BERGKNAPPE 73

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

3/1995
August 19.
Jahrgang

Redaktion:
Dr. h.c. Hans Krähenbühl, Edelweissweg 2,
7270 Davos Platz, Tel. 081 43 63 66
Lis Hasler, Er da Ses, 7482 Bergün, Tel. 081 73 12 66
Hans Stäbler, Rufana, 7477 Filisur, Tel. 081 72 17 61

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

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

Stiftung: eröffnet am 26. Januar 1980

Regionalgruppenleiter:

Davos-Silberberg:
Hans Heierling, Flüelaweg 4, 7260 Davos-Dorf

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

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

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

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

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

Schams:
H. Stäbler, Rufana, 7477 Filisur

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

Arosa-Schanfigg:
Renzo Semadeni, Aelpli, 7050 Arosa

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

Inhaltsverzeichnis

- St. Michael - am Silberberg Davos: Neueste Forschungen (Fortsetzung 1) 2
- Schamser Bergbau im Dienste des italienischen Freihetiskampfes 9
– Schweizer Jugend forscht 12
- Schmelze Küblis zur Zeit der Oesterreicher (Fortsetzung 4) 13
- Ein altes Gewerbe neu entdeckt: Lavezstein im Bergell, Südbünden (Fortsetzung 1) 17
- Entdecker und Erforscher des afrikanischen Goldes 24
- Agricola und die technikgeschichtliche Tagung in der Eisenbibliothek Schaffhausen 30 -
- Rettung einer der bedeutendsten Bergbauzeugen im Wallis 31
- Vergiftunserscheinungen durch Cadmium 32
- Wo sind die Erzabbaustellen im Dischma? 33
- Mitteilungen, Ehrungen, Mitgliederwerbung 34

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

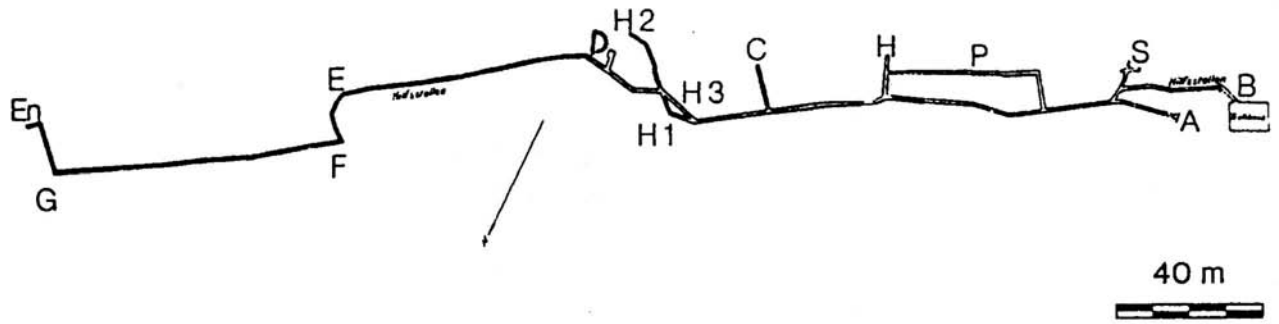
Prof. Dr. E. Nickel, Universität, CH-1700 Fribourg
Prof. RN Dr. J. Stelcl, Universität, CSSR-61100 Brno
Hans Stäbler, Rufana, CH-7477 Filisur
Dipl. Ing. H.J. Kutzer, Hütteningenieur, Rehbergstr. 4, D-86949 Windach
Prof. Dr. E. Niggli, Universität, CH-3000 Bern
Prof. Dr. G. Weisgerber, Deutsches Bergbaumuseum, D-44791 Bochum
Prof. Dipl. Ing. Dr. mont. Dr. phil. G. Sperl, Jahnstr. 12, Erich-Schmid-Inst, für Festkörperphysik, A-8700 Leoben
Dipl. Ing. Dr. H.J. Köstler, Grazerstrasse 27, A-8753 Fohnsdorf
Dr. E.G. Haldemann, Int. Consulting Geologist, CH-1792 Cordast FR
E. Brun, Greifenseestr. 2, CH-8600 Dübendorf
Dr. F. Hofmann, Geologe, Rosenbergstr. 105, CH-8212 Neuhausen am Rheinfall

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

Druck: Buchdruckerei Davos AG

St. Michael-Schutzpatron der Bergknappen am Silberberg, Davos: Neueste Forschungen

Christian Rehm, Celerina Fortsetzung 1



Grundriss des Hilfstollens (nach Purtschert)

5.3 Gesteinsschichten und deren Einfluss auf den Bau des Hilfsstollens

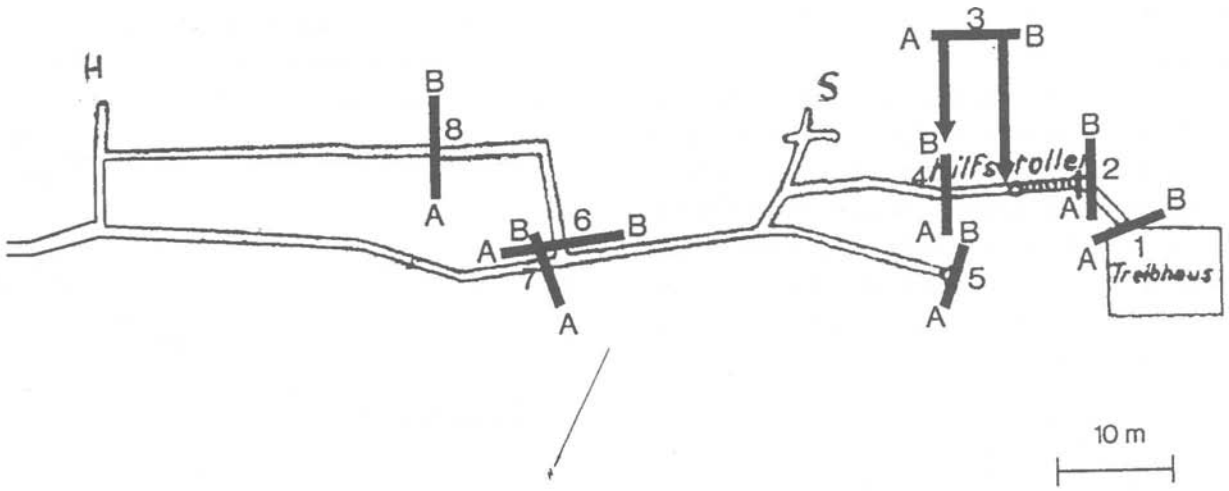
Vorbemerkung: In diesem Kapitel wird oft von 'rechts' und 'links' gesprochen, dabei blickt man immer bergaufwärts, d.h. von draussen nach drinnen.

Fährt man durch den Eingang A in den Stollen, so kann man auf den ersten Metern keine ausgeprägte Schichtung des Gesteins erkennen. Erst 2 m nach der Einmündung des zweiten verstürzten Einganges B, sind die Bergleute auf eine weiche Schicht gestossen, von der sie annehmen konnten, dass sie möglicherweise Erz führe. Der Eingang B, der vom Tribihusplatz in den Berg führt, war höchstwahrscheinlich nur ein Komforteingang. Die Bergleute konnten direkt aus dem Gebäude in den Berg einfahren. Auch an dieser Strecke findet man keine Schichtung des Felsens.

Betrachtet man den Hauptstollen, so kann man leicht feststellen, wie die Knappen der weichen Schicht gefolgt sind. In einem Abstand von 11.70 m nach der Abzweigung zum Parallelstollen P verliert sich die Schicht. Wir befinden uns in einer 6,80 m langen Trümmerzone. Um die Einsturzgefahr, die sich aus so labilem Gestein ergibt zu bannen, wurden an zwei Stellen Stempel eingesetzt und Förstenverbauten errichtet. Nach dieser Trümmerzone ist die Schicht wieder augenfällig. Etwa 2 m nach der zweiten Abzweigung zwischen dem Hauptstollen und dem Parallelstollen ist die Schicht um etwa 70 cm nach rechts abgeschert. Auch 15,50 m nach dem Stichstollen C kann man eine gleiche Abscherung nach rechts beobachten. Der Stollen verbreitert sich von 1 m auf 1,50 m und verjüngt sich danach wieder.

Warum wurde der Stichstollen C vorangetrieben? Nun, die Schicht trifft dort auf eine andere, die nach rechts wegführt. In der Hoffnung auf einen Erzfund wurde dieser neue Weg verfolgt. Leider verliert sich diese zweite Schicht aber bereits nach 3,60 m. Der Stollen wurde noch ein Stück weiter vorgetrieben, wohl in der Hoffnung, die verlorene Schicht wiederzufinden und dann aufgegeben.

Der Hauptstollen folgt der grösseren Schicht, bis sich diese im linken Teil des verzweigten Stollens H 1 verliert. Demzufolge kann man annehmen, dass dieser Teil als erster gebaut wurde. Betrachtet man den Stollenverlauf, so liegt die Vermutung nahe, dass der Stichstollen H 2 zuerst einmal der Hauptstollen gewesen ist. Er liegt genau in der Fortsetzungslinie des linken Teiles des Hauptstollens. Der später gebaute Hauptstollenteil H 3 führt durch eine Trümmerzone mit vielen kleineren und grösseren Scherflächen. Als dann die Schicht im Stollen H 2 abbrach, baute man wahrschein-



Grundriss mit den eingezeichneten Schnitten

lich den zweiten Teil des Hauptstollens und versuchte so wieder eine Schicht anzufahren. Dies gelang jedoch erst 8,20 m nach dem Stichstollen D. Der gewundene und zum Teil stark verbreiterte Stollen zeugt von einer intensiven Suche nach einer Gesteinsschicht, welcher man folgen konnte. Auf diese Suche weist auch der Stichstollen D hin.

Nach dem Stichstollen D konnte der Schicht bis ca. 3 m vor dem Bogen E gefolgt werden. Probleme wird es zwar gegeben haben, als die Schicht nach 24,30 m plötzlich absank. Rechts lag sie nur noch auf einer Höhe von 50 cm über Boden, währenddem sie links doch noch 1,50 m hoch war. Nach 8,60 m tauchte die Schicht dann wieder zur Normalhöhe auf.

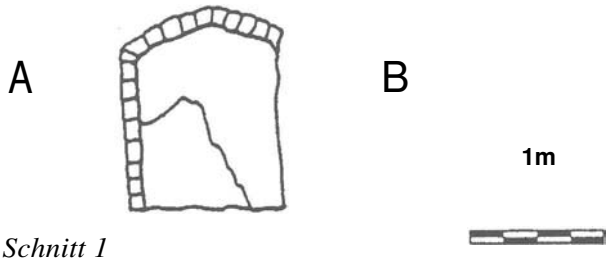
Vor dem Bogen E ist die Schicht ganz plötzlich vollständig abgeschert. Der Bogen und der sehr stark verbreiterte Hauptstollen (bis ca. 2,50 m) zeugen von intensivster Suche nach der verlorenen Schicht. Aber erst im Bogen F wurde die Suche vom Erfolg gekrönt. Eine neue - oder vielleicht auch die durch Faltungsbewegungen versetzte alte - Schicht wurde angefahren. Im Bogen selbst sieht man Rostspuren, die auf ein sehr geringes Vorkommen von eisenhaltiger Zinkblende schliessen lassen.

Als Folge der neuen Schicht entstand der sehr eckige Bogen F. Der Abschnitt bis zum Bogen G ist durch zahlreiche feine Tropfsteine an der Förste charakterisiert. Der Stollen ist hier sehr niedrig. Das Gestein ist brüchig. Ich bin der Ansicht, dass der sehr kleine Stollenquerschnitt eine Folge des Bergdruckes ist. Im Bogen G taucht die Schicht abrupt nach links weg. Erneut wurde deshalb ein Bogen gemacht und gesucht. Im Endschacht En stiessen die Bergleute auf der rechten Seite nochmals auf eine Schicht. Sie versuchten dieser vermutlich vertikalen Schicht nachzugehen, doch als auch diese taub war, gaben sie den Abbau im Langen Michael endgültig auf. Eine weitere Theorie besagt, dass eine Verbindung mit dem höher liegenden System von Neuhoffnungs- und Hüttenstollen geplant war.

Im Gegensatz zum übrigen Hilfsstollen ist der Parallelstollen auf der Suche nach Erz angelegt worden. Die breite vertikale, erzführende Schicht, die im Schacht S ausgebeutet wurde, musste sich ja irgendwo fortsetzen. Dies stimmte auch. Die Berechnungen gingen auf. Man stiess tatsächlich auf die Schicht, doch sie führte kein Erz mehr. Man folgte ihr trotzdem, bis sie beim Stichstollen H plötzlich abgeschert war. Man hatte eine Trümmerzone mit vielen grossen und kleinen Scherflächen angefahren. Erz wurde keines gefunden. Den Scherflächen folgend, öffnete man den Stichstollen H und erst dann den Gang, der zum Hauptstollen zurückführt.

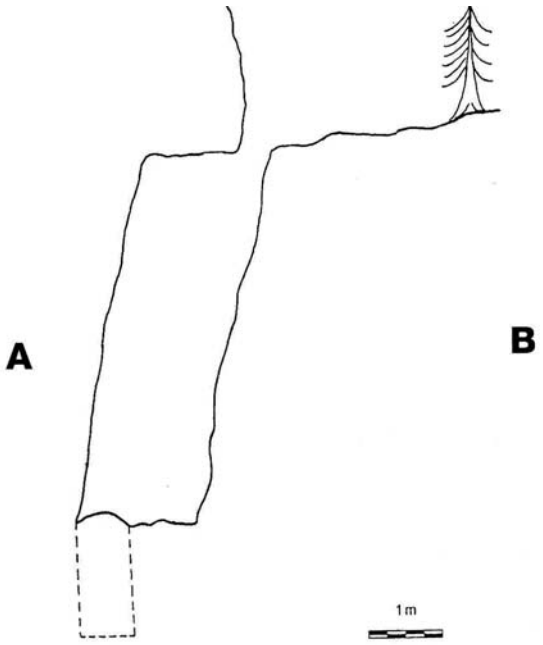
5.4 Schnitte

Schnitt 1
Der ehemalige Haupteingang führte direkt aus dem Tribihus in den Stollen. Sein Zustand ist schlecht. Er droht einzustürzen. Vor dem Eingang liegt ein grosser Steinblock. Wegen eines Einsturzes besteht heute keine Verbindung mehr in den Stollen. Durch den zunehmenden Tourismus besteht die Gefahr, dass dieser Zugang als Abfalldeponie benutzt wird.



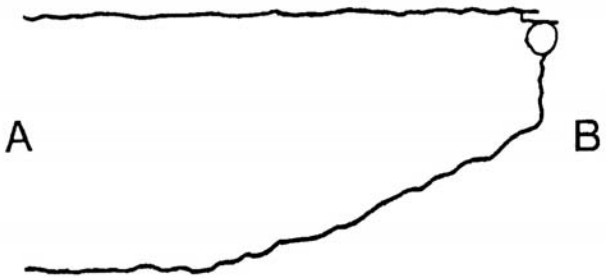
Schnitt 1

Schnitt 2
Vier Meter nach dem Mundloch öffnet sich eine hohe Naturspalte. Hier ist der begehbare Teil dieses Einganges zu Ende. Vermutlich haben Gesteinsbrocken, welche sich aus den Felsen lösten, den ehemaligen Stollen zugedeckt. Er würde, wie dies alte Pläne zeigen, unter der eingestürzten Gesteinsmasse weiterführen.



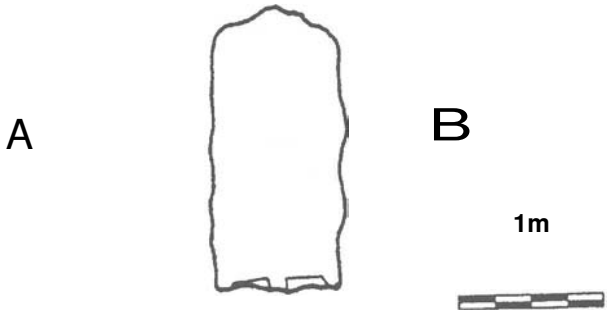
Schnitt 2

Schnitt 3
Dieser Schnitt parallel zur Längsachse zeigt den Stollen nach der Versturzzone. Ehemalige Holzeinbauten sind noch zu erkennen.



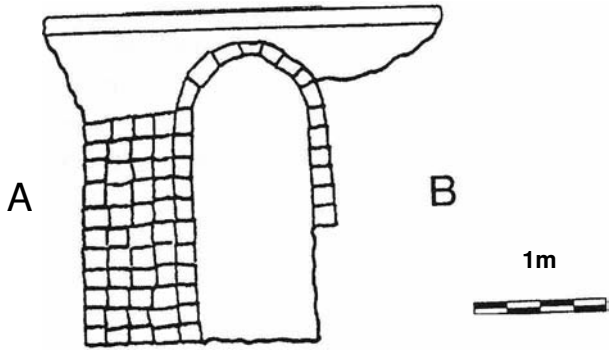
Schnitt 3

Schnitt 4
Kurz nach dem Einsturz weist der Stollen bereits wieder eine lichte Höhe von zwei Metern auf.



Schnitt 4

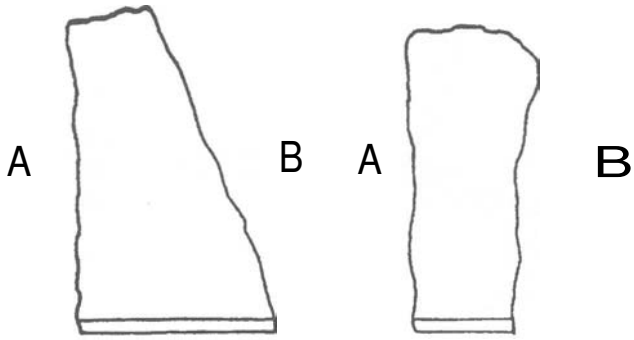
Schnitt 5
Der zweite Eingang zum Langen Michael liegt in einer ausgeprägten Runse. Er war lange Zeit verschüttet und nur wenigen Eingeweihten bekannt. Im vorletzten Sommer wurde er geöffnet, mit einem neuen Vorbau und einem starken, abschliessbaren Tor versehen.



Schnitt 5

Schnitt 6 und 7

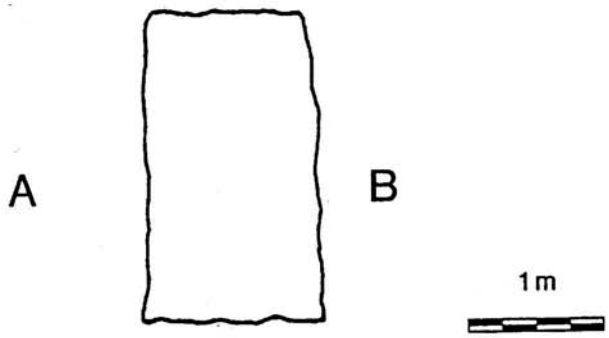
Aus diesen beiden Schnitten ist die unterschiedliche Ausgestaltung der beiden Gänge zu ersehen. Dies ist vor allem auf den Schichtverlauf zurückzuführen.



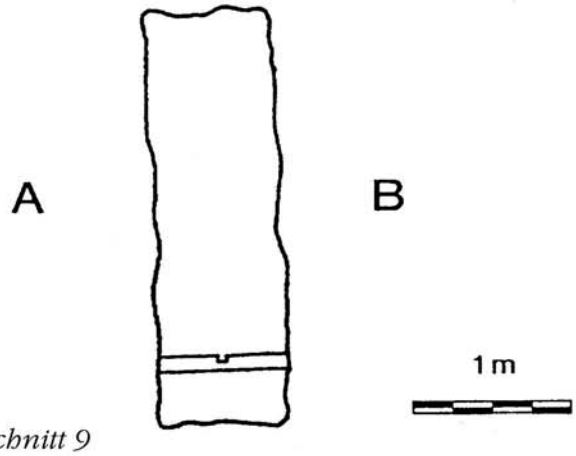
Schnitt 6 *Schnitt 7*

Schnitt 8

Der sogenannte "Parallelstollen" folgt vollumfänglich den Gesteinsschichten. Der Schnitt ist charakteristisch für den gesamten Stollenteil. Er wirkt sehr hoch, da auf der ganzen Strecke keine Holzeinbauten vorhanden sind.



Schnitt 8



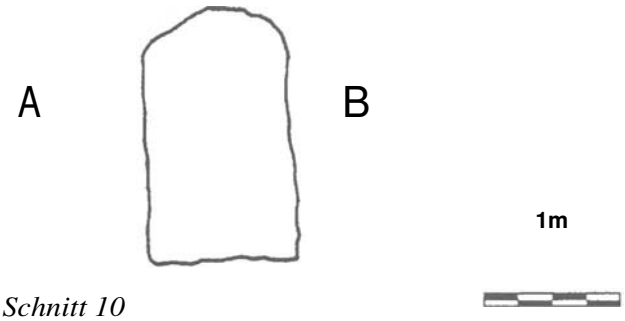
Schnitt 9

Schnitt 9

Der Stollen ist exakt ausgehauen. Die ehemaligen Holzeinbauten sind noch vorhanden und begehbar. Der Stollen beginnt hoch und schmal zu werden. Unter dem Laufsteg sammelt sich Wasser.

Schnitt 10

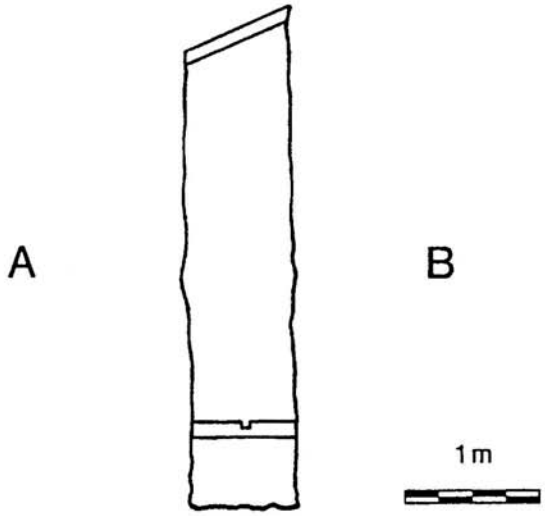
Der kurze Stichstollen ist wesentlich niedriger. Der Boden ist trocken und mit Geröll bedeckt.



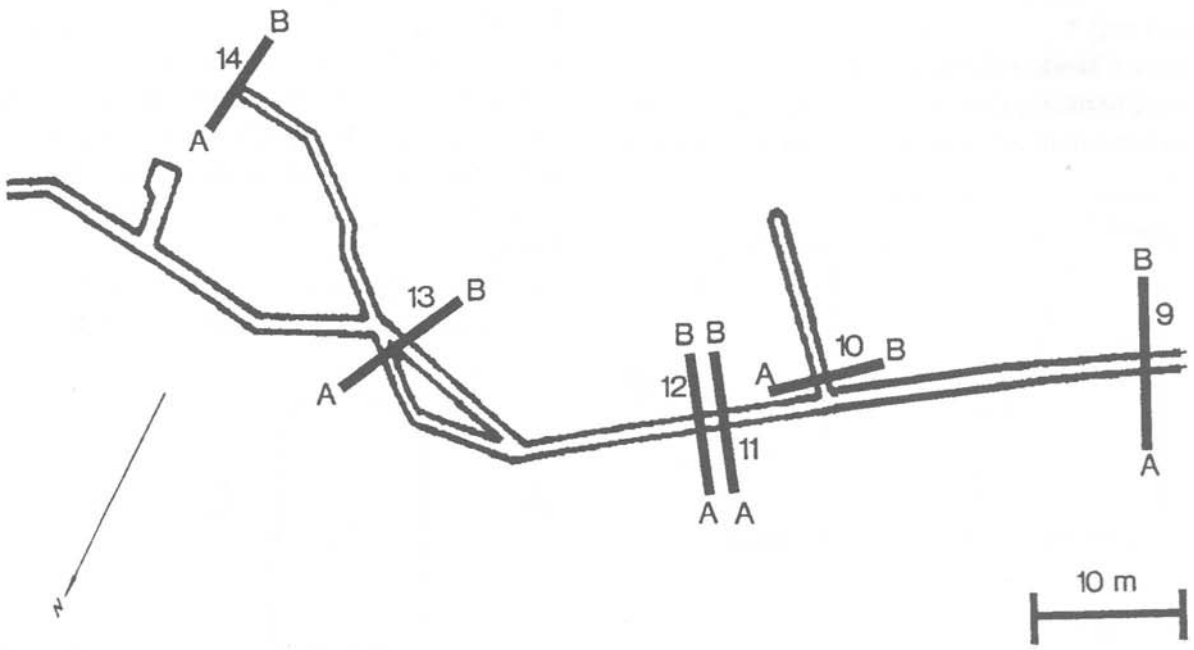
Schnitt 10

Schnitt **11**

Es wurde brüchiges Gestein angefahren. Die Ulme wurde durch einen leicht schrägen Deckenverbau aus Baumstämmen und Brettern geschützt.

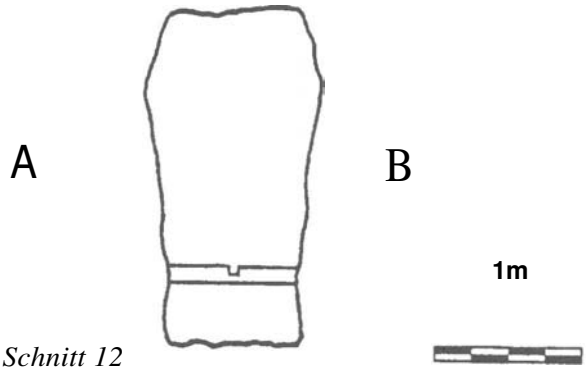


Schnitt 11

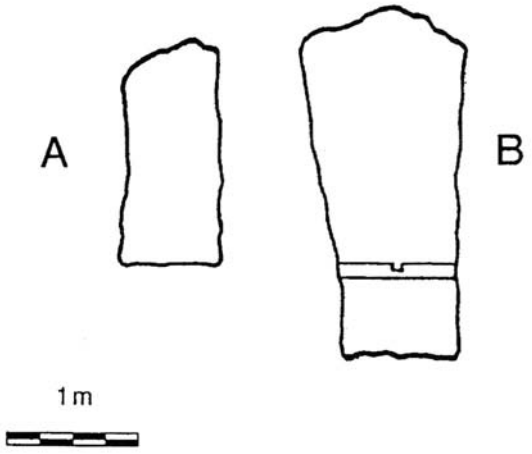


Grundriss mit den eingezeichneten Schnitten 9 - 14

Schnitt 12
Nach einer Strecke von eineinhalb Metern weitet sich der Stollen merklich aus. Dank härterem Gestein ist kein Verbau mehr notwendig.



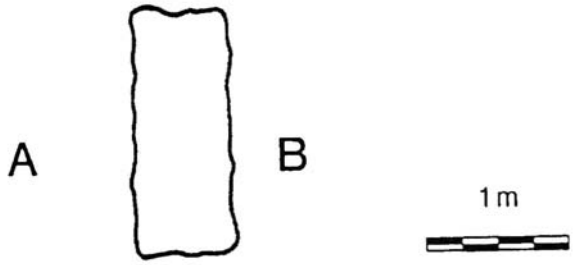
Schnitt 12



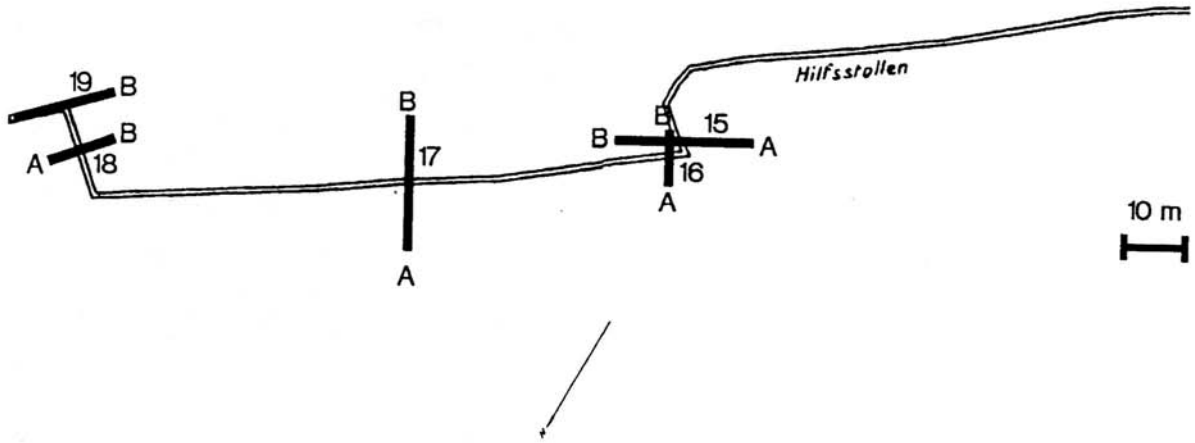
Schnitt 13

Schnitt 13
Der Hauptstollen ist höher ausgehauen. Holzeinbau und Schiene für die Grubenhunde sind noch vorhanden.

Schnitt 14
Der Stichstollen endet in einem ziemlich regelmässigen Viereck in taubem Gestein.

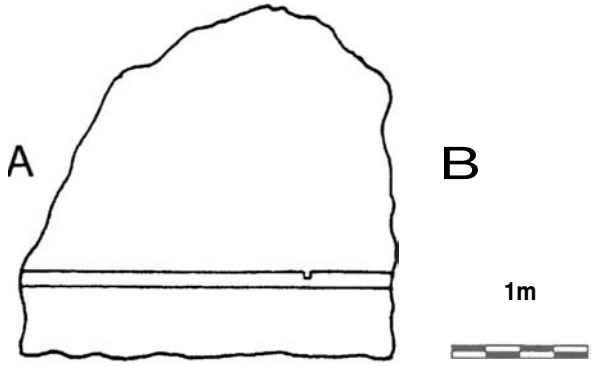


Schnitt 14



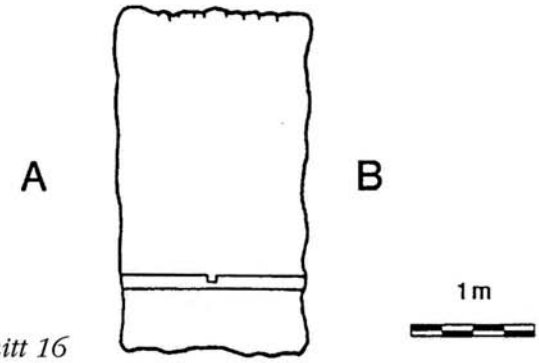
Grundriss mit den eingezeichneten Schnitten 15 - 19

Schnitt 15
An dieser Stelle ist der Stollen sehr breit (2,80 m). Der Holzeinbau ist noch vorhanden, aber in schlechtem Zustand. Die Bodenbretter sind sehr morsch.



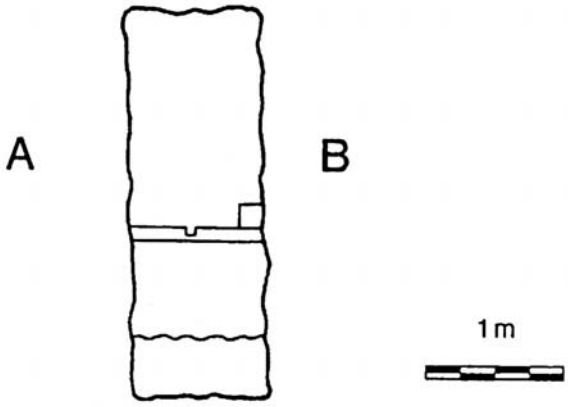
Schnitt 15

Schnitt 16
Der Stollen hat sich wieder auf eine Breite von 1,50 m verringert. Die Schicht wurde wieder gefunden. Bemerkenswert sind die kleinen Tropfsteine an der Förste.



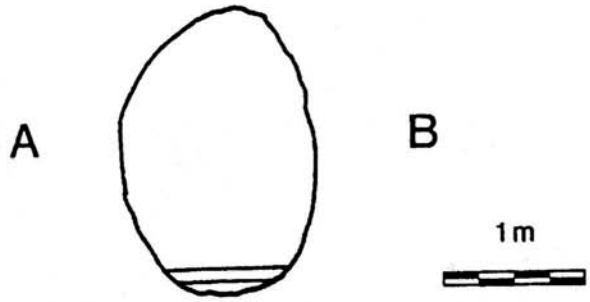
Schnitt 16

Schnitt 17
Der Stollen ist sehr schmal geworden. Zwischen Bodenbrettern und Förste liegt ein Abstand von 1,60 m. Fortkommen ist teilweise nur gebückt möglich. In der Stollensohle steht das Wasser 45 cm hoch.



Schnitt 17

Schnitt 18
Auffällig ist die ovale Stollenform. Die Sohle ist mit stehendem Wasser gefüllt.



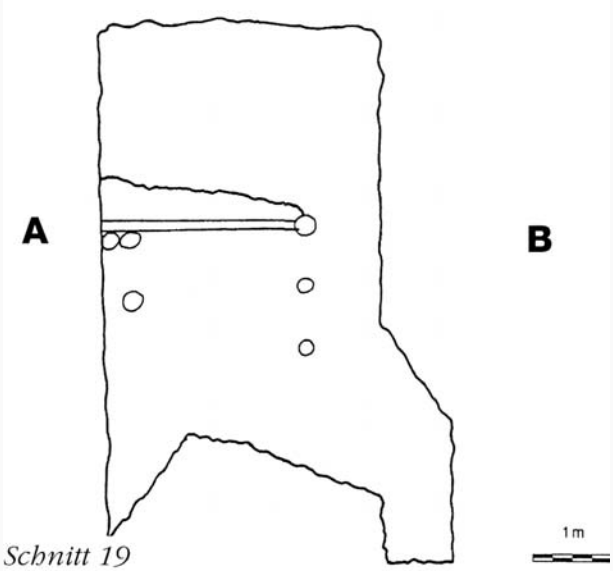
Schnitt 18

3.

Schnitt 19

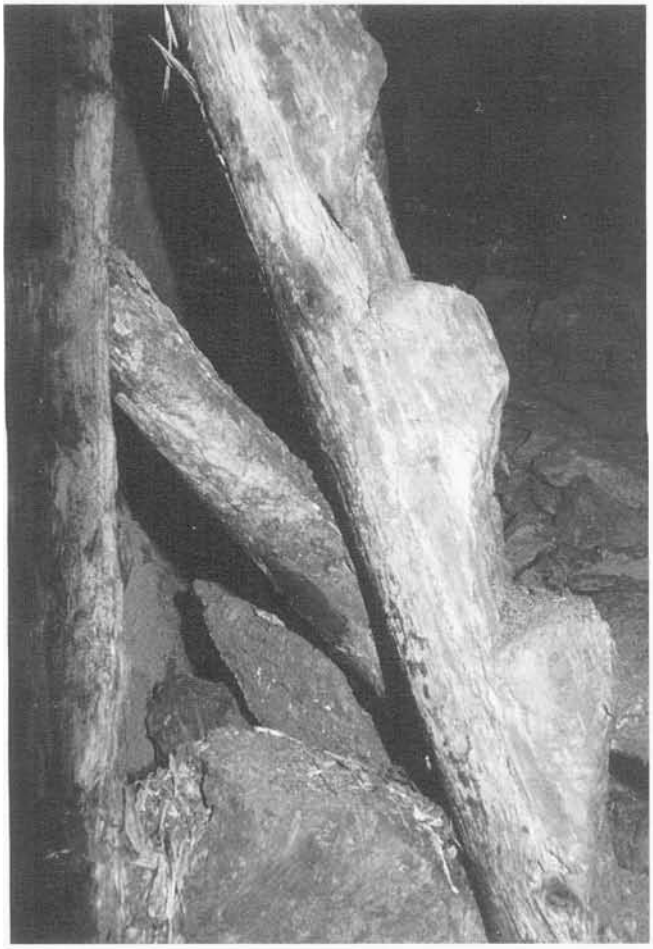
Der Endschacht ist 3,50 m breit. Er ist sehr regelmässig ausgehauen. Auf der Sohle liegt Schutt. Es ist eine angefangene Versatzbühne vorhanden. Die Stollensohle liegt um 80 cm tiefer als die Schachtsohle .

(Fortsetzung folgt)



Schnitt 19

Endschacht. Aufnahme nach oben mit Versatzpfeiler.



Steigbaum im Endschacht. Diese einfachen Baumstämme mit eingehauenen Stufen dienten den Bergknappen als Leitern.

Schamser Bergbau im Dienste des italienischen Freiheitskampfes

Hans Stäbler, Filisur

Initiant und Geldgeber: Gaspare Ordogno de Rosales im Jahre 1834

Im 19. Jahrhundert erfuhr der Bergbau im Schams und Ferreratal eine Aufwertung in umfangrnässiger und politischer Hinsicht durch das Hinzukommen neuer Initianten. Marchese Gaspare de Rosales war wie auch sein Compagnon Direktor del Negri, begeisterter Anhänger Mazzinis und Cavours, die die damalige italienische Freiheitsbewegung "Giovine Italia" verkörperten, die Italien von der österreichischen Herrschaft befreien wollte. Del Negri und Rosales stellten nun die Eisenwerke des Schams in den Dienst dieser Freiheitsbewegung. Sie wollten mit dem Schamser Eisen Waffen für die Freiheitskämpfer in Italien herstellen. Die kaufmännischen Ueberlegungen traten in dieser Epoche des Schamser Bergbaus hinter die politischen Absichten zurück. Dadurch wurden die Bergwerke für kurze Zeit ins Blickfeld der europäischen Politik gerückt.

Ein Blick in das Leben von Marchese Gaspare de Rosales zeigt, welche Bedeutung der Eisenerzeugung im Schams damals zukam: Marchese Gaspare de Rosales war der Spross einer spanischen Familie, die aber schon lange in der Lombardei lebte und dort ein bedeutendes Vermögen erworben hatte. Die Eltern von Gaspare de Rosales standen ganz auf der Seite der Oesterreicher, welche die Lombardei besetzt hielten. Dies hinderte den jungen Gaspare de Rosales aber nicht, mit dem liberalen Italien zu sympathisieren, das die in viele Einzelstaaten zersplitterte Apenninenhalbinsel zu einer einzigen Nation zusammenschweissen wollte und die Befreiung der Lombardei von der österreichischen Herrschaft anstrebte. Im Jahre 1832 wurde Rosales in Mailand gefangengenommen. Man verdächtigte ihn wahrscheinlich zu Recht, dass er mit der italienischen Freiheitsbewegung von Mazzini in Verbindung stand. Nach seiner Entlassung aus dem Gefängnis flüchtete Rosales in den Tessin. Von dort aus organisierte und finanzierte er im Jahre 1834 den Freischarenzug nach Savoyen, der aber vollkommen fehlschlug. Die Verschwörer flüchteten alle zu Rosales in den Tessin, aber der österreichische Gouverneur verlangte die Auslieferung der Aufständischen. Die Flüchtlinge versuchten, um einer Auslieferung zu entgehen, im Tessin das Bürgerrecht zu erlangen. Einige von ihnen wandten sich auch an die Misoxer, die mit der Freiheitsbewegung sympathisierten. Auch Rosales, der wegen Hochverrats im Abwesenheitsverfahren zum Tode verurteilt worden war, versuchte im Jahre 1834 Bürger der Gemeinde Grono zu werden. Grono entsprach dem Gesuch aber nicht. Rosales war eine viel zu exponierte Persönlichkeit, er hätte die Gemeinde in Schwierigkeiten stürzen können.

Willkommen war Rosales dagegen im Schams. Mit seinem damals noch grossen Vermögen begann er, sich an der Eisenbergbaugesellschaft "del Negri" zu beteiligen, und veranlasste, dass der Berg-

bau im Ferreratal wieder in seinem vollen Umfange aufgenommen wurde. Dies trug ihm die Sympathie der Schamser Bevölkerung ein, die sich nicht dagegen wehrte, dass Andeer während der folgenden Jahre Sammelpunkt und Zufluchtsort der italienischen Freiheitskämpfer wurde. Die Bedeutung, die die Führer des italienischen Freiheitskampfes, Mazzini und Cavour, der Entwicklung des Bergbaus im Schams beimassen, geht aus ihren Besuchen in Andeer und aus dem regen Briefwechsel mit den Leitern des Bergbauunternehmens hervor. Im Archiv der Familie Rosales befinden sich noch heute eine grosse Anzahl Briefe mit der zierlichen Handschrift Mazzinis.

Die Aufnahme des Bergbaus im Ferreratal erforderte umfassende Vorarbeiten. Vor allem musste ein neuer Schmelzofen errichtet werden, denn die beiden Schmelzanlagen im Ferreratal erwiesen sich wegen Holzmangel weiterhin als unbenutzbar. Rosales errichtete darum bei Andeer auf dem linken Rheinufer einen Blashochofen und ein Wohnhaus. Dieser neue Ofen, der in einer der nächsten Nummern des Bergknappen eingehend beschrieben wird, besass für Schamser Verhältnisse ungewöhnlich grosse Ausmasse. Das zur Verhüttung notwendige Holz schlug man in den Wäldern beidseits von Andeer und später auch wieder oberhalb Zillis im Maiensäss Samest."

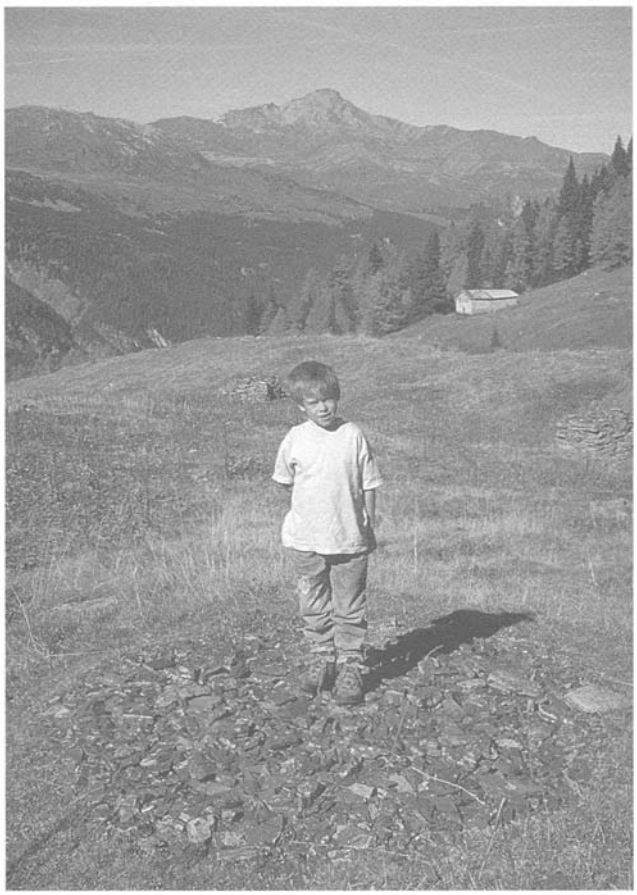
Neben der Andeerer Schmelze standen aber auch die Anlagen von Sufers weiterhin in Betrieb. Die Sufner Schmelze diente aber nun nicht mehr als Verhüttungsstätte, sondern in ihr wurde das in Andeer verhüttete Kohlenstoff- und schwefelhaltige Eisen gefrischt und in der Schmiede in die gewünschte Handelsform verarbeitet. Der nahe gelegene Surettabach lieferte die nötige Wasserkraft, um die bis 500 kg schweren Schmiedehämmer in Betrieb zu setzen.

Das Hauptgewicht des Erzabbaues verlagerte sich unter Rosales wieder vom Surettatal ins Ferreratal. Die dadurch notwendig gewordenen Transporte der Erze bzw. des verhütteten Eisens boten der Schamser Bevölkerung willkommene Verdienstmöglichkeiten. In einer Transportkostenzusammenstellung von Rosales" werden folgende Transportabschnitte erwähnt.

1. Schmelze Innerferrera -Schmelze Ausserferrera-Hochofen Andeer
2. Sut Fuina-Schmelze Ausserferrera-Hochofen Andeer
3. Hochofen Andeer-Schmelze Sufers.

Diese Zusammenstellung lässt Rückschlüsse auf die Abbaustellen zu. Sicher wurden die Gruben von Martegn ausgebeutet und mit ihnen wahrscheinlich zeitweise auch diejenigen von Mutalla sura und Alp Samada. Ob die von Marietti in Starlera begonnene Abbautätigkeit fortgesetzt wurde, lässt sich dagegen nicht mehr feststellen. Sicher grub man aber in Sut Fuina und Fianel nach Erz.

In der obigen Zusammenstellung findet überall die Schmelze Ausserferrera als Zwischenstation Erwähnung. Vermutlich war die Strasse von Andeer zu dieser Schmelze mit Wagen befahrbar,



Ueberwachsenes Eisenerzedepot bei der Alp Sut Fuina, das vermutlich in der Abbauperiode Rosales angelegt worden ist. Im Hintergrund der Piz Beverin.

10 m tiefer Abbauschlitz in der Eisenerzlagerstätte Sut Fuina.

und die Erze wurden dort umgeladen. Diese Annahme wird gestützt durch einen Brief von Rosales an die Landschaft Schams, in dem er erklärt, er werde die durch Witterungseinflüsse an der Strasse in der Nähe der Prasaignabrücke entstandenen Schäden auf eigene Kosten ausbessern lassen.

Ueber den Umfang der Eisenerzeugung der Gesellschaft del Negri u. Co. sind keine genauen Angaben vorhanden. Ivan Ragaz schätzt sie auf 10 000 bis 15 000 Tonnen. Diese Zahl liegt zwar ziemlich hoch. Die umfangreichen Holzkäufe der Gesellschaft bestätigen aber, dass die Eisenerzeugung nicht weit unter der genannten Zahl liegen kann. Mani führt im Heimatbuch Schams, leider ohne Quellenangabe, den Bericht eines österreichischen Spitzels auf, der mitteilt, Rosales und sein Socius Negri hätten zur Intensivierung der Eisenerzeugung grosse Summen für Holz aufgewendet, damit die Oefen in Andeer und Sufers monatelang ununterbrochen brennen könnten. Das gewonnene Metall sei von ausgezeichneter Qualität und darum sehr gesucht. Die Gesellschaft könnte viel mehr Eisen absetzen, als sie zu erzeugen in der Lage sei.

Dieser Spitzelbericht fiel wahrscheinlich etwas übertrieben aus. Sicher besass das verhüttete und anschliessend noch gefrischte Eisen, besonders wenn manganhaltiges Erz verarbeitet wurde, eine gute Qualität. Auch lag das Schams in Bezug auf die Verbindung nach Mailand günstig, da der Transport des Metalls über den San Bernardino fast bis vor die Tore Mailands erfolgen konnte, ohne österreichisches Gebiet zu berühren. Die Freiheitsbewegung kam aber nicht dazu, grössere Mengen Waffen zu benützen. Die Angabe von Mani im Schamser Heimatbuch, Rosales hätte aus dem Eisen Kanonenkugeln für die Freiheitskämpfer hergestellt, fand ich in keiner der zahlreichen Schriftstücke bestätigt.

Auf einen Protest des österreichischen Staatskanzlers hin, untersagte die Bündner Regierung die Herstellung von Waffen oder von dazu benötigten Rohmaterialien, die für die italienische Revolution bestimmt waren. Die Gesellschaft war gezwungen, ihr Eisen anderswo abzusetzen. Rosales versuchte auf zahlreichen Geschäftsreisen in der Schweiz, in Deutschland und in Frankreich, Käufer zu finden, was ihm wahrscheinlich nur teilweise gelang.

Die Planung des gesamten Unternehmens war nur auf die politischen Absichten der Besitzer ausgerichtet worden. Die wirtschaftlichen Gesichtspunkte wurden nicht berücksichtigt. Vor allem wirkte sich der lange Transportweg der Erze zu den Verhüttungsanlagen nachteilig aus. Cutolo schreibt in seiner Rosalesbiographie: "Das Eisenwerk, in das Rosales und Negri so grosse Hoffnungen gesetzt hatten, ging immer schlechter di male in peggio'".

Als die Verhältnisse in der Lombardei nach dem Sturze Metternichs im Jahre 1848 zugunsten der Freiheitsbewegung ausschlugen, kehrte Rosales nach Italien zurück. Der Bergwerkbetrieb blieb in

Ostfassade des Hauses Rosales in Andeer. Im Gebäudeteil links ist der Blashochofen integriert.

den Händen von del Negri und Baglioni, einem weiteren Teilhaber, der zwischen 1845 und 1848 zum Unternehmen gestossen war.

Rosales verlor im Schamser Bergbau einen grossen Teil seines Vermögens. Er erschien zwar nach 1848 noch mehrmals in Andeer, hütete sich aber, weiter Geld in das Unternehmen zu investieren. Baglioni und del Negri versuchten den Bergbau trotzdem aufrecht zu erhalten. Sie schlossen im Jahre 1851 sogar noch einen neuen Vertrag mit der Landschaft Schams. Aber ohne die finanzielle Unterstützung von Rosales erwies sich die Fortsetzung des in seinen Grundstrukturen falsch aufgezogenen Bergbaus als unmöglich. Die Abbautätigkeit lief allmählich aus. Das Unternehmen schloss schlussendlich trotz grosser Eisenproduktion mit einem Verlust von 1,5 Mio. Franken ab.

(Fortsetzung folgt)

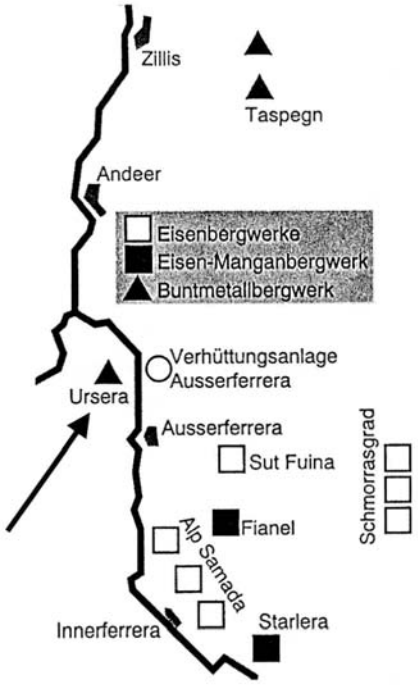
"Schweizer Jugend forscht": Eine Bündnerin wird ausgezeichnet

Auch in diesem Jahr wurde wieder ein Wettbewerb "Schweizer Jugend forscht" durchgeführt und fünf Bündnerinnen und Bündner für ihre eingereichten Arbeiten ausgezeichnet.

Die umfangreiche Arbeit über das Bergwerk "Ursera" bei Andeer von Cornelia Gansner, wurde als "sehr gut" beurteilt und ausgezeichnet. Die junge Forscherin ist von unserem Stiftungsrat Eduard Brun in ihrer Arbeit begleitet worden und der Verfasserin gelang es durch ihr intensives Archivstudium noch unbekannte Bergbaudokumente einzubringen.

Wir gratulieren der erfolgreichen Forscherin zu ihrem beachtlichen Erfolg herzlich.

HK



Die wichtigsten Bergwerke im Hinterrheingebiet (aus Industriearchäologie).

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

Dabei liegt Indien an einem unerforschlich weiten Ozean. 'Wenn dieses Gewässer irgendwie, gleich auf welchem Umweg, mit dem Schiff zu erreichen wäre,' sagte sich Kolumbus - wie viele andere Seefahrer übrigens auch - 'so wäre Geld zu verdienen wie Heu,' aber einen Weg wusste er nicht. Da erfuhr er von Gelehrten, die behaupteten, die Erde sei gar keine Scheibe, einem riesigen Taler gleich, sondern eine Kugel. Dieser Gedanke liess ihn nicht mehr los, und schliesslich glaubte er selbst fest daran. 'Also könnte man doch, statt nach Osten zu fahren, wo es bekanntlich zu Wasser im Morgenland nicht mehr weitergeht, auf westlichem Kurs davonsegeln, die Erdkugel andersherum umfahren und so, wenn's gut geht, den Indischen Ozean erreichen,' ging es ihm nicht mehr aus dem Kopf. Also erbat er sich vom spanischen König drei Schiffe und fuhr los. Gefunden hat er dann allerdings nicht den erträumten Seeweg nach Indien, sondern einen ganzen, bisher unbekannten Erdteil: die Neue Welt. Das ist jetzt auch schon an die 60 Jahre her. "Weisst du, warum ich dir das alles erzähle?" Erni schüttelte den Kopf. "Nicht? Was haben wir denn anderes getan, als dieser Kolumbus? Auch wir sind in entgegengesetzter Richtung als üblich davongezogen, um ein fernes Ziel auf kürzerem Weg zu erreichen, und dessen schwierigstes Stück haben wir eben hinter uns gebracht. Einiges Kopfzerbrechen bereitet mir allerdings die Frage, wie sich die Menschen zu uns stellen, deren Tal wir nun durchziehen. Nach der Schlacht auf der Malserheide und den Feldern von Calven, anno 1499, haben unsere siegestrunkenen Landsleute auch da unten ziemlich übel gehaust, und es erscheint fraglich, ob das inzwischen vergessen worden ist. Sicherheitshalber stellen wir uns darum ab sofort unter den Schutz des Kaisers, und das nicht einmal ganz

Der Kaiserliche Adler

"Ds Wilt Männli"

zu unrecht, denn schliesslich gehört ihm ja mehr als die Hälfte unseres Werkes in Küblis." Erni verstand nicht und schaute ziemlich unbeholfen drein.

Bartli stand auf, trat zum Packsattel hinüber, suchte etwas darin und kam mit einem verkorkten Holzröhrchen zurück. Er hob eine Steinplatte auf und erklärte: "Aus diesen Gründen habe ich bei Meister Jann dieses Röhrchen mit Stempelfarbe abgefüllt. Nun werden wir versuchen, den kaiserlichen Adler neben unseren Wilden Mann auf die

Barren zu malen. Die beiden werden sich hoffentlich vertragen! Was meinst, wie sollen wir das anstellen? Pinsel haben wir keinen zur Hand." - "Mit einem Finger vielleicht?" schlug Erni vor, und schon reichte ihm Bartli die Steinplatte hin. "Versuch dich bitte einmal in dieser Kunst." Selbst traute er sich auf diesem Gebiet offensichtlich wenig zu. Erni zog den Zapfen aus dem Röhrchen und tauchte einen Finger hinein. Ein Weilchen blickte er versonnen auf den Stein. Dann setzte er den Finger an und zeichnete in sicheren Strichen einen stilisierten Adler darauf. Bartli war begeistert. "Teufel, wie du das kannst! Mach dich dahinter. Ab sofort befinden wir uns auf kaiserlicher Eisenfuhr, und niemand wirft uns in diesem Land einen Prügel zwischen die Beine." Erni liess sich auf die Knie nieder und versah eine Eisenplatte nach der andern mit dem kaiserlichen Wappentier, keinen Blick von seiner Arbeit wendend. Bartli stand dahinter und schaute ihm lange schweigend zu. Dann wandte er sich ab und ging den Maultieren nach. "Eigenartig," flüsterte er immer wieder.

Nach kurzer Zeit trocknete neben jedem Wilden Mann ein Bildnis des kaiserlichen Adlers in der Abendsonne. Erni stand auf und versuchte seine farbverschmierten Finger an einer Reckholderstaude sauber zu bekommen. Bartli stapfte herbei und zwischen den Barren herum. "Gut hast du das hingekriegt. Da nimm." Er drückte ihm den grösseren von zwei Aepfeln in die noch saubere Linke und bat, er möge sich noch ein Weilchen zu ihm setzen. "Lassen wir diese Vögel noch etwas trocknen. Es wäre richtig schade, wenn wir sie beim Aufladen verschmierten."

Die Maultiere weideten brav in der Nähe. Allmählich senkte sich die Abendsonne den westlichen Bergketten zu. "So weit, so gut," begann Bartli von neuem. "Nun gibt es da aber noch einen Umstand, den wir rechtzeitig auch bedenken müssen. Wir bewegen uns fortan in einem Land, wo man noch nicht zum neuen Glauben übertrat und ich glaube, es ist nicht unseres Amtes, hier als Glaubens erneuerer aufzutreten. Was meinst du dazu?" - "Das glaube ich auch," pflichtete ihm Erni bei und biss mit Genuss in seinen Apfel. "Dann verstehen wir uns." Bartli stand auf und verschnürte den Packsattel. "Nur noch eins: morgen ist Sonntag, also Ruhetag, auch für uns. Da könnte es möglicherweise, so unter Umständen, sogar geraten sein, wenn wir - wer weiss denn, was da noch für Gebräuche im Schwange sind - uns, so um nicht aufzufallen, vielleicht ein bisschen mittun." Bartli richtete sich auf. "Kurz und gut, ich glaube nicht, dass es eine Sünde ist, gegebenenfalls das Knie vor Gott in ungewohnter Manier zu beugen oder ein lateinisches Gebet mitzumurmeln, auch wenn man's nicht versteht. Schliesslich beten wir alle zum einen Gott, und auch Christus hat nicht nur an einige Völker gedacht, sondern an alle, meinst nicht?" Erni nickte verträumt und erhob sich ebenfalls. Plötzlich stand Bartli neben ihm, schlug ihm auf die Schulter und sagte: "Bist ein Prachtskerl!"

Und wieder ging's los. "Fero, lauf, hol sie!" Erni war froh, zupacken zu können, und: "Alle Mann an die Lasten," rief Bartli voller Unternehmungslust. Die Eisenplatten schienen schwerer und schwerer zu werden. "Merda," keuchte Erni, und:
"O chal diavel porta!" doppelte sein Meister nach. Da fiel ihm aber ein, was er auch noch hatte sagen wollen: "Die paar romanischen Brocken, die wir noch zur Gewohnheit haben, wollen wir heute und morgen möglichst vermeiden. Das Romanisch hat im Paznaun schwerlich einen guten Klang."

Endlich war auch der letzte Barren kunstgerecht aufgebastet. Gurten und Riemen wurden auf Sitz und Anzug geprüft, da und dort ein Hintergeschirr um ein Loch weiter geschnallt, ein letzter Kontrollgang galt dem Zustand der Beschlacht. Es zeigte sich kein Mangel, und Bartli Turnes griff nach den Zügeln des Leittiers: "Dann nichts wie weiter!" - "Hüjo!" rief Erni einen Schritt zur Seite tretend, um den Stab an sich vorbeiziehen zu lassen. Doch nichts wollte sich in gewohnter Weise entwickeln. Maxl, der zweithinterste Muli, wollte nicht. Er stemmte seine Beine in den Boden, knickte hinten ein, als ob er sich setzen wollte und liess sich weder ziehen noch stossen. Die Kolonne geriet in Unordnung, schwenkte hin und her, die vordersten Tiere wurden zurückgezerrt,

nur Maxl stand wie ein Fels und rührte sich keine Handbreit vom Fleck. Erni sprang herbei: "Vorwärts! Geh doch!" bettelte er, packte den Störrischen am Halfter, zog daran und fuchtelte mit dem Spiess in der Luft herum. "Hüjo!" Nichts half. Plötzlich war Turnes zur Stelle, schob Erni weg und riss ihm den Spiess aus der Hand. "Pack den Leitmül und zieh, schnell!" Mit eiserner Faust fasste er den Spiess hinter dem Sporn, und schon sauste der Stecken durch die Luft, traf den Leib des unbotmässigen Tieres beissend zwischen den Riemen, der Muli brach vor Schreck zusammen, sprang wieder auf, keilte aus und versuchte zu steigen, während die Schläge gezielt und pausenlos auf ihn niederprasselten. Ein jeder Hieb schnitt Erni ins Herz. Er zerrte verzweifelt an den Zügeln des Leittiers. "Kommt doch, geht jetzt, zieht ihn mit, ihr Narren!" stammelte er. Endlich ging ein befreiender Ruck durch den Zug, der Widerstand schien unter dem Hagel der Schläge zusammengebrochen, und emsig stämpfelten die Tiere hinter Erni drein. Jetzt erschien auch Turnes wieder vorn. Er brummte etwas wie: "Störrisches Biest, verdammtes!" und sprang in den Sattel. Erni hob den Spiess auf. Fast ängstlich suchten seine Augen die vorbeiziehende Kolonne nach dem armen Sünder Maxl ab. Da kam er. Mit erhobenem Kopf, die Augen aufgerissen, trippelte er aufgeregt mit. Hässlich angeschwollene Striemen überzogen seinen Leib. "Armer Esel," flüsterte Erni, "ist's denn so schlimm, eingespannt zu sein? Einiges bekommst doch auch dafür-."

Auf müden Beinen schleppte er sich hinterher. Es machte keine Freude, geprügelten Tieren nachzulaufen. Selbst Fero zottelte lustlos mit, einen ungewöhnlich langen Abstand haltend. Erni würde nicht Säumer werden. Seine Gedanken flohen in Meister Janns Schmiede zurück. Die Uhr! Wenn alles gut ging, wollte er später eine solche ganz für sich allein bauen und ein schönes Zifferblatt malen, einen blühenden Baum, von einer goldenen Sonne aus tiefblauem Himmel beschienen, und selbst auf das Schlagwerk würde er nicht verzichten, dessen Windflügel, sichtbar montiert und bunt bemalt, sollte dem Beobachter farbige Kreise vorspielen, ja, das ganze Werk könnte doch als offene Konstruktion gebaut und aussen an der

1783 Febr.

15

N.66.

Das Kaiserl. Königl. Landes-Gubernium in den Ober-Oest.ren Fürstenthum und Landen allhier zu Innsbruck giebt allen und jeden zu vernehmen, daß in dieser Stadt und Land Tyrol von den Gnaden GOttes einige contagiöse Sucht nicht regiere, sondern sich guter gesunder Luft allda befinde. Derowegen Vorweiser dieses

Datum Innsbruck den 22 Tag Monats

1783.

K. O. Oest.ren Gubernial- und in Sachen allda deputirter Secretarius

Kaiser-Königlicher Landespass für Händler 1784 (Tiroler Landesmuseum Innsbruck)

Hauswand angebracht werden, sodass Zweck und Zusammenspiel sämtlicher Räder, Anker und Haspel, alles auch verschieden bemalt, zu verstehen sind. Eine grosse Kuhglocke wird unter einem Hammer erklingen, zu jeder Stunde. Dieser Hammer muss beim Schlag eine Stahlfeder überwinden und blitzschnell ab der Glocke zurückgeworfen werden, damit sich ihr Klang voll entfalten kann. Ob das Schlagwerk nicht um eine oder mehrere Glocken zu erweitern wäre? An Material liesse es Meister Jann gewiss nicht fehlen, am Ende hülfe er gar bei der Arbeit mit. Ob die Zahnräder nicht viel schneller mit einem geeigneten Meissel aus einer glühenden Eisenplatte herauszustanzen wären?

Der Weg wurde lang. Die ersten Arven tauchten auf, die ersten zerzausten Tannen, der Graswuchs im Talgrund wurde üppiger, und Gras wuchs

auch bereits über die Erinnerung an das ungute Geschehen auf der Bielerhöhe. Die Saumtiere hatten sich längst alle wieder in ihr Schicksal gefügt und trugen ihre Lasten geduldig hinter ihrem Führer her. Die Sonne war untergegangen, die Dunkelheit zu dieser Jahreszeit aber noch fern. Kurz waren einmal im Tal draussen einige Häuser und ein Kirchturm zu sehen. - Galtür, das Ziel des Tages. Dort würden sie absatteln, essen und schlafen, und morgen war Sonntag. Der Abendwind trug vereinzelte Klänge einer Kirchenglocke herauf. Das Leben war wieder schön, mühsam, aber schön. Turnes marschierte dem Stab voraus. Jetzt blieb er stehen und deutete mit ausgestrecktem Arm talauswärts. Erni verstand nicht, was er sagte, aber er nickte lächelnd zurück.

Das Tal wurde breiter, und der Bach bildete einen Weiher. An dessen Ufer grasten einige kleine, stämmige Pferde. Eines riss plötzlich den Kopf hoch, stellte den Schweif und kündigte sich mit gellendem Wiehern an: ein Hengst. Aufgeregt stampfte er mit den Vorderhufen die Erde, warf sein Hinterteil hoch, stieg und schoss unversehens davon, der Saumkolonne entgegen. Wütend jagte er heran und nahe vorbei, machte kehrt und vollführte längs der ängstlich weitertrippelnden Maultiere steigend und schreiend einen Höllentanz. Die Muli drohten, Bartli mitreissend, durchzugehen. Dieser kämpfte verzweifelt dagegen an, fluchte immer lauter und versuchte vergeblich, den rasenden Hengst mit Steinwürfen in die Flucht zu schlagen. "Prügle ihn weg, mit dem Spiess!! Schlag dem Luder die Nase ein!" schrie er Erni zu und bemühte sich mit allen Mitteln, seiner verängstigten Tiere Herr zu bleiben. Erni war gleich dabei: ein paar federnde Sprünge gegen den Hengst hinüber, und hopp, sass er oben! Der Gaul bäumte sich auf, stand gleich darauf Kopf, wirbelte bockend im Kreis und suchte zurückzubeissen. Erni lächelte vergnügt. Er hielt sich mit der einen Hand im dichten Kraushaar fest und führte mit der andern den Hals und die Kruppe des tobenden Rosses bearbeitend, hielt das Gleichgewicht und wartete der Dinge, die da kommen sollten. Und sie kamen. Wie vom Bogen geschossen, sprengte der Hengst plötzlich davon, jagte dem Bach entlang taleinwärts, setzte in wei-

Kaiser Maximilian mit dem Orden des Goldenen Vliess um 1510 (Bernhard Strigel1460-1528)

tem Sprung darüber, und Erni schwang seinen Spiess, traf genau und zwang dem dahinstürmenden Tier mit zunehmenden Erfolg seinen Willen und die Richtung auf, und schon verschwanden Ross und Reiter hinter einer Bodenwelle. "Bei allen Heiligen!" schrie Turnes ihm nach, "bist du denn verrückt geworden!" Da ging es schon von vorne los: jenseits des Baches jagte der Hengst wie vom Teufel geritten der Berglehne entlang, und Erni sass als fröhlicher Kobold oben, schien seinen Rücken kaum zu berühren, flog dahin und verschwand unten im Wald. Bartli Turnes machte sich kopfschüttelnd mit seinem Saumstab wieder auf den Weg. Da ging es auf der andern Talseite von neuem los. Den Hals weit vorgestreckt sprengte der Hengst taleinwärts zurück. Erni spornte ihn mit Fäusten und Fersen zur Höchstleistung an und war schon wieder auf und davon. Turnes bestieg lächelnd seinen Muli und zog weiter. "Wer hätte so etwas gedacht." Unverhofft war Erni wieder da und marschierte wie gewohnt mit.

(Fortsetzung folgt)

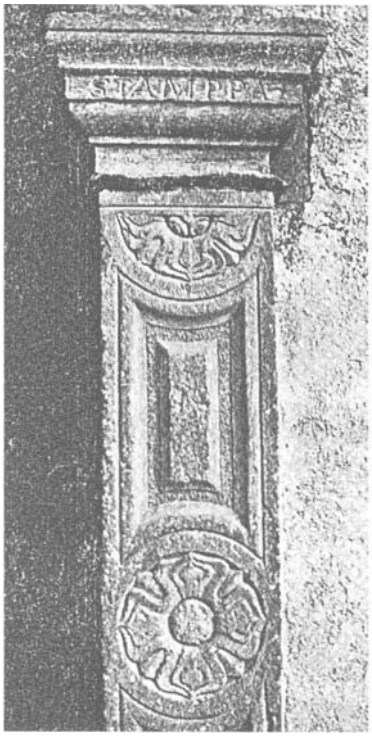
Ein altes Gewerbe neu entdeckt: Lavezstein im Bergell, Südbünden

Hans Krähenbühl, Davos

Fortsetzung 1

1. Einleitung

Der Speckstein, lokal bekannt unter dem Namen "Lavezstein", ist ein Talkschiefer von ziemlich feinschuppiger Struktur und graugrüner Farbe. In den Alpen sind die Talkschiefer ziemlich häufig, die Zwischenschichten in anderen, häufigeren Grüngesteinen bilden. In der Schweiz sind sie aufgeschlossen in den südlichen Walliser Tälern, im Aar- und Gotthardmassiv, in den Tälern des Sopraceneri, in der Surselva, im Oberengadin und in allen italienischen Tälern Graubündens. Bekannt sind im übrigen die zahlreichen Aufschlüsse im Val Malenco (heute noch ausgebeutet), im Val Massimo und in Chiavenna - Piuro. Das Material ist weich, an der Drehbank leicht zu bearbeiten, hitzebeständig und ein guter Wärmespeicher. Es ist deshalb nicht erstaunlich, dass es seit Urzeiten für die Herstellung von Kesseln und Pfannen, Vasen und anderen Haushalt- oder Schmuckgegenständen, wie auch für die Konstruktion von Oefen, Fenstern und Türen verwendet wurde. (siehe z.B. die kleinen Säulen aus Lavezstein, die die Fenster der romanischen Kirchtürme der "Nossa Donna" in Bondo schmückenl).



Detail des Portals aus Lavezstein der "Ciäsa Granda", errichtet anno 1581 *vonjohannes Stampa. Die Feinheit des Materials hat den Steinmetz dazu angeregt, die Säule mit geometrischen Figuren zu schmücken.*

Zitat von Prof. A. Maurizio, Warschau (1932):
"Die Lavezsteinvase hat sich ihren Platz im Leben der Menschen seit der Eiszeit erobert --- Man findet Lavezstein (Steatit -) gefässe bei den Eskimos, wie auch bei den primitiven Völkern Südamerikas, in einem guten Teil Asiens, wie z.B. in China; man findet sie bei den Kopten Aegyptens bis zum heutigen Tag und überall in Afrika, wo die Araber hingekommen sind. Wenn der Lavezstein in Europa noch nicht in Gefässform erscheint, so doch in Kultgegenständen der Eiszeit in Frankreich."

Die alten Römer wussten vom Abbau des Lavezsteins in den Alpen ('lapis ollaris", "lebetum lapis"). Ohne Zweifel kannten sie die Lager im Val-Chiavenna.Plinius (Natur.Hist.lib. XXXVI, Cap. 22) beschreibt sie folgendermassen:
"In Siphno lapis est, qui cavatur tornaturque in vasa vel coquendis cibis utilia vel ad esculentos usus, quod et in Comensi Italiae lapide viridi accidere samus. "

Wahrscheinlich stammen die Lavezsteinreste, die man an mehreren Orten in der Ostschweiz gefunden hat, wenn nicht ausschliesslich, so doch zum grossen Teil aus der Umgebung von Chiavenna.
Nach Rütimeyer hat man die ersten römischen Lavezsteingefässe im Bergell gefunden. 1923 hat der Berner O. Schulthess bei "lan Müraia" gut 12 Lavezstein-Gegenstände ausgegraben. Rütimeyer ist fest davon überzeugt, dass zur Römerzeit bei "La Porta" eine Werkstätte für die Lavezsteinbearbei-

Die Drechselspuren sind auf diesen alten, geschwärzten und abgenützten Lavezstein-Gegenständen " (laveggi") noch gut sichtbar.

tung existierte. Die Bruchstücke von römischen Altärchen aus Lavezstein, die 1939 und 1959 bei "La Porta" und 1964 bei Sils Baselgia zum Vorschein kamen, stützen diese Hypothese. Rütimeyer meint, das Rohmaterial stamme von Piuro (Plurs). Er schliesst aber nicht aus, dass es im Bergell abgebaut wurde. Die Blüte des Lavezsteingewerbes fällt in die Zeit zwischen 1500 und 1800.

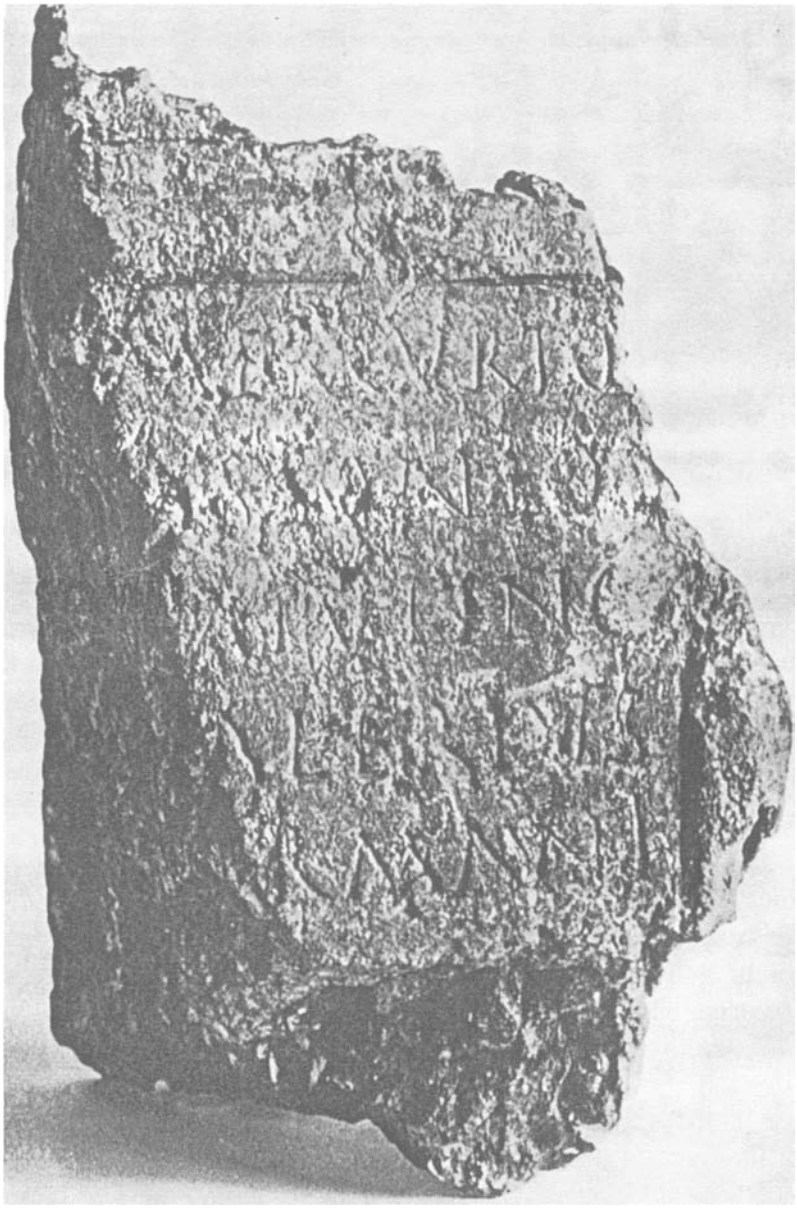
Im Valchiavenna beschäftigten von 1740 bis 1770 gut 12 Gruben mehr als 100 Bergleute und 80 Träger; 30 Drechsler arbeiteten an **11** Drehbänken. Anfangs 18. Jh. wurden durchschnittlich 2000 Gefässe pro Jahr produziert. Zur selben Zeit versuchte man im Bergell wieder Brüche in Betrieb zu nehmen.

2. Die Brüche im Val Bondasca

Die Chlorit- und Talkschiefer haltige Serpentinmasse von Chiavenna, die in den Bergen südlich von Piuro (Plurs) aufgeschlossen ist, dehnt sich in auskeilenden Adern bis ins Val Bondasca aus, wo der Lavezstein in den kristallinen Schiefern des Piz Grand (Piz Aelt) verschwindet. Es handelt sich um eine nicht sehr talkreiche Varietät, unter dem Namen "Valcondria" bekannt (sicher wegen der Aehnlichkeit mit dem Lavezstein von Valcondria, im SE von Chiavenna). Für die Ausbeutung bevorzugte man die weichsten Schichten. Die ältesten Dokumente, die sich auf die Lavezsteingewinnung im Val Bondasca beziehen, stammen aus dem 17 . Jahrhundert.

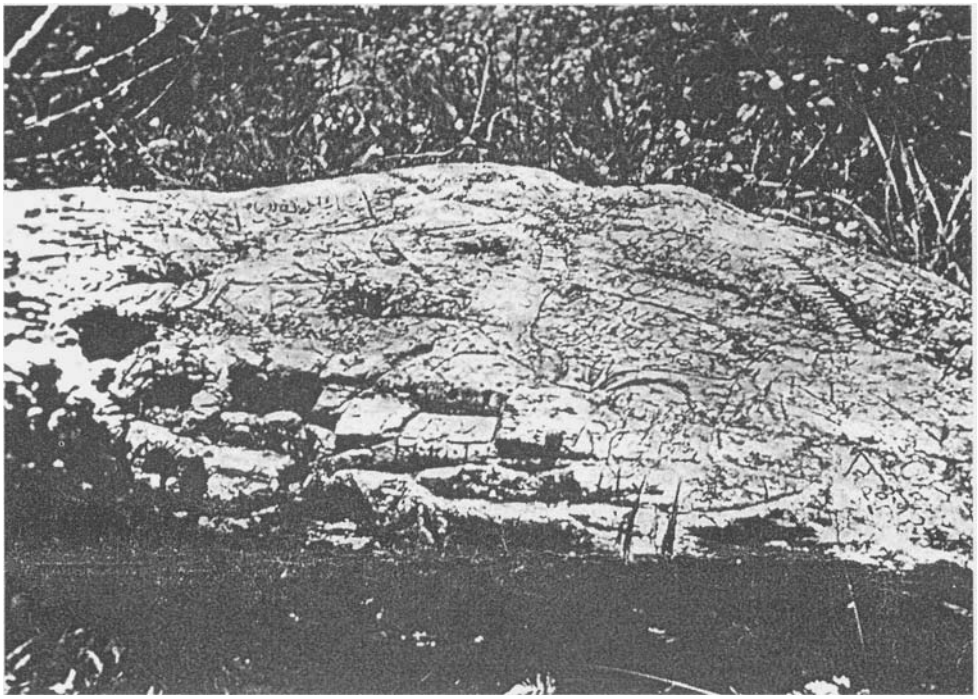
23.12.1696: "Tomaso, Sohn von Giovanni Scartaccini und die Erben seines Bruders Rodolfo erteilen Herrn Giovanni Zarucchi von San Carlo die Erlaubnis, Lavezstein zu drechseln und Herrn Gian Antonio, Sohn von Francesca del Grosso von Silano, wohnhaft in Covato, Gemeinde Piuro, Lavezstein auszubeuten. Die genannten Herren dürfen ins Val Bondasca gehen, wo sich die Lavezsteinmine befindet, vor dem "Monte die Selva de Lavertigo" am Ort "Pradas", wo schon im Jahr 1691 ich und mein Bruder, sehligen Angedenkens, begonnen haben, und ich mit meinem Neffen weitergemacht habe. Sie dürfen auch die schon anno 1654 in Angriff genommene Grube weiter ausbeuten und weitere Gruben beginnen, wo sie es für gut befänden. Im weiteren überlassen wir Ihnen die Grube am Wasser der Bondasca. Wir versprechen ihnen alle Rechte, während sie arbeiten, unter der Bedingung, uns jeden Samstag die fertigen Gefässe zu übergeben. Sie erhalten dafür einen Viertel des Ertrags." (aus: G. Giovanoli, Cronaca della Valle di Bregaglia).

Anno 1694 gab es auch in Spino eine Lavezstein-



Fragment eines römischen Altars (58 x 63 mm) aus Lavezstein, im Museum Ciäsa Granda in Stampa. Die Votiv-Inschrift ist an Mercurio Cissonio. Mercurio/ (C) Issonio/ (M) Atutino/ (V) Alerius/ (GE) rmani, gerichtet.

drechslerei. (Angabe im "Libro delli Crediti e Maneggi, Contratti e Ordini della terra di Soglio", 1706 - 1795). Wie schon vermerkt, waren im 18. Jh. die Produkte aus der Gegend von Piuro (Plurs) auf den Märkten sehr gefragt. Die Lavezsteinbrüche brachten viel Geld ein und veranlassten Händler zu gewagten Spekulationen. Es fehlte nicht an Streitigkeiten. 1772 entzündete sich eine hartnäckige Kontroverse zwischen dem Graubündner Statthalter W. F. Juvalta und Dr. Francesco Foico aus Plurs. Juvalta beschuldigte Dr. Foico, die Lavezsteingewinnung im Gebiet monopolisiert zu haben unter Missachtung der Souveränitätsrechte der Republik Graubünden. Dr. Foico wies die Anklage mit einem überheblichen und wortgewaltigen Protest zurück, indem er an die Arbeiten und Rechte seiner Ahnen erinnerte und die Privatinitiative und Handelsfreiheit hochleben liess. Der Streit dauerte Jahre bis die rhätischen Gemeinden in einer Volksabstimmung entschieden. Am 22. Februar 1776 hatte das Volk entschieden: 49 Stimmen für Foico, 3 für Juvalta. - Ziemlich vorsichtig die Stellungnahme der "Comunità di Sopraporta": Die "magnifica Comunità" (etwa: "hochwohllöbliche Gemeinschaft") des oberen Bergells, heute feierlich versammelt, um über den "Abschied" vom Januar 1776 zu beraten, hat nach reiflicher Ueberlegung folgende Meinung geäussert und folgenden Entscheid gefällt: Diese Comunità erklärt sich ebenfalls weit davon entfernt, die



Bei der Fredacia im Val Bondasca sind ziemlich weiche Blöcke von "Valcondria" häufig, auf denen Hirten der Phantasie freien Lau! liessen. Amiantfasern gesellen sich oft zu den "Valcondria"-Adern.

Souveränität unserer Republik in Frage zu stellen, wenn die Lavezsteingewinnung, die unter der Rechtssprechung von Plurs steht, wirklich unter das Bergregal fällt, oder das Eigentumsrecht irgendeiner Privatperson zu stören, wenn die genannten Steine nicht dem Bergregal unterstünden. Deshalb schliesst sie sich dem Beschluss des löblichen Kongresses an." - Der Beschluss von 1776 war für die Gruben Val Bondasca fatal. Dr. Foico "kaufte" die Arbeiter und blockierte damit jede Aktivität der kleinen Unternehmen.

In der "Cronaca della Valle di Bregaglia" (von G. Giovanoli) wird erwähnt:

"29. Juli, 1772: Die "Magnifica Comunità und nicht mehr Private über die Gruben - setzt Herrn Rodolfo Scartazzini von Promontogno als Pächter für 25 Jahre ein, mit den Rechten für sich und seine Söhne, eine Fabrik für die Verarbeitung von Lavezsteinen zu erbauen und diese auf dem ganzen Gemeindegebiet auszubeuten. Der oben genannte Pächter verspricht und verpflichtet sich, unserer Cornunità 200 Bergeller "Raineri" à 60 Blozzer ("Blutzger", Geldeinheiten) zu bezahlen. Wenn innert 4 Jahren das oben genannte Werk nicht in Angriff genommen wird, verfällt der Pachtvertrag." Wie vorauszusehen war, fand der Pächter keinen einzigen Arbeiter und war gezwungen, auf das Unternehmen zu verzichten.

13. Juni, 1777: "Die Comunità von Bondo setzt, da der letzte Pachtvertrag ausgelaufen ist, Herrn Landammann Gaudenz Molinari als Pächter für weitere 25 Jahre mit demselben Zins wie oben ein." - Aber leider wurde auch Landammann Molinari Opfer der Politik und der Intrigen des Dr. Foico. Sehr bald wurde die Grube geschlossen.

Im Gemeindearchiv von Bondo fanden sich leider keine Zeugnisse oder Angaben über das Schicksal der Gruben im Bondascatal.

In der Kartei von Landammann Tomaso Scatazzini aus dem Jahr 1795, die heute in der Ciäsa Granda in Stampa aufbewahrt wird, ist ein Blatt enthalten, leider ohne Datum und unten beschädigt, in welchem das Thema der Lavezsteingruben wieder auftaucht: "Tomaso Corino, Ihr Untertan und Nachbar von Bondo, möchte gerne, nach 12-jähriger Geschäftstätigkeit in Livorno und Genua, hier

Gaudenzio Molinari, geb. 13.1753, gest. 20.2.1817, Landammann von Bondo von 1771-1792, *Bürgermeister des Bergells,* 1 782. *Einflussreiche Persönlichkeit im Bergbaubereich. Das Oelbild stellt den Magistraten im Alter von 36 Jahren dar. Es befindet sich im Haus Molinari in Bondo, heute Eigentum von Flavio Picenoni.*

irgendein Geschäft tätigen. Er habe nämlich aus Büchern herausgelesen, dass seine Vorfahren väterlicherseits vor 70 Jahren im Val Bondasca Lavezstein abgebaut hätten. Er möchte der Gemeinde vorschlagen zu versuchen, die Lavezsteingewinnung und -verarbeitung wieder aufzunehmen, und zwar auf Kosten und Risiko der Gemeinde, da es sich doch um eine beachtliche Investition handeln dürfte."
Vertragsentwurf an die Gemeinde:
"1. Wenn sich die Gemeinde entschliessen würde, den Versuch auf ihre Kosten zu wagen, verspreche er, alles sorgfältig an die Hand zu nehmen, einen Sechstel des nötigen Kapitals beizusteuern und nachher den Gewinn nach Abzug der Spesen mit der Gemeinde zu teilen.

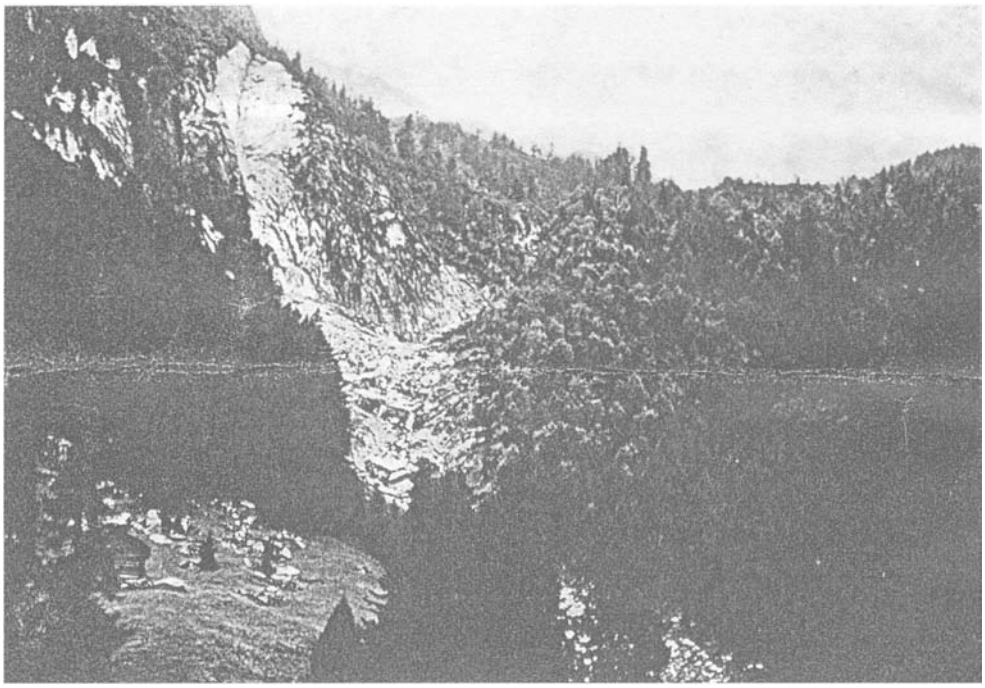
2. Wenn die Gemeinde den Versuch nicht wagen sollte, würde er 3 oder 4 Teilhaber einladen, und zwar aus der Gegend von Bondo und keine Fremden, um eine Gesellschaft zu gründen. Die Gemeinde sollte dann aber für 30 Jahre die Abbauerlaubnis nicht zurückverlangen, da der Erfolg noch ungewiss sei ... (hier fehlt ein Stück des Blattes) ... und Werkzeuge, oder dass man der Gemeinde einen bescheidenen jährlichen Pachtzins entrichte für eine solche Fabrik, die so Gott will, von Erfolg gekrönt sei."

Wahrscheinlich wurde der Vorschlag in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts formuliert. (Tomaso Cortino starb 1819), Es scheint, dass die guten Absichten des unternehmenslustigen "Untertans" ('Servidore") nicht verwirklicht wurden, sodass der Lavezsteinabbau im Val Bondasca bald nach 1777 eingestellt wurde.

Bei der "Predacia", östlich von "Lavartigh", in einem dichten subalpinen Waldstück, mitten in einem Gewirr von umgestürzten, faulenden Stämmen, einer Masse von Schutt und hohem Gras, kann man den Eingang einer Grube erahnen, der jetzt durch Felssturzmaterial verschlossen ist. Wenige Buchstaben, ein Datum:

G M PF 1777 B

Es sind dies die Einritzungen von Gaudenzio Molinari



Die Pedacia in der Val Bondasca. Der Lavezsteinbruch liegt rechts im Wald versteckt.

die sich hier mit Flechten und Moosen vermischen. Es wäre wohl interessant, den Eingang sorgfältig freizulegen.

Die Frage, welche bearbeiteten Lavezsteinstücke, die heute im Bergell vorkommen, aus dem Val Bondasca stammen, bleibt offen, weil jegliche Kennzeichen fehlen. Die eher ungewöhnlichen Gegenstände, die auf folgenden Bildern zu sehen sind, wurden von Herrn Andrea Ganzoni der Ciäsa Granda geschenkt. Sie gehörten zum Inventar des im 18. Jh. von Leutnant Rodolfo Scartazzini bewohnten Hauses in Promontogno. Vielleicht sind es Produkte der "Predacia".

3. Die Talkschiefer-Linsen an der Mot Alta

Etwa auf halbem Weg zwischen den Bauernhäusern der Alp Petpreir und dem Gletscher im Val Fedoz, auf 2150 m Höhe, erkennt man am steilen Abhang eine Ader von hellem Talkfelsen, begleitet von Aktinolith- und Magnesitnestern. Der Felsen, der in Isola heute noch "Crep di Lavezz" (Lavezsteinfelsen) genannt wird, hat sicher Stücke zur Herstellung von Gegenständen geliefert, wohl nur für den Gebrauch in der näheren Umgebung. Zwei wenig tiefe Gruben mit Meisselspuren sind eindeutige Zeichen dafür, dass man versucht hat, die Ader auszubeuten. Dass der nachgiebige, weiche Fels Hirten, Aelpler und Jäger dazu verleitet hat, ihre Initialen mit Datum einzuritzen, ist mehr als verständlich. Die folgenden aus der Vielzahl ausgewählten "Inschriften" zeigen, dass die Grube mindestens 150 Jahre alt ist:
G.G. 1828, AR 1830, WG 1832, 1836, BM 1846, DMM 1846, usw.

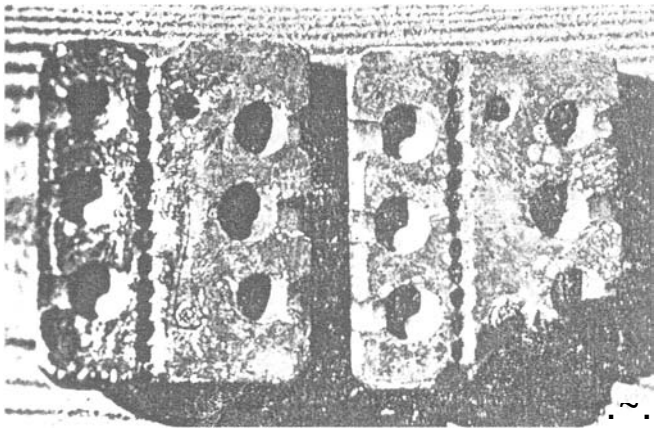
Dieselbe Ader, oder eine parallele dazu, ist auch bei der Stüvetta, am Ostabhang der Mot Alta, im Val Fex, aufgeschlossen. An dieser Stelle gewann ein gewisser Soldani aus Soglio, der in Sils wohnte, die "preda da stüvetta", d.h. Lavezsteinplatten für die Ofenverkleidung. Soldani, der später nach Amerika auswanderte, war eine Person voll von Tatendrang. Er öffnete auch eine Asbestgrube östlich von Sils bei "Bleis dal Fö", heute noch bekannt unter dem Namen "Cäva dal Suldan" (Gruba von Soldani). Asbest ist eine Serpentinabart, weissliche Fasern, die oft Spalten in Serpentinfelsen füllen. Wenn die Fasern lang und geschmeidig sind, spricht man von Amiant. Dieses Material kann, nachdem es geschlagen worden ist, gesponnen und verwoben werden (feuerfeste Anzüge für die Feuerwehr). Die Asbestfasern der Steinbrüche von Sils erwiesen sich als zu kurz für eine lohnende Verwendung. Aus denselben Gründen wurden auch die Asbestbüschel im Serpentin des Piz Lunghin, nie ausgebeutet. Nur bei Alac, oberhalb Bivio, hat man versucht Asbest zu gewinnen.

4. La "Crida d'Maroz"

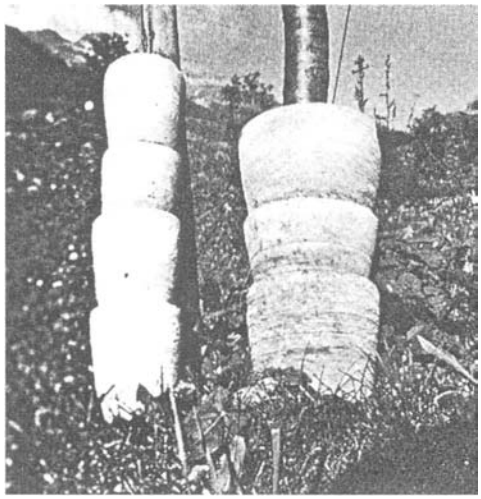
Ein dem Lavezstein ähnliches Gestein, das man im Val Maroz und bei Grevasalvas finden kann, ist die "Kreide von Maroz". Es gibt keine Anzeichen dafür, dass dieses Gestein für praktische Zwecke ausgebeutet wurde. Knaben schnitzten daraus gerne Pfeifen und kleine Schreibstifte, mit denen sie, oft zum Aerger der Erwachsenen, die Mauern von Gebäuden bekritzelten.

Literatur:

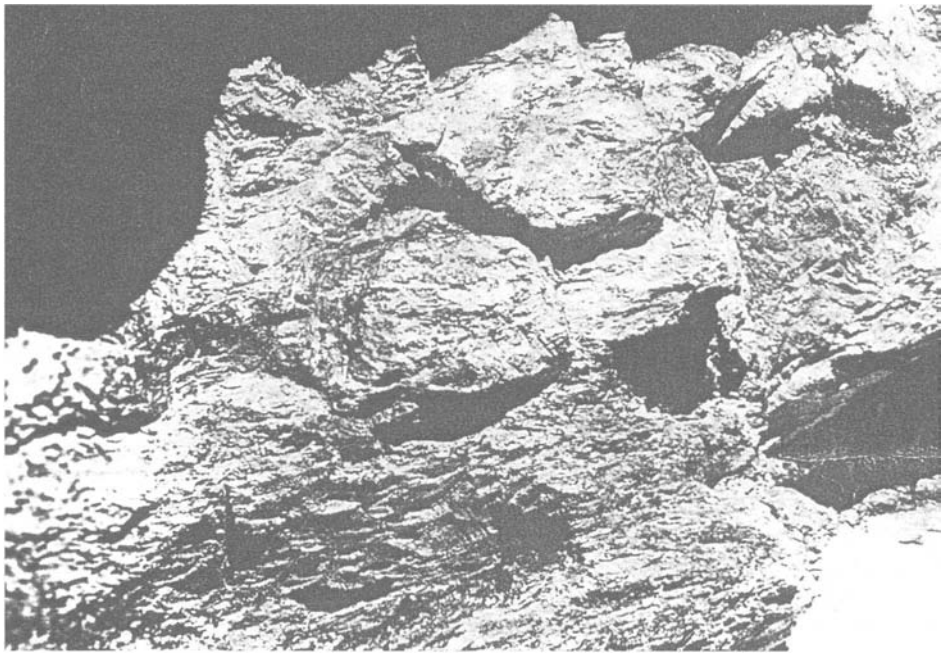
- Remo Maurizio, Indagini su vecchie cave e miniere in Bregaglia, 1972 (Das Buch wurde vom Verfasser der Bibliothek des Vereins der Freunde des Bergbaus in Graubünden geschenkt.)
  (Die Uebersetzung vom Italienischen ins Deutsche ist freundlicherweise von Santina und Otto Hirzel vorgenommen worden.)



Mit diesen Lavezsteinformen wurden Bleikugeln für Flinten gegossen.



Die kleinen, bodenlosen ineinandergefügten Lavezsteingefässe dienten als Wasserleitungen.



"Crep di Lavegg" (Lavezstein) im Val Fedoz. Im Zentrum des Bildes kann man noch den Block erahnen, von Meisselspuren umgeben, der für die Herstellung einer neuen Serie von Lavezgegenständen gedient hätte.

(Fortsetzung folgt)

Entdecker und Erforscher des afrikanischen Goldes

Hans Krähenbühl, Davos

1. Einleitung

Gegenwärtig findet in der Schweiz und in Graubünden eine Art Goldrausch statt. Im Bündner Oberland wird im Medelsertal nach Gold gebohrt, in den Flüssen und Bächen wird Gold gewaschen, Gold das in kleinen Flittern und Nugets als Seifengold von Hobby-Goldwäschern gesucht wird. Es erscheint eine Goldwäscherzeitung und es werden sogar Goldwaschmeisterschaften durchgeführt. Aber auch im Tessin, im Malcantone wird gebohrt in der Hoffnung, fündig zu werden. Im Rhein, in der Aare und vorallem im Napfgebiet, wo schon die Helvetier und später die Gnädigen Herren von Bern Gold gewonnen haben, wird emsig gewaschen, ein neues Freizeitvergnügen.

Viele Artikel über Gold sind neuerdings in verschiedenen Zeitschriften veröffentlicht worden, so auch in unserem "Bergknappe" (BK Nr. 11, 13, 15, 17, 19, 20, 22, 29, 31, 38, 48, 49, 50, 55, 59,71) und wir befassen uns in dieser Artikelfolge über die frühen Goldsucher in Afrika, wo verschiedene Völker von der Antike bis heute, unter unvorstellbaren Strapazen diesem faszinierenden Edelmetall nachforschten.

Unser verstorbenes Mitglied und Stiftungsrat Herbert Sommerlatte hat sich verschiedentlich als Prospektor und Geologe in Afrika aufgehalten und nach Erzlagerstätten gesucht, unter anderen auch Goldvorkommen. 1987 erschien von ihm eine Biographie über den Schwaben Karl Mauch, "Gold und Ruinen in Zimbabwe, aus den Tagebüchern und Briefen des Schwaben Karl Mauch (1837-1875)", welches über seine Forschungen in diesem Gebiet berichtet, und wo der Verfasser als Geologe und Prospektor ebenfalls tätig war. (Siehe auch BK Nr. 19 und 20, 1982).

Sommerlatte schrieb im Vorwort dieses Buches:

"Vor vielen Jahren arbeitete ich in Südafrika, genauer gesagt im östlichen Transvaal längs der nördlichen Ausläufer der Drackenberge dort, wo diese steil in die östliche Küstenebene abbrechen. Meine Mitarbeiter und ich waren mit geologischen Untersuchungen beschäftigt, und unsere Zelte standen im Schatten eines überragenden Gipfels, der auf unserer topographischen Karte den Namen "Mauchberg" trug und dessen Höhe

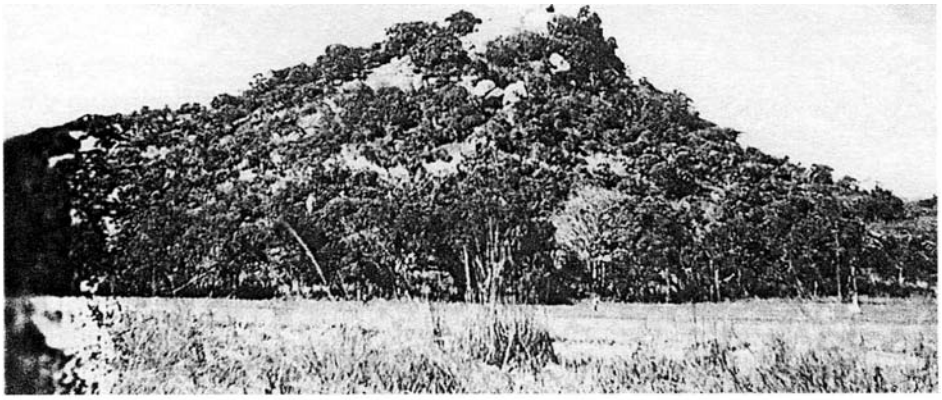


Abb. 1) Gross-Zimbabwe. Heutiger Zustand der Bergruinen. "Am Fuss des etwa 400 Fuss hohen, von Allen mit Scheu betrachteten Hügels" Mauch, 5. September 1871 (Foto Sommerlatte)

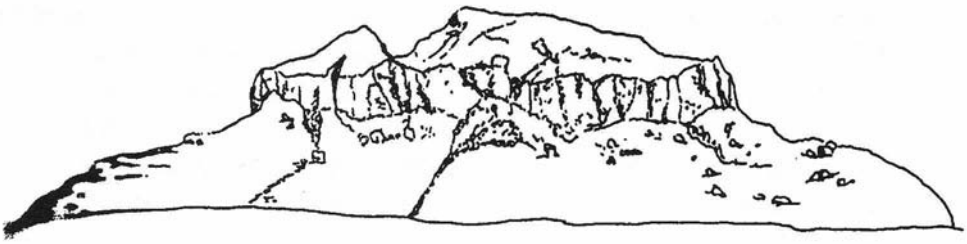


Abb. 1 a) Ansicht eines charakteristischen Berges der Kathlambakette, über dem Sandstein liegt Basalt.

mit 2'115 m.ü.M. angegeben war... Meine Wissbegierde, mehr über die Herkunft des Namens zu erfahren, war geweckt, und ich begann nach dem Forscher Karl Mauch, wie sich später herausstellte, und dessen Namen und Wirken im südlichen Afrika bekannt war, in Südafrika nach ihm zu forschen."

5. Verschiedene Völker auf der Suche nach Gold in Afrika

a) Die afrikanischen Küsten zur Zeit der Pharaonen: Es begann alles in der Antike, ja früher, zur Zeit der Aegyptischen Pharaonen. Während die See-

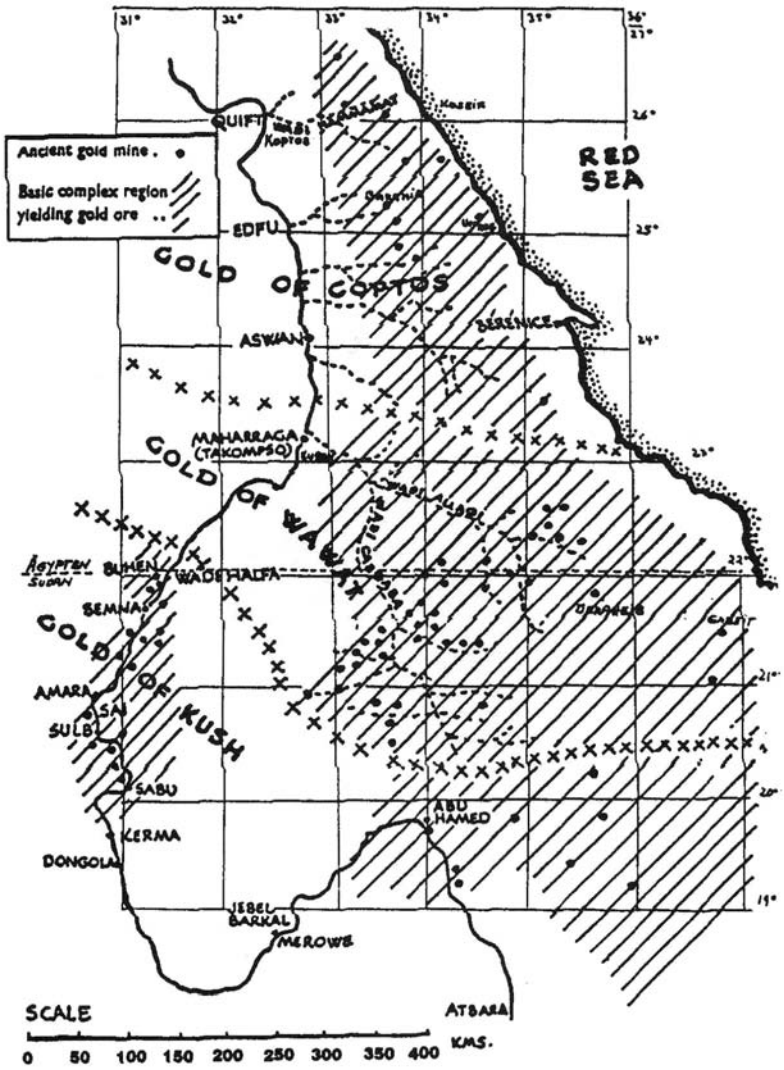
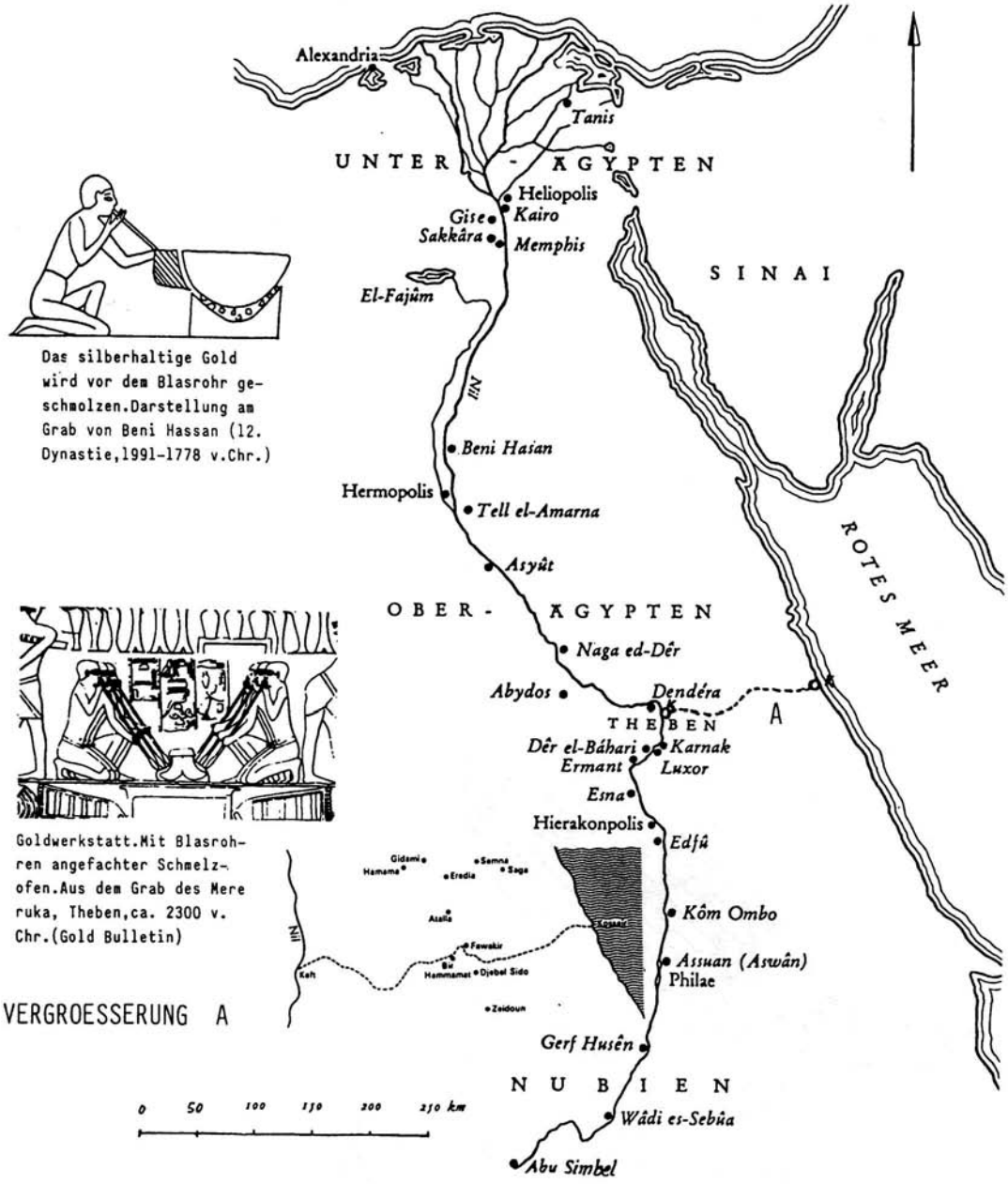
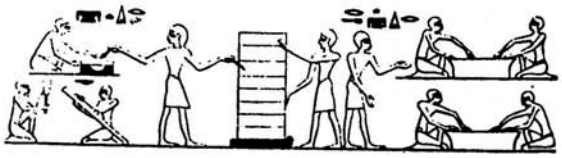


Abb. 1 b) Kartenskizze der drei ägyptischen-nubischen Golderzreviere (etwas ergänzt, nach VERCOUTTER, 1959)

fahrer unter den Mittelmeervölkern, die semitischen Phönizier und ihre Nachfolger die Karthager, der heutigen Strasse von Gibraltar, und darüber hinaus südwärts segelten, zogen die Aegypter, Jahrhunderte vor ihnen, den Nil aufwärts, weit über Syene, das heutige Assuan, bis in das südliche Nubien und in den Sudan. Schliesslich wagten sie sich auf das Rote Meer und den Indischen Ozean, und es gelang ihnen sogar später mit Hilfe phönizischer Seeleute, Afrika zu umschiffen. (Sommerlatte) Herodot (484-424 v. Chr.) berichtete in seinem "Historien Buch IV" darüber. Wahr-





Darstellung einer ägyptischen Goldwäscherei aus Baqt bei Beni Hassan, ca.2000 v.Chr. (nach Notton, Gold Bulletin)

Abb. 2

scheinlich hat diese Fahrt unter Pharao Necho (609-593 v. Chr.) stattgefunden. Auch wusste Herodot, dass eine Verbindung zwischen dem Nil- Delta und dem arabischen Meerbusen, also dem Golf von Suez bestand, und dass Pharao Necho, und bereits vor ihm Pharao Sesostris 1. (12. Dynastie), um das Jahr 2'000 v. Chr. diesen Kanal benützte bzw. gebaut haben. In dieser Zeit befanden sich längs der westlichen Küste des Roten Meeres bereits einige Häfen, von denen der bekannteste, Kosseir war und den man auf einem Karawanenweg von Koptos aus, am Nil gelegen, durch die östliche Wüste entlang der Goldgruben, Steinbrüche und Wasserbrunnen des Wadi Hamamat, erreichen konnte. (Siehe BK Nr. 29, 3/1984, Die älteste Bergwerkskarte der Welt, ein ägyptischer Papyrus aus der Zeit Ramses II., 1290-1224 v. Chr.)

Ueber 2'000 Jahre wird in ägyptischen Annalen vom Lande Punt berichtet, aus dem man Gold, Weihrauch, Elfenbein, Hölzer, Edelsteine und anderes heranbrachte. Es gibt Hinweise, dass man dieses südlich gelegene Land auf dem Landweg, auf dem Nil erreichte. Aber es ist auch möglich, dass dieses sagenhafte Punt auf dem Meeresweg erreicht worden ist. Es müssen also die Aegypter bereits seetüchtige Schiffe gehabt haben. Schilfboote, gebaut mit Papyrusschilf, später aus Holz mit Segeln, mit denen man auf hoher See navigieren konnte, welche schon in Betrieb waren, als der Pyramidenbau eben erst begann. Die Schiffsbaukunst war schon alt, die Meere waren offen, Dschungel hingegen verschlossen und " .. die entwickelten Gesellschaften des Nahen Ostens vor 5'000 Jahren, waren mit aussergewöhnlich fortgeschrittener Schiffsbautechnik vertraut", schreibt Heyerdahl.

Die meisten Puntfahrten soll Ramses III. (1188-1257) ausgeführt haben. Wo lag nun dieses seltsame Land? (Wir haben bereits in den BK Nr. 48, 2/1989 und 49, 3/1989 sowie 50, 4/1989 darüber berichtet und diese Frage aufgeworfen).

Noch ist es der Altertumsforschung nicht gelungen, einwandfrei Punt, das über 2000 Jahre offensichtlich Aegypten mit afrikanischen Gütern, vor allem Gold, versorgt hat, endgültig zu lokalisieren. Anfangs glaubte man an das südliche Arabien, dann an das Somaliland, nilaufwärts dem heutigen Sudan, aber auch die Küste Ostafrikas, von der Kap-Kolonie bis zur Somalihalbinsel, wurde zur Diskussion gestellt. Aber die Hauptfrage, wo lagen denn in all diesen Ländern Goldvorkommen überhaupt, Goldbergwerke, um den Goldhunger der Aegypter zu befriedigen und den Goldreichtum der Pharaonen zu erklären? Fragen über Fragen; war es Arabien oder der indische Subkontinent, oder das ganze nordöstliche Afrika, sogar noch weiter südlich an der Ostküste Afrikas z.B. das Hinterland, also das heutige Zimbabwe Rhodesien?

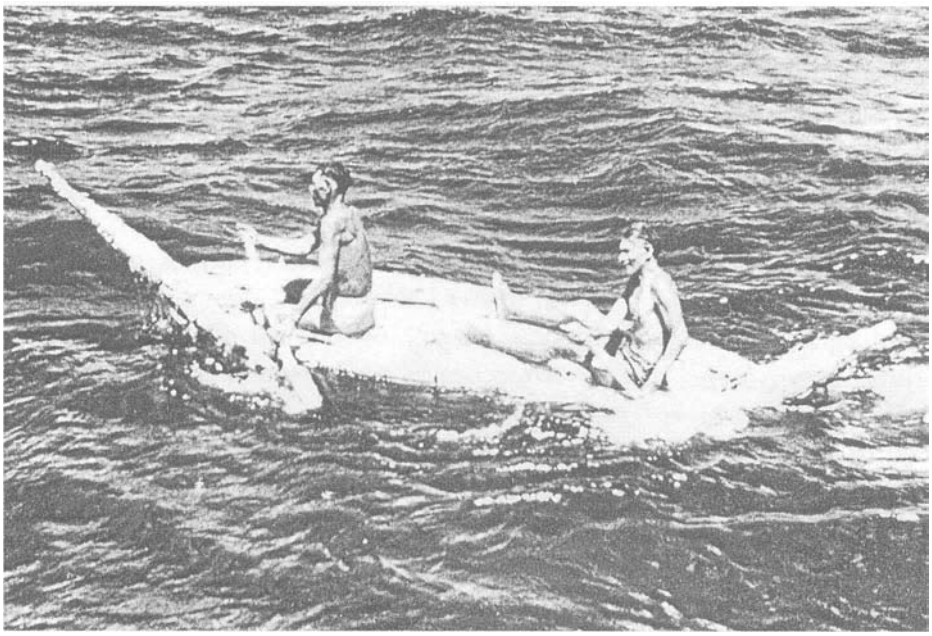


Abb. 3) Hochsee-Schilfboot nachgebaut von Heyerdahl

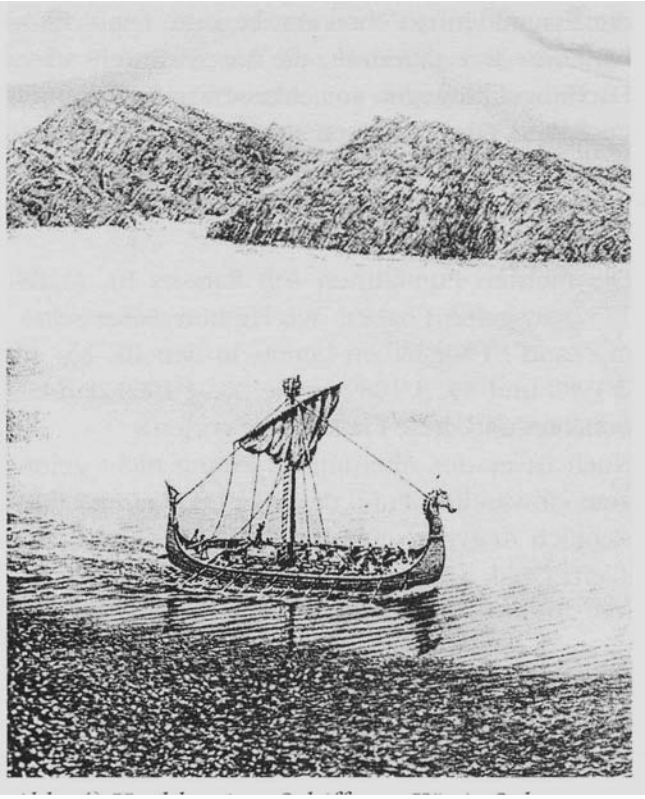


Abb. 4) *Hochbugiges Schiff von König Salomon auf der Fahrt nach Ophir*

Aehnliche Fragen bestehen über die Golderzvorkommen des Goldlandes Ophir, welches im Alten Testament im Buch der Könige, als "Salomos Goldland Ophir" überliefert ist. Es steht geschrieben, dass Salomo, der Sohn Davids und der Bethseba, seit etwa 963 v. Chr. König von Juda und Israel, Schiffe aus dem "Schilfmeer" nach Ophir aussandte. Salomo regierte von 972-939 v. Chr. zur Spätzeit des ägyptischen Neuen Reiches. Er liess mit Unterstützung Hirams von Tyrus, König der Phönizier, im Hafen von Elat im Norden des Golfes von Aqaba, dem östlichen Ausläufer des Roten Meeres, Schiffe bauen und bemannen, die nach Süden, also ins Rote Meer oder möglicherweise noch weiter in den Indischen Ozean vorstiessen. Die Schiffe, die drei Jahre unterwegs waren, brachten neben Gold und Silber, Elfenbein, Affen und Ebenholz, zurück. Wenn diese Güter immerhin auf afrikanische Herkunft hinweisen, so könnte doch auch Indien in Frage kommen. Auch für die Frage, wo befindet sich das Land Ophir, finden sich keine eindeutigen Hinweise. Genauso wie Punt ist der geographische Begriff Ophir den Alten anscheinend so geläufig gewesen, dass man es nicht für die Mühe wert fand, ihn genau zu beschreiben.

Ophir wie auch Punt waren, wie alle alten Berichte immer wieder übereinstimmend berichten, Gebiete, wo Golderzlagerstätten häufig, gross und reich waren.

Im Alten Testament spricht Hiob in Kapitel 29:

"Es hat zwar das silber seine genge: und das gold hat sein ort/ da mans leutert. Das eisen wird aus der erd genommen: und die steine werden zu kupfer geschmeltzt. Daselben steine sind ein ort dess saffeirs (Saphir): und sind goldschollen daselbst. Es gilt ihr nicht gleich Ophirisch gold: oder köstlichen Onychel (Onix) und Saffeir. Gold und Chrystall mag ihn nicht gleich geschetzt werden und man mag sie nicht wechseln mit geschirren aus köstlichen gold. Die korallen und der perlin (Perlen) gedenke man nur nicht: denn die Weisheit ist höher zu schetzen dann die karfunkelstein. Der Topasiert (Topas) aus Morenland wird ihr nicht gleich geschetzt: und das reinste gold gilt ihr nicht gleich."

(Aus einer Bibel von 1684, gedruckt in Bern von Andreas Hügenet)

In der Diskussion wo sich das Land Ophir befinde, sind Arabien, das Sabäer-Reich im südlichen Teil der Halbinsel, auch Somalia und Aethiopien mit dem Goldvorkommen von Eritrea, ja sogar das südliche Indien mit dem Vorkommen in Mysore, im Gespräch. Alexander von Humboldt äussert sich im "Kosmos II" : "Wenn es schwierig scheint, sich Vorder-Indien als eine ergiebige Quelle des Goldes zu denken, so glaube ich, dass man nur .... an die goldführende ostafrikanische Küste von Sofala zu erinnern braucht." Der Hafen von Sofala mit seinem Hinterland von Mocambique war über Jahrhunderte, ja vielleicht noch länger, der Ort für die alten Seefahrer, wo sie das Gold des afrikanischen Hinterlandes gegen ihre Waren eintauschen und ev. sogar selbst Bergbau betrieben. Diese Gegend, vor allem das heutige Zimbabwe, ist voll unübersehbaren Zeugen alten, ausgedehnten Bergbaus auf Goldquarzgänge, aber auch auf goldhaltige Fluss-Seifen. An dieser Küste liegt Sofala, das die seefahrenden Araber Sufalat adh-Dhahab, Sofala das Goldene, nannten.

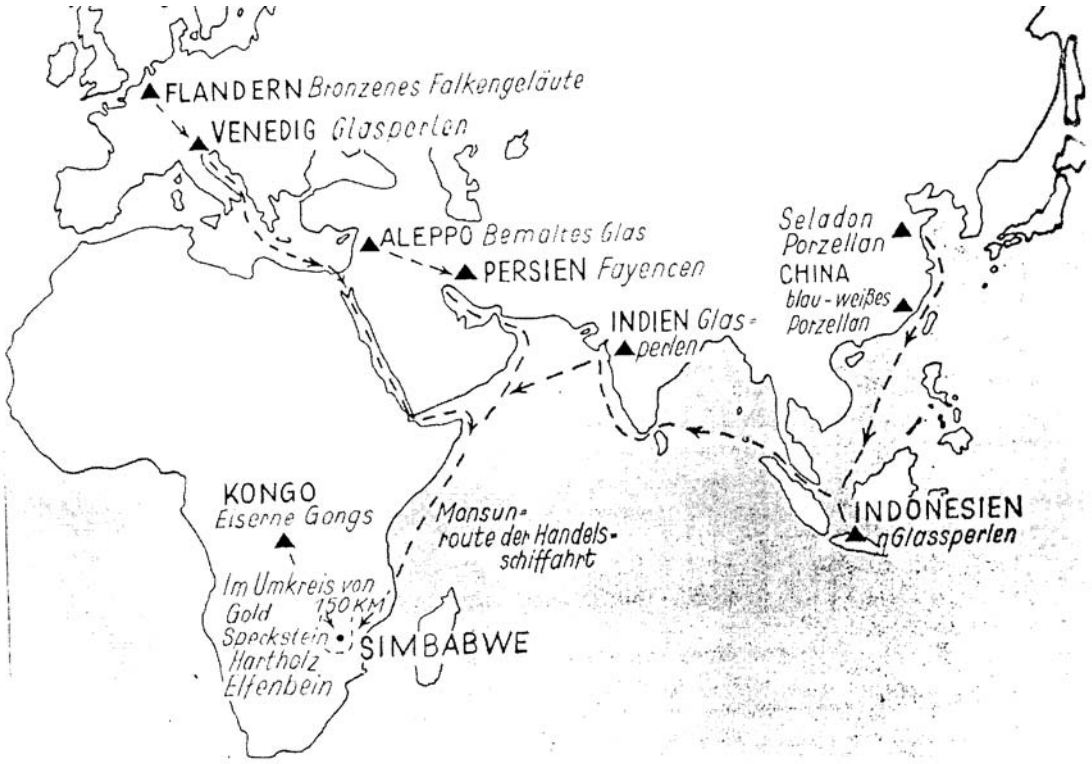


Abb. 5) Die Herstellungsorte der in Simbabwe gefundenen Importe und die Handelsrouten, über die sie wahrscheinlich hierher gelangten. Die meisten Importe dürften mit exportiertem Gold bezahlt worden sein.

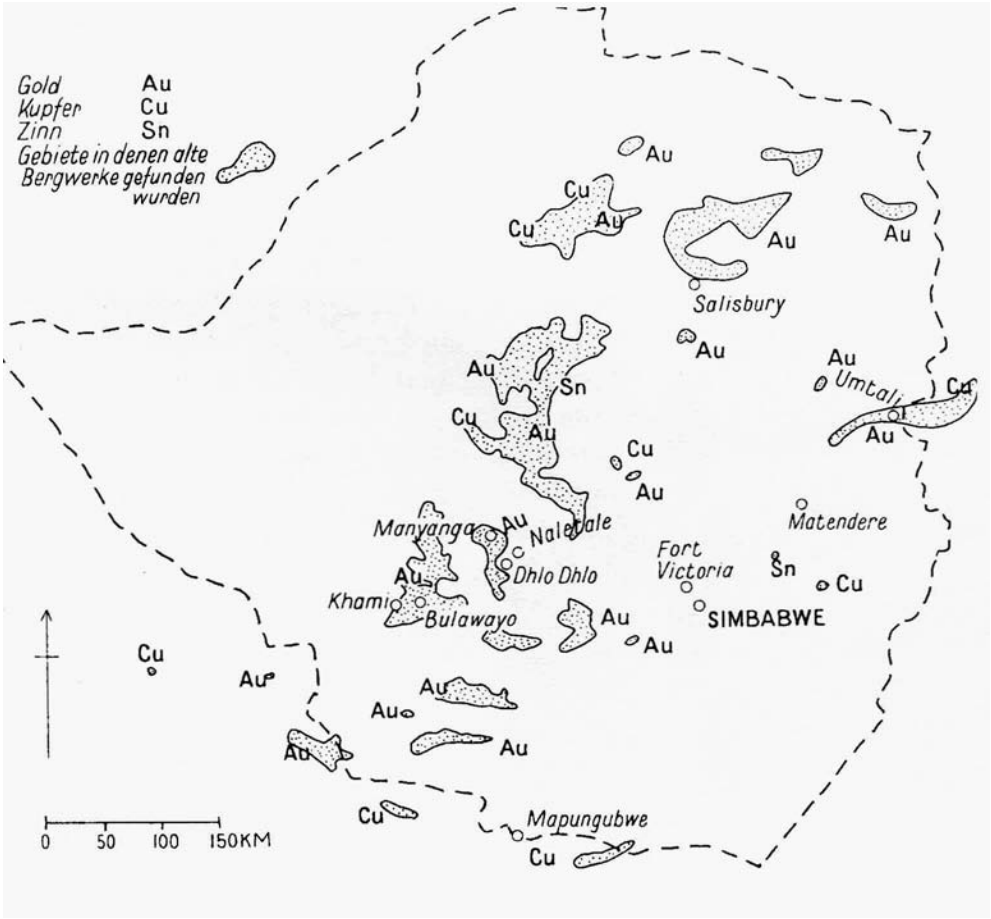


Abb. 5a) Die "Alten Gruben" Südrhodesiens. Die Rozwi besassen eine blühende Metallindustrie. Bevor die moderne Ausbeutung die meisten Goldgruben zerstörte, gab es davon 4000 bis 5000 sowie mehrere Hundert Kupfergruben, hingegen ist bekannt, dass Zinn nur an zwei Stellen in grösseren Mengen gewonnen wurde. Die wichtigste Grube unserer Zeit, Kamativi, wurde von den frühen Bergleuten nicht ausgebeutet.

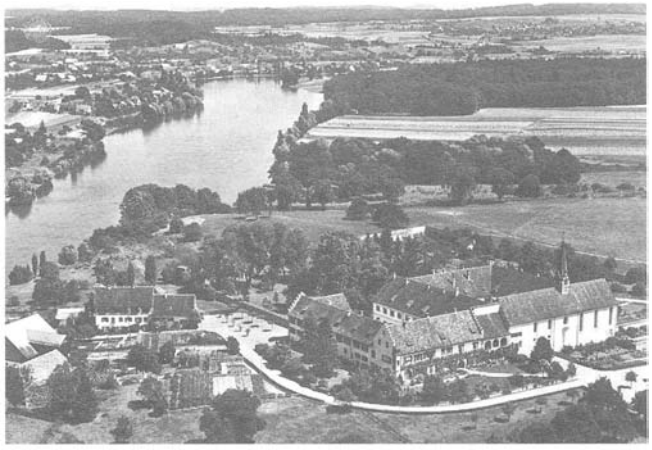
(Fortsetzung folgt)

Agricola und die technikgeschichtliche Tagung in der Eisenbibliothek im Klostergut Paradies, Schaffhausen

Zum 17. Mal führte die Eisenbibliothek im Klostergut Paradies am 29. Oktober 1994 im Rahmen des Agricola-Jahres 1994, eine technikgeschichtliche Arbeitstagung durch. Sie befasste sich mit "Bedeutung und Wandel der technisch-wissenschaftlichen Kommunikation seit Georgius Agricola".

Es lag nahe, dass die Eisenbibliothek als Hüterin eines reichhaltigen Bestandes an Werken von Agricola sich im Jubiläumsjahr mit ihm befasste, wie der Vorstandspräsident der Eisenbibliothek, Rainer Sigrist, im Begrüssungswort der Tagung, bemerkte.

1948 wurde die Eisenbibliothek als selbständige Stiftung der Fa. Georg Fischer AG Schaffhausen, gegründet. Ziel und Zweck der Bibliothek ist das Sammeln und die Nutzbarmachung von Schriften zur Geschichte der Technik und insbesondere des Eisens. Die Sammlung umfasst gegenwärtig etwa 35'000 Einheiten, die nach verschiedenen Wissensgebieten untergebracht sind, wie Geologie, Petrographie, Bergbau und Metallurgie. Aber vor allem die Eisengeschichte, die Anwendung des Eisens im Werkzeug-, Maschinen-, Hoch- und Brückenbau sowie der Physik, Chemie, Sozial- und Wirtschafts-Technikgeschichte enthält die Bibliothek. Die Institution steht allen Wissenschaftlern und Forschern, die sich mit der Technikgeschichte des Eisens befassen, unentgeltlich zur Verfügung.



Klostergut Paradies bei Schaffhausen mit der Eisenbibliothek

Als kultureller Höhepunkt der Tagung wurde eine kleine Wechselausstellung im Museum Allerheiligen eröffnet. Sie stand unter dem Titel "Auf den Spuren Agricolas" und fand vom 29. Oktober 1994 bis 15. Januar 1995, statt.

Verschiedene Referate prominenter internationaler Forscher über Agricolas Leben und Werk Agricola und der Bergbau - Agricolas Lehren und Verbreitung durch den Buchdruck - sowie Agricola und die Schweiz, fanden grosses Interesse. Weitere Vorträge über "Der Bergbau in der Schweiz, allgemeine Geschichte und Entwicklung", Bergbau in Schaffhausen, über das Gipsbergwerk und Museum in Schleitheim/Oberwiesen, über den Schaffhauser Geologen und "geistigen Nachfahren" Agricolas, Ferdinand Schalch (1848 - 1918), wurden gehalten. Besondere Beachtung fand das Thema mit Diskussion "Verbreitung und Rezeption Georgius Agricolas, 'De re metallica"' , von Dr. Hans Prescher, einem anerkannten und ausgezeichneten Agricola Forscher aus Dresden. Unter den zahlreichen eingeladenen Gästen dieser Tagung befand sich auch unser Stiftungsrat, wissenschaftlicher Mitarbeiter und Gönner Dr. Ing. Herbert Sommerlatte, von welchem uns auch die entsprechenden Unterlagen zugestellt wurden.

Am 27./28. Oktober 1995 findet in der Eisenbibliothek GF die "18. Technikgeschichtliche Arbeitstagung der Eisenbibliothek" im Klostergut Paradies statt, an welcher die Themen "Forschung, Entwicklung und Erfahrung in der Eisen- und Stahlerzeugung in historischer Perspektive" behandelt werden. Unser Stiftungsrat Dipl. Ing. H.J. Kutzer wird an dieser Tagung, an welcher namhafte Referenten teilnehmen, über "Archäometallurgische Verfahren und Rückschlüsse auf die Erzeugung", sprechen.

HK

Rettung einer der bedeutendsten Bergbauzeugen im Wallis

Seit über 500 Jahren wurde in Goppenstein im Kanton Wallis Erz abgebaut, wo heute noch die letzte gut erhaltene Aufbereitungsanlage eines bedeutenden schweizerischen Bergwerkes besteht. Jetzt soll dieser wichtige Zeuge früheren Bergbaus vor dem Zerfall gerettet werden.

Beim Südportal des BLS Lötschbergtunnels in Goppenstein, befindet sich oberhalb des Bahntrasses die Bergwerksanlange, von der die alten zerfallenden Holzbauten und die vor sich hinrostenden Maschinen der Aufbereitung sichtbar sind. Seit 1474 hat man hier mit Unterbrechungen und unterschiedlichem Erfolg Blei- und Zinkerze abgebaut.

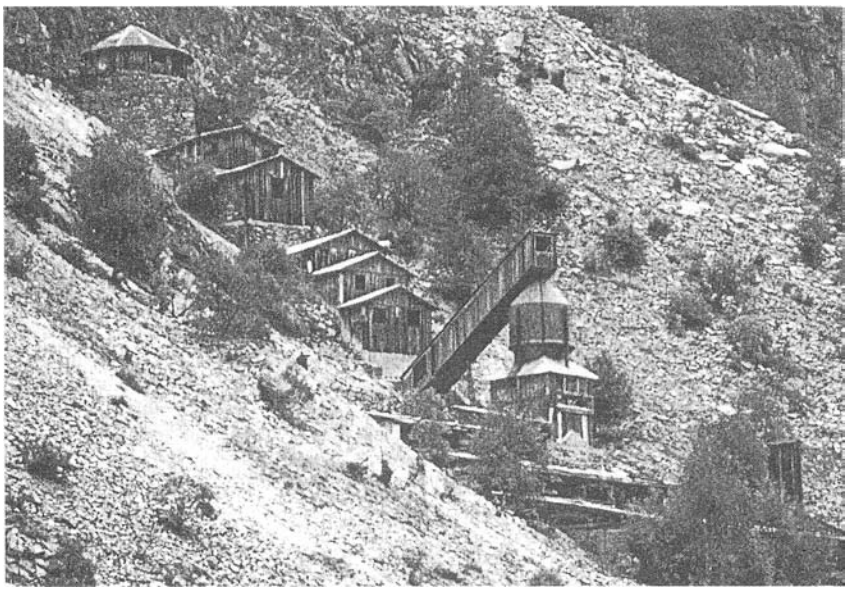
Die hohen Kosten für das Erstellen und für den Betrieb der abgelegenen Bergwerksanlage, der im Gelände gestaffelten Aufbereitungsgebäulichkeiten sowie die unwegsamen und abgelegenen Stollenanlagen mit aufwendigen Transporten, dazu die niedrigen Bleipreise und Exportbeschränkungen, führten vor allem im 17. und 18. Jahrhundert zu häufigem Besitzerwechsel. So war unter anderen auch 1640 Kaspar Jodok von Stockalper, der Erbauer des bekannten Stockalperschlosses in Brig, an den Bergminen beteiligt.

Nachdem im 19. Jahrhundert nochmals englische, belgische, französische und schweizerische Gesellschaften in Goppenstein ihr Glück versucht hatten und dabei bankrott gingen, wagte der Walliser Industrielle Joseph Dionisotti 1948 einen letzten Versuch. Dieser liess eine imposante Anlage mit Seilbahn für die Aufbereitung der Erze erstellen. Der Zerfall der Bleipreise 1952 setzte den Bemühungen aber ein vorzeitiges Ende. Die grossen Maschinen und Schütteltische erinnern heute noch an diese letzte noch bestehende Aufbereitungsanlage in der Schweiz dieser Epoche.

Unter Initiative des einheimischen Ethnologen Werner Bellwald sowie der Schweiz. Gesellschaft für historische Bergbauforschung, soll nun diese einzigartige Anlage gesichert und der Nachwelt als Zeuge früheren Bergbaus und als Industriedenkmal, erhalten werden.

In der Zeitschrift "Minaria Helvetica", dem Periodikum dieser Gesellschaft, Nr. 14b 1994, ist eingehend über diesen Bergbau - mit vielen Beiträgen und Abbildungen sowie Dokumentationszeugnissen - berichtet worden.

HK



Aufbereitungsanlage in Goppenstein

Vergiftungserscheinungen durch Cadmium und Cadmiumverbindungen

Die Verwendung von Cadmium

Im Bergknappe Nr. 24, 2/1983 haben wir über "Molybdän als toxischer Faktor in einem Schweizer Alpental" geschrieben und möchten nun nachstehend über Vergiftungserscheinungen im Zusammenhange mit dem Metall Cadmium, berichten. Das silberweisse Metall Cadmium kommt in der Erdkruste vorwiegend in Verbindung mit Zink vor, mit dem es chemisch verwandt ist. Greenockit ist das häufigste Cadmiummineral und ist in der Natur wenig verbreitet. Zum Beispiel ist die Zinkblende der Vererzung am Bleiberg bei Schmitten cadmiumhaltig. (Siehe unser Bericht im Bergknappe Nr. 12, 2/1980)

Die Erzeugungskapazität ist aufs engste an die Zinkproduktion gekoppelt. Es fällt als Nebenprodukt sowohl bei der elektrometallurgischen als auch bei der pyrometallurgischen Zinkgewinnung an. Der niedrige Schmelzpunkt von 321 $^{\circ}$ C macht das Cadmium geeignet als Bestandteil für besonders niedrigschmelzende Legierungen, wie sie beispielsweise als Schmelzsicherungen in automatischen Feuermeldeanlagen zum Einsatz kommen. Legiert mit Nickel findet es für Lagerschalen Verwendung. Als Legierungsbestandteil für Silber ist es zur Herstellung elektrischer Kontakte praktisch unersetzlich. Eine ständig grössere Verwendung von Cadmium ist zur Herstellung von Nickel- Cadmium-Batterien zu beobachten. Besondere Bedeutung hat es für die Oberflächenveredelung von Metallen. Als Stabilisator für bestimmte Kunststoffe dienen bevorzugt Kombinationen von Cadmium mit Barium. Es wären noch weitere Verwendungsmöglichkeiten zu erwähnen. Cadmium und seine Verbindungen sind äusserst giftig.

Die Giftigkeit des Cadmiums

Diese Eigenschaft wurde erst verhältnismässig spät erkannt. Nachdem die Gefahr der akuten und chronischen Erkrankung beim Umgang mit Cadmium erkannt worden ist, wurden die Toxizität von Cadmium und seinen Verbindungen und die möglichen Abhilfe- und Schutzmassnahmen vielfältig und aufwendig untersucht.

Das Krankheitsbild der Cadmiumvergiftung unterscheidet die akute und die chronische Vergiftung. Die akute Vergiftung durch Inhalation führt zu Reizung der oberen Luftwege und nach einem nahezu beschwerdefreien Intervall in erster Linie zu einer Schädigung der tieferen Atemwege, ev. später der Nieren.

Bei der chronischen Ueberexposition treten ebenfalls schwerwiegende Krankheitserscheinungen auf, wie chronischer Schnupfen, Husten, Kurzatmigkeit, Lungenödem um nur einige zu nennen. Bei der Vergiftung durch Metall kommt immer der Verdampfung und der Verstaubung eine besondere Bedeutung zu. Bei einem Metall wie dem Cadmium mit einem Schmelzpunkt von 321^0 C und einem Siedepunkt von 767^0 C, ist die Verdampfung bereits bei einer Temperatur von 500 bis 600^0 C recht hoch.

Bei der Gewinnung des Cadmiums und beim Umschmelzen, aber auch bei Schweissen und Hartlöten sind strenge Schutzmassnahmen erforderlich. Das gleiche gilt beim Aufbringen als Schutzschicht, sei es durch Vakuumaufdampfung oder durch Elektrolyse. Zum gewerblichen Sektor der Gefährdung durch Cadmium gehört schliesslich noch die Müllverbrennung. Sie wird oft als Hauptquelle der Umweltverschmutzung durch Cadmium angesprochen.

Der Einsatz von Cadmium reicht, wie bereits aufgeführt, von hochveredelten Legierungen, den Oberflächenschutz, über Spezialfarben und lacke, Kunststoffzusätzen und Akkumulatoren, bis zur Verwendung bei Mikroprozessoren sowie in der Mess-, Regel- und Fototechnik. Während die technische Bedeutung der Verwendung von Cadmium in der Oeffentlichkeit kaum bekannt ist und deshalb unterschätzt wird, haben wiederholte Darstellungen in den Medien über eine mögliche Gesundheitsgefährdung durch Cadmium in der

Umwelt, bei der Bevölkerung Beunruhigung und Unsicherheit hervorgerufen. Die Schwermetalle, also auch das Cadmium, sind ein natürlicher Bestandteil der Umwelt. Cadmium ist in winzigen Mengen in Gesteinen, den daraus entstandenen Böden, in Erzen, Erdöl, Kohle, selbst im Meerwasser und auch in Pflanzen, in etwas höherer Konzentrationen z.B. im Tabak, enthalten.
Eine Cadmiumzufuhr kann sich durch starkes Rauchen einstellen. Es wurde festgestellt, dass Tabakpflanzen Cadmium aus dem Boden aufnehmen. Dies führt dazu, dass die Zigarette bis zu 2 Mikrogramm Cadmium enthält, wovon 90 % im Körper des Rauchers bleiben. Langfristig können Schädigungen der Nieren und anderen Organen entstehen, sogar Krebs. Ein guter Grund mit dem Rauchen aufzuhören. Die Cadmiumaufnahme durch Lebensmittel gibt jetzt und in absehbarer Zukunft keinen Grund zu Befürchtungen.
(Auszug aus "Erzmetall" 35, 11/1982, von Rolf-Eberhard Fischer)

HK

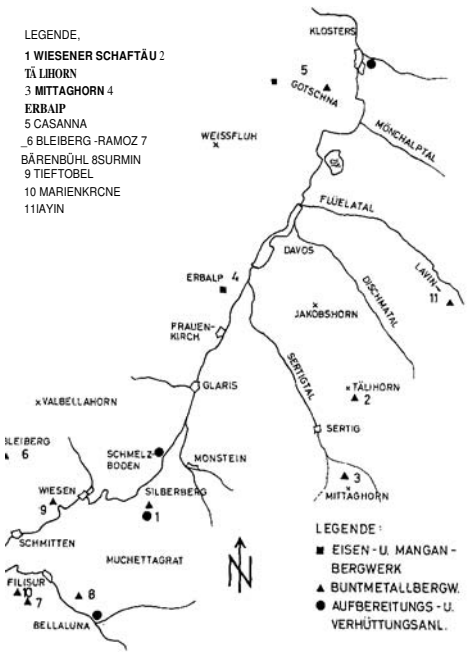
Wo sind die früheren Erzabbaustellen aus dem 16. Jahrhundert im Dischmatal?

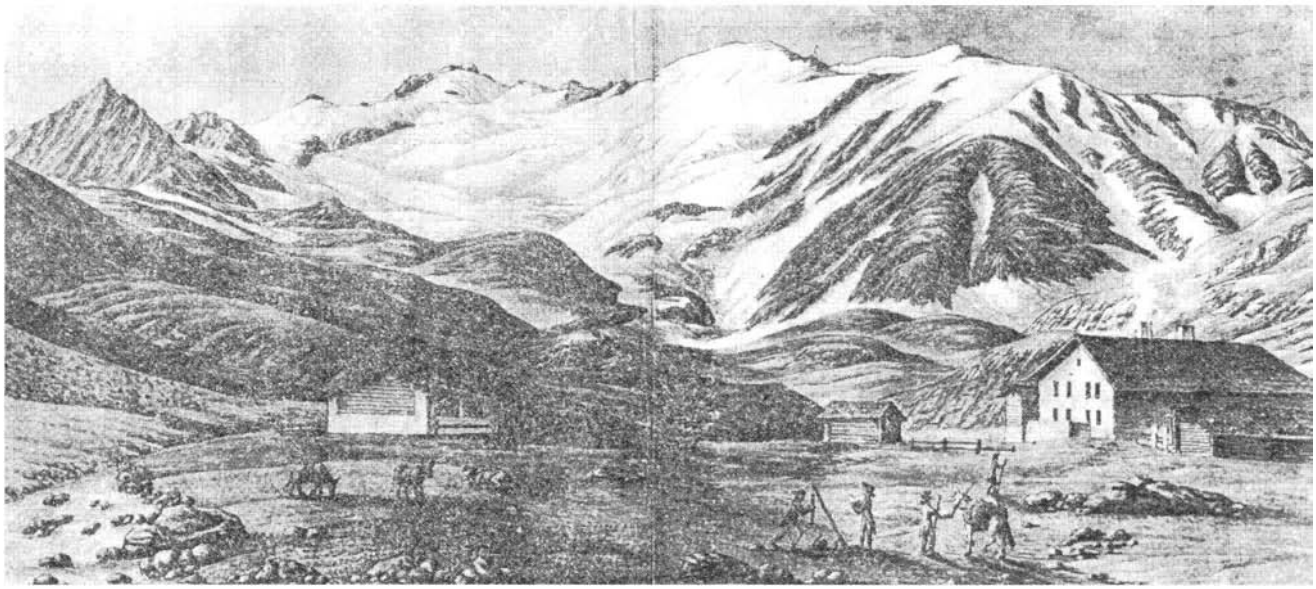
Im Jahre 1588 wurde durch Herzog Ferdinand von Oesterreich das Berg- und Blutrichteramt auf Davos und in den acht Gerichten, dem Davoser Bergrichter Chr. Gadmer übergeben, ebenso die Verwaltung des kaiserlichen Bergrichteramtes in der Herrschaft Rhäzüns und St. Jörgenberg. Gadmer schrieb in seinem Grubenverzeichnis das Vorhandensein von vier Gruben "Im Seitenthal Dischma", nämlich:

- 31 "St. Johann", ob dem Dürnboden bei dem Steinigen Wang.
- 32 "Zur Gottesgab", bei den grossen Felsen ob dem Dürnboden. -
- 33 "St. Michael", und
- 34 "St. Johann".

Im Ganzen waren in der Landschaft Davos unter Chr. Gadmers Verwaltung 34 Gruben in Betrieb. In der Zeichnung aus dem Jahre 1813 von Hans Conrad Escher (Escher von der Lindt), sehen wir ein Bild vom Dischma mit Dürrboden und dem Scalettagletscher. Escher, der auch Expertisen über das Davoser Bergwerk am Silberberg verfasste, die sich durch eine realistische Beurteilung der Verhältnisse auszeichneten, hat die Landschaft Davos verschiedentlich besucht. Am 5. August 1813 reiste er über den Strela zum Silberberg. Dabei ist auch das Aquarell vom Strela aus ins Dischma mit dem Dürrboden und dem Scalettamassiv entstanden (s. Abb. S. 34).
Nach dem Grubenverzeichnis der Landschaft Davos von Gadmer wurden wieder einige Gruben gefunden, die bisher verschollen waren. Wir haben im Begrknappen öfters darüber berichtet. (Sertig/Mittaghorn, Spina etc.).
Leider ist es uns bisher nicht gelungen, die vier Gruben im Dischmatal, im Dürrboden, wieder zu finden, und wir sind unseren Mitgliedern und Lesern der Zeitschrift dankbar, wenn sie uns bei der Wiederentdeckung behilflich sein könnten. Südöstlich des Dürrbodens und des Scalettapasses, im Val Grialetsch, wurden grosse Erzblöcke mit Fahlerz, einer Kupferverbindung, gefunden. Es ist möglich, dass diese aus dem Gebiet des Schwarzhorns, also noch im erweiterten Einzugsgebiet des hinteren Dischmatales, stammen und noch im Verwaltungsbereich Gadmers gelegen haben.

HK





Aquarell von Hans Conrad Escher von der Linth vom Dischma mit Dürrboden.

Mitteilungen

BUECHER

SECHZIG KILOMETER UNTER MEER, ECHO AUS DEM UNTERGRUND

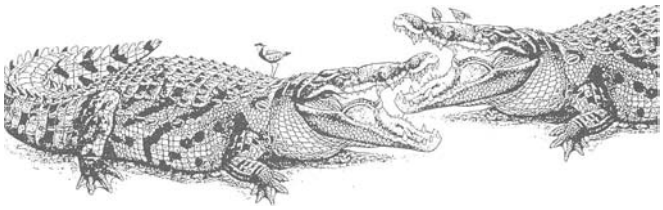
Im Rahmen des Nationalen Forschungsprogrammes "Geologische Tiefenstruktur der Schweiz", für dessen Durchführung der Schweiz. Nationalfonds 14.5 Millionen Franken bereitgestellt hat und eines internationalen Forschungsprogrammes, sind grosse Messkampagnen durchgeführt worden. Das Forschungsprogramm, das den europäischen Kontinent vom Nordkap bis an die Küste Tunesiens ergründen will, soll Erkenntnisse über die Beschaffenheit des tiefen Untergrundes der Schweiz erbringen, was Geologen und Geophysiker besonders interessiert.

Die Oberflächengeologie der Schweiz ist durch lange Jahre intensiver Forschung sehr gut bekannt. Jedoch ist offen, wie sich die an der Oberfläche sichtbaren Strukturen in die Tiefe fortsetzen und wie sind sie im Innern der Schweizeralpen aufgebaut? Das Nationale Forschungsprogramm (NFP 20) "Geologische Tiefenstrukturen der Schweiz" hat hier Abhilfe geschaffen.

Die grosse reflexionsseismische Messkampagne führte durch den Osten, den Westen und Süden der Schweiz. Schallwellen durchdrangen den Untergrund bis in Tiefen von 60 Kilometern. Die Verfasser der Schrift "Echo aus dem Untergrund" schreiben: "Die Auswertung des umfangreichen Datenmaterials förderte Ueberraschendes zutage. Vergessene Täler und Seen, bisher unbekannte Gesteinsdecken und eine durch die Echos aus dem Untergrund erhärtete Vorstellung darüber, wie Afrika und Europa miteinander verzahnt sind."

Die dabei gewonnenen Resultate werden aber auch bei der Erschliessung von Rohstoffvorkommen und geothermischen Energiequellen, bei der Vorhersage von Erdbeben oder der Planung und dem Bau unterirdischer Verkehrswege sowie im Zusammenhange mit radioaktiven Endlagerungen von grossem praktischem Nutzen sein.

(Aus "Echo aus dem Untergrund", Nationales Forschungsprogramm geologischer Tiefenstrukturen NFP 20, von Franz Auf der Mauer, Peter Heitzmann, Peter Lehner und Beat Schenk). HK



Bildliche Darstellung der Verzahnung der Kontinente Afrika und Europa.

13 Projekte zum Landesplattenberg Engi GL.

213 Seiten, Format 415 x 295 mm, mit Grubenplänen, Photos und vielen Zeichnungen. Herausgeber: Höhere Schule für Gestaltung, Zürich. Zu beziehen vom Kur- und Verkehrsverein Sernftal, 8767 Elm. Preis: Fr. 100.--.

Die Sicherung und Wiedereröffnung historischer Bergwerke für Besucher benötigt zu deren Realisierung oft einer Initialzündung. Eine solche bildete offenbar die Jahrestagung der Schweizerisehen Gesellschaft für historische Bergbauforschung in Elm im Herbst 1992, verbunden mit einer Begehung des Landesplattenberges. Kurz danach kam es zur Gründung der "Stiftung Landesplattenberg Engi" unter dem Vorsitz von Regierungs- und Ständerat Kaspar Rhyner, die dessen Ausbau nun aktiv an die Hand genommen hat. Ein Bericht über diese Tagung von Martin Baumgartner in de NZZ weckte dann das Interesse zweier Professoren der Höheren Schule für Gestaltung Zürich an diesem stillgelegten Bergwerk mit seinen grossen labyrinthischen Räumen. Sie, die Herren Prof. Dr. Helmut Winter und Hansruedi Vontobel, statteten noch im gleichen Jahr unter Führung von Hans Rhyner vom Kur- und Verkehrsverein Sernftal, dem Plattenberg einen Besuch ab und waren derart beeindruckt von der Faszination seiner Kavernen, dass sie beschlossen, Möglichkeiten für dessen Ausbau zum Besucherbergwerk im Rahmen einer Semesterarbeit ihrer Weiterbildungsklasse für Innenarchitektur und Produktegestaltung bearbeiten zu lassen. Dabei sollten Ideen entwickelt und konkrete Vorschläge für die Ausgestaltung gemacht werden. Die Grundlagen für diese Projektarbeiten wurden im folgenden Jahr gelegt, als 13 Studenten und Studentinnen mit ihren Professoren eine volle Woche im Landesplattenberg verbrachten, das zum Ausbau vorgesehene Niveau vermassen, genaue Pläne erstellten, eine umfangreiche Photodokumentation anlegten, Ausbauskizzen und Zeichnungen erstellten. Ergänzt wurden diese Arbeiten durch eingehende Literaturstudien, Vergleiche mit und Besuche in bestehenden Schaubergwerken. (Besuch 1993 im Bergbaumuseum GR und Schaubergwerk am Silberberg, Davos).

In einer Ausstellung vom 2. - 6. 2. 1994 in Engi wurden die Projektvorschläge erstmals der Oeffentlichkeit vorgestellt, ergänzt durch massstabgetreue Modelle. Die 13 ausgearbeiteten Projekte sind nun als grossformatiges Buch gedruckt erschienen, das beim Kur- und Verkehrsverein Sernftal, Elm, bezogen werden kann. Jedes der Projekte ist in zwei Abschnitte gegliedert, eine detaillierte Analyse von Vergangenheit und Gegenwart, gefolgt von dem daraus abgeleiteten Vorschlag. Diese sind zu 4 Themenkreisen zusammengefasst, beginnend mit der Geschichte des Schieferabbaus im Sernftal und deren Darstellungsmöglichkeiten, z.B. einem kleinen Schiefermuseum in Elm (bereits im Bau) in Verbindung mit der noch erhaltenen Schiefertafelwerkstatt. Ein nächster Themenkreis befasst sich mit dem Umgelände des Plattenberges, seinen Zugängen und Transportwegen und -Mitteln sowie der möglichen Nutzung des ebenfalls noch erhaltenen Plattenhüslis oben am Berg. Ein wichtiger Teil ist der Arbeit im Berg gewidmet, der angewandten Abbautechnik unter Berücksichtigung der Geologie und Schieferbildung sowie darin enthaltenen Fossilien, den berühmten "Glarner Fischen". Nicht vernachlässigt wird auch die sichere Führung der Besucher in dem grossen Labyrinth. In einem letzten Teil kommt der dem Plattenberg eigene Erlebniswert zur Geltung mit seinen riesigen Kavernen und schrägen Stützpfeilern. Untersucht werden Möglichkeiten der Vertiefung dieser nachhaltigen Eindrücke durch geeignete Lichtführung, musikalische Untermalung, bis hin zu deren Nutzung für Konzerte oder Ausstellungen. In einem Anhang wurden noch andere Nutzungsmöglichkeiten des Schiefers, des "schwarzen Sernftaler Goldes", untersucht und erprobt, vor allem zur Herstellung dekorativer und künstlerischer Objekte, die in Photos gezeigt und beschrieben werden.

Für den Stiftungsrat Landesplattenberg Engi ergeben sich aus diesen 13 sorgfältig ausgearbeiteten Vorschlägen eine Vielzahl von Ideen zu dessen Gestaltung, vor allem aber auch die Erkenntnis, dass man diesem mit möglichst wenig Eingriffen in der Ausgestaltung zu einem Erlebnisbergwerk

sicher am besten gerecht wird. Die eingehenden Analysen und detaillierten Vorschläge werden aber sicher auch das Interesse anderer am historischen Bergbau interessierter Kreise zu wecken vermögen, vor allem all jener die selber am Aufbau oder Betrieb von Besucherbergwerken engagiert sind.

EB

Die Archäologen sind an der Blei- und Silberschmelze bei Trachsellauenen im Berner Oberland tätig

Bereits im BK Nr. 65, 3/1993 berichteten wir über die Gründung eines Montanhistorischen Vereins Berner Oberland, wobei die Untersuchungen und Sicherungen an der Schmelze bei Trachsellauenen im Lauterbrunnental, im Vordergrund standen. Nun hat am 11. Juni 1993 in der Schmelze Trachsellauenen eine Orientierung über die Ergebnisse der ersten Untersuchungen durch den Archäologischen Dienst des Kantons Bern stattgefunden. Dr. Daniel Gutseher stellte bei Anwesenheit von über 30 Teilnehmern und Interessenten die ersten Ergebnisse der Grabungen vor. Der Metallurge Hans Joachim Kutzer erklärte seine Methode der Schlacken-Analyse, die weitere Informationen über die Bergwerke und deren Zeitstellung, geben werden.
Hans Fritschi, der Präsident des Montanhistorisehen Vereins Berner Oberland, verdankte dem Leiter des Archäologischen Dienstes Bern das rasche Eingreifen, wobei zuerst eine Notgrabung vorgesehen war, die dann infolge der fortschreitenden Zerstörung der Gebäulichkeiten durch Wurzelwerk sowie der historischen Bedeutung, eine eingehende rasche Untersuchung forderte.
Dabei wurden unter anderem Scherben von Keramik aus den 15./16. Jahrhundert ausgegraben; andere Fundstücke stammen aus dem 19. Jahrhundert. Hauptgegenstand der Untersuchungen sind das Hauptgebäude, in dem Oefen- Wohnräume und Keller untergebracht sind sowie der Hauptofen, einem kombiniertem, Röst- Schmelz- und Treibofen, in dem drei Betriebsgenerationen festgestellt werden konnten.
Bei dieser ersten Orientierung vor Ort, sprach unser Stiftungsratmitglied H.J. Kutzer allgemein über die Entwicklung des Bergbaus in Europa, um den Teilnehmern die Bedeutung des wesentlichen Wirtschaftszweiges vor Augen zu führen.
Wir wünschen dem Verein weiterhin einen vollen Erfolg.
(Untersuchungen u. weitere Ergebnisse folgen in einem Beitrag von H.J. Kutzer in einem nächsten Bergknappen)

HK

Zum 80. Geburtstag von Professor Marcel de Quervain

Am 17. Mai konnte unser Gründungsmitglied und langjähriger Direktor des Eidg. Institutes für Schnee- und Lawinenforschung auf dem Weissfluhjoch, Professor Marcel de Quervain, seinen 80. Geburtstag in körperlicher und geistiger Frische, begehen.
Der Jubilar diplomierte 1940 als Physiker an der ETH Zürich, war dann Assistent bei den Professoren P. Niggli und P. Scherrer, wo er 1944 mit der Arbeit "Röntgenometrische Untersuchungen an Kaliumphosphat bei tiefen Temperaturen" promovierte.
Durch seinen Vater, den Geophysiker und Polarforscher Alfred de Quervain - er hat eine der ersten Grönlanddurchquerungen geleitet - kam er sehr früh in Kontakt mit Gletschern und Eis. Marcel de Quervain verbrachte viele Jahre im Ausland in den Forschungszentren auf dem Gebiete von Schnee und Eis - nahm auch an Forschungsexpeditionen teil - und übernahm nach seiner Rückkehr 1950 die Leitung des Schnee- und Lawineninstitutes auf Weissfluhjoch, dem er in der Folge zu weltweitem Ansehen und Anerkennung verhalf, vorallem durch seine beach-

tenswerten wissenschaftlichen Forschungen und Arbeiten auf diesem Gebiet.
Prof. de Quervain war jahrelang Präsident der Naturforschenden Gesellschaft Davos, in welcher Eigenschaft er verschiedene geologische Exkursionen leitete, denen grosses Interesse entgegengebracht wurde.
1976, bei der Gründung des Vereins der Freunde des Bergbaues in Graubünden, war der Jubilar mitbeteiligt und hat in der folge unsere Tätigkeit mit grossem Interesse verfolgt und unterstützt. Wir wünschen dem grossen Gelehrten und Bergbaufreund noch viele Jahre in bester Gesundheit, verbunden mit dem Dank für seine stets geschätzte Unterstützung unserer Bestrebungen.

HK

Auf "Wildmannlis" Spuren

Als Auftakt zur Sommersaison am Silberberg wurde durch den initiativen Regionalgruppenleiter Hans Heierling eine Begehung des Stollengebietes als Orientierung mit den Betreuerinnen des Bergbaumuseums, den Führern an das Schaubergwerk sowie den Vertretern des Kurvereins Davos (Sommergästeprogramm), durchgeführt. Das obere Stollengebiet soll mit der Oeffnung des Neuhoffnungsstollens erschlossen und für Besichtigungen im Rahmen von Tagesführungen augebaut werden. Bereits wurde mit den Arbeiten durch unsere fleissigen "Wildmannli" begonnen.

Hans-Peter Bätschi (zweiter von links) erklärt das Silberberg-System. (Text u. Foto MF)

Ergänzung zu BK Nr. 72

Auf Seite 34 des BK Nr. 72 ist leider aus Versehen unser Gründungs-Stiftungsrat Dr. Albert Schoop nicht aufgeführt worden. Wir bitten um Entschuldigung.

Zudem hat Dr. Schoop anlässlich des Hinschiedes von Stiftungsrat Dr. Ing. Herbert Sommerlatte der Stiftung einen ansehnlichen Betrag überwiesen. Herzlichen Dank dem Spender.

Max Pfister zum Gedenken

Nach einer längeren Krankheit ist am 12. April unser langjähriges Mitglied und Mitarbeiter unserer Zeitschrift, Chefredaktor Max Pfister, im Alter von 78 Jahren, gestorben.
Als Chefredaktor der Davoser Zeitung hat er verschiedentlich über Inhalt und Beiträge im "Bergknappe" die Oeffentlichkeit orientiert und so zur Bekanntmachung unseres Vereins und dessen Bestrebungen wesentlich beigetragen.
Der Verstorbene hat sich auch durch seine zahlreichen Publikationen und Büchern um die Landschaft Davos verdient gemacht und erhielt für sein Werk 1994 den 1. Landwasserpreis der Landschaft Davos verliehen.
Seit vielen Jahren - und noch vermehrt nach seiner Pensionierung - befasste sich Max Pfister intensiv mit dem Phänomen der Auswanderung und der Tätigkeit von Bündnern und Tessiner Baufachleuten, über die er umfassende Dokumentationen anlegte und an zahlreichen Fachtagungen im In- und Auslande referierte. Für sein 1993 erschienenes Werk "Baumeister aus Graubünden" (siehe auch BK Nr. 65), wurde Max Pfister beim ersten gesamtschweizerischen Preisausschreiben der Stiftung "Kreatives Alter", 1992 mit einem Hauptpreis ausgezeichnet.
Dem Verstorbenen, welcher unserem Verein grosses Interesse und Unterstützung zukommen liess, werden wir in Dankbarkeit gedenken.

HK

Helfen Sie mit - neue Mitglieder zu werben!

Im Bergknappe Nr. 71, 1/1995 haben Sie das beigelegte neue Mitgliederverzeichnis vom 1. Januar 1995 vorgefunden. Wie Sie aus diesem entnehmen können, ist der Mitgliederbestand seit dem letzten Verzeichnis vom 1. Januar 1991, massiv zurückgegangen. Wenn in diesem Verzeichnis noch 632 Mitglieder aufgeführt sind, so enthält das neue nur noch 572 Mitglieder. Dies ist zum Teil aus Altersgründen, Todesfällen und leider auch durch Streichungen von Mitgliedern, die auf mehrfache Mahnungen hin den Jahresbeitrag nicht bezahlt haben, zurückzuführen.

Deshalb geht die Aufforderung an alle unsere Mitglieder, durch Werbung in ihren Kreisen dazu beizutragen neue Mitglieder zu gewinnen, da wir die Kosten unserer Zeitschrift "Bergknappe" vorwiegend durch den Jahresbeitrag von Fr. 50.- für Erwachsene, bestreiten. Soll der Standard und der Umfang unseres Vereinsorgans nicht in Frage gestellt werden, muss die stetig ansteigende Teuerung bei ihrer Herstellung und deren Vertrieb, durch Mehreinnahmen ausgeglichen werden.

Vor allem bitten wir auch unsere Regionalgruppenleiter in den zehn Regionen vermehrt sich für die Mitgliederwerbung einzusetzen, und damit am früheren Bergbau in Graubünden Interessierten Gelegenheit zur aktiven Mitarbeit zu geben.

Bewerbungsunterlagen können jederzeit beim Präsidenten des Vereins angefordert werden.

Der Vorstand des VFBG dankt Ihnen für die geschätzte Mitarbeit herzlich.

Centorame + Zaugg CZ Bauunternehmung

Davos · SCHMITTEN · Brienz

Telefon 081/72 11 94 Fax 081/72 21 59

Hoch- und Tiefbau

Strassenbau

Schwarzbelag

konvent. Betonboden

Umgebungsarbeiten

Eisenwaren Kaufmann

Eisenwaren, Haushalt

Promenade 38
7270 Davos Platz
Telefon 081/43 51 80

Vormals Coray, Karlen & Co.