

Unser Titelbild:
Bei Buffalora, hoch über
der Ofenpass-Strasse,
liegen ehemalige Erz-
gruben.
Foto E. Rehm, Davos



Terra Grischuna

Zeitschrift für bündnerische Kultur, Wirtschaft und Verkehr

Bündnerland

Chur

April 1980

Nr.2

39. Jahrgang

Herausgeber

Terra Grischuna Verlag
Chur und Bottmingen/Basel

Redaktion

Dorfstrasse
8811 Hirzel
Telefon 01 72991 17
Chr. Walther, Hirzel
R. Fetz, Bottmingen

Verantwortlich

Katharina Hess und
Dr. P. E. Müller
Im Seidengut 15, 7000 Chur

Redaktion Terra-
Grischuna- Erzählung

Verlag

Terra Grischuna Verlag
Postfach
4103 Bottmingen
Telefon 061 4771 71
oder Postfach, 7002 Chur
Terra Grischuna Verlag
Postfach, 4103 Bottmingen

Adressänderungen an

Inseratenannahme

Publicitas
Alexanderstrasse
7001 Chur
Telefon 081 228333
und Filialen

Druck und Spedition

Gasser AG
Druck und Verlag
7001 Chur
Telefon 081 222826

Diese Zeitschrift wurde mit Farben der Firma Printcolor AG,
Zürich gedruckt.

Abonnementspreise 1980
(jährlich 6 Nummern)

Inland Fr. 25.90
Ausland: Westeuropa Fr. 29.80
Übriges Ausland: Fr. 36.-
Fr. 5.80

Preis dieser Nummer

Auflage dieser Ausgabe
Beglaubigte Nutzaufgabe

22000 Exemplare
20075 Ex. (WEMF/SRV 3.3.78)

© Terra Grischuna Verlag
1980
Printed in Switzerland

Nachdruck oder jede andere Art
von Wiedergabe, auch aus-
zugsweise, nur mit Genehmigung,
Namensnennung
und Beleg

Fotografen im 1. Teil dieses Heftes:

Aus G. Agricola, De Re
Metallica, VDJ - Verlag,
Düsseldorf:
L. Gensetter, Davos:

72, 74
73, 75, 79, 85, 91, 93, 97, 103,
111

H. Stäbler, Thusis:
E. Brun, Dübendorf:
Verein der Freunde des
Bergbaus in Graubünden:
E. Rehm, Davos:

76,77
80, 81, 83, 84 links
84 rechts, 90, 94, 107, 108
86,92,94,95,99,109,110,112
113

Dr. W. Schweizer, Zuoz:
Rätisches Museum, Chur:
R. Haltiner, Klosters:

92 links
98,100,104
101

Inhalt

Bergbau in Graubünden

- 69 **Vorwort**
- 70 **Bergbau-Fachausdrücke**
- 71 **Der frühere Bergbau in Graubünden**
Hans Krähenbühl, Davos
- 75 **Bergbau im Hinterrheingebiet**
Hans Stäbler, Filisur
- 80 **Das «Eisenwerk am Stein»**
Eduard Brun, Dübendorf/Savognin
- 82 **Die Mangangruben des Oberhalbsteins**
Eduard Brun, Dübendorf/Savognin
- 85 **Die Minas da Fier bei Bergün**
Jann Rehm, Davos
- 89 **Die Minen von Mot Madlain im S-charltal**
Georg Peer, Scuol, und H. J. Kutzer, Schondorf
- 92 **Auf den Spuren alter Bergwerke im
südöstlichen Graubünden**
Dr. W. Schweizer, Zuoz
- 96 **Der Bergbau in der Surselva im Mittelalter
und in der Neuzeit**
Dr. Ing. K. Bächtiger, Domat/Ems
- 101 **Die «perckwercken obe und under der erde»
von Klosters**
Ruedi Haltiner, Klosters- Dorf /
Walter Studer, Klosters- Platz
- 106 **Das alte Blei-Zink-Bergwerk am Silberberg
zu Davos**
Hans Krähenbühl, Davos
- 110 **Die roten Hörner von Arosa, Parpan und Lenz**
Hans Krähenbühl, Davos
- 113 **Der «Verein der Freunde des Bergbaues
in Graubünden»**
Hans Krähenbühl, Davos
- 2. Teil
- 115 **Blick ins Bergbaumuseum Schmelzboden
Davos** Helga Ferdmann, Davos
- 117 **Heidiland - Spyrliland**
Zum 100. Geburtstag des «Heidi» von Johanna Spyri
Jürg Winkler, Hirzel
- 119 **Nicht nur das Heidiland**
Paul Emanuel Müller
- 120 **Aus der Geschichte der Bündner Skischulen**
- 122 **Die Heilquellen in Graubünden**
- 125 **Die Higa 1980 ist startbereit**
- 126 **Verlagsmitteilungen**
- 127 **Gasetta**
- 135 **Die Terra Grischuna-Erzählung**
Domenic Gaudenz, Erlebnisse des Landarztes

Das Wort der Redaktion

Vor einigen Jahren erregte die Nachricht weitherum Aufsehen, dass bei archäologischen Bodenuntersuchungen im Oberhalbstein bronzezeitliche Gussformen gefunden worden sind. Kaum jemand hatte vorher daran gedacht dass in unseren Bergtälern schon in vorgeschichtlichen Zeiten Erze bergmännische gefördert wurden. Wahrscheinlich hat die Spatenforschung bisher aber nur Bruchstücke des früheren Bergbaus in Graubünden zu Tage gebracht da die bronzen- und eisenzeitlichen Bewohner unserer Alpentäler vermutlich schon recht viel über den Bergbau und die Metallverarbeitung wussten und vielleicht auch schon die meisten heute bekannten Lagerstätten kannten.

Lückenhaft sind auch unsere Kenntnisse vom Bergbau zur Römerzeit und im Früh- und Hochmittelalter. Zahlreicher sind dagegen die Urkunden aus dem 14. und 15. Jahrhundert. So berichtet Pater Iso Müller in der Disentiser Klostersgeschichte, dass Abt Jakob 1365 oder 1366 die Bergwerke im Medelsertal an Unternehmer aus Uri, Luzern, Schwyz und Unterwalden verpachtete. In den Waldstätten war die bergmännische Erzgewinnung wenig entwickelt so dass der Bedarf von auswärts gedeckt werden musste. Wertvolle Aufschlüsse über den Bergbau im 15. Jahrhundert erteilt auch die im bischöflichen Archiv in Chur aufbewahrte Bergwerkordnung für die Herrschaft Rhäzüns und St. Jörgenberg. Die Anfangsworte des interessanten Dokumentes lauten nach der Umschrift des bischöflichen Archivars Dr. Bruno Hübscher: «In dem Namen der heiligen Dreifaltigkeit. Amen. Wir die Bergwerker gemeinlich des Bergwerks zu Churwalchen, in der Herrschaft zu Rhäzüns und St. Jörgenberg, bekennen alle gemeinsam und jeglicher insbesondere, dass wir diese nachgeschriebenen Kapitel, Ordnungen und Gesetze mit einhelligem Gemüth für uns und unsere Erben und Nachkommen gemacht gesetzt und festiglich ein Jeder bei seinen guten Treuen gelobt und versprochen hat getreulich und ohne Gefährde zu halten.»

Reichlicher fliessen die Quellen im 16. und 17. Jahrhundert. Der Ertrag einzelner Bergwerke scheint damals zum Reichtum einiger Familien beigetragen zu haben. Zu diesen gehörten die Vertemati aus Plurs, die nach der Überlieferung über gute Fachkenntnisse und die notwendigen Erfahrungen verfügten. Einzelne Autoren sind deshalb der Ansicht dass der Niedergang des Bergbaus in Graubünden zu Beginn des Dreissigjährigen Krieges durch den verheerenden Bergsturz von Plurs im Jahre 1618, bei dem die Vertemati Lebe, und Vermögen verloren haben, mitverursacht wurde.

Die meisten heute noch sichtbaren Zeugen des früheren Bergbaus in Graubünden stammen aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. In rascher Folge wurden damals in verschiedenen Teilen des Kantons neue Bergbaugesellschaften gegründet, die aber alle nur eine kurze Lebensdauer hatten. Der Misserfolg wurde wohl in erster Linie durch die nach der Erfindung der Dampfmaschine enorm gewachsenen Transportkapazitäten verursacht. Einiges dazu beigetragen hat aber auch der Dilettantismus der Unternehmer, die ohne genügende Kenntnisse im Bergbau ihr Glück versucht hatten.

Berichte über einzelne Bergwerke in früheren Ausgaben unserer Zeitschrift haben bei unseren Lesern Anklang gefunden. Wir freuen uns deshalb, dass es in Zusammenarbeit mit dem Verein der Freunde des Bergbaus in Graubünden - sie erhalten im übrigen das vorliegende Heft ebenfalls - möglich wurde, diesem interessanten Thema ein ganzes Heft zu widmen. Die noch junge, aber sehr aktive Organisation mit Schwerpunkt in Davos hat sich zum Ziel gesetzt den einstigen Bergbau in Graubünden gründlich zu erforschen und zu dokumentieren. Sie ist auch Gründerin der Stiftung, die letzten Sommer im ehemaligen Verwaltungsgebäude des Silberberges im Schmelzboden bei Davos ein Bündner Bergbaumuseum eröffnete, über das in einem besonderen Beitrag im zweiten Teil dieses Heftes berichtet wird.

Zwei Beiträge im zweiten Teil dieses Heftes sind dem Leben und dem Werk der Jugendschriftstellerin Johanna Spyri gewidmet. Sie sind als Auftakt zum 100-jährigen Jubiläum des beliebten Heidibuchs gedacht das Maienfeld am 1. Juni beim Heidibrunnen feiern darf, denn die Landschaft und die Hauptfiguren des Buches wurden durch Ferienbegegnungen und Erlebnisse der Schriftstellerin im Raume Jenins-Maienfeld geprägt.

Badeferien kann man nunmehr auch im Winter machen. Trotzdem darf man nicht übersehen, dass es beim Ausbau der Bündner Heilbäder vor allem darum ging, den Sommertourismus anzuregen. Diesem Zwecke dienen auch die Kurzdarstellungen der sieben Bündner Heilbäder im zweiten Teil des Heftes, der durch einen Hinweis auf die traditionelle Handels-, Industrie- und Gewerbeausstellung HIGA in Chur abgeschlossen wird.

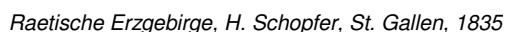
Nach dem erfreulichen Echo auf die im Dezemberheft 1979 publizierte Kurzgeschichte von Oscar Peer veröffentlichen wir in diesem Heft Erzählungen von Domenic Gaudenz.

Bergbau-Fachausdrücke

Alter Mann:	Erloschene, aufgegebene Abbaue	Pingen:	Runde Vertiefung und Schürfgräben.
Befahren:	Ausdruck für Begehen von Bergwerken	Pochwerk:	Zerkleinern des Erzes auf eine dem Verhüttungsvorgang geeignete Korngrösse.
Bewetterung:	Belüftung der Stollen mittels senkrechter Belüftungsschächte		Mehrere Pochstempel mit vom Wasserrad angetriebener Zapfwelle, die in die Höhe gehoben werden und mit Wucht auf das erzhaltige Gestein im Pochtrog fallen.
Bleierz:	Bleiglanz, Bleisulfid, blaugrau, stark metallisch glänzend, PbS.	Probierstube-Probierkunst:	Labor für die Analysierung der Zusammensetzung der Erze für den Schmelzprozess.
Brachiopodenkalk:	Armkiemer (Brachiopoda). Muschel- (Knollenblätternkalk) ähnliches Schalentier, Leitfossil der Trias.	Pyrit:	Eisensulfid gelber Metallglanz, oft würfelförmige Kristalle
Buntmetallerz:	alle Schwermetallerze, ausgenommen Eisen-, Mangan- und Edelmetallerze.	Querschläge:	Rechtwinklige Abzweigungen von Hauptstrecken (kürzere Seitenstrecken).
Dolomitgestein:	Calcium-Magnesiumcarbonat, Ablagerungsgestein (Sedimentgestein), weiss bis grau, homogen	Scheidwerk-Scheidebänke:	Aussortieren des Erzes vom tauben Gestein auf Tischen.
Eiserner Hut:	Verwitterungsombildung sulfidischer Erzkörper	Schrämmen, . :	Abbau mit Keilhau und Fäustel. Lösen des Gesteines und Erzes vor Bekanntwerden der Sprengtechnik.
Erz:	Mineralmasse oder Gestein, aus dem durch einen Verarbeitungsprozess (meist Verhüttung) Metall gewonnen werden kann.	Seitentrümer:	Seitengänge (Trum = kleiner Gang) gediegen, als selbständiges Erz oder in -
Erzausbisse:	Zutagetretendes anstehendes Erz	Silbererz:	nerhalb anderer Buntmetallerze auftretendes Silber.
Erzmittel:	Abbauwürdige Partien		
Feuersetzen:	Lockerung des Gesteins vor Schrämarbeit mit Keilhau durch Feuer. Ausdehnung durch Erwärmung mit nachfolgender Abkühlung mit Volumenverkleinerung.	Stoss:	Stirnfläche einer Abbaustrecke
		Strecken:	Hauptverbindungswege der Stollen.
		Taubes Gestein:	Nicht erzhaltiges Gestein
		Teufe:	Tiefe
Firste:	Decke	Tonnenlägige Schachte:	Schächte die schräg abwärts führen
Hunde:	Förder- und Gruben-Stoss- & Schubkarren, in denen das Erz aus den Stollen befördert wird.	Trochitendolomit:	Trochiten auch Räderstein genannt, scheibenförmige Stielglieder von Seelilien, (Encrinus - liliiformis).
Gangart:	Begleitmineral oder -gestein von Erzen ohne nutzbaren Metallgehalt.	Verhüttungen:	Metallgewinnung durch Abspaltung der nichtmetallischen von den metallischen Komponenten der Erze durch Erhitzen im Schmelzofen (Schlackenbildung).
Geldwerte:	1608- 1 Bündner Gulden = 15 Batzen 1609- 2 Gulden = 27 Batzen 1808- 1 Bündner Gulden = 60 Kreuzer 1848 entspricht heute ca. Fr.1.70	Waschprozess:	Das zu Sand gepochte metallhaltige Gestein wird dem Waschprozess unterzogen, d. h. mittels Setzkasten und Waschtisch wird die leichtere Gangart vom Wasser weggeschwemmt, und übrig bleiben die schwereren Erzteilchen.
Geleuchte:	Grubenlampe	Wasserhaltung:	Entwässerung der Gruben durch Anlegen tiefer Stollen als Abfluss oder durch Schöpftrad.
Gezeug:	Mechanische Hilfsmittel bei der Erzverarbeitung.		
Hauer oder Heuer:	Bergknappe	Wetterführung-Bewetterung:	Belüftung der Stollen.
Huthäuser:	Knappen- Unterkünfte	Zinkerz:	Zinkblende, Zinksulfid, hellgrau bis dunkelbraun (falls eisenhaltig).
Linse:	Gesteins- oder Mineralkörper mit Im Vergleich zur Längsausdehnung erheblicher Mächtigkeit.		
Lupe:	Beim Schmelzprozess übrigbleibender Erzkuchen oder Klumpen.		
Markscheid:	Grubenvermessung		
Mächtigkeit:	Dicke einer Gesteinsschicht.		
Mineral:	stofflich einheitlicher, natürlicher Bestandteil der Erdkruste.		
Oxydationserze:	Erz, das sich durch Kontakt mit Wasser und Luft chemisch verändert hat.		

Hans Krähenbühl, Davos

Hans Krähenbühl, Davos



Es zeichneten sich zwei intensive Bergbauperioden in früheren Jahrhunderten ab. Eine erste vom 15. bis ins 17. Jahr-

Durch die Alpenfaltungen wurden die Lagerstätten arg mit-



Georg Agricola: eigentlich Georg Bauer, 1490-1555, deutscher Naturforscher und Arzt, Begründer der wissenschaftlichen Mineralogie.

Verschiedene Erztransportmittel: Pferde mit Saumsätteln A. Eine Sturzrolle, geneigt an den Felsen gestellt B. Die zugehörigen Bretter C. Der Karren mit einem Rade D. Der zweirädrige Karren E. Die Baumstämme F. Der Wagen G. Das Erz wird vom Wagen abgeladen H. Der Riegel I. Der Steiger, der die Anzahl Wagen am Kerbholz verzeichnet K. Die Behälter, in die die Erze zur Verteilung geworfen werden L.

genommen, zertrümmert und verschoben, so dass die Ausbeutung der an und für sich schwer zugänglichen Abbaustellen im Gebirge noch durch wenig zusammenhängende Erzlager erschwert wurde und damit die Unkosten so hoch waren, dass selten Gewinne erzielt werden konnten. Man denke nur an die Stollenbauten bei brüchigem Gestein, die mühsamen Abbauweisen in der ersten Abbauperiode mit Spitzeisen und Fäustel und dann vor allem die zeitraubenden Transporte über weite Distanzen zu den Schmelzorten. Da das Schmelzen der Erze gewaltige Mengen an Holz verbraucht hat, mussten die Schmelzanlagen immer wieder an neue Orte, holzreiche

Gegenden, verlegt werden. Zum Beispiel wurden die Schmelzöfen von der Bergwerksanlage in der Hoffnungssau bei Davos zuerst nach Bellaluna bei Filisur und später nach Klosters verlegt. Die Unternehmer verfügten meistens weder über die Mittel noch über genügend Kenntnisse, um den Betrieb rationell zu gestalten. Die meisten Gruben liegen in Höhen über 1500m, so dass die Transporte für den Grubenbau, für den Unterhalt der Knappen und die Abfuhr des geförderten Erzes mühsam und kostspielig waren. Dazu kommt, dass die Grubenarbeiten nur während der Sommer- und Herbstmonate durchgeführt werden konnten. Schliesslich lohnten die meist nicht sehr ergiebigen Metallvorkommen den teuren Aufwand nicht. Es ist erstaunlich mit welcher Ausdauer, ja mit welcher Verbissenheit immer von neuem versucht wurde, unergiebige und verlassene Bergwerke wieder in Betrieb zu setzen.

Es ist bemerkenswert, wie reich an Metallvorkommen ein verhältnismässig kleines Gebiet wie der Kanton Graubünden war und immer noch ist. Viele Flur- und Ortsnamen zeugen von der einstigen Bergbautätigkeit. Gegen hundert Namen weisen auf Gegenden und Orte hin, wo nachweisbar frühere Bergwerke in Betrieb waren. Bei vielen ist man erst durch den Namen darauf gekommen, dass hier einmal Bergbau betrieben wurde.

So zum Beispiel leiten sich die Namen Fadära, Falera, Ferrera, Fideris (Fadrein), Schmiten und Zervreila eindeutig von «ferrum» ab. Das Wort «metallum» hat zu Madulein, Piz Madleina im Val S-charl, Madlenaboden ob Parpan und Medel geführt. Auf dem Fuorn standen einst Schmelzöfen, und bei Urmein am Heinzenberg (Urmina) gab es Minen.

Wenn wir durch die vielen Täler Graubündens wandern, treffen wir immer wieder auf Spuren alten Bergbaues. Noch offene oder eingestürzte Stollen, Abraumhalden farbig angewittert, Ruinen von Knappenhäusern und Schmelzanlagen sind Zeugnisse früheren Bergbaues. Solche Anlagen finden wir heute noch in S-charl, am Silberberg zu Davos, in Bellaluna bei Filisur, am Ofenpass bei Il Fuorn, im Avers bei Inner- und Ausserferrera, um nur einige zu nennen. Farbig angewittertes Gestein, das wir auf Wanderungen vielerorts antreffen, weist auf erzhaltiges Gestein hin, es handelt sich um den sogenannten «Eisernen Hut», das heisst oxydiertes und verwittertes Erz. Alle diese Zeugen früheren Bergbaues sind der Verwitterung ausgesetzt und werden durch Lawinen, Frost und Bauarbeiten immer mehr zerstört.

Der alte Bergbau im 15. bis 17. Jahrhundert wurde vorwiegend von den österreichischen Herzögen betrieben, und zwar in allen ihrem Einfluss unterliegenden Gebieten, vor allem auch in Graubünden. Das grosse Interesse an den Erzvorkommen in Graubünden stand im Zusammenhange mit ihrer Machtpolitik. Durch die österreichischen Herzöge wurde der Bergbau gefördert und betrieben. Sie schufen die rechtlichen Grundlagen, stellten die Verwaltungseinrichtungen, wie das Amt des Bergrichters und des Forstmeisters, und vor allem die Bergbauspezialisten zur Verfügung. Nach der Selbständigwerdung und dem Zusammenschluss der Gerichte und Bünde wurden die Methoden und Kenntnisse von den Österreichern übernommen und weiterentwickelt. Da nun auch die Eidgenossenschaft in die europäische Machtpolitik verwickelt wurde und Metalle für die Kriegs- und Wehrdienste laufend gebraucht wurden. Noch in den letzten zwei Weltkriegen wurden Erze in Graubünden abgebaut; wir denken vor allem an die Mangangewinnung im Oberhalbstein, wo dieses für die Aufbereitung des Abfall-



Verschütteter Stollenzugang im Bleiberg, Schmltten, Albula.
eisens verwendet wurde. Heute steht Graubünden zusammen mit dem Wallis wieder im Mittelpunkt der Uranprospektion, welches Erz für unser Land immer mehr an Bedeutung gewinnt, da die Beschaffung dieses wichtigen Rohstoffes immer schwieriger sein dürfte.

Wir, die wir in der heutigen Wohlstandsgesellschaft leben, haben Mühe, uns in die damalige Zeit zurück zu versetzen und uns das karge und primitive Leben vorzustellen. Alle

Schicksalsschläge wie Unwetter, Lawinenkatastrophen, Seuchen, Kriege und anderes mehr mussten mit eigenen Mitteln bekämpft und bewältigt werden, ohne über die Gemeinschaft hinausgehende Hilfe wie Versicherungen und Bundeshilfe etc. in Anspruch nehmen zu können. Wenn wir alte Bergwerksordnungen lesen, können wir uns ein Bild machen, wie hart die Sitten und Bräuche in früheren Jahrhunderten waren und vor allem bei der Gilde der Bergknappen.



Georg Agricola: Frischfeuerofen mit Waschanlage: A. Das Frischfeuer, B. Blasebälge, C. Zange, D. Hammer, E. das fließende Wasser.

Wir lesen im «Reglement» des Berg- und Hüttenwerks Hoffnungsau-Davos von 1845 unter anderem folgende Bestimmungen:

«Die Schicht besteht aus 12 Arbeitsstunden. Morgens um sechs Uhr wird angefahren und abends um sieben Uhr wird ausgefahren. Von 12 bis 1 Uhr mittags ist Ruhestunde. Zu spät Anfahrende verfallen in eine Viertel Schicht Strafe.» «Zehn Minuten vor jedesmaligem Anfahren wird Gebet gehalten, welches vom Steiger laut vorgebetet wird. Wer dasselbe versäumt, oder sich ungeziemend aufführt, wird das erste Mal mit einer, im wiederholten Falle aber mit sechs Schichten bestraft.»

«Abends um 10 Uhr soll jeder Arbeiter sich zur Ruhe begeben; dagegen Handelnde verfallen in eine halbe Schicht Strafe. Wer aber nach dieser Stunde sich erlaubt, Lärm oder Störungen irgend einer Art zu verursachen, wird mit 3 Schichten bestraft.»

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

«Der Arbeiter, so ungewaschen zum Morgengebet kommt, so wie der, welcher nicht wenigstens alle Sonntage neue Wäsche anlegt, verfällt in eine Strafe von einer halben Schicht.»

«Bei jedem Zahltag wird dem Arbeiter eine Schicht abgezogen. Der Betrag dieser Schicht und die Strafgeelder bilden die Hilfskasse, aus welcher der Arzt und die Arztheilen bezahlt, sowie verunglückte und kranke Arbeiter unterstützt werden.»

In der ersten Bergbauperiode wurden die Stollen von Hand, das heisst mit Spitzseisen und Fäustel ausgebrochen. Um das teilweise harte Gestein zu lockern, wurde Feuer gesetzt, was durch die Hitze und die nachfolgende Abkühlung erreicht werden konnte.

Am Silberberg zu Davos arbeitete man im sogenannten Firstenbau, wobei das Erz in einem höhenmässig mittleren Stollen (Dalvazerstollen) von oben nach unten, beziehungsweise von unten nach oben transportiert wurde. Senkrechte Fahr- und Förderschächte zusammen mit Treib- und Gezeugrädern ermöglichten die Beförderung des Erzes.

Von da gelangte das erzhaltige Gestein in das Pochwerk, wo dieses zerkleinert und anschliessend aussortiert und gewaschen wurde. In den Unterküften, den sogenannten Huthäusern, waren ganze Familien ansässig, wobei die Väter als Knappen, Frauen und Kinder beim Scheidwerk (Aussortieren) tätig waren. Von den Unterküften gelangte man meistens direkt in die Stollen, da teilweise auch zur Winterszeit gearbeitet wurde, und man so ohne Gefährdung durch Lawinen und Witterung ins Stolleninnere gelangte. Auch konnten die primitiven Unterküfte durch die wärmeren Stollentemperaturen zusätzlich beheizt werden. Das erzhaltige Gestein beförderten die Knappen mittelst sogenannter «Grubenhunde» aus den Stollen.

In den frühesten Jahrhunderten schmolz man vorwiegend Blei, Kupfer und Eisen in sog. Rennöfen, meist runden in den Boden eingelassenen offenen Öfen, aus denen das ausfliessende Blei bzw. das am Boden sich sammelnde Eisen, die sog. Lupe, gewonnen wurden. Durch Weiterverarbeitung konnte aus den Lupen das Eisen am Feuer geschmiedet und zu Gegenständen verarbeitet werden. Später entstanden die «Blas- und Flossöfen» bei denen mittelst Blasebälgen höhere Temperaturen erzielt und das flüssige Metall in Barren gegossen werden konnte. Aus dieser Zeit erinnern noch Ortsnamen wie Schwaderloch bei Klosters (Rauchschwaden - lichterloh), wo Rauch durch Köhler und von Schmelzöfen die Orte der Verarbeitung verrieten. Die Gewinnung von Zinkerz (Zinkblende-Zinksulfid) erfolgte erst im 18. und 19. Jahrhundert, als das Destillierverfahren entwickelt wurde. Die Silber- und Goldgewinnung aus Erzen stellte hohe Anforderungen an unsere Vorfahren, da diese edlen Metalle meist an andere Erze gebunden und erst mittels komplizierter Verfahren gewonnen werden konnten (Quecksilber- und Amalgamierungsverfahren). Nach 1850 wurde es um den Bergbau in Graubünden still. billige Erzeinfuhren aus Übersee machten jeglichen Bergbau unrentabel. So zerfielen viele Bergwerksanlagen, Moos und Wald überwucherten die Gebäulichkeiten, durch Kraftwerk- und Strassenbau sind viele Zeugen alten Bergbaus überwachsen, bzw. zerstört worden.

Bergbau im Hinterrheingebiet

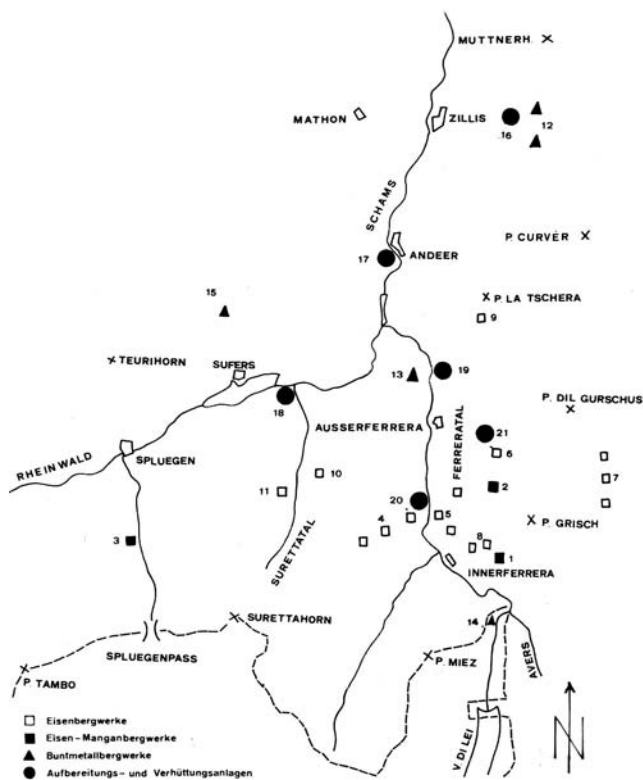
Hans Stäbler, Filisur



Das Dorf Ausserferrera, am Weg von Andeer nach Avers-Cresta. Die historischen Bergwerke gaben dem Tal und den beiden Gemeinden Ausser- und Innerferrera den Namen.

Eine bedeutende Bergbautätigkeit spielte sich in historischer Zeit im Schams. Ferreratal und vorderen Rheinwald ab. Unsere Ahnen gewannen in diesem Raum an 24 verschiedenen Orten die wertvollen Erze. Am stärksten prägte diese Bergbautätigkeit den vorderen Teil des Avers. Sie gab dem Talabschnitt nicht nur den bezeichnenden Namen «Val Ferrera», sondern hinterliess auch interessante

Zeugen im Gelände. Zwischen den Gemeinden Ausser- und Innerferrera, rund um den Piz Grisch, können acht unabhängige Eisenbergwerke gezählt werden, von denen zwei neben dem Eisenerz auch noch Manganerze lieferten. Weiter gewann man auch Buntmetallerze. Das sind Erze, die Blei, Kupfer, Zink und zurücktretend auch Silber enthalten.



Bergbauzeugen im Hinterrheingebiet. 1 Starlera, 2 Fianel, 3 Danatzhöhe, 4 Martegn-Mutalla sure, 5 Alp Samada, 6 Sut Fuina, 7 Schmorrasgrat, 8 Val Sterla, 9 Salegn, 10 Chli Hirli, 11 Rothomli, 12 Tespegn, 13 Ursera, 14 Valle di Lei, 15 Cufercalalp, 16 Plan Tischatscha, 17 Haus Rosales, 18 Schmelze Sufers, 19 Schmelze Ausserferrera, 20 Schmelze Innerferrera, 21 Schmelze Sut Fuina.

Das bekannteste Einzelbergwerk ist sicher die Lagerstätte Starlera. Sie liegt in den Dolomitfelsenwänden östlich oberhalb Innerferrera, 1000 m über der Talsohle. Der abbauwürdige Teil der Erzzone ist an der Oberfläche 10 m lang und zwischen 4 und 10 m mächtig. Er wurde bis in eine Tiefe von 30 m vollständig ausgebrochen. Das Eisenerz überwiegt. Es unterscheidet sich vom tiefschwarzen Manganerz durch seine metallisch graue Färbung und durch sein grösseres spezifisches Gewicht. Der Eisengehalt der Erze kann 60% erreichen, während der Mangangehalt zwischen 10% und 35% schwankt. Eine Lagerstätte, die für Bündner Verhältnisse eine ungewöhnlich grosse Oberflächenausdehnung besitzt, finden wir auf dem Plateau nördlich unterhalb des Piz Grisch. Die vererzte Zone dehnt sich über eine Fläche von 65 x 80 m aus. Auf einer Länge von 50 m wurde das Erz steinbruchartig abgebaut. Es entstand dabei eine 12 m hohe Wand. Auch hier treffen wir Eisen- und Manganerze an.

In den übrigen Bergwerken gewann man ausschliesslich Eisenerz. Die zahlreichen bis zu 12 m tiefen Abbauschlitze und auch die steinbruchartig ausgebeuteten Zonen lassen auf die Gewinnung einer beträchtlichen Erzmenge schliessen.

Neben dem Bergwerk Starlera sind die beiden Buntmetallerzgruben im Schams am bedeutendsten. Die eine liegt bei der Alp Taspegn östlich oberhalb Zillis. Die wenige Millime-

ter bis 2cm dicken Blei-, Kupfer- und Eisenerzschüre sind mit Hilfe von Abbauschlitzen und einer Anzahl 5 bis 20m langer Stichstollen abgebaut worden. Dabei musste man, um eine sehr kleine Erzmenge zu gewinnen, riesige taube Gesteinsmassen entfernen. Der Abbaubetrieb hatte darum in jeder Bergbauepoche grosse finanzielle Verluste zur Folge. In neuerer Zeit entdeckten Geologen innerhalb einer alten Abbaustelle radioaktiv strahlende Zonen, deren Strahlungsintensität durchschnittlich das Fünffache, an einigen Stellen sogar das Fünzfache der Umweltradioaktivität erreicht. Nach intensiver radiometrischer Vermessung des gesamten Gebietes stellte man fest, dass die Zone leider lokal eng begrenzt ist - von einer geplanten wirtschaftlichen Nutzung musste darum abgesehen werden.

Umfangreichere Bergwerksanlagen finden wir in Ursera. Das Bergwerk Ursera liegt zwischen dem Hinter- und Averserrhein auf dem Nordausläufer des Piz Hirli. Die Gesteinsunterlage in diesem Gebiet besteht aus Andeerer Granit. An verschiedenen Stellen sind diesem Granit hellgelbe Dolomitkeile eingelagert. An der Nordseite dieser Keile grenzt der Dolomit nicht direkt an den Granit, sondern dazwischen liegt noch eine 0,5 bis 2 m breite Quarzschicht, in der Kupfererz eingelagert ist. Die Verteilung dieses Kupfererzes im Quarz ist grossen Schwankungen unterworfen. Meistens ist es so fein verteilt, dass der ursprünglich weisse Quarz eine schmutzgraue Reflexfarbe erhält, die durch die mikroskopisch kleinen Erzeinlagerungen hervorgerufen wird. Selten ist das Erz in 2 bis 5cm grossen Nestern konzentriert. Auch die schwächsten Vererzungen sind an der Oberfläche durch grüne und blaue Oxidationserze gekennzeichnet; eine Art Rost, der durch Kontakt zwischen Erz und Luft bzw. Wasser entstanden ist. Diese kräftigen Oxidationserze verleiteten früher, als man noch keine oder nur ungenaue Erzanalysen durchführen konnte, zum Schluss, man hätte es mit einer reichhaltigen Vererzung zu tun, obwohl der Erzgehalt im Normalfall verschwindend klein ist. Zudem lässt sich im Kupfererz, ähnlich wie in Taspegn, ein Silbergehalt von 1,5% feststellen. Die vererzten Quarzzone sind mittels eines Stollensystems, das früher 1200 m lang war, abgebaut worden. Heute können noch 500 m davon unter grösster Vorsicht begangen werden. Im Innern der Stollen findet man Reste einer Entwässerungsanlage, die aus ausgebohrten Baumstämmen und gewöhnlichen Holzzinnen bestand. Auch die Relikte einer Holzschienenrollbahn haben die Zeit überdauert. Leichter als die Bergwerke, die teilweise hoch über der Talsohle liegen und nur in mehrstündigen Fussaufstiegen erreicht werden können, lässt sich die zweite Gruppe der Bergbauzeugen, die Verhüttungsanlagen, besichtigen. In diesen Anlagen wurden die von einheimischen Bauern als Zusatzbeschäftigung in Ledersäcken oder mittels Schlitten ins Tal beförderten Erze in Metall umgewandelt.

Den Hüttenplatz mit der bewegtesten Geschichte finden wir nördlich von Ausserferrera im Bachwinkel, der vom Averserrhein und der Aua Granda gebildet wird. Oberhalb der Kantonsstrasse dehnt sich die Eisenschmelze aus, und zuoberst finden wir noch die verwinkelten Reste eines ausgedehnten Knappenhauskomplexes. Die Rekonstruktion der Aufgaben der verschiedenen Gebäudereste ist nur mit Hilfe ausgedehnter Grabungen möglich.

Das heutige Bild der Schmelze Ausserferrera wird aber nicht von der Eisenschmelze, die im Wald versteckt liegt, geprägt; dem Autofahrer sticht vor allem die zur Kupfer- und Silberge-



12 Meter tiefer Abbauschlitz, der mit Hilfe eines stehen gelassenen Erzpfeilers abgestützt wurde.

winnung dienende Anlage unmittelbar unterhalb der Strasse ins Auge. Diese Ruinen eines 13 x 11 m grossen, zweiteiligen Gebäudes mit einem 10 m hohen Kamin an der Nordostecke wurde 1972 gesichert und unter Denkmalschutz gestellt. Die Anlage war im Jahre 1865 errichtet worden und enthielt neben Poch- und Waschanlage auch Röst- und Treibherde, die zur Kupfer- und Silbergewinnung aus den Urseraerzen dienten. Unterhalb dieses Gebäudes lassen sich weitere, bedeutend ältere Reste der Silberschmelze feststellen, ihre genaue Aufgaben können jedoch nicht mehr rekonstruiert werden. Auch die Sufner-Schmelze, die äusserst günstig nordöstlich von Sufers bei der Einmündung des Surettabaches in den Hinterrhein stand und vor allem zur Verarbeitung der Eisenerze aus dem Surettatal diente, hat eine abwechslungsreiche Geschichte hinter sich. Leider sind die Ruinen der Schmelze während dem Bau der Nationalstrasse und durch die Verlegung einer Pipeline bis zur Unkenntlichkeit zerstört worden, ohne dass zumindest mit Hilfe von Plänen und Fotografien ihr damaliges Bild für die Nachwelt aufgenommen worden wäre. Ein ähnliches Schicksal widerfuhr der Schmelze nördlich von Innerferrera auf der linken Seite des Averserrheins. Ver-



Holzschienenreste im Bergwerk Ursera.

mutlich beim Bau der Zentrale der Kraftwerke Hinterrhein zerstörte man wertvolle Reste von Eisenverhüttungsanlagen. Ein sicher für den gesamten Kanton, möglicherweise für die ganze Schweiz einmaliger Eisenverhüttungssofen, ein Blashochofen, blieb im Haus Rosales in Andeer erhalten, das auf der linken Rheinseite unmittelbar unterhalb des grossen Kieswerkes liegt. Das Gebäude wurde um 1840 vom Bergbauunternehmer Marchese Gaspare de Rosales errichtet und steht heute noch im Besitz des gleichen Geschlechts. Der 8 m hohe Blashochofen bildet nicht nur in seinen Ausmassen ein Prunkstück, sondern auch seine Lage mitten im Haus von Zimmern umgeben ist einzigartig in der Schweiz. Am Ofengebäude wurden beim Umbau in ein Landhaus Veränderungen vorgenommen; glücklicherweise blieb der Ofen selber dabei in seiner ursprünglichen Form erhalten. Der bemerkenswerteste Teil des Ofens stellt sicher der Ofenrost mit den 3,7 m hohen, von Rundbogen überspannten Zugängen zu der Blas- und Abstichöffnung im Erdgeschoss dar. Im ersten Stockwerk wird der Ofen nur durch die schrägen Zimmerwände verraten. Dagegen bildet im zweiten Stock das 1,8 m breite und 3 m hohe Gichtbühnentor, durch das Erz, Holzkohle und Zuschlag in den Ofen geschüttet wurden, einen weiteren eindrucklichen Ofenteil. Der ganze Ofen besteht

aus säuberlich behauenen Granitsteinen. Diese aufwendige Konstruktion war notwendig, stand der Ofen, vorausgesetzt dass genügend Erz und Kohle vorhanden war, ununterbrochen über ein Jahr in Betrieb. Wäre der Ofen nicht so präzise und massiv gemauert worden, hätte die Anlage der ständigen Hitzebeanspruchung von 1200 °C nicht so lange standgehalten. Im Blashochofen Rosales wurden etwa 15000 Tonnen Roheisen erzeugt, eine für Bündner Verhältnisse sicher ansehnliche Menge.

Neben diesen auffallenden Bergbauzeugen entdeckt ein aufmerksamer Beobachter aber auch einige nicht weniger interessante Anlagen, die wegen ihres Alters und schlechten Zustandes im Laufe der Zeit in Vergessenheit geraten sind. Zwei davon möchte ich kurz erwähnen. Nördlich unterhalb des Piz Grisch dehnt sich die Alp «Sut Fuina» zu deutsch «unter dem Herd», aus. Der Name verrät eine alte, von Gras überwachsene Verhüttungsanlage unmittelbar östlich der Alphütten.

Auf Plan Tischatscha, dem Unterstafel der Alp Taspegn, steht die meines Wissens einzige noch erhaltene Erzwaschanlage des Kantons Graubünden. Sie besteht aus vier kreisrunden, 6 m Durchmesser aufweisenden Waschbecken.

Die erste urkundliche Erwähnung dieses Bergbaus, der so viele Zeugen im Gelände hinterlassen hat, stammt aus dem Jahre 1605. Der Zürcher H. J. Holzhalb beutete zuerst die Eisenerze des Surettats und später auch diejenigen des Ferrerats aus. Holzhalb hatte mit mannigfachen Schwierigkeiten zu kämpfen. Im Jahre 1617 starb er mitten in einem Prozess mit der Landschaft Schams. Diese hatte nämlich im Jahre 1611 alle Silbererze ihres Gebietes dem Freiherrn von Haldenstein zum Abbau verpachtet. Gemäss Holzhalb war diese Verleihung «wider Brief und Sigel».

Der Freiherr von Haldenstein beabsichtigte, nachdem er im Jahre 1612 das Münzregal zugesprochen erhielt, das Silber zur Münzherstellung möglichst nahe und auf eigene Rechnung zu gewinnen, damit der Gewinn an den selbstgeprägten Münzen grösser würde. Aus den erhalten gebliebenen Schriftstücken geht hervor, dass der Freiherr mit den damals bekannten Verhüttungstechniken aus dem abgebauten Erz, das einen Silbergehalt von nur wenigen Promillen aufweist, keine grossen Silbermengen gewinnen konnte. Im Misserfolg bei der Silbererzeugung liegt sicher auch der Grund für den Interessenverlust des Freiherrn am Schamser Bergbau. Die Schamser Behörden mussten ständig zur Zahlung des Pachtzinses mahnen, und der Bergwerksverwalter Nüscher war gezwungen, den Bergbau in den Jahren 1618 bis 1622 sogar auf eigene Rechnung zu betreiben, weil der Freiherr seine Arbeiter nicht mehr zahlte. Der Bergbau kam allmählich zum Erliegen und ruhte wie überall in Graubünden während der Zeit der Bündner Wirren vollständig.

Als sich die politische und wirtschaftliche Situation in Graubünden wieder stabilisiert hatte, begannen einzelne Arbeitsgruppen nacheinander oder zeitweise auch nebeneinander in den verschiedenen Erzgruben planlos Erz zu gewinnen und das Erz ebenso planlos zu verhütten. Dieser Schatzgräberei war natürlich kein Erfolg beschieden.

Leider gelang es auch den verschiedenen, gut organisierten Bergbaugesellschaften, die von 1733 an bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts in den Schamser Bergwerken arbeiteten, nicht, die Metallerzeugung gewinnbringend zu betreiben. Eine Ausnahme bildete die Gesellschaft der Gebrüder Venini. Die zwei Brüder

schlossen im Jahre 1805 mit der Landschaft Schams einen Pachtvertrag über sämtliche Eisenerzbergwerke ab. Die Gesellschaft übernahm die Hütte von Ausserferrera und errichtete kurz darauf die Schmelze von Innerferrera, denn eine Verhüttungsanlage allein reichte nicht mehr aus, weil gleich zu Beginn schon 100 bis 150 Arbeitskräfte eingesetzt wurden. Diesen Arbeiterbestand erhöhte man später auf 200 Mann. Die Landschaft Schams konnte natürlich nicht so viele Arbeitskräfte stellen. Es mussten deutsche und österreichische Knappen eingestellt werden. Die Landschaftsbehörden verloren den Überblick über diesen riesigen Arbeiterbestand. Sie konnten nämlich auf Auslieferungsgeheuche von bayrischen und österreichischen Justizbehörden, die unter den Knappen von ihnen gesuchte untergetauchte Mörder vermuteten, erst nach langen Nachforschungen antworten, dass die betreffenden Kriminellen sich nicht unter der Bergwerksbelegschaft befanden.

Im Jahre 1827 lief der Pachtvertrag aus. Anscheinend hatten die Schamser mit den Veninis gute Erfahrungen gemacht, denn sie schlugen der Gesellschaft unaufgefordert eine Vertragsverlängerung vor. Zum Leidwesen der Schamser gingen die Veninis auf diesen Vorschlag nicht ein, obwohl sie gemäss den noch erhaltenen Rechnungsauszügen den Bergbau mit erheblichem Gewinn betrieben und dem Schamser Bergbau zu einer für den ganzen Kanton einmaligen Blüte verhelfen. Der Grund für den Rückzug lag im Holzmangel. In den ersten Jahren trieb die Gesellschaft, weil sie die Verhüttung nicht an die Waldreserven, sondern an die von rund 200 Arbeitern abgebaute Erzmengen anpasste, einen Raubbau in den Waldungen der Rofflaschlucht und des Ferrerats, die ihr gemäss Pachtvertrag zur freien Nutzung zu Verfügung standen. Um 1815 waren die betreffenden Wälder kahlgeschlagen, und die Gesellschaft war in zunehmendem Masse gezwungen, Holz in der Nähe von Zillis zu kaufen und es ins Ferreratal zu transportieren, was die Gesteungskosten des Eisens natürlich stark verteuerte. Die geschäftstüchtigen Veninis erkannten sofort, dass sich der Bergbau nicht mehr im gewohnten Ausmass weiterbetreiben liess. Sie zogen sich im Jahre 1828 mit erheblichem Gewinn zurück. Die Schamser und die folgenden Bergbauunternehmungen hatten das Nachsehen.

Im Jahre 1918 begann das letzte Kapitel des Schamser Bergbaus. Während des Ersten Weltkrieges war es den Mittelmächten wegen der Blockade nicht möglich, Manganerz aus Übersee zu importieren. Die Manganpreise in den betreffenden Ländern stiegen sprunghaft an. Auch in der Schweizer Industrie machte sich neben dem Eisen- und Kohlenmangel das Fehlen von Mangan stark bemerkbar. Darum wurde der Boden der Schweiz nach neuen Mineral- und Erzlagerstätten abgesucht. Natürlich unterzog man dabei auch die Eisenerzlager des Ferrerats einer Überprüfung. Dabei entdeckte Ingenieur Markwalder, der früher als Bergbauingenieur in Brasilien tätig gewesen war, dass im Vorkommen Starlera neben den bereits bekannten Eisenerzen auch noch Manganerze auftreten. Im Jahre 1918 nahm die Bergbau AG Chur den Bergbau in Starlera auf. Das Erz wurde beim Abbau von Hand geschieden. Besonders musste man versuchen, das Eisenerz auszuscheiden, denn dieses konnte wegen seiner ungünstigen Zusammensetzung nicht verkauft werden. Zuerst trugen Einheimische das Erz ins Tal. Diese Transportart verteuerte natürlich das Erz, und es konnte auch nur eine beschränkte Erzmenge ins Tal transportiert werden. Darum wurde von der Talsohle bis zur Grube eine Seilbahn erstellt,



Ruine der Anlage zur Kupfer- und Silbergewinnung bei Ausserferrera. Sie wurde 1972 gesichert und unter Denkmalschutz gestellt. 1865 errichtet enthielt die Anlage neben Poch- und Wascheinrichtungen auch Röst- und Treibherde.

die eine Länge von 2 km besass und eine Höhendifferenz von 945 m überwinden musste. Der Bau der Seilbahn deutschen Fabrikats begann im Sommer 1918. Infolge des schlechten Zustands des Occasionsseilbahnmaterials konnte die Anlage jedoch erst im Sommer 1920 ihren Betrieb aufnehmen. Nun war die Grundlage geschaffen, den Abbau im geplanten Umfang zu betreiben. Durch Einstellung von insgesamt 20 Arbeitern dehnte man die Abbautätigkeit aus. Dennoch betrug die maximale Förderleistung nur 1400 kg pro Tag. Da das Manganez unregelmässig im Eisenerz eingelagert auftritt, musste das Eisenerz mitabgebaut werden. Infolge Fehlens eines geeigneten Depotplatzes bei der Grube transportierte man das unverkäufliche Eisenerz ebenfalls ins Tal.

Weil der Autoverkehr in Graubünden damals noch verboten war, erfolgte der Erztransport auf der Strecke Innerferrera Thusis ausschliesslich mit Fuhrwerken in zwei Etappen. Die Transportkosten für die 25 km lange Strecke beliefen sich auf Fr. 45.- pro Tonne. Von Thusis gelangte das Erz per Bahn als

Kompensationslieferung in die rheinischen Eisenhütten nach Deutschland. Leider verunglückte im August 1920, kurz nach der Betriebsaufnahme der Seilbahn, Ingenieur Markwalder, der Initiant und Leiter des Unternehmens, beim Abstieg von der Grube tödlich. Der Tod des Sachverständigen, die ungenügende Förderleistung und die Manganezpreise, die sich wieder normalisiert hatten, führten zur Einstellung des Betriebes. Die Bergbau AG Chur wurde noch im gleichen Jahr mit einem Verlust von mindestens 180000 Franken aufgelöst.

Diese wenigen, ausgewählten Bilder aus der bewegten Schamser Bergbaugeschichte zeigen deutlich, wie es um den «sagenhaften» Metallreichtum nicht nur im Schams, sondern in ganz Graubünden bestellt war. Die zwar zahlreich vorhandenen Erzlagerstätten erlaubten wegen des geringen Metallgehaltes der Erze, der kleinen Erzreserven und der ungünstigen Lage der Gruben hoch im Gebirge keinen gewinnbringenden Bergbau.

Das «Eisenwerk am Stein»)

Eduard Brun, Oübendorf/Savognin



Die recht auffällige Ruine des untern Schmelzofens kann nur noch durch rasche Sanierungsmassnahmen gerettet und gesichert werden.



Das Gewölbe zur rechten Blasöffnung ist vom nachgerutschten Hang fast ganz verschüttet und überwuchert.

Auf dem Weg zum Julierpass lädt, kaum dem Crap Ses entronnen, ein neu ausgebauter Rastplatz zu einem Zwischenhalt ein. Vom westlichen Rand der Anlage erblickt man in der Tiefe die Julia, in die vom Gegenhang ein munter rauschender Bach einmündet. Versteckt im Grün der Tannen und Birken, die den Bach beschatten, befinden sich teilweise noch gut erhaltene Ruinen einer einstigen Erzschnelze.

Der Automobilist, der über den Julierpass dem Süden zustrebt, durchfährt kurz nach Tiefenkaſtel die erste ſteilstufe des Oberhalbſteins, wo in der Tiefe der wilden Schlucht die Julia rauscht. Zwei Tunneln helfen ihm, heute ſicher den früher gefährlichen Crap Ses, oder den «Stein», zu überwinden. Nach zwei weitem Kurven iſt die erſte flache Talſtufe erreicht und gibt den Blick frei auf das bekannte Skigebiet von Savognin. Kaum der letzten Waldpartie entronnen, lädt auf Vaznoz auch gleich ein neu ausgebauter Rastplatz zu einem Zwischen halt ein und erlaubt uns etwas Ausſchau zu halten. Gleich gegenüber dem Parkplatz, an der andern Strasseſeite, erweckt ein alter Kalk-Brennofen unſer Inereſſe. Der weſtliche Rand der Anlage erlaubt einen Blick auf die beinahe 100 m tiefer liegende Julia, in die vom Gegenhang ein zeitweiſe munter rauschender Bach einmündet. Wohl kaum jemand realiſiert bei dieſem Ausblick, daſſ er hier auf eine alte, zum Teil noch recht gut erhaltene Erzschnelze - das «Eiſenwerk am Stein» - auf der Lokalität Flecs hinunterſchaut. Die Ofenruinen ſind allerdings ziemlich im Grün der Birken und Tannen verſteckt, doch mit einem Feldſtecher laſſen ſie ſich zuverläſſig ausmachen.

Sofort taucht auch die Frage auf: wie kommt eine Eiſenſchnelze in die tiefe, vor dem Bau der Staueſeen ſicher

recht wilde und gefährliche Schlucht? Dieſe Frage erſcheint um ſo berechtigter, als keine Erzgruben in unmittelbarer Nähe zu finden ſind und daher der Antransport recht langwierig geweſen ſein muſſ. Heute können wir für die Wahl dieſes Standortes nur noch Vermutungen anſtellen.

Ein weſentlicher Faktor war ſicher die Verfügbarkeit von genügend Waſſer während des ganzen Jahres zum Betrieb der durch Waſſerräder getriebenen Schmiedehämmer und Blaſbälge für die Öfen. Dieſe Bedingung trifft auf den Balandegn-Bach, der hier in die Julia mündet, ſicher zu. Oben im Dorf treibt er bereits die alte, hölzerne Kundenmühle, die vor wenigen Jahren reſtauriert worden iſt und noch immer in Betrieb ſteht. Auch die Erbauer der Julia-Kraftwerke wuſſten um deſſen zuverläſſige Waſſerführung, leiten ſie doch bei tieferm Stand der Staueſeen ſein Waſſer in ihr Stollensſystem ein.

Wie bereits angedeutet, müſſen für die Standortwahl aber auch die Transportverhältniſſe von groſſer Bedeutung geweſen ſein. Die Taſſache, daſſ nur ca. 150 m fluſſabwärts eine der wichtigſten Brücken über die Julia führte und den gefährlichen Übergang «am Stein» in der Tiefe umging, dürfte weſentlich zum Bau einer Schnelze auf Flecs beigetragen haben. Von noch vorhandenen Brückenauflegern auf beiden Fluſſeſeiten, die z. T. von einer Erneuerung als Militärſtraſſe im zweiten Weltkrieg ſtammen, führen auf der Weſtſeite alte Wegſpuren ſowohl nach Flecs als auch in einem Bogen hinauf gegen Salouf. Viele dieſer alten Wege ſind heute allerdings verſchüttet oder in den Fluſſ abgeruſcht, ſo daſſ der Zugang zu dieſer frühen Induſtrieanlage nicht ſehr einfach iſt und bei hoher Waſſerführung ſogar gefährlich ſein kann:

Erreicht man jedoch über ſteile, ruſchige Halden ſchluss-



Vom Rastplatz Vaznoz aus schaut man direkt auf das Gelände des ehemaligen «Eisenwerks am Stein» hinunter mit den zwei im Grün der Bäume beinahe versteckten Schmelzöfen.

endlich das Gelände der Schmelze, so ist man um so mehr überrascht, plötzlich vor einem gut erhaltenen Ofen mit quadratischem Grundriss von 5,4 m Seitenlänge und fast ebensolcher Gesamthöhe zu stehen, mit handwerklich hervorragend ausgeführten Abstich- und zwei seitlichen Blasgewölben. Es dürfte dies denn auch einer der besterhaltenen Schmelzöfen im ganzen Kanton Graubünden und daher sicher erhaltenswert sein. Aus der Nähe zeigt es sich dann aber doch, dass auch hier die Zeit nicht spurlos vorbeigegangen ist und vor allem an der Krone dieses Ofens Sicherungsarbeiten dringend geworden sind.

Folgt man weiter dem Lauf des Balandegn - Baches, so stösst man unmittelbar vor dessen Mündung in die Julia auf eine weitere Ruine, die einen etwas andern Ofentypus darstellt und auch wesentlich mehr gelitten hat. Vor allem ist die eine Seite durch einen abgestürzten Felsblock zerstört und sein Fundament vom Bach unterspült. Mit einer baldigen, gezielten Sanierung lässt sich jedoch auch dieser, nach wie vor imposante Ofenrest noch retten.

Sieht man sich auf dem Gelände dieser Schmelzöfen weiter um, so stösst man bald auf eine ganze Reihe weiterer Zeugen früherer Tätigkeit, wie Kanalisierungen für den Antrieb der Wasserräder, Stützmauern, Mauerreste von Gebäuden, weitere

Brückenaufleger, zwei Erzhalde sowie Weganlagen, die einigermaßen ein Bild über dieses «Eisenwerk am Stein», wie es in alten Verträgen genannt wird, zu geben vermögen. In einem Pachtvertrag aus dem Jahre 1866 werden denn auch neben den beiden Öfen je ein Wohnhaus, ein Stall und ein Kohlenmagazin nebst verschiedenen Nebenanlagen aufgeführt. Bis vor kurzem war über die Geschichte dieses Eisenwerkes eigentlich recht wenig bekannt. Die bisherige Literatur nannte als Entstehungsdatum «die Zwanzigerjahre des letzten Jahrhunderts» und datierte dessen Zerstörung durch Brandstiftung ins Jahr 1847. Als wir in der Gruppe Oberhalbstein des Vereins der Freunde des Bergbaus in Graubünden uns mit diesem Objekt zu befassen begannen, kamen wir vor bald 3 Jahren mit Nachkommen des letzten auf Flechs tätigen Schmiedes in Kontakt, wobei verschiedene alte Verträge zum Vorschein kamen, die nun erstmals erlaubten, Einblick in die Geschichte dieses Schmelzwerkes zu nehmen, wenngleich auch heute noch, und vielleicht für immer, gewisse Informationslücken vorhanden sind.

Danach verkaufte die Gemeinde Salouf am 22. Mai 1828 für 80 Gulden (ca. 136.- Fr.) an Martin Versell aus Bludenz ein Stück Wald auf 6 Jahre und erteilte ihm die Bewilligung, darauf eine

Die Mangangruben des Oberhalbsteins

Eduard Brun, Dübendorf/Savognin

Hammerschmiede nebst Wohnhaus zu errichten und das Wasser des Balandegn- Baches zu nutzen. Nicht genutztes Holz sollte nach obiger Zeit wieder an die Gemeinde zurückfallen. Die übrigen Rechte aber sollten auf jeden spätern rechtmässigen Besitzer übergehen, der jedoch ein Schmied sein musste und diesen Beruf auch ausüben sollte. Dass man es schon damals mit Baubewilligungen genau nahm, geht nicht nur daraus hervor, dass die Grösse des Wohnhauses (40 auf 40 Fuss) umschrieben war, sondern vor allem auch aus einem Verweis der Gemeinde vom 17. November gleichen Jahres an Versell, da dieser ohne Erlaubnis noch ein Kohlenmagazin errichtet hatte, was ihm aber nachträglich «aus Gnade gestattet» wurde, sofern es nur zu diesem Zwecke verwendet werde.

Über die nächsten beinahe 40 Jahre ist kaum etwas Genaueres bekannt. Die Anlagen sollen um 1840 auch im Besitze eines Grafen Renard aus Schlesien gewesen sein, der zu dieser Zeit auch die Schmelze Bellaluna bei Filisur betrieb. Schon gar nichts Exaktes weiss man über die erwähnte Brandstiftung, die jedoch höchstens einzelne Teile der Anlage betroffen haben kann, denn vom 22. Dezember 1866 liegt nun wieder ein Pachtvertrag eines Carl Racher als Besitzer mit dem Schmied Peter Bernard aus Jenins vor, der zu einem Jahreszins von 340.- Franken die ganze Anlage pachtet. Interessant sind auch z. T. die Details solcher Verträge. So steht z. B. in § 2 des Vertrages, dass die Pacht mit der Beschränkung gilt, «dass im Wohnhaus für den Eigentümer oder dessen Bevollmächtigten eine Wohnung im obern Stock samt Mitbenutzung des Kellers, im Stall aber Platz für ein Pferd oder eine Kuh vorbehalten bleibt». Im dazugehörenden Inventar wird auch ein «grosser Wind» erwähnt. Das Glück wollte es, dass wir diesen - einen Blasbalg von ca. 1,5 m Länge - noch im Schopfe dieser Nachkommen unter andern alten Gerätschaften wieder fanden. Er steht heute als Leihgabe im Bergbaumuseum Schmelzboden bei Davos.

Carl Rascher wanderte dann offenbar nach den USA aus, denn im Juni 1877 liess er von Chicago aus die ganze Anlage durch einen Churer Anwalt dem Saloufer Schmied Anton Capeder verkaufen - nun zum Preis von Fr. 2200.-. Dieser letzte aktive Schmied im «Eisenwerk am Stein» ist der Grossvater der heutigen Nachkommen, bei denen diese Dokumente zum Vorschein kamen.

Noch einmal zog Leben ein auf Flecs, als die Julia-Kraftwerke gebaut und unmittelbar neben den alten Schmelzanlagen ein Stollenfester ausgebrochen wurde, in das bei Bedarf auch das Wasser des Balandegn- Baches eingeleitet werden kann. Da dieses Wasser jedoch gemäss erstem Vertrag von 1828 ein integrierender Bestandteil des Eisenwerkes, resp. dessen Eigentümers war, löste die Stadt Zürich 1952, als Besitzerin der Julia- Kraftwerke, diese Rechte in einem Abtretungsvertrag ab und wurde dadurch eigentlich Besitzerin der Schmelze, resp. deren Ruinen. Diesen, zwar recht unklaren, Rechtsverhältnissen verdanken wir es, dass die Stadt Zürich uns mit einer Zuwendung die Inangriffnahme erster Sicherungsmassnahmen an diesen Zeugnissen frühindustrieller Tätigkeit ermöglichte. Zwar werden noch einige Mittel erforderlich sein, um nicht nur den weitem Zerfall zu stoppen, sondern die gesicherten Anlagen auch einer interessierten Öffentlichkeit zugänglich zu machen, doch sind wir zuversichtlich, dass dies im Laufe der nächsten Jahre wird möglich sein, um so mehr, als das Projekt auch von Kreisen des Tourismus unterstützt wird.

Der Abbau von Kupfer- und Eisenerzen im Oberhalbstein ist sehr alt und geht bis in urgeschichtliche Zeiten zurück, dürfte aber noch bis ins Mittelalter eine bedeutende Rolle gespielt haben. Im Gegensatz dazu lag die Blütezeit des Manganbergbaus in unserm Jahrhundert, genauer während den beiden Weltkriegen, und könnte sehr wohl bei einer erneuten Mangelsituation wieder aktiviert werden.

Manganvererzungen treten über weite Teile des Tales, hauptsächlich auf seiner östlichen Seite, in Verbindung mit Radiolariten (rotem «Hornstein») auf. Sie lassen sich von der Vallette dal Güglia am Julierpass über die Hauptvorkommen von Falotta und Parsettens bis hinaus zur Motta Palousa über Tiefencastel verfolgen, doch erreichen sie nur im Mittelteil wirtschaftliche Bedeutung.

Ihr Auftreten zusammen mit Radiolariten weist auf ihren untermeerischen Ursprung hin. Die Vergesellschaftung mit ophiolitischen Gesteinen, wie den Serpentiniten, zeigt aber deutlich magmatische Einflüsse auf. Man nimmt heute an, dass vulkanische Lösungen in die Gewässer dieses Ablagerungsraumes eindringen, wobei das Mangan durch irgendwelche Agenzien ausgefällt und angereichert wurde. Beim spätern Zusammenschub der Festlandssockel wurden diese Ablagerungskrusten abgeschert, aufgestaucht und über das bestehende Grundgebirge geschoben. Diese Zusammenhänge lassen sich in den Gruben von Falotta und Parsettens sehr schön an den verfalteten Wechsellagerungen von dunklen Erzen und roten Radiolariten beobachten. Bei der Verfaltung kam es aber auch zu Klüftbildungen, in denen durch hydrothermale Einflüsse die verschiedensten Mineralien auskristallisieren konnten, darunter äusserst seltene Manganmineralien.

Die früheste Bergbautätigkeit im Gebiet zwischen der Alp Flix und dem Val d'Err, in dem die wichtigsten Mangangruben liegen, dürfte jedoch dem Kupfer und Eisen gegolten haben. Die Bergbaugesellschaft Bauer & Cie., die auch am Schmorrasgrat tätig war, versuchte 1818 den «Braunstein» (Manganerz) auf Eisen abzubauen. Eine weitere Bergbau Konzession wurde von der Gemeinde Tinzen 1819 an die Bergbau- und Vitriolgesellschaft unter Joh. C. Dauwitz aus Bludenz vergeben, worin jedoch das Eisen ausdrücklich ausgenommen wurde. Diese Gesellschaft wurde samt ihrem Leiter und der Konzession 1826 von Levrat & Co. aus Paris übernommen und erhielt nun auch das Recht auf Eisen zu schürfen. Sie baute 1827 eine Schmelze an der Julia unterhalb Vardaval bei Tinzen, die zwar noch feierlich eingeweiht aber nie in Betrieb genommen wurde. Es scheint, dass man die wahre Natur des «Braunsteins» erst um die Mitte des 19. Jahrhunderts erkannte, was nicht für die fachliche Qualität der Unternehmer spricht, kannte man doch die Manganerze und ihre Verwendung als «Stahlhärter» in Schweden schon 100 Jahre früher. So ist es auch nicht weiter verwunderlich, dass alle hier tätigen Gesellschaften relativ schnell wieder von der Bildfläche verschwanden.

Der letzte bekannte Konzessionsvertrag wurde 1862 mit dem Einheimischen G. G. Fink abgeschlossen, dem frühern Aufseher und Schwiegersohn von Dauwitz, ohne dass aber über dessen Erfolge oder Misserfolge Näheres bekannt ist. Dass jedoch in den Mangangruben weiter gearbeitet wurde, geht auch aus der Ausstellung dieser Erze an der Weltausstellung in Paris 1889 hervor, wobei sogar über einen Liefervertrag



Die vor allem durch ihre seltenen Mangan-Mineralien bekannt gewordene Grube von Falotta ist heute bereits wieder teilweise verstürzt.

mit einem Mr. Jeune aus Paris über 20000 kg verhandelt wurde, jedoch nicht zu einem Abschluss kam. 1892 sollen noch 200 Zentner Erze vom Trümmerplateau Alp digl Plaz an die Glashütte Au im St. Galler Rheintal für Glasurarbeiten geliefert worden sein - dann wurde es still in dieser Gegend bis dann die Mangelsituation des 1. Weltkrieges die Oberhalbsteiner Mangangruben wieder aktivierte.

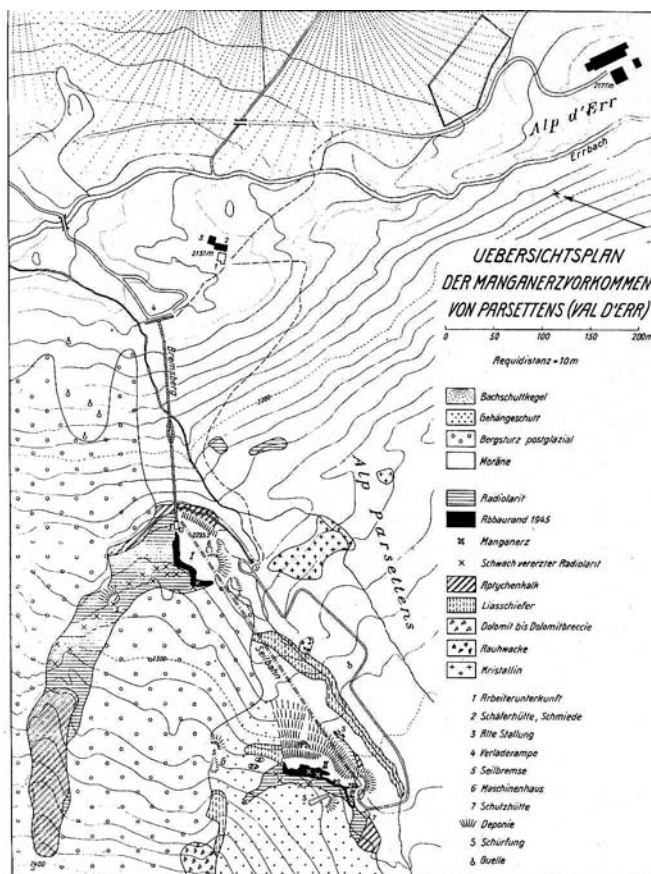
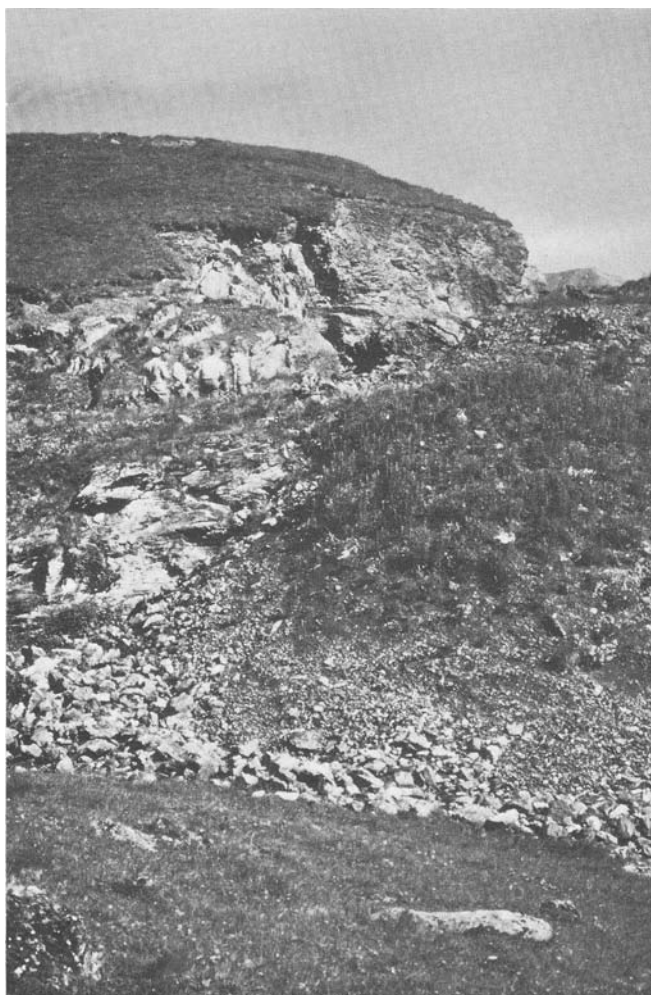
Damals erwarb die Firma von Roll eine Konzession für Alp digl Plaz und Parsettens, wobei die erste Lokalität bereits 1917 erschöpft war. Die Konzession für Parsettens wurde im Zweiten Weltkrieg (1942) erneuert und 1944 auch auf das Vorkommen Falotta ausgedehnt, welches erst durch die systematischen Untersuchungen in den Jahren zuvor durch die Studiengesellschaft für Nutzbarmachung schweizerischer Erzlagertstätten entdeckt worden war. Die nachstehende Tabelle über die gewonnenen Erzmengen während beider Weltkriege ist der Dissertation von Herrn Dr. Th. Geiger (Manganerze in den Radiolariten Graubündens, 1948) entnommen:

	1916-1919	1942-1945	Geschätzte Erzreserve
Alp digl Plaz	680 to		
Parsettens	1764 to	2508 to	5000 to
Falotta	-	1767 to	7500 to

Der durchschnittliche Mangangehalt der Erze dieser 3 Abbaustellen lag bei 30-36%.

Wie bereits erwähnt handelt es sich beim Abbau Alp digl Plaz (südöstlich oberhalb Rona) nicht um anstehende Erze, sondern um eine Blockmasse, die vermutlich als Bergsturz während der Eiszeit auf diese Lokalität niederging. Es wird zwar auch von einem verschütteten Stolleneingang unterhalb der Sturzmasse berichtet, doch ist hierüber nichts näheres bekannt. Die Ausbruchsnische dürfte sich unterhalb des Falottakammes befunden haben, also in der Gegend der 1944 eröffneten dritten Grube (bei Pkt. 2138), die über einen Fussweg von der Alp digl Plaz aus leicht erreichbar ist.

Der Abbau auf Falotta erfolgte ebenfalls im Tagbau und der



Während des 2. Weltkrieges wurde auf Parsettens eine zweite, obere Mangangrube auf 2320 m erschlossen und intensiv abgebaut.

Abtransport über eine Seilbahn zur erwähnten Alp, wo auf eine zweite Seilbahn nach Rona umgeladen wurde, um dann per Lastwagen nach Tiefencastel auf die Bahn zu gelangen. Parsettens, wo der intensivste Abbau erfolgte, liegt im hinteren Val d'Err zwischen der gleichnamigen Alp und der Furtschella (Pkt. 2399). Ein erster Horizont auf 2250 m wurde offenbar schon früher bearbeitet, vor allem aber während beider Weltkriege. Ein oberer Horizont auf 2320 m wurde erst 1943 erschlossen. Auch hier wurde auf allen Gruben im Tagbau gearbeitet. Die bereits zerkleinerten und geschiedenen Erzbrocken wurden per Schlitten oder Rollbahn, später auch vom oberen Horizont über eine kleine Seilbahn, zum 220 m langen Bremsberg gebracht, wo sie in 400 kg fassenden Wagen über ein Gefälle von 40% zur Alp Err hinunter befördert wurden. Der Weitertransport erfolgte mittels Fuhrwerken nach Tinzen, von dort per Lastwagen auf die Bahn in Tiefencastel.

Das primäre Haupterz aller dieser Gruben ist der Braunit, der vor allem an der Oberfläche meist in Psilomelan übergegangen ist. Als Kluffüllungen treten daneben interessante und z. T. seltene Mangan-Silikate auf, vor allem Parsettensit, Tinzenit

und Sursassit, die hier erstmals gefunden wurden und Namen dieser Gegend tragen. Weitere wichtige Mangan Mineralien sind Rhodonit, Piemontit und Manganokalzit, zu denen in den letzten Jahren seltene Mangan-Arsenate kamen, die meist jedoch nur unter dem Binokular richtig zu belobachten sind. Trotzdem sind diese Fundstellen, vor allem Falotta, in Strahlerkreisen zu einem Begriff geworden.

Mangan allein ist ein hartes und sprödes Metall ohne technische Bedeutung. Unentbehrlich ist es jedoch in der Metallurgie, wo es zur Entschwefelung im Eisenhüttenprozess und als Stahlveredler eingesetzt wird. Als Sauerstoffträger (Permanganat) wird es in verschiedenen chemisch-technischen Verfahren sowie in der Glasindustrie verwendet.

Literatur- Nachweis

- Prof. Dr. P. Arbenz & Dr. Ch. Tarnuzzer: Die Manganerze im Radiolarienhornstein Mittelbündens, 1923.
 Dr. Th. Geiger: Manganerze in den Radiolariten Mittelbündens, 1948.
 Dr. S. Graeser: Mineralfunde aus der Schweiz (im «Schweizer Strahler», Vol. 3/7, 4/4, 4/11)

Die Minas da Fier bei Bergün

Jann Rehm, Davos

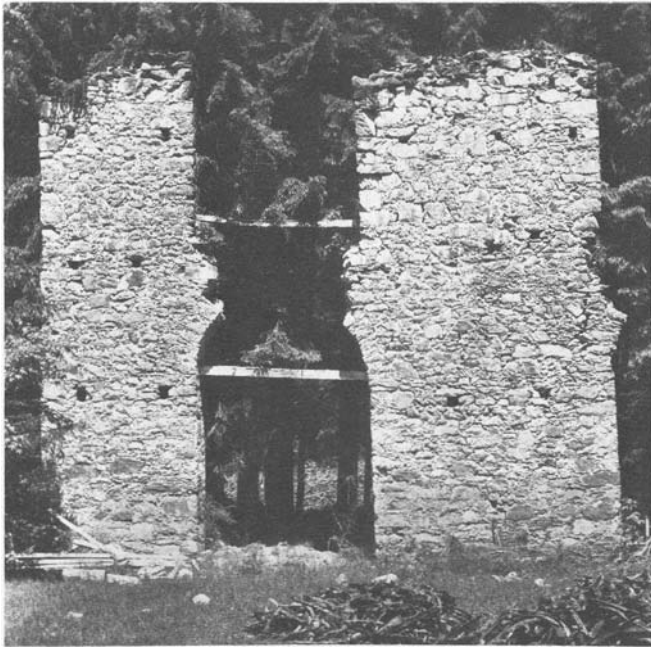


Blick auf Bergün und die beiden heute als Wandergebiete beliebten Val Tuors, links, und Val Tisch, rechts. Die Minas da Fiers befanden sich im obersten Abschnitt des rechten Seitentals der Val Tisch. Der Weg zu den Eisengruben der Val Plazbi führte durch die Val Tuors.

Recht steil und anstrengend ist der Weg von Bergün hinauf zu den Flanken der Tschinas da Tisch, wo eingestürzte Stollenmundlöcher auf die Minas da Fier in der Val Tisch hinweisen. Noch liegen im Schutt der Geröllhalden rostige Brocken, Zeugen der Eisenerze, die in früheren Zeiten die Bergknappen in diese unwirtlichen Höhen zu ziehen vermochten.

Auf 1400m Höhe liegt im oberen Albulatal der Flecken Bergün, romanisch Bravuogn. Aus dem einstigen Bauerndorf ist ein aufstrebender Sommer- und Winterferienort geworden. Der Winter gehört den Skifahrern, Schlittlern, Schlittschuh- und Langläufern. Der Sommergast findet unter anderem ein gut 130km langes Wanderwegnetz vor, wo er kürzere oder auch längere Wanderungen und Touren unternehmen kann. Länger und auch anstrengender ist zum Beispiel eine Tour

ins Val Tisch. Vom Bergüner Oberdorf ausgehend, wandert man am Schwimmbad vorbei, hinauf zu den Maiensässen von Sagliaz. Von hier aus führt das Alpsträsschen ansteigend hinein ins Val Tisch. Nach fast zwei Stunden erreicht der Wanderer den langgezogenen Stall der Alp da Tisch. Jetzt beginnt das Steigen erneut. Eine Felsbarriere schiebt sich quer durch das Tal. Von der Alp aus führt eine zuerst kaum erkennbare Wegspur hinüber auf die rechte Talseite. Folgt man dieser Spur, so gewinnt man rasch Höhe und bemerkt, dass sich das Weglein zeitweise zu einem richtigen Karrenweg ausweitete. Warum ist das so? fragt man und lässt sich belehren, dass man hier auf historisch interessantem Boden geht. Der Weg ist schon recht alt. Er wurde als Zugang zu den Minas da Fier benützt. Wieviele Jahre vergangen sind, seitdem die Bergknappen ihn angelegt haben, weiss man nicht genau.



Von der Schmelze Bellaluna stehen nur noch Ruinen. Die heutige Albulastrasse führt mitten durch das ehemalige Hüttenwerk hindurch.

Doch verfolgen wir nun den Weg weiter. Die Felsbarriere wird im Zickzack überwunden, dann geht es weniger steil dem Seelein von Saglients entgegen. Dieses liegt auf 2392 m inmitten einer herrlichen Bergwelt. Im Hintergrund des Tales grüsst der Piz Üertsch, während talauswärts der Piz Aela in seiner ganzen Massigkeit die Szene beherrscht. Im Vordergrund erhebt sich als Fortsetzung der Felsbarriere in der Mitte des Tales der Rücken von Saglients, wo man noch Reste der einstigen Knappenunterkünfte erkennen kann. Auf der rechten Talseite führen verschüttete und überwachsene Wegspuren in die Flanke der Tschimas da Tisch hinauf. Diesen Spuren folgend, gelangt man in einem steilen Aufstieg zu verschiedenen eingestürzten Stollenmundlöchern. Aus früheren Beschreibungen der Gruben im Val Tisch weiss man, dass es fünf Stollen sein müssen. Davon kann man aber heute längst nicht mehr alle erkennen. Einige jedoch verraten sich durch ihre kaum überwachsenen Abraumphalden. So findet man zwar Stollen, der Blick ins Berginnere hingegen ist versperrt. Dafür gibt es Erz zu sehen. Im Schutt der Geröllhalden liegt es in rostigen Brocken, und höher oben zieht es sich in braunschwarzen Bändern durch den Fels. Frisch gebrochene Stücke schimmern in metallischem Glanz. Was für eine Sorte Erz ist es denn, das die Bergknappen in früheren Zeiten in diese unwirtlichen Höhen zu locken vermochte? Eisenerz ist es, ein vielseitig verwendbarer Rohstoff. Die genaue Bezeichnung lautet Hämatit oder Eisenglimmer. Es ist ein hochwertiges Erz, dessen Abbau bereits vor mehr als vierhundert Jahren begonnen hat. Für heutige Begriffe ist die Lagerstätte klein und deshalb nicht mehr abbauwürdig. Früher hingegen setzte man andere Masstäbe. Die grosse Konkurrenz des viel billigeren ausländischen Eisens bestand damals noch nicht. So ist es nicht

verwunderlich, dass die Eisenminen des Val Tisch bereits in

Urkunden aus dem Jahre 1568 schriftlich erwähnt werden. Es wurden damals aber nicht nur die Tischer Erze, sondern auch solche vom Murtel da Fier zuhinterst im Val Plazbi ausgebeutet. Jene Grube war aber bedeutend kleiner und ergab nicht so viel Erz. Unten in Bergün standen die Schmelzwerke und Hammerhütten, während in den Wäldern die Kohlenmeiler rauchten. Die Öfen verbrauchten grosse Mengen an Holzkohle, was einen Raubbau an den Wäldern nach sich zog. Nach Jahren der Blüte kam der Niedergang. Zu Anfang des 17. Jahrhunderts verstummte der Klang von Schlägel und Eisen für beinahe zweihundert Jahre.

Mit dem beginnenden 19. Jahrhundert erinnerte man sich wieder der Bergüner Erzvorkommen. Im Jahre 1811 erlaubten die Gemeinden Bergün und Latsch einer Lugnezer Bergbaugesellschaft auf dem Gemeindegebiet nach Erz zu graben. Bei Bellaluna, halbwegs zwischen Bergün und Filisur, wo bereits früher einmal ein Hüttenwerk stand, errichtete die Gesellschaft ihre Schmelzhütte. Die umliegenden Wälder wurden zur Holzkohlegewinnung aufgekauft. Wieder setzte ein fast nicht mehr gutzumachender Raubbau des Waldes ein. Trotz grosser Anstrengungen blieben aber die erhofften Gewinne aus. Schuld daran war wohl auch das Abgelegensein und die Höhenlage der Gruben. In einer «Beschreibung des Eisenwerkes Bellaluna, Chur 1835» steht folgendes zu lesen:

«Der bisherige Sommerbergbau dauert etwa von Anfang Juli bis Mitte oder Ende Oktober. Das Jahr 1833 gab 3000, 1834, 3500 Zentner Erz. In dem gegenwärtigen bestand die Zahl der Erzhäuer von Anfang Juli bis Mitte August aus 5 bis 7, von da bis erste Woche September aus 11 und von da bis Ende Oktober wird sie aus 9 bestehen.»

Der Transport der Erze aus dem Val Tisch hinunter nach Bellaluna war beschwerlich und gefährlich. In den Sommermonaten errichteten die Knappen auf der Alp da Tisch ein Erzdepot. Mit speziellen Schlitten wurde die Fracht auf dem heute noch sichtbaren steilen Weg hinuntergezogen. Von der Alp aus transportierten Latscher und Bergüner Fuhrleute das Erz dann weiter nach Bellaluna. Ihr Weg führte von der Alp da Tisch bis Pradatschs, dort über die Brücke und dann über Giardana und Prasegras nach Farriola, wo sich ein Zwischendepot befand. Von dort aus ging es über die alte Reichsstrasse bis Bellaluna. Ein langer Weg also, den das Rohmaterial bis zur Schmelze zurückzulegen hatte. Dazu kommt noch, dass die Transporte nur im Winter durchgeführt wurden. Es mag für manchen Bauern eine willkommene Gelegenheit zu einem Nebenverdienst gewesen sein, obwohl es nicht immer ohne Unfälle abging. Der tiefe Schnee machte Mensch und Tier zu schaffen. Lawinen und Stürme bedrohten die Fuhrleute. Der harte Bergwinter forderte seine Opfer. Auch der grosse Erzhaufen auf der Alp da Tisch hatte seine Tücken. Meist war er steinhart gefroren, so dass die Arbeiter Mühe hatten, auch nur Stücke davon abzuschlagen. Sie kamen deshalb auf die Idee, einen Tunnel ins Innere des Haufens zu bohren, wo die Erzbrocken weniger gefroren waren. Eine gefährlichere Methode hätten sie sich kaum mehr ausdenken können. Von Zeit zu Zeit stürzten diese Tunneln unweigerlich ein. Die Chronik berichtet uns von einem solchen Einsturz, bei welchem ein junger Fuhrmann sein Leben verlor. Mitte des letzten Jahrhunderts wurden Bergbau- und Schmelzbetrieb zum zweiten Male eingestellt. Seither ist es um den Bergüner Bergbau wieder ruhig geworden. Wohl

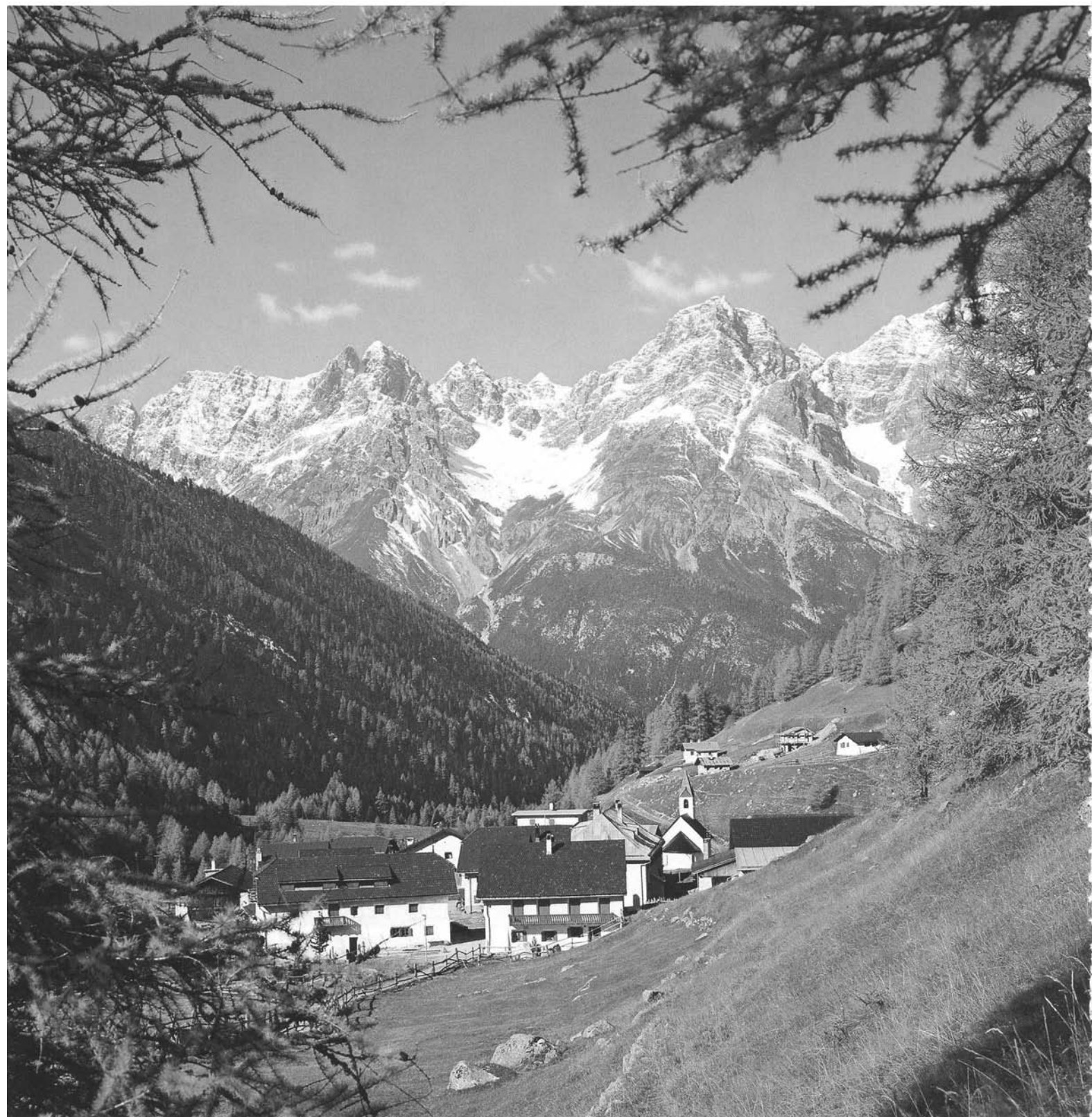


In der Val Tisch schimmern frisch gebrochene Erzstücke in metallischem Glanz.

Foto: E. Rehm, Davos

wurden von Zeit zu Zeit erneute Versuche unternommen, der letzte im Jahre 1917, doch zu einer Wiederaufnahme der Abbautätigkeit kam es nicht mehr. Mit den Jahren verfielen die Knappenhütten auf Saglients. Die Wege rutschten ab oder wurden über grosse Strecken von Geröll zugedeckt. Nicht besser erging es auch den Stollen. So ist heute mit einer Ausnahme keiner mehr fahrbar. Auch von der Schmelze Bellaluna stehen nur noch Ruinen. Die heutige Albulastrasse führt

mitten durch das ehemalige Hüttenwerk hindurch. Der eilige Autofahrer erblickt vielleicht zwischen den Bäumen einige altersgraue Mauerreste. Was soll's, er muss sich auf die Strasse konzentrieren, für genaueres Betrachten bleibt keine Zeit. Und der durstige Wanderer, der drüben auf der anderen Seite der Albula bei der alten Paula einkehrt, ob er wohl ahnt, dass das behäbige Haus mit dem Dachreiter das ehemalige Direktionshaus der Bergbaugesellschaft ist?



Die ehemalige Bergwerksiedlung S-charl.

Foto: L. Gensetter, Davos

Die Minen von Mot Madlain im S-charltal

Georg Peer, Scuol und H. J. Kutzer, Schondorf

Durich Chiampell schrieb in seiner «Descripziun topografica de la Rezia alpina» (1573): « ... ungefähr eine deutsche Meile von Schuls befindet sich im S-charltal eine kleine Nachbarschaft, die es verdient erwähnt zu werden wegen ihrer Silberminen, wovon es in diesem Tale mehrere gibt, was denkwürdige Gebäude, in denen das Silber gewonnen wird, beweisen. Ausserdem ist das Tal nicht sehr reich an anderen Produkten, weil es recht unfruchtbar ist. Die Gemeinde, die den Tirolern unterstellt ist, anerkennt die Erzherzöge Österreichs als ihre Herren und folgt ihnen wie die Tarasper.»

Geschichtliches

Seit dem 12.Jh. besaßen die Tiroler Herzöge das Recht, die Minen von Martina bis Punt ota sowie diejenigen von Munt Valdera (Buffalora am Ofenpass) auszubeuten. Am 1. November 1317 verlieh der Erbprinz von Tirol, Heinrich von Kärnten, König von Böhmen, die Minen im S-charltal dem Ritter Gebhard von Gonda bei Guarda, den Söhnen von Albert à Porta von Schuls sowie Conrad und Friedrich von Planta von Zuoz. Über hundert Jahre lang haben die Zuozer Planta die Minen von S-charl ausgebeutet. Wie Urkunden beweisen, bezahlten sie dafür den zehnten Teil der Rendite, dazu 100 Hufeisen und 600 Nägel den Herzögen von Tirol. Gegen Ende des 15. Jh. wurden in S-charl neue Minen entdeckt, vermutlich von fremdländischen Knappen. Die Engadiner, die dort Rechte hatten, von denen sie nicht Gebrauch machten, wurden aufgefordert, diese Minen zu explorieren und sie den ausländischen Knappen zu übergeben. 1492 kam ein Bergrichter, ein Tiroler namens Hölzl, nach S-charl. Auf Befehl des Kaisers Maximilian muss er eine Auseinandersetzung mit Yeronimus Rot behandeln. Der Bergrichter war vom Herzog von Tirol angestellt und hatte die Aufsicht über den Zehnten und über alles, was die Minen und die Mineure betraf.

1513 führte Kaiser Maximilian für S-charl besondere Bestimmungen ein. Das Material wurde damals bis nach Hall in Tirol zur Schmelze transportiert.

In den Urkunden der Jahre 1542-1560 wird der Bischof Martin von Mariamunt als Besitzer der Minen erwähnt. Er findet, die Minen «in dieser wilden Insel», wo man 8 Jahre lang mit viel Mühe und Kosten gearbeitet habe, seien nicht besonders ergiebig. Eine Abordnung von Minenfachleuten aus Schwaz (Tirol) findet aber, dass die bedenklichen Zustände vor allem auf das Versagen der Inhaber zurückzuführen seien, da diese bessere Händler als Mineure seien. Sie sollten mehr fremde Mineure und Arbeiter anstellen und diese besser bezahlen, wenn man mit «den groben Engadiner» nichts ausrichten könne.

Frieden und Eintracht zwischen den Mineuren in S-charl und der Gemeinde Schuls waren nicht die besten. So klagte der Bergrichter 1559, dass die Schulser den Wald zerstörten, indem sie Tannen fällten, und sie hätten nicht genügend Holz zum Stützen der Stollen und Feuern der Öfen. 1563 beklagte sich der Bergrichter über die Schulser, die die Bergknappen belästigten, und dass sie mit Fleiss die von den Bergknappen errichteten Strassen zerstörten.

Gegen Ende des 16.Jh. ging die Ausbeute dieser Minen immer mehr zurück. Dennoch unterhielt der Herzog von Tirol einen Bergrichter in S-charl, um dadurch seine Rechte über die Minen zu behaupten. .

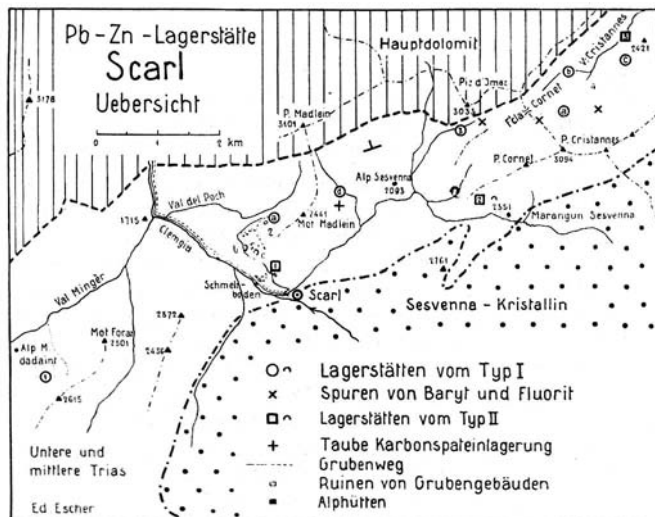
1616 verkaufte das Haus Österreich die Schmelze in S-charl dem Richter Leonhard à Porta, was dessen Interesse an den Minen beweist.

1652 kaufte sich das Unterengadin frei. Die Minen fielen der Gemeinde Schuls zu. So endete die erste Periode der Geschichte der Minen von S-charl.

Anno 1821 interessiert sich Landammann Johann Hitz von Klosters für die Minen. Er schliesst mit der Gemeinde Schuls einen Vertrag für 40 Jahre ab und bezahlt 165 Gulden Zins. Hitz fürchtet sich weder vor der Arbeit noch vor den Kosten. So finden zahlreiche Einheimische nebenbei Arbeit und Einkommen als Holzhacker, Köhler, Wirte, Mineure oder Karrer. Karl Karsthöfer, eidgenössischer Forstinspektor in Bern und Mitglied des Naturschutzbundes, berichtet von seinem Besuch in S-charl am 31. August 1822 u. a. folgendes: «In der Gemeinde S-charl stellt man grosse Aktivität fest. Gegen 50 Arbeiter und Mineure bauen Häuser und Einrichtungen zur Gewinnung von Metallen.» 1823/1824 arbeiten dort 88 Männer, 1824/1825 51 Männer und 1827 nur noch 7 bis 20. Obschon die Berichte über die Metallfunde sehr ermutigend waren und die Ausbeutung stimuliert hatten, zeigte es sich, dass das Unternehmen nicht rentierte. Manche Arbeiter verlassen S-charl und suchen anderswo lohnendere Arbeit. Es geht dem Ende zu. Auch neue Erforschungen können Hitz nicht mehr retten. Er macht Konkurs und wandert nach Amerika aus. 1828 endet die Geschichte der Minen von S-charl.

Die Stollen

Von den zahlreichen Stollen auf Unter- und Obermadlain sind heute nur noch ein Stollen auf Untermadlain als Wasserreservoir für S-charl und einer der sieben Stollen auf Obermadlain begehbar. Bis auf den ersten Stolleneingang, der während der Hitz'schen Bergbauperiode in den Fels gesprengt wurde und zwei Schürf- bzw. Versuchsstollen in Untermadlain sind alle Bauten mit Schlägel und Eisen vorgetrieben worden. Die Schrämmspuren sind noch deutlich erkennbar. Das Normalprofil beträgt etwa 1400 x 800 mm und ist teilweise mit taubem Gestein bis auf lichte Höhe von 1000 mm versetzt. Wer nie in einem solchen Stollen drin war, kann sich schwerlich ein Bild machen von den trostlosen Bedingungen, unter denen die Mineure arbeiten mussten. Es ist nicht wahrscheinlich, dass die Leute früher so viel kleiner waren als heute. Wegen der Neigung der Stollen zum Berginnern hin steht der hintere Teil der Bauten heute teilweise unter Wasser und kann dadurch nicht mehr befahren werden. Entlang der noch sehr gut erhaltenen Strecken und Querschläge sind die zum Teil noch an der Decke geschwärzten Nischen für die Talglichter bzw. Öllampen aufzufinden. Ausserdem sind die alten Leitbäume, d. h. Bohlen, zwischen denen die Radkränze der kleinen Förderhunde liefen, zu sehen. An den Gefällestrecken des noch befahrbaren Stollens sind zusätzlich Steigbäume an der Seite angebracht, die den Bergknappen das Hinaufstossen der Förderwagen erleichterten. Auffallend ist die gute, natürliche Bewetterung des Bergwerkes sowie die Entwässerung durch zum Teil gut erhaltene Holzrohre mit 30-40mm lichter Weite (sog. Teuchel). Die Strecken und Querschläge bilden ein einziges Labyrinth, dies zeugt davon, dass die Bergleute von S-charl seinerzeit jeder Erzader wahllos folgend, mühsam die Stollen in den Berg getrieben haben. Grubenholz wurde dabei kaum benutzt. Für Stempel und Kappe wurde Arvenholz verwendet,



welches heute noch, nach über 500 Jahren, kaum Spuren von Fäulnis zeigt.

Von der Schmelze (1806 m ü. M.) führte der Weg steil hinauf zu den Minen bzw. zum Pochwerk (2150 m ü. M.), also ein Aufstieg von 344 m! Als Hitz 1812 die Ausbeute der Minen übernahm, liess er einen 3400 m langen Weg erstellen. Er wurde «Weg der 22 Kehren» genannt. Der Geologe Kellerhals hat vor Jahren einen Plan der Stollen aufgenommen und ca. 1 500 m davon vermessen. Das teilweise verschüttete labyrinthartige Stollensystem dürfte aber noch bedeutend weitläufiger gewesen sein.

Die Vererzung

Das im Trias liegende Vorkommen Obermadlain enthält, wie Gesteinsproben aus verschiedenen Streckenabschnitten bestätigen, folgende Mineralien:

- fein- bis feinstkörnigen Bleiglanz
- graue und braune Zinkblende
- Brauneisenstein, verwittert zu Limonit
- eisenhaltigen Dolomit, an der durch die Verwitterung typischen Gelbfärbung zu erkennen
- Calzit und Quarz
- Fluorit und Baryt

Der Bleiglanz liegt teilweise in Gängen zwischen deutlich erkennbaren Barytschnüren und Quarz. Bei der Anlage der Stollen sind die Bergleute offenbar diesem Baryt-Quarznetz immer wieder gefolgt. Kellerhals unterscheidet in seiner geologischen Untersuchung der Lagerstätte von S-charl zwei verschiedene Vererzungen, nämlich die Blei-Zinkvererzung und die Eisenkarbonatvererzung. Während erstere hydrothermal durch Eindringen wässriger Erzlösungen in die Klüfte und Spalten des Muschelkalkes und Wettersteindolomites erfolgte, handelt es sich bei der zweiten Vererzung um eine Verdrängung von Kalk oder Dolomit durch Eisenkarbonat.

Gewinnung und Sortierung der Erze

Im Val dal Poch, auf ca. 2170 m ü. M. sind die Reste einer Pochstelle zu finden. Man kann noch Teile der später über-

dachten Scheidebänke vor den verstürzten Stollenmundlöchern erkennen. Die Halden aus überwiegend von verwittertem Brauneisenstein (Limonit) durchsetztem feinkörnigem Dolomit sind offenbar Siebrückstände, die beim Abkippen der Hunde über ein Stangensieb entstanden sind. Die Sortierung des erzführenden Gesteins von der Gangart war Frauen- und Kinderarbeit.

Transport der Erze und Verarbeitung in der Schmelze

Der vom tauben Gestein von Hand geschiedene silberhaltige Bleiglanz wurde im Mittelalter auf einem schmalen und steilen Saumpfade, dessen Verlauf etwa dem gegenwärtigen Verlauf des Weges entspricht, transportiert. Da das silberhaltige Bleierz sehr schwer war und die Bergleute grösstenteils im benachbarten Tirol beheimatet waren, ist anzunehmen, dass der Transport weniger auf Maultieren als mit dem damals üblichen Sackzug erfolgte.

Die Gebäuderuinen links der Strasse nach S-charl sind die Überreste der ehemaligen Blei- und Silberhütte. Sie stehen unter Denkmalschutz. Das rechts der Strasse gelegene Haus wurde in der Hitzschen Zeit gebaut und diente als Wohnungen für Schichtmeister und Angestellte und enthielt auch eine Probiertube (Labor). Es wurde angeblich auf den Ruinen einer alten Schmelze errichtet.

Von der damals betriebenen Probiertube bei der quantitativen Analyse der vorkommenden Erze existiert noch ein vom jetzigen Besitzer des Knappenhauses in S-charl aufbewahrter Muffelofen aus dem Jahre 1827, der zur Destillation des Zinkerzes diente. Die Reste des Gebäudes links der Strasse nach S-charl enthielten im äussersten linken, nordöstlichen Teil vermutlich zwei Bleischachtöfen. Von den angeblich vorhandenen Flammöfen an der schmalen Nordwestseite des Gebäudes, die 1833 erstellt worden sein sollen, sind keine Spuren mehr zu finden. Auf Grund der Bauweise der Gebäude und der Ofenreste sowie des verwendeten Kalkes ist deren Herkunft jedoch sicher weit vor der Hitz'schen Bergbauperiode anzunehmen. Ruinen von Kalköfen zeigen, dass auch der Kalk an Ort und Stelle gebrannt worden ist. Im vorderen, sehr geräumigen Teil des grössten ehemaligen Gebäudes links der Strasse befanden sich offenbar die Treibherde.

Im nordwestlich anschliessenden Gebäude stand das Poch- und Waschwerk. Zum Antrieb der Wasserräder wurde die Ava Sesvenna genutzt. Durch einen teils gemauerten und teils in Holz gefassten Kanal von rund 300 m Länge wurde das Wasser auf die Antriebsräder geleitet. In der Umgebung der Schmelze und auf dem Weg nach Mot Madlain sind heute noch Spuren von Kohlenmeilern zu finden. Die Holzkohle wurde für den Schmelzvorgang gebraucht. Das eisenhaltige, zuvor im Freien geröstete Blei-Silbererz wurde zusammen mit Holzkohle geschmolzen. Die viereckigen, ursprünglich etwa 2 m hohen Schachtöfen mit Sumpfofenzustellung weisen südseitig Öffnungen für die wasserradbetriebenen Blasebälge auf. Da das Erz eisenhaltig war, fiel im mittleren Schachtteil über der Blasform eine Eisenlupe an. Diese wurde anschliessend geschmiedet; Werkzeuge und Gerätschaften für die Hütte und den Bergbau wurden daraus hergestellt. Einige dieser Werkzeuge werden heute im Museum Engadina-bassa in Scuol aufbewahrt. Zahlreiche



An der Strasse nach S-charl stehen noch die Ruinen der ehemaligen Blei- und Silberhütte sowie der Probierstube und der Wohnungen der Schichtmeister und Angestellten.

Funde von Schlacken und bereits geschmolzenem Erz, z. T. mit Holzkohleeinschlüssen, stammen von den Bleischachtöfen von S-charl. Unterhalb des Sumpfes wurde das sog. Werkblei ausgeschöpft. Dieses Werkblei, auch Rohblei genannt, wurde weiter im Treibherd mit Luftüberschuss aus einem Blasbalg oxydiert und geschmolzen. Dadurch reicherte sich das im Rohblei enthaltene Silber an und ergab nach dem Abziehen der Bleiglätte mit dem Krätzeisen schliesslich ein Bad geschmolzenen Silbers, das sog. Blicksilber. Wie aus überlieferten Betriebsergebnissen von Scharl aus der Zeit bis 1825 hervorgeht, ist die Ausbeute an

Blei mit ca. 45% und Silber mit 1,5-9,2% gegenüber der Förderung an Erz äusserst gering gewesen.

Infolge der wenig erfolgreichen und eher unfachmännisch betriebenen Verhüttung wurden auch in der Zeit von 1823 bis 1828 aus 97300 kg Erz nur 8060 kg silberhaltiges Werkblei, 1 015 kg silberfreies Kaufblei und ca. 200 kg Silber gewonnen. Die Hütte beschäftigte 1823/1824 88 Mann, 1827 hingegen nur noch 7 bis 20 Mann. Die wachsende Unrentabilität, die schliesslich zur endgültigen Stilllegung 1828 führte, ist hier klar ersichtlich.

Dr. W Schweizer, Zuoz

A black and white photograph of a large, dark, conical volcano, likely Mount Fuji, with a prominent white snow patch on its lower slope. The foreground is a rocky, barren landscape with another small snow patch on the right. The sky is cloudy.

Ofenpass

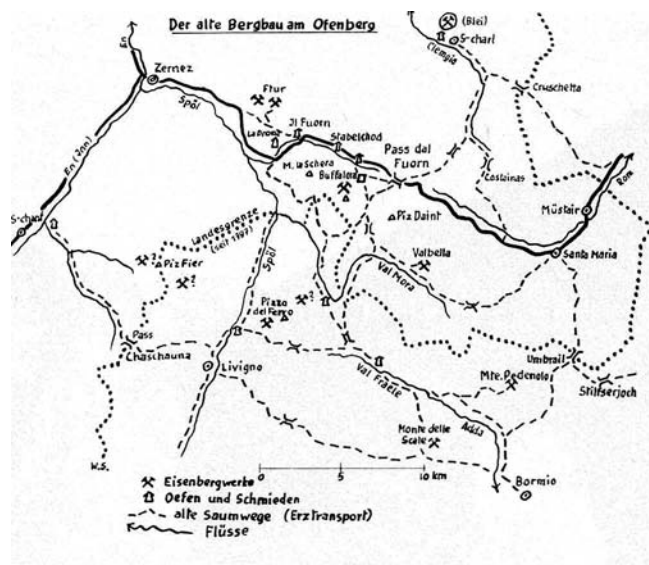
Für manchen Schweizer ist die Gegend des Ofenberges oder Pass dal Fuorn so weit von der bekannten Umgebung entfernt, dass sie nicht mehr für «Heidi» und den Geissenpeter in Frage kommt, sondern nur noch für das Märchen von Schneewittchen, das hinter den sieben Bergen bei den sieben Zwergen wohnte. Zu diesem Bild passt auch die Vorstellung, dass die Zwerge aus einem Bergrwerk Gold und Edelsteine zu Tage förderten.

Wer dann an einem schönen langen Sommertag auf einer Fahrt über viele Pässe selber nachschauen möchte, woher der Name Ofenpass kommt, der muss recht gut aufpassen, damit er unweit vom einsamen Hotel Fuorn im Nationalpark die Mauerreste des letzten Flossofens aus dem Jahr 1700 bemerkt¹. In diesem Ofen wurde entsprechend der Technik des 16. Jahrhunderts in der waldbereichen, abgelegenen Gegend mit Holzkohle aus Erz flüssiges Eisen gewonnen. Was alles sonst zu diesem Bergbau und Handwerk gehört hatte, das war in mehr als zweihundert Jahren fast ganz vergessen worden oder zerfallen und überwachsen. Es brauchte die jahrelange, geduldige und findige Arbeit von Dr. D. Schläpfer im Gelände und in Archiven, bis er 1960 ausführlich über die alten Bergwerke und Tätigkeiten berichten konnte.²

In der Zeit zwischen 1332 und 1500 ist das ausgiebigste

¹ Oft werden einige gut sichtbare, weissliche Ofenreste an der Passstrasse, welche im 19.Jh. zum Kalkbrennen dienten, irrtümlich als Zeugen der alten Erzgewinnung betrachtet. .

² Schläpfer D. Der Bergbau am Ofenpass. Liestal 1960.



Am Munt Buffalora ist die Vererzung gut erkennbar. Der charakteristische «rote Stein» befindet sich unweit des Gipfels.

Eisenerzlager des Gebiets am *Munt Bufflora* auf 2400-2500 m Höhe abgebaut worden. Grosse Halden an der Ostseite des Berges zeigen, wo das Erz aus Stollen gefördert worden ist. In den Halden finden sich noch da und dort Stücke von Brekzienerz mit viel braunem Limonit, dazu auch braunschwarz glänzendes Nadeleisenerz (Goethit) und dichter, roter Hämatit. Das Volumen der Halden lässt auf viele Kilometer Länge der produktiven Stollen schliessen. Da keiner dieser Stollen zugänglich ist, weiss man nichts über ihren Verlauf im Berginnern.

Als man nur noch geringe Fortsetzungen der Erzgänge im Dolomitgestein fand, entschloss man sich, den ganzen Nordosthang des Munt Buffalora in regelmässigen Abständen mit etwa 80 kurzen Schürfstollen abzusuchen. Man hoffte, auf dieser Seite neue, reiche Erzlager zu finden. Als sich diese Erwartungen nicht erfüllten, wurde es still am Munt Buffalora. Nur einer von den vielen Schürfstollen ist heute noch offen zugänglich. Ein Wegweiser «Altes Bergwerk» am Weg von Buffalora zur Alp la Schera zeigt auf den Eingang. Man kann darin 50 m weit ins Innere gelangen, aber nur mit Licht und grosser Vorsicht, da am hinteren Ende ein steiler Verbindungsschacht zu einem tiefer angelegten Stollen führt (Absturzgefahr!). Alle Stollen sind ohne Sprengungen von Hand ausgemeisselt worden. An den Wänden sieht man noch Schrämmspuren der bei der Arbeit verwendeten Bergeisen. Einige derartige Eisen sind als seltene Funde im Material der Halden entdeckt worden. Im Bergbaumuseum Davos und im Ortsmuseum Scuol sind sie ausgestellt.

Den Bergleuten dienten kleine Holzhütten hoch oben am Berg als Unterkunft, besonders im Sommer. Für Transporte hat man Karren oder Schlitten verwendet, in den Stollen auf feuchten Holzgeleisen von Hand, im Freien oft von Pferden gezogen. Bergleute, Handwerker, Landwirte und Fuhrleute wohnten in einem heute verschwundenen, von grüner Alpweide überwachsenen *Dorf Buffalora*. 500m südöstlich vom einsamen Wirtshaus Buffalora an der Ofenpasstrasse geben

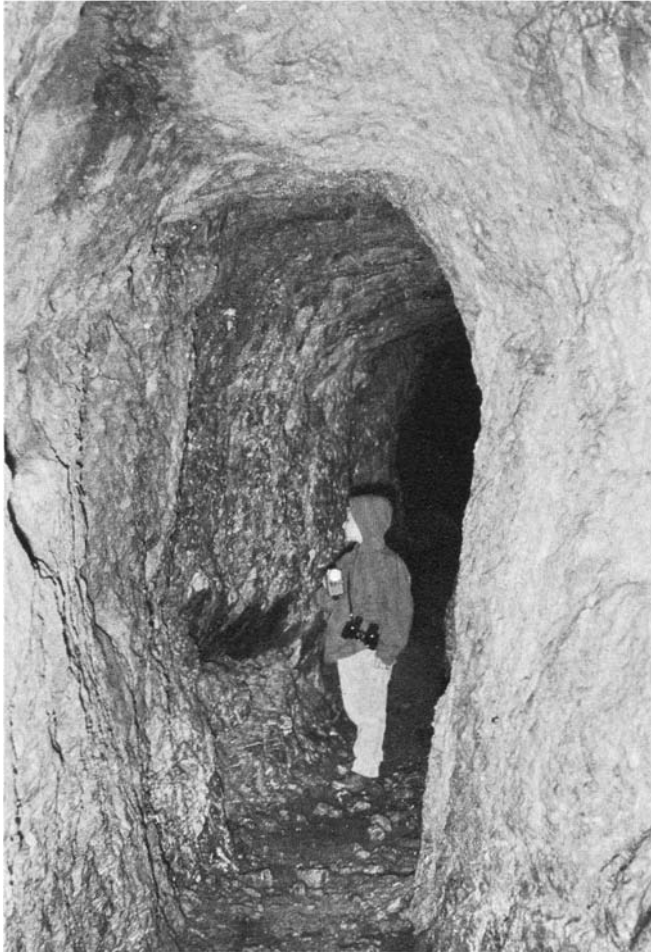


Ein eindrücklicher Zeuge des Bergbaus am Ofenpass ist die Ruine des um 1684 von Johann Planta erstellten Hochofens bei «Il Fuorn». Ein Dach soll sie vor dem weiteren Zerfall schützen.

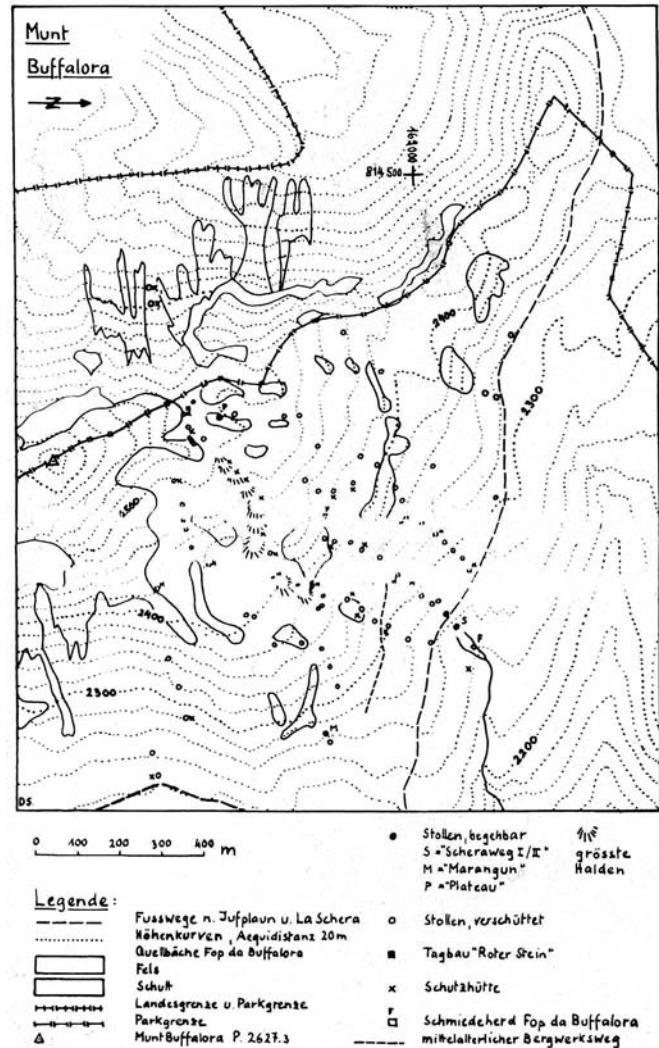
jenseits der Holzbrücke zahlreiche schwache Vertiefungen im Gelände und Grundmauern unter der Grasnarbe Hinweise auf die Lage von zwanzig zerfallenen Häusern. In einem Bericht von Campell aus dem Jahr 1571 liest man, es seien dort «noch einige Herbergshäuser, fast ein Dorf» zu treffen gewesen. Nähere historische Angaben über den Zerfall der Siedlung fehlen. Mit dem Wegzug von Bergleuten und Handwerkern beim Aufhören der Eisengewinnung und -verarbeitung waren für Buffalora die guten Zeiten vorbei.

Die ältesten Plätze der Eisengewinnung in sogenannten Rennfeuern konnten unweit vom verschwundenen Dorf zwischen Bach und Strasse nachgewiesen werden. Auch die dazu gehörenden Arbeitsplätze der Köhler sind bei Stradin und Stabelchod gefunden worden.

Nach der Stilllegung des Bergwerks am Munt Buffalora konnte man während einiger Zeit auf der andern Talseite in grosser Höhe Erz gewinnen, das in einem neuen, grösseren Ofen bei *La Drossa* verarbeitet wurde. Die Reste dieses Ofens



Im Nordosthang des Munt Buffalora wurden in regelmässigen Abständen etwa 80 Schürfstollen vorgetrieben. Einer ist noch zugänglich.



sind heute unzugänglich ohne Weg im Nationalparkgebiet gelegen. Eine ansehnliche Schmiede stand mit dieser Anlage in Verbindung und machte es notwendig, dass je länger je mehr Eisenerz und auch Roheisen von entfernten Orten herbeigeschafft wurden. Der Betrieb dauerte aber nur etwa zehn Jahre.

Im 16. und 17. Jahrhundert waren nacheinander zwei Öfen bei Il Fuorn im Gebrauch, die als «brescianische Flossöfen» bezeichnet wurden. Ihre Konstruktion mit Gebläse und Wasserrad machte die fortgesetzte Gewinnung von flüssigem Eisen während etwa hundert Betriebstagen möglich. Ein Vertrag zwischen der Gemeinde Zernez und Johann von Salis in Samaden gibt Salis 1580 das Recht zur Errichtung eines Ofens und einer Schmiede in Il Fuorn, welche einem weitreichenden Eisenhandel dienen. Dies setzte voraus, dass Eisenerz in steigenden Mengen aus Val Fraele, Val Mora und Livigno, dazu auch Roheisen aus Bormio herangeschafft werden. Die Einrichtungen werden aus Bormio nach Il Fuorn geliefert. Fachleute für Ofen und Schmiede kommen neuerdings wieder in ansehnlicher Zahl aus lombardischen Orten. Für das Jahr 1582 geht bereits aus den Büchern der Eisen-

hütte Il Fuorn (im Staatsarchiv Graubünden) eine Herstellung von mehr als 17000 kg Eisenartikel («ferro lavorato») hervor. Der Vertrag mit Salis erlischt 1602. Erst 1684 schliesst Johann Planta einen neuen Vertrag mit der Gemeinde und lässt den Ofen errichten, dessen Mauern heute noch eindrücklich sind. Eine grosse Schmiedeanlage konnte unmittelbar westlich vom Ofen im flachen, zu einem Fischteich umgewandelten Gelände nachgewiesen werden. Vielleicht war der Unterbruch von 1602-1684 notwendig, damit die Wälder im Fuornal wieder nachwachsen konnten. Man darf sich den Berg- und Handwerksbetrieb an der Ofenpasstrasse nicht als andauernde, gleichmässige Arbeit in den Bergen vorstellen. Unterbrüche konnten wegen Mangel an Erz oder Holz, Streit vor Gericht. Transportschwierigkeiten wegen Schnee, Lawinen, Krieg, Pest oder wegen Nahrungsmangel über kurze oder längere Zeit eintreten. Ein zerstörter Hochofen bedeutete vielleicht im Jahr 1499 oder in den Bündnerwirren für eine Partei einen ähnlichen Schaden wie eine von Bomben zerstörte Fabrik im 2. Weltkrieg! Wer sich heute in dieser Gegend umsehen will, wandert am besten von der Posthaltestelle Stradin-Bufferalora über die



Schrümpfsuren der beim Vortrieb verwendeten Bergeisen in einem Stollen bei Sils-Baselgia.

Brücke zum Platz des verschwundenen Dorfes und von dort auf dem «Scheraweg» dem Osthang des Munt Buffalora entlang zur Alp la Schera und hinunter nach Il Fuorn. Lohnende Abstecher von diesem «schönen Höhenweg» kann man zum Munt Buffalora oder zum Munt la Schera unternehmen. (Ein Bergsteiger mit Hund muss auf den zweiten Berg verzichten und an der Parkgrenze umkehren.) In geringer Entfernung befindet sich neben der Passhöhe (Süsom Givè) der Piz Daint mit seiner einzigartigen Rundschau vom nahen Ortler bis zum fernen Rosengarten in den Südtiroler Dolomiten.

Andere Orte

Im Gebiet des *Berninapasses* gibt es unscheinbare Anzeichen dafür, dass früher zeitweise Erze gesucht und abgebaut worden sind, und zwar zuoberst im Val Minor, bei Camino und bei La Motta. Mit Geduld kann man auch heute beim Zerschlagen von Gesteinsbrocken auf kleinen Halden Körner von Bleiglanz, Zinkblende, Arsenkies und Pyrit finden. Vor 50 Jahren hat Dr. E. Escher Erzproben untersucht, und beschrieben." Eine «Geschichte des Bergbaus» kann dafür nicht geschrieben werden, weil es sich nur um zeitweilige, kurze Versuche gehandelt hat. In Urkunden ist zwar Bergbau im

Puschlav erwähnt, aber sehr allgemein und ohne genauere Ortsangaben.

Bei *Sils-Baselgia* sind im Herbst 1978 vier alte Stollen entdeckt und untersucht worden, die zu einem Blei-Zinkbergbau früherer Zeit gehören. Im «Bergknappe» No. 8 vom März 1979 hat H. Krähenbühl einen anschaulichen Bericht darüber veröffentlicht. Im August 1979 sind bei Grabarbeiten ob *Madulain* überraschend zwei bedeutende Schlackenablagerungen in der obersten Waldregion entdeckt worden. Diese könnten etwas mit der Bedeutung des Namens Madulain (=Erzberg) zu tun haben. (Der Vergleich mit dem Mot Madlain bei S-charl und seinem Bergbau liegt nahe.) Die bisherige Prüfung von dünnen Plattenschlacken, klumpigen Endschlacken, Holzkohlenlagen und vereinzelt Keramikstücken deutet auf prähistorische Eisengewinnung. Die Herkunft und Art der Erze ist noch nicht geklärt.

Diese Ausführungen zeigen, dass im Gebiet zwischen Sils, Bernina, Ofenpass und Zernez während Jahrhunderten sehr viel Mühe und Arbeit darauf verwendet wurde, aus kleinen Erzlagern gewisse Mengen von Metallen, besonders von Eisen zu gewinnen. Das Wandern auf alten Erzwegen und das Verweilen bei zerfallenen Stollen und Hütten regt uns zum Nachdenken an und macht die Vergangenheit lebendig.

Escher E. Erzlagerstätten in Mittelbünden und im Engadin. Bern 1935.

Der Bergbau in der Surselva im Mittelalter und in der Neuzeit

Dr. Ing. K. Bächtiger, Domat/Ems

Auch in der Surselva hat der Bergbau schon zur Bronzezeit angefangen. Er dauerte mit Unterbrüchen bis in die Mitte des letzten Jahrhunderts. Während man für die Anfänge auf die Ergebnisse der Spatenforschung angewiesen ist, berichten über spätere Zeiten zahlreiche Dokumente.

Dank sorgfältiger archäologischer Ausgrabungen und Beobachtungen von Walo Burkart und seinen Mitarbeitern im Jahre 1938 können wir heute annehmen, dass der Bergbau auch in der Surselva bereits zur Bronzezeit angefangen hat. In den Resten der *früh- bis mittelbronzezeitlichen Siedlung «Crestaulta»* bei Vrin im Lugnez konnten ausser sehr eisenreicher Schlacke (nahezu 50% Eisen) sogar Gneise mit Kupferkarbonaten (Malachit) gefunden werden, die ziemlich sicher vom nahe gelegenen Piz Cavel herrühren mochten und als Reste von rohem «Kupfererz» (ursprünglich Kupferkies) gedeutet werden können. Der sehr hohe Eisenanteil der Schlacke scheint mir ein weiterer Beweis dafür zu sein, dass eisenhaltiger Kupferkies verarbeitet worden ist, weil den Bronzezeitleuten das «Ausbringen» des Eisens aus der Schlacke noch nicht gelang und nur so der hohe Eisenanteil erklärbar ist. Bronzezustropfen aus der inzwischen weitgehend zerstörten bronzezeitlichen *Siedlung «Grepeult» bei Truns* können, obwohl Kupfererze in Verbindung mit Eisenerzen im nahen Val Punteglias auftreten, noch nicht eindeutig als Bergbaureste jener Zeit gedeutet werden, da solche auch beim Umschmelzen von eingehandelten Bronzebarren entstehen können ohne einheimischen Bergbau. Ein Depotfund von Bronze- und Kupferbarren und sogar einem Gusskuchen aus fast reinem Zinn um das Jahr 1935 in Schiers lässt eine solche Deutung durchaus zu. Da grössere abbaufähige Zinnvorkommen (meist als das Zinnoxid Zinnstein) erst im Raume Böhmen und im französischen Zentralmassiv auftreten, könnten dies die nächstgelegenen Gewinnungs und Herkunftsorte für den Gusskuchen aus Zinn von Schiers sein und beweisen die schon weiten Handelsbeziehungen zur Bronzezeit auch in Europa.

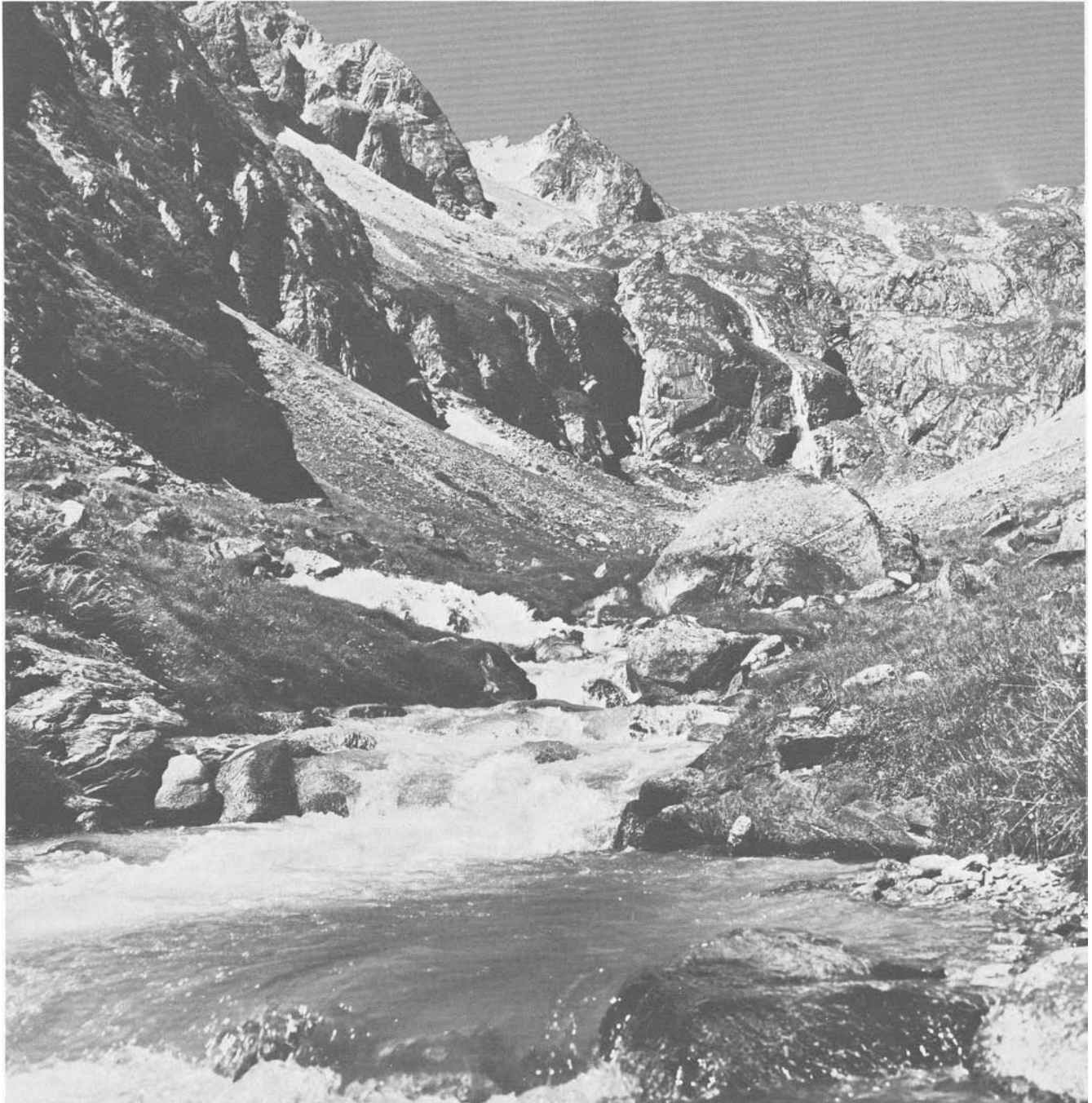
Aus der nachfolgenden Älteren und Jüngeren Eisenzeit und aus der Römerzeit fehlen Ausgrabungsreste oder gar Angaben, die auf einen Bergbau zur damaligen Zeit hinweisen würden. Eine gewisse Kontinuität ist seit der Bronzezeit aber anzunehmen und vielleicht bringen weitere Ausgrabungen in neuerer Zeit handfeste Beweise wie Schlacken, Gussformen oder gar Ofenreste für diese Annahme.

Ebenfalls nicht eindeutige Hinweise finden wir in den ältesten Urkunden des Frühmittelalters aus Graubünden. Auf welche Bergbaue genau der Ausdruck «cunicunis», richtigerweise wohl «cuniculis» im Testament des Bischofs Tello von Chur (766) zu beziehen ist, der allgemein für die Region Bündner Oberland steht, bleibt ohne systematische Ausgrabungen vor und in den alten Gruben im Oberland einstweilen noch offen. Das Wort «cuniculis» bedeutet übrigens im Spätlatein «Erzgraben» oder einfach «Stollen» und ist sinnigerweise von «cuniculis», dem Wort für «Kaninchen» bzw. seinen «unterirdischen Gang» abgeleitet worden. Durch Zusammenhang könnte dabei auch der Ortsname «Kunkels» bei Tamins entstanden sein, obwohl *Schorta* in seinem Rätischen Namenbuch «Kunggels, Kunkels» mit «conchula», wörtlich «muschelartige Form oder Vertiefung», d. h. einfach runde oder ovale Bodeneinsenkung in Verbindung bringt. Diese Erklärung erscheint mir sicher z. T. richtig, die Herleitung von «cuniculis» aber ebenfalls möglich, da z. B.

unweit östlich von Kunkels am Calanda sich eine Anzahl sehr alter Stollen vorfinden, u. a. auch das sog. «Taminser Silbergrüebli», die vielleicht sogar in vorgeschichtliche Zeit zurückreichen könnten. In diesem Zusammenhang ist immerhin zu bemerken, dass das Wort «Cuncels» sich nämlich auch an einem flachen Hang auf der Ostseite des Murgtales oberhalb der Alp Tobelwald im St. Galler Oberland vorfindet, wo direkt im Hang wie auf der Alp bezeichnenderweise 2 alte Bergbaustollen liegen. In der neuesten Ausgabe der Landeskarte der Schweiz (Blatt «Spitzmeilen») findet sich «Cuncels» sogar plötzlich als Bezeichnung einer Bergkuppe darüber von 1935 m Höhe. Andererseits sind muldenförmige oder muschelartige Vertiefungen in den Gebirgsgegenden derart häufig, dass auch der Name verbreiteter sein sollte.

Die ersten genaueren schriftlichen Hinweise finden wir erst aus dem Mittelalter. Nach v. *Müller* (1806) sollen im 11. Jh., aufgrund der Einkünfterodel des Hochstiftes Chur, in Rätien, wozu damals allerdings auch noch ein Teil von Vorarlberg gehörte, Bergwerke in Betrieb gewesen sein, und es sollen kostbare Metalle in den Bächen gesucht worden sein, also ziemlich sicher Gold. Es ist dabei durchaus möglich, dass ausser einem namentlich angeführten Bergbau auf Eisen im Montafon, worüber auch Dokumente im Stiftsarchiv des ehem. Klosters St. Gallen liegen, auch im Bündner Oberland Erze geschürft und abgebaut worden sind, denn in einer der bemerkenswertesten Urkunden der Bergbaugeschichte Graubündens vom 27. Dez. 1349 bestätigt König Karl IV., von Dresden aus, dem Bischof Ulrich und der Kirche zu Chur alle Freiheiten, Privilegien und Rechte bezüglich Münze, Waage, Gericht, Wildbann und vor allem der Erze von Eisen, Blei, Kupfer, Silber, Gold und anderer Metalle im Gebiet von der Landquart bis zum Lufer bei Castelmur im Bergell. Direkte Hinweise auf *Silbergruben* am Rhein im *Val Medel* finden wir in einer Urkunde von 1366, wonach der Disentiser Abt Jakob von Planaterra gegen einen jährlichen Zins an mehrere Eidgenossen aus Luzern, Uri, Schwyz und Unterwalden diese Gruben an Pacht gegeben hat. Vermutlich wurde *silberführender Bleiglanz* abgebaut, wovon Ausbisse oder gar verfallene Grubenbauten heute dort nicht mehr bekannt sind. Silberreiche Kupfererze wie Fahlerz kommen kaum in Frage, da nirgendwo im Val Medel eine grössere Anreicherung von auffälligen grünen Oxydationserzen des Kupfers wie z. B. Malachit (Kupferkarbonat) und Chrysokoll (Kieselkupfer) bekannt ist. Lediglich der Name des Weilers «Fuorns» (Ofen) deutet noch auf alte Schmelzöfen hin, so dass die Gruben vermutlich in dieser Region gesucht werden müssten.

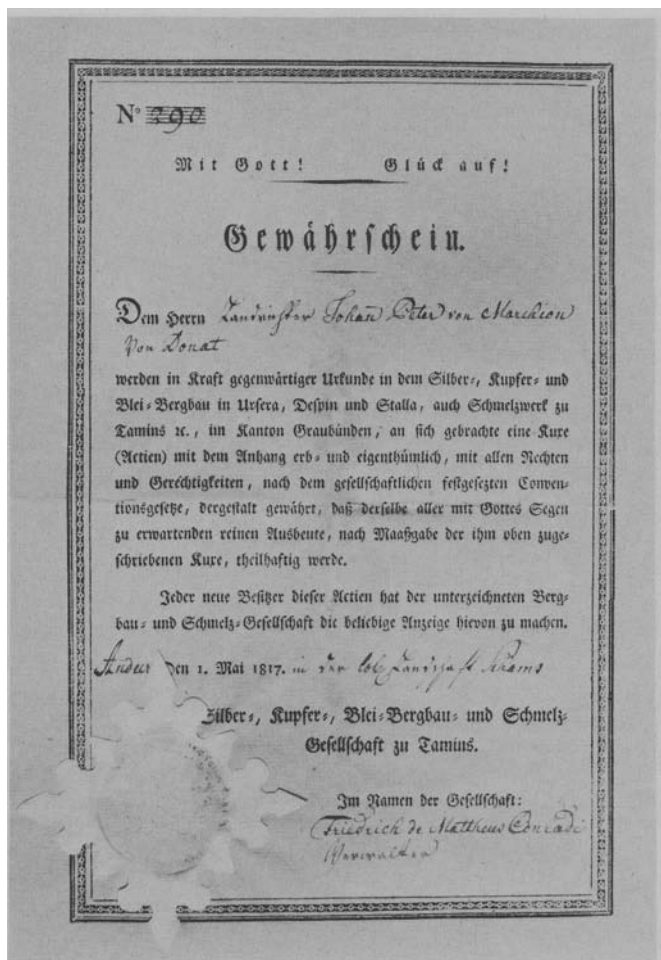
Aus dem 15. Jh. liegen im Hochstiftsarchiv zu Chur aber noch 2 Dokumente vor, die vermutlich nicht nur für die bündnerische, sondern für die gesamte ostschweizerische und wahrscheinlich auch tirolische Geschichte und Rechtssprechung im Bergbauwesen von wesentlicher Bedeutung waren: Es ist dies erstens eine *allgemeine Bergwerksordnung vom 16. Juli 1408* von Herzog Sigmund (von Steiermark?), vermutlich in erster Linie für die Grafschaft Tirol, zu der ja zu jener Zeit noch ein grosser Teil von Graubünden gehörte, gedacht. Sie scheint als Vorlage und damit eine Art «Rahmengesetz» für einige jüngere Bergordnungen dieser Region gedient zu haben. Sie trägt die Überschrift «Vermerkt etliche Punkte und Artikel, gezogen aus dem Gerichtsbuch des Bergwerkes Nothdurft, welche sämmtlich auf den Eid erkannt sind». Darauf basiert dann aus den Jahren vor



1694 wurden die Minen in der Val Punteglias bei Trun vom Abt von Disentis, vom Landammann und dem Senat der Cadi an Johann Ulrich Steiner von Winterthur verpachtet.

1491 eines der ältesten und wichtigsten Dokumente des Grauen Bundes, nämlich die *Bergwerksordnung für die Herrschaften Rhäzüns und St. Jörgenberg*, die immerhin die Bedeutung des Bergbaues zur damaligen Zeit in dieser Region widerspiegelt. Zur Herrschaft Rhäzüns gehörten zu jener Zeit nicht nur, wie bis zur vollständigen Einverleibung in den Kanton Graubünden im Jahre 1819 die Gemeinden Rhäzüns, Bonaduz und Ems, sondern durch andere Gebiete

relativ weit davon getrennt auch die Region Obersaxen. Der Verdacht ist dabei gross: dass die Herren von Rhäzüns gerade wegen der dort für die damalige Zeit reichlichen Bodenschätze von Eisen, Kupfer und Silber ihre Herrschaft so weit nach Südwesten ausgedehnt haben. Der Bergbau im Spätmittelalter und in der beginnenden Neuzeit bedingte hier wie auch im benachbarten Jörgenberg somit zu einem gewissen Teile auch die territorialen Grenzen und Einflussbereiche.



Gewährschein der Bergbaugesellschaft zu Tamins aus dem Jahre 1817 an Herrn Landrichter Johann Peter von Marchion.



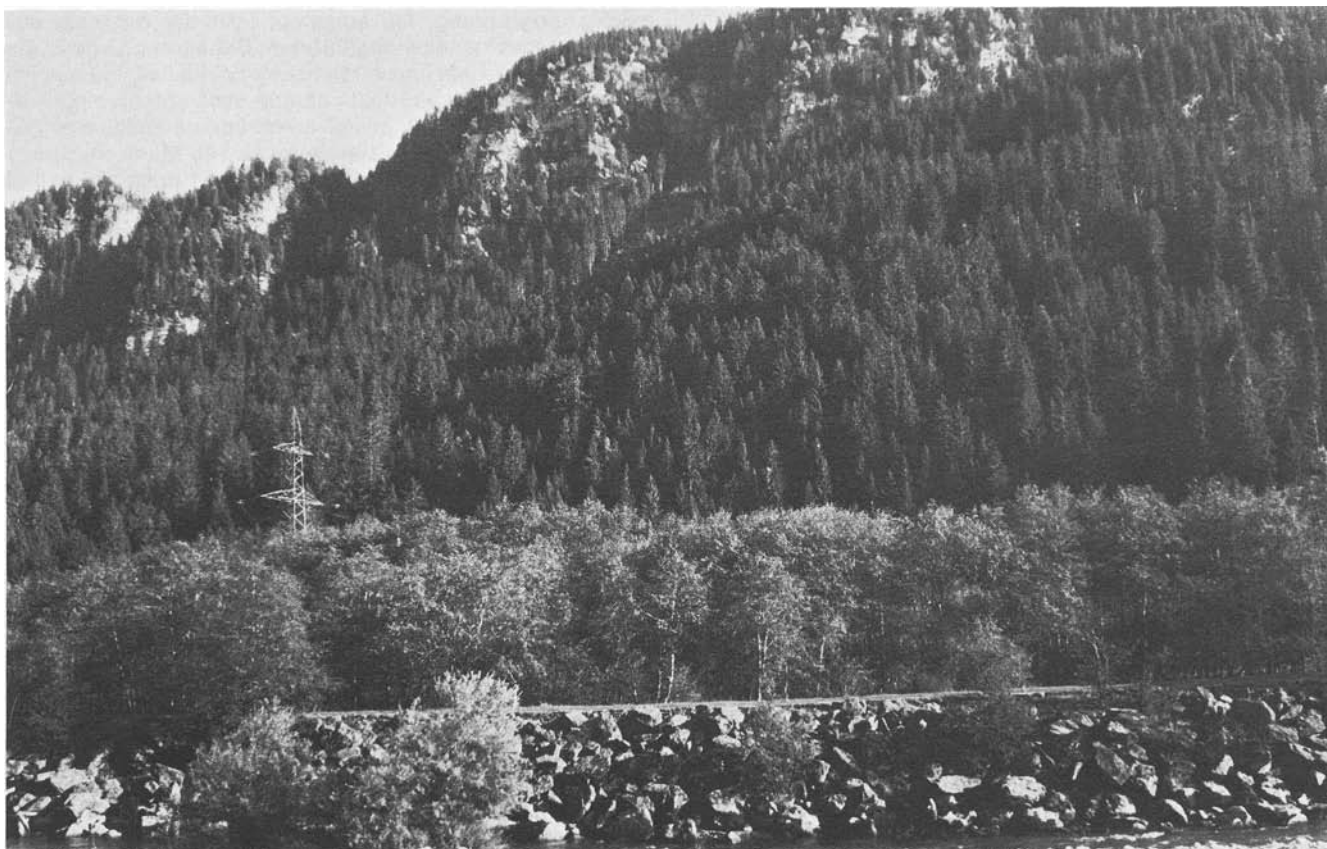
Siegel der Lugnezer Bergbaugesellschaft aus ca. 1820, die etwa 3000 Jahre nach dem ersten Kupferbergbau zur Bronzezeit gegründet wurde. Die Tracht entspricht vermutlich einem böhmischen Bergmanne. In der rechten Hand trägt er das sog. Berghäckel.

Ein weiteres typisches Beispiel der engen Verflechtung von Bergbau, Münzwesen und territorialem Einfluss liefert auch die Geschichte der Herrschaft Haldenstein mit ihren Interessen am Silberbergbau im Schams. Leider kann aus Platzgründen hier nicht näher auf die interessanten Einzelheiten der oben erwähnten Bergordnung eingegangen werden, aber vielleicht bietet sich später an dieser Stelle einmal die Gelegenheit dazu. Wenig später, am 30. Jan. 1490, wurde die Herrschaft Rhäzüns samt Obersaxen und Tenna von Graf Johann Niclas von Zollern an Konradin von Marmels verpfändet, ausgenommen die Bergwerke und Erze auf Gold, Silber, Kupfer, Blei oder andere Metalle.

Ein weiteres wichtiges Datum im Bündner Bergbau war der 1. Juli 1506, als nach dem Schwaben- und Tiroler Krieg Kaiser Maximilian dem Bischof Paul von Chur die Regalien, Erze und Bergwerke des Hochstifts bestätigte. Es muss in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen werden, dass gerade die Interessenkonflikte und Besitzansprüche am Bergbau im Scharltal und im Raume des Ofenpasses zu dauernden Streitigkeiten zwischen Tirol und dem Unterengadin bzw.

dem Bischof von Chur führten, die schliesslich in der Schlacht an der Calven gipfelten, wo auf österreichischer Seite bezeichnenderweise eine grosse Zahl tirolischer Bergknappen teilgenommen hatte.

Erst 1588 scheint dann wieder ein Dokument mit Hinweisen über den Bergbau im Bündner Oberland vorhanden zu sein, wonach Erzherzog Ferdinand von Österreich das *Berg- und Blutrichteramt auf Davos und in den 8 Gerichten* am 14. Dez. mit *Christian Gadmer* bestellte, denn am 30. Dez. wurde jenem auch die Verwaltung des kaiserlichen Bergrichteramtes in der Herrschaft Rhäzüns und St. Jörgenberg übertragen. Nach der Aussage von *Gadmer* waren zu jener Zeit auch wieder angesehene Familien aus dem Oberland am Bergbau beteiligt. 14 Gruben werden namentlich erwähnt: Es sind dies 2, nämlich «St. Johann» am Rhein (vermutlich die heutige Fundstelle «Sul Rhein» mit Bleiglanz und Zinkblende im Verrucano gegenüber der RhB-Station Ruis) und «St. Peter» in Obersaxen; 5 in der Gemeinde Ruis: zweimal «St. Johann», «St. Jakob», «St. Thomas» und «St. Michael», und eine weitere mit dem Namen «Zum heiligen Kreuz» in der Alp Ranasca am Panixerpass, wobei die übrigen 6 auf dem Gebiet der Gemeinde Felsberg



In den Felsköpfen über dem Vorderrhein liegen die Kupfergruben von Obersaxen. Der Betrieb der im 19. Jahrhundert neu eröffneten Gruben war von Anfang an defizitär, so dass die Gesellschaft 1813 mit grossem Verlust aufgelöst werden musste.

Felsberg allerdings nicht mehr streng zum Oberland zu zählen sind. Ausser Einheimischen erhielten damals aber auch Auswärtige, so z. B. Süddeutsche aus den Städten Augsburg und Ulm und Einwohner kleinerer Orte wie von der Reichenau im Untersee Bergbaulehen im Bündner Oberland.

Aus den Jahren 1606, 1609 und 1659 datieren weitere Lehenverträge mit mehreren Interessenten, darunter auch den bekannten Vertemate- Franchi (1606), die durch ihren Untergang beim Bergsturz von Plurs im Bergell (1618) viel vom Schwung und der auch unbedingt notwendigen Erfahrung für den Bündner Bergbau mit sich ins Grab genommen hatten. Es ist erstaunlich und überraschend, wie gerade mit dieser Zeitmarke an mehreren Orten in Graubünden mit dem Untergang dieser Familie und dem Beginn der Bündner Wirren der Bergbau und damit u. U. auch die Prosperität einer Region zum Erliegen kam, während er anderswo, z. B. in Schweden durch den Beginn des Dreissigjährigen Krieges und gleichzeitig stabiler innenpolitischer Verhältnisse erst recht aufblühte. Der militärische Niedergang Schwedens und damit das Ende dieses Krieges war bis zu einem gewissen Grade erwiesenermassen eine Folge der Erschöpfung der reicheren Silbererze, womit bis anhin ein grösserer Teil der Kriegskosten bezahlt werden konnte.

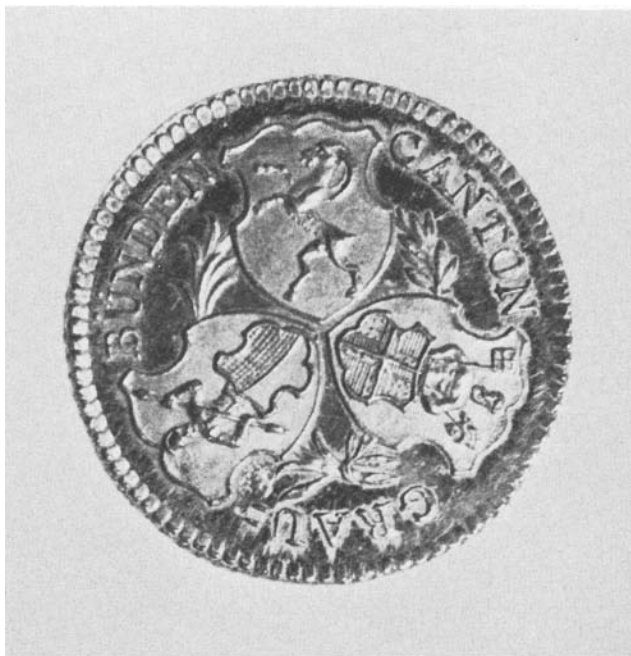
1658 verliehen der Abt und die Gemeinde Disentis alle *Erzgruben im Tavetsch* auf 101 Jahre an den dortigen Bannerherrn Soliva. Um was für Erze es sich im Tavetsch gehandelt

hat wissen wir heute leider nicht mehr. Prof. Dr. E. Niggli, Bern, erwähnt von der Lokalität Palas dal Tgom (heute «Plauns dils Umens Crap»). auf der Westseite des Val Nalps einen Stollen, in dem seinerzeit noch die Jahreszahl 1679 eingemeisselt, aber keinerlei Erz mehr sichtbar gewesen sei. Vielleicht handelt es sich um einen alten Goldschurf.

1659 wurden von den Disentiser Behörden und dem Klosterabt auf ebenfalls 101 Jahre *Erzgruben im Val Somvix* an den Landesseeckelmeister Benedikt Contrin gegen einen jährlichen Zins verpachtet. Nähere Angaben bezüglich der Metalle fehlen, aber da dieser dem Finanzwesen vorstand und vielleicht mit dem Prägen von Silbermünzen zu tun hatte, können *evl Silbererze* vermutet werden. Dabei kämen neben bereits erwähnten Bleiglanzen im hinteren Tal vor allem die *Blei-Zink-Erze auf der Alp Nadels am Osteingang des Tales* in Frage.

1694 wurden die Minen von Nadels und Punteglias vom Abt von Disentis, vom Landammann, dem Senat und der Gemeinde Disentis an Johann Ulrich Steiner von Winterthur verpachtet, wobei die Gemeinde Truns die Alp Punteglias ohne das Bergregal schon 1461 vom Kloster Disentis als Erblehen erhalten hatte. Über Tätigkeit und Erfolg Steiners ist nichts bekannt.

1752 versuchte ein Herr von Schauenstein und Buol einen erneuten Eisenbergbau auf Punteglias, jedoch mit wenig Erfolg. Bemerkenswert ist hier, dass das Bergregal zu einem noch nicht bekannten Zeitpunkt vom Kloster offensichtlich



Revers des berühmten 1813 geprägten Doppeldukats aus Calandagold.

Ganz an die Gemeinde bzw. die Grundbesitzer übergegangen ist, da der Vertrag von Schauenstein nur noch mit der «Visch-naunca» abgeschlossen worden ist.

Zu Beginn des 19. Jh. erlebte das Bündner Oberland die letzte und wohl auch verlustreichste Epoche seines Bergbaues. Einerseits waren es vermutlich die Kriegswirren der Französischen Revolution, die die verarmte Bevölkerung zu vermeintlich schnellem Reichtum durch Bergbau speziell auf Gold und Silber anspornten, andererseits waren es aber ziemlich sicher die französischen Soldaten und Offiziere selbst, die entweder aus eigener Berufserfahrung oder während der französischen Besetzung der Schweiz von den Einheimischen Kenntnisse vom früheren Bergbau Graubündens erhielten und nach ihrer Rückkehr französische Unternehmer dazu brachten, sich als Ausländer im Bündner Bergbau zu engagieren, auch wenn Einheimische die ersten und meist glücklosen Anstösse dazu gaben. Es gelang auch den französischen Gesellschaften allerdings in keinem Falle die Minenbetriebe zu retten, da die, nebst einigen reicheren Proben, meist relativ armen Erze und durch die alpine Gebirgsbildung vielfach zerstückelten Lagerstätten einen rentablen Betrieb verunmöglichten, sofern nicht die Wirtschaftskrise oder die Französische Revolution der Vierziger Jahre den Unternehmen ein noch früheres Ende setzten.

Als eines der grössten Unternehmen jener Zeit wurde am 27. Okt. 1804 zu Chur die «Bergbaugesellschaft von Tiefenkasten» gegründet, die eben ausser in Mittelbünden auch im Oberland tätig war. Für ihren Geschäftssitz kaufte sie die Gebäude der ehem. Herrschaft Reichenau bei Tamins oberhalb Chur und liess dort neue Schmelzhütten bauen, was durch ein noch erhaltenes schönes Siegel dokumentiert ist.

In Obersaxen wurde *silberhaltiges Fahlerz*, das im Ilanzer Verrucano (ein geröllreiches Sedimentgestein) im grossen in Form eines Erzlagers, im kleinen aber doch wieder unregel-

mässig eingesprengt ist, abgebaut. Mit der oft auch anderswo immer wieder angeführten Behauptung, dass die Erze gegen die Tiefe immer reicher an Edelmetall, in unserem Falle also an Silber würden, konnten trotz unrentablem Abbau noch über längere Zeiten opferfreudige Geldgeber gefunden und 1809 beispielsweise bis zu 140 Mann eingesetzt werden, bis dann die erhoffte Rentabilität doch nie eintraf und der Konkurs unabänderlich war. Dipl. min. petr. Th. Staub von der Universität Bern hat kürzlich die noch befahrbaren Bergbauanlagen vermessen, die einen Eindruck der damaligen Tätigkeit vermitteln.

Hinter *Ruis im Val Schmuer* war es ebenfalls ein Quarzlager im *Ilanzer Verrucano*, das z. T. selbst z. T. im Nebengestein eingesprengt vor allem *Kupferkies* und *Bleiglanz*, örtlich *vereinzelt auch etwas braune, also eisenreiche Zinkblende* enthielt. Nach der «Geschichte des Bergbaues der östlichen Schweiz» von *Plattner* (1878) wurden schon beim Beginn des Bergbaues am Tage kupferreiche Erzblöcke gefunden, die eventuell von einem Bergbau im 15. Jh. herrühren mochten.

Unterhalb *Andiast*, also im gleichen Tal, aber etwa auf der Gegenseite im Westabhang des Val Schmuer war die Erzführung im gleichen Gestein ebenfalls an ein Lager von Quarz und Kalkspat gebunden, jedoch trotz der kurzen Entfernung von anderer Zusammensetzung. «Edlere Geschicke von *silberreichem Fahlerz* und auch *Buntkupfererz*, sowie eine eigenthümliche Art ausserordentlich reicher *Kupferkiese*» begleiteten dort den *Bleiglanz*. Ausser dem *Fahlerz* soll auch der *Kupferkies Silber* enthalten haben; in welcher Form ist allerdings bis heute nicht bekannt, da Erzproben dort nur noch spärlich zu finden sind.

Wie die gleichzeitig auch in Obersaxen neu eröffneten Gruben auf Kupfer, Silber und Eisen war der Betrieb von Anfang an defizitär, so dass die Gesellschaft im September 1813 mit grossem Verlust aufgelöst werden musste, im gleichen Jahre übrigens, als die wenigen, aber umso berühmteren Goldmünzen aus Calandagold geprägt worden sind.

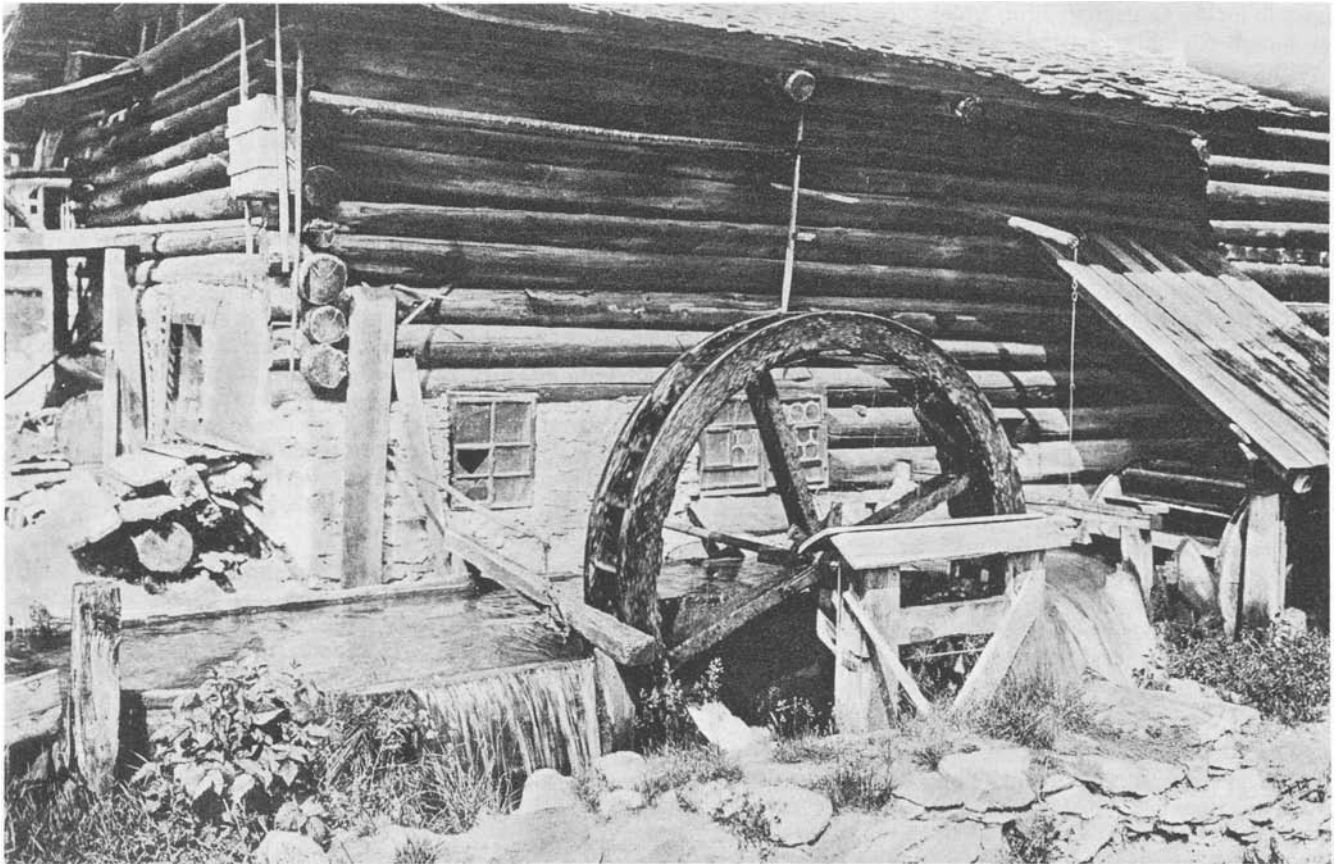
Der Misserfolg war bestimmt noch nicht vergessen, als ein Bregenzer und später einige französische Interessenten in der Zeit von 1818 bis 1864 versuchten Eisenerze von der *Alp Punteglias* und aus der *Region Obersaxen* mit Gewinn zu verarbeiten. Trotz eines 1833 neu erbauten Hochofens bei Trun blieb der Erfolg aus, und aus der Verpflichtung, beim Eingehen des Eisenbergbaues eine andere Industrie einzuführen, entstand 1864 die Schafwollweberei und Spinnerei Truns. In den Dreissiger Jahren wurden auch Ruis und Obersaxen nochmals bearbeitet, doch nach der Wirtschaftsdepression der 40er Jahre wurde es auch hier wie anderswo still.

Sogar im *Lugnez* sind aufgrund eines *Bergbausiegels* etwa zur gleichen Zeit - nach einem Unterbruch von ca. 3000 Jahren seit dem ersten Kupferbergbau zur Bronzezeit - von einem Lumbreiner nochmals Bergbauversuche unternommen worden, doch ziemlich sicher ohne Erfolg. Das Siegel diente ausser Repräsentationszwecken vor allem zum Versiegeln der Testproben von Erzen, um Gehaltsfälschungen zu vermeiden.

Mitte des 1. Weltkrieges wurden aus kriegswirtschaftlichen Gründen für die Elektroindustrie im Val Schmuer wie z. B. auch auf der Mürtchenalp (Kt. Glarus) und anderswo nochmals Schürfungen auf Kupfererze unternommen, am Ende des Krieges 1918 aber als unwirtschaftlich eingestellt.

Die «perckwercken obe und under der erde» von Klosters

Ruedi Haltiner, Klosters-Dorf /
Walter Studer, Klosters-Platz



Die alte «Poch» und die Hammerschmiede zu Klosters.

Einen Hauch von mittelalterlicher Romantik scheinen wir Menschen von heute zu spüren, wenn vom alten Bergbau die Rede ist. Die Vorstellung vom abenteuerlichen Leben der Bergknappen wird in uns noch verstärkt, wenn wir einmal ein altes Bergwerk aufgesucht und uns die harte und oft sehr gefährliche Arbeit der Bergleute in Gedanken vor Augen geführt haben. Wie kam es dazu, dass sich die Bergbautätigkeit im Prättigau, wie in ganz Bünden, von einem anfänglichen Aufspüren von Erzadern und einer einfachen Schürftätigkeit bis zu organisierten Bergbauunternehmen entwickeln konnte?

Wohl kamen vor allem in den Anfängen die bergbauerfahrenen Knappen aus dem Tirol («Tirolerloch» in Aeuja/Klosters), aus Bayern und Schwaben («Schwabentobel» am Silberberg bei Davos) und aus dem Süden, dem heutigen Italien.

Von Bedeutung für die Bevölkerung im Bergbauggebiet Klosters waren die Verdienstmöglichkeiten als Säumer, Fuhrleute, Holzfäller, Schreiner, Köhler usw. Der Beruf eines Bergknappen hingegen verlangte grosse Kenntnisse und viel Erfahrung im Erzabbau, die in den Anfängen des Bergbaus von Klosters, wie auch anderorts, unter den eigenen Leuten noch nicht vorhanden waren.

Während man aus andern Gebieten Bündens von einer Bergbautätigkeit im 14. bis zurück ins 10. Jahrhundert weiss, er-

fährt man relativ spät etwas über den Klosterser Erzabbau. In den Kauf-, Tausch- und Teilungsverträgen der jeweiligen Landesherrn wurden die Bergwerke speziell erwähnt. In einem solchen Dokument von 1478 zählte Graf Gaudenz von Matsch, als Vogt in den Zehn Gerichten, alle in österreichischem Besitz verbleibenden Rechte und Güter auf und erwähnte darunter «... perckwercken besucht und unbesucht obe und under der erde ...». Wenn auch keine Lagebezeichnungen dieser «perckwercken» gemacht worden sind, so können wir doch mit Bestimmtheit annehmen, dass Klosters inbegriffen war. Denn nur zwei Jahre später, gemäss einer Urkunde von 1480, befreite der Nachfolger von Vogt Gaudenz, der damals regierende Erzherzog Sigmund von Österreich, die Klosterser und Davoser von einem Teil der ihnen auferlegten Bergbauabgaben, der Fron, wie man den Zehnten damals nannte. Zuvor bestand die Fron aus einer Anzahl von Rosseisen und Nägeln sowie Blei aus den Bleigruben. Dies bestätigt, dass schon vor 1480 in Klosters Bergbau betrieben worden ist.

Einen zweiten schriftlichen Zeugen des Klosterser Bergbaus, wenn auch ein indirekter, findet man im Gemeindearchiv von Klosters als fast unleserliche Urkunde aus dem Jahre 1496. Es betrifft eine Verordnung über den Durchpass von Saumpferden, die den Transport von Erz ins Tirol, nach Hall, ausführten. Erzherzog Sigmunds Bergwerkordnung, ursprünglich auf-

gestellt für die Grafschaft Tirol, erhielt durch seinen Kauf der «6 innern Gerichte» von 1477 ebenfalls Gültigkeit für das Prättigau, ohne dass diese rechtliche Wirkung speziell verbrieft worden ist. Auf der Grundlage dieser Bergordnung, die eine gesetzliche Regelung und eine Sicherheit im Bergbauwesen brachte, konnte sich der Bergbau auch in Klosters weiterentwickeln. Der Erzherzog, der die «6 innern Gerichte» vor allem der Bergwerke wegen erworben hatte, setzte sich für die Förderung des Bergbaus besonders ein.

Eine namentliche Erwähnung aller damaligen Erzgruben im Hochgericht «zum Chloster» erfolgte erstmals 1588 im Verzeichnis des Bergrichters Christian Gadmer. anlässlich seines Amtsantrittes:

«Im walt heruf gegen Münchalpen: St. Jacob und St. Paulus»
«Disshalben der Prugg: zu St. Johann und unser Frauwen.» «By der Walts- Rüti in der Oeyen: zu St. Andreas.»
«Inn Gun Inn Schlappin: zu unser Frauwen.»
«Zu Sass ob dem Geisswege: St. Michel.»
«Inn Saser Alp: zum heiligen Geist. Die ander: St. Michel.» «In Casanna unter dem Wilden man: St. Jacob.»

Auf unserem Übersichtsplan sind die erwähnten Gebiete so eingezeichnet, dass eine annähernde Lokalisierung der Gadmerschen Gruben, und späterer Abbaustellen, möglich ist. Von den meisten dieser Schürfstellen findet man heute keine Spur mehr.

Trotzdem ist zu hoffen, dass im Interesse der lokalen Bergbaugeschichte, mit Beharrlichkeit und auch mit Glück, diese oder jene ehemalige Abbaustelle wieder aufgespürt werden kann. In einer Urkunde von 1536 lesen wir, dass Erzproben von den Klosterser Alpen «Galtschiefer» (heutiger Gatschiefer) und «Spärra» zur Probestelle in Hall gesäumt wurden. Es ist aber nicht erwiesen, ob später in den zwei Gebieten ein organisierter Erzabbau stattgefunden hat.

Auf der Litzseite gegenüber Monbiel treffen wir auf den Flurnamen «Schwaderloch». Diese Bezeichnung wird von «Schwadenloch (= Rauchloch)» abgeleitet sein, was darauf hindeutet, dass man hier durch Feuer Erz abgebaut hatte, wie dies im Mittelalter üblich war. Aus dem Schwaderloch hat man das Bleierz für die Herstellung von Gewehrkgugeln geholt.

Zwei interessante Funde erfolgten in diesem Jahrhundert. Es handelt sich um einzentimeterdicke Schieferplatten mit eingekratzten oder gebohrten runden Vertiefungen verschiedener Grössen, mit Ornamenten versehen. Diese Platten sind nichts anderes als Gussformen. Ein versuchsweises Nachgiessen mit Blei zeigte eindrücklich, dass mit diesen Matrizen auf einfache Weise Metallknöpfe hergestellt werden konnten. Die eine dieser Gussformen wurde in der Maiensässhütte der «Giessenbündi» gefunden, in der Nachbarschaft des «Schwaderlochs». Unweit davon wurde auch Schlacke ausfindig gemacht. Die zweite Gussform, ebenfalls eine Schieferplatte, fand ein Landwirt in Klosters- Dorf, im «Gäuggeli», beim Pflügen. Er stiess auch auf Mauerreste und ebenfalls auf Schlacken, was auf einen früheren Schmelzofen schliessen lässt.

Die zwei Fundstellen liegen in entgegengesetzten Richtungen von Klosters, 4 km voneinander entfernt. Das Rätische

Museum bezeichnete diese Funde aus unserem Kanton als einzigartig. Ob das Gewerbe der Knopferstellung als Hauptverdienst oder als zusätzliche Erwerbstätigkeit gedacht war, ist nachträglich nicht festzustellen. Das zweite scheint jedoch wahrscheinlicher. Die barockähnlichen Verzierungen dürften auf das ausgehende 18. Jahrhundert hinweisen.

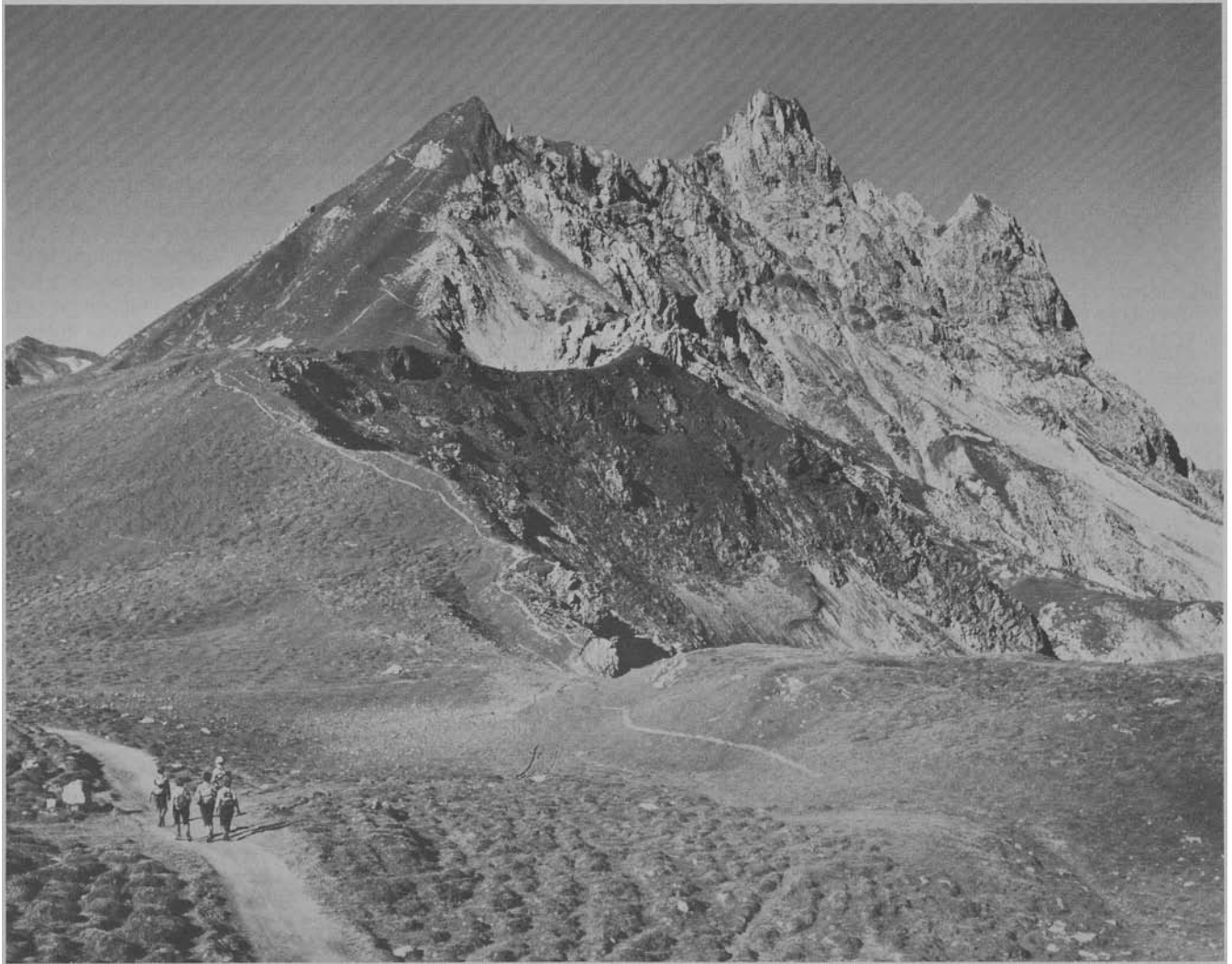
Im Innern Chinn. ebenfalls nahe dem «Schwaderloch» gelegen, befindet sich das «Tirolerloch». Dieser Name erinnert daran, dass dort einst Knappen aus dem Gebiet von Schwaz, bei Innsbruck, bergbautätig gewesen sind. Das im Vorstollen vorgefundene Gestein weist teilweise eine glatte, naturgeschliffene, matte oder glänzende Oberfläche auf. Es handelt sich um einen Rutschharnisch bzw. Rutschspiegel. Interessant ist die Feststellung, dass südwestlich davon, am Eingang zum Mönchalptal, auf gleicher Meereshöhe wie das «Tirolerloch». gleichartige Rutschharnische gefunden werden können. Die Luftdistanz zwischen den beiden Fundstellen beträgt 3km mit einer Gebirgsüberlagerung von 400 Metern Höhe.

Die grösste und besterhaltene Erzgrube im Klosterser Bergbaugesamt befindet sich westlich des Casannanordhangs. Vermutlich gehen die Anfänge des Casannabergbaus auf den Beginn des 16. Jahrhunderts zurück. 1539 wurde Bannerherr und Bergmann Nikolaus Mehli von Flums Pächter des Bergwerks. Landvogt Peter Finer war sein Nachfolger. An zentraler Lage für die Verhüttung der Erze aus dem Mittelprättigau, und vor allem von der Casanna. liess Finer zu Küblis einen Eisenschmelzofen errichten.

Das Abbaumaterial aus der Casannagrube wurde auf dem «Erzweg» vorerst in das Gebiet des «Schifer», ob Serneus, gebracht. Der Waldreichtum jener Gegend und das günstige Gelände im «Erezsäss» ermöglichten den Betrieb von einfachen Öfen, in denen Erz und taubes Gestein schlecht und recht voneinander getrennt wurden. So ist die Fracht für den Weitertransport in die Eisenhütte zu Küblis gleichzeitig erleichtert worden. Zurück blieben die Schlacken. Der Schmelzofen zu Küblis musste schon nach 20 Jahren stillgelegt werden, vermutlich mangels genügender Erzzufuhr. Damit ist auch der Erzabbau auf Casanna eingestellt worden. Erst gegen Ende des Jahrhunderts flackerte der Bergwerkbetrieb erneut auf, doch ist es nicht bekannt, wie lange diese Neubelebung angehalten hat.

Die Bergknappen der Casannagrube wurden von der Bevölkerung als «Heiden» bezeichnet und der Erzweg aus dem Casannagebiet nach Küblis war der «Heidenweg». Die Benennung der fremden Knappen als Heiden hat aber weder mit Religionslosigkeit zu tun, noch trifft die Annahme zu, der Weg könnte schon in vorchristlicher Zeit bestanden haben. Nach der etymologischen Erklärung bedeutet «Heiden» hingegen auch «Fremdes Volk».

In seiner Sammlung von «Sagen aus Graubünden», 1. Teil, berichtet A. Büchli: «Auch auf der Alp Casanna ob Conters im Prättigau gewannen die Plurser edlen Metalls in Fülle. Der Berg soll sonderlich reich an Adern gediegenen Goldes sein.» Wenn man dem Volksmund Glauben schenken will, dass an Gerüchten immer ein wenig Wahrheit haftet, so dürfte man auch annehmen, dass Erzählungen über Goldfunde in den «Goldgruben» oberhalb der Casanna Alp doch



Die grösste und besterhaltene Erzgrube im Klosterser Bergbaubereich befindet sich westlich des Casannanordhangs. Die Anfänge gehen vermutlich auf den Beginn des 16. Jahrhunderts zurück.

nicht so abwegig sein könnten. Erwiesen sind hingegen Funde von Pyrit.

Über die im Grubeninventar von Gadmer aufgeführten Abbaustellen auf der Saaser Alp weisen Berichte auf den Zusammenhang von Manganerzvorkommen mit Radiolariten hin. So befindet sich ob dem Obersäss eine Radiolaritfundstelle, bei der eine Erzbank aus Eisen- und Manganoxiden vorhanden ist. Die Radiolaritzone zieht sich von dort weiter nach Norden in den Hintergrund des Gafientales. Obwohl jenseits der Madrisa gelegen, sei jenes Bergbaubereich trotzdem aufgeführt, gehört es doch geologisch zur Aroser Schuppenzone. Die dort liegende Abbaustelle dokumentierte Bergrichter Gadmer ebenfalls:

«Castels: Inn St. Anthonien, In der Alp Gafien obem schönenberge in den Pennderen: St. Anthoni.»

Auf den neuen Karten heisst es dort «Uf den Bender».

Es sei hier auch noch auf einige Tal- und Bergbenennungen

im Prättigau hingewiesen, die ein Eisenerzvorkommen anzeigen könnten: «Ereztälli» heisst das Tal östlich des Madrisahorns. Sechs Kilometer ost-südöstlich davon liegt der «Isentällispitz» mit dem nach Südwesten abfallenden «Isentälli». Auch auf der Westseite des Vereinatales gibt es ein «Isentälli» und einen «Isentällispitz» (Gorihorn). Eine interessante Hypothese stammt von Andrea Schorta in seinem Artikel «Namenkundliches aus dem Prättigau» (Terra Grischuna 1/63): «Die Alp Vereina ist möglicherweise uraltes Bergbaubereich, hat man doch versucht, den Namen aus einem spätlateinischen ferrarena = Eisenbergwerk, zu lat. ferraria, zu deuten.

1618 erfolgte ein Unterbruch des Bergbaus und damit der Abschluss der ersten Bergbauperiode von Klosters, wie auch in andern Gebieten Graubündens. Dieser Abbruch hängt mit dem Bergsturz von Plurs zusammen, welcher den Handelspartnern und Geldgebern des Klosterser und Davoser Bergbaus, den unternehmungslustigen Oberhäuptern der reichen



Teil der zerbrochenen Gussform von Klosters Dorf. Auf einfache Weise konnten damit Metallknöpfe hergestellt werden.

Familie Vertemate- Franchi, das Leben und der Familie den Grossteil ihres Vermögens kostete. Die Finanzquelle für die Bergbauunternehmen versiegte. Die darauf folgenden Kriegswirren im Prättigau hemmten zweifellos die Fortsetzung des Klosterser Bergbaus. Die Seuchenzüge im 17. Jahrhundert und in diesem Zusammenhang die zeitweise Sperrung der Pässe zeigten auch ihre Auswirkung. Die Transporte wurden unterbunden, und der Handel musste sich beschränken. Auch starb im Jahr der Plurser Naturkatastrophe Bergrichter Christian Gadmer. Als ehemaliger Gerichtsschreiber hat er sich während seiner Amtszeit als Bergrichter als ein schreibgewandter und gewissenhafter Chronist ausgezeichnet.

1771 geht aus einem Schreiben an die Obrigkeit von Klosters über die Einrichtung einer Silberschmelze hervor, dass ein Versuch zur Wiederbelebung der Bergbauindustrie unternommen wurde. Das Unternehmen, dessen Direktion sich in Mannheim befand, scheint aber nicht über die Anfangsstadien hinausgelangt zu sein und hat durch Untreue eines Teilhabers vorzeitig Schaden erlitten. So kam dieser einzige Klosterser Bergbauversuch im 18. Jahrhundert überhaupt nicht zur Ausführung.

Auf Gotschnaboden wurde im Gebiet des Sandbodenwaldes Bleierz abgebaut. Vermutlich ist dieser Bergbau jüngeren Datums, indem die dortigen Gruben nicht im Verzeichnis von Gadmer aufgeführt sind. Auch die Herstellung von Dachplatten, Wasserleitungsröhren und Kugeln für den Kriegsbedarf aus dem Blei vom Gotschnaboden lassen auf eine bedeutend spätere Zeit schliessen als die Bergbauepoche Gadmers. Weil die Förderung im Tagbau erfolgte, sind heute die verfallenen Gruben überwachsen. Noch im letzten Jahrhundert sollen sich die Bauern darüber beklagt haben, dass die vorhandenen Löcher und Schächte für das weidende Vieh eine Gefahr darstellen.

In der zweiten Bergbauperiode, die in fast allen Abbaugebieten des Bündnerlandes zu Anfang des 19. Jahrhunderts einsetzte, wurde auch in Klosters wieder geschürft. Meister Chr. Margadant entdeckte 1809 in den «Gunnrufenen» einen abbauwürdigen Erzgang, und die Gemeinde Klosters erteilte ihm das Schürfrecht. Doch dem Finder fehlten die Mittel für den Abbau. Da schlossen sich einige Männer zu einer Bergwerksgesellschaft zusammen, um dem Entdecker des Lagergangs das Schürfrecht abzukaufen und von der Gemeinde die Übertragung der Konzession, samt den für den Bergbau zugeteilten Wäldern, zu erwirken. Die Nutzung des Erzvorkommens unterblieb, die zugeteilten Wälder wurden hingegen von der Gesellschaft an die neugegründete Davoser Gewerkschaft verkauft.

Hans Hitz, alt Landammann von Klosters, Mitdirektor der Davoser Gewerkschaft am Silberberg, Verwalter, Bergmeister und späterer Pächter des Unternehmens wie auch anderer Bergwerke entwickelte ein Verfahren, um die gewonnene Zinkblende vom Bleierz auszuscheiden. Zuvor war das verarbeitete Blei zufolge dem mehrfachen Zinkgehalt etwas spröde. 1813 beschloss die Gewerkschaft den Bau einer solchen Zinkdestillationsanlage in Klosters, um die Davoser Wälder in der Umgebung des Schmelzbodens zu schonen. Die Gewerkschaft war eine dem Bergbau eigentümliche Gesellschaftsform mit Anteilscheinen, Kuxen genannt. Das Mitglied einer solchen Gewerkschaft war der Gewerke. Der gebaute Zinkofen war ein Muffelofen und stand hinter den heutigen Silvrettaanlagen. Von 1816 an wurde das vorsortierte Abbaumaterial vom Silberberg nach Klosters geschafft, in der Poche weiter zerkleinert, gewaschen und in der Zinkhütte destilliert.

Mit der Pacht des ganzen Silberbergbetriebes ab 1818 übernahm Hans Hitz auch den Klosterser Zinkofen. Aus jener Zeit bis 1822 sind Angaben über die Zinkproduktion in Klosters überliefert. Auch wird dokumentiert, dass gewichtsmässig aus den über 18000 Zentnern Davoser Blende jenes Zeitabschnittes 1/6 bis 1/5 zu reinem Zink verarbeitet werden konnte. Das entspricht einer durchschnittlichen Tagesproduktion von ungefähr 2,4 Zentnern an reinem Zink. 1822 sollen sogar im Tag 4 1/2 Zentner Zink gewonnen worden sein. Dank dem neuen Verfahren war das ausgeschiedene Zink von hoher Qualität und fand auch im Ausland guten Absatz. Der Verkauf des Hitzschen Zinkes soll bis nach Paris erfolgt sein. Mit Unterbrechungen war die Zinkhütte von Klosters bis zum Jahre 1833 in Betrieb. Nach dem Zusammenbruch des Davoser Bergbauunternehmens, 1829, verzeichnen wir als neue Besitzer die Unternehmer Albertini und Abys. Für 100 Gulden erfolgte 1833 der Verkauf an Wilhelm Grass und Joh. Brosi. Seither hören wir nichts mehr über das Schicksal des alten Zinkofens von Klosters.

Schon ein Jahr vor der Inbetriebnahme des Zinkofens schloss die Davoser Gewerkschaft mit der Gemeinde Klosters einen Kaufvertrag ab zur Nutzung beträchtlicher Waldungen. Gewitzigt durch den früheren Waldverkauf der Bergwerksgesellschaft in den Gunnrufenen an die Davoser hinter dem Rücken der Gemeinde Klosters, wurden die Interessen der Gemeinde in Artikel 3 des Vertrages von 1815 wie folgt abgesichert: «Die Gewerkschaft kann die benannten Waldungen nur so lange nutzen und niessen, so lange ihr Bergbau zu Davos besteht, dannethin sollen sie alle wiederum und unentgeltlich als Eigentum, in dem Zustand wie sie sich dannzumal befinden werden, an die Gemeinde zurückfallen.» Die Verkaufsbedingungen waren sehr günstig und entgegenkommend, dafür erwartete die Gemeinde, dass die Gewerkschaft vorzugsweise die Klosterser Bevölkerung für gewerkschaftliche Arbeiten berücksichtige.

In den Jahren 1913/14 bestand Aussicht, dass neues Leben in das Casanabergwerk einziehen könnte. Ein deutscher Vermittler, Otto Schöne aus Gleiwitz, interessierte sich für den erneuten Abbau des manganhaltigen Eisenerzes, hauptsächlich des hochwertigen Mangans wegen, das für die Stahlindustrie von grosser Bedeutung ist. Gesteinsproben wurden zur Begutachtung nach Deutschland versandt. Die handschriftlichen Analysen der Hubertushütte von Chemnitz sind im Gemeindearchiv von Klosters aufbewahrt.



In den hellen freundlichen Räumen des Bündner Bergbaumuseums sind die Zeugen der ersten Industrie Graubündens ausgestellt.

Foto: E. Rehm, Davos

Es folgte die Unterzeichnung des Konzessionsvertrages mit der Gemeinde Klosters, doch der Ausbruch des Ersten Weltkrieges verhinderte die Ausführung des Vorhabens. Weil es nicht zum Abbau kam, erlosch die Konzession 3 Jahre nach der Unterzeichnung, gemäss den Vertragsbestimmungen. Nach dem Krieg, 1919, erkundigte sich das damalige Bergbaubureau der Abteilung für Industrielle Kriegswirtschaft des EVD bei der Gemeinde Klosters, ob für das Erzvorkom-

men «westlich von Klosters bei Casanna» schon eine Konzession erteilt worden sei. Das Amt war beauftragt, Studien zur intensiven Nutzbarmachung der einheimischen Bodenschätze vorzunehmen. Es kam aber zu keinem neuen Bergbaubetrieb in Klosters. Zwischen 1920 und 1941 sind schweizerische Firmen zu verzeichnen, die sich für den Abbau des Casanna- Eisenerzes interessierten. Auch damals blieb es beim alten.

Das alte Blei-Zink- Bergwerk am Silberberg zu Davos

Hans Krähenbühl, Davos



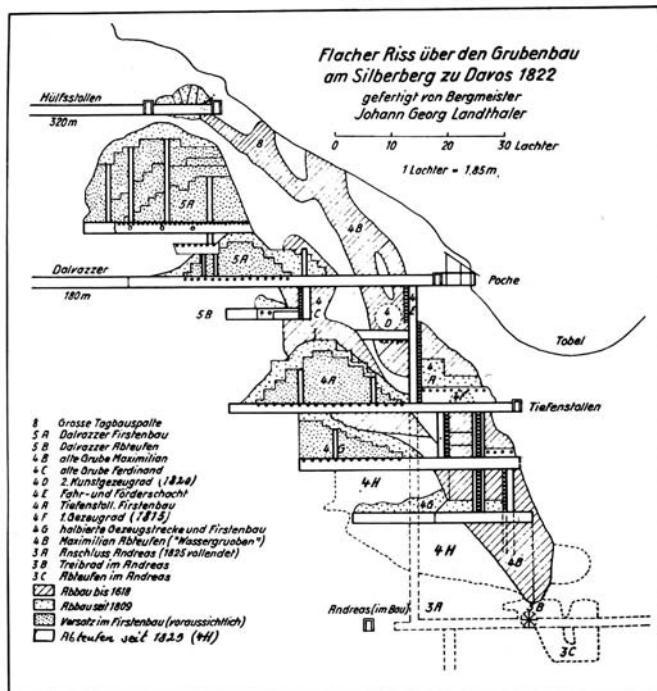
Im Silberberg. Der Andreas-Stollen.

Foto: E. Rehm, Davos

Wenn wir von Davos her in Richtung Tiefencastel mit dem Auto oder Zug fahren, erblicken wir vor dem Landwassertunnel, kurz nach der Station Monstein, ein altes noch gut erhaltenes Gebäude. Wir befinden uns im historischen Bergwerksgelände Schmelzboden der früheren Hoffnungsau. Das noch gut erhaltene Gebäude war der Sitz der Verwaltung des Bergwerkes und vor dem Rüfengang des Monsteinbaches 1933 doppelt so gross. Von der alten Bergwerkssiedlung, die bis auf das noch bestehende Gebäude durch die Bahn-, Strassen- und Tunnelbauten restlos zerstört wurde, führt uns der alte Knappen- und Erzweg entlang dem Trochitendolomitzug an den Silberberg. In diesem Dolomit befindet sich die Blei-Zink-Vererzung, wobei die Hauptstollen sich im Wiesener Schaftäli befinden.

Dieses grösste Bergwerk im Kanton Graubünden wurde zeitweise intensiv auf Bleiglanz und Zinkblende abgebaut, wobei 2 Bergbauperioden besonders dokumentarisch belegt sind. Die erste Abbauzeit reicht in die Zeit vom 15. bis ins 17. Jahrhundert zurück, die zweite begann erneut anfangs des 19. Jahrhunderts.

Wohl den ältesten schriftlichen Hinweis über den Bergbau findet man in Mouth's Ämterbücher über Abgaben an den Bischof von Chur, Ende des 14. Jahrhunderts. Es wird dort über «ysen» von Schmitten, Sertix bei Davos und Wallplan (Jenisberg) berichtet. Es gibt jedoch auch noch indirekte Hinweise auf möglichen Bergbau in der Landschaft Davos. 1213 finden wir die Grafen von Rapperswil im Besitze von Davos, und es ist bekannt, dass diese bereits im Schächental und im Urserental sich mit Bergbau beschäftigten. Durch Heirat mit Adelheid von Rapperswyl kurz nach 1213 kam die



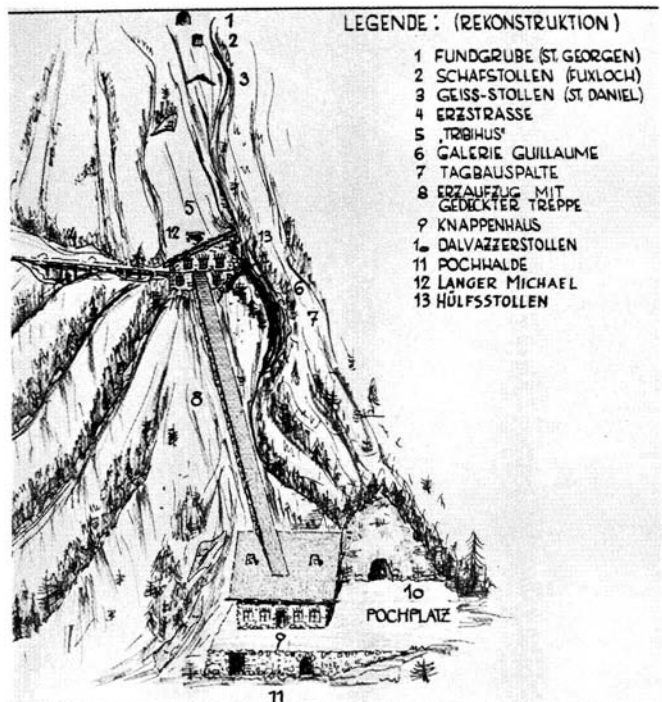
Silberberg Davos, «flacher» Riss.

Familie von Vaz in den Besitz von Davos und Alvaneu. Beim Kauf der 6 Gerichte durch Österreich dürfte der Bergbau eine wesentliche Rolle gespielt haben.

Das Landwassertal wurde schon in vorwalserischer Zeit besiedelt, worauf verschiedene Dokumente und mehrere romanische Flurnamen hinweisen. Ob das Gebiet nur zu Alpzwicken von Bauern aus dem Prättigau benutzt wurde oder ob es ganzjährig besiedelt war, ist nicht erwiesen.

Für Bergbau in vorwalserischer Zeit gibt es keine Anzeichen in Davos. Alle Flurnamen, die auf Bergbau deuten, sind deutsch, wie «Silberberg», «Erzberg», «Pochtobel» und «Grubenzug». Beim Einzug der Walser in das Landwassertal fanden diese die Talböden bereits besiedelt und bewirtschaftet, so dass sie sich mit den höheren Regionen des Tales und den Seitentälern zufrieden geben mussten. Ihre Existenzgrundlagen konnten sie sich erst nach massiven Rodungen aufbauen. Da war natürlich ein Nebenverdienst im Rahmen des Bergbaues willkommen. Zudem wissen wir heute, dass die Walser bereits im Wallis unter den Herren von Stockalper Bergbau betrieben haben. Es ist naheliegend, dass sie während ihrer Auswanderungszüge Orte und Gegenden zur Niederlassung bevorzugten, wo sie auch durch diesen Nebenverdienst ihr kärgliches Leben verbessern konnten.

Ausser einigen Bergbauspezialisten aus dem Ausland fanden vor allem Einheimische Arbeit und Verdienst. Die Besiedler fanden da Arbeit am Wegbau, in den Stollen beim Abbau der Erze, in den Poch- und Waschanlagen, als Fuhrleute beim Erztransport in die Schmelze und zu den Metallabnehmern sowie vor allem auch als Holzaufbereiter und Köhler. Bei allen Bergwerken spielte der Wald eine zentrale Rolle. Holz wurde gebraucht für den Ausbau der Stollen, für das Feuer setzen am Felsen, für Bauzwecke und vor allem für das Schmelzen der Erze. So wurden bei der Vergabe der Schürfrechte jeweiligen auch die Holzschlagrechte einbezogen. Die



Rekonstruktion.

Lage der Schmelzöfen richtete sich jeweils nach den Holzreserven in der Umgebung. So wurden die Schmelzöfen beim Silberberg (Schmelzboden, Hoffnungsau), nachdem die Umgebung radikal abgeholzt war, in reichere Waldgebiete nach Klosters und Bellaluna bei Filisur verlegt, und das trotz den grossen Transportwegen.

Der alte Bergbau, in der Zeit von 1477 bis 1649, wurde von den Österreichern unter Herzog Sigmund betrieben, nachdem die zehn Gerichte verschiedene Besitzer wechselten und die sechs Gerichte 1477 definitiv an diese übergingen. Trotz erheblichem Widerstand der Bevölkerung gelangten Herzog Sigmund von Österreich und später König Maximilian in den Besitz der Gerichte, was vor allem im Zusammenhang mit ihrer Machtpolitik und den vorhandenen Erzen in diesem Gebiet gesehen werden muss. Neben dem Silberberg wurde in Arosa, am Rothorn Lenzerheide, am Bleiberg bei Schmiten, in Klosters auf Casanna sowie auch in der Gegend um Filisur und Bergün Bergbau betrieben.

Durch die Österreicher wurde der Bergbau gefördert und betrieben. Sie schufen die rechtlichen Grundlagen, stellten die Verwaltungseinrichtungen wie das Amt des Bergrichters und des Forstmeisters und vor allem die Bergbauspezialisten zur Verfügung.

Abgebaut wurde an verschiedenen Orten in der Landschaft Davos, wenn auch mit unterschiedlichem Erfolg. Nebst dem bedeutenden Blei- und Zinkabbau am Silberberg - Silber war nur in Spuren vorhanden - sind die Eisen- und Kupfererzgruben im Sertig bekannt, nebst verschiedenen kleineren Abbaustellen im Dischmatal sowie an mehreren Fundstellen verstreut in der ganzen Landschaft.

Detaillierte Angaben besitzen wir aus den Aufzeichnungen des Davoser Bergrichters Gadmer, welcher von 1588 bis 1618 auch als Blut- und Malefizrichter amtierte. In diesem Verzeichnis sind 93 Gruben enthalten, wovon allein 34 im



Silberberg: Schöpfrad im Andreasstollen, 3.60 m Durchmesser. Das Wasser wurde ihm im Förderschacht durch Holzteuchein zugeführt. Das Schöpfrad diente auch als Förderkraft für das Erz.

Gebiet von Davos und Arosa. Pächter der Gruben waren viele Bündner, vor allem Walser sowie auch Schwaben und Tiroler. Im ganzen Gebiet von Graubünden finden wir auch die Handelsherren der Plurser Gesellschaft, die Vertemate-Franchi, welche in vielen Dokumenten im Zusammenhang mit Bergbau erwähnt werden.

Über das Ende des alten Bergbaues haben wir keine genauen Angaben. Vor allem werden der Untergang der Plurser Familie Vertemate-Franchi, Seuchenzüge sowie die beginnenden Bündnerwirren als Ursache des Niederganges des alten Bergbaues anzusehen sein.

Noch einige Worte über das Bergregal. Die rechtlichen Grundlagen für den Bergbau bildeten die «Regalia», die dem Landesherrn als Träger der obersten Gewalt vorbehaltenen Rechte. Diese Rechte konnten verliehen oder veräussert werden, z. B. wurden sie 1354 dem Bischof von Chur übergeben, 1477 gehen sie in den Besitz von Herzog Sigmund von Österreich über. Im Auskaufsvertrag von 1649 wurde bestimmt, dass das Bergrecht an die Gerichte überging. Heute ist das Bergregal im Kanton Graubünden im Besitze der Gemeinden.

Über die Zeit von 1648 bis 1805 besitzen wir wenige Aufzeichnungen über den Bergbau in der Landschaft Davos. Das soll aber nicht heissen, dass während dieser Zeit die Gruben stillgelegt waren.

Der neue Bergbau beginnt mit dem Jahre 1805, zu welcher Zeit eine neu gegründete Bergbaugesellschaft unter C. U. von Salis. Jakob Ulrich von Sprecher und dem Bergverwalter Johannes Hitz, Statthalter in Klosters, die Arbeit am Silberberg wieder aktivierte. Zu dieser Zeit war ein Nebenverdienst in der Landschaft Davos sehr willkommen, und mit der neuen

Gewerkschaft wurde recht eigentlich die Bergbauindustrie am Landwasser wieder neu aufgezogen. Im Schmelzboden (Hoffnungsaue) entstand eine neue ansehnliche Bergwerks-siedlung, wo zeitweise bis 200 Mann Beschäftigung fanden. In der ersten Bergbauperiode fand der Abbau nur auf Blei statt, da der Schmelzprozess für Zink noch nicht bekannt war. Im 19. Jahrhundert wurde jedoch von Hitz ein neues Zinkschmelzverfahren entwickelt, welches nun auch die Gewinnung des grösseren Zinkanteiles der Lagerstätte ermöglichte. Eine Zinkhütte wurde im Schmelzboden gebaut. Später, als der Wald bereits stark gelichtet war, wurde diese nach Klosters verlegt.

Noch einiges über die Geologie der Lagerstätte. Im Gebiet des Silberberges haben grössere Faltungen und Überschiebungen in der Muchetta- Duncan- Teildecke stattgefunden. Wir finden beispielsweise die stark verschuppte permotriadische Sedimentserie der Landwassermulde unter dem älteren Kristallin der Silvrettagraben, welches im Muchettagraben überlagert ist. Die Vererzung befindet sich in einem Lagergang, welcher aus Trochitendolomit besteht und in seiner Ausdehnung vom Tällitobel bis in die Nähe des Schmelzbodens reicht. Der Hauptabbau wurde im Tällitobel vorgenommen, wo noch heute Überreste von Bergbaueinrichtungen wie Knappenhäuser, Poch- und Waschanlagen mit Erzaufzug vorhanden sind. Auch die Stollen von mehreren Kilometern Ausdehnung sind teilweise noch zugänglich. In den Pochhalden sind noch heute Bleiglanz- und Zinkblendeerzstücke zu finden. Um einen Begriff der Grösse der Lagerstätte zu geben, sei festzuhalten, dass total über 11000 m³ Gestein in den Stollen ausgebrochen wurden, früher mit Hammer und Meissel von Hand, später mit Sprengstoff. Es wurde schätzungsweise an Erzen über 30000 Zentner gewonnen und verhüttet. Im 19. Jahrhundert wurde das geschmolzene Zinkerz vorwiegend nach Chur in ein Walzwerk geliefert. Nach 1849 erfolgte am Silberberg kein Abbau mehr. Die fallenden Blei- und Zinkpreise nach den Napoleonischen Kriegen, später die Lieferungen aus Übersee, machten den Bergbau in Graubünden nicht mehr rentabel, so dass verschiedene Gesellschaften und Gewerke ihr Interesse an der Weiterführung des Abbaues verloren. Aus dem vorher Gesagten geht jedoch deutlich hervor, dass es bei der Wiederaufnahme des Bergbaues im 19. Jahrhundert am Silberberg vor allem um den Aufbau einer Industrie zur Schaffung von Arbeitsplätzen ging. Trotz verschiedenen Misserfolgen, die vor allem auf ungenügende Bergbaukenntnisse und auch zu optimistische Einschätzungen des Silbergehaltes zurückzuführen waren, hat doch die Bevölkerung und nicht zuletzt auch die Landschaft durch die Verdienstmöglichkeiten und Abgaben Nutzen gezogen. Heute kommt ein Abbau nicht mehr in Frage, weniger wegen ungenügender Erzführung, die Erzader kann noch tief unter dem Landwasser weiterführen, als infolge der zu hohen Gesteinskosten bei niedrigen Metallpreisen.

Es gibt mindestens zwei Punkte, in denen sich der alte und der neue Bergbau gleichen. Beide Male brachte das Ende eines Handelshauses die Bergwerksgesellschaften in grosse Schwierigkeiten, das erste Mal durch den Bergsturz von Plurs. der das Haus Vertemate-Franchi fast auslöschte, das andere Mal der Ruin des Handelshauses Sprecher und Rofler im 19. Jahrhundert.

Die Ruinen des ehemaligen Knappenhauses und des Pochwerkes stehen im Tällitobel an der Grenze der Landschaft Davos.: →



Die roten Hörner von Arosa, Parpan und Lenz

Hans Krähenbühl, Davos



In diesen Felsen am Parpaner Rothorn wurde früher nach Erz gegraben.

Die roten Hörner von Arosa, Parpan und Lenz waren in früheren Zeiten von grosser wirtschaftlicher Bedeutung, wurde doch da an verschiedenen Stellen intensiver und ausgedehnter Bergbau auf Metallerze betrieben. Dies nicht nur in kurzer Zeit, sondern in einer längeren Periode des Mittelalters und späterhin in der neueren Zeit.

Auch hier hängen die Abbauverhältnisse mit anderen Bergbauzentren im Kanton Graubünden zusammen und müssen in diesem Gesamtrahmen gesehen werden. So wurden zum Beispiel die Erzminen am Parpaner Rothorn anfangs des 17. Jahrhunderts von der im Bergbau des ganzen Kantonsgebietes bekannten Familie Vertemate- Franchi von Plurs (oberhalb Chiavenna) ausgebeutet, während 1805 die gleichen Erzgruben durch die Bergwerksgemeinschaft Tiefenkasten unter der Leitung von Demenga zum letzten Mal gepachtet wurden, welche letztere ebenfalls in verschiedenen Abbaugebieten tätig waren.

Eine erzene Gedenktafel am aussichtsreichen Gratweg zwischen der Bergstation der Rothorn- Luftseilbahn und dem Ostgipfel des Parpaner Rothorns erinnert heute noch an den früheren lebhaften Erzbergbau im Gebiet des Parpaner Rothorns. Die Sage weiss zu berichten, dass vor Zeiten während

vieler Jahre aus den Adern des Parpaner Rothornes täglich eine Mass reinen Goldes floss, das in Gefässen gesammelt und allwöchentlich mit Saumtieren nach Plurs im Bergell abgeführt wurde. Die Goldquelle sei aber anno 1618 zur selben Stunde, in der ein gewaltiger Bergsturz das Städtchen Plurs verschüttete und alle seine Bewohner unter sich begrub, ebenfalls versiegt und man habe sie seither nie mehr auffinden können. Die Hintergründe dieser Sage sind historisch belegt und einmal mehr ein Beispiel dafür, dass wo Rauch ist auch Feuer flackert.

Bergrichter Gadmer von Davos (Beauftragter des Herzogs von Österreich, dem das Regal über sämtliche Bergwerke in den X-Gerichten gehörte), der auch über dieses Gebiet die Aufsicht des Bergwerkbetriebes hatte, erwähnt in seinem Verzeichnis von 1588 im Gebiete der roten Hörner folgende Erzminen.

Belfort Rothorn:

«die yssgruob St. Margaretha; die andern Gruoben im rotten - Horn: St. Jakob, St. Christoffei, zur Hoffnung, St. Barbara»

Spanns: (Sanaspans) «zu unser Frauen

St. Michael, zur Hoffnung»

Erossa: (Arosa) «Im Eretzhorn: zum heiligen Geist»



Erzhorn und Aroser Rothorn. Im Verzeichnis von 1588 des Bergrichters Gadmer ist auch eine «Yssqurob» zum heiligen Geist im Eretzhorn, Erossa, aufgeführt. Prof. A. Theobald schrieb über das Gebiet des Aroser Rotborns. dass er dort viele Spuren des Bergbaus gefunden habe.

Speziell vom Parpaner Rothorn schreibt Bergrichter Gadmer an den Landvogt Georg von Altmannhausen auf Castels «dass die Herren Franken (Vertemati- Franchi) Knappen mich grad zuvor berichtet, wie das recht Feldort oben im roten Horn zu Parpan eröffnet und gänzlich einich Erz oder Gspür erfunden».

Ferner «als allein hat sich in einem Zech in ermeltem rotem Horn ein schön Erz gezeigt».

Sererhard muss den Schmelzofen in der «Yssell» mit den dazu gehörenden Gebäulichkeiten im Talgrund von Arosa (wo früher die erste und die zweite Aroser Gemeindesäge stand) wenigstens als Ruine noch gesehen haben, wenn er in seiner Chronik berichtet: «die Herren Franken welche zu Plurs in den bekannten Bergfall (Bergsturz) zugrunde gegangen sind, haben ein Stück ob dem Urden See, im roten Horn genannt, ein Silberbergwerk gehabt und das Erz von

dannen führen lassen gen Arosa zum Schmelzen, wovon noch deutliche Merkzeichen zu sehen sind».

Von Salis berichtet im gleichen Zusammenhang:

«Unser Vaterland hat es Herrn Landammann Demenga zu verdanken, dass in demselben wieder an den Bergbau gedacht worden ist; er hat eine Gesellschaft errichtet und wir haben gesehen, dass er am roten Horn theils neu Gruben eröffnet, theils alte wieder aufgenommen hat».

Das initiativ Vorgehen dieser Gesellschaft in der zweiten Bergbauperiode und deren Werbung für die alten Gold- (?) und Silberminen im Parpaner Rothorn muss damals im ganzen Kanton Graubünden und zum Teil noch darüber hinaus allgemeines Aufsehen und reges Interesse wachgerufen haben. Der reiche Erzgehalt des Gesteins im zentralen Plessurgebirge erklärt sich geologisch aus der Mannigfaltigkeit an Gesteinsarten, besonders aus den tieferen Erdschichten. Als



Der Wegweiser zum Goldgräberweg weist auf eine alte Legende hin.

Mineraloge von Ruf schreibt A. Theobald über das Gebiet des Rothorns (Arosen 1985), dass er viele Spuren des Bergbaues gefunden, nebst Malachit, Kupferlasur und Fahlerz, auch schöne Mineralien wie Hornblende, Epidot und Andalusit.

Eine im Volke weit verbreitete mündliche Überlieferung, wie vor beschrieben, weiss von ungeheuren Goldschätzen am Parpaner Rothorn zu erzählen. Es ist trotz dieser Überlieferungen fraglich, ob der geringe Goldgehalt früher bekannt war und Gold wirklich ausgebeutet wurde. Wahrscheinlicher ist, dass der stellenweise reichliche Pyritgehalt der Rothorngesteine die Veranlassung für den behaupteten Goldreichtum gewesen war, und der tatsächlich stattgefundene Bergbau auf Kupfer und vielleicht auch Silber hat ihn zu ungeheuren Goldschätzen anwachsen lassen.

Die historischen Notizen über den Bergbau am Rothorn sind sehr spärlich. Aus verschiedenen Dokumenten lässt sich etwa folgendes Bild zusammenstellen:

Im Jahre 1477 geht die Landschaft Davos samt den Gerichten im Prättigau von Gaudenz von Matsch in den Besitz des Herzogs Sigmund von Österreich über. In sämtlichen acht Gerichten besass der Herzog das Regal der Erzadern. Die älteste Kunde über den Bergbau am Parpaner Rothorn findet sich in einem Grenzbrief zwischen Churwalden und Obervaz von 1489. Wie wir aus dem Grubenverzeichnis von Gadmer 1588 entnommen haben, waren vier Gruben am Rothorn und drei auf Sanaspans im Betrieb. Im Jahre 1605 geschah die Gründung einer neuen Gewerkschaft zur Bearbeitung und Ausbeutung der Erzminen in den drei Bünden und umliegenden Revieren, an der besonders Peter Wägerich und Joh. von Salis beteiligt waren; nach des ersteren Tod traten Nicolo und Octavio Vertemate-Franchi bei. Um diese Zeit ist

vermutlich das Bergwerk am Rothorn «in seinem grössten Flor gestanden», wie von Salis bemerkt. Über den Umfang der Ausbeute fehlen genauere Anhaltspunkte. Abgebaut wurde jedenfalls Kupfer, vielleicht auch Silber.

Ob grössere Mengen reichern Erzes gefunden wurden, ist nach den heutigen Aufschlüssen fraglich, immerhin scheint die Ausbeute doch von einigem Erfolg begleitet gewesen zu sein.

Mit dem Untergang von Plurs 1618 hörte auch der Bergbau am Rothorn auf, und bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts ist von Erzabbau nicht mehr die Rede.

Wie bereits erwähnt, wird 1804 von Altlandammann Peter Demenga von Misox die Bergbaugesellschaft im Tiefenkasten gegründet. Sie beschäftigte sich vorwiegend mit dem Bergbau im Oberland und im Schams. Durch diese Gesellschaft wurden am Rothorn zwei Stollen gebaut, die heute noch erhalten sind. Dabei soll man auch auf alte Querschächte gestossen sein. Erz wurde daselbst keines mehr gefunden und der Betrieb 1802 eingestellt, infolge der wenig hüttenmännischen Kenntnisse und nachdem grosse Kapitalien aufgezehrt worden waren. Damit endet die Geschichte des Bergbaues am Parpaner Rothorn.

In einer Bergwerkskarte sind folgende weitere Bergwerke im zentralen Plessurgebiet und speziell im Rothorn-Massiv angegeben. «Auf Kupfer und Eisen im Arosen Rothorn; auf Silber, Kupfer und Eisen am Parpaner Rothorn».

Am Fusse des Erzhornes, in den «Erzböden», findet man heute noch Spuren von Malachit, Kupferlasur und Fahlerz sowie von Eisen- und Bleierzen. Die Namen Erzhorn- Erzhornsattel- Erzböden und Erztschuggen weisen in diesem Gebiet auf einen früheren Abbau hin. Von den Gruben in Arosa ist heute keine Spur mehr vorhanden. Jedoch muss ein Abbau am Arosen Rothorn und am Mittelrothorn stattgefunden haben, wurden doch in der Falllinie im Geröll grosse Stücke von Brauneisen sowie von Spateisenstein (Siderit) gefunden. Ein Hinweis findet sich auch im Verzeichnis Gadmers, einer Grube «im rotten Horn die yss (Eisen) gruob St. Margaretha».

Diese Erze wurden schon vor 1440 mit dem Roteisenstein aus anderen Minen im Arosen Bergbaubetrieb in der «Yssell» zu unterst im Talgrund an der Plessur bei Arosa ausgeschmolzen. Beim Ausgraben dieses mittelalterlichen Schmelzofens wurden ausser rohem Roteisensteinerz (vom Erzhorn und von den Gruben hinter Tschirpen) auch viele Überreste von ursprünglichem und halb ausgeschmolzenem Brauneisenstein gefunden. Nach Th. Schneider und den Aussagen seines Grossvaters sind im Gebiete von Arosa folgende Abbaustellen bekannt:

«Eine Eisenmine in Arosa, im Welschtobel drei Bleiminen, am Erzhorn eine Eisengrube, am Tschirpen zwei Eisenminen, am Parpaner Rothorn eine Fahlerzgrube, im Totälpli eine Kupfermine und wahrscheinlich am Mittelrothorn eine weitere Eisengrube».

Dass Arosa von diesem Abbau profitierte, geht schon daraus hervor, dass das alte Bergkirchlein, welches um 1492 erbaut und das Zentrum des alten Arosa war, nur durch Einkünfte aus dem Bergbau erstehen konnte und zudem den Bergknappen-Heiligen «St. Barbara und St. Jos» geweiht wurde. Die Bevölkerungszunahme von Arosa, das zu dieser Zeit noch zu Davos gehörte, dürfte mit dem Bergbaubetrieb im Zusammenhange stehen.

Der «Verein der Freunde des Bergbaues in Graubünden»

Hans Krähenbühl, Davos



Auf Exkursionen, die auch dazu dienen, Spuren des früheren Abbaus zu untersuchen, erweitern die Mitglieder des Vereins der Freunde des Bergbaus in Graubünden ihre Kenntnisse über die zahlreichen einstigen Bergwerke unseres Landes.

Die Gründung

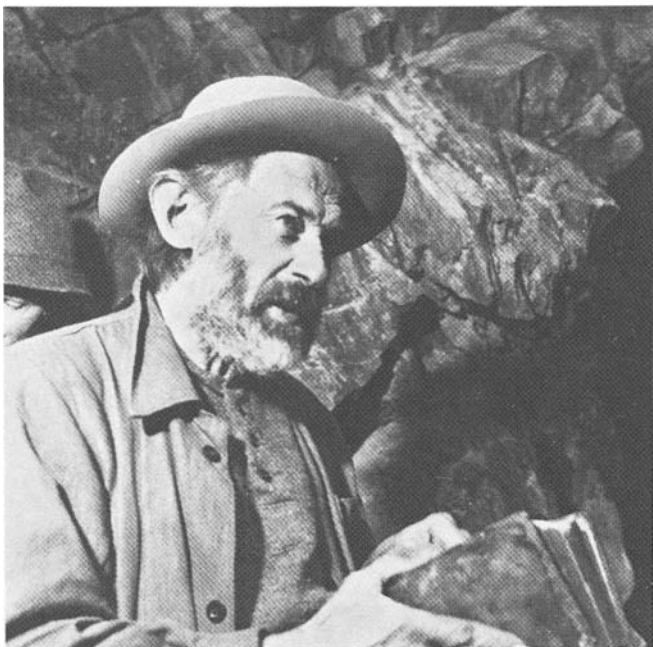
Nach 1850 wurde es um den Bergbau in Graubünden still, billige Erzeinfuhren aus Übersee machten jeglichen weiteren Bergbau unrentabel. So zerfielen viele Bergwerksanlagen, Moos und Wald überwucherten die Gebäulichkeiten, durch Kraftwerk- und Strassenbau sind viele Zeugen historischen Bergbaues zerstört worden.

Am Silberberg bei Davos hat sich nach dem zweiten Weltkrieg Johannes Strub aus Jenisberg zur Aufgabe gesetzt, die teilweise zerfallenen Gruben wieder zugänglich zu machen, zu erforschen und den früheren Bergbaubetrieb in alten Dokumenten zu studieren. Da das Bergregal im Bündnerland bei den Gemeinden liegt, musste er mühsam in Archiven Daten und Unterlagen zusammensuchen. Nach seinem Tode ruhte die Forschungsarbeit wieder, bis einige seiner früheren Mitarbeiter, angespornt durch die Erkenntnis, dass es noch nicht zu spät sei, die Zeugen des alten Bergbaues zu retten und der Nachwelt zu erhalten, die Initiative ergriffen und 1976 zu diesem Zwecke den «Verein der Freunde des Bergbaues in Graubünden» ins Leben gerufen haben.

Die Idee fiel in der Folge auf fruchtbaren Boden, das Interesse war gross, so dass in kurzer Zeit eine grosse Schar begeisterter «Bergleute» den Stein ins Rollen brachten.

Die Aufgaben, die sich der Verein gestellt hat, können wie folgt kurz skizziert werden:

- Inventarisierung sämtlicher im Kanton vorhandenen Zeugen früheren Bergbaues, wie Stollen, Ruinen von Gebäuden und Anlagen, sowie deren genaue Vermessung und Aufnahmen
- Erforschung der Archive nach alten Dokumenten und Hinweisen früherer Bergbautätigkeit und Aufbewahren in einem zentralen Archiv
- Erfassen von alten Bergbauegegenständen und Werkzeugen und deren Aufbewahrung bzw. Kopierung
- Sichern und unter Denkmalschutzstellung noch bestehender Ruinen und Anlagen, wie Sichern und Zugänglichmachung alter Stollen
- Erforschung der Geschichte des Bündner Bergbaues in Zusammenarbeit mit der Schweiz. Lagerstättenforschung und dem Archäolog. Dienst Graubünden.
- Schaffung eines eigentlichen Bergbau- Kulturzentrums für Graubünden in Form eines Bergbaumuseums
- Veröffentlichung dieser Forschungsergebnisse und der übrigen Vereinstätigkeit im «Bergknappe», dem viermal jährlich erscheinenden Vereinsorgan, das jedem Mitglied kostenlos zugestellt wird, sowie die Veröffentlichung weiterer Publikationen



Johannes Strub aus Jenisberg hat unzählige Stunden geopfert, um die Gruben am Silberberg zu erforschen und den früheren Bergbaubetrieb in alten Dokumenten zu studieren.

Bildung von Regionalgruppen in Bergbaugebieten

Da sich der historische Bergbau in einer grossen Vielfalt über das ganze Kantonsgebiet erstreckt hatte, war es notwendig, die praktische Arbeit im Felde und die Recherchen in den Gemeindearchiven regional zu organisieren. Zu diesem Zwecke wurden über den ganzen Kanton Regionalgruppen gebildet, deren Leiter in direktem Kontakt mit der Zentralstelle stehen. Folgende Regionalgruppen sind bereits tätig.

- Davos/Silberberg - Filisur/Albulatal - Erns/Calanda/
Oberland - S-charl/Unterengadin - Schams/Hinterrhein-
Pontresina/Oberengadin - Klosters/Prättigau - Savog-
gnin/Oberhalbstein

Weitere Bergbauregionen sind im Aufbau begriffen. Diese Organisation hat bereits Früchte getragen, indem durch die Aktivitäten der Regionalgruppen alte, bisher verschollene Bergwerksstollen sowie auch Erzverhüttungsplätze mit Schlackenfundten entdeckt und der Auswertung zugänglich gemacht werden konnten. Auch werden immer wieder alte Werkzeuge und Gegenstände des Bergbaues aufgespürt und für das Museum bereitgestellt. Da noch einige Bergbauregionen nicht erfasst sind, möchten wir mit Interessenten zur Übernahme einer Regionalgruppe oder bei deren Mithilfe gerne in Verbindung treten. (Noch nicht besetzt sind Arosa/Schanfigg - Disentis/Lukmanier/Tavetsch - Lenzerheide.)

Gründung und Eröffnung des Bergbaumuseums Graubünden

Nach den obigen Ausführungen liegt es auf der Hand, dass zwecks Vermittlung aller oben aufgeführten Tätigkeiten an die am Bergbau Interessierten ein Museum geschaffen werden musste. Die Räumlichkeit bot sich im historischen Ver-

waltungsgebäude im Schmelzboden bei Davos an, um so mehr als hier ein gut erhaltenes Bergwerksgebäude aus der Zeit des Bergbaues an den Blei-Zink-Gruben am Silberberg zur Verfügung stand. In einer ersten Etappe konnte am 1. Juli 1979 das Museum in einer würdigen Feier eröffnet werden, und in der Folge besuchten Tausende von Gästen die Ausstellungsräume. Dieser Erfolg war jedoch nur möglich, indem durch die grosszügigen Unterstützungen der öffentlichen Hand, von Industrie und Privaten die nötigen Mittel zur Verfügung gestellt wurden. Wir denken auch an die vielen Stunden Arbeit, die unsere Mitglieder aufgewendet haben, um das erste Bergbaumuseum in der Schweiz einzurichten. Bereits ist der Weiterausbau im geräumigen, prächtigen Holzdachstuhl aus dem Jahre 1806 geplant, und wir sind für weiteres Ausstellungsgut, das aus dem Leserkreis vermittelt werden kann, sehr dankbar. Unser nächstes Ziel wird die Bereitstellung eines Stollens am Silberberg als Schaubergwerk sein.

Der «Bergknappe» - Zeitschrift über Bergbau in Graubünden und der übrigen Schweiz

Damit die Mitglieder über unsere Tätigkeit orientiert sind und wir über den früheren Bergbau, die erste Industrie in unserem Lande, berichten können, wurde Ende 1978 der «Bergknappe», als Folge der früheren Mitteilungsblätter, ins Leben gerufen. Wir möchten auch an dieser Stelle unseren wissenschaftlichen Mitarbeitern und Mitgliedern für ihre vielseitigen und interessanten Beiträge herzlich danken. Diese wertvolle Mitarbeit ermöglicht es der Redaktion, vielseitige Berichte und Themen über Bergbau den Lesern zu vermitteln und sie auch über aktuelle Probleme auf dem laufenden zu halten.

Weitere Tätigkeiten

Unser Regionalgruppenleiter Hans Stäbler, Filisur, hat 1978 ein Büchlein über «Bergbau im Schams, im Ferreratal und im vorderen Rheinwald» herausgegeben, welches aber bereits vergriffen ist. Eine Neuauflage ist in Vorbereitung.

«Der Silberberg Davos» heisst das Taschenbüchlein von Hans Krähenbühl, Davos, das Ende 1979 im Verlag «Davoser Revue» erschienen ist.

Beide Veröffentlichungen über historische Bergbaugebiete in Graubünden sollen Anfang einer weiteren Serie sein, die über die geologischen, lagerstättenkundlichen und geschichtlichen Verhältnisse in den früheren bündnerischen Bergbauzentren berichten werden.

Anmeldungen für Mitgliedschaft des «Vereins der Freunde des Bergbaues in Graubünden» mit gleichzeitigem Abonnement der Zeitschrift «Der Bergknappe» (jährlicher Beitrag Fr. 35.-) nimmt gerne entgegen: Hans Krähenbühl, Edelweissweg 2, 7270 Davos-Platz.

Neuerscheinung im Verlag der Genossenschaft «Davoser Revue» (Taschenformat): «Silberberg Davos», zum Preise von Fr.15.-.

Bestellung bei: Genossenschaft «Davoser Revue», Promenade 67, 7270 Davos-Platz.

Mit Ihrer Mitgliedschaft im Verein helfen Sie uns, eine kulturelle und schöne Aufgabe zu verwirklichen, unseren Nachkommen die Zeugen alter Bergbautätigkeit zu erhalten, welche in früheren Jahrhunderten zur Entwicklung des Kantons entscheidend beigetragen hat.

Blick ins Bergbaumuseum Schmelzboden Davos

Helga Ferdmann, Davos

Foto Rehm, Davos 115, 116

Immer schon ist das so gewesen: wenn wir auf der Fahrt ins Davoser Unterschnitt an dem alten, verblichenen, etwas schemenhaft wirkenden Haus im Schmelzboden vorbeikamen, ward die Phantasie angeregt. Was für eine geheimnisvolle Vergangenheit barg dieses Haus, das Verwaltungsgebäude des Silberbergwerks, was war in dieser ganzen romantischen Gegend einstmals geschehen? Würde nicht gleich einer der Wilden Leute da hervorkommen, da doch die Schweiz und der Oberrhein zwischen Schwarzwald und den Vogesen der bevorzugte Schauplatz für die gemeinsamen Lustbarkeiten und die Kämpfe der Wilden Leute und der Einhörner waren?

Monstein, das landschaftlich und klimatisch in so reichem Masse begünstigte Walserdort liegt oberhalb der gleichnamigen Station. Es grenzt an jenen sagenumwobenen Silberberg, wo einst Bergbau betrieben wurde, und wo zeitweilig ein erstaunlich reges, fast städtisches Leben pulsierte, während in Davos Platz noch alles still und leer war um die kleine Häusergruppe bei der Kirche zu St. Johann ... Es war im Jahr 1829, als der damalige Bergwerks-Verwalter Johannes Hitz in Konkurs geraten und der Bergwerksbetrieb am Silberberg für einige Jahre zu Ende war - bis er von der französischen Firma Pelissier & Co. wieder aufgenommen ward. Sie waren von dem Wort «Silber» angelockt worden. Dabei ist aber der Silbergehalt in den Blei- und Zink-Erzen nur minim. Zu jener Zeit (1839-1848) soll das gesellschaftliche Leben im Schmelzboden mit Champagner und Frauen seinen Höhepunkt erreicht haben!

Heute nun ist in dem ehemaligen Verwaltungsgebäude des Silberbergwerks auf der «Hoffnungssau» im Schmelzboden bei Davos ein Bergbaumuseum eingerichtet. Vorerst noch klein, aber fein. Auf den Spuren des Johannes Strub, Wiederentdeckers des Silberbergs, wandelnd, hat Architekt Hans Krähenbühl hier eine Ausstellung eingerichtet, die nicht nur Objekte aus dieser Bergwerks-Region zeigt, sondern eine gute Übersicht über den ehemaligen Bergbau im ganzen Kanton Graubünden gibt. Wenn in den Sommermonaten die Bergmannsfahne am hohen Mast

flattert, stellen sich Besucher jeglichen Alters ein. Am 1. Juli 1979 ist das Museum eröffnet worden, und als man sein Tor, die alte Schulhaustüre mit den holzgeschnitzten fleissigen Bienlein, schloss, hatte deren Zahl die stolze Höhe von nahezu 3000 Besuchern erreicht.

Im Rahmen der Sendung «Vitrine 79» strahlte Radio DRS ein Gespräch von Burtel M. Bezzola mit Hans Krähenbühl, Präsident des Vereins der

Bergbaumuseum Schmelzboden



Das Bergbaumuseum in Graubünden im Schmelzboden Davos befindet sich im einstigen Verwaltungsgebäude des Silberbergwerks.

Freunde des Bergbaues in Graubünden, und Jann Rehm, Redaktor «Der Bergknappe» und Kassier, aus, worin letztere ein wenig aus dem Museum erzählen. Gleich beim Eingang fällt der Blick auf ein grosses, geographisches Kartenbild mit zahlreichen bunten Lämpchen und Schriftsignaturen.

Sie geben an, wo und was für eine Art Bergbau betrieben wurde. Historisches und geographisches Bildmaterial tut dar, wie in unseren Regionen früher im Bergbau gearbeitet wurde, vermittelt dem Betrachter aber auch einen guten Eindruck von einzelnen Bergwerks-Einrichtungen, welche

Zweiräderkarren für den Erztransport sowie Erze und Mineralien aus dem Bergwerk Ursera, Andeer.





Karbidlampe aus der zweiten Bergbauperiode vom Schmelzboden Davos.

vorderhand noch nicht an Ort und Stelle zu besichtigen sind, nämlich innen in den Stollen!

Man hat sich vorzustellen, dass das Bergwerk über einer Höhe von etwa 200 Metern in verschiedenen Stockwerken aufgebaut ist. Im Museum nun sieht man den ganzen Abbau der Blei- und Zinkerze im Bild, sieht die Förderräder, die verschiedenen Horizontal-Stollen, deren Tiefe zwischen 120 und 180 Metern liegt. Es werden ihrer immer neue entdeckt, und man ist dabei, sie auszumessen. Übersichtlich gestaltete Vitrinen bergen ebenfalls kostbares Gut, diejenigen von Taspin-Zillis zum Beispiel. Diese Gruben sind in der ersten (15.-17.Jh.) und zweiten (ab Anfang 19. Jh.) Bergbauperiode ausgebeutet worden. Der Plan, die geologische Skizze, gibt an, wo überall

Stollen in den Berg getrieben wurden, dies vor allem zum Zwecke des Abbaus von Blei- und Zinkerzen, aber auch von Kupfer, wobei die Erze einen Silbergehalt aufwiesen, auf jeden Fall zehnmal grösser als hier am Silberberg. Nebst Arsenkies fanden sich da auch Sekundärminerale, wie Malachit, Azurit, Kovellin u. a. In den Vitrinen ist alles so angeschrieben, dass der Betrachter erfährt, wo man was findet. Die dazugehörigen Werkzeuge liegen gleich dabei, beispielsweise ein alter Meissel, freundlicherweise vom Rätischen Museum in Chur als Leihgabe überlassen. Solche Vitrinen gibt's für jede Region in Graubünden, wo in grösserem Umfang Bergbau betrieben wurde.

Und wie stand's um die «Technologie» damals? Komplizierte Mess- oder Analyse-Instrumente?

In der ersten Bergbauperiode ging die Vermessung auf primitive Art vor sich; aus der zweiten Bergbauperiode sehen wir in den Schaukästen geodätische Instrumente von Grubeningenieuren aus dem Silberberg, die zu Vermessungen gebraucht wurden. Wie haben da auch ganz einfache Vergrösserungsgläser und Gefässe, darin man das Erz gewogen hat, etc. Dies Leihgaben des Heimatmuseums Davos.

Und was für Geräte der Bergknappen sieht man noch? Da wären die verschiedenen Werkzeuge wie Pickel und Schlägel, denn: in der ersten Bergbauperiode musste man das Gestein ja von Hand abpickeln, mit Meissel und mit Hammer die sogenannten Schrämm-Arbeiten verrichten. Daran auch erkennt man, dass es alte Stollen sind. Die neueren Stollen sind dann durch Sprengen entstanden.

Beleuchtungsmittel haben wir auch vorzuzeigen, und zwar Lampen aus verschiedenen Perioden, von der Kerze bis zu Öllampe oder Karbidlampe.

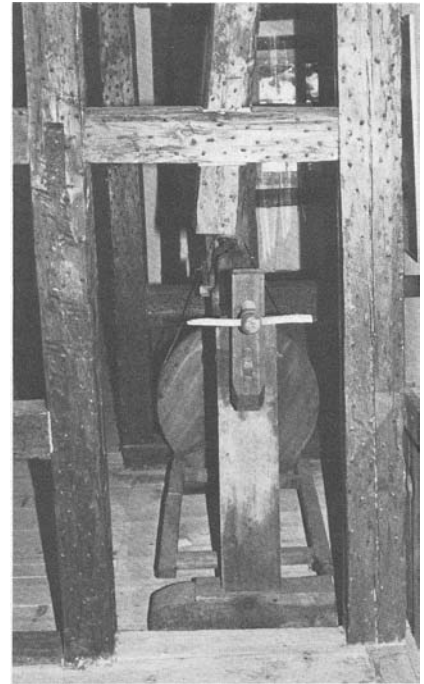
Imponierend sind die riesigen Blasebälge. Sie brauchte man, um die Blaseöfen in Betrieb zu halten und eine höhere Temperatur zu erreichen. Dann gibt's noch alte Traktionsmittel, welche erkennen lassen, wie im Silberberg das Erz auf dem Knappenweg transportiert wurde; weiter Zweiräderkarren und Bast-Sättel, mit denen «gebastet» wurde. Alte Wellen vom Schräg-Aufzug, mit dem man das Erz aufzog, sind neben Erzkratten, darin man's transportierte, so etwa das Wesentliche.

Die Besucher, durchwegs begeistert von dem originellen Museum, nehmen sich zur Erinnerung gern ein Erzstück aus der Sammlung, welche feilgeboten wird, mit.

Zukunftsmusik

Architekt Hans Krähenbühl hat die Pläne des weiteren Ausbaues des Bergbaumuseums nicht nur im Kopf,

sondern bereits auf dem Papier. Nach dem Parterre und dem ersten Stockwerk soll der wunderschöne Dachstuhl weiter ausgebaut und eingerichtet werden. Später sollte das Gebäude durch einen Anbau ergänzt werden, wie ein solcher vor der Zerstörung durch die Monsteiner Rufe im Jahr 1933 bestanden hatte. Darin sollen noch weitere in der übrigen Schweiz vorkommende Bergwerke und Abbaugelände vorgestellt werden.



Drehbank aus der Bergbausiedlung Schmelzboden Davos.

Geeignete Bergwerke sollen - worauf sich die Bergbaufreunde jetzt schon ganz besonders freuen - als Schaubergwerke hergerichtet werden, als nächstes der Silberberg bei Davos. Der Aufbau von Regionalgruppen, verteilt in den verschiedenen Erzabbaugeländen des Kantons, soll weiter gefördert werden, um so Gegenstände und Dokumente aus historischer Zeit noch besser zu erfassen; auch soll die Zeitschrift «Der Bergknappe» verbessert und ausgebaut werden, um die Mitglieder noch umfassender zu unterrichten.

Alles das geschieht von privater Seite, und trotz wohlwollender Unterstützung seitens der lokalen Behörden bedarf es da eines tüchtigen Einsatzes und wird um die Mithilfe weiterer interessierter Behörden und Wissenschaftler gebeten. Ein prächtiges Gemälde, Leihgabe des Heimatmuseums Davos, zeigt die verschiedenen Baugruppen der einstigen Bergwerksgesellschaften in etwas geheimnisvollem Dunkel. In hellem Weiss dagegen glänzt das Bergbaumuseum. In den Sommermonaten blühen rote Geranien davor - Symbol dafür, dass auch hier neues Leben aus den Ruinen blühen will.