn-Baches ca. 3 m über der Julia, direkt am Ufer. Mit einer Grundfläche von ca. 3 x 1,9 m und einer Höhe von über 5 m ist er wesentlich schlanker gebaut. Ein Eisenanker hält in seinem oberen Teil die östliche und westliche Wand zusammen und hat wahrscheinlich viel dazu beigetragen, diese Ofenruine vor dem endgültigen Zerfall zu bewahren. Die nördliche Seite ist vom Bach ziemlich unterspült. In seinem oberen, südwestlichen Teil liegt ein grosser Felsbrocken im Ofen. Dieser hat viel zur Zerstörung des Schmelzofens beigetragen. Eine Öffnung von 0,8 x 1,2 m Grösse befindet sich in der bachseitigen Wand. Es handelt sich vermutlich um eine Abstichöffnung. Die östliche Seite

weist ebenfalls eine kleine Oeffnung von 40 x 40 cm auf, möglicherweise zum Blasen des Feuers. Die Wände dieses Ofens sind mit Mörtel verstrichen. Ein Hinweis, dass dieser Ofen eventuell noch während seiner Betriebszeit gewaltsam zerstört oder beschädigt wurde, könnten die recht umfangreichen Schlackenreste sowie eine mehrere Kilogramm schwere Eisenlupe sein, die sich im Bach vor dem Ofen fanden. Sämtliche Fundstücke wurden zuhanden des im Aufbau begriffenen Bergbaumuseums Schmelzboden deponiert. Der bauliche Zustand dieser Ofenruine ist schlecht. Risse durchziehen die Wände. Die Basis ist unterspült, so dass der Einsturz zu befürchten ist, sofern keine Sicherungsmassnahmen ergriffen werden.



Der vom Zerfall bedrohte untere Schmelzofen

Oberhalb der Verlängerung des alten Zufahrtsweges zwischen den beiden Bacharmen befindet sich eine 5 bis 6 m hohe Gesteins-Stützmauer, deren Funktion mir nicht ganz klar ist. Es scheint, dass sie der Abstützung der Erzhalde diene, doch könnten die Schlackenreste, die sowohl oberhalb, wie auch neben dieser Mauer zu finden sind, auch auf einen weiteren, früheren Ofen hinweisen.

Trockenmauer-Reste finden sich auf diesem Gelände an verschiedenen Stellen. Zwischen den beiden Armen der Bachverzweigung liegen Ueberreste eines schmalen Gebäudes von 2 x 10 m. Es könnte sich dabei auch um eine Rampe oder einen Arbeitsplatz handeln. Der Bach direkt daneben weist Reste einer eigentlichen Kanalisierung mit Bruchstücken von Holz im Mauerwerk als Querverbindungen auf. Sind wir hier vielleicht auf die Ueberbleibsel eines Pochwerkes gestossen? Die beiden Bacharme sind an verschiedenen weiteren Stellen, vor allem im Bereich der beiden Ofen durch Blockmauern verbaut. Auflagen zu kleinen Brücken über den nördlichen Arm sind noch knapp erkennbar.

Die Funde von Schlacken und einer grösseren Eisenlupe sind bereits erwähnt worden. Auch Holzreste sind reichlich vorhanden, zum Teil wahrscheinlich frühere Holme von Trägern. Ein systematisches Absuchen und Ausgraben dürfte sicher noch weitere Funde bringen.

#### Schlussbemerkung

Es ist eindeutig nicht der Sinn dieser Beschreibung der Schmelzanlage von Flechs eine endgültige Interpretation zu geben. Dazu genügen weder meine eigenen Kenntnisse noch die bisherige Bearbeitung. Dagegen scheint mir die Lokalität interessant genug, um das Beobachtete und Aufgenommene festzuhalten, Fragen aufzuwerfen und zu weiterer Erforschung anzuregen. Ich stelle mir z.B. eine spezielle Arbeitsgruppe unter fachkundiger Leitung vor, welche sich der aufgeworfenen Fragen annehmen könnte. Auch sollte der archäologische Dienst des Kantons Graubünden beigezogen werden. Zudem müssen neben der weiteren Untersuchung vor

allem gewisse Sicherungsarbeiten vorgenommen werden. Dass die Anlage unter Schutz gestellt werden muss, ist klar. Zweifellos könnte die Oertlichkeit nach Abschluss der nötigen Arbeiten auch besser zugänglich gemacht werden. Dies eventuell zusammen mit weiteren Lokalitäten, wie Tgant - Ladrung - Grube etc., was auch dem Tourismus im Oberhalbstein dienen würde. Für dieses Werk erhoffen wir uns natürlich die Mithilfe und Unterstützung aller interessierten Kreise.

(Fotos und Skizzen E. Brun)

\*\*\*\*\*

## **Bergbau am Ofenpass**

von Hans Stäbler, Filisur

Noch weisen einige Flurnamen auf den früheren Bergbau am Ofenpass hin, der in den Wäldern Lücken hinterlassen hat die heute noch auf die rücksichtslose Holznutzung aufmerksam machen.

Die Ruhe und die Unberührtheit des Nationalparks verleiten einen Besucher leicht zum Schluss, er halte sich in einem Gebiet auf, das nie mit der Technik in Berührung gekommen oder von ihr gar verunstaltet worden ist. Aber schon einige Flurnamen, allen voran die Bezeichnung "Pass dal Fuorn" oder "Ofenpass", "Punt dal Fuorn" und "Piz Fier" bei S-chanf und "Monte Cassa del Ferro" im benachbarten Livigno-Tal deuten dem aufmerksamen Beobachter an, dass es sich beim heutigen unberührten Aussehen nicht um einen Urzustand handeln kann. Teilweise noch gut erhaltene Zeugen in der Natur und Urkunden beweisen sogar, dass ausgerechnet im Paradebeispiel für eine von der technischen Zivilisation unbeeinflussten Landschaft die ältesten urkundlich datierbaren Spuren dieser Zivilisation im Kanton Graubünden zu

finden sind. Die Flurnamen verraten ein ehemaliges Eisenbergbaugebiet, dessen erste schriftliche Erwähnung ins Jahr 1332 zurückgeht. Damals erteilte der Bischof von Chur der Familie Planta in Zuoz die Erlaubnis, im Ofenpassgebiet Bergbau zu betreiben. Dieses Recht wurde von den Plantas bis nach 1500 ausgenützt. Leider waren aber die Besitzverhältnisse im Ofenpassgebiet keineswegs klar. Der Bischof von Chur und die Tiroler Grafen stritten sich bis zum Schwabenkrieg, unter wessen Machtbereich das Bergwerksregal falle.

Das umstrittene Abbaugelände liegt am Munt Buffalora. Nur wenige der zahlreichen Wanderer, die sich zur Sommerzeit im Gebiet des Munt Buffalora aufhalten, machen sich vermutlich Gedanken über die Herkunft von unzähligen grösseren und kleineren unnatürlichen Schutthalden aus rostrot angewittertem Gestein. Besonders auffällig ist eine Kette von neun grossen Abraumhalden, die sich in einer geschwungenen Linie den oberen Teil des Osthanges des Munt Buffalora hinaufzieht. Hier wurde im Stollenbau Limonit-Eisenerz abgebaut, das nur in zentimeterdicken Adern unregelmässig dem Gestein eingelagert ist. Leider kann kein Stollen mehr begangen werden, alle Eingänge sind eingestürzt. Das Ausmass der Abraumhalden, durchschnittlich etwa 1500 m<sup>3</sup> pro Stollen, lässt aber auf ein Stollensystem von annähernd 9 km Länge schliessen. Die Eisenerzförderung in diesen Stollen muss für die damalige Zeit ausserordentlich lohnend gewesen sein, denn neben der produktiven Stollenkette ist der Osthang des Munt Buffalora in regelmässigen Abständen von 80 weiteren Schürfstellen übersät, bei denen es, wie das Haldenmaterial beweist, nie zu einer Erzförderung kam. Dass es sich dabei nicht nur um oberflächliches Schürfmateriel handelte, beweisen die drei noch begehbaren Stollen.

Einen besonders aufschlussreichen Einblick in die Bergbautechnik des 15. Jahrhunderts vermittelt das Stollensystem, dessen Eingang unbeachtet wenige Meter über dem vielbegangenen Wanderweg Jufplaun-Munt la





Abraumhalden am Munt Buffalora

Schera liegt. Der 0,8 m breite und bis zu 2,5 m hohe Stollen führt 52 m tief in den Berg. Zuhinterst fällt er durch einen engen 10 m tiefen Schacht senkrecht in einen weiteren 130 m langen, wasserführenden Stollen ab, dessen Eingang verschüttet ist. Die Wände zeugen, mit welcher grosser Mühe im 15. Jahrhundert die Stollen ohne den bequemen Sprengstoff vorgetrieben wurden. Alles Gestein musste losgemeisselt werden. Bis zu 20 cm lange Meisselspuren, sogenannte Schrämmspuren, dieser zeitraubenden Arbeit, lassen sich überall an den Stollenwänden beobachten. Oft war der Fels aber so hart, dass ihm mit dem Meissel allein nicht mehr beizukommen war. Das Gestein musste dann zuerst mit Feuer setzen mürbe gemacht werden. Davon zeugen Rauchspuren, die sich an einigen Stellen des Stollendaches hinzie-

hen. Mit dieser mühsamen, zeitraubenden Methode brachen die Bergknappen im Gebiet des Munt Buffalora vorsichtig geschätzt etwa 14 km Stollen aus. Leider geht aus keiner Urkunde hervor, wie viele von ihnen dafür eingesetzt wurden, sicher war ihre Zahl aber beträchtlich.

Bei einzelnen Stolleneingängen sind Ueberreste von primitiven Behausungen aus Trockenmauerwerk erhalten, die den Knappen während den Sommermonaten als Unterstand dienten.

Für eine ständige Behausung waren diese Hütten aber zu primitiv. Da neben Knappen auch Holzer, Köhler, Schmelzer und Säumer zu einer Bergwerksbelegschaft gehörten und die Gemeinden Tschierv und Zernez für die damalige Reisegeschwindigkeit zu weit entfernt lagen, musste irgendwo im Tal eine heute in Vergessenheit geratene Bergbausiedlung gestanden haben. Und wirklich, auf



der Weide der Alp Buffalora finden sich Grundrisse von 20 teilweise stattlichen, unterkellerten Gebäuden. Das unerwartet grosse Ausmass dieser Siedlung unterstreicht die schon im Abbaugebiet gemachte Beobachtung, dass es sich hier um einen sehr umfangreichen und im Gegensatz zu späteren Bergbauversuchen in anderen Teilen des Kantons auch erfolgreichen Betrieb handelte.



Stollenwand mit Schrämmspuren

Wir kennen jetzt die Ausdehnung des Bergwerks und der zugehörigen Talsiedlung, aber über den neben dem Erzvorkommen wichtigsten Teil eines Bergbaugesbietes, über die Verhüttungsanlagen, in denen das Erz zu Eisen verarbeitet wird, haben wir bis jetzt nichts erfahren. Die Verhüttung der Erze erfolgte im 15. Jahrhundert natürlich mit viel einfacheren Methoden und in viel kleinerem Masstab als heute. Massgebend für die Lage des Verhüttungsplatzes waren neben der Lage des Eisenerzvorkommens das Vorhandensein grosser Wälder für die Versorgung der Schmelze und Schmiede mit Holzkohle. Um den Verhüttungsvorgang zu beschleunigen, führte man dem Ofen mit Blasbälgen künstlich Luft zu und erhöhte so die Betriebstemperatur beträchtlich. Als Antrieb für die Blasbälge nützte man die Wasserkraft aus. Für die Verhüttungsanlage des Bergwerkes Buffalora bot sich das Ufer der Ova dal Fuorn als geeigneter

Standort an. Unterhalb der Bergbausiedlung, unmittelbar neben dem Nationalparkweg, der der Passtrasse entlang verläuft, kann man an zwei Stellen unscheinbare Mauerreste dieser Anlagen entdecken. Bei den Oefen handelte es sich um sogenannte Rennfeuer, die nur aus einem 70 cm breiten und 1,5 m tiefen Schacht bestanden und in denen in einem 4 bis 6 Stunden dauernden Schmelzprozess ein ungefähr 30 kg schwerer Eisenklumpen, eine sogenannte Lupe, erzeugt werden konnte.

Unter Sigismondo de Zenoni aus Bormio begann im Jahre 1489 ein weiteres Unternehmen im Ofenpassgebiet Bergbau zu betreiben. Die Rohstoffgrundlage des Betriebs bildeten Eisenerzvorkommen im Gebiet von Murteras da Grimmels. Die wenigen noch sichtbaren Abbauspuren deuten aber an, dass dieser Betrieb nie den Umfang des Konkurrenzunternehmens am Munt Buffalora erreichte. Nach sechs Betriebsjahren sah sich die Gemeinde Zernez, die das Bergwerk verliehen hatte, gezwungen, gegen ihren Pächter Zenoni zu prozessieren, da dieser den Pachtzins schuldig geblieben war. Zenoni konnte seine Schulden jedoch nicht mehr begleichen.

Er erlag einer Pestepidemie, die in Bormio wütete.

Im krassen Gegensatz zu diesem erbärmlichen Bild der Bergbautätigkeit Zenonis steht die Schmelzanlage, die er auf einem bewaldeten Sporn bei der Einmündung des Val Ftur in das Fuornthal errichtete. Aus den Mauerruinen lässt sich eine 12 x 14 m grosse Schmiede und ein Schmelzofen rekonstruieren. Letzterer war technisch ausgereifter als diejenigen des Unternehmens am Munt Buffalora. In einer 12 Stunden dauernden Schmelzperiode sammelte sich eine 300 kg schwere Eisenlupe am Schachtboden an.

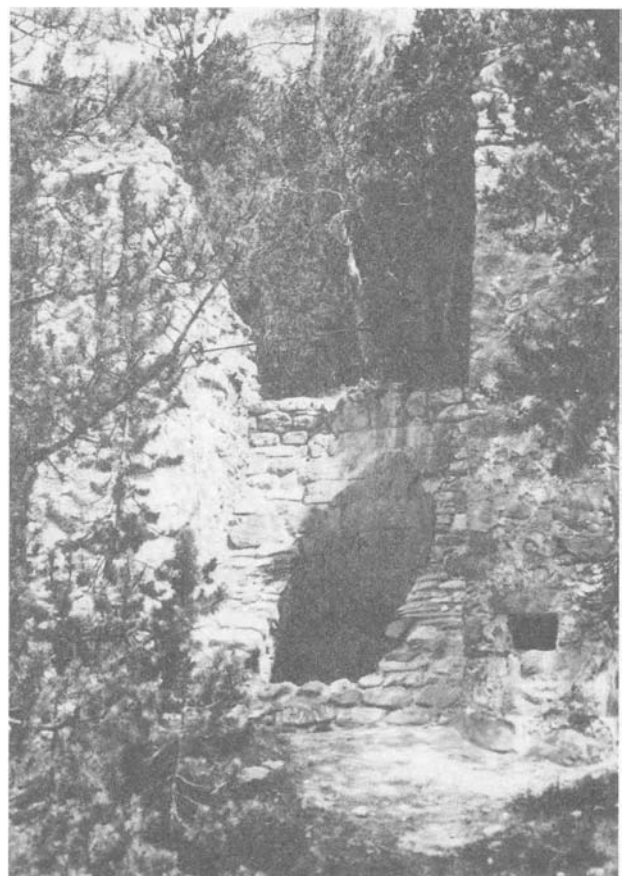
Während des Schwabenkrieges im Jahre 1499 und in den folgenden Jahrzehnten lag der Ofenpass im Zentrum verschiedener Machtansprüche. Dies brachte den Bergbau zum Erliegen. Erst im Jahre 1580 versuchte Johann von Salis aus Samedan, ein Mann mit weitreichenden wirtschaftlichen Beziehungen, den Bergbau am Ofenpass zu neuer Blüte zu führen, nachdem

er bereits einige Jahre zuvor den Bergwerksbetrieb im Raume Filisur /Bergün erworben hatte. Salis liess 500 m unterhalb des heutigen Hotels "II Fuorn" eine neue Schmelze erstellen. Die Arbeitsweise des neuen Ofens unterschied sich sehr stark von den älteren Anlagen im Ofenpassgebiet. Bei den früheren Schmelzen reichte die Temperatur nicht zur Erzeugung von flüssigem Eisen aus; das Metall sammelte sich als teigige Masse am Ofenboden an. Durch Erhöhung und Verengung des Ofenschachtes und mit der Verbesserung der künstlichen Luftzufuhr gelang es, die Temperatur so weit zu steigern, dass flüssiges Roheisen anfiel. Auch konnte bei den alten Oefen nur immer eine Schachtfüllung des Erz Holzkohle - Gemisches verhüttet werden. Nachher musste man den Ofen erkalten lassen, damit die Eisenlupe aus dem Schacht gezo-

gen werden konnte. Der neue Ofen erlaubte einen ständigen Betrieb über längere Zeit hinweg. Die Eisen - und Schlackenschmelze, die sich zuunterst im Ofen ansammelte, liess man periodisch aus dem Ofen herausfliessen. Der übrige Ofeninhalt rutschte natürlich sofort in den entstandenen Hohlraum nach, so dass zuoberst im Ofenschacht freier Raum entstand, der mit neuen Erz und Holzkohleschichten aufgefüllt wurde. Aus Urkunden geht hervor, dass sich eine ununterbrochene Schmelzkampagne bis zu einem Jahr ausdehnen konnte, vorausgesetzt, es kam nichts Unvorhergesehenes wie Holz- oder Erz mangel, Schaden an der Gebläseanlage oder im Ofenschacht dazwischen. Alle zwei Stunden mussten dem Ofen 220 kg Holzkohle und 330 kg Eisenerz zugeführt werden. Der Abstich des flüssigen Eisens erfolgte im gleichen Rhythmus. Pro Tag fielen so durchschnittlich 1600 kg Roheisen an.



Hochofen aus der Periode Planta



Blick in den Ofenschacht

Zwangsläufig muss man sich fragen, wo die enorme Erzmenge, 4 Tonnen pro Tag, abgebaut wurde. Die Erzlager am Munt Buffalora waren erschöpft, und das Vorkommen Murteras da Grimmels konnte mit seiner geringen Ausdehnung niemals den Erzverbrauch decken. Das gleiche gilt für die kleinen Schürfstellen im Val dal Botsch. Der Rest eines Eisenerzdepots auf der Ofenpasshöhe hilft das Rätsel lösen. Die Beschaffenheit dieses Eisenerzes zeigt deutlich, dass es nicht im Ofenpassgebiet gewonnen wurde, sondern aus der Grafschaft Bormio stammt und über eine Distanz von mehr als 50 km ins Ofenpassgebiet gesäumt wurde.

Der Grund für diese erstaunliche Tatsache lag im Waldmangel im Gebiet von Bormio, eine Folge des übermässigen Holzschlages zur Herstellung der für die Eisenerzeugung unentbehrlichen Holzkohle.

Man war gezwungen, die Verhüttungsanlagen immer weiter weg von der Abbaustelle in walddreichere Gebiete, wie es das Ofenpassgebiet darstellte, zu verlegen.

Johann von Salis, der Besitzer von II Fuorn, engagierte sich nicht nur in verschiedenen wirtschaftlichen Bereichen des Kantons Graubünden, sondern er besass auch politisch einen grossen Einfluss.

Es war ihm darum unmöglich, seine Betriebe persönlich zu leiten. Er übertrug diese Aufgabe Verwaltern, die den überlasteten Besitzer oft hintergingen. Daneben lasteten die hohen Transportkosten für die Herbeischaffung des Erzes schwer auf dem Unternehmen. Zu Beginn des 17. Jahrhunderts war man gezwungen, den Betrieb einzustellen. Das Aufflackern der Bündner Wirren trug dazu natürlich auch noch seinen Teil bei.

Die Spuren der Verhüttungsanlage von Salis wurden bereits im Jahre 1684 verwischt. Damals begann die letzte Bergbauepoche am Ofenpass. Johann Heinrich Planta von Wildenberg/Zernez errichtete auf den Grundmauern des alten Hochofens eine neue Anlage, deren Ruinen, das Wahrzeichen des Hotels

"II Fuorn", noch gut erhalten sind. Der Ofen ist in den Hang

hinein gebaut. Die festen 6 m hohen und 1 m dicken Seitenmauern und die Rückwand bildeten den stabilen Rahmen, in den der quadratische Ofenschacht, der auf halber Höhe einen Durchmesser von 1,8 m besass und sich nach oben und unten auf 1 m verzüngte, hineingebaut wurde. Der Raum zwischen Ofenschacht und Aussenmauern mauerte man mit unbehauenen Flussteinen aus. Diese Konstruktionsweise ermöglichte die Erneuerung des durch die grosse Hitze stark beanspruchten Ofenschachtes, ohne dabei den gesamten Ofen abreißen zu müssen. Eine massive Vorderwand erübrigte sich dank den starken Seitenmauern. Auf diese Besonderheiten in der Konstruktion ist es zurückzuführen, dass vom Ofenschacht selber nur noch die Rückwand bis heute überdauerte. Ihre präzise gefügten Gesteinsblöcke sind im unteren Schachtteil durch die enorme Hitze von über 1000 °C miteinander verschmolzen.

Der Betrieb des zweiten Hochofens von "II Fuorn" unterschied sich nicht von der früheren Anlage. Neben einigen unbedeutenden Schürfarbeiten im Ofenpassgebiet führte Planta den Hauptteil der Erze wieder aus Bormio ein. Leider sind Urkunden über diesen Schmelzbetrieb nur spärlich vorhanden. Es lässt sich heute nicht mehr feststellen, mit welchem Erfolg und wie lange Eisen erzeugt wurde.

Im Gebiet von Bormio führte der Bergbau zu so gewaltigen Schäden am Waldbestand, dass die Verhüttungstätigkeit eingestellt werden musste; und auch für den Kanton Graubünden besitzen wir ähnliche Ueberlieferungen. Im Ferreratal, um das ausgeprägteste Beispiel zu nennen, ruhte der Bergbau im 19. Jahrhundert wegen Holzmangel ebenfalls einige Jahrzehnte. Die Uebernutzung des Waldes setzte überall mit dem Beginn der Erzeugung von flüssigem Eisen ein, da ein solcher Ofen täglich 60 m<sup>3</sup> Holz verschlang. Verschlimmert wurde der Zustand noch durch die unüberlegte Nutzungsart des Waldes. Man arbeitete mit der auf kurze Sicht wirtschaftlicheren Kahlschlagmethode, sodass der Waldbestand viel mehr Zeit zur Wieder-

erholung benötigte.

Die Waldungen des Ofenpassgebietes hielten dieser enormen Belastung stand, wenigstens geht aus den Urkunden nichts Gegenteiliges hervor. Nur im 15. Jahrhundert, als in Buffalora gearbeitet wurde, hegten die Zernezer schwere Befürchtungen wegen des Waldbestandes. Schuld daran war jedoch nicht der Bergbau, sondern die Salinen in Hall unterhalb Innsbruck. Das Eindampfen

der Sole erforderte grosse Holz mengen. Ein beträchtlicher Teil davon wurde im Unterengadin geschlagen und auf dem Inn nach Hall geflösst. Die Zernezer befürchteten, dass die rücksichtslose Holznutzung der Oesterreicher den Bergwerksbetrieb im Ofenpassgebiet beeinträchtigen könnte. Mit ihren Protesten erreichten sie jedoch nicht viel, da damals die Tiroler Grafen allein über die Waldungen des Unterengadins verfügen konnten.

Auch nach dem Ausklingen der Bergbautätigkeit Ende des 17. Jahrhunderts bildeten die Waldungen des Ofenpassgebietes eine wichtige Rohstoffgrundlage. Grosse Mengen Holz wurden bis Ende des 19. Jahrhunderts nach Oesterreich geflösst. Da die Wasserführung der Bäche im Ofenpassgebiet für einen Flössbetrieb oft nicht ausreichte, staute man mit Hilfe sogenannter Triftklausen die Gewässer. Die Wassermassen, die bei einer plötzlichen Entleerung der kleinen Stauseen frei wurden, schwemmen das unterhalb im Bachbett bereitgestellte Holz in den Inn. Ein schönes, noch gut erhaltenes Beispiel einer solchen Triftklausen lässt sich unmittelbar hinter der ehemaligen Bergbausiedlung Buffalora beobachten.

Aber nicht nur Ausländer profitierten vom Waldreichtum des Ofenpassgebietes. Für den Bedarf der Behausungen und Werkstätten und für den Handel in das waldärmere Oberengadin stellten Zernezer Köhler bis zur Jahrhundertwende grosse Mengen Holzkohle her. Aeltere Einwohner erinnern sich noch, dass zu Beginn unseres Jahrhunderts da und dort im Spöltal Holzkohle für die aufstrebenden Engadiner Kur-

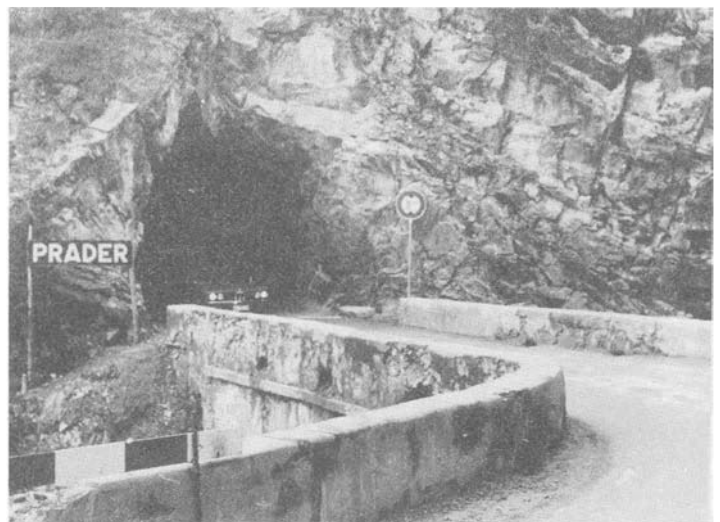
orte gebrannt wurde.

Zu Verwechslungen mit den Eisenschmelzen führen oft die zahlreichen jüngeren, besser erhaltenen Kalkbrennanlagen. Sie ziehen durch ihre leuchtend weissen Mauerruinen und die oft ebenso weisse Umgebung die Aufmerksamkeit auf sich und beweisen, dass dem Fuorntal in der Mörtelgewinnung eine weitere wirtschaftliche Bedeutung zukam.

Der Nationalpark war bis in unser Jahrhundert hinein alles andere als eine unberührte Naturlandschaft. Die grossen Waldungen, die Eisenerzvorkommen und das Kalkgestein ermöglichten eine vielseitige wirtschaftliche Nutzung, die neben den Holzexporten nach Oesterreich vor allem dem Engadin zu gute kam. Dank den modernen Transportmitteln und den gut ausgebauten Verkehrswegen ist man heute glücklicherweise nicht mehr auf diese lokalen technischen Rohstoffreserven angewiesen. Das Gebiet kann zur Speicherung eines viel wichtigeren, immer seltener werdenden Rohstoffes, zur Erhaltung der Natur genutzt werden.

(Fotos H. Stäbler)

\*\*\*\*\*



Dieses Tunnel im Tieftobel steht nicht mehr. Auch die Tage der alten Brücke sind gezählt. Doch der grosse Stollen unter der Strasse konnte dank dem Entgegenkommen des kantonalen Tiefbauamtes Graubünden gerettet werden. (Foto Rehm)

## Wolframsuche in Graubünden

HK. Wir lesen in der Davoser-Zeitung:  
"Der Grosse Landrat hat auf ein Gesuch der Alusuisse Bergbau AG hin, die Schürfrechte auf Scheelitvorkommen im Landwassertal soeben erteilt."

Die Mineralschätze Graubündens finden in jüngster Zeit wieder vermehrtes Interesse, nicht nur bei den Mineralienfreunden, sondern auch bei den Wirtschafts-Geowissenschaftlern und Industrieunternehmungen. Scheelitfunde (Wolframerz Ca W O<sub>3</sub>) durch Bündner Strahler am Calanda; Wolfram nachgewiesen durch Wismer in den Gneisen vom Tschuggen bei Davos, sind vielversprechende Anzeichen, dass auch in Graubünden nutzbare Erzvorkommen vorhanden sind.

Ihr eigentliches Gewicht erhalten diese Entdeckungen dadurch, dass in geologisch vergleichbarer Lage in den Ostalpen sehr grosse Wolframvorkommen entdeckt wurden, die zum Teil bereits abgebaut werden. In Oesterreich, in den Hohen Tauern, die ebenfalls den ostalpinen Decken angehören, ist bereits mit den Arbeiten zur Herrichtung einer Tagbaugrube begonnen worden. Die Lagerstätte soll mindestens 25 Jahre lang rund 1000 Tonnen Wolframoxyd im Jahr liefern. Da die Weltproduktion etwa 40'000 Tonnen im Jahr beträgt, ist dies eine beträchtliche Menge. Der europäische Jahresbedarf von ca. 2500 Tonnen kommt fast ganz aus Portugal. In dieser Zeit der Verpolitisierung der Wirtschaft und der damit zusammenhängenden Unsicherheit der Rohstoffversorgung, ist eine eigene mitteleuropäische Wolframversorgung nicht zu unterschätzen.

Wolfram hat seine besondere Bedeutung in der Stahlveredlung als Legierungsmaterial für Panzerstahl, panzerbrechenden Stahl, für Munition, Hartstahl und Hartmetalle. Ohne Wolfram ist die heutige Stahlverarbeitung beinahe hilflos.

Die Entdeckung dieser Vorkommen ist ein Erfolg geologischer Grundlagenforschung. Auf Grund neuer

Theorien über die Entstehung von Wolframlagerstätten vermutete man, dass Wolfram nicht nur wie bisher immer in der Nähe von Granitgestein gesucht werden dürfe. Vielmehr müssten ursprüngliche Vorkommen in ganz anderen Gesteinen des Erdaltertums mit einem Alter von 500 Mio. Jahren zu finden sein. Diese untermeerischen, eruptierten und basaltähnlichen Gesteine waren in der Nähe von Salzburg in den Felbertauern am ehesten zu finden. Dort wurde eine längere Prospektion auf Wolframerz begonnen, die zu einem erstaunlichen Erfolg führte. Erstaunlich auch daher, weil man in Oesterreich, ähnlich wie in der Schweiz, seit vielen Jahren nicht mehr an die Möglichkeit neuer Metallerzfunde glaubte. Man vermutete, die Bergleute des Mittelalters und der früheren Neuzeit hätten alle Erze schon gekannt und alle Lagerstätten gefunden. Die wirtschaftliche Bedeutung des Wolframerzes Scheelit wurde jedoch erst in der neueren Zeit erkannt. Scheelit, eine Wolfram - Kalkverbindung, sieht alltäglichen Mineralien wie Quarz und Schwerspat sehr ähnlich. Doch Mineralphysiker haben entdeckt, dass es im Ultraviolettlicht sehr hell, fasst weiss, mit einem bläulichen Schimmer strahlt. Dieses Mineral ist somit sehr einfach zu erkennen, vor allem wenn man es nachts mit einer tragbaren UV-Lampe sucht. Scheelit wurde auch in der "Goldenen Sonne" am Calanda kristallisiert aufgefunden. Anfangs hielt man diese Funde noch für Kuriositäten. Der Münchner Professor Maucher wies aber darauf hin dass die Wolframvererzung von Mittersill sich eigentlich auf einem 500 km breiten Streifen durch die Zentralalpen bis weit nach Graubünden hinein erstrecken müsste. Tatsächlich liegt die Fundstelle in der verlassenen kleinen Goldgrube in dem Gebiet der vermuteten alpinen Vererzung. Wahrscheinlich ist die scheelitführende Schicht durch die Bündner Alpen weit verbreitet und reicht bis nach St. Gallen hinein. Jedoch ist das Bündner Wolframerz „nur“ rund 200 Mio. Jahre alt, das heisst, weit jünger als das "Urwolframvorkommen" von Mittersill. Es dürfte aber damit in Zusammenhang stehen. Möglicherweise sind auch die primären Erzsichten des Salzburger Alpengebietes noch im Untergrund der Ostschweiz zu finden.

Interessanterweise hat sich in einigen Mineralien aus dem Bündnerland schon Quecksilber in naher Verbindung mit Wolfram gefunden. Dies in nicht unbedeutenden Spuren. Ueberraschend ist diese Entdeckung nicht, weil nach der geowissenschaftlichen Theorie der Wolfram-entstehung, die den Erfolg von Mittersill gebracht hat, auch Quecksilber in diese "Erzgeneration" hineingehört. Allerdings wäre es im Augenblick zu früh, sich schon Hoffnungen auf Quecksilber-vorkommen in der Ostschweiz zu machen. Eine Nachsuche wird jedoch sicherlich lohnend sein.

Einer weiteren Zeitungsnotiz können wir entnehmen, dass die österreichische Ministerin für Wissenschaft und Forschung Hertha Firnberg erklärte, es sei auf dem Sektor der Lagerstättenforschung konkret die Zusammenarbeit Schweiz - Oesterreich bei der Prospektion insbesondere von Wolfram, Zink und Uran beschlossen worden.

\*\*\*\*\*

## Erzminerale

1967 wurden die Eisenbergwerke vom Gonzen und von Herznach im Fricktal geschlossen; seit dieser Zeit existiert in der Schweiz kein Erzbergbau mehr. Das will allerdings nicht heissen, dass bei uns nie mehr Erze gefördert werden; denn eigentlich ist die Schweiz "reich an armen" Lagerstätten, und so arm brauchen sie auch nicht alle zu sein. Dank der Tätigkeit der "Schweiz. Geotechnischen Kommission" gehen die alten Kenntnisse nicht verloren, denn diese werden in der Form von Karten und Monographien, ergänzt durch Resultate von Neuuntersuchungen, fortlaufend publiziert. In den nächsten Jahrzehnten wird die Erschliessung von neuen Lagerstätten für die Menschheit lebenswichtig sein. Auch für die Schweiz könnte die Kenntnis der eigenen Erzvorkommen wieder überaus wichtig werden, und dazu kann auch der einzelne Mineraliensammler immer wieder ein Mosaiksteinchen beitragen. Denn sowohl der Goldfund vom unteren Val Nalps

als auch der Zinnober vom Runal bedeuteten vor drei Jahren Erstfunde für das betreffende Gebiet, im Falle des Zinnobers sogar für die Schweiz. Zinnober ist das einzige wichtige Erz, woraus Quecksilber gewonnen werden kann. Seit der Publikation des Zinnobervorkommens sind am Runal weitere Fundpunkte dieses Erzes festgestellt worden.

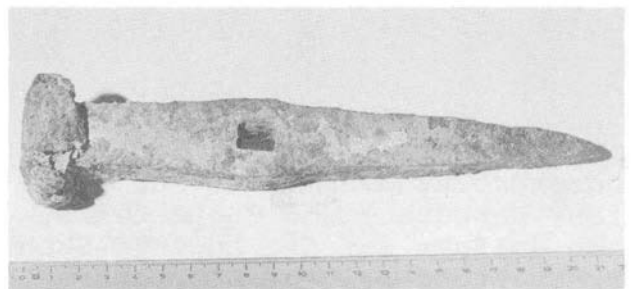
(Aus "Schweizer Strahler" 11/78)

\*\*\*\*\*

## Exkursion Munt Buffalora

JR Um es vorweg zu nehmen, unsere Exkursion "Munt Buffalora" war ein Erfolg. Ein strahlender Sommertag lockte zahlreiche Mitglieder an den Ofenpass. Alle kamen auf ihre Rechnung. Für die Stollenbegeisterten gab es nach kurzem Aufstieg einen interessanten Stollen zu besichtigen. Die mehr geologisch Orientierten mussten sich noch gedulden, wurden dann aber weiter oben auch nicht enttäuscht.

Von einem wertvollen Fund können wir noch berichten. Auf einer Halde entdeckte E. Brun ein Bergeisen. Es handelt sich dabei um einen Meissel, wie er früher im Bergbau zum Schrämmen gebraucht wurde. Sobald unser Museum eröffnet ist, kann es dort besichtigt werden. Es ist übrigens bereits das zweite Bergeisen, welches am Ofenpass gefunden wurde. Der erste Fund datiert aus dem Jahre 1956. Eine Abbildung davon finden wir im Büchlein "Der Bergbau am Ofenpass" von Daniel Schläpfer.



Bergeisen, gefunden am 29. Juli 1978

(Foto Rehm)

## Tagung 78

2. Jahrestagung des "Vereins der Freunde des Bergbaues in Graubünden" und der "Arbeitsgruppe für Bergbauforschung" unter dem Motto:

Prospektion, Beschürfung, Abbau, Aufbereitung und Verhüttung im Zeitalter Kupferzeit - Spätmittelalter.

am 9. und 10. Dezember 1978 im Hotel Stern, Reichsgasse 11, Chur.

### P r o g r a m m :

Samstag, 9. Dezember 1978

09.25 Eröffnung durch den Organisator Dr. Ing. K. Bächtiger.

09.30 - 12.00

Dr. G. Weisgerber: Kupferbergbau und Verhüttung im 2. Jahrtausend v. Chr. am Roten Meer.

Dr. K. Bächtiger: Gewinnung und Verarbeitung von Gold im Altertum - der Beginn des Metallbergbaues überhaupt.

Prof. Dr. O.M. Friedrich: Beispiele frühen Metallbergbaues aus den östlichen Zentralalpen, vor allem aus den Schladminger Tauern, der Kreuzeckgruppe und dem Tauernostende.

14.00 - 16.30

Prof. Dr. W. Guyan: Mittelalterliche Eisenverhüttung im Kanton Schaffhausen aus archäologischer Sicht.

Dr. G. Sperl: Die Geschichte der Schlackenführung bei der Eisenerzeugung.

Prof. Dr. J. Stelcl: Petroarchäologische Untersuchungen der grossmährischen Schlacken. (Das Manuskript wird durch Dr. K. Bächtiger gelesen.)

Sonntag, 10. Dezember 1978

09.00 - 12.00

Hofrat Dr. E. Egg: Tiroler Schmelztechnik im 16. Jahrhundert.

Dr. J.C. Ferrazini: Die Technologie der Glasherstellung von den Anfängen bis zum Spätmittelalter.

J. Schroeter: Gewinnung und Anwen-

dung von Quecksilber im Laufe der Jahrhunderte.

14.00 - 16.00

Prof. Dr. P.L. Pelet: De la ferriere au haut fourneau, l'emprise du capitalisme le cas vaudois.

M. Steiner: Le cas de l'ancien évêché de Bâle.

Mlle M. Vernez: Un exemple de l'expansion minière de la Renaissance. Les mines vaudoises de sel avant leur nationalisation (1554-1684).

Zwischen den einzelnen Vorträgen finden Diskussionen statt.

Uebernachtungs- und Verpflegungsmöglichkeiten für die Teilnehmer bestehen im Hotel Stern, Reichsgasse 11 7000 Chur.

\*\*\*\*\*

### Ein wertvolles Geschenk



Anlässlich eines Kurzvortrages, über die Ziele unseres Vereins, den ich auf Einladung der Bündner Strahler am 14. Okt. 1978 in Domat/Ems halten konnte, überreichte mir unser Mitglied Werner Scheidegger, Chur, diese Original-Grubenlampe des Bergwerkes Gonzen. Im Namen des Vereins sei diese Gabe herzlich verdankt. Sie wird unser Museum bereichern.

Jann Rehm



## Museum

JR. In den Zeitungen ist es zwar ruhiger geworden um das Bergbaumuseum Schmelzboden. Das heisst aber nicht, dass das Projekt eingeschlafen ist. Im Gegenteil! Den ganzen vergangenen Sommer hindurch, wurde ohne Aufhebens eine grosse Arbeit geleistet. Freiwillige Helfer machten sich ans Werk. Ganze Wände wurden eingerissen, der alte Verputz abgeschlagen und weitere Vorarbeiten geleistet, damit die Handwerker Einzug halten konnten. Inzwischen sind auch die neuen Fenster eingesetzt und der Zimmermann hat seine Arbeiten an Böden und Treppen beendet. Die Maurer- und Malerarbeiten sind grösstenteils auch fertig. Wir sind froh, dass wir in der kurzen Zeit so weit gekommen sind. Ein grosses Pensum wartet aber noch. Den Winter über muss das Ausstellungsgut vorbereitet werden. Es sind Pläne zu zeichnen, alte Werkzeuge herzurichten, Erzproben bereitzustellen, Fotos zu vergrössern und noch so manches mehr. Die Werkschule Davos Platz hat sich entgegenkommenderweise bereiterklärt, für uns Vitrinen anzufertigen. Wir sind natürlich dankbar für diese Hilfe.

Haben Sie, lieber Leser, eventuell Gegenstände, alte Pläne oder Bergbauakten, welche in unserem Museum ausgestellt werden könnten? Wir nehmen dankbar jede Gabe entgegen, auch leihweise.

\*\*\*\*\*

## Unfall am Silberberg

Leider hat sich am 4. August 1978 am Silberberg ein bedauernswerter Unfall ereignet. Ein Tourist überkletterte im Dalvazzer-Stollen die dort angebrachte Abschränkung und stürzte in den alten Schacht. In der Folge konnte er durch die Rettungskolonnen SAC Davos leider nur noch tot gebor-

gen werden. Der Familie des Verunglückten sprechen wir unser Beileid aus.

Im Zusammenhang mit diesem Unfall möchten wir wieder einmal vor dem Begehen von unbekanntem Stollen warnen. Beinahe in jedem Bergwerk sind offene Schächte vorhanden. Wer sich nicht auskennt, nimmt besser einen erfahrenen Führer mit. Auskünfte über Führungen erteilt Präsident H. Krähenbühl oder die Redaktion des BERGKNAPPEN.

\*\*\*\*\*

## Vorschau 1979

Was haben wir nächstes Jahr vor? Wir versuchen wieder ein reichhaltiges Programm zu bieten:

Eröffnung Bergbaumuseum  
Schmelzboden, Davos

Mineralienbestimmungskurs

Lichtbildervortrag über Goldwaschen

Exkursion Gotschna, Klosters Diese Exkursion konnte in diesem Jahre nicht durchgeführt werden. Wir hoffen nächstes Jahr auf mehr Wetterglück.

Exkursion Val Tisch, Bergün

Die Generalversammlung wird wie üblich Ende Januar 1979 in Davos durchgeführt werden.

Für den BERGKNAPPEN sind folgende grösseren Beiträge vorgesehen:

Die Eisenlagerstätten der Gemeinde Bergün.

Bergbau- und Bergwerke in Graubünden im 16. und 17. Jahrhundert.

Der Bergbau im Oberhalbstein.

Der Bergbau im Schams, Avers und Hinterrhein.

Erzvorkommen, Bergbau und Lagerstättenforschung in der Schweiz.

Die roten Hörner von Arosa, Parpan und Lenz.