Mitteilungen

Verein der Freunde des Bergbaues in Graubünden

Stiftung Bergbaumuseum Schmelzboden-Davos

39

1/1987

Februar 1987

11.Jahrgang
erscheint
vierteljährlich

REDAKTION: Hans Krähenbühl, Ducanstr.2,7270 Davos Platz, Tel.083/3 57 12

Jahresbeitrag: Fr. 35.--
Einzelnummer Fr. 10.--

PC: 70 - 10 205
Konto: Graubündner Kantonalbank Davos
Schweizerischer Bankverein Davos
Schweizerische Kreditanstalt Davos

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

Stiftung: eröffnet am 26. Januar 1980

Regionalgruppenleiter:

- Davos-Silberberg: H. Krähenbühl, Edelweissweg 2, 7270 Davos Platz
- Klosters-Prättigau: R. Renner, Rathausgasse 2, 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
- Bündner Oberland: G. Alig, Präsident Verkehrsverein, 7134 Obersaxen-Meierhof

TITELSEITE:
GRAFIK: Honegger-Lavater, Zürich
Mit freundlicher Genehmigung:
SIA - Schmirgel- und Schleifindustrie AG, Frauenfeld

Inhaltsverzeichnis

- Ueber die Forschungen von Joh. Strub (1884 - 1967)am Silberberg bei Davos 2
- Der Bergbau im S-charltal vom Mittelalter bis in die Neuzeit: Geschichte 7
- Eisenherstellung bei den Senufo in Westafrika 15
- Herstellung von Eisen im Rennfeuer durch die Schmiedezunft Eligius, Paradies, TG 21
- St. Michael Bergmannslied 25
- Verschiedenes 26

WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER:

Prof. Dr. E. Nickel, Universität CH-1700 Fribourg
Prof.RN Dr. J. Stelcl, Universität CSSR-61100 Brno
Dr. T.Geiger, Römerhofstr.30, CH-8542 Wiesendangen
D~pl.Ing. H.J.Kutzer, Hüttening., Rehbergstr. 4, D-8911 Windach
Prof. Dr. E. Niggli, Universität CH-300a Bern
Dr. Ing. Herbert W.A. Sommerlatte, Bergbauing., Im Rötel 21, CH-6300 Zug
Dr. G. Weisgerber, Deutsches Bergbaumuseum, D-6430 Bochum
Dip.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
Prof. Dr.W. Epprecht, Ottenbergstr. 45, CH-8049 Zürich

INNENSEITE:
Georg Agricola, De Re Metallica Libri XII

D R U C K: BUCHDRUCKEREI DAVOS AG

Über die Forschungen von Joh. Strub (1884-1967) am Silberberg bei Davos

1951 ist von Joh. Strub aus Jenisberg in der Davoser Revue unter dem Titel "Das Bergwerk am Silberberg auf Davos, früher und heute", eine Fortsetzungsfolge erschienen, die nebst den vielen weiteren schriftlichen Aufsätzen aus seiner Feder, zusammenfassend einen Einblick in den früheren mühsamen und vorwiegend verlustreichen Bergbau gewähren.

Der damalige Redaktor und Gründer der Zeitschrift, Jules Ferdmann, hatte engen Kontakt mit dem initiativen und vom Bergbau besessenen Joh. Strub aus Jenisberg und einen regen persönlichen und schriftlichen Gedankenaustausch gepflegt.

Wir möchten nun in der Folge in unserer Zeitschrift "Bergknappe" anlässlich des 20. Todesjahres von Joh. Strub, und mit Bewilligung der Davoser Revue, Auszüge aus diesen Veröffentlichungen unseren Lesern unterbreiten und damit einen Einblick in die Tätigkeit früherer Generationen am Silberberg vermitteln, auch als Ergänzung der im Bergbaumuseum ausgestellten Dokumente und Zeugnisse aus dieser Zeit. Red.

Johannes Strub berichtet:

Auf den Spuren der ersten Davoser Gewerkschaft:

Die Anfänge unseres Bergbaus gehen tief in die vorösterreichische Zeit zurück. Primitive Kenntnisse der Erze und vor allem der Eisengewinnung werden die ersten Ansiedler mitgebracht haben. Wie sie die vielen Fundstätten bearbeitet haben, wäre interessant zu wissen; seit dem Uebergang an Oesterreich hat es an kundigen Spürnasen jedenfalls nicht gemangelt. Als Graf Gaudenz von Mätsch dem Herzog Sigmund 1477 die 6 Gerichte verkaufte, war der Bergbau schon da, denn die Verkaufsurkunde nennt die Erzvorkommen bereits "Perckwerche, besuecht und unbesuecht, ob und unter der Erde".

Zuerst beurkundet ist der Bergbau auf Eisen im Prätigau, Innerbelfort und für Davos das Sertiger Eisen. Aber schon 1447, unter den Grafen von Montfort, blühte zu Alvaneu, Schmitten (Ferraira) und Wiesen etwas Bergbau auf Blei, sogar Arosa wird bereits erwähnt.

1473 befreit Herzog Sigmund seinen getreuen Valentin auf Davos (der Name figuriert auch als Zeuge in Urkunden) und Mitgewerken, denen er vormals den Eisenabbau in Almigur verliehen hatte, gegen eine Abgabe von 2 Kreuzer auf den Zentner Eisen, für ein Jahr von dieser Abgabe. Hier könnte es sich um das Sertiger Eisen handeln.

Am 1. August 1480 hat Sigmund den "Gewerken zu Tavas, St. Peter im Schalfik, an der Langwysen, zu Churwalden und zu Lenz" auf zwei Jahre die volle Fron- und Wechselbefreiung gewährt.

1481 hatte sich der Obervogt Jacob v. Ems mit einem Bergwerksstreit zwischen Gewerken zu Klosters und deren Anhang zu befassen. Das Urteil erfolgte zu Schwaz in Tirol, dies zeigt die enge Verbindung mit dem Tiroler Bergbau. Die Werke zu Klosters waren damals noch dem Bergrichter von Montafun, Heinz Butsch, unterstellt.

Schon zu Beginn des 15. Jahrhunderts wurden von den österreichischen Regenten sogenannte "Handvesten" oder Bergordnungen erlassen, so 1408 für Tirol, 1424 für Steiermark und durch Erzherzog Sigmund 1447, 1448 und 1468, worauf 1479 noch eine für das Vintschgau folgte. Mehrere Bergordnungen und ein Spruchbrief Lienhardt Eykelzains, Bergrichter zu Schladming 1408, sind uns erhalten geblieben, bei Plattner in seiner "Geschichte des Bergbaus der östlichen Schweiz" 1878 abgedruckt und liegen

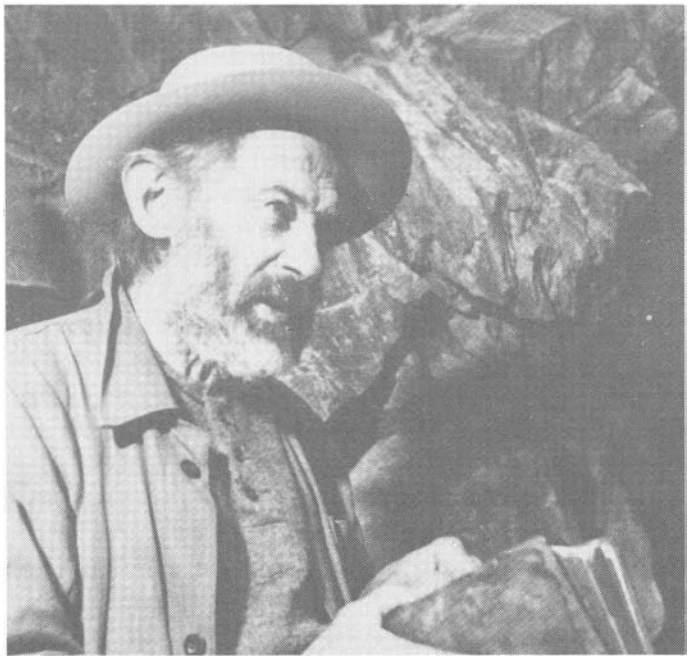
im Hochstiftsarchiv zu Chur. Diese Tiroler Bergordnungen fanden natürlich auch für den Bergbau in den 8 Gerichten Anwendung: schon die erste hat in sehr verständiger Weise die Bergwerksgerichtsbarkeit den bergmännischen Betrieb und den dazugehörigen Holzschlag geregelt. Im gleichen Archiv liegt, für unsere Verhältnisse aufschlussreich, die Bergwerksordnung für die Herrschaften Rhäzüns und St. Jörgenberg (um 1468), die später auch unter Bergrichter Gadmers Gerichtsbarkeit kamen.

Oesterreich legte Wert auf das Bergbauregal. Das Jagd- und Fischereiregal besass es auf Davos nicht:
Herzog Sigmund kaufte sich Seen zu Arosa und 1479-81 Seeanteile zu Davos zu höchstpersönlichem Fischereigebrauch und stellte einen Fischmeister an. 1513 setzte er Ulrich Agta als ersten Bergrichter der 8 Gerichte ein, "so ich"-- sagt Agta in seinem Revers -- "eine Zeitlang verwesen hab". 1505 hatte noch der Scarler Bergrichter für Davos geamtet.

Schon 1516 trat Simon Ott an Agtas Stelle. Der Bergbau auf Davos und im Prätigau mit ihrem Transit nach und von Oesterreich sind für Herzog Sigmund ein Hauptansporn gewesen, die 8 Gerichte zu erwerben. Dabei erkannte man es auch hierseits, dass man einander nötig hatte. Geschichtsfreunde mögen nicht versäumen, in Gillardons "Geschichte des Zehngerichtenbundes" den Anfängen des Bergbaus und den regen wirtschaftlichen Wechselbeziehungen mit Oesterreich nachzuspüren.

Klar ist, dass im 16. Jahrhundert der Bergbau nur in Verbindung mit dem viel älteren in Tirol bestehen konnte. Die grösste Sorge bereiteten die drückenden Transportlasten: das Davoser Erz ging lange Zeit zur Verhüttung nach Hall östlich Innsbruck, ja bis nach Rattenberg im Unterinntal. Auch Erzproben gingen an die Probierstelle in Hall. Neben dem Erz dienten auch landwirtschaftliche Erzeugnisse, besonders Butter, als Saumfracht nach Hall. Aus Hall wurde jahrhundertelang das Salz eingeführt und aus dem Vintschgau, zollfrei wenn alles klappte, der Hauptteil des Getreidebedarfs und auch Wein. Manche Bündner besassen dort sogenannte "Kornzehnten" und bezogen den Zins in natura. Der Bergbau hat unserm immer mehr aufblühenden Passverkehr auf die Beine geholfen:
Gibst du mir die Erzwurst, so lösch ich dir den Erz-Durst! Die Rückfrachten ermässigten die Transportspesen, sie machten Pferdehaltung und einen geregelten Verkehr erst möglich. Die Beförderung ging mit Saumpferden vor sich: 1496 stellte z.B. das Gericht Klosters eine Verordnung über den Durchpass von Pferden von und nach Hall auf. Die Prätigauer Pferdehaltung und Zucht können auf jene Zeiten zurückgehen.

Aus diesen Zeiten ist uns der Text von zwei wichtigen Urkunden erhalten geblieben, welche die vielen Obliegenheiten eines Bergrichters zeigen und auf eine lebhafte Schürftätigkeit schliessen lassen: "Ulrich Agten Rewers umb das Perkrichteramt auf Tavas in den 8 Gerichten 1513" und der "Bestallungsbrief Ulrich Arni" zum Bergrichter 1545. Dem Inhalt nach sind beide Dokumente ziemlich gleichlautend und im "Neuen Sammler" von 1806 abgedruckt. Wir entschliessen uns für die Wiedergabe des kürzern, da es auch über die Besoldung des Bergrichters Auskunft gibt:



Johannes Strub, 1884 - 1967 Ein Leben für den Silberberg

Bestallungsbrief Ulrich Arni, Bergrichter 1545:

"WIR Friedrich von Gottes Gnaden Römischer König, zu allen Ziten Mehrer des Richs in Germanien, Hungarn, Dalmatien, Croatien etc., Erzherzog zu Oesterreich, Herzog zu Burgund und Pfalzgrawe etc. bekennen, dass wir unsern getreuen Ulrich Arni zu unserm Perkrichter auf Tavas und in den 8 Gerichten bis auf unser Widerrufen aufgenommen haben, wissentlich in Kraft des Briefs, also dass er alle unsere Perkwerche auf Tavas und andern Enden, wo sie in den 8 Gerichten gelegen seyen, nun hinfüro treulich und fleissiglich verwesen und verwalten, uns unsere Oberkeit Herrlichkeit und Zugehörig festiglich handhaben und zu den Wäldern und Holzwerch zu Perkwerchs Nothdurft gehagget, auch allenthalben treulich gearbeitet, guet Scheidwerch gemacht und die Schichten ordentlich gestanden, dadurch solch unser Perkwerch erwekt, auch Fron und Wechsel gefürdert werde: Uns auch davon erfolgen, was pillich und Perkwerchsrecht ist. Auch die Fron und Wechsel, Fäl, Poen, Strafen und Puessen fleissiglich und treulich zu unsern Handen einziehen und einbringen und uns das alle
Jahr oder wann wir ihm darum anvordern, auf unser Oberösterreichische Kammer zu Innspruk treulich und wie sich Ordnung derselben unserer Richtkammer gebührt, verraiten und ausrichten, gleiches Gericht führen dem Armen als dem Richen; sonst auch allenthalben unsern Nuz und Frummen fürdern, unsern Schaden warnen und wenden und alles das thun soll, das zum Aufnehmen Nuz und Fürderung gemelten unseres Perkwerchs seinem Herrn zu thun schuldig und verpunden ist, inmassen er uns solches zu thun gelobt, geschworen und sich des auch ganz verschrieben hat. Und wir haben darauf alle Jahr bis auf unser Widerrufen zu Sold bestimmt zu geben und zugesagt benentlich zwanzig Gulden Römisch, die er auch jahrlich voh bemelt Perkwerchsgefällen und Einkommen selbs aufheben und inbehalten mag, ihme auch in seine Reitung gelegt, passirt und was ihm aber abgehn würde, von unserer Tyrolischen Kammer erstattet werden soll. Alles trüwlich und ungevehrlich mit Urkund des Briefs.

Gäben zu Ynnspruk am 25sten Tag des Monats Februari, 1545 sten, unseres Reichs des Römischen im 15ten und der andern im 19ten Jahr.

Bilg.Frhr.v.Vels Johann Vingsten Illyness
Comssn.Dmni Re in Cons. "

Anfangs 1554 erfolgte die Entlassung des genannten Ulrich Erni (Arni) als Bergrichter auf Davos, da er sich wegen einem urkundlich nicht mehr feststehenden Schelthandel mit der (Bergbau-) "Gesellschaft und den Gewerken auf Davos" bös überworfen hatte. Dieser Streit und die Händel mit seinem direkten Vorgesetzten, dem Landvogt Peter Finer auf Aspermont trug ihm 1553 die Prophezeiung von befreundeter Seite ein: "Wir befinden ouch, nachdem ihme soliche schwere Urtel ergangen, daz er in seinem Ampt jetzmal gar cleine gehorsame me hat". Die Amtsenthebung durch Oesterreich geschah nur aus diesen praktischen und politischen Gründen, nicht dass die Regenten in Innsbruck ihn für schuldig hielten. Sie brauchten ihn schon einige Zeit für ihre Horcher- und Spitzeldienste in den 8 Gerichten, und er geriet diesen denn auch alsbald in die Falle und an die Folter*). Für uns ist die Feststellung wertvoll, dass um 1554 bereits eine Gesellschaft und Gewerkschaft des Davoser Bergbaus bestand, dass Mannen da waren, die sich sogar gegen den Bergrichter und seine erlauchte Regentschaft durchzusetzen wussten.

Nach einer vielleicht bergrichterlosen Zeitspanne finden wir in den 60er Jahren Ernis Sohn Sebastian im Amt als Malefizrichter der 8 Gerichte und Bergrichter auf Davos. Man scheint beidseitig wieder eingelenkt zu haben; Sebastian stiftete sogar die noch erhaltene Erni-Wappenscheibe im Rathaus.

Auf ihn folgte im Dezember 1588 als Malefizrichter und ein Jahr darauf auch als Bergrichter Christian Gadmer, vormals Gerichtsschreiber der Herrschaft Greifenstein in Tirol.

*) Geschichtsfreunde lesen im Bündnerischen Monatsblatt vom Mai 1933 den Aufsatz von Dr. Gillardon über den "Ernihandel 1552-62", dem ich einige Daten entnommen habe. Erni hatte das Malefizpech, samt seinem ihn schwer belastenden Schriftenwechsel in Lenz aufgegriffen zu werden. Nach langem Hin und Her mit Oesterreich machten die 8 Gerichte ihm selbst den Prozess, wobei er 16 mal auf die Folter aufgezogen und schliesslich zum Tode verurteilt, aber auf Fürsprache hochmögender Freunde freigelassen wurde, nachdem er Urfehde geschworen hatte. Der Ernihandel mit Oesterreich ging weiter, bis er 1562 im Sand verlief.

a)

1 A Arbeiterlogis, Schmelzboden
B Verwaltungsgebäude, Schmelzboden
C Pochwerk, Schmelzboden
D Bleiofen, Schmelzboden
E Zinkofen, Schmelzboden
F Säge, Schmelzboden

2 A Santa Lucia, Brombenz
B zum hohen Kreuz, Brombenz
C ad St. Trinitatem, Brombenz
D zur Gottesgab, Brombenz

3 A Andreas- oder Bachstollen
B Tiefengruben im Andreas
C Wasserrad im Andreas
D Firstenbau im Andreas

4 A Tiefenstollen
B alte Grube Maximilian mit Tiefbau «Wassergruoben»
C alte Grube Ferdinand
D zweites Kunstgezeugrad
E Fahr- und Förderschacht
F erstes Kunstgezeugrad
G halbierte Gezeugstrecke und Firstenbau

5 A des Dalvazzer Firstenbau
B des Dalvazzer Abteufen

6 A Poch- und Waschwerk
B Wasserleitung
C Knappenhaus
D Seilbahn/Erzaufzug
E Tribihus

7 A Tagbau St. Mathias (Eisen)
B Schürfstollen

8 A Naturbrugg
B grosse Tagbauspalte

9 A Verlorener Stollen (Galerie Guillaume)
B der Lange Hülfsstollen

10 A Geiststollen / St. Daniel
B Fuxloch / Schafstollen
C Fundgrube / St. Georgen
D Schürfstollen / Paulsgruob

11 A Bleischmelze
B Fuß «Oberes Huthaus»
C St. Nicolaus
D St. Augustin
E Hüttenstollen

12 A ehem. «Unteres Huthaus»
B Eing. Neuhoffnungsstollen
C Althoffnungsstollen / St. Lorenz
D Tiefenschächte der Alten ohne Einfahrt
E Baumannlager

13 A St. Helena
B «das Erbstöllel daneben»

14 Anna-Abbau / St. Johann

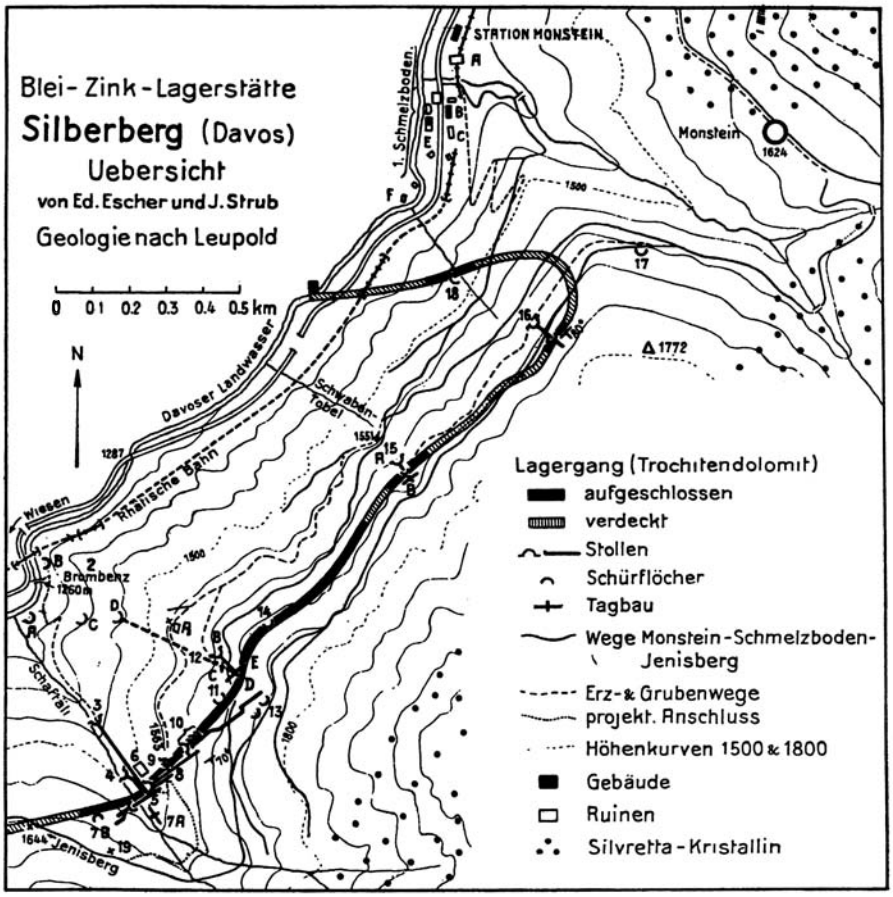
15 A Mine Louis-Philippe
B alt. Tagbau St. Barthlome

16 Rosaliestollen

17 Plurserstollen / St. Chilian

18 das Kupfer-Vorkommen

19 Übersichtspunkt (Tafel)



Uebersichtsplan Silberberg von Ed. Escher und J. Strub

Legende zu Uebersichtsplan

Die Bergbauleistungen auf Davos in der Zeit vor Gadmer wurden bisher unterschätzt. Gadmer musste seine 34 Davoser Gruben (ohne Arosa) nicht erst eröffnen, sondern er hat sie von einer Reihe von Vorgängern übernommen, und die Vorstellung von dem lahmen, quasi Tagbau-Betrieb und der geringen Ergiebigkeit der Gruben trifft für den Silberberg nicht zu, und zwar aus folgenden Gründen:

die Hebung der reichen Erze in den tiefen Schächten 12 D des Uebersichtsplanes mit noch unbekannter Einfahrt hinterm Neuhoffnungsstollen war eine gewaltige Leistung aus der Zeit vor Gadmer;

der zutage ausgehenden Ader bei 10 A-D des Plans inkl. "Paulsgruob" hat man ebenfalls den nervus rerum schon in der Frühzeit abgenommen;

am mühevollsten, aber lohnendsten waren die "Wassergruoben" 4 *B/C*, deren Erzvorrat damals "bodenlos" schien, während bei

den Brombenzern die Ergiebigkeit unbekannt ist. Taub können sie nicht gewesen sein, weil man da zu Gadmers Zeit wiederholt neu ansetzte.

Diese Abbauten sind sehr alt, denn "Wassergruoben" (4 *B/C)* und "Fuxloch" (10 B) hatten bei Gadmers Antritt ihre ursprünglichen Namen (Schutzheilige) bereits abgestreift, er hat sie uns nicht mehr überliefert.

Zur primitiven Ausrüstung kamen enorme Trag-Leistungen. Von Brombenz ganz abgesehen, waren bis zum "Weg" Höhendifferenzen von 30-180 Meter durch Felskletterei an bis zu 75 Prozent steiler Wand zu erklimmen. Gadmer schreibt: "Von der Wassergruoben den alten Schachten nach hinauff"

Am Terrässli bei 11 A-D des Uebersichtsplanes begann die zweite Tragleistung in Richtung Davos oder bis zur Stelle, wo man Saumtiere beladen konnte, "so man welche hatte". Der holperige Fusspfad führte dem Erzgang entlang über No. 14 des Plans zum Tagbau im Schwabentobel und über das noch bestehende Wegli zu No. 17, Monstein gegenüber. Ab hier vermied man den stündigen Umweg über die weiten Tobel-Einschnitte vor und hinter Monstein und stieg über "des Silberbergs Egga hinab ans Land". Dieser naturgegebene Weg und Steg ist in etwas späterer Zeit auch beurkundet zwischen Monstein und Fideris, als Zugang zu der Fideriser Atzung im spätern "Schaftäli" zum Silberberg.

Die Alten bis fast in unsere Zeit waren geübte Lastträger und zogen diese Beförderung einer jeden Wegverbesserung vor. An Erzen und Zähigkeit fehlte es ihnen nicht, aber an Ausrüstung, was die beim Geist-Stollen aus Sererhard zitierte Silberbergsage so schön umschreibt: In den Schächten haben ihnen "die Bergteufel viel Incommodität verursachet",
so dass gelegentlich eine gute Grube "vorzeitig hat verlassen werden müssen" .

Bergrichter Gadmers unvergängliches Verdienst wird durch die vorangegangen Leistungen nicht geschmälert. Seine Aufzeichnungen haben der Nachwelt erst Ueberblick verschafft, ohne den der alte Bergbau in sagenhaftes Dunkel gehüllt bliebe.

Ein Rundgang im Silberberg müsste eigentlich

i m S c h m e l z b o d e n

beginnen, aber ausser dem Hauptteil des grossen Verwaltungs- und Wohngebäudes steht nichts mehr von den vielen einstigen Bauten, die den ganzen Talboden bedeckten. An den Bergbau erinnerte bis vor ein paar Jahrzehnten noch die Anschrift "Hoffnungs-Au" des Hauptgebäudes,sie wurde durch "Gasthaus zum Schmelzboden" ersetzt, und der Stationsname Schmelzboden wurde in Station Monstein abgeändert. Nun hat auch noch die Lawine im bösen Januar 1951 das Stationsgebäude zerstört und einen gefährlichen Lawinenzug geschaffen. Allerschlimmstenfalls wird hier eine Haltestelle bestehen bleiben und damit auch Schmelzboden als Ausgangspunkt für Touren nach dem Silberberg direkt (via Erzweg) oder über Brombenz.
Das altbekannte dreistöckige Hauptgebäude steht lawinensicher, aber nicht rüfegesichert da. Es mag in den 30er Jahren gewesen sein, als der Monsteinerbach eine verheerende Rüfe heranwälzte, Buntsandsteine von Ofengrösse, die das Bachbett verstopften und das Haus beschädigten; der nördliche Teil des Baues, ein Viertel bis ein Drittel seiner ursprünglichen Grösse, ist seither abgetragen worden.

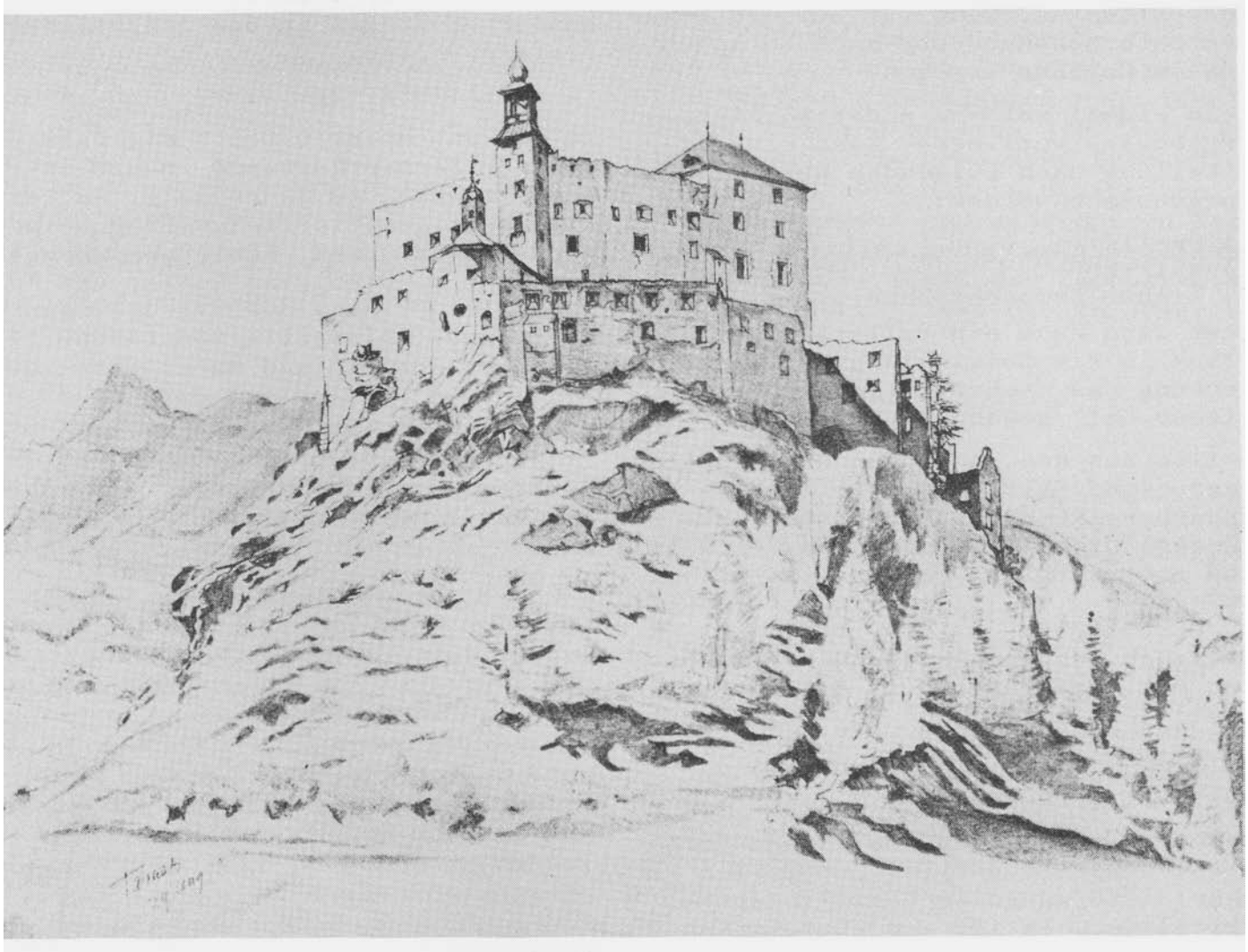
Hier rauchten seinerzeit die Schmel~öfen, und es wäre eine kulturgeschichtlich verdienstvolle Aufgabe für einen Fachkundigen, uns die Metallgewinnung aus den Erzen anschaulich und gemeinverständlich darzustellen: die primitiven Bleischmelzen der Alten (siehe A): die Schwierigkeiten und die endliche Besiegung um 1813 der Zinkausscheidung (Abtropfung, Destillation) in den Zinkhütten Klosters, Ballalüna und zuletzt im Schmelzboden; das Walzwerk in Chur, den Hochofen 1827 des "berühmten" aber nicht immer erfolgreichen Scheidekünstlers Terraillon, dessen weniger löblichem Tun wir noch begegnen; sowie die Neuerungen der französischen Gesellschaft. Unser Land ist so arm an dergleichen Industrie, dass das Wenige immer Interesse begegnet.

Fortsetzung folgt!

Verwaltungsgebäude Hoffnungsau 1931, vor dem Niedergang der Rüfe 1933

Der Bergbau im S-charltal vom Mittelalter bis in die Neuzeit: Geschichte

K. Schleich, Zollikerberg



Schloss Tarasp (K. Rahn)

Nach dem Abschluss der vertraglichen Vereinbarungen der Bürgergemeinde Scuol mit dem Verein der Freunde des Bergbaues in Graubünden, sind die Restaurationsarbeiten und Sicherungsmassnahmen an der "Schmelzra" in S-charl von der Regionalgruppe Unterengadin, in vollem Gange.

Die Schmelzanlage dürfte ein einmaliges Beispiel darstellen und eine genauere Beschreibung angezeigt sein.

Nebst den Organen des Archäologischen Dienstes und der Denkmalpflege Graubünden werden die Arbeiten unter der fachkundigen Leitung unseres Vereins- und Stiftungsratmitgliedes und Hüttenmannes Ing. H.J. Kutzer stehen.

In diesem Zusammenhang ist uns eine Arbeit in die Hände geraten, die einen Einblick in die geschichtlichen und bergbaulichen Verhältnisse in dieser Gegend während des Mittelalters und der Neuzeit, gewährt. Die grosse und mühevolle Arbeit, zusammengetragen aus verschiedenen Archiven von K. Schleich, die wir in der Folge unseren Lesern nicht vorenthalten möchten, gibt einen Einblick in die machtpolitischen Verhältnisse auch im Zusammenhange mit dem Bergbau, in dieser geschichtsträchtigen Zeit. Red.

Wir möchten dazu den Verfasser zu Worte kommen lassen.

1. VORWORT

Die vorliegenden Blätter entstanden zum grössten Teil in den Jahren 1949/ 50, konnten aber aus Zeitmangel nicht vervollständigt werden, und sind in diesem Sinne zu werten. Im Grunde genommen enthalten diese Aufzeichnungen nur eine Literaturzusammenstellung und sollen Anregung für weitere Dokumentenforschungen und auch Forschungen im Gelände anregen.

Wenn einmal weitere diesbezügliche Ergebnisse vorliegen, kann eine Beurteilung nach folgenden Kriterien vorgenommen werden:

b) Quelle
c) Kritik
d) Eigene Beobachtungen

Erst dann kann ein vollständiger Einblick in die Entwicklung und die Bedeutung des S-charler Bergbaues in dieser Zeit gewährleistet sein.

Sollte aus den vorliegenden Aufzeichnungen und Skizzen später eine anspruchsvolle Arbeit entstehen, so dürften diese Blätter ihren Zweck voll und ganz erfüllt haben.

2. GESCHICHTE
(Auszüge aus Archiven und Bibliotheken mit Quellennachweis des Verfassers)

14. Jahrhundert

1317 von SPERGES, J.

Unter der Regierung des Königs Heinrich, Grafen von Tyrol, schlossen sich mehr Silbergänge im Lande (Oesterreich) auf. Es ist von ihm ein Verleihbrief (siehe weiter unten) auf etliche Gewerken vorhanden, denen er im Jahre 1317 das Silberbergwerk im Scharl (Scarla) genannt, im Unterengadin, welches zur eigentlichen Grafschaft Tyrol gehörte, mit Vorbehaltung seines Antheils und der übrigen landesherrlichen Rechte verliehen und zween Bergmeister Namens Bartholme und Minigo dahin gesetzt hat. Diese Gewerken waren Edelleute, benanntlich Ritter Gebhard von Gand, aus einem trientischen Geschlechte, welches unter den alten Gewerken daselbst eine ansehnliche Stelle gehabt hat; Albrecht zugenannt Pagan, Werner Porta, Baltasar von Seus und Conrad und Friedrich von Planta; der letzteren Geschlecht hat sich bis auf die gegenwertige Zeit (1765) fortgepflanzt. Nachgehends sind dort herum von Pont Martin Vincz in Amptswald noch mehr andere edle Klüfte von Gold, Silber und Eisen erschürft worden, die Ulrich von Planta vom Markgrafen Ludwig zu Brandenburg, Herzoge in Bayern und Grafen zu Tyrol, im Jahre 1356 für sich unter dem Bedingnisse gefreyet hat, dass er und seine Erben dafür jährlich hundert Hufeisen, und sechshundert Hufnägel in das Schloss Tarasp liefern sollte.

PLATTNER, P.

Im 14. Jahrhundert tritt die Unterengadiner Bergwerksgruppe in die Geschichte ein. Im Jahre 1317, am Tage Allerheiligen, verlieh Herzog Heinrich von Kärnthen, König von Böhmen und Graf zu Tirol, an Konrad und Friederich von Planta das Silberbergwerk in Scharl (1) (vallis sancti Caroli) zwischen Pontalt und Martinsbruck.

König Heinrichs, Grafens zu Tyrol

Verleihungsbrief für einige Gewerken auf das Bergwerk im Scharl am Tage Allerheiligen, 1317.

Nos Heinricus Dei gracia Bohemie Rex, Dux Karinthie, comes Tyrolis & Goricie, Notum facimus universis presentibus & futuris, quod discretis viris Gebhardo Militi de Grand filio quondam Egnonis de Seus, Alberto Pagano, Wernhero fratri suo, filiis quondam Alberti de Porta, Balthasari de Seus filio quondam Wulfingi de Seuis, Chunrado & Friderico de Plant de villa dicta Zuz, filiis quondam Andree ibidem, contulimus, & mineram, feu Argentifodinam in Valle dicta Scharla fita in Engadina, cuius fines se extendunt a ponte dicto pons Martini usque ad pontem dictum Pontalt, ad tenendam, excolendam, laborandam, & consuetudinem, que in mineris huiusmodi observatur: Partibus & porcionibus & iuribis nobis debitis integre per omnia nobis salvis. Reservamus etiam nobis protestam adiu gendi eisdem personas alias ad culturam ipsius mindere, quecunque & quotiescunque nostre placuerit voluntati. Porcionem quoque nos contingentem debent illi persone, quam ad hoc deputaverimus, sub pena amissionis iurium fuorum sine diminucione qualibet assignare, Statuimus eciam, & preficimus antedicte minere ad presens Magistros Bartholomeum & Minigonem, quousque plures, si necesse fuerit, adiungemus. Actum & datum Tyrolis in presencia fidelium nostrorum Hildtprandi Perchtingarii, Wernheri de Tablato,H. Spiserii, Alberti de Camyano, & aliorum testium plurimorum, Anno Domini

MCCCVII, in die omnium Sanctorum Indictione XI.

Anmerkung: Der Verleihungsbrief König Heinrichs, Herzog in Kärnten, und Grafen zu Tyrol vom Jahre 1317 auf etliche Gewerken in Scharl in Unterengadin, beziehen sich gleichmässig auf die üblichen Bergrechte und Gewohnheiten;(*l welche es aber gewesen seyn, ist nicht bekannt, aller Vermutung nach waren die trientischen darunter zu verstehn, weil gedachter Fürst sogar seinen Einfluss nach dem trientischen einzurichten befohlen hat.
(*l Secundum iura, & consuetudinem, que in mineris huismodi observatur.

1349 PLATTNER, P.

Im Jahre 1349, am 27. Dezember (2) bestätigte König Karl IV. von Dresden aus dem Bischof Ulrich und der Kirche zu Chur, alle Freiheiten, Privilegien, Rechte, Briefe usw. der früheren Kaiser und Könige; das Gebiet von der Landquart bis zum Lufer im Bergell, die Zölle daselbst; einen Zoll aus dem Lufer bei Castelmur. Der König gibt den Bischöfen die Münze, die Wage, das Hochgericht, Stock und Galgen, den Wildbann, alles Eisen, Blei, Kupfer, Silber, Gold und alle andern Erze, sowie alle freien Leute in den erwähnten Gebieten.

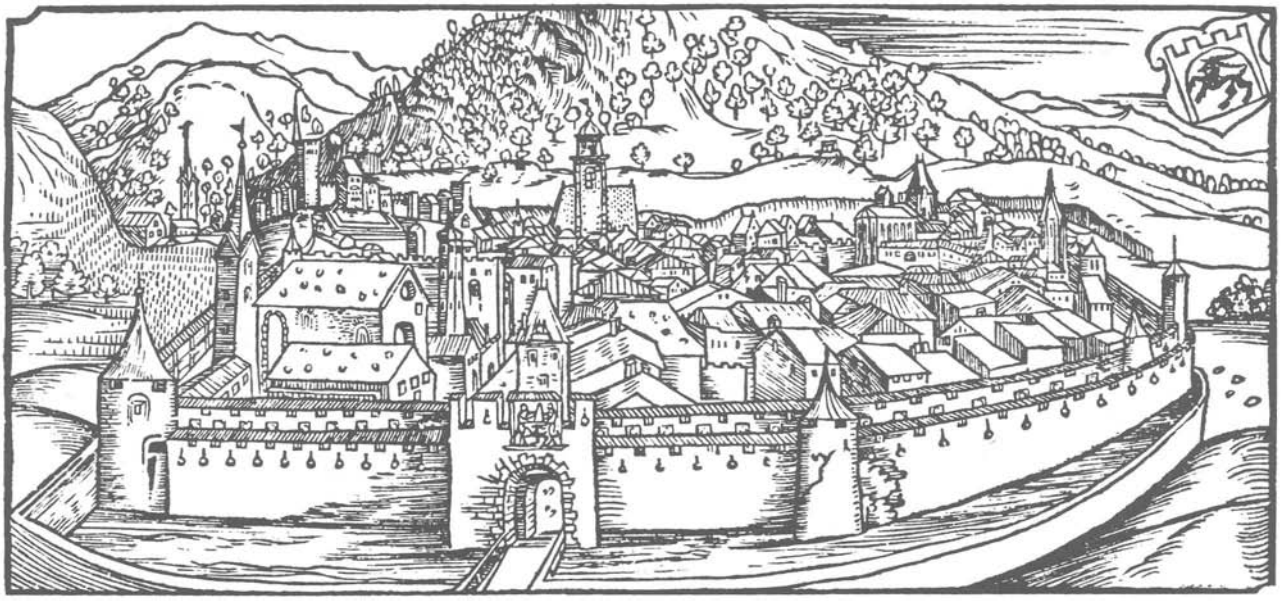
1356

Im Jahre 1356, am 13. November, bestätigte Markgraf Ludwig von Brandenburg, Graf zu Tirol, dem bereits erwähnten Ritter Ulrich von Planta die Bergwerke zwischen Martinsbruck und Pontalta, im Scharlthal (3). Von diesen Bergwerken sollten die Planta von Gold und Silber den zehnten Theil und von Eisen jährlich 100 Rosseisen und 600 Nägel dem Lehnsherrn nach Tirol geben; dagegen sollten sie das Recht haben, alle die erwähnten Erze zu suchen, zu graben und zu bearbeiten, und Holz und Wasser und alle andern Rechte haben, die dazu gehörten. Ulrich von Planta besass somit die Bergwerke am Ofen (Valderen), als die im Scharlthai.

15. Jahrhundert

1434 PLATTNER, P.

Im Jahre 1434, am 15. September, bestätigte König Sigismund dem Bischof von Chur den Lehnbrief König Karls IV. auch wieder in Beziehung auf die Bergwerke. Dasselbe geschah im Jahre 1459, den 2. Oktober, durch Friedrich III. gegenüber dem Bischof Ortlieb von Brandis und seinem Stift zu Chur, sowie am 16. Oktober desselben Jahres



Anonym: Chur von Norden 1547

zu Wien, an welchem Tage Kaiser Friedrich III. den Bischof Ortlieb mit allen Gold-, Silber-, Kupfer- und Eisenbergwerken belehnte, die zu dem Hochstifte von altersher gehörten, sowie mit allen Bergwerken, die in den Herrschaften und Gebieten lagen, welche das Stift damals redlich besass, wobei sich der Kaiser seine und des Hauses Oesterreichs Rechte vorbehielt.

Bischof Ortlieb ist der zweite Bischof von Chur, dem eine kaiserliche Bestätigung der Bergwerke zu Theil ward.

Wir haben bereits weiter oben bemerkt, dass Herzog Heinrich von Kärnthen als Graf zu Tirol die Herren Konrad und Friederich Planta schon im Jahre 1317 mit dem Silberbergwerk in Scharl, zwischen Pontalt und Martinsbruck belehnt hatte. Ebenso hatten die Vögte von Matsch dem Ritter Ulrich von Planta und seinen Söhnen das Bergwerk zu Valdera am Ofenberg im Jahre 1347 zu Lehen gegeben. Im Gebiete dieser beiden Bergwerke waren die Hoheitsrechte und demgemäss auch die Bergwerke ein Gegenstand des Streites zwischen der Herrschaft Tirol und den Bischöfen von Chur.

1477

Um die Mitte des 15. Jahrhunderts begannen die Herzöge von Oesterreich ihre Herrschaft im Tirol zu erweitern und nach dem Zuge der Zeit sie in eine völlige Territorialherrschaft umzuwandeln. Nachdem sie den Adel unter ihre fürstliche Gewalt gebeugt hatten, machten sie sich, nicht ohne Erfolg, an die Bischöfe von Trient, Brixen und Chur. Zugleich erwarben sie sich im Bisthumssprengel von Chur im Jahre 1477 durch Kauf die Gerichte in der Thalschaft Prättigau, der Landschaft Davos und Belfort. Nach dieser Erwerbung glaubten sie um so sicherer den Bischof von Chur aus seinen Hoheitsrechten über den Vintsgau, das Münsterthal und Unterengadin verdrängen zu können. Die Streitigkeiten wegen dieser Rechte beginnen um diese Zeit, gipfeln im sogenannten Schwabenkriege und erreichen ihr Ende erst um die Mitte des 17. Jahrhunderts durch den Loskauf genannter Landschaften von den Herrschaftsrechten Oesterreichs.

Bischof Ortlieb von Brandis war ein aussergewöhnlicher Mann, dessen Ausstrahlung bis in die Gegenwart reicht. Hier sein Sarkophag auf einer Briefmarke des Fürstentums Liechtenstein. Vollendet wurde die Grabplastik noch zu Lebzeiten Bischof Ortliebs, für das Bildnis darf daher wirkliche Naturtreue vorausgesetzt werden.
(Poeschel, Kunstdenkmäler Band VII, S. 139)

1475 CAMPELL, U.

Eine lange schon waltende, feindselige Stimmung, deren Ursachen vorzüglich in streitigen Herrschaftsverhältnissen, Rechten auf Wäldern, Bergwerke usw. zu suchen sind, brach im Jahre 1475 zu einer blutigen Fehde zwischen den Bewohnern der Grafschaft Tirol und den angrenzenden Gotteshausleuten von Chur aus. Ein tirolischer Kriegshaufe unter Befehl der Vögte zu Schlandersberg und Nauders überfiel plötzlich das unweit der Grenze liegende Dorf Remüs und steckte es in Brand.

1479 PLATTNER, P.

Im Juli 1479 liess Herzog Sigmund für die Bergwerke im Vinstgau eine Bergwerksordnung entwerfen und zwar nach dem Muster derjenigen von Schwatz.

Kundige Bergleute und Knappen von Gossensass mussten sich zu diesem Zwecke in den Vinstgau begeben (4).

1485

Im Jahre 1485 den 2. Oktober, wurde sodann zwischen der Grafschaft Tirol und dem Hochstift Chur ein Vergleich angebahnt betreffend das Bergwerk zu Valdera im Münsterthal.

Resultat der Verhandlungen: Bergwerk Valdera geht an die Grafen von Tirol über.

Plattner schreibt: Aus dem Lehnherrn des Grafen von Tirol in Beziehung auf den Vinstgau wurde der Bischof von Chur nunmehr der "getreue Diener" und Söldner. Die Landesherrlichkeit der Herzoge rückte Schritt für Schritt vor, das Hochstift musste weichen.

1491

Kaiser Friederich III. bestätigte indessen laut Lehnbrief, d.d. 13. Dezember 1491 zu Linz, Ortliebs Nachfolger, Bischof Heinrich von Chur, sämtliche Regalien, auch Erze und Bergwerke des Hochstifts in gleicher Weise wie seine Vorgänger (5).

1493

Im Jahre 1493 entstanden neue Streitigkeiten in Scharl. Auf die Klage des Pflegers von Nauders über die Gewaltthat der Schulser, welche dem Bergrichter zu Scharl das Seinige weggenommen, antwortet Bischof Heinrich durch ein Schreiben vom 22. Oktober von Fürstenau aus, in welchem er den Pfleger ersucht, die Sache ruhen zu lassen, bis er selbst nach Fürstenburg kommen werde; er hoffe, sie werden sich vergleichen. Uebrigens habe er die Schulser verhört, die nicht gefrevelt zu haben glaubten, indem sie sich auf frühere Entscheide beriefen (6). Die Anstände von Scharl sollten noch lange Gegenstand von Beschwerden und Verhandlungen zwischen der Herrschaft Tirol und den rhätischen Bünden bleiben.

1496

Zehn Jahre nach dem Schiedsspruch Albrecht von Baiern (siehe Resultat der Verhandlungen, 1485) zwischen dem Herzog Sigmund und dem Bischof Ortlieb über das Bergwerk Valdera, laut welchem letzteres für ewige Zeiten der Herrschaft Oesterreich gehören sollte, gab Hans Planta von Zernez den 25. April 1496, dem Bischof Heinrich und dessen Hochstift zu rechtem, lautern Eigen alle seine Rechte und Gerechtigkeiten auf die nachbenannten Erze und Bergwerke, nämlich auf diejenigen im Thale Scharl, die er laut Brief König Heinrichs von Böhmen und Grafen zu Tirol vom Allerheiligentag 1317 besass; ferner das Bergwerk in dem Walde, genannt Valdera, das er laut Brief Heinrichs vom St. Katharinentag 1332 innehatte; ebenso das Erz und Bergwerk in der Tiroler Grafschaft von Martinsbruck bis Pontalt nach Inhalt des Briefes von Ludwig Markgrafen von Brandenburg und Grafen zu Tirol vom Jahre 1356, Mittwoch nach St. Katharinentag, es sei an Gold, Silber, Eisen oder anderm Erz, mit Holz, Bergwasser, allen Rechten und Zugehörden, wie er sie von seinen Vorderen erhalten habe (7).

Es ist auffällig, dass Hans Planta diese Lehen dem Bischof von Chur und nicht dem Grafen von Tirol zurückgibt, von welchem sie die Planta doch empfangen hatten. Dies ist jedoch dadurch erklärlich, dass Hans Planta als den eigentlichen Oberlehensherrn den Bischof betrachtet und zwar mit umso grösserem Recht, als die Planta durch den Schiedsspruch Albrechts von Baiern aus dem Besitze des Lehns von Valdera in sehr auffälliger Weise verdrängt worden waren. Die Gemüter erbitterten sich im Streite, um die Hoheitsrechte im Unterengadin und im Vinstgau beiderseits mehr und mehr. Nur das Schwert konnte den Knoten lösen.

1499

Der Krieg brach aus. In diesem Krieg spielten auf Tiroler-Seite die Bergknappen von Schwatz, Gossensass und Sterzing eine nicht unwichtige Rolle. So wurden anlässlich des Tiroler Landsturmaufgebots dem Bergrichter zu Sterzing eingeschärft, mit den Knappen von Sterzing, Schneeberg und Gossensass auf stärkste aufzubrechen nach Glurns. Am 13. März führte Hans Freiherr von Wolkenstein eine auser-

lesene Schar von 700 Bergknappen aus Schwatz durch das Oberinnthal herauf. Während der Schlacht an der Calver-Klause hielten 1500 Bergknappen aus Schwatz die Höhe des Berges oberhalb der Tirolerschanze besetzt; aber gegen die rhätischen Bünde vermochten weder dieser stählerne Haufe noch die Tiroler Schützen zu bestehen.

Mit Beziehung auf die Bergwerke mag hier erwähnt werden, dass auf die Nachricht von der Einnahme des Klosters Münster durch die Tiroler sich alles bündnerische Kriegsvolk eiligst zu Valcava und St. Maria sammelte und den Tirolern das Kloster wieder wegnahm. Auch rächte sich eine Schar Engadiner durch einen Streifzug nach Scharl, wo sie mordeten und plünderten und alles im Bergwerke vorrhätige Silber, im Werthe von 18'000 Gulden wegnahmen.

Der rhätische Dichter LEMNIUS (gest. 1550), der diesen Krieg in einem lateinischen Epos im Stiele von Virgils Aeneide besungen hat, schildert diesen Ueberfall wie folgt:

Auf geflügelten Winden erschiehn inzwischen vom Lande Scythien Mars im Schmucke der Waffen, dem Krieg zu folgen, Liess auf's Gebirg sich herab mit dem Helm und der eisernen Lanze;
Auf dem Buffalora sass schrecklich er unter den Felsen, Wo das Gebirge gen Abend gepeitscht wird vom sausenden Westwind.

Als er vom Joche des Berges herabstieg, kam er ins Scharlthal,
Wo ein Haufe von Knappen, Chalybern gleich, in der Erde Wühlend, die Gruben durchsuchte nach Schätzen von dunkelm Metalle.

Dort erglänzen die Adern vom Saamen des blonden Electrons
Und es vermehrt die Schrecken des Berges die Brut der Chalyber:

Tief hinab in den dunklen Schooss der zerrissenen Erde
Tauchen begierig die Knappen und kehren zurück mit dem Erze,
Welches an goldenem Glanze nicht weicht der Chalyber Metallen.
Kaiser Max besass allhier goldführende Gruben, Waffen und Kriegsbedarf und Mundvorrath und Getreide;
Aufgestappelt lagen daselbst unzählige Lasten von Zufuhr.
Hieher lockte nun sechzig Venonen der Krieg und die Hoffnung
Reichlicher Beute in heimischen Waffen mit Männdern des Innthals
Ueber die Joche, die rings von körnigem Schnee schon erglänzten.
Gleichwie das Waldthal hungrige Wölfe im Nebel durchirren,
Also stürzt sich die rhätische Jugend zwischen den Felsen
Und den Lawinen herab von den eisigen Jochen der Berge.
Als die Feinde von ungefähr in der Nähe sie sahen,
Nahmen sie eilig die Waffen zur Hand, doch geschahs nicht zum Heile;
Sechzig Männern traten zum Streit zweihundert entgegen,
Aber die Schaar aus dem Innthal warf sich auf sie wie die Löwen,
Welche, begierig des Kampfes, im Wald auf Stiere sich stürzen.
Greuliches Raufen entspinnt sich; geschlagen entfliehen die Feinde;
Blutig verfolgt sie die Schaar, elf strecket sie tödtlich zu Boden;
Unter den Ersten befand sich mit flammendem Schwerte Dunanna,
Welcher des nämlichen Stammes und Wappen sich rühmt wie die Stampa.
Jan Dunanna war Führer der Schaar im Dienste des Kaisers;
Als er zuvörderst den Männern vom Inn entgegen sich stellte,
Ward er zusammengehauen: es strömte sein Blut von den Waffen.
Schätze erbeuteten hier die Sieger und reichlichen Vorrath;
Aber der Jubelnden Geist berückte hier wiederum Pallas,
Die auf Antrieb Juno's den Männern feindlich gesinnt war;
Uebel beräth das Vaterland fluchwürdiger Golddurst.
Achtzehntausend Gulden (o Schmach) von dem Silber des Bergwerks,
Welches die Sieger erbeutet, wurden dem Feinde gegeben,
Bündner geleiteten selbst die gewonnenen Schätze nach Taufers,
Wo in den Feldern herum der Feind sich die Zelte errichtet.
Aber es blieb nicht verborgen der Lohn des habgierigen Führers.

1499 CAMPELL, U.

(Schwabenkrieg) Auf die Nachricht des Bündnisses der sieben Orte mit dem Obern- und Gotteshausbunde veranstalteten die Kaiserlichen eine Zusammenkunft zu Constanz im Januar 1499.
Hier wurde der Krieg gegen Rätien und die Eidgenossenschaft beschlossen und zugleich der Plan des Feldzugs verabredet. Eine Abschrift desselben fand sich später zu Stühlingen vor. Nachdem Maximilian schon früher das Vinstgau einigermassen besetzt hatte, wurde nun, anfangs Januar auch in die dortigen Burgen und selbst in das Kloster Marienberg Besatzung gelegt und zwar unter dem Vorgeben, es hätten die drei Bünde auf ihrem letzten Beitage zu Ilanz den Krieg gegen sie beschlossen. Von den Besatzungstruppen im Vinstgau wurde ein Theil an einen günstigen Platz, in unmittelbarer Nähe des Münsterthales (das weitaus zum grössern Theile von Leuten des Gotteshauses Chur bewohnt ist) verlegt, in der Absicht, bei günstiger Gelegenheit in dasselbe einzubrechen und es zu besetzen, die Befugnis hiezu aus gewissen Rechten schöpfend, welche Maximilian betreffs der Kastvogtei des Klosters Münster ansprach. Diesem Anschlage kamen jedoch die Gottesleute, meist Engadiner und Münsterthaler zuvor, indem sie von sich aus das Thal besetzten und namentlich in das Kloster Münster Kriegsvolk legten.
Bei dieser Gelegenheit wurden dort achtzehn Kaiserliche erschlagen. Diese Nachricht gibt STUMPF, anderwärtig fand ich, trotz genauer Nachforschung sie nicht (8).

8. Februar 1499:

Am Tage vorher hatte zwischen Engadinern und dem Feinde mit grösserem Vortheil der erstern ein Scharmüzel im Scharlthale stattgefunden. Zweihundert bewaffnete Kaiserliche hielten das Dörfchen Scarl besetzt, welches ungefähr in der Mitte des gleichnamigen Thales, doch diesseits des Bergpasses liegt. Es war dasselbe mit Proviant sowie Kriegsbedürfnissen aller Art wohl versehen und enthielt noch überdies eine Menge der verschiedensten, dorthin als an einen sichern Ort geretteten Habe. Gleichsam als Wache für denselben zurückgelassen, fassten

Kaiser Maximilian 1.

die Kaiserlichen den Entschluss, die nächstgelegenen Dörfer des Engadins, zumal Schuls vom Tarasper Gebiet aus zu überfallen und zu plündern. Diesen Einfall hatte Johann Dunanna, ein Engadiner aus Zuz, der zu den Feinden übergegangen und dannzumal Pfleger des Erzherzogs auf dem Schlosse Tarasp war. Als demnach die Kaiserlichen zu einem Zuge nach Schuls sich anschickten, sammelte sich ein Haufe von höchstens sechzig Engadinern, meist Vettaner und Schulser, welche von diesem Unternehmen Nachricht erhalten hatten, bewaffnete sich bestmöglichst, zum Theil mit Feldgeräthe und zog das Scarlthal hinein, wo sie unweit des Dörfchens Scarl auf den Feind stiessen und in einem Anlaufe denselben zerstreuten. Es liess derselbe elf Todte auf dem Platze, unter ihnen - vor Allen den Ueberläufer und Führer der Kaiserlichen Johann Dunanna, vom Kopf bis zu Füssen mit einem Panzer versehen (9).

Unter den Engadinern zeichneten sich bei dieser Gelegenheit vorzüglich drei Männer aus, Christian Vonesch, Johann Misucc, beide von Schuls und ein gewisser Tomasett von Vettan. Als nämlich beim Anblick des Feindes den Engadinern der Muth zu sinken begann

und einige bereits rückwärts blickten und an die Flucht dachten, waren jene drei Männer es, welche die andern anfeuerten und indem sie selbst sofort zum Angriff schritten, von der Flucht zurückhielten. Sie bemächtigten sich dann sogleich des Dorfes Scarl,wo sie eine grosse Beute an den verschiedensten Gegenständen machten, doch kamen sie leider zu spät, um zu verhindern, dass das im dortigen Bergwerke gewonnene Silber, fl. 18'000 an Werth, nach Taufers in Sicherheit geschleppt
e) wurde.

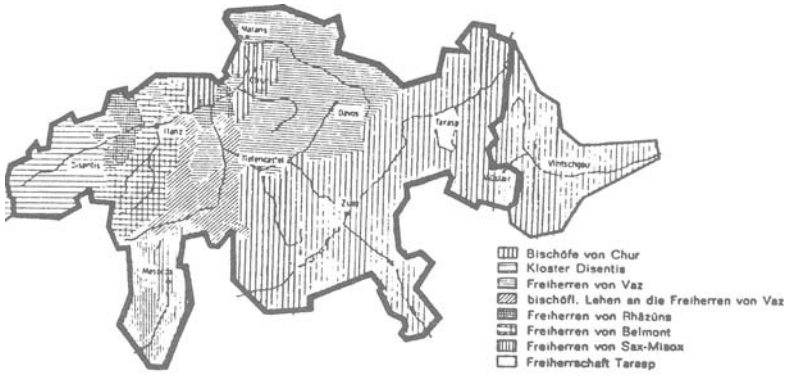
9. Februar 1499:

Tiroler, achttausend Mann stark, zu Fuss und zu Pferd fallen in das Münsterthal ein, stecken zwei Dörfer und verschiedene Höfe in Brand. Das nämliche Schicksal erfuhr das Kloster Münster bei gleichzeitiger Plünderung.

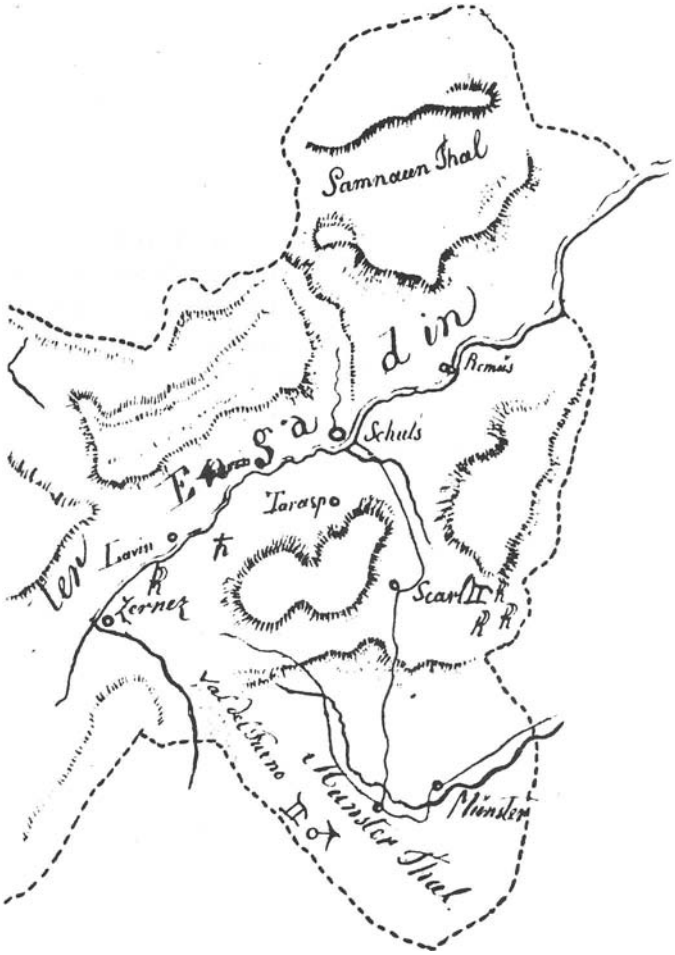
28. Februar 1499:

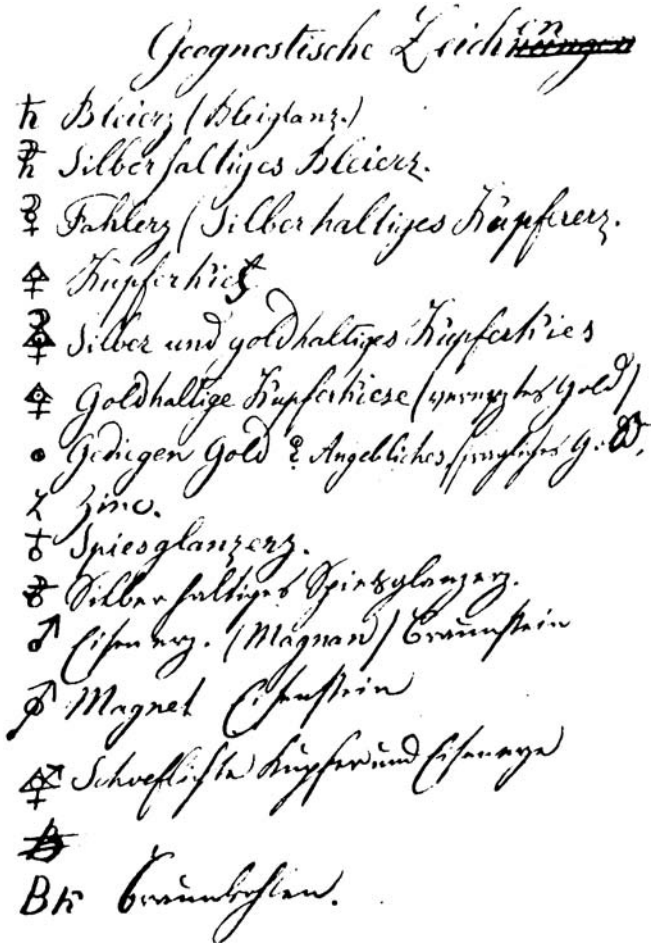
Bei den Rätiern schirmten die Engadiner und Münsterthaler die Grenzen gegen den Feind (im Schwabenkrieg). Gegen das Etschthal zu lagen sie zu Chiaschanna, Buffalora, im Scarlthale und am Kreuzpasse; gegen das Innthal zu Martinsbruck und Aguella.

Fortsetzung folgt!



Feudalherrschaften um 1300





Kartenskizze mit Eintragungen von Erzvorkommen von J.G. Amstein (1819-1892) Staatsarchiv Chur

Eisenherstellung bei den Senufo in Westafrika

Roland Schneider, Unterägeri

1. Anmerkung des Autors

Dieser Bericht entstand anlässlich einer Reise anfangs des Jahres 1985 nach Westafrika. Er stellt eine Rekonstruktion dar, wie seit urdenklicher Zeit in Afrika Eisen hergestellt wurde.

Es ist zu befürchten, dass dieses Wissen um die uralte Technik der Eisengewinnung, wie sie bei uns in der Vorzeit genau so, oder ähnlich verlaufen ist, in absehbarer Zeit für immer verschwunden sein wird.

Nach dem gleichen Verfahren haben auch schon die Hethiter vor mehr als 3500 Jahren das erste Eisen hergestellt.
Nach harter Arbeit waren die Schmelzer der Frühzeit froh, wenn sie einen Klumpen von mehr oder weniger gut zusammengebackenen Eisenkörnern aus dem Ofen herausholen konnten und nach nochmaligem Erhitzen und Ausschmieden einige zusammenhängende handgrosse Stücke erhielten. Das Schmieden der kleinen Eisenteile geschah in der Frühzeit mittels kopfgrosser Steine als Hammer.

Dieses Verfahren der Eisengewinnung wurde mit einigen Abänderungen, insbesondere durch die Benutzung von wassergetriebenen Blasebälgen bis etwa um 1500 n.Chr. überall angewandt.

Das im Rennfeuer gewonnene Eisen war infolge der niedrigen Temperatur *des* Holzkohlenfeuers fast kohlenstofffrei und besass somit keine Härte. Erst nachdem es gelungen war, die *ausge*schmiedeten kleinen Stücke in einem Schmiedefeuer nochmals zu erwärmen und oberflächlich aufzukohlen, konnte das Eisen die Bronzezeit ablösen.

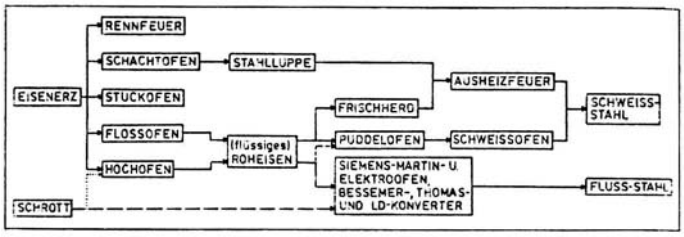
In der Schweiz waren *es* vor allem die Kelten, die etwa um 600 v.Chr. aus Mittelfrankreich herkommend die Technik der Eisenverhüttung in unser Land brachten. Funde in La Tene am Neuenburgersee gaben dieser ganzen Kulturepoche ihren Namen.
Im Spätmittelalter stieg vor allem wegen dem zunehmenden Einsatz von Feuerwaffen der Metallgebrauch schnell an. Man versuchte daher durch eine Verbesserung des Rennfeuers den Verhüttungsprozess zu beschleunigen. So entwickelte sich aus dem Rennfeuer mit seinem niedrigen Schachtofen über mehrere Zwischenstufen der Hochofen. Als Folge dieser Verbesserung entstanden nicht mehr teigige Eisenluppen sondern flüssiges Roheisen.

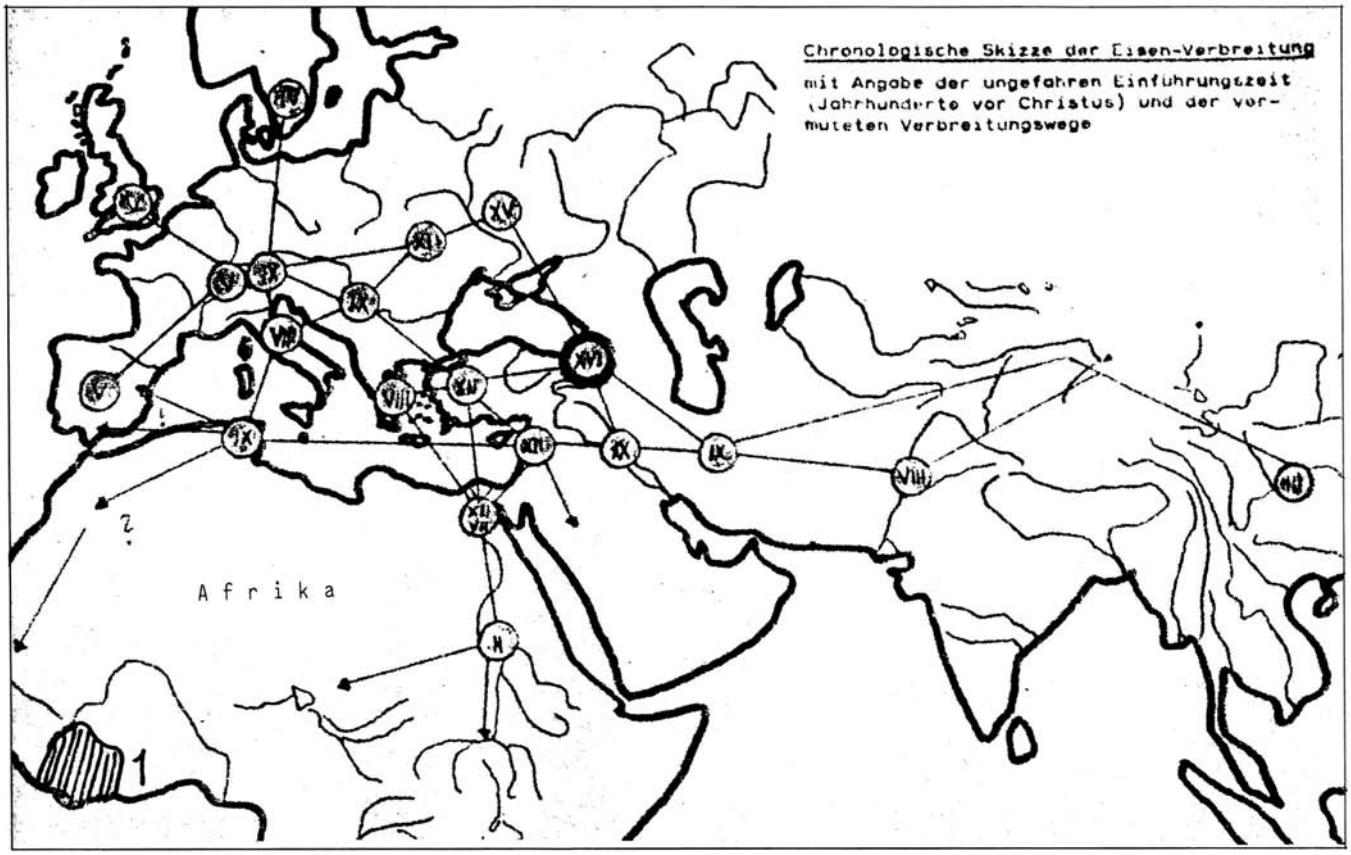
Noch heute kann man in Bristen im Madranertal sowie in Andeer im Schams zwei Prunkstücke solcher alter Schmelzöfen bewundern, die von einer regen Eisenverhüttung in unserem Lande zeugen.

Nur an wenigen Stellen der Erde ist es heute noch möglich, die uralte Technik der Eisenherstellung, wie sie bei uns in der Vorzeit genau so oder ähnlich verlaufen ist, zu beobachten.

Aufgrund der Forschungen in den letzten Jahrzehnten kann mit Bestimmtheit angenommen werden, dass indoeuropäische Völkerstämme aus dem südrussischen Raum die Kenntnisse der Eisengewinnung auf ihren Wanderungen über den Kaukasus nach Südwesten und Südosten vor 2200 bis 1800 v.Chr. mitbrachten.

Im sogenannten Rennfeuer, einem aus Lehm und Ton errichteten Ofen von ca. 40-60 cm Durchmesser und einer Höhe von bis zu 2 m wurde das zu Körnern zerkleinerte Erz mit Holzkohle gemischt und ungefähr 8 bis 10 Stunden erhitzt. Der Schmelzer musste versuchen, durch anfänglich natürlichem Zug, später mittels Blasbalg Temperaturen bis etwa 1200° Celsius zu erreichen, sodass die Schlacke flüssig werden und aus dem Ofen "rinnen" konnte, während das Eisen mit Holzkohle und Schlacke verbacken als Luppe dem Ofen entnommen wurde.





Verbreitungskarte des Eisens aufgrund der archäol. Befunde (Karte PT), aus Ferrum GF 1 Elfenbeinküste, Afrika

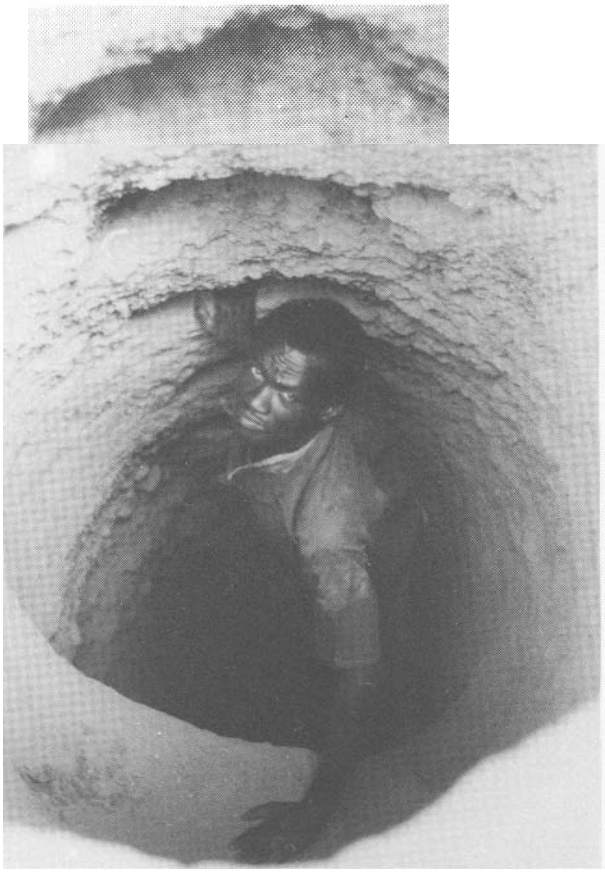
2. Die uralte Technik der Eisengewinnung bei den Senufo in Westafrika

Hoch oben im Norden der Elfenbeinküste konnte ich in Koni, einem kleinen Dorf am Rande der Sahelzone bei den Senufo noch einen Schmelzer namens Sekongo finden, der bereit war, eigens für mich einen Ofen in Gang zu setzen. Wie bei den meisten Völkern Afrikas, bildeten auch bei den Senufo die Schmelzer und Schmiede eine eigene Kaste. Das Wissen um die Eisengewinnung machte sie zu geachteten wie gefürchteten Leuten unter ihren Stammesgenossen. Sie lebten oft abgesondert und ihre Oefen und Schmieden standen meist am Rande des Dorfes.
Von den ungefähr zehn Oefen in Koni war nur noch einer in Betrieb, die andern waren zum Teil ausgebrannt und standen wie Ruinen als Zeugen einer vergangenen Kulturepoche da. Wie ich in Korhogo,dem nächstgrösseren Ort von Koni feststellen musste, werden heute die meisten Gebrauchsgegenstände aus Wracks alter Autos hergestellt.

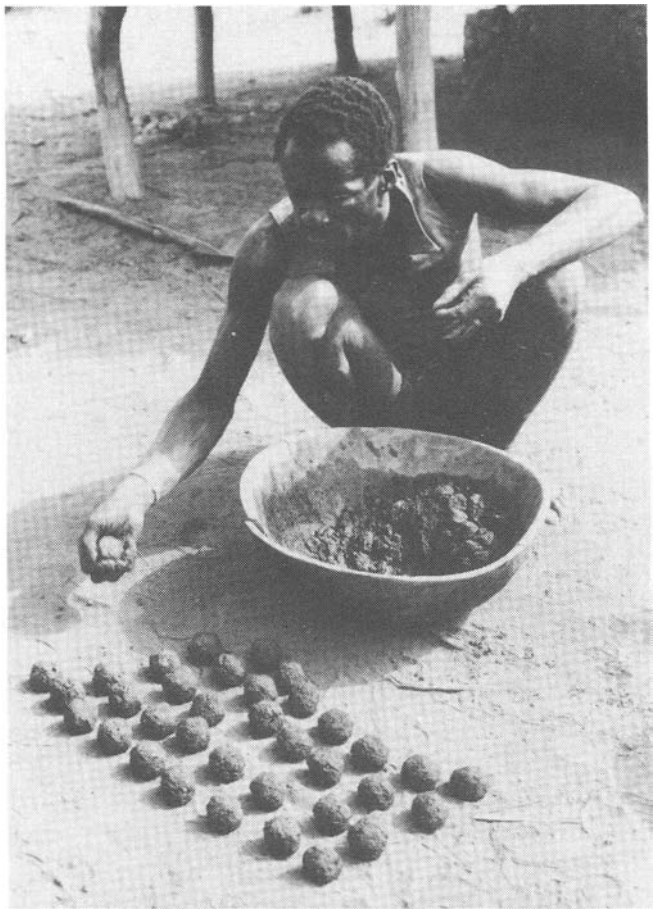
Obwohl mein Uebersetzer Beh Yeo, ein Eingeborener aus Korhogo meinte, dass es von den ungefähr tausend in Koni lebenden Senufo noch über hundert Schmelzer und Schmiede gäbe, zweifelte ich an seiner Aussage.

Ueberhaupt musste ich feststellen, dass die Auskünfte zum Teil recht widersprüchlich waren, und dass man sorgfältig abwägen musste zwischen den einzelnen Aussagen.
Frühmorgens des ersten Tages machte ich mich auf zu den Gruben, die ungefähr fünf Kilometer vom Dorf entfernt lagen. Von den vielen Schächten, die ich hier vorfand, waren die meisten eingestürzt. Lediglich ein Schacht wurde zur Zeit noch begangen. An seinem Rande türmte sich eine bis zu einem Meter hohe gelbliche tonige Erzhalde, die einen auffälligen Kontrast zu dem ausschliesslich dunkelroten Boden der Umgebung bildete.

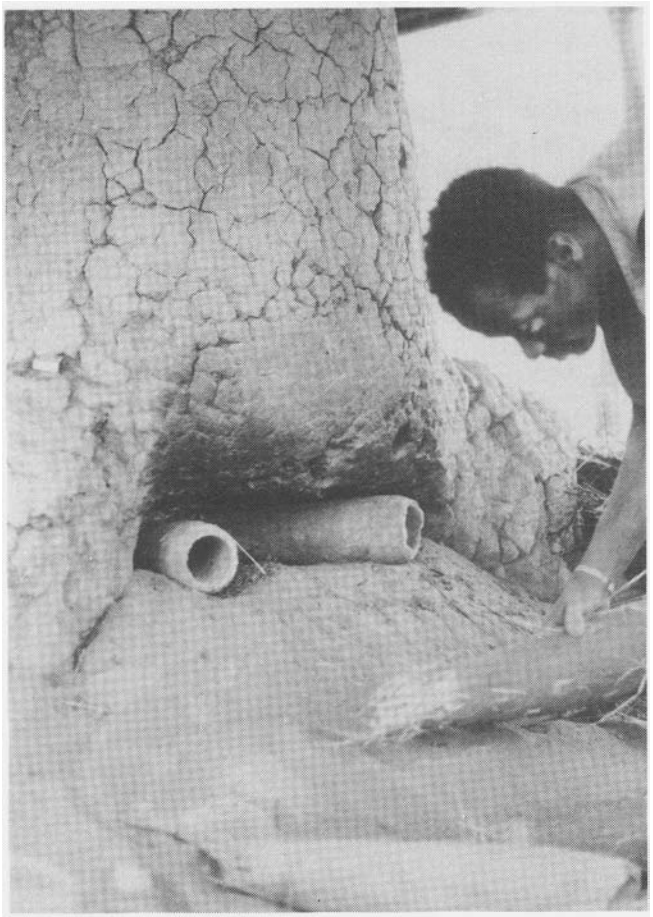
Bei den Schächten handelte es sich um kreisrunde Löcher von ca. einem Meter Durchmesser und einer Tiefe von bis zu fünfzehn Meter. Sie wurden durch Trittlöcher bestiegen, die sich paarweise gegenüberlagen. Am Grunde des Schachtes wurde das Erz in Kammern von einer Mächtigkeit bis zu 80 cm abgebaut. Die Schächte waren durch keinerlei Stützen abgesichert, sodass besonders während der Regenzeit die Einsturzgefahr gross war. Ich wagte mich nicht in einen Schacht einzusteigen. Einerseits waren die Trittlöcher



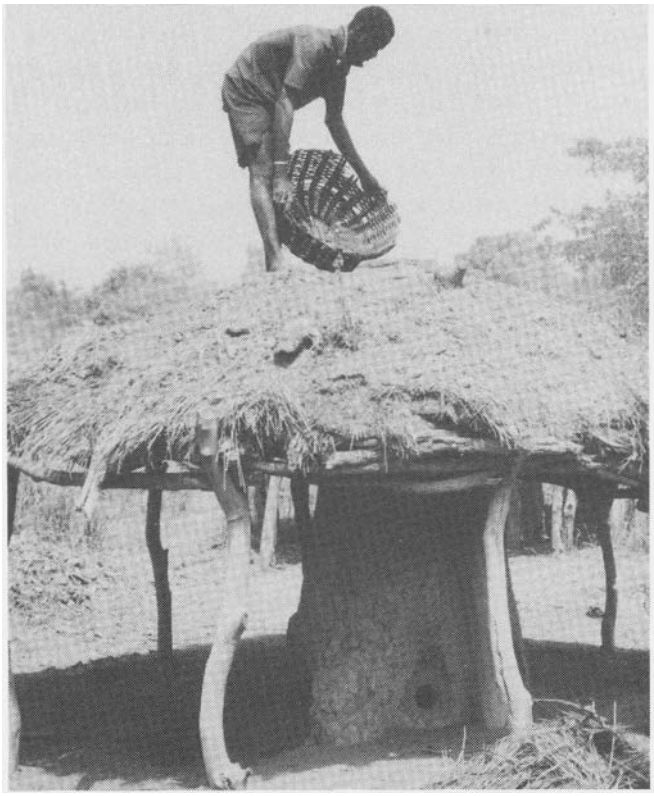
Abstieg in die bis 15 m tiefe Grube



Erzkugeln zum Trocknen an die Sonne gelegt



Einführen der Düsen in die untere Oeffnung des Ofens



Beschickung des Ofens

in dem realtiv lehmigen Boden ziemlich stark ausgetreten, andererseits hatte ich Angst vor allfällig in den Schacht gefallenen Giftschlangen.

Das Erz wurde früher so abgebaut, dass mehrere Männer gegrätscht in den Steiglöchern übereinander standen und das Erz in Körben nach oben weiterreichten. Die beiden letzten oben am Schacht befindlichen Männer nahmen das Erz in Empfang und schütteten es je nach Qualität auf nahegelegene Halden.

Die tonige Natur des ausgebeuteten Erzes machte eine Erzwäsche notwendig. In einem Sack wurde das tonhaltige Erz zum Waschplatz, einem halb ausgetrockneten Flussbett auf halbem Weg zwischen den Gruben und dem Dorf gebracht. Sekongo füllte nun eine Holzschale mit dem Erz, senkte sie unter Wasser und wusch mit den Händen die tonige Erde aus. Nach einiger Zeit konnte ich feststellen, wie sich die Farbe des Erz-Tongemisches von gelb nach schwarz veränderte und wie ein eisenreicher Sand zurückblieb, der von einem Magneten stark angezogen wurde. Nun ging es zurück ins Dorf und bereits eine Stunde später formte Sekongo von Hand einen Teil des gewaschenen Erzes zu Kugeln. Inzwischen war es bereits zehn Uhr geworden und Sekongo begann mit der Vorbereitung des Ofens. Zuerst reinigte er ihn von alten Schlackenresten, dann hob er im Innern eine Mulde aus und errichtete vorne bei der Ofenöffnung einen Wall aus Asche und Erde. Anschliessend füllte er den Ofen von unten her mit Stroh und zündete es an, um den Ofen vorzuheizen. Unter starker Rauchentwicklung verbrannte das Stroh und hie und da konnte man sehen, wie rötliche Flammen aus dem Schacht schlugen. Darnach kletterte er über den Steigbalken auf das Dach und warf von oben zwei Körbe mit Holzkohle in den Ofen.

In der Zwischenzeit formte nun Sekongo die für die Luftzufuhr nötigen sechs Düsen. Diese mussten jedesmal neu angefertigt werden, da ihre Enden jeweils beim letzten Ofendurchgang fest mit der Luppe verschmolzen waren. Dazu knetete er eine lehmartige Masse mit Wasser, wälzte sie anschliessend in Stroh, um dann das Ganze um eine konische Holzwalze zu streichen. Durch Aufschlagen der Walze auf den Boden wurden die Düsen vom Holz gelöst und anschliessend zum Trocknen in die Sonne gelegt.

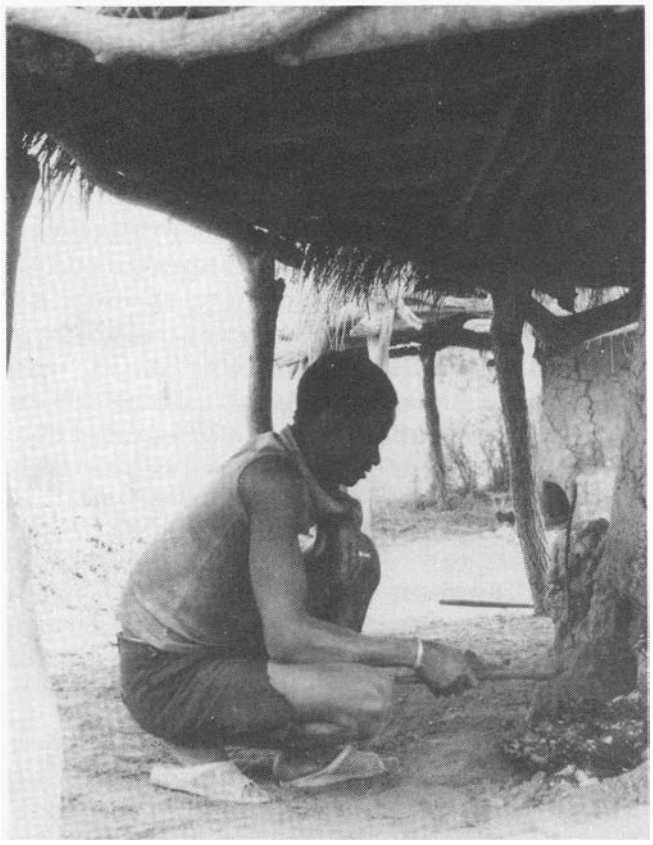
Inzwischen war es bereits Mittag geworden. Sekongo führte nun die getrockneten Düsen lose in den Ofen ein. Zuerst plazierte er vier an der hinteren Ofenwand, anschliessend zwei weitere vorne an der Ofenöffnung. Die Düsen waren sternförmig angeordnet und berührten sich mit den konischen Enden fast in der Mitte des Ofens.
Die sechs Düsen wiesen nach allen Himmelsrichtungen, sodass der Wind von allen Seiten in den Ofen blasen konnte.

Mit demselben Lehmgemisch, aus dem die Düsen hergestellt wurden, schloss nun Sekongo die Spalten zwischen den Düsen und der Ofenwand, dann warf er zwei weitere Körbe mit Holzkohle in den Ofen.

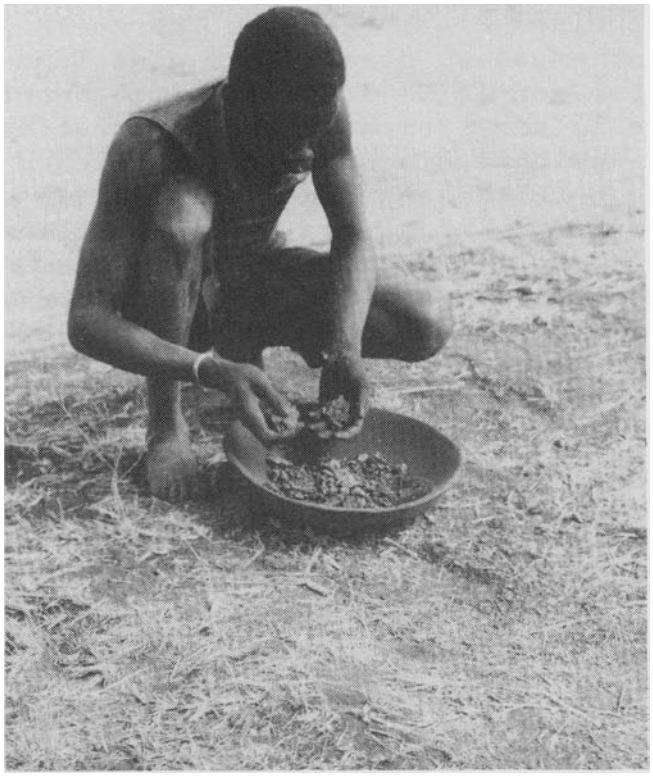
Damit war der Zeitpunkt gekommen, wo die erste Schicht Erz eingefüllt werden konnte. Sekongo nahm jeweils zwei Kugeln, zerdrückte sie mit den Händen und liess das Erz vom Dach des Ofens in den Schacht fallen. -Im Ganzen gab er so achtzig Kugeln zu. Nach einer weiteren Stunde sollten nochmals zwei Körbe mit Holzkohle und darauffolgend eine Schüssel mit vierzig Erzkugeln zugegeben werden. Da aber der Ofen zu diesem Zeitpunkt nicht recht in Gang kam, wurde die zweite Erzzugabe auf später verschoben. Um vier Uhr nachmittags wollte der Ofen immer noch nicht recht. Ich entschloss mich daher, nach sechs Stunden in der glühenden Hitze bei über vierzig Grad im Schatten, nach Korhogo zurückzukehren, um nochmals gegen abend nach dem Ofen zu sehen. Als ich um sechs Uhr nochmals mit Beh Yeo nach Koni fuhr, konnte ich schoh von weitem sehen, wie blaue Flammen aus dem Schacht schlugen.

Zum Fotografieren war es allerdings zu spät, liegt doch die Elfenbeinküste nahe des Aequators, wo die Sonne um sechs Uhr morgens aufgeht und abends um sechs Uhr verschwindet.

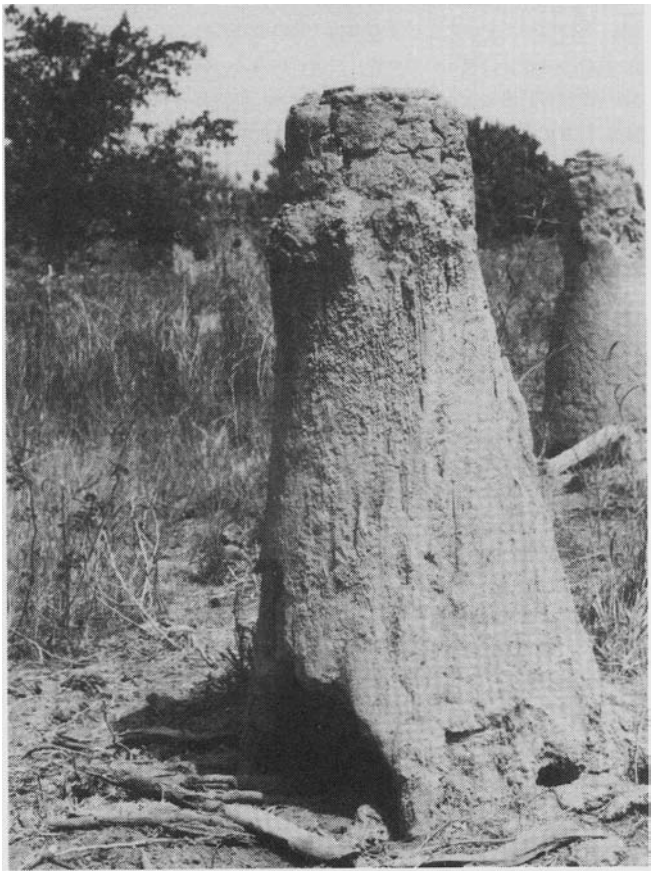
Durch Beh Yeo erfuhr ich dann, dass Sekongo die zweite Schicht erst um



Die Luppe wird mit einem Eisenhacken aus dem Innern des Ofens gezogen.



Herauslesen von Eisenstücken, zur Schmiedung von Werkzeugen



Verfallener Ofen

Das Dorf Koni, einst Zentrum der Schmelzer u. Schmiede

fünf Uhr zugab, allerdings nur noch einen Korb Holzkohle und eine Holzschüssel mit vierzig Erzkugeln.

Eine Temperaturmessung vorgenommen mit einem Platin Rhodium Thermoelement ergab zu dieser Zeit eine Temperatur von 1450° Celsius. Damit konnte die in der Literatur oft anzutreffende Ansicht, ein nur mit natürlichem Zug betriebener Ofen, also ohne zusätzliche Zufuhr von Luft durch einen Blasbalg, erreiche höchstens eine Temperatur von 1300° Celsius widerlegt werden. Es gehörte viel Erfahrung dazu, um einen weiteren Anstieg der Temperatur zu vermeiden, denn bereits bei einer Erhöhung um weitere 100° Celsius wäre die Luppe infolge zu starker Aufkohlung des Eisens nicht mehr schmiedbar gewesen. Solches Eisen wurde früher als Ofensau bezeichnet und weggeworfen.

Der Ofen brannte nun die ganze Nacht weiter. Am darauffolgenden Morgen, nach ungefähr zwanzig Stunden also, öffnete Sekongo mit einem Spaten den Ofen und zog mit einem Eisenhaken die Luppe heraus. Sie wurde mit Wasser besprengt, anschliessend auf eine Kante gestellt, um das anhaftende Stroh abzuklopfen. Die Luppe wog darnach ca. 10 bis 15 Kilogramm und nahm die Form des Ofeninnern an.

Mit dem Luppenbeil zerschlug nun Sekongo die Luppe und las bereits grössere Roheisenstücke heraus, die zum Teil tropfenförmig zwischen der Luppe hingen, aber immer noch mit Kohle verbacken waren.

Wir fuhren nun nach Koko, einem abgelegenen Teil ausserhalb von Koni, wo sich eine von Granitblöcken und Platten übersäte Stelle mit Mulden bis zu sechzig Zentimeter Durchmesser befanden.

Sekongo legte die Luppe in eine solche Mulde, nahm einen kopfgrossen Granitstein und begann damit die Luppe zu zerschlagen. Von Zeit zu Zeit gab er die bereits zerkleinerten Stücke in eine Holzschale und warf den Inhalt in die Luft. Dadurch wurde die sich noch in der Luppe befindliche Holzkohle vom Wind weggetragen, während die Eisenstücke in der Schale verblieben. Sekongo wiederholte diese Arbeitsgänge so lange, bis die Eisenstücke eine Grösse von sechs Milimeter erreichten. Dann ging es zurück nach Koni zur Schmiede.

Hier wurden die zerkleinerten Stücke in eine bereits vorgegebene Form aus Metall geschüttet, mit einer lehmartigen Flüssigkeit bestrichen und anschliessend in das Schmiedefeuer gelegt. Die Form wurde immer wieder in der glühenden Holzkohle erhitzt und danach geschmiedet. Erst durch diesen Vorgang der Aufkohlung verwandelte sich das weiche Eisen in harten Stahl.

Der in der Schmiede früher gebrauchte handbetriebene Blasebalg, der aus zwei Luftsäcken aus Tierbälgen bestand, ist schon lange nicht mehr in Betrieb. Er wurde durch ein kurbelgetriebenes Gebläse aus Eisen ersetzt.

Auf die Frage, was die gelbe lehmartige Flüssigkeit zu bedeuten habe, erklärte mir Beh Yeo, dies sei um die Eisenstücke besser miteinander zu verschweissen. Wahrscheinlich handelte es sich dabei um eine Art Flussmittel, um die Schmelztemperatur des Eisens herabzusetzen.

Mit der Anfertigung des Gegenstandes, dessen Werdegang ich von Anfang bis zum Ende verfolgen konnte, endete meine Reise. Wieder einmal mehr musste ich feststellen, dass uraltes Wissen und damit ein Stück Kulturgeschichte vor allem durch westliche Einflüsse langsam verloren gehen und später nur durch die Archäologie wieder bruchstückhaft beigebracht werden kann.

Anschrift des Verfassers:

Roland Schneider, Alte Landstrasse 25,
6315 Unterägeri

Literatur:

- Anschnitt 2/1986, Hans Ekkehard Eckert, Bergbau, Verhüttung und Eisenschmieden bei den Senufo in Westafrika

- Ferrum, Eisen-Bibliothek Stiftung Georg Fischer, Schaffhausen, Nr. 57; 1986

Herstellung von Eisen im Rennfeuer durch die Schmiedezunft Eligius, Paradies TG

Roland Schneider, Unterägeri

1. Die Schmiedezunft Eligius

Die Schmiedezunft Eligius wurde 1975 mit dem Ziel gegründet, das althergebrachte Schmiedehandwerk zu erhalten. So zeigte sie 1976 im Klostergut Paradies die Ausstellung Eisen, 1978 betrieb sie in Cholfirst die Meilerköhlerei und 1981 ermöglichte sie den Besuchern, beim Nagelschmieden in der alten Ziegelei Paradies selbst Hand anzulegen. Anlässlich ihres zehnjährigen Bestehens im vergangenen Jahr setzte sie sich zum Ziel, die uralte Technik der Eisenherstellung im Rennofen einer breiten Bevölkerung vorzuführen.

2. Geschichte des Rennofens

Es ist heute nur noch an wenigen Stellen der Erde möglich, die uralte Technik der Eisenherstellung, wie sie bei uns in der Vorzeit genau so oder ähnlich gehandhabt wurde, zu beobachten.

Es waren vermutlich die Hethiter, welche die Kenntnisse der Eisengewinnung vor ca. 3'500 Jahren auf ihren Wanderungen aus dem südrussischen Raum über den Kaukasus nach Süden und Südosten in die heutige Türkei mitbrachten.

Die einfachste Form zur Herstellung von Eisen war das Rennfeuer, eine meist in den Boden eingelassene Grube von 50 bis 60 cm Tiefe und gleichem Durchmesser, in welcher zu Körnern zerkleinertes Erz mit Holzkohle gemischt, erhitzt wurde. Die Oefen wurden vielfach an einem Hang gebaut,um das Feuer stark in Gang zu halten. In ihnen konnten Temperaturen bis zu 1300 Grad erreicht werden.

Es lieferte nach ca. 8 bis 10 Stunden eine Eisenluppe, einen Klumpen aneinandergeschweisster Eisenkristalle, und eine flüssige Schlacke, nachdem das Verfahren seinen Namen erhielt.

In der Schweiz waren es vor allem die Kelten, die etwa um 600 v.Chr. aus Mittelfrankreich herkommend, die Kenntnisse der Eisenverhüttung in unser Land brachten. Funde in La Tène am Neuenburgersee gaben der ganzen Kulturepoche ihren Namen.

Dieses Verfahren der Eisenherstellung, anfänglich mit natürlichem Luftzug, später durch Benutzung von Blasebälgen, wurde bis um 1500 n.Chr. in der ganzen Welt angewandt. Das im Rennfeuer gewonnene Eisen war infolge der niedrigen Temperatur des Holzkohlenfeuers fast kohlenstofffrei und besass somit keine genügende Härte.
Erst nachdem es gelungen war, die ausgeschmiedeten kleinen Stücke in Holzkohle nochmals zu erwärmen und oberflächlich aufzukohlen, konnte es zu brauchbarem Werkzeug und Waffen weiterverarbeitet werden.

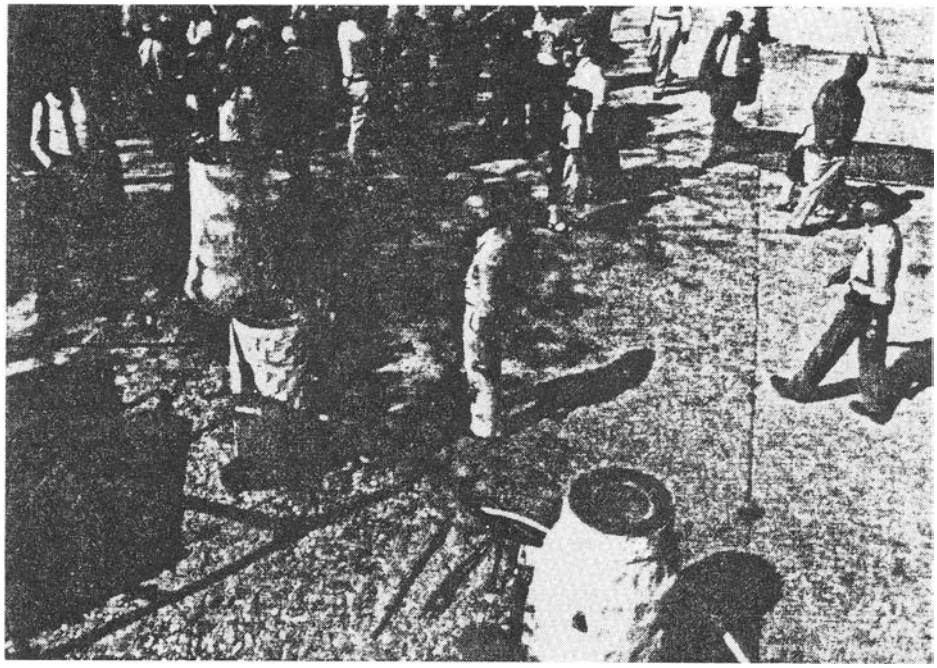
3. Die Rennöfen der Eligius Zunft

Bei den Rennöfen der Schmiedezunft Eligius handelte es sich um ca. 1 Meter hohe, aus feuerfesten Schamottsteinen selbst hergestellte Oefen. In diesen stellten Schmiede der Eligius Zunft nach einer Vorbereitungszeit von fast 2 Jahren am 31. August und 1. September auf dem nahegelegenen Gelände hinter dem Klostergut Paradies Eisen nach dem uralten Verfahren her.

Nach einer Vorheizzeit von ca. zwei Stunden wurden die Oefen mit Holzkohle und Erz beschickt. Die Holzkohle hatte ungefähr Nussgrösse, das Erz die Hälfte davon. Beim verwendeten Erz handelte es sich um Spateisenstein vom Erzberg mit einem Eisengehalt von ca. 50 %. In regelmässigen Abständen von ca. 10 Minuten wurde eine Charge, bestehend aus ca. 1000 g Holzkohle und ca. 600 g Erz zugegeben, insgesamt zwischen 40 und 50 Chargen. Am Schluss wurde nochmals 15 kg Holzkohle zum Nachheizen zugefügt.

Um dem Zuschauer den Ablauf in relativ kurzer Zeit zu zeigen, wurde die Arbeit an den Oefen gestaffelt.

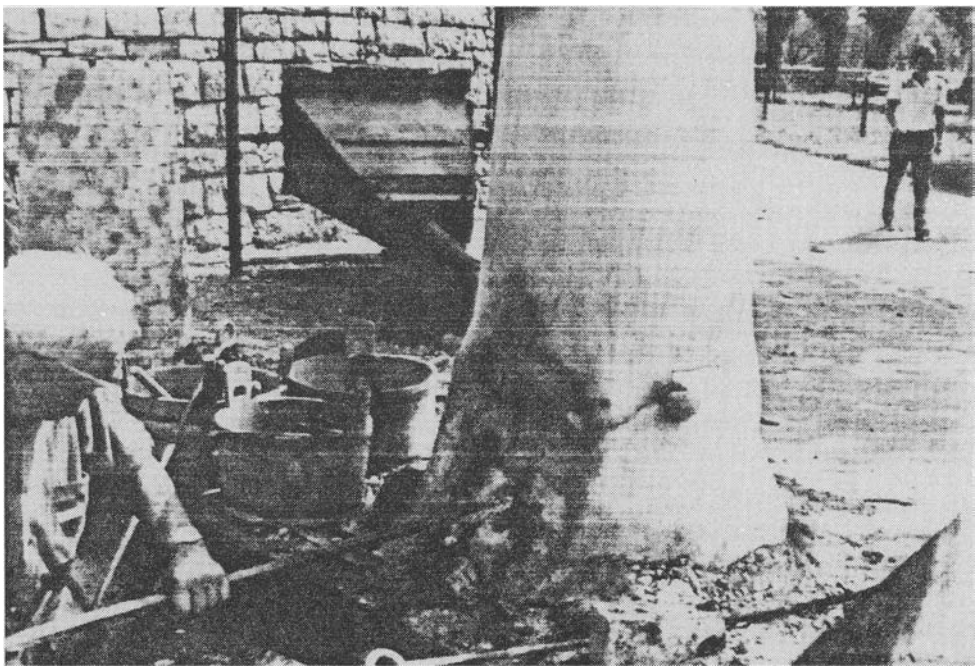
Nach ca. 6 Stunden konnte man beobachten, wie sich im Innern eines Ofens flüssige Schlacke bildete, die durch eine kleine Oeffnung am unteren Ende ausfloss.



Die drei in Betrieb stehenden Oefen, anlässlich der Demonstration der Eligius Zunft vom 31. August und 1. September vergangenen Jahres.
Damit dem Zuschauer der ganze Ablauf in relativ kurzer Zeit gezeigt werden konnte, wurde die Arbeit an den Oefen gestaffelt.

Nach ca. 8 Stunden wurde der Ofen mit einem Spitzeisen aufgebrochen und dem Rennofen eine Luppe von ca. 15 kg entnommen. Mit Erstaunen konnten die Zuschauer beobachten, wie die Luppe von einem starken Magneten angezogen wurde. Vergeblich warteten einige auf flüssiges Eisen. Dazu war aber die Temperatur von ca. 1300° zu niedrig. Lediglich die Schlacke floss bei dieser Temperatur. Nun war aber die Luppe noch stark durchsetzt mit Schlacke und Kohlenteilen. Sie musste daher in einer Esse erneut erhitzt und anschliessend auf einem Amboss behämmert werden. In der Frühzeit geschah dies mittels kopfgrosser Steine in Mulden aus Granit. Durch diesen Vorgang konnte die restliche Schlacke teilweise vom Eisen getrennt werden. Erst durch Wiederholung dieses Vorganges erhielten die Schmelzer schmiedbares Eisen. In einem weiteren Vorgang konnte der Besucher zuschauen, wie aus solch schmiedbarem Eisen kleine Barren geformt wurden und anschliessend mittels einer Handspindelpresse mit der Prägung der Eligius Zunft versehen, den Zuschauern als Souvenir zum Verkauf angeboten wurden.

An Schauwänden konnte sich der Besucher anhand von ausgezeichneten, mit Text versehenen Bildern über den Ablauf der Eisenherstellung informieren.



Mit einem Brecheisen wird der Ofen unten geöffnet und anschliessend die Luppe herausgenommen.

Im Hintergrund der nicht ganz originalgetreue Blasbalg.

Die mit Schlacke stark durchsetzte Luppe musste in einer Esse erneut erhitzt werden und anschliessend auf einem Amboss von zwei Schmieden abwechslungsweise behämmert werden. Durch diesen Vorgang konnte die restliche Schlacke vom Eisen getrennt werden.

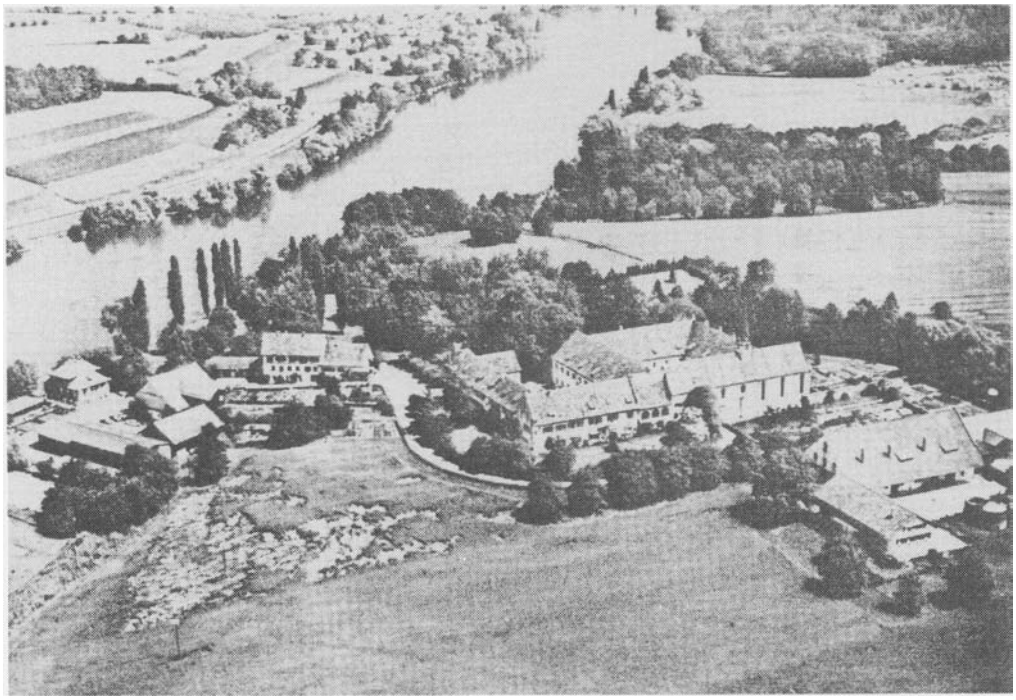
Für die meisten Zuschauer war es aber kaum möglich, diesen so einfach aussehenden Vorgang zu durchschauen. Es brauchte reichliche Erfahrung in der Auswahl des Erzes, der Luftzufuhr und beim Schmieden, um ein verwertbares Eisen zu erhalten.

So gelang es den Zünftern z.B. nicht, durch dasselbe Verfahren aus Erz vom Gonzen schmiedbares Eisen herzustellen.

Die alten Schmelzer mussten über einen reichen Schatz an Kenntnissen im Bau und Betrieb von Oefen sowie im Schmieden des Schweisseisens verfügt haben.

Durch diese Demonstration zeigte die Schmiedezunft Eligius einen kleinen aber wichtigen Ausschnitt aus der Kulturgeschichte, brauchte es doch fast 2000 Jahre, bis der Mensch gelernt hatte, nach dem Metall Kupfer nun auch aus einem ihm noch unbekannten Erz Eisen herzustellen.

Der ganze Ablauf des Rennfeuerverfahrens wurde eine Woche später nochmals Gästen aus Wirtschaft und Technik vorgeführt. Anschliessend fand in der Eisenbibliothek, die sich im ehemaligen Klarissenkloster Paradies befindet, eine wissenschaftliche Tagung statt, an der Fachleute aus dem In-und Ausland teilnahmen.



Ansicht Klostergut Paradies, Langwiesen

Eisen-Bibliothek
Stiftung der
Georg Fischer Aktiengesellschaft
Schaffhausen (Schweiz)

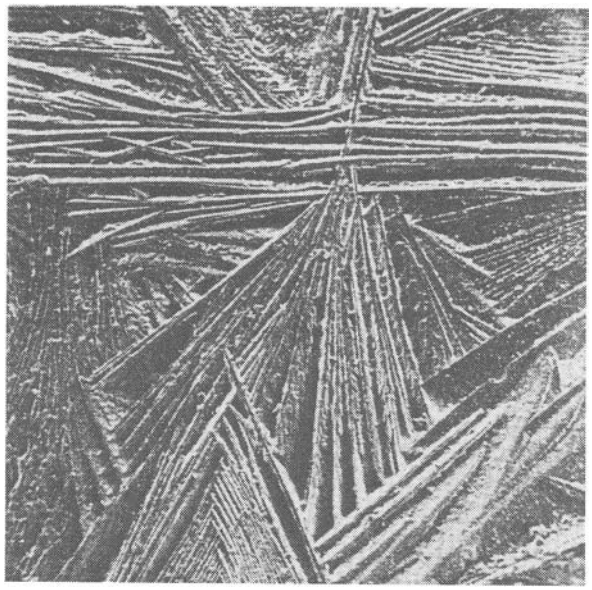
Telefon: (053) 5 80 63 oder 8 11 11
Postadresse:
Eisen-Bibliothek, **Klostergut Paradies**
CH-8246 Langwiesen

Ked. Im Zusammenhange mit dem vorstehenden "reproduzierten" Rennfeuer-Versuchen-Bericht, hat unser "wissenschaftlicher Mitarbeiter" und Metallurge Thomas Geiger in der Zeitschrift "Ferrum" (Nachrichten aus der Eisen-Bibliothek, Stiftung Georg Fischer AG, Schaffhausen, Nr. 57) über "Metallographische Untersuchungen von kleinem, ausgeschmiedetem Luppen-Stück", hergestellt von der Schmiedezunft "Eligius" am 1.9.1985 aus einem "reproduzierten" Rennfeuer beim Klostergut Paradies, berichtet.

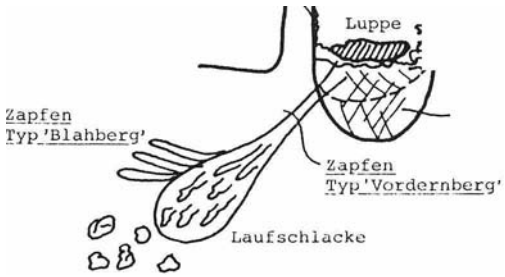
Ueber das Ergebnis schreibt Th. Geiger in einer Schlussfolgerung:

"Zusammensetzung und Gefügeaufbau des ausgeschmiedeten kleinen Luppenstückes zeigen durchaus Aehnlichkeiten mit frühgeschichtlichem Schmiedeeisen. Interessant ist die Feststellung, dass die Kombination von zeiligen Bereichen mit niedrigem und mittlerem Kohlenstoffgehalt, z.B. auch bei römischen Eisenfunden, mehrfach festgestellt worden ist. Im Fall der hier untersuchten Probe kann angenommen werden, dass bereits innerhalb der zur Verschmiedung verwendeten Luppenstückes lokal unterschiedliche C-Gehalte vorhanden waren. Sowohl die Schlackeneinschlüsse in der Schmiedeprobe als auch das Schlackenstück aus dem Rennofen sind ebenfalls vom Typus frühgeschichtlicher Verhüttungsschlacken".

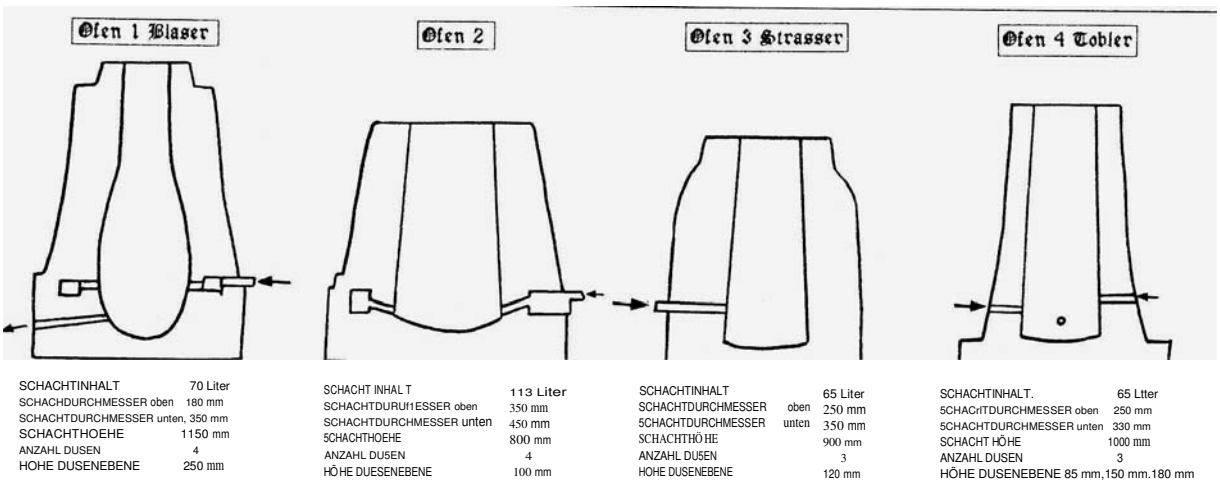
f)



Schlackenoberfläche im Rasterelektronenmikroskop (Geiger, Ferrum)



Schlackentypen, gefunden bei Ausgrabungen von Rennöfen in Oesterreich. (Sperl, Leoben; Ferrum)



Die vier Versuchsöfen (Ferrum)

St. Michael Bergmannslied

In der Schaffung eines berufseigenen und berufsbezogenen Liedergutes das seinesgleichen sucht, hat die bergmännische Leistungsgemeinschaft in besonderer Weise ihre geistig, gesellig und sozial prägende Qualität erwiesen. Die Musikalität und Sangesfreude der Bergleute sind sprichwörtlich geworden. In den Bergbaugebieten, vor allem auch in unseren Nachbarländern, ging die Redensart um "schweigt der Bauer, singt der Hauer".
Das erste Zeugnis ihrer Liebe zum Lied tritt uns, so seltsam es gerade bei Bergleuten anmutet, im Zusammenhang mit ihrer Tätigkeit unter Tag entgegen: oft begleiten sie, schreibt Agricola, ihr unterirdisches Schaffen mit schönem Gesang, auch des Nachts, um Müdigkeit und Schlaf fernzuhalten. Tragender Boden,für das bergmännische Singen ist das mannschaftliche Leben, das den Bergbau insgesamt kennzeichnet, bei der Arbeit und im geselligen Kreis nach verfahrener Schicht. Die Spannweite des Bergmannsliedes ist gross, sie umfasst die heitersten und hellsten Töne ebenso wie die ernsten und dunklen Vieles davon ist namenloses Volksgut von ursprünglicher Frische.

Der Wiederentdecker des Silberberges, Joh. Strub von Jenisberg, hat uns ein Lied von St. Michael hinterlassen, dem Heiligen, welcher dem Langen-Michael-Hilfsstollen den Namen gegeben hat. Der Lange-Michael-Hilfsstollen, ca. 300 m lang, beginnt beim sog. Tribihus und ist auch vom heute verschütteten Mundloch in der Wegrunse nördlich des Hilfsstolleneinganges, zugänglich. Zuvorderst hat er einen 50 m langen und ca. 3 m hohen, fast trockenen Parallelstollen mit ungewöhnlich guter Akustik, beinahe Echo, eine wahre Halle. Hier hätte Mephisto zu seinem Doktor Faust gesagt:"Gesang müsste gar trefflich von dieser Wölbung niederklingen", schreibt Joh. Strub.

St. Michael Bergmannslied

1. Wenn ich komm' vor meinen Ort, St. Michael der steht schon dort. Er tut lehren mich und weisen; wie soll ich setzen
   meinen Schlägel und das Eisen?
   Glückauf, Glückauf, Glückauf!

2. Fahr ich aus zur kurzen Ruh',
   St. Michael der hilft dazu.
   Er gibt uns Gesang und Zither,
   dass uns nicht verletzen Satans
   Zorn und Ungewitter.
   Glückauf, Glückauf, Glückauf!

3. Komm ich einst vor Gottes Thron,
   St. Michael der kennt mich schon.
   Er leihet mir sein heilig Eisen,
   dass von Todesnetzen
   frei ich kann zum Himmel reisen.
   Glückauf, Glückauf, Glückauf!

Verschiedenes

VEREINSREISE NACH KAERNTEN UND ZUM STEIRISCHEN ERZBERG

Im Bahnhofbuffet Sargans trafen sich am 26. September 1986 siebzehn Mitglieder unseres Vereins zu der von E. Brun organisierten ersten Auslandsreise zu den Zeugen des ehemals bedeutenden Bergbaus in Oesterreich. In flotter Fahrt führte uns unser Reisecar durch den Arlbergtunnel und das Tirol hinaus nach Hall i.T., wo bereits das Mittagessen auf uns wartete. So blieb uns noch Zeit zu einem Bummel durch das hübsche Städtchen mit seinen interessanten alten Bauten, bevor wir um 14.00 Uhr ins dortige Salzbergmuseum "einfuhren".

Der eigentliche Salzberg von Hall i.T. liegt in ca. 6 km Entfernung im Karwendelgebirge, auf einer Höhe von 1334 bis 1635 m. Urkundlich nachgewiesen ist der Salzabbau seit 1272, musste aber 1967 endgültig aufgegeben werden. Die Salzstöcke im Berg wurden durch künstlich angelegte Wasserbassins, den sog. Sinkwerken, aufgelöst und die so gewonnene Sole ins Tal geleitet, wo sie bei Hall in grossen Eisenpfannen eingedampft wurde. Im Museum ist diese Art der Salzgewinnung detailgetreu nachgebaut worden mit allen dazu gehörigen Geräten, Anlagen und Stollenausbauten, so dass man ein gutes Bild dieses Bergbaubetriebes erhält. Für die in unserm Davoser Museum aktiv Beteiligten war es interessant, hier eine völlig andersartige Museumskonzeption kennen zu lernen.

Die Weiterfahrt führte dann über die Tauernautobahn und durch das Murtal nach Neumarkt, wo uns am andern Morgen Dr. H.J. Köstler abholte, um uns in die Geschichte des Kärtner Bergbaus einzuführen. Der erste Halt galt der Besichtigung des Fuchsflossofens, erbaut 1768 durch die Gewerken Rauscher. Der besondere Wert dieses technikgeschichtlich wertvollen Bauwerkes besteht vor allem darin, dass seit seiner Auflassung im Jahre 1792 keine Veränderungen daran vorgenommen worden sind.

Knappe 1 1/2 km vor diesem Einzelobjekt liegt im gleichen Tale das 1860 erbaute und 1908 stillgelegte Hochofen- und Stahlwerk Heft, zu seiner Zeit die modernste Holzkohlen-Schmelzanlage Europas. Seine sanierten, z.T. sehr gut erhaltenen und imponierenden Ueberreste sind heute durch einen "Montanhistorischen Lehrpfad" zugänglich gemacht. Auf diesem lässt sich der Weg vom Erz zum Stahl auf sehr instruktive Weise verfolgen - von der Barbarabremse und der Erzbahn über den Erzbunker mit 6000 to Fassungsvermögen, den Kohlbarren, zu den Röstanlagen und den zwei gewaltigen Holzkohlenhochöfen "Johann-Ernst" und "Pulcheria" mit einer Gesamthöhe von 20 m und einer Produktionskapazität von je 30 to Roheisen pro 24 Stunden.

Im anschliessend besuchten Bergbaumuseum Knappenberg kommt neben den technischen Einrichtungen auch die Darstellung des bergmännischen Brauchtums nicht zu kurz. Im ersten Stock des gleichen Gebäudes ist noch die interessante Sammlung des Hüttenberger Forschers und Schriftstellers Heinrich Harrer untergebracht. Der Gang durch die gleichenorts zugänglich gemachten 700 m Stollen des Schaubergwerkes gewann ausserordentlich durch die Führung eines Steigers, der 40 Jahre lang hier unter Tag gearbeitet hatte und daher aus eigener Erfahrung uns die Probleme und Gefahren des Bergmannsberufes nahe bringen konnte. Nach dem Mittagessen in Lölling schritten wir auch noch die dortigen Anlagen ab, wobei vor allem die grossen Röstanlagen und die sanierte Erzquetsche am Löllingbach in die Augen stachen. Die anschliessende Fahrt über das 1644 m hohe Klippitztörl gab uns zwar gute Einblicke in die Hügel und Täler der Saualpe, doch verhinderte der starke Dunst die Aussicht bis zu den jugoslavischen Karawanken. Beim Nachtessen im Hubertushof in Vordernberg durften wir auch die Familie Köstler bei uns begrüssen, die uns mit alten Bergmannsweisen, gespielt auf Zitter und Geige, unterhielten, während uns Herr Dr.

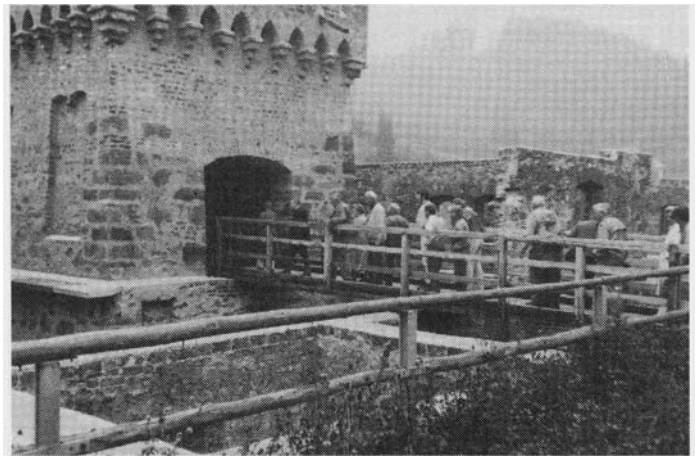
Köstler eine erste Einführung in die Geschichte Vordernbergs und des Steirischen Erzberges vermittelte.

Der Sonntag-Vormittag war dem Besuch des Erzberges gewidmet, dessen rund 800 m hohe Stufenpyramide einen bleibenden Eindruck hinterlässt, ob man ihn nun vom Aussichtspunkt am Präbichl aus betrachtet oder auf der Führung die meist 24 m hohen Abbaustufen im Car der Voest-Alpin AG befährt. Der Spateisenstein des Erzberges mit seinen 30-40 % Eisengehalt dürfte schon zur Römerzeit genutzt worden sein, während erste urkundliche Hinweise auf 712 zurück datieren. Im 11. Jahrhundert entstanden dann beidseits des Präbichls, in Eisenerz (früher Innerberg) und Vordernberg, die ersten Stucköfen. Beeindruckt ist man hier aber nicht nur vom Berg, sondern auch von den technischen Einrichtungen zu seiner Nutzung, ob dies nun die riesigen Löffelbagger sind mit 6 m3 Löffelinhalt, die Radlader mit 9,6 m3 Schaufelinhalt, die 77 to ladenden Lastwagen oder die grosse Brecheranlage mit einem Stundendurchsatz von 400- 800 to Erz. Trotz all diesen modernen Einrichtungen, und obwohl noch genügend Erz für die nächsten 50 - 60 Jahre vorhanden ist, scheint die Zukunft des hiesigen Abbaues aus Kostengründen recht ungewiss zu sein. Ein Bummel entlang des Gesteinslehrpfades und durch das Städtchen Eisenerz schloss unseren Besuch des Steirischen Erzberges ab.

Die Erze des Erzberges gelangten zur Verhüttung entweder Richtung Norden· nach Eisenerz und Hieflau oder Richtung Süden über den Präbichl nach Vordernberg, wo zu Beginn des 16. Jahrhunderts nicht weniger als 14 sog. Radwerke - Stucköfen mit Wasserrädern - auf kurzer Distanz entlang des Vordernbergerbaches in Betrieb standen. 1510 schlossen sich die Radmeister - die Eigentümer der einzelnen Radwerke - zur Radmeister-Communität zusammen, die 1759 versuchsweise auch den ersten Flossofen das Radwerk IV, erbaute, alles auf der Basis des Holzkohlenbetriebes. Hatte früher jeder Radmeister sein eigenes Erz abgebaut und ins Schmelzwerk transportiert, so kam es Anfang des 19. Jahrhunderts aus wirtschaftlichen Gründen auch in dieser Beziehung zum Zusammenschluss. In den Jahren 1831 - 1836 führte dies zum Bau der ersten Erzbahn mit relativ flachen Trasses und zwischengeschalteten Bremsbergen zur Ueberwindung der Höhenunterschiede. Eindrücklich führte uns Dr. Köstler auch hier die noch vorhandenen Spuren dieser Anlagen bei der Begehung im Gelände vor Augen samt der grossen Erzröstanlage und dem mächtigen Erzmagazin. Höhepunkte dieses Nachmittages waren zweifellos der Besuch des zum Museum ausgebauten Radwerkes IV, wo Herr Lampl es verstand, uns das schwere und gefahrvolle Leben der Hüttenleute vor Augen zu führen, sowie die Besichtigung des Radwerkes III mit seinen sanierten Gebläseanlagen, die wieder, statt mit der Dampfmaschine, mit einem Elektromotor in Betrieb gesetzt werden können. Aber auch sonst ist Vordernberg, dessen letzter Hochofen 1922 ausgeblasen wurde, voll bergbaugeschichtlicher Zeugen und Bauten, doch braucht es der kundigen Führung, wie sie uns Herr Dr. Köstler zu bieten vermochte, dem dafür unser ganz spezieller Dank gebührt.

Am Montag stand uns noch die lange Reise zurück in die Schweiz bevor, die uns aber durch prachtvolles Wetter und entsprechende Sicht auf die Naturschönheiten Oesterreichs verkürzt wurde. Ich glaube, wir alle kehrten hoch befriedigt heim, voll neuer Eindrücke aus Zeiten, die leider mehr und mehr in Vergessenheit geraten.

E. Brun



Hüttenberg Kärnten (Photo Brun)

g)

BUCHBESPRECHUNG

Bergbaukultur in Südtirol, von G. Heilfurth, 392 S., 20 Farbabb., 30 SW-Abb., Verlaganstalt Athesia GmbH, Postfach 417, 1-39100 Bozen. 39 DM

Im Herbst 1984 hat der Verlag Athesia das Buch "Bergbaukultur in Südtirol" von Gerhard Heilfurth herausgebracht. Das war nur zweieinhalb Jahre nach dem Erscheinen des grossen Atlantisbandes von ihm, "Der Bergbau und seine Kultur". Dieser grosse Band berichtete von der Arbeit deutscher Bergleute, macht aber vor Ländergrenzen nicht halt und geht auch über die Grenzen Europas hinaus.

Mit seinem Südtirolbuch hat sich Heilfurth dagegen ein eng begrenztes Gebiet vorgenommen. Das handliche Südtirolbuch hat Platz im Rucksack und kann den Leser auch zu den im höheren Gebirge liegenden Zeugnissen des Tiroler Bergbaus begleiten.
Unten in Gossensass (gleich südlich des Brenners), in Sterzing und in Klausen wird er u.a. entdecken, wie sehr diese geschichtsträchtigen Orte in ihren Kirchen, Kapellen und Bürgerhäusern vom früheren Erzbergbau geprägt sind. Wenn der Leser die Grenzen der Provinz Bozen zur Provinz Trient überschreitet, bleibt er dennoch im "Südtirol". Denn bis zum Vertrag von St. Germain, der die österreichisch-italienische Grenze auf den Brenner verlegte, war "Südtirol" das Land südlich der Salurner Klause. Dort, im heutigen Trentino, liegen die alten Berggerichte von Persen (Pergine) und Primör (Primiero).

Aus beiliegender Karte sind die Berggerichte von Südtirol abgegrenzt ersichtlich. Das hochinteressante Buch greift auch nach Graubünden über, wenn die Zeiten gestreift werden, in denen die österreichischen Herzöge die 8 Gerichte aufkauften und nebst in diesen, auch im Unterengadin bergbaulich tätig waren.
Wir denken da an das Bergericht Davos, mit dem Sitz verschiedener Bergrichter, zuletzt Chr. Gadmer, ein Davoser,

Die regionale Gliederung der Tiroler Berggerichte um 1550
(nach Albert Atzl 1957)

welcher ein Grubenverzeichnis von seinem Amtsbereich mit 93 Gruben aufführt. Aber auch im Unterengadin war ein österreichischer Bergrichter tätig.
Dieses wissenreiche Buch interessiert vor allem auch Bergbaufreunde im nachbarlichen Graubünden, da ja die Infrastruktur des Bergbaus und die Bergbaukultur vor allem während dieser Zeit aus Tirol in unseren Kanton gelangte.

Dieses lesenswerte Buch kann jedem bergbauinteressierten Leser zur Lektüre nur empfohlen werden.

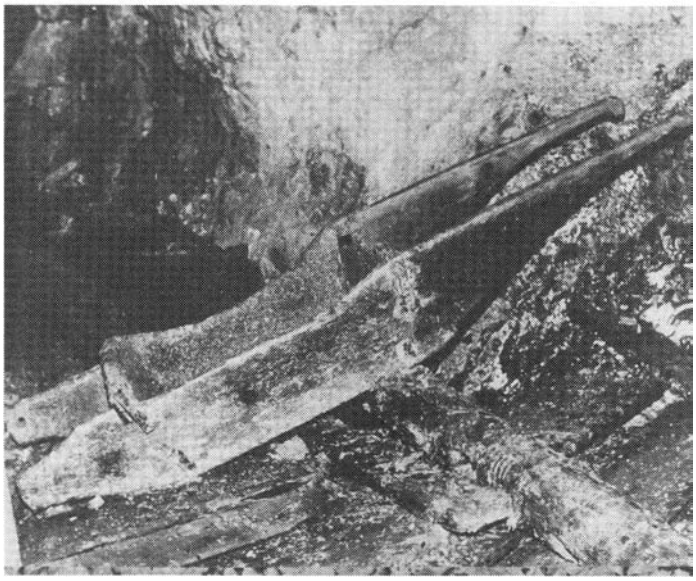
HK

DER "GRUBENHUND" AUS DEM ANDREAS-STOLLEN

Wie ein kleiner Schlitten, genau so sieht er aus, schwarz und grau. Und könnte er reden, er würde dir sagen, dass er nie die Buben durch den Schnee getragen, sondern Erzbrocken aus dunklem Schacht mühsam ans Tageslicht gebracht. Längst ist kein Knappe mehr im Silberberg, längst geht kein

Schmied dort mehr ans Werk,
die Stollen und Oefen sind alle
zerfallen, Ruinen berichten nur
noch von Allen, die einstmals
dort mit der Hände Kraft,
Erz, Zink und Blei zutage geschafft.

Hanni Studer, Schmelzboden. 5.10.1984



Grubenhund Im Andreasstollen

GOLD IN DER SURSELVA ?

Wir lesen in der Bündner Zeitung über erste Probebohrungen nach Surselva-Gold wie folgt:

Das Bündner Oberland scheint sich langsam aber sicher als "Goldgräbergegend" zu entwickeln. Die Gründung einer Aktiengesellschaft "Miniera Val d'Aur SA" mit Sitz in Disentis vom 11. Juli dieses Jahres bekräftigt diese Ansicht. Ein zwölfköpfiges Expertenteam des kanadischen Unternehmens Narex, das weltweit in dieser Branche tätig ist, nimmt zurzeit im Grossraum von Disentis erste Sondierbohrungen für eine geplante Goldgewinnung vor.

Diese Abklärungen sind in erster Linie ein Forschungsprogramm, das elektromagnetische und physikalische Messungen sowie einige Sondierbohrungen vorsieht, erklärt Dr. David J. Knopf, der eigentliche Initiant dieses Projektes.
Das Interesse der Narex und ihrer jungen Bündner Tochter an der Geologie der Surselva kommt nicht von ungefähr. die Suche nach dem Bündner Gold, wie übrigens auch im Malcantone-Tessin, in Astano, gründet auf der Ansicht der Narex, dass in Europa noch zahlreiche Goldvorkommen brach lägen. Die Geologen teilen die Suche nach Gold in zwei Aspekte auf, einerseits nach der Konzentration des Metalls und andererseits nach der Grösse des Vorkommens.
Die "Goldverdächtige Zone" erstreckt sich nach Ansicht der Schürfer über 15 km Länge und 2 km Breite entlang des Rheins auf dem Gebiet der Gemeinden Disentis, Trun, Sumvitg, Tujetsch/Sedrun und Medel/Lucomagn.

Nach Auffassung der "Miniera" existiert hier eine Gesteinsformation vulkanischen Ursprungs, die ähnliche geologische Eigenschaften aufweist wie die kürzlich in Kanada entdeckten namhaften Goldlagerstätten Hemlo (Ontario) oder Casa Berardi (Quebec). Bereits wurden acht Gramm Surselva-Gold gefunden. Glückauf!

DER AUFBAU UNSERER BERGBAU-BIBLIOTHEK SCHREITET VORAN

Eine unserer vornehmsten Vereins-Aufgabe und Zielsetzung sieht den Aufbau einer Bergbau-Bibliothek vor, Veröffentlichungen und Dokumente über den früheren und heutigen Bergbau im Allgemeinen und im Besonderen von Graubünden und der übrigen Schweiz zu sammeln. Diese Bibliothek soll unseren Mitgliedern und weiteren Interessierten zur Einsichtnahme zur Verfügung stehen.

Um den Aufbau dieser Bibliothek weiter zu fördern, gelangen wir mit der Bitte an unsere Mitglieder und Gönner, uns dabei behilflich zu sein.

Wir denken vor allem an einschlägige Bücher und Zeitschriften, Bibliotheken von Fachleuten mit Literatur über Geologie-Petrographie-Mineralogie und Bergbau, welche diese vielleicht aus Altersgründen abgeben möchten. Auch für Mitteilungen über diesbezügliche Nachlässe sind wir dankbar.
Selbstverständlich werden wir auch laufend interessante Bücher in die-

ser Richtung, die auf dem Markt erscheinen, anschaffen. Denken Sie an uns, bevor Sie Bücher und Zeitschriften, die Sie nicht mehr benötigen, wegschaffen. Wir sind Ihnen dankbar für jede Bereicherung unserer Bibliothek!

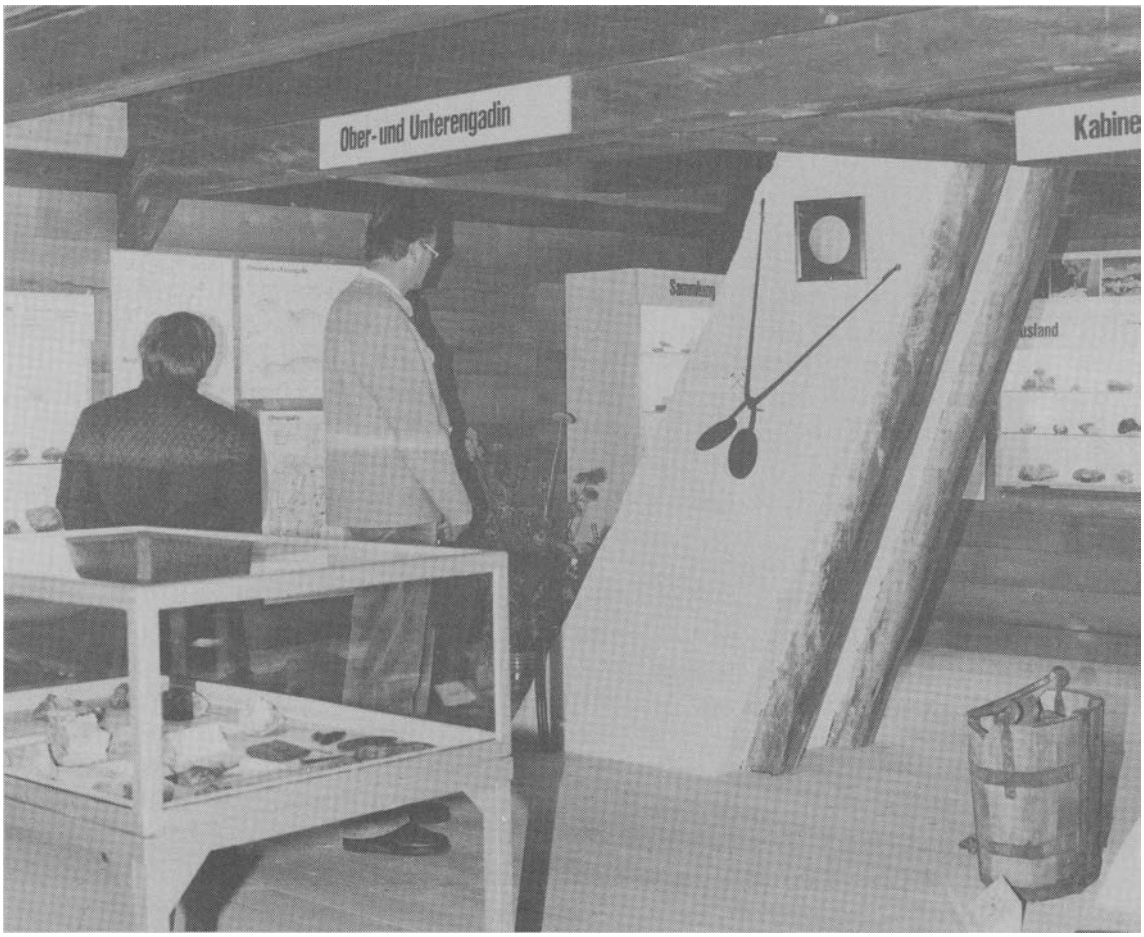
Der Vorstand

DER KAUF DER BERGBAUMUSEUMS-RAEUMLICHKEITEN KANN GETAETIGT WERDEN

In der Volksabstimmung vom 29. September 1986 hat das Davoservolk mit überwältigem Stimmenmehr dem Kauf der Räumlichkeiten unseres Museums zugestimmt und damit einen Beitrag von Fr. 195'000.-- frei gegeben. Der Verein übernimmt die Kosten des Landkaufes, um auf weitere Zukunft die Möglichkeit, das historische Verwaltungsgebäude wieder in seinen ursprünglichen Zustand zu ergänzen, wie es vor der Unwetterkatastrophe 1933 bestanden hat, wahrzunehmen.

Wir danken den Stimmbürgern für die freundliche und wertvolle Unterstützung unseres Museums und damit für die Anerkennung der bis heute von unserem Verein und der Stiftung geleisteten Arbeit. Erfreulicherweise durften wir auch von der Schweiz. Bundesfeierspende Fr. 15'000.-- entgegennehmen, als Beitrag für den nun endgültigen Ausbau unseres Museums. Wir danken dem Vorstand dieses kulturfördernden Unternehmens herzlich, sowie vor allem auch unserem Stiftungsratmitglied Dr. Albert Schoop, welcher sich besonders dafür eingesetzt hat.

TOTENTAFEL

Allzufrüh ist unser langjähriges Mitglied und Gönner Cuno Künzli Dipl. Ing. ETH/SIA am 19. Juni nach langem, tapfer getragenen Leiden erlöst worden, und wir werden dem tatkräftigen Förderer unseres Vereins und der Stiftung ein ehrendes Gedenken bewahren.
Der schwergeprüften Familie und vor allem der lieben Gattin entbieten wir unsere herzliche Anteilnahme.

Blick in das Bergbaumuseum Davos