



Verein der Freunde des Bergbaues in
Graubünden

Stiftung Bergbaumuseum
Schmelzboden-Davos

18

4/1981

REDAKTION: Hans Krähenbühl, Promenade 48,
7270 Davos-Platz

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

Konto: Graub. Kantonalbank Davos
PC 70-10205

PRAESIDENT Verein und Stiftung:
Hans Krähenbühl, Edelweissweg 2,
7270 Davos-Platz

Stiftung: eröffnet am 26.Jan.1980

Regionalgruppenleiter:

- Davos-Silberberg: H. Krähenbühl,
Edelweissweg 2, 7270 Davos-Platz
- Klosters-Prättigau: W. Studer,
Landstr. 206, 7250 Klosters
- Filisur-Albulatal: Chr. Brazerol,
Café Belfort, 7499 Schmitten
- S-charl-Unterengadin: G. Peer,
Clozza 217, 7550 Scuol
- Ems-Calanda-Ilanz: Dr. K. Bächtiger,
ETH, Sonneggstr. 5, 8092 Zürich
- Savognin-Oberhalbstein: E. Brun,
Greifenseestr. 2, 8600 Dübendorf
- Schams: H. Stäbler, Lehrer,
7477 Filisur
- Oberengadin: W. Aegerter, Postfach 525,
7549 La Punt-Chamues-ch
- Arosa-Schanfigg: Renzo Semadeni
Chalet Tgamon, 7050 Arosa

WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER:

- Prof. Dr. E. Nickel, Universität,
CH-1700 Fribourg
- Prof. RN Dr. J. Stelcl, Universität,
CSSR-61100 Brno/Brünn
- Prof. Dr. M. Weibel, ETH, CH-8092 Zürich
- Dipl.Ing. H.J. Kutzer, Bergbauingenieur,
Am Steig 11, D-8919 Schondorf/Ammersee
- Prof.Dr. E. Niggli, Universität, CH-3000
Bern

30. November 1981

5. Jahrgang
erscheint
vierteljährlich

Inhaltsverzeichnis

Die früheste Montanindustrie im Alpenraum unter den oestreichischen Herzögen im 15. und 16. Jahrhundert	2
Christian Gadmer, Bergrichter zu Davos und sein Grubenverzeichnis 1588 - 1618	6
Auf den Spuren Herodots	9
Die reichen Bergherren von Plurs	12
Salzbergbau in Berchtesgaden	16
Feuersteinbergwerk an den Lägern im Limmattal	19
Verschiedenes	21

- Dr. Ing. Herbert W.A.Sommerlatte,
Bergbauingenieur, Im Röteli 21,
CH-6300 Zug
- Dr. G. Weisgerber, Deutsches Bergbau-
museum, D-6430 Bochum

TITELSEITE:

GRAFIK: Honegger-Lavater, Zürich

Mit freundlicher Genehmigung:

SIA-Schmirgel- und Schleifindustrie AG, Frauenfeld

INNENSEITE:

Georg Agricola, De Re Metallica Libri XII

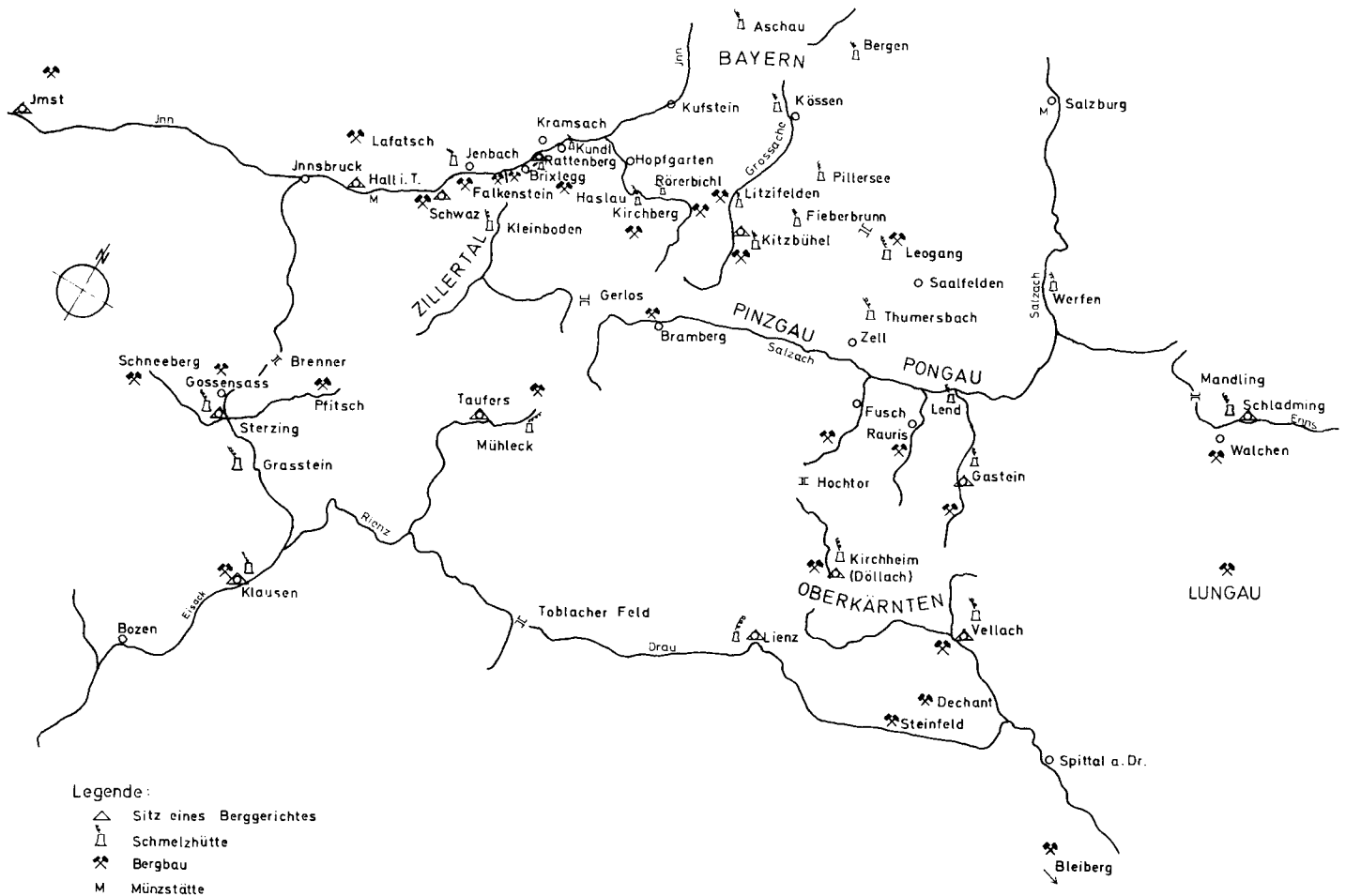
Die früheste Montanindustrie im Alpenraum unter den österreichischen Herzögen im 15. und 16. Jahrhundert

Hans Krähenbühl, Davos

Wir haben in unserer Zeitschrift "Bergknappe" verschiedentlich auf die Zusammenhänge des Bergbaues in Graubünden mit den Tätigkeiten der Herzöge von Oesterreich und ihren Einfluss auf die Gewinnung von Erzen in unserem Kanton hingewiesen. Herzog Sigmund von Oesterreich, der Münzreiche, wie er genannt wurde, verfügte damals über die wertvollsten Bodenschätze in Europa. Die Silberbergwerke im Tirol, vor allem das Erz aus Schwaz, wurden grösstenteils in Innsbruck geschmolzen und dann in Hall zu Münzen geprägt. Schon frühzeitig hatte der lebenslustige und stets auf grossem Fuss lebende Fürst die Erfahrung gemacht, dass ihn durch die Verpfändung seiner Einkünfte aus den Silbergruben Kaufleute aus Innsbruck, Kufstein, Augsburg oder Nürnberg stets reichlich mit Bargeld versorgten. Sigmund war zufrieden, wenn er nur immer neue Schlösser bauen konnte und seinen kostspieligen Hofstaat nicht einschränken musste. Das Finanzierungssystem des Landesherrn war einfach. Der Herzog als alleiniger Besitzer des Bergregals vergab an private Unternehmen - den Gewerken - das Recht, die Erzgruben innerhalb der Landesgrenzen auszubeuten. Als Gegenleistung mussten die Grubenpächter einen bestimmten Teil ihrer Erträge an den Innsbrucker Hof abführen. Aus den Silbermünzen liess sich ein schöner Gewinn erzielen, wenn man diese nicht aus ganz reinem Silber prägte, sondern möglichst viel billigere Metalle, z.B. Kupfer, beimischte. Die Münzverschlechterung, seit dem späteren Mittelalter eines der beliebtesten Finanzierungsinstrumente europäischer Landesherrn, war damals gang und gäbe. Um das Jahr 1478 stieg Jakob Fugger, Besitzer eines der grössten Handelshäuser in Augsburg, in das Silbergeschäft ein. Obwohl Herzog Sigmund schon zu dieser Zeit über 80'000 Gulden aus seinen Bergregalien bezog, musste der verschwenderische Hof zu Innsbruck laufend neue Anleihen aufnehmen, um seinen

Finanzbedarf zu decken. Da sprangen Jakob Fugger und seine Brüder ein und verstanden es, aus der Geldnot des Fürsten die Ausbeutung der reichen Erzgruben an sich zu reißen. Das Silber und die übrigen Erze wie Blei, Zink und Kupfer, wurden vornehmlich nach Venedig gesandt und dort verkauft. Nach dem verunglückten Krieg mit Venedig wegen der Bleigruben von Primör, welche Herzog Sigmund kurzerhand beschlagnahmte, musste dieser 1487 Venedig 100'000 Gulden als Schadenersatz auszahlen. Das war ein Moment, auf den die Fugger schon lange gewartet hatten, um den Herzog durch die Finanzierung dieser gewaltigen Summe vollständig in ihre Abhängigkeit zu bringen. Dadurch wurden die Fugger praktisch zu den Herrschern über das Tiroler Silber. Für die Rückzahlung dieses grossen Kredites mussten sich nicht nur der Herzog und seine höchsten Beamten verbürgen, sondern Jakob Fugger verlangte auf den Schuldbriefen ausdrücklich die Unterschriften der reichsten Tiroler Gewerken. Das bedeutete, dass die Fugger in den Besitz der wertvollsten Silberbergwerke gelangten, wenn die Staatsschulden nicht pünktlich zurückbezahlt wurden. Ende des Jahres 1488 war Jakob Fugger bereits der heimliche Herrscher Tirols. Sämtliche Silbergruben des Alpenlandes standen unter seiner Aufsicht und alles Erz, das aus den Stollen geholt wurde, ging durch seine Hand. Fugger bezahlte den Bergwerksbesitzern fünf Gulden pro Mark Silber und verkaufte sie für acht Gulden an die staatliche Münze in Hall weiter, welche ebenfalls unter seiner Leitung stand. Damit das Geschäft florierte, mussten die Gewerken ihre Förderleistung erhöhen, die Packpferde schneller laufen und die Münzer in Hall schneller prägen. Binnen eines Jahres steigerten die Fugger den Ausstoss der staatlichen Münze um das Fünfundzwanzigfache. Aus dieser

DER ALPINE BERGBAU UM 1550 IN ÖSTERREICH



Übersichtskarte mit den Orts- und Reviernamen des alpinen Bergbaus um 1550 (Maßstab etwa 1:1000000)

Situation ist zu verstehen, warum Herzog Sigmund, der ständig in Geldnöten war, alles unternahm, um in seinem ganzen Machtbereich überall nach Erz zu suchen, um es auszubeuten. Dabei wurden auch weniger ergiebige Erzgruben ausgebeutet, wie wir das im Bereiche von Graubünden gesehen haben. Durch die allgemeine Misswirtschaft des Herzogs, seine Verschwendung, schaltete sich der Habsburger Erzherzog Maximilian ein und übernahm die Ländereien des Herzogs mit Zustimmung des aufgebrachten Tirolervolkes, vor allem auch der Adeligen und der Bergwerksbesitzer. Am Silberberg zu Davos erinnert noch heute der "Maximilianstollen" an dieses Geschehen. Nun begann eine noch intensivere Ausbeute der Bergwerke, da der Erzherzog, nun König geworden, für seine steten Kriege vermehrt Mittel brauchte. Allein 1492, dem Jahr, in dem der Genueser Kapitän Christoph Kolumbus im Auftrag der spanischen Herrscher Isabella von Kastilien und Ferdinand von Aragonien

die Antilleninsel Guanahani entdeckte und damit den entscheidenden Schritt in Richtung des amerikanischen Kontinents tat, holte Fugger für eine halbe Million Gulden Silber aus den Tiroler Gruben.

Nachdem die Fugger nun tief in das Erzgeschäft eingestiegen waren – man kann bereits von einer ersten Montanindustrie im Alpengebiet sprechen – schielten sie bereits nach Ungarn, wo in den Karpathen reiche Kupfererzvorkommen waren. Im Zuge der Ausweitung der Interessen des Hauses Habsburg nach Osten, wo Verträge mit den Jagellonen ihren Einfluss verstärkten, waren auch die Fugger wieder dabei. Hellsichtig wie kaum ein Zweiter unter seinen Zeitgenossen, begriff Jakob Fugger, dass der Bergbau zum bedeutendsten Geschäftszweig werden konnte. Nachdem aus dem Orient über Venedig immer präzisere Kenntnisse über die Technik der Erzgewinnung, des Saigerns (Metallscheidens) und Legierens nach Europa gelangt waren,

versprach dieser Produktionsbereich prächtige Zuwachsraten. Experten schätzten, dass im gesamten europäischen Bergbau um das Jahr 1450 mehr als 10'000 Menschen beschäftigt waren. Etwa 50 Jahre später aber waren es bereits 30'000 und um das Jahr 1550 - nicht zuletzt dank des Fugger'schen Engagements - schon über 100'000. Von Anfang an war die Montanindustrie äusserst kapitalintensiv. Um die Stollen zu graben und abzustützen, das Erz herauszubereiten und abzutransportieren, brauchte man enorme Summen, die von den einzelnen Gewerken kaum aufgebracht werden konnten. Nur der Einstieg der reichen Fernhandelsgesellschaften ermöglichte die erste Blüte des europäischen Bergbaues. In Graubünden war zu dieser Zeit das Handelshaus der Vertemate-Franchi aus Plurs im Bergell im Bergbau tätig, auf die wir in fast allen Bergbaugebieten gestossen sind. Auch die führenden Adelsgeschlechter von Sprecher, von Salis und von Planta haben mit grossem finanziellem Einsatz ermöglicht, nach dem Ausfall der Plurser (Bergsturz von Plurs 1618) den Bergbau, wenn auch nicht immer lohnend, so doch als Arbeitsbeschaffung und Einkommensverbesserung der Bevölkerung zu intensivieren. Nach dem Silber das noch wertvollere Gold wurde nur in relativ geringen Mengen gefunden (Rauris) - war Kupfer das begehrteste Metall. Seit der Erfindung der Feuerwaffen gab es eine stürmische Nachfrage, denn die Kanonen mussten damals noch grösstenteils aus Kupfer, d.h. Bronze, gegossen werden. Die grössten Kupfervorkommen gab es in Tirol, welche aber der gesteigerten Nachfrage nicht mehr genügten. So verlagerte Jakob Fugger seine weitere Tätigkeit nach Ungarn, wo beträchtliche Kupferlager der Ausbeutung harren. Diese lagen an der Grenze zwischen Polen und Ungarn, genau im Zentrum des Dreiecks zwischen Krakau im Norden, Brünn im Westen und Ofen, dem heutigen Budapest, im Süden. Dort wurde schon lange von deutschen Knappen im Dienste örtlicher Unternehmer nach Erzen geschürft. Mit Hilfe eines Bergbauingenieurs, der sich in den ungarischen Erzgruben bestens auskannte, Johann Thurzo, wurden die versoffenen

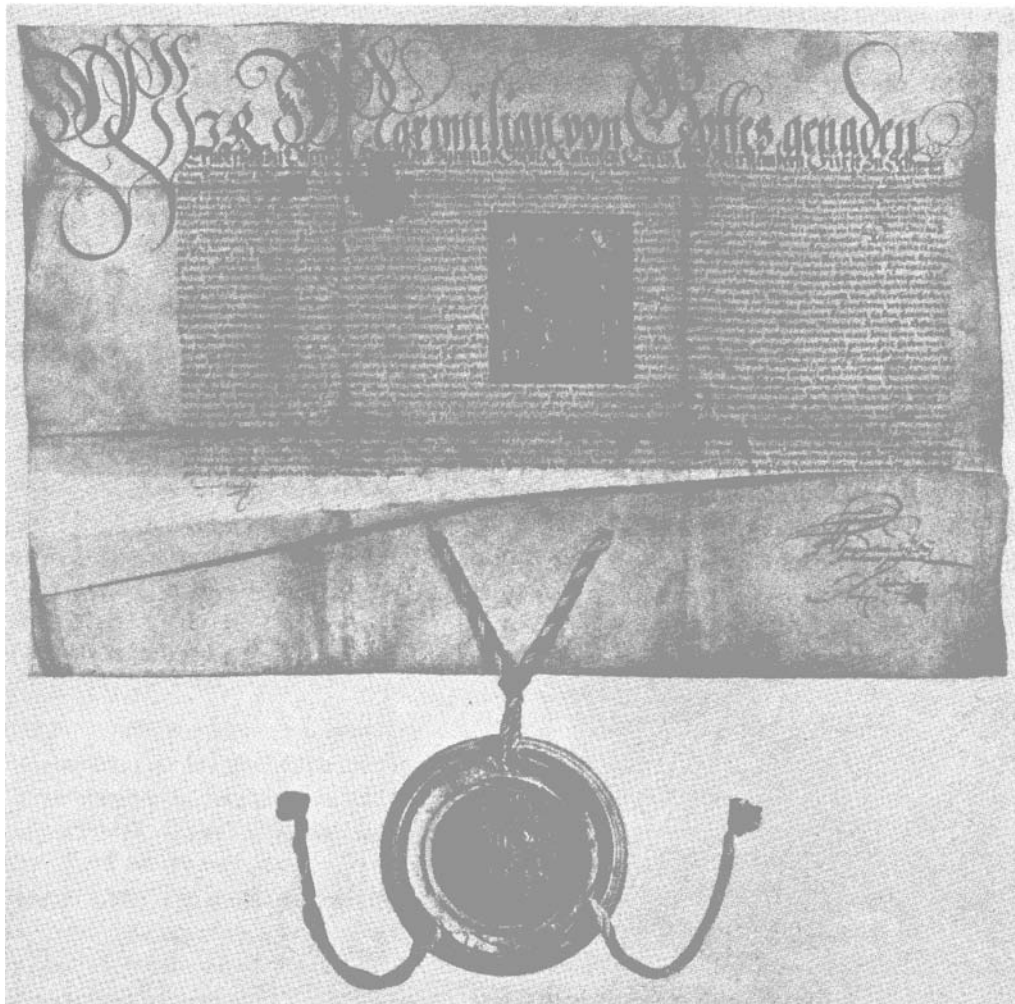
Erzgruben wieder flott gemacht. Thurzo, aus Leutschau in der Zips stammend, widmete sich schon seit Jahrzehnten mit wissenschaftlicher Gründlichkeit den Problemen des Bergbaues. Lange bevor der deutsche Arzt und Mineraloge Georgius Agricola in seinem berühmten Werk "De re metallica" den Stand der Technik systematisch zusammenfasste, wusste Johann Thurzo alles, was es damals über Erze, Gruben und Metallgewinnung zu erfahren gab. Er beherrschte die Kunst des Saigerns ebenso wie die des Grubenbaues, besonderer Wertschätzung aber erfreute er sich wegen seiner Leistungen in der "Wasserkunst". So nannte man die Technik, die erforderlich war, abgesoffene Bergwerke wieder trocken zu legen. Grundwassereinbrüche waren das grösste Missgeschick des mittelalterlichen Bergbaues. Immer wieder kam es zu verheerenden Katastrophen, wenn man beim Vortrieb eines Stollens unversehens auf eine Wasserader stiess. Tausende von Knappen ertranken unter Tag, weil die Bergingenieure nicht in der Lage waren, das Wasser abzupumpen oder umzuleiten. Wie im "Bergknappen" über den Silberberg Davos berichtet, waren auch hier die Wassereinbrüche am gefürchtetsten, und erst durch das Vortreiben des Andreasstollens im Tälitobel konnten die darüberliegenden Stollen trockengelegt und entwässert werden. Johann Thurzo hatte kunstreiche Hebewerke und Kanalisationsanlagen ersonnen, um überflutete Gruben wieder befahrbar zu machen. Auch im S-charltal, im Bergwerk von Mot Madlein, wurden im Mittelalter die Stollen durch Holzrohre, sog. Teuchel, entwässert.

Bekannt geworden war Thurzo auch im Goslarer Bergbauggebiet, wo er neue Verfahren anwandte, um aus den kupferhaltigen Bleierzen des Rammelsberges das Kupfer auszuscheiden, anstatt es wie bisher zusammen mit dem Blei zu verschmelzen.

Fugger hatte schon am Anfang der Neuzeit die unerhörte Möglichkeit erkannt, durch eine Monopolstellung den gesamten damaligen Bergbau zu beherrschen und die Preise zu bestimmen. Nachdem die Kupfergruben in Ungarn in seiner Hand waren, liess er in Neusohl und Hochkirch grosse Hütten- und Hammerwerke errichten. Ein drittes

Christian Gadmer, Bergrichter zu Davos und sein Grubenverzeichnis, 1588-1618

Wappenbrief Bergrichter Christian Gadmer, Davos



Wappenbrief des Erzherzogs Maximilian für Bergrichter Christian Gadmer vom 25. April 1609 Das Cliché ist mit freundlicher Bewilligung der Landschaft Davos der "Geschichte des Zehngerichtenbundes" von Dr. P. Gillardon entnommen.

Die in den Zehngerichten und im Oberen Bund gelegenen Bergwerke unterstanden zur Zeit der österreichischen Herrschaft dem Bergrichteramt von Davos. Als Bergrichter war Christian Gadmer von Davos eingesetzt. Die wichtigste Quelle und Urkunde überhaupt während dieser Zeit bildet das Tagebuch des Bergrichters Chr. Gadmer, welches sich unter den Berg-

werksschriften des Vikar Joh. von Salis vorfand. Es zerfällt in zwei Teile; der erste enthält eine geographisch geordnete Uebersicht aller Erzminen und Bergwerke nach Lage und Namen, welche Gadmer im Jahre 1588 beim Antritt des Bergrichteramtes auf Davos in seinem Revier vorfand. Der 'zweite Teil gibt in Form eines Tagebuches, welches vom 3. Januar

1589 bis 1. Mai 1603 reicht, Aufschluss über den Betrieb, die Gewerke und die Verpachtung der Mienen. Gadmer hatte vor dem Jahre 1588 die Stelle eines Amtsschreibers der Herrschaft Greifenstein bei Meran (Tirol) bekleidet. In Anerkennung seiner vieljährigen und ausgezeichneten Dienste als Berghauptmann und Malefizrichter wurde Gadmer im

Jahre 1609 von Kaiser Maximilian mit dem Wappenbrief beschenkt. Gadmer wurde 1618 in Glaris begraben, sein Grabstein ist leider nicht mehr vorhanden.

NB. Gadmer ist ein altes Davoser Geschlecht und heute noch in der Landschaft weit verbreitet. Es ist walserischen Ursprungs.

Bericht des Davoser Bergrichters Chr. Gadmer

über die

Erzgruben und Bergwerke

seines Verwaltungsgebietes. 1588.

»Actum in 14. Decembris 1588. Bin ich *Cristen Gadmer* zu Perkh- undt Malefizrichter und hernach am 30. Decembris A. 89 zum Bergrichteramts-Verwalter in den F. D. habenden herschafften und gerächtigkheyten, im Grawen *Pundt* genädigst angenommen und verordnet worden. Und hab daruff alle berggebew, so in meiner ganzen Verwaltung mir bewusst und fürkommen, von einem Gericht zum andern, nach dem Sitze mit iren Ungelagenheiten und Namen bästsweyss, in Ordnung bracht und beschriben.«

Das Grubenverzeichnis der Landschaft Davos:

a) Silberberg Tafas

"Inn Pronpentzen Rūfenen, der alt Stollen am landtwasser bym bach ussen: St. Luzia"
(Der Name Prunpentz oder Praunpentz war im 16. und 17. Jahrhundert gleichbedeutend wie später Silberberg und umfasste das gleiche Revier. Der Name Praunpentz ist ursprünglich ein rhätoromanischer Name, während der Name Silberberg von Kolonisten deutscher Zunge eingeführt wurde). "Hie Innen beym Egg, auch am landtwasser: Zum hohen Kreutz"
"Mitten in den Rūffenen: ad St. Trinitatem"
"Die Schacht oben uff der Clufft: Zur Gottesgab"
"Wasserpaw: Maximilian und Ferdinand"
"Von dannen bim bach uf ein alte ysen gruob: St. Mathias"
"Von der wassergruoben den alten schachten nach hinauff: St. Joos, St. Daniel, Fuxloch, St. Geörgen,

Paulsgruob, underm Weg: St. Helena"
"Und die New Innfahrt ob dem weg: St. Johann"
"Der angefangen Stollen underm weg im wald unnen: St. Lorenz"
"Im Schwabenthobel by der grossen Clufft im Khol: St. Bartlome"
"By der Stuben: St. Nicolaus"
"Zu nechst herinnen ob dem weg, beim Silberbergbach: St. Chilian"

b) In den Zügen

"Im Purchen Zug zu nechst obem weg: St. Andrea"
"Im khrumb obern Gaden: St. Anna"
"Im Preiten Zug: St. Wilhelm" ("Eine alte verlegene Gruoben in der Mitte im breiten Zug ob Ardüs, St. Wilhelm genannt," wird unter dem 3. Januar 1589 dem M. Pirkl verliehen) .

c) In den Spinen

"Ein Alaun Khüssgruoben im Ruoben Tobl: St. Marx"
(Alaun = Sulfatausblühungen im pyrithaltigen Federalaun (Picke-ringit = $Mg Al_2(SO_4)4.22H_2O$). Das Sulfat wird aus dem Gestein aus-

gelaugt, in mächtigen Kesseln durch Sieden angereichert und dann durch Versetzen mit Pottasche umkristallisiert: Pickeringit entsteht durch Verwitterung (z.T. auch Chalkantit immer neu)

"In den Riedern: St. Thomas"

"Neben den Steinigen Matten beim landtwasser, Im Tschuggen: Zu unseren Frauen"

"Inn unser Frauen Tobl: St. Martin" (evtl. Frauentobel bei Frauenkirch)

d) In Sertyg

"In den Schüpfen uf den Platten: St. Jakob"

(Diese Gruben wurden am Mittagshorn 1978 wiederentdeckt, es wurde hier Bleiglanz und Zinkblende abgebaut) .

"Inn Sertyger Tälli: St. Johann, zu unser Frauen"

(Ein Stollen wurde 1980 von Chr. Jost wieder geöffnet. Hier wurde Pyrit, Kupferkies, Arsenkies, Fahlerz und Zinkblende festgestellt) .

"Inn Sertyger Ennge: St. Christoffel"

(Wahrscheinlich handelt es sich hier um das mehrmals in Urkunden erwähnte Sertiger-Eisen. 1473 wird im Zusammenhang mit Herzog Sigmund von Oesterreich und seinem Getreuen Valentin von Davos das Sertiger Eisen erwähnt. 1591 wurden laut Tagebuch von Gadmer zwei Gruben im Sertig verliehen. 1618 erwähnt er Erzlieferungen nach Filisur, unter anderem aus den Sertiger Gruben 60 Zentner Kupfererz. 1762 und vorher sollen Reste einer Schmelzhütte in der Mühle sichtbar gewesen sein. Noch heute heisst der Wald ob dem Restaurant Mühle "Schmelziwald").

"Inn khillcher Latschüel: Zu unseren Frauen, zu St. Jakob" (Latschüel heisst im Volksmund heute noch jenes weidenreiche Hochtälchen, welches von der Lochalp, am Kilcherberg ob dem Platz, sich in nordwestlicher Richtung gegen den Wannengrat und die Kuppenfluh hinaufzieht).

e) In Dischma

"Obem Dürnboden beim Steinigen wang: St. Johann"

"Und obem Dürnboden beim grossen Fälsen: Zur Gottesgab"

"Ob der Duchli: St. Michel und St. Johann"

(Ist hier die Duchli Säge gemeint?)

f) Zum Closter

"Im Walt heruf gegen Münchalpen: St. Jacob, St. Paulus"

(Im Grünenbödeli befindet sich eine Vererzung von Eisen und Kupfer (Pyrrhotin). Am Eingang des Mönchalptales sind in der Schlucht Stollen-Mundlöcher sichtbar).

Der Betrieb und die Gewerken

In den Tagebuch-Aufzeichnungen von Chr. Gadmer lesen wir folgendes über Vergabe von Gruben an Gewerken:

"Actum am 3. January 89, hab ich C.G. als Pergrichter, dem Mathis Pirckhl ein alte verlegne gruoben in der mitten im breiten Zug ob Ardüs, St. Wilhelm genannt, nach pergwerksbruch vergeben"

"25. Juni 90 hat min wyb in minem abwesen von Mathis Pirckhl 1 bz. uff ein alte verlegene gruoben hinderm Stutz in den Spinen, zu St. Thomas genannt, empfangen"

"12. Martii 91. Dem Peter uf dem Podmen, einen neuen Schurpf im Tiefentobel zu underst hinab verlihen, zu St. Peter"

(Diese Grube ist mit anderen anlässlich der Erstellung der neuen Lehenbrücke 1979 wiedergefunden worden)
"Der Hauptmann Alb. v. Salis hat im 89, 90, 91, 92 (Jahr) empfangen und innen gehabt, auch zum Theil arbeiten und Aertz machen lassen, volgende gruoben:

"Im Prunpentz: St. Lucia, am hohen Kreutz, St. Trinitatem und zur Gottesgab, Wasserpaw, Ferdinand und Maximilian. Im Sertig inn der Schüpfen: St. Jacob. Im Sertigtälli: St. Johann. Im Tieffen Tobl: Alberten Hoffnung und St. Christina"

Wir sehen aus den oben angeführten Angaben und Auszügen, dass zur Zeit des Bergrichters Chr. Gadmer im Landwassertal rege Bergbautätigkeit stattgefunden hat.

Leider bricht das seit 1594 offenbar lückenhaft vorliegende Tagebuch plötzlich ab, sodass über die Zeit

des grössten Aufschwunges der neugebildeten Gewerkschaften leider wenig Aufzeichnungen vorhanden sind. Die eigentliche Blüteperiode des Bündner Bergbaues von 1605-1618 findet mit dem Bergsturz von Plurs und dem Untergang des Hauses Vertemate-Franchi ihren Abschluss.

Abschliessend möchten wir alle Leser dieses Artikels bitten, eventuelle Wahrnehmungen über frühere Stollen, Abbaustellen, Erzfunde oder auch andere Zeugen über Bergbau dem Verfasser zu melden, damit das Ausmass der früheren Bergbautätigkeit in der Landschaft sowie die Art des abgebauten Erzes festgestellt werden können. Im Verzeichnis von Gadmer sind wohl die Abbaustellen nach alten überlieferten Ortsangaben aufgeführt, jedoch keine näheren Angaben über die Art des abgebauten Erzes.

Besten Dank! Hans Krähenbühl

Auf den Spuren Herodots

Kernphysiker untersuchen einen archaischen Silberschatz im Heidelberger Mondgestein-Laboratorium, lesen wir in der Schweiz. Bauzeitung.

Noch heute, nach zweieinhalb Jahrtausenden, lässt sich in allen Einzelheiten rekonstruieren, woher das Silber für die Münzen am Anfang der Geldwirtschaft stammt. Mit Hilfe hochempfindlicher Nachweismethoden, wie sie in den letzten Jahren für die Analyse der Mondgesteinsproben entwickelt worden sind, rückten die Heidelberger Kernphysiker einem 1969 gefundenen archaischen Silberschatz zu Leibe. In Zusammenarbeit mit deutschen, griechischen und türkischen Archäologen, Bergbauspezialisten und Naturwissenschaftlern der verschiedensten Disziplinen konnten sie die im östlichen Mittelmeerraum gelegenen alten Silbergruben aufspüren, aus denen das Erz des Schatzes stammt und die Verarbeitung zu reinem Münz-Silber verfolgen. Nachfolgend die Ausführungen von Wolfgang Gentner, ehemaliger Direktor des Max Planck-Institutes für Kernphysik in Heidelberg, welche einen Einblick in die Untersuchungen geben.

Für die Davoser Bergrichter lassen sich die Aufgaben mit Hilfe der alten Briefe und Akten wie folgt bestimmen:

- Verwaltung der Bergwerke
- Aufsicht über Wälder und Holzwerke, damit diese "zu Perchwerks Nothdurft gehauet"
- Ueberwachung der Arbeiten, damit "allenthalben treulich gearbeitet, gut Scheidwerk gemacht und die Schichten ordentlich gestanden"
- den Bergbau zum Blühen bringen
- Fron und Wechsel sollen gefördert werden, sie sollen treu und fleissig eingezogen und verrechnet und der Rentkammer mit den Bussen und Strafen ausgerichtet werden
- Gericht führen, soweit der Bergbau betroffen ist
- Schürffelder und Gruben vermessen
- ein Bergbuch über Verleihungen von Gruben führen.

Im Jahre 1969 entdeckten Arbeiter ob zufällig oder bei einem Grabraub ist nicht geklärt - etwa 300 km südlich von Kairo bei der alten ägyptischen Hauptstadt Asyut, 900 sehr alte Münzen. Auf geheimem Weg gelangte der Schatz ins Ausland und wurde den Münzkundlern, den Numismatikern, zugänglich. Aus der Prägung der Münzen konnten sie rekonstruieren, dass der ursprüngliche Besitzer den Schatz bereits im Jahr 475 v.Chr. vergraben hatte, also zur Zeit des griechischen Geschichtsschreibers Herodot und etwa fünf Jahre nach der Schlacht von Salamis, als die Perser zum endgültigen Rückzug aus Griechenland gezwungen wurden. Erst etwa 85 Jahre zuvor hatte das Münzwesen begonnen, waren in Athen, Korinth und Aegina überhaupt die ersten Münzen geprägt worden. Man hatte also Geld aus allerersten Epochen der Geldwirtschaft in Händen. Trotzdem war der Fund für die Numismatiker enttäuschend: alle Münzen tragen tiefe Kerben, die vom ursprünglichen Besitzer des Schatzes wohl angebracht worden waren, um die Silberqualität zu prüfen. Ihm wahrscheinlich ein Silberschmied -

war es offenbar nur auf den Metallwert der Münzen angekommen. Sie sollten nur Rohmaterial für seine Schmiedearbeit sein. Für Gentner erwies sich die Beschädigung der Münzen - und darum ihr zum Teil geringer numismatischer Wert - als grosser Vorteil. So war es ihm möglich, für sein Forschungsprojekt mit Mitteln der Stiftung Volkswagenwerk 120 besonders stark zerstörte Münzen zu einem verhältnismässig billigen Preis zu kaufen. 120 verschiedene Münzen erlauben als Untersuchungsmaterial bereits eine gute statistische Uebersicht. Wie wird nun untersucht? Durch Aktivierungsanalysen, bei denen die zu untersuchenden Proben im Neutronenstrahl eines Kernreaktors künstlich zur Radioaktivität angeregt werden, kann man aus der Art des radioaktiven Zerfalls den Anteil der verschiedenen Bestandteile ermitteln. Worauf es bei diesen Untersuchungen ankommt, sind ja gerade die Verunreinigungen des Silbers, weil sie über dessen Herkunft und Verarbeitungsgeschichte Auskunft geben. Eine andere Untersuchungsmethode besteht darin, bis auf tausendstel Teile eines Prozentes genau im Silber den Gehalt an verschiedenen Blei-Isotopen zu bestimmen. Entsprechend ihrer geologischen Vorgeschichte herrscht in jeder Erzgrube eine ganz bestimmte, nur für diesen Fundort charakteristische Bleizusammensetzung. Man kann also auch aus der Bleiverunreinigung einer alten Münze ermitteln, woher sie stammt, wenn man das betreffende Bergwerk kennt und dort die entsprechenden Untersuchungen an den vorhandenen Schlacken und Erzresten im Abraum durchgeführt hat. Da Silber vielfach aus dem Mineral Bleiglanz gewonnen wird, enthalten selbst die besten Silbermünzen immer noch Spuren von Blei. An der Universität von Oxford (Grossbritannien) gibt es ein Isotopen-Laboratorium, das sich auf Blei spezialisiert hat und in dem so extrem genau gemessen werden kann. So konnte die archäometrische Arbeitsgruppe des Heidelberger Institutes darangehen, die 120 Münzen des Silberschatzes auf Grund ihres unterschiedlichen Gehaltes an Spurenelementen und Beimischungen von Kupfer, Gold und Blei

in Gruppen einzuteilen. Damit wurde geklärt, welche Münzen - unabhängig vom Prägeort - aus der gleichen Metallquelle, aus dem gleichen Erzbergwerk stammen.

In der nächsten Stufe des Forschungsprojektes mussten nun die alten Erzgruben gefunden und untersucht werden, um sie auf Grund gleicher Konzentrationen der Verunreinigungen in den Abfällen den richtigen Münzgruppen zuzuordnen. Dabei zeigte sich, dass Münzsilber jener Zeit im wesentlichen aus drei Quellen stammte, nämlich aus Laurion an der Südspitze der Athen vorgelagerten Halbinsel Attika, aus der zur Kykladengruppe gehörenden Insel Sifnos sowie aus der Goldwäscherei des Flusses Paktolos in Kleinasien in der Nähe von Sardes, der ehemaligen Hauptstadt Persiens. Das in Windungen des Paktolos gefundene silberhaltige Gold, das Metall Elektron, war die Grundlage für den sagenhaften Reichtum des Königs Krösus.

Wie in Laurion das Silber aus Bleiglanz gewonnen wurde, war in Sardes das Elektron mit ungefähr 80 % Gold und 20 % Silber das Ausgangsmaterial für die Münzherstellung. Die ersten Münzen, mit denen überhaupt gehandelt wurde, bestanden noch aus diesem hellgelben Elektron-Metall. Später trennte man das nach damaliger Auffassung edlere Silber vom "unedlen" Gold ab. Das geschah in durchaus moderner Weise durch Einwirkung des aus Meersalz gewonnenen, für Silber besonders reaktionsfreudigen Chlors. Doch auch das so abgetrennte Münzsilber enthielt immer noch geringe Spuren von Gold. Als erstaunlich klein am Asyut-Schatz erwies sich dagegen der Anteil von Münzen aus spanischem Silber. Der griechische Geschichtsschreiber Herodot erwähnt im Jahre 452 v. Chr. in einem Atemzug die reichen Silbervorkommen Spaniens und den Reichtum des Sostrates auf der Insel Aegina im Saronischen Golf. Man hat daraus geschlossen, Sostratos habe das Silber aus Spanien in die Handelsmetropole Aegina gebracht. Die archäometrischen Untersuchungen Gentners und seiner Mitarbeiter haben jedoch eindeutig geklärt, dass die Aegineten zumindest zu jener Zeit ihr Münzsilber nicht aus Spanien bezogen



Alte griechische Drachme
geprägt aus lauriotischem Silber

haben. Sostratos muss also auf andere Weise beim Handel mit Spanien reich geworden sein, vielleicht durch den Handel mit Kupfer, Blei oder Zinn. Ein grosser Teil des Silbers für die Münzen in Aegina kam dagegen aus dem Bergwerk der Insel Sifnos. Daraus kann man schliessen, dass die Aegineten damals Sifnos beherrscht haben. Das wurde zwar schon früher vermutet, lässt sich aber mit grösserer Bestimmtheit sagen. Ein kleiner Teil der äginetischen Münzen besteht aus Silber von Laurion, das die Grundlage für den Reichtum der Athener bildete. Gentner folgert daraus, dass die Athener den Aegineten von ihrem Silber abgegeben haben, als sie daran interessiert waren, sie für die Feldzüge gegen die Perser zu gewinnen. In unmittelbarer Nähe des antiken Silberbergwerkes in Laurion entdeckten die Heidelberger Wissenschaftler ein mit Vertiefung versehenes, kreisförmiges Gerinne, das offenbar der Trennung des reinen Erzes von Verunreinigungen diente. Sklaven mussten das gefördertete Erz zu Staub zertrümmern, der dann - ganz ähnlich wie bei modernen Flotationsverfahren - mit Wasser aufgeschwemmt wurde. Diese Brühe liess

man die Rinne entlangströmen, sodass sich der schwerere Silberanteil absetzte und in den Vertiefungen sammelte. Der restliche Schlamm floss in einen Teich gleichfalls zum Absetzen, sodass sich das Wasser wieder verwenden liess. Ueber das anschliessende Verhüttungsverfahren hat die Arbeitsgruppe bisher noch nicht viel in Erfahrung bringen können. Man fand in einem Schlammhaufen Holzkohle, offenkundig ein Ueberbleibsel eines Verhüttungsprozesses. Doch als man das Alter dieses Kohlenstückes mit Hilfe der C-14-Methode bestimmte, erwies es sich als einige Jahrhunderte zu jung. Offenbar handelte es sich dabei um Ueberbleibsel aus römischer Zeit. Statt selbst nach Silber zu graben, haben die Römer die Schlacken und sonstigen Erzrückstände der griechischen Zeit mit verbesserter Technik noch einmal aufgearbeitet. In letzter Zeit hat sich das Interesse der Forscher vor allem auf die Insel Sifnos konzentriert. Von ihr schrieb Herodot, dass sie für längere Zeit eine der reichsten Inseln in Griechenland überhaupt gewesen sei. Das wird auch bestätigt durch das Schatzhaus von Sifnos, das im Jahr 525 v.Chr. in Delphi auf dem Gelände der alle Griechen verbindenden Kultstätte errichtet wurde und eines der schönsten und reichhaltigsten seiner Art war. Wie berichtet wird, schickten die Bewohner der Insel jedes Jahr ein goldenes Ei nach Delphi. Als sie jedoch eines Jahres versuchten, die Götter durch ein goldbezogenes Bleiei zu täuschen, wurde Gott Apoll so zornig, dass er das Bergwerk der Insel voll Wasser laufen liess. Wolfgang Gentners Deutung dieser Geschichte ist allerdings etwas prosaischer. Das antike Silberbergwerk - im Volksmund als Grube Herodots bezeichnet - liegt nicht weit vom Meer entfernt. Als man hier im vierten Jahrhundert v.Chr. den Abbau forcierte und zu tief in den Untergrund vorsties, brach das Grundwasser ein und weil man noch keine wirkungsvollen Pumpen kannte, musste man das Bergwerk aufgeben. Erst dann entschloss man sich, der Not gehorchend, den Göttern nur noch ein Bleiei zu opfern. Unterdessen hat die Heidelberger Arbeitsgruppe zusammen mit Fachleuten

des Deutschen Bergbaumuseums in Bochum den Vorstoss in das zweieinhalb Jahrtausende alte, aber noch erstaunlich gut erhaltene Stollensystem des archaischen Bergwerks auf Sifnos gewagt. Noch heute ist gut zu erkennen, wie sich die Bergleute damals vorgearbeitet haben, den Erzadern gefolgt sind und die ausgebeuteten Stollen mit dem Abraummateriale aus den Stollen wieder aufgefüllt haben. An den Wänden sieht man noch die Russflecken, wo damals die Bergleute ihre Oellampen abgestellt haben. So ermöglichen hochempfindliche chemische und physikalische Analysentechniken heute nicht nur, Zusammensetzung und Herkunft von ausserirdischem Material zu bestimmen. Man kann mit ihrer Hilfe auch ein gutes Stück in die Kulturgeschichte der

Menschheit zurückleuchten, zurück bis in die Anfänge des Geldwesens und moderner Staatsstrukturen. Wer im Alterum Macht gewinnen wollte, brauchte dazu nicht zuletzt Geld. Die Ruderer der Kriegsflotten und die Söldner der welterobernden Heere mussten entlohnt werden. Das ging nur, indem man ihnen je Tag oder Woche eine Drachmenmünze bzw. eine Tetradrachme in die Hand drückte.

Literatur

aus Schweiz. Bauzeitung, Heft 4B, 1977

Bericht von Robert Gerwin, München

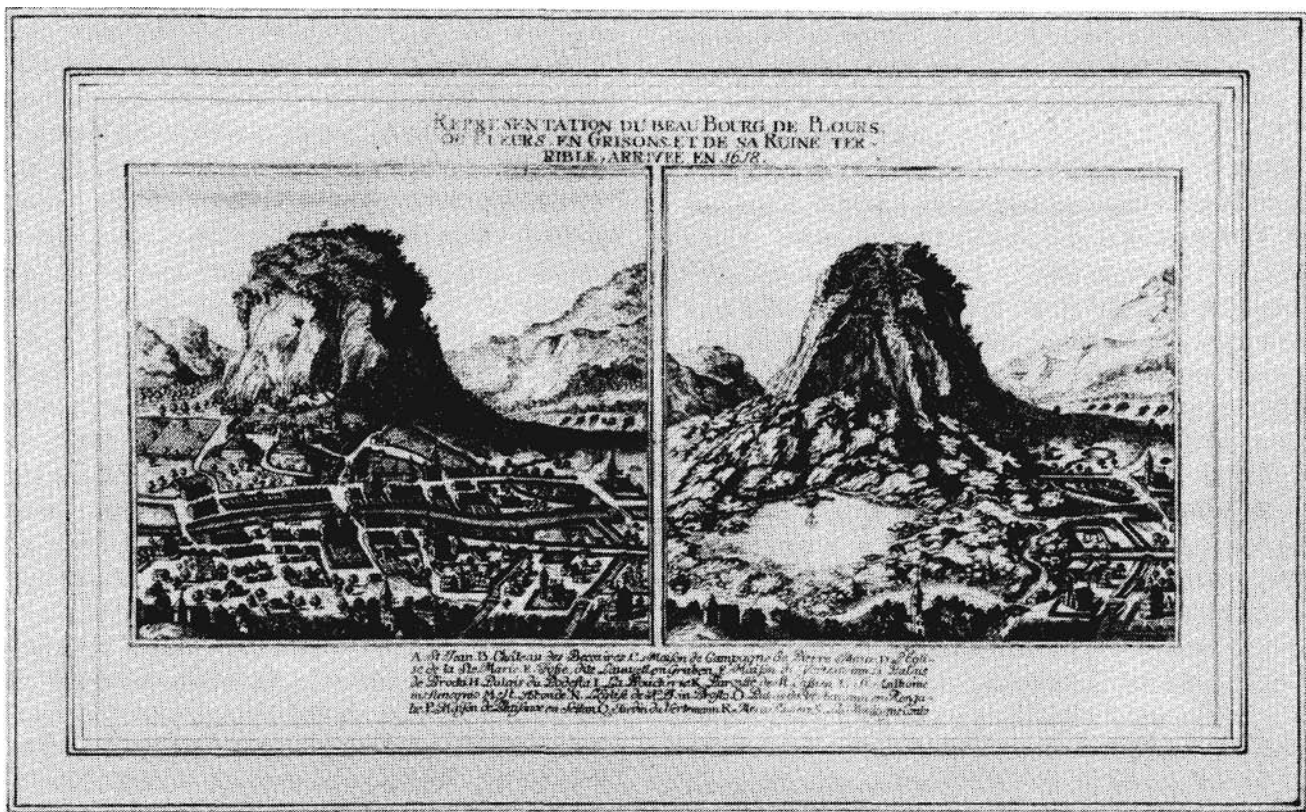
Die reichen Bergherren von Plurs

Hans Krähenbühl, Davos

In früheren Veröffentlichungen über den Bergbau in Graubünden in unserer Zeitschrift "Der Bergknappe" haben wir immer wieder die Bergherren Vertemate-Franchi aus Plurs angetroffen. Diese haben sich an vielen Bergwerksunternehmungen vor 1618 im ganzen Bündnerland beteiligt und nach den Ueberlieferungen ein Vermögen aus dem Bergbau gewonnen, bis eine Naturkatastrophe ihrer Tätigkeit ein Ende setzte.

Noch heute mutet es wie eine Sage an, und bis vor einigen Jahrzehnten wurde die schreckliche Katastrophe, die am 25. August 1618 den wohlhabenden Flecken Plurs (im damals noch bündnerischen Teil des Bergells) ereilte, von vielen für die Erfindung eines Dichters gehalten. Die grausame Wirklichkeit ist jedoch in den Schriften zeitgenössischer Chronisten hinreichend verbürgt, und auch neuere Forschungen lassen keinen Zweifel an der Glaubwürdigkeit ihrer Berichte. Um die Ursachen und Auswirkungen des Bergsturzes von Plurs freilich ranken sich allerlei Legenden. Viele Menschen - die Angaben schwanken zwischen 200- und 20'000 - haben bei diesem gewaltigen Bergsturz in histo-

rischer Zeit den Tod gefunden, und als Vergleich für die Ausmasse des Unglückes wurde auf Herculaneum und Pompeji verwiesen. Wer vom Malojapass nach Chiavenna hinunterfährt, wird - sofern er nicht orts- oder geschichtskundig ist - durch nichts in seiner Aufmerksamkeit auf den ehemals verheerenden Bergsturz gelenkt. Eine Tafel mit der Inschrift "Scari di Piuro" vielleicht oder ein paar unansehnliche, abgeschliffene Felsblöcke, sonst sieht man nichts. Nach dem Bergsturz anfangs 17. Jahrhunderts, haben fromme italienische Einwohner der oberhalb neu gebauten Siedlung "Borgonuovo di Piuro" an der Brücke, die über die Mera zum sog. Plurserfeld führt, eine kleine Gedenkkapelle errichtet. Zwei Bilder an der Kapelle schildern das schreckliche Geschehen. Eines der Bilder zeigt den Flecken Plurs mit zwei Kirchen, Felsblöcke, die vom Berg herabstürzen, während eine Wasserflut sich durch eine enge Schlucht zwängt. Funde aus dem verschütteten Plurs zeugen von dem ehemaligen Glanz und Reichtum der untergegangenen Stadt. Das leuchtendste Beispiel für die Vergangenheit



Plurs vor und nach dem Bergsturz 1618
Kupferstich von Matthäus Merian

von Plurs ist zweifellos der Palazzo Vertemate, neben einigen kleinen Häusern das einzige Gebäude, das von der Katastrophe verschont blieb. Berichte des 17. und 18. Jahrhunderts enthalten so viele Einzelheiten über den Untergang von Plurs, dass wir uns ein anschauliches Bild von der Katastrophe machen können. Die "Rhätische Chronik" von Johann Guler von Wynegg (Chur 1616) schildert Plurs als einen der anmutigsten Orte mit "herrlichen Gebäuden, die sich fürstlichen Palästen vergleichen und mit den allerlieblichsten Lustgärten, die unangesehen der rauhen, steinichten wohlriechenden italienischen Baum- und Gartenfrüchten, versehen sind." Weiter unten berichtet er ausführlich über das uralte "und vast von Christi Geburt her gebaute Bergwerk der Steinen", in dem die Lavezen gebrochen wurden. Durch Seidenhandel und durch den Verkauf von Lavezsteinen reich geworden, konnten sich die Plurser prächtige Häuser bauen und Gärten anlegen. Die Stadt lag zu beiden Seiten der Mera, und sie war - nach dem Stich von Merian überragt vom Monte Conto. Dieser Berg war, so vermutete man lange Zeit, durch Raubbau beim Lavezgraben

während 1600 Jahren ausgehöhlt worden. Bis in die neuere Zeit hinein wurde auch dem offenbar weitläufigen, unterirdischen Abbau von "Topfstein" die ausschliessliche Schuld an der Katastrophe zugeschrieben. Man nahm an, der Monte Conto sei zum Zeitpunkt des Unglücks so unterhöhlt gewesen, dass er in sich zusammengebrochen sei und die Felslawine ausgelöst habe. Die zahlreichen Chroniken, die das Unglück auf die Sittenverderbnis der Plurser zurückführen und im Untergang der blühenden Stadt ein Strafgericht des Himmels sehen, sprechen vom Zorn Gottes, der die Plurser heimgesucht habe.

Die Quelle des legendären Reichtums von Plurs war vor allem der Handel mit Lavezsteinen und -gefässen, der den Einwohnern alljährlich 60'000 Dukaten eingebracht haben soll. Dieser Stein, auch Gilt-, Speck- oder einfach "Topfstein" genannt, war schon den Römern als "lapis ollaris" oder "lebetum lapis (Lavezstein) bekannt und wird in der Naturgeschichte von Plinius als "Comensis lapis", Stein von Como, erwähnt. Der Name Comerstein rührt daher, dass das Mineral, das in Chiavenna und Plurs gebrochen und zu Kochgeschirren ver-

arbeitet wurde, in der damals berühmten Handelsstadt Como feilgeboten wurde. Lavez ist eine Mischung von Talk mit Chlorit, Quarzteilchen und eingewobenen Asbestfasern. Der grüne bis aschgraue Stein fühlt sich fettig an (Speckstein) und lässt sich leicht schneiden. Weil die aus Lavezstein gefertigten Gefässe feuer- und hitzebeständig waren und zudem den Ruf hatten, dass die Speisen in ihnen eher gar seien und ihren natürlichen Geschmack behielten, fanden sie als Kochgeschirr vielfältige Verwendung. Da der Lavez nur im Berginnern vorkommt, musste er in Steingruben herausgebrochen werden, die "Trone" genannt wurden. Zu halbrunden oder zylindrischen Formen verarbeitet, kamen sie an den "Laveggiaio", den Drechsler, der aus einem Stück fünf bis sechs konzentrisch ineinanderliegende Schüsseln herausarbeitete. (Siehe auch Bergknappe Nr. 16). In der Mitte blieb ein stumpfer Kegel übrig, der "Boton", der als Handwärmer oder auch Pflasterstein verwendet wurde. (Die Botonera in Chiavenna ist mit solchen Steinen gepflastert). Heute wird der Lavezhandel kaum noch betrieben. Lavezstein war im 17. und 18. Jahrhundert ein wichtiger und begehrter Exportartikel der Bündner. Heute zeugen nur noch die tiefen Gruben und Stollen bei Chiavenna und in der Bondasca, einem Seitental des Bergells, von der ehemals regen Lavezsteinindustrie. Mit einem unsachgemässen und unvorsichtigen Abbau von Lavezstein hatte der Bergsturz von Plurs jedoch bestenfalls nur indirekt zu tun. In einer 1878 veröffentlichten Schrift hat der deutsche Geologe und Kartograph, Friedrich Rolle, die Ergebnisse seiner sorgfältigen Untersuchungen des Geländes von Plurs bekannt gegeben. Nach genaueren Untersuchungen der geologischen Verhältnisse und gestützt auf die Aufzeichnungen der Rhätischen "Cronica" von Fortunat Sprecher (Chur) kam Rolle zu den folgenden Schlüssen: Der Bergsturz von Plurs war nur eine Schuttverrutschung. Ein Niedergang von anstehenden Felsen ist wenig oder garnicht anzunehmen. Die Angabe,

der Bergsturz sei durch langjährige Topfstein-Gewinnung veranlasst, scheint unbegründet. Diese Erklärung gibt übrigens auch schon Sprecher. Der oft genannte Monte Conto, der Plurs verschüttet haben soll, war vermutlich kein höherer felsiger Berggipfel, sondern nur eine flache, aus Schutt und losen Blöcken bestehende Gehänge-Terrasse mit einem Maiensäss oder Mont. Der Ausbruch eines Bergsees als Anlass der Verschüttung von Plurs gehört nur der Volkssage an. Diese Angabe findet sich noch nicht in Sprechers Bericht, wohl aber hat sie Theobald (Naturbilder aus den Rhätischen Alpen) wiederholt. Gerald P.R. Martin vertritt im Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden (1964/65) die Ansicht, die Katastrophe von Plurs sei zwar durch unterirdische Bergschäden unmittelbar ausgelöst worden, die auf Plurs herabstürzende Masse aber habe aus Schutt bestanden, der durch die langanhaltenden Regenfälle und durch einbrechende Stollen ins Gleiten geraten sei.

Die Vernichtung des Städtchens Plurs und der Tod der reichen Familie Vertemate-Franchi wirkte sich auf den Bergbau in Graubünden ungünstig aus. Denn wie bereits erwähnt, waren die Bergherren in vielen Teilen Graubündens als Gewerken am Bergbau beteiligt. Verschiedene geschichtliche Quellen berichten wie folgt darüber:

Anfangs des 17. Jahrhunderts war die Familie Vertemate-Franchi am Parpaner Rothorn an den Erzminen tätig. Hier geht die Sage von den unermesslichen Reichtümern der Plurser, die sie aus den angeblichen Goldgruben erworben und durch die Verschüttung von Plurs verloren haben sollen. So wird berichtet, dass am "Rothen Horn" ob Parpan und auf der Alp Casanna ob Conters im Prättigau kleine Bäche fliessenden Goldes aus den geöffneten Adern des Gebirges hervorquollen, sodass jeweilen morgens und abends eine Masskanne des reinsten Goldes gefasst werden konnte und dass jede Woche diese Schätze auf vielen Saumpfadern nach Plurs gebracht wurden.

Sererhardt schreibt: " die Herren Franken, welche zu Plurs in dem bekannten Berg-Fall zu Grund gegangen oder ihre Antececcores, ein Stück ob diesem See im rothen Horn genannt, ein Silberbergwerk gehabt, und das Erz von dannen in Arosa führen lassen zur Schmelze, wovon noch deutliche Merkzeichen zu sehen sind". (Yssel). Ein Schreiben des Davoser Berg- und Blutrichters Chr. Gadmer vom 14. März 1611 an Landvogt Georg von Altmannshausen auf Castels wegen Erzen, die man am Rothorn zu Parpan neuerdings gefunden hatte, enthält folgenden Inhalt. Er entschuldigt sich, dass er nicht einer Verabredung gemäss nach Churwalden kommen konnte, indem er vermerkt, es hätten Knappen der Herren Franchi ihm kurz zuvor mitgeteilt, wie sie den rechten alten Feldort oben im Rothorn ob Parpan eröffnet und kürzlich einiges Erz oder Gespür entdeckt hatten. Darüber sei sogleich ihren Herren nach Plurs geschrieben worden. Aus dem weiteren Inhalt des Briefes geht hervor, wie wir bereits gesehen, dass die Herren Vertemate-Franchi die Bergwerke des Abtes von Disentis, besonders die Silbergruben in Medels innehatten, auch am Rothorn tätig waren. Die Disentiser Bergwerksgruppe umfasste neben Medels auch die Eisengrube Truns. Das Silberbergwerk von Medels taucht im Anfang des 17. Jahrhunderts wieder auf. Dasselbe wurde am St. Martinstag 1606 von dem Abte Jakob Bundi und dem Ammann zu Disentis an die Bergwerksgesellschaft der Herren Besserer von Rohr aus Ulm, denen wir auch schon in Bergün begegnet sind, sowie der Gebrüder Joh. Paul und Wilhelm Vertemate-Franchi und Caspar Dietmar von Limacher, verliehen. Zu Anfang des Jahres 1605 bildete sich eine neue Gewerkschaft zur Ausbeutung der Erzminen in den drei Bünden und den umliegenden Revieren, in welcher die Herren Vertemate-Franchi eine bedeutende Rolle spielten. An der Spitze dieser Gesellschaft stand Peter Wägerich von Bernau, Bürger und Münzmeister zu Chur und zu Schaffhausen, den wir bereits als Besitzer des Eisenwerkes am Gon-

zen kennen. Es ging vor allem um die Ausbeute der Bergwerke zu Davos, Montafon, Sargans, Filisur und im Bergell. Placidus Plattner schreibt in seiner "Geschichte des Bergbau's der östlichen Schweiz" 1878, folgendes. "Dass die Herren Vertemate-Franchi sehr beträchtlichen Reichtum aus den Bergwerken gezogen, die sie in den Gebirgen Graubündens bearbeiten liessen, ist nicht nur eine allgemeine Sage, sondern es wird dies auch von verschiedenen Schriftstellern behauptet. Dass nach dem Untergang von Plurs, der Heimath dieser Familie, im Jahre 1618, bei welchem auch die meisten Mitglieder derselben umkamen, und dieselbe, wie es scheint, einen grossen Theil ihres Reichthums eingebüsst hat, auch ihre Bergwerksunternehmungen in Graubünden verlassen worden seien, ist sehr wahrscheinlich, denn später findet man von ihnen keine Nachrichten mehr". Ueber die Bergwerke der Landschaft Schams, wo sehr reiche Silber-, Kupfer- und Bleimineralien bearbeitet wurden, lesen wir bei Scheuchzer, dass der Baron Thomas von Haldenstein die Gruben oberhalb Andeer von Zürchern, und noch sieben Gruben von den Herren Franchi in der Schamser Landschaft, herausfördern liess. Nebst den sieben Gruben im Schams, welche die Vertemate-Franchi gemäss Scheuchzer ausbeuteten, haben sie auch in Gruben im Ferreratal gearbeitet. Für die Bedeutung dieser Gruben spricht der Umstand, dass in Ferrera für sie eine eigene Schmelzhütte gebaut wurde. Im Bündnerischen Monatsblatt Nr.6/7 1947 lesen wir von Dr. H. Pappenheim über "Der Streit zwischen Italien und Graubünden um das Val di Lei" wie folgt über den Bergbau daselbst: An dieser Stelle sei festgehalten, dass unser Tal ausser als Weidegebiet auch durch Bergwerke einige Bedeutung hatte. War die Gemeinde Plurs an ihm wegen der Verpachtung zu Sömmerungszwecken stark beteiligt, so einzelne Plurser wegen ihrer Bergwerksinteressen in Avers und Lei. Im Spruch von 1644 waren ausser

Alpen auch "Ertzgruben" erwähnt, die die Plurser vermieteten. Diese Gruben scheinen am Nordwest- und Nordende des Tales gelegen zu haben. Zunächst ein Blick in die Umgebung: Reste einer wahrscheinlich mittelalterlich-romanischen Erzschnmelze fanden sich 1930 im nahen Madris. Bekannt ist, dass die Eisengruben von Inner-Ferrera (Canicül) seit 1570 durch die reichen Plurser Veremate-Franchi ausgebeutet wurden." Studer schreibt im Bergknappen Nr. 9-2/3, 1979, wie folgt (der Klosterser Bergbau): "1618 erfolgte ein Unterbruch des Bergbaues. Dieser vorübergehende Abbruch hängt mit dem Bergsturz von Plurs zusammen, bei dem die Handelspartner und Geldgeber des Klosterser und Davoser Bergbaues, die zwei Oberhäupter der reichen Familie Veremate-Franchi, in Plurs den Tod fanden. Die Familie verlor den Grossteil ihres Vermögens und die Finanz-

quellen für die Bergwerksunternehmungen versiegten."

Wir sehen also in der ersten Bergbauperiode in Graubünden ein Handels- und Finanzhaus den Bergbau fördern, ohne dessen Hilfe es nicht möglich gewesen wäre, all die vielen Erzvorkommen auszubeuten und zu verwerten. Eine ähnliche Situation finden wir auch im weiteren europäischen Raum, wo die Familie Fugger aus Augsburg eine gleiche Rolle gespielt hat und den fast gesamten Erzabbau, als Konzessionäre der Landesherren, tätigte und eine recht eigentliche Montanunion ins Leben gerufen hat.

Literatur:

- Geschichte des Bergbau's der östlichen Schweiz, Placidus Plattner, 1878
- Gewinnung und Verarbeitung von Lavez in alten Zeiten. A. Gähwiler, Schiers, BK Nr. 16
- Bündnerisches Monatsblatt Nr. 6/7, 1947, Dr. H. Pappenheim

Salzbergbau in Berchtesgaden

Kurt Bächtiger, Zürich

Bericht von der 23. Tagung des Geschichts-Ausschusses der GDMB 1) am 16. - 18. Oktober 1980 in Berchtesgaden /Oberbayern

Es war eine seltene Gelegenheit, zur gleichen Zeit, als im nur ca. 8 km entfernten Hallein (Salzburg) eine Sonderausstellung über "Die Kelten in Mitteleuropa" 2) stattfand, auch die Jahrestagung einer Sektion der GDMB in Berchtesgaden abzuhalten. Obwohl das Wetter schon recht unfreundlich war, fanden doch ca. 50 Personen den Weg dorthin und zwar nicht nur aus der Umgebung, sondern sogar aus Norddeutschland. Kernpunkt der Veranstaltung waren 8 Vorträge am Freitag über den Salzbergbau und das gesamte Salzwesen (Abbau, Produktion, Transport, Handel, vertragliche Abmachungen, Sekundär-Industrie etc.) im nordalpinen Raum

von Deutschland und Oesterreich. Es wurden Aspekte dieser Tätigkeit von der Urzeit, mit Sicherheit seit der Aelteren Eisenzeit (Hallstatt-Zeit), vermutlich sogar seit der Bronzezeit bis in die Gegenwart dargestellt. Die Bedeutung des Salzes wurde im Verlauf der Diskussionen vor allem auch für den ur- und frühgeschichtlichen Menschen erkannt, als es das hauptsächlichste Konservierungsmittel für Käse und Fleisch war, ohne die ein Ueberleben während der strengen Winter im höheren Alpenraum bedeutend risikoreicher bis fast unmöglich war. Da die weitere Umgebung von Salzburg besonders reich an den zwei unentbehrlichsten Rohstoffen der Menschheit ist, nämlich Salz und Gold, dürfte dieser Raum schon vor 2- bis 3000 Jahren eine Art Ruhrgebiet der Ur- und Frühzeit in Europa gewesen sein. Dieser Aspekt konnte auch in der erwähnten Kelten-Ausstellung

deutlich dokumentiert werden. Durch den Salzhandel von dort bis fast in den gesamten europäischen Raum, kamen auch neue Erfindungen aus dem Mittelmeergebiet und aus dem Orient nach Mitteleuropa; neben der Herstellung von Eisen war eine weitere sehr wichtige wohl das Münzwesen aus Griechenland und Kleinasien. Dafür standen den Kelten um Salzburg auch die notwendigen Rohstoffe, nämlich Gold, Silber, Kupfer, in vielfältigen und oft sogar reichen Lagerstätten zur Verfügung. Die Umgebung von Salzburg wurde somit dadurch und infolge des Salzbergbaues schon zur Hallstatt- und noch mehr zur Keltenezeit zu einer Drehscheibe von Handel, Technik und Kultur in Mitteleuropa. Der Bau einer ca. 32 km langen Salzsole-Leitung von Bad Reichenhall bis nach Traunstein - durch fehlendes Brennmaterial, verursacht durch das starke Abholzen der dortigen Wälder für Bergbau und Salzproduktion unumgänglich geworden - war für die Zeit 1617-1619 eine technische Meisterleistung, da mit mehreren Pumpsystemen und dazugehörigen Bleirohr-Leitungen mehrere Höhenstufen überwunden werden mussten. Eine pikante Tatsache dabei war der Umstand, dass am Anfang von den Wilderern zur Herstellung von Bleikugeln bei Nacht und Nebel ganze Leitungsrohre gestohlen worden sind, sodass die Leitung oft wieder unterbrochen war. Als dies von der Kanzel herab "Bei Todesstrafe" verboten werden musste, begnügte man sich mit fleissigem Abschaben der Bleirohre, bis mit der Zeit natürlich derselbe Effekt erreicht war: der Unterbruch des Soletransportes, entweder durch Herausrinnen oder Sprengung der dünn gewordenen Leitungsrohre. Besonders eindrücklich war aber auch der Besuch der Kelten-Sonderausstellung in Hallein. Für diese nur diesen Sommer existierende, ohne Uebertreibung gesamteuropäische Schau von keltischen Gegenständen und Kulturschätzen hatten 10 Länder ihre besten Stücke, meist sogar im Original, geliefert. In der kurzen, uns zur Verfügung stehenden Zeit war leider nur ein partieller Besuch möglich, da ein intensiveres Studium aller Objekte einige Tage erfordert

hätte. Die moderne Rekonstruktion eines keltischen Fürstengrabhügels und bäuerlicher Hütten war recht eindrücklich, sind doch alpine Alphütten und Ställe noch bis vor wenigen Jahrzehnten weitgehend nach diesem Schema gebaut worden. Die Gegend erscheint derart reich an noch verborgenen Gräbern und Kulturschätzen und ungehobenen Grabbeigaben, dass beispielsweise der Bau einer neuen Strasse von Hallein auf das alte Bergbauzentrum Dürrnberg gerade am Besuchstage einen massiven goldenen Armreif im Wert von über SFr.100'000.- zutage gebracht hat. Den Abschluss der Tagung bildete die Befahrung des Salzbergwerkes in Berchtesgaden. Obwohl die Salzlager heute noch ausgebeutet werden, allerdings durch ein ganz anderes Verfahren, nämlich durch unterirdisches Einbringen von heissem Wasser (Solelaugung), ist ein grosser Teil der alten Stollen zu einem Schaubergwerk eingerichtet worden, das für 8.50 DM in historischer Bergmannskleidung befahren werden kann. Da der Gebirgsbau sehr massiv ist, war kaum eine Verkleidung der Stollen nötig, und so ist die Salzlagerbildung sehr anschaulich zu erkennen. Durch die alpine Gebirgsbildung ist der primäre Gesteinsverband von wechsellagernden Tonschiefern, Anhydrit und Steinsalzflözen aus der Zeit der Unteren Trias (Skytian, Werfener Schichten) zu einer mächtigen tektonischen Brekzie umgewandelt worden, in der das Steinsalz in kleinen bis mächtigen sekundären Blöcken, Flözen und Steinsalzzügen in alpinen Klüften und Drusen eingelagert ist. Der gesamte Brekzienkomplex wird "Haselgebirge" genannt, wobei die Salzgehalte von 30-40 % (arm), 40-60 % (mittel) bis zu 60-70 % (reich) NaCl variieren. Im allgemeinen soll die Reichhaltigkeit des Haselgebirges in den alpinen Salzbergen von Osten (Ortschaft Hallstatt) nach Westen (Stadt Hall in Tirol) abnehmen. Eine ausführliche geologische Darstellung finden wir bei W. +W.E. Petraschek (Lagerstättenlehre Wien, 1950, Springer-Verlag, 4. Kapitel: Das Trias-Salz der Alpen. S. 254-55).

Wie gewohnt, waren Tagung und Exkursionen vom Präsidenten des Bayeri-



Stark verfältelte Tonschiefer (dunkel) mit Steinsalz-Lagen (hell) im sog. "Haselgebirge" (petrographischer Begriff bezüglich des gesamten Gesteinskomplexes; hat nichts mit einem Gebirge als Eigennamen zu tun) im Salzbergwerk Berchtesgaden/Oberbayern.

schen Oberbergamtes, Dr. W.F. Waldner (München), dem Geschäftsführer der GDMB, Bergassessor Dipl. Ing. H. Aly und dem Präsidenten des Geschichtsausschusses, Prof. Dr. Ing. H.-W. Wild, Direktor der Forschungsabteilung der Ruhrkohle AG in Essen, vorzüglich organisiert worden, wofür der beste Dank ausgesprochen sei!

Anmerkung 1):

Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute

Anmerkung 2):

Führer zur "Salzburger Landesausstellung im Keltenmuseum Hallein, Oesterreich", Salzburg, Kulturabteilung der Landesregierung, 339 S., viele auch farbige Abbildungen, ca. SFr. 20,--.

Red. Wie bereits im Bergknappen Nr. 17 angekündigt, fand vom 1. bis 3. Oktober 1981 die 24. Tagung des GDMB-Geschichtsausschusses in Davos statt.

Dieser Tagung war ein voller Erfolg beschieden und wir danken den Referenten und Teilnehmern für ihre sehr interessanten Vorträge bzw. für ihre wertvollen Anregungen und Hinweise. Wir werden 1982 in unserer Zeitschrift die Vorträge für unsere Mitglieder veröffentlichen. Herzlichen Dank auch hier den Organisatoren der GDMB sowie unserem Vize-Präsidenten für ihre Mühewaltung.

Die nächste Tagung findet 1982 in Weilburg an der Lahn, Bundesrepublik Deutschland, statt.

Feuersteinbergwerk an den Lägern im Limmattal

Max Zurbuchen, Seengen AG

Allgemeines:

Seit Jahrzehnten sind der Wissenschaft zahlreiche vorgeschichtliche Bergwerke bekannt. Einige haben eine sorgfältige Untersuchung erhalten. Schon 1822 machte der französische Naturforscher Cuvier auf eigenartige, verfallene Schächte bei Meudon, in der Nähe von Paris, aufmerksam und bildete sogar den Querschnitt eines solchen Schachtes ab, der auch den Eingang zu einem Stollen erkennen lässt, so wie es für viele, freilich erst später festgestellte Feuerstein-Bergwerke im Kreidegebiet Frankreichs und Belgiens typisch ist. Die Forschungen auf dem Gebiet der Silexbergwerke gingen von da an weiter. Dass diese Schächte von Menschen zur Gewinnung von Feuersteinknollen angelegt wurden, merkte man bald. Nicht lange nachher begannen 1866 die Untersuchungen der Geologen Briart, Cornet und de Lehay bei Spiennes in der Nähe von Mons in Belgien. Sie erbrachten im Laufe der Jahre den Nachweis eines Bergwerkgeländes auf Feuerstein von 50 Hektar Fläche mit zahlreichen Gruben, Schächten und Stollen. Daneben liessen sich auch zahlreiche Werkstätten und Wohnflächen feststellen. In Belgien kamen später die Bergwerke von Avennes und Obourg-Strepy dazu. In Frankreich Aveyron, Champignolles, Velennes, Clarimont (Oise) und Petite-Garenne (Charente), um nur einige zu nennen. Frau Prof. E. Schmid untersuchte 1959 eine Silexabbaustätte in Veaux bei Malaucene (Vaucluse). Schliesslich grub sie dann auch ein jungsteinzeitliches Jaspis-Bergwerk am Isteiner Klotz im Badischen Oberland und eine Silex-Abbaustelle aus dem Mousterien im Berner Jura bei Löwenburg aus. Daneben sind aber auch unzählige Feuersteinbergwerke von Dänemark, England, Polen, Sizilien und Lissabon bekannt. Auch in den Niederlanden stiess man neulich auf Feuerstein-Bergwerke in den Kreideschichten. Zusammenfassend behandelt Martin Jahn 1960 "Der älteste Bergbau in Europa", Berlin 1960. In der Schweiz

waren solche Bergwerke so gut wie unbekannt. Feuersteinbergwerke gehören nach den gefundenen Geräten aus Stein und Knochen der Zeit vom ausgehenden Paläolithikum bis zur jüngeren Steinzeit an. Die grosse Zahl der Bergwerke wird verständlich, wenn man überlegt, wie hoch der Bedarf an diesen Werkstoffen in der Steinzeit gewesen ist. Jede Siedlung hat versucht, den lebensnotwendigen Feuerstein möglichst in der Nähe zu gewinnen, und man vermutet sicher richtig, dass den Feuerstein-Bergwerken eine überragende Bedeutung zukam und ihr Besitz sicher auch viel umstritten war.

Es besteht kein Zweifel, dass die Steinzeitmenschen von der Altsteinzeit bis zum Ende des Neolithikum ihr Feuersteinmaterial überwiegend aus sekundären Lagerstätten bezogen haben. Soweit Untersuchungen vorliegen, lässt sich feststellen, dass die einzelnen steinzeitlichen Siedlungen ihren Feuerstein nicht nur aus der Nähe, sondern oft aus Entfernungen von 40-100 km herangetragen haben. Ja, es kann sogar ein Handel von Silex aus dem bekannten Pressigny, Frankreich, beobachtet werden. So hat bei uns auch ein lokaler Handel den kostbaren Feuerstein an das Volk gebracht. So kam denjenigen Landschaften, in denen Feuersteinknollen in einem Bergwerk in unermesslicher Zahl abgebaut werden konnten, eine bevorzugte Bedeutung während der Steinzeit zu.

Topographische und geologische Lage

Die Lägern, heute am Grat und Südhang bewaldete Kette, zieht sich in einer Länge von 11 km von der Stadt Baden östlich bis Dielsdorf im Kanton Zürich hin. Am südlichen Steilhang der Lägern, die im Burghorn eine Höhe von 863 m erreicht, erstrecken sich bei rund 670 m Höhe, auf einigen Hundert Metern Länge, offen zutage liegend oder nur wenig durch Schutthalden verdeckt, die feuersteinführenden Wettinger- und Badenerschichten der Juraformation. Ueber den geologischen Aufbau der Lägern unterrichtet am besten ein

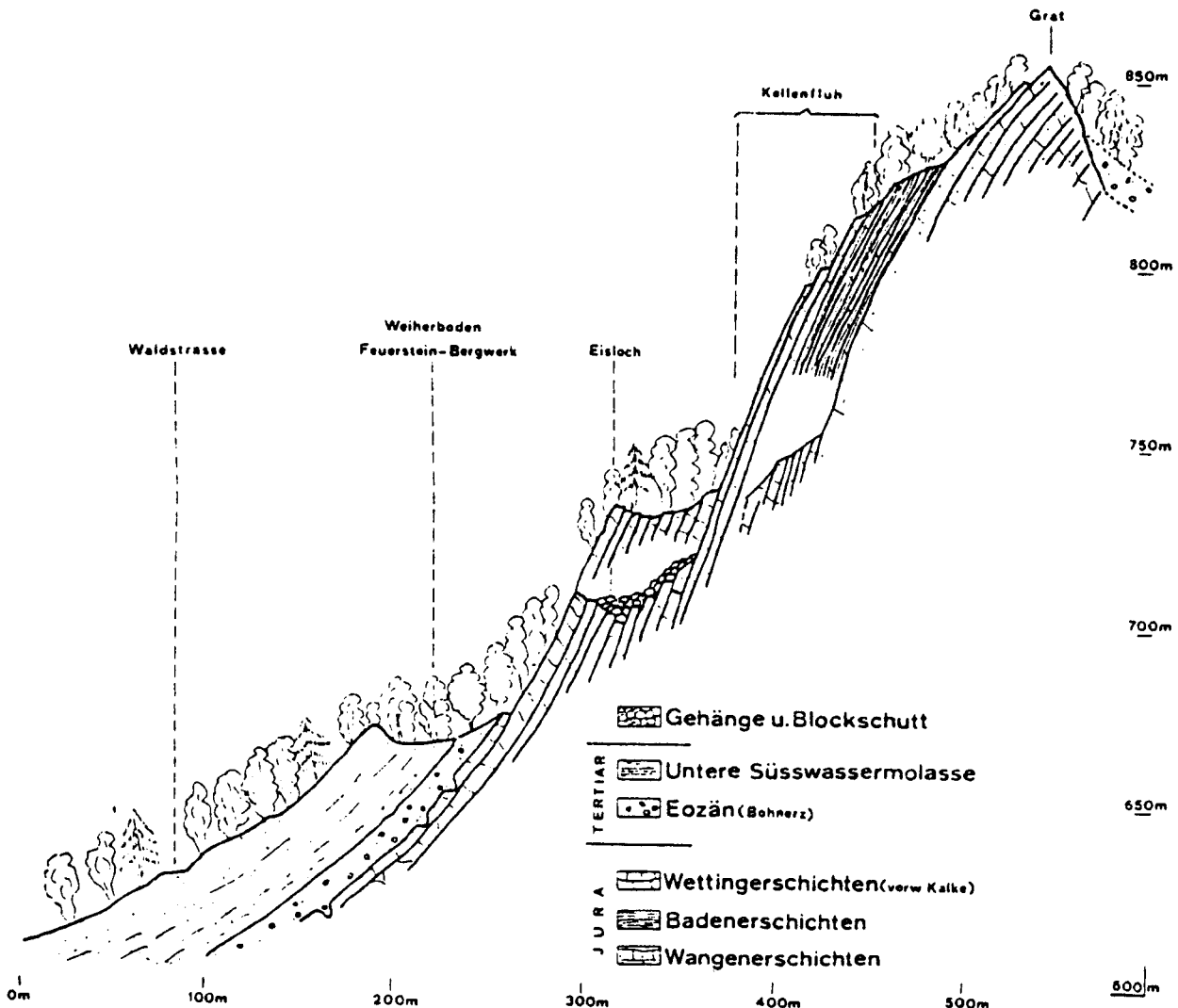
Querprofil, das unweit westlich des zu behandelnden Feuerstein-Bergwerks vom Steinbuck mit 648 m über die Zementsteinbrüche und Gipsgruben zum Grat der Lägern 782 m und dann im Südhang zum Waldteil Bollen und ins Tal nach Otelfingen 444 m hinabführt. Es ist glücklicherweise von Dr. Senftleben aufgenommen worden. Dieses Profil lässt deutlich die nach Norden überkippte Falte der Gesteinsschichten der Juraformation erkennen, der die Lägern ihre Entstehung verdankt. Während die Wettinger-, Badener- und Wangenerschichten des Jura oben aufgeschlossen sind, kommen hier in reichen Massen die Feuersteinknollen vor. Während diese feuersteinführenden Schichten am Grat der Lägern und am obersten Südhang offen zutage treten, sind sie weiter talwärts durch mächtige Schichten des Tertiärs der Süsswassermolasse und Bohnerzschichten des Eozäns verdeckt.

Die Fundstelle als Bergbau und Versorgungslager

Als ich mich ernsthaft mit dem Feuersteinvorkommen in der Schweiz beschäftigte und so verschiedene Quellen im Jura von Schaffhausen, Basel und Olten aufsuchte, um mir ein genaues Bild über die schweizerische Silexqualität zu machen, stiess ich, bei meinen Geländegängen und beim gezielten Absuchen nach Feuerstein an der Lägern, 1970 auf die oberste südliche Steilterrasse der Lägern, an der Kellenfluh und am Eisloch-Weiherboden mit ihren steil südwärts einfallenden Juraschichten (60%), auf die Fundstelle. Merkwürdig war für mich auch ein von der Talsohle Otelfingen direkt in einem leichten Bogen den Südhang hinaufführender Hohlweg, den ich als alten Bergwerksweg deute, und der genau zu der Fundstelle führt. Ein Zufall aus neuerer

Geologisches Profil durch die Lägern-Südflanke längs der Kantonsgrenze Aargau-Zürich.

(Überhöhung ca 1/2)



Nach Dr. Senftleben. umgez. R. VOGLER

Zeit kann das wohl kaum sein. Diese Stelle entlarvte sich bald als Feuerstein-Rohstoffgebiet für die Steinzeitmenschen, die ihren Bedarf für die weite Umgebung vom Limmattal bis zum Zürichsee und weiter fürs aargauische Seetal hier bezogen. Auf Weiherboden und im Eisloch befinden sich mehrere Geländemulden und Schuttwälle, die die Reste von Feuersteinabschlägen und Werkzeugen enthalten. Als ich diese erratischen, sicher künstlichen Bodensenkungen und Erhebungen mit Such- und Sondierschnitten anging, fand ich in all diesen Abbaustufen eine Unmenge von Feuersteinabschlägen, Klingen und Kernstücken. Es war mir bald klar geworden, dass an dieser Stelle der vorgeschichtliche Mensch schon im Jungpaläolithikum bis Endneolithikum sein kostbares Feuersteinmaterial im Tagbau bergmännisch abbauete. Leider ist die Hangstufe vom Weiherboden mit Hangschutt überdeckt, sodass eigent-

liche Tagbaustollen am Fels der Kellenfluh nur mit einer aufwendigen Grabung gefunden werden könnten. Die äussere eozäne Bohnerzlehmschicht, anlehnend an die Juraschicht, enthält ebenfalls durch die Erosion herausgelöste Feuersteinknollen; man spricht vom Lägernhornstein in brauner Farbe. Es wäre sehr zu wünschen, dass man die sehr wichtige Bergwerksfundstelle genauer erforschen könnte, um die Frage nach der Art des Tagebaues klären zu können, schon deshalb, weil das Lägern-Bergwerk eine einzigartige Feuersteinrohstoffquelle für die Zentralschweiz darstellt und den ältesten Bergbau überhaupt belegt.

Literatur:

M. Zurbuchen :
Ein vorgeschichtliches Feuerstein-Bergwerk an der Lägern im schweizerischen Limmattal.
2. Auflage 1976, Selbstverlag
(Vortrag gehalten an Tagung VFBG in Chur)

Verschiedenes

Exkursion an den Silberberg und Besuch des erweiterten Bergbaumuseums vom 15. August 1981

Bei strahlendem Sommerwetter fanden sich gegen 30 Freundinnen und Freunde des Bergbaues im Schmelzboden ein, ausgerüstet für die angesagten Stollenbesuche und bei bester Laune. Die Kolonne bewegte sich entlang dem Knappenweg ins Stollengebiet am Silberberg, wobei Jann Rehm bei den verschiedenen Zeugen früheren Bergbaues einige Erklärungen abgab. Der Präsident des Vereins und der Stiftung begrüsst die Anwesenden anschliessend vor dem Dalvazzerstollen und bald konnte mit der Besichtigung der soeben neu erstellten Brücke über den Förderschacht sowie der geräumigen Tagbauspalte begonnen werden. Beeindruckt durch die grosse und präzise Arbeit, die da geleistet wurde, sowie auch durch

die geahnte Arbeitsleistung der Bergknappen in diesen eindrücklichen Stollen, wechselte die Kolonne hinauf zum Hütten- und Neuhoffnungsstollen, wo die Mittagsverpflegung bei schönster Aussicht auf Wiesen und den Bleiberg eingenommen wurde. Anschliessend wurde in Gruppen der Weg in die Tiefe des Neuhoffnungsstollens gebückt und kriechend unter die Füsse genommen, wobei sich jeder über die mühsame und nicht ungefährliche Arbeit der Knappen im Bergesinneren selbst ein Bild machen konnte.

Beim Bergbaumuseum traf man sich dann wieder zur Besichtigung der neu konzipierten und erweiterten Räumlichkeiten, und in regem Gedankenaustausch wurden neue Kontakte gepflegt. Beeindruckt durch die rege Tätigkeit des Vereins seit seiner Gründung im Jahr 1976 und in der Bereitschaft, die kommenden weiteren Aufgaben unterstützen zu

helfen, machten sich die Teilnehmer, mit der Genugtuung, einen prächtigen und eindrucksvollen Tag erlebt zu haben, auf die Heimfahrt. HK

EINLADUNG

zur 6. Generalversammlung des Vereins der Freunde des Bergbaues in Graubünden

Samstag, 23. Januar 1982, 14,00 Uhr im Hotel Flüela, Davos-Dorf

Traktanden:

1. Begrüssung durch den Präsidenten
2. Protokoll der 5. GV vom 24.1. 81
3. Jahresbericht 1981
4. Jahresrechnung und Revisorenbericht
5. Budget und Jahresprogramm 1982
6. Wahlen
7. Verschiedenes

Der Vorstand

Wie schon letztes Jahr legen wir dieser Nummer einen Einzahlungsschein für den Jahresbeitrag 1982 bei. Diejenigen Mitglieder, welche den Betrag für 1981 noch nicht bezahlt haben, ersuchen wir um gleichzeitige Einzahlung. Herzlichen Dank für Ihr Verständnis und damit Unterstützung für unsere Aktivitäten.

Jahresbeitrag: Fr. 35,--
für Studenten Fr. 25,--
(inkl. Bergknappe)

- Am 17. Oktober fand die 2. Mitgliederversammlung des SGHB (Schweiz. Gesellschaft für Historische Bergbauforschung) in Basel statt, bei der unser Präsident als Vertreter im Vorstand anwesend war. Wir werden darüber im nächsten Bergknappen berichten.

Zum Jahresende danken wir allen Freundinnen und Freunden des Bergbaues für ihre wertvolle Mitarbeit und Unterstützung und wünschen Ihnen im kommenden Jahr viel Glück und Erfolg in Ihrer Tätigkeit.

Arbeiten in den Regionen:

Im Bergknappen Nr. 15 hat unser Regionalgruppenleiter des Oberhalbsteins über die Sanierung des Eisenwerkes am Stein berichtet und uns die mühevollen Arbeit an dem alten Schmelzofen geschildert. Die Arbeiten der Restaurierung der gesamten aussagekräftigen Schmelzanlage geht weiter und wir sind nach wie vor über jegliche Unterstützung, sei es mit Rat und Tat oder in Form von Spenden (Konto CK 242.842.300, Graubündner Kantonalbank, "Patronatskomitee Eisenwerk am Stein") sehr erfreut.

Nun sendet uns unser Mitglied Prof. Dr. F. Escher, der öfters in dieser Gegend in den Ferien weilt, eine prächtige Zeichnung des alten Schmelzofens mit einem sinnigen Gedicht dazu.

"Im Dickicht, kunstgeformt Gemäuer,
In der Vorzeit, nicht mehr heuer,
Spürte ich die heisse Glut,
Als Eisen schmolz wie kochend Blut.
Heute im Gestrüpp verlassen,
Kalt die roten Eisenmassen.

Es brodeln, schmilzt, erstarrt und glüht,
Auch in der Seele, im Gemüt. Jedoch
im Wachsen und Gestalten Wird unser
Eisen nicht erkalten."

