

P.P.
8091 Zürich

MINARIA HELVETICA



15 Jahre SGHB

SGHB
SSHM
SSSM

SCHWEIZERISCHE GESELLSCHAFT FÜR HISTORISCHE BERGBAUFORSCHUNG
SOCIÉTÉ SUISSE D'HISTOIRE DES MINES
SOCIETÀ SVIZZERA DI STORIA DELLE MINIERE

Zeitschrift der Schweizerischen Gesellschaft
für Historische Bergbauforschung

Bulletin de la Société Suisse d'Histoire des Mines

Bollettino della Società Svizzera di Storia delle Miniere

Inhaltsverzeichnis / Table des matières

E. Brun	
15 Jahre SGHB – Rückblick und Ausblick	3
U. Amacher	
Matthias Lavater vor der Naturforschenden Gesellschaft	15
T. Zollinger	
Bergbau Kuriosität – Die Meyrischen Stollen in Aarau	39
St. Graeser	
Bericht von der 15. Mitgliederversammlung in Ferden/Lötschental vom 15. und 16. Oktober 1994	43
Procès verbal de la 15ème assemblée générale à Ferden/Lötschental les 15 et 16 octobre 1994	45
E. Brun	
Voranzeige Jahrestagung 1995 in S-charl, Graubünden	48
H. Krähenbühl	
Der Verein der Freunde des Bergbaues in Graubünden	49
E. Brun	
Buch-/Projektbesprechung: 13 Projekte zum Landesplattenberg Engi GL.	53
V. Serneels	
Recension: LE SAVOIR ... FER	55
T. Bitterli	
10. Nationaler Kongress für Höhlenforschung / Schweizerische Gesellschaft für Höhlenforschung	56
Impressum	64

Editorial

Mit dieser Jubiläumsausgabe von *Minaria Helvetica* feiert die Schweizerische Gesellschaft für Historische Bergbauforschung ihr 15-jähriges Bestehen. Dieses Jubiläum wurde als Anlass genommen, das Erscheinungsbild unserer Zeitschrift zu erneuern. Mit der Vereinheitlichung des Schriftbildes aller Artikel konnte ein langgehegter Wunsch in Erfüllung gehen. Ermöglicht hat dies die Schweizerische Geotechnische Kommission an der ETH Zürich mit der grosszügigen Unterstützung durch ihre Infrastruktur und dem persönlichen Engagement unseres Vortandsmitgliedes Dr. Rainer Kündig. Wir bitten die Leserschaft, sich bezüglich Gestaltung und Schriftgrösse bei der Redaktion zu äussern.

Mit dieser Ausgabe von *Minaria Helvetica* verabschiedet sich der derzeitige Redaktor, Walter Fasnacht, und bedankt sich für die erfreuliche Zusammenarbeit mit dem Vorstand der SGHB und den Autoren der Artikel der letzten vier Jahre.

Ein ganz besonderer Dank geht an den ehemaligen Präsidenten Edi Brun. Ihm und seinem unermüdlichen Einsatz für die Erforschung des Schweizerischen Bergbaus sei der zentrale Artikel dieser Jubiläumsnummer von Mathias Lavater «Von den Metallen überhaupt und den Urnerbergwerken insbesondere» gewidmet. Die Transliteration der handschriftlichen Unterlagen von M. Lavater im Staatsarchiv des Kantons Zürich durch Dr. Urs Amacher geht auf seine Initiative zurück. Sein Verdienst ist auch der konsequente Einbezug der jüngeren Generation in die Aktivitäten und den Vorstand der SGHB. Edi Brun hat auch den Rückblick auf 15 Jahre Vereinsgeschichte zusammengestellt und dabei manch heitere Stunde aber auch düstere, verworrene Stollen in Erinnerung gerufen. Gleichsam als Symbol für die Vereinsgeschichte wurde das Titelbild dieser Nummer gewählt: Erst das Auf und Ab der Blasbälge lässt aus dem Erz das Eisen entstehen.

Wir freuen uns, dass mit dem Verein der Freunde des Bergbaus in Graubünden und der Schweizerischen Gesellschaft für Höhlenforschung in unserer Jubiläumsnummer auch zwei befreundete Vereine zu Wort kommen.

Als Ausblick in die zukünftige Tätigkeit unserer Gesellschaft sei an dieser Stelle auf die nächste Mitgliederversammlung vom 21./22. Oktober 1995 in S-charl, Kanton Graubünden hingewiesen (siehe auch Vorschau auf S. 48 in dieser Nummer).

Eduard Brun, Dübendorf

15 Jahre SGHB – Rückblick und Ausblick

Im vergangenen Jahr, genau am 1. Dez. 1994, konnte unsere Gesellschaft ihr 15-jähriges Bestehen feiern – sicher ein Grund Rückschau zu halten und zu überlegen, wie weit die damals gesetzten Ziele auch tatsächlich erreicht werden konnten. Gleichzeitig möchten wir damit auch unsern Gründungs- und langjährigen Vorstandsmitgliedern den verdienten Dank abstaten.

Die Vorgeschichte der SGHB reicht allerdings noch 5-6 Jahre weiter zurück, nur ging es damals noch nicht um die Gründung einer neuen Gesellschaft, sondern um eine koordinierte historisch-naturwissenschaftliche Bergbauforschung in der Schweiz. Zwei Namen müssen dabei vor allem erwähnt werden. Dr. Kurt Bächtiger, Petrograph am entsprechenden Institut der ETH Zürich, machte damals Prof. Dr. Erwin Nickel, Min.-Petrograph. Institut der Universität Fribourg, darauf aufmerksam, dass es derzeit kaum möglich sei Forschungsberichte zum historischen Bergbau der Schweiz in den geologischen Fachschriften zu publizieren, was auch von andern Fachkollegen bestätigt wurde. Auf Vorschlag von K. Bächtiger erklärte sich E. Nickel bereit den Vorstand der Schweizerischen Mineralogisch-Petrographischen Gesellschaft SMPG anlässlich der Sitzung vom November 1973 in Lugano durch ein Memorandum auf diese Situation aufmerksam zu machen.

Darin weist Prof. Nickel darauf hin, dass in der Schweiz der frühere Bergbau weitgehend aus dem Bewusstsein der Bevölkerung verschwunden ist. Dies im Gegensatz z.B. zu Deutschland oder Österreich, wo durch deren Montangesellschaften und Bergakademien dessen Tradition und Erforschung aktiv gefördert und gesteuert werden. Laufend gehen dagegen bei uns durch den Bauboom oder die „Strahlerwelle“ entsprechende Zeugen verloren bevor diese auch nur wissenschaftlich dokumentiert und erforscht werden konnten. Eine offizielle Sammelstelle müsste alle derartigen Informationen erfassen, auswerten und für deren Publikation in einem geeigneten Organ behilflich sein. Dem Memorandum war noch eine Liste beigelegt mit den für bergbauliche Anlagen über oder unter Tag wichtigen Aufnahmekriterien. Ausdrücklich wird auch darauf aufmerksam gemacht, dass neben den rein geologisch-bergbautechnischen Aspekten die historisch-archäologische sowie entwicklungsgeschichtliche Seite mitberücksichtigt werden müsse unter Beizug entsprechender Fachleute und Wissenschaftlern.

Das Memorandum wurde an der Sitzung vom 9. Nov. 1973 des SMPG-Vorstandes diskutiert und bestätigt, dass sich bisher wenige Leute mit der Geschichte des Bergbaus befasst haben, eine zentrale Erfassung und koordinierte Publikation jedoch erwünscht wären. Sehr erwärmen für die Sache konnte man sich aber trotzdem nicht. Es wurde vorgeschlagen, vorerst einmal mit der Geotechnischen Kommission der ETH unter Prof. F. de Quervain Kontakt aufzunehmen, was durch Prof. Nickel umgehend geschah. Prof. de Quervain bestätigte zwar, dass die Kommission sich in der

Vergangenheit mit solchen Fragen beschäftigt habe, doch stehe er gegenwärtig einer solchen Aufgabenerweiterung eher skeptisch gegenüber. Er selber werde demnächst deren Vorsitz abgeben, was ohnehin zu gewissen Umstellungen führen werde. Er verwies auch auf die Sammelstelle Geologischer Dokumente in Bern, die evt. für eine solche Aufgabe in Frage käme. Das Anliegen kam in einer weiteren Vorstandssitzung der SMPG im Februar 1974 nochmals zur Sprache, ohne dass sich eine Lösung abzeichnete. Auch schien es damals, wie übrigens auch heute wieder, allenthalben an Geld zu mangeln, so dass sich niemand für die Übernahme weiterer Aufgaben erwärmen konnte. Der einzig gangbare Weg erschien in einer Sammlung der am historischen Bergbau interessierten Leute aus den verschiedenen Wissenschaftsgebieten, um gemeinsam nach einem gangbaren Weg zu suchen.

Um diese Zeit begann sich in Davos eine Keimzelle der historischen Bergbauforschung zu formieren, wo bereits, dank den früheren Forschungen von Johannes Strub (1884 bis 1967), eine entsprechende Tradition bestand. Strub beging Anfang der 40er Jahre zusammen mit dem damaligen Davoser Kurdirektor G. Häsler erstmals einen Stollen des Silberberges, was ihn derart faszinierte, dass er sich bis ins hohe Alter der Erforschung von dessen Geschichte widmete. Er beging aber nicht nur verschiedene Stollen und eröffnete neu die alten Knappenwege sondern suchte auch nach Quellenmaterial in Archiven und Bibliotheken. Die Ergebnisse seiner Forschungen publizierte er ab 1951 in einer 10jährigen Reihe in der Davoser Revue unter dem Titel „Das Bergwerk am Silberberg auf Davos - früher und heute“. Nach seinem Tod wurde es vorerst wieder ruhig um den Silberberg, obwohl einige Bergbaubegeisterte nie ganz von ihm loskamen. 1976 machte Frau Helga Ferdmann, Redaktorin der Davoser Revue, den Vorschlag, einen Verein zu gründen, um das Werk von Johannes Strub weiterzuführen. Damals begann auch die Idee Fuss zu fassen, im nur teilweise genutzten ehemaligen Verwaltungsgebäude des Silberberges ein Bergbaumuseum einzurichten. Im Juli 1976 fand die Gründungsversammlung des „Vereins der Freunde des Bergbaus in Graubünden“ VFBG statt. Als dessen Präsident waltete Architekt Hans Krähenbühl während Dr. Kurt Bächtiger zum Vize-Präsidenten gewählt wurde. Als Informationsorgan wurde der „Bergknappe“ kreiert, dessen erste Nummer noch in der Davoser Revue erschien. In der als separates Mitteilungsblatt gedruckten Nummer 2 vom April 1977 erschien auch bereits ein Beitrag zur Bergbauforschung in der Schweiz von E. Nickel und K. Bächtiger, ergänzt in Nummer 3 durch Hinweise zur praktischen Feldforschung.

Nachdem die Kontakte von Prof. Nickel zu Wissenschaftlern der Geologie, Mineralogie, Archäologie und Denkmalpflege auf ein positives Echo gestossen waren und nun auch die Verbindung zum VFBG in Davos hergestellt war, schien es naheliegend, diesen Verein aus seiner rein bündnerischen Ausrichtung zu einer die Gesamtschweiz abdeckenden Organisation der Bergbauforschung zu erweitern, was auch anfänglich auf fruchtbaren Boden fiel, doch zeigten sich bald Widerstände gegen dieses Konzept. Vor allem dessen Vizepräsident war der Ansicht, der VFBG solle sich gemäss seiner Zielsetzung auf den Silberberg und den Bündner Bergbau konzentrieren und sich nicht verzetteln.

Auf Grund dieser Situation luden Frau Prof. Schmid und Prof. Nickel zu einer vorbereitenden Sitzung am 17. Nov. 1978 nach Bern ein, an der 3 Mineralogen/Petrographen und 4 Archäologen/ Historiker teilnahmen, die nun beschlossen, eine eigene Schweizerische Gesellschaft für historische Bergbauforschung ins Leben zu rufen. Diese sollte sich sowohl an Fachleute aus den Geowissenschaften, der Archäologie wie der Denkmalpflege wenden aber auch Amateuren offen stehen, die an der Geschichte des Bergbaus interessiert sind, wobei letztere recht breit verstanden wurde und auch soziologische, politische und verkehrstechnische Fragen einschliessen sollte. Frau Prof. E. Schmid fungierte als Kontakt- und Koordinationstelle während Prof. E. Nickel die Ausarbeitung der Statuten übernahm. Bereits 2 Wochen später, d.h. am 1. Dez. 1979, traf man sich erneut, diesmal in Basel, zur eigentlichen Gründungsversammlung. Nach der Bereinigung der Statuten wurde um 12.18 Uhr, gemäss Sitzungsprotokoll, zum eigentlichen Gründungsakt geschritten, indem die 13 Anwesenden ihre Unterschrift unter die Statuten setzten. Als Präsidentin für die ersten 3 Jahre wurde Elisabeth Schmid gewählt mit P.-L. Pelet als Vizepräsident, Stefan Graeser übernahm das Sekretariat, Jakob Bill die Kasse und Erwin Nickel die Redaktion der geplanten Zeitschrift. Zu Beisitzern wurden gewählt Th. Hügi, H. Krähenbühl, V. Köppel und J. Schröter. Neben den Gewählten waren an dieser ersten Sitzung noch anwesend die Herren H. Fischer, W. Meyer, J. Rageth und A. Streckeisen während E. Niggli und R. Glutz sich entschuldigen liessen. Damit war auch die von Anfang an geplante breite interdisziplinäre wie auch geographische Abstützung erreicht worden. Mit dem Verein der Freunde des Bergbaus in Graubünden VFBG blieb und bleibt unsere Gesellschaft trotzdem verbunden, indem dessen Präsident H. Krähenbühl während rund 8 Jahren als Beisitzer auch unserem Vorstand angehörte und anschliessend durch den Schreibenden abgelöst wurde. Im Rückblick darf sicher gesagt werden, dass die Trennung in 2 separate Organisationen die richtige Lösung war. Während die Tätigkeit unserer Gesellschaft eindeutig im wissenschaftlichen Bereich verankert ist, liegt der Schwerpunkt des VFBG klar auf populärwissenschaftlichem Gebiet. Mit deren Zeitschrift „Bergknappe“ und dem Bündner Bergbaumuseum konnte das Bewusstsein über den frühern Bergbau in breiten Bevölkerungsschichten wieder geweckt werden. In Anerkennung dieser Aufbauarbeit wurde denn auch dem Präsidenten des VFBG, Hans Krähenbühl, am 5. Dez. 1987 von der philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bern die Ehrendoktorwürde verliehen.

Der Vorstand der SGHB machte sich nach vollzogener Gesellschaftsgründung mit grossem Elan an die Mitgliederwerbung. Nebst der persönlichen Anwerbung gelangten in den folgenden Monaten nicht weniger als 2750 Werbeprospekte zum Versand oder zur Verteilung, die den Mitgliederbestand bis zur ersten Jahrestagung vom 27./28. September 1980 bereits auf über 200 ansteigen liess. In den folgenden Jahren stieg dieser weiter an, um sich um die 300 einzupendeln. Die von Anfang an geplante eigene Fachzeitschrift *Minaria Helvetica* erschien erstmals im Sommer 1981. Sie war vor allem der Salzgewinnung und der Eisenproduktion im Waadtland gewidmet. Wurden die ersten 3 Nummern aus Kostengründen noch im Offset-Verfahren hergestellt, so kam ab Nummer 4a/1984 ein verbessertes Druckverfahren auf Glanzpapier

zur Anwendung, das die Wiedergabe von Zeichnungen und Fotos entscheidend verbesserte. Auch erschienen in diesem Jahr erstmals 2 Nummern und deren Seitenzahl wurde von anfänglich 32 auf 72 erhöht. Ein ganz besonderer Dank muss hier Prof. Erwin Nickel ausgesprochen werden, der von der ersten Nummer weg bis Mitte 1991 (Nummer 11a) für die Redaktion unserer anerkannt hochstehenden Publikation verantwortlich zeichnete. In jenem Jahr ging dann die Schriftleitung an Walter Fasnacht über. Überhaupt zeichnete sich unser Vorstand durch eine recht hohe Stabilität aus, vor allem was die 5 Hauptchargen betrifft, während bei den Beisitzern die Wechsel etwas häufiger waren. Hier muss vor allem auch unser verbindlicher Dank dem Aktuar Prof. Stefan Graeser ausgesprochen werden, der dieses Amt bei der Gründung unserer Gesellschaft übernahm und noch heute ausübt. Von unschätzbarem Wert ist dabei auch die Zurverfügungstellung seines Sekretariates für alle administrativen Arbeiten. Dieser Dank gilt auch seiner Sekretärin Frau V. Leuenberger, die sich unermüdlich für unsere Organisation einsetzt. Das anfänglich von Dr. J. Bill geführte Kassiersamt ging 1984 an Frau E. Götz über, die es 1990 wegen eigener Arbeitsüberlastung an G.D. Engel übergab. Aus gesundheitlichen Gründen musste er dieses aber bereits 2 Jahre später wieder abgeben, worauf sich Frau Verena Obrecht bereit erklärte dieses Amt zu übernehmen und es seither mit grosser Kompetenz versieht. Der erforderliche Zeitaufwand für alle diese Aufgaben wird häufig unterschätzt und so ist es nur recht und billig wenn unser Dank auch an alle jene Mitglieder gerichtet wird, die während längerer oder kürzerer Zeit eines dieser Ämter betreut habe.

Gemäss unsern Statuten werden die Mitglieder des Vorstandes jeweils auf 3 Jahre gewählt. Wie erwähnt, wurde bei der Gründung unserer Gesellschaft Frau Elisabeth Schmid zur ersten Präsidentin gewählt mit P.-L. Pelet als Vizepräsident, der auch die erste Jahrestagung in Lausanne organisierte und durchführte. Vorgesehen war, dass er nach 3 Jahren das Präsidium von Frau Schmid übernehmen würde, was leider durch seine Erkrankung verhindert wurde. Frau Schmid war bereit dieses während des nächsten Jahres interimistisch weiterzuführen. Schweren Herzens war Prof. Pelet aus den erwähnten Gründen dann aber gezwungen sich ganz von der Vorstandsarbeit zurück zu ziehen, worauf Frau Prof. Schmid erneut für eine weitere 3-jährige Periode als Präsidentin gewählt wurde. 1987 konnte sie dieses Amt dann M. Maignan übergeben, womit, wie ursprünglich geplant, ein Westschweizer die Leitung der SGHB übernahm. Leider wollte aber damals die bisher gute und enge Zusammenarbeit im Vorstand nicht mehr richtig klappen, es traten allerhand Schwierigkeiten und Probleme auf, so dass sich Frau Schmid als Vizepräsidentin gezwungen sah, das Steuer wieder selber in die Hand zu nehmen, um unser Gesellschaftsschiff aus den damaligen Strudeln herauszuführen. Sie leitete so die Geschicke der SGHB während insgesamt mehr als 8 Jahren. Ihr ist es vor allem zu verdanken, dass sich unsere Gesellschaft in dieser Zeit zielgerichtet weiter entwickeln und ihren heutigen anerkannten Status erreichen konnte. Anlässlich der Jahrestagung 1990 in Binn übertrug die Mitgliederversammlung dem Schreibenden das Präsidium für die Jahre 1991 - 1993, das dann von Hans-Peter Bärtschi übernommen wurde mit Vincent Serneels als Vizepräsident. Frau Elisabeth Schmid wurde im März 1993 vom Vorstand mit

einem grossen Blumenstrauss und dem herzlichen Dank für ihre unschätzbaren Dienste verabschiedet. Niemand ahnte damals, dass sie nur noch ein Jahr in unserm Kreise verbringen dürfe. Noch vor der Jahrestagung 1993 in Delemont rief sie mich an, um sich zu entschuldigen, dass sie, zum ersten Male in der 14-jährigen Geschichte der SGHB, wegen einer Erkrankung, nicht mit dabei sein könne. Es gehe aber wieder aufwärts und 1994 werde sie in Goppenstein wieder mit dabei sein. So traf uns alle die Nachricht von ihrem Ableben am 26. März 1994 völlig unvorbereitet. Stefan Graeser widmete ihr in den Minaria Helvetica 14a einen eindrücklichen Nachruf.

Ein jährlicher Höhepunkt im Leben unserer Gesellschaft bildet jeweils die Jahrestagung, die uns im Laufe der 15 Jahre bereits in die verschiedensten Bergbaugebiete der Schweiz geführt hat. Nebst dem Kennenlernen von bekannten und weniger bekannten Abbau- und Hüttenorten dienen diese auch der Kontaktnahme unter den Mitgliedern und deren Information über unsere Tätigkeiten. Bereits die erste Tagung 1980 in Lausanne führte um die 40 Mitglieder zusammen. Nach der Geschäftsitzung und den wissenschaftlichen Vorträgen am Samstagvormittag folgte noch am Nachmittag ein Besuch im Salzbergwerk Bex mit Befahrung der Stollen, Besuch des Salzmuseums und einem „Raclette untertag“. Am Sonntag besuchte die Gruppe noch das Musée de Fer in Vallorbe. Damit war bereits der Rahmen abgesteckt, in dem sich auch die weiteren Tagungen jeweils abspielten. Im Jahr darauf kam man in Basel zusammen, wo am zweiten Tag Frau Prof. Schmid die Teilnehmer zum neolithischen Silexbergbau bei der Löwenburg (Pleigne, JU) und zum römischen Steinbruch von Dittingen führte. Profitierten die ersten zwei Exkursionen von gutem Wetter, so änderte sich dies recht brüsk im Jahre 1982 in Martigny, wo zwar noch der Fluoritabbau der „Mine des Trappistes“ besucht werden konnte, auf die Begehung der Magnetitgruben am Mont Chemin aber verzichtet werden musste. So wird im Protokoll dieser Tagung festgehalten, dass Prof. R. Woodtli „sein Referat im schützenden Postauto“ abhalten musste. Zudem begann sich noch ein weiteres Problem abzuzeichnen. Gegenüber der ersten Tagung war die Teilnehmerzahl bei den zwei folgenden eindeutig zurück gegangen, was aber nicht auf fehlendes Interesse zurückzuführen war, sondern auf Kollisionen mit andern Anlässen, vor allem mit der Tagung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. So wurde beschlossen, die SGHB-Tagung inskünftig auf das 3. Wochenende im Oktober zu verlegen, was die Teilnahme im Jahr 1983 in Schaffhausen sofort wieder auf 50 Personen hochschnellen liess. War diese Änderung sicher richtig und erfolgreich, so führt das späte Datum immer dann zu einer Zitterpartie, wenn der Besuch höher gelegener Abbaugebiete auf dem Program stehen. In Schaffhausen gab uns am Sonntagvormittag die Bibliothekarin Frau Annemarie Kappeler eine gute Einführung in die berühmte Eisenbibliothek im Klostersgut Paradies während uns am Nachmittag F. Hofmann und Ch. Birchmeier in die eindrücklichen Gebiete des Bohnerzabbaus im Südranden, in die Opalinustongrube Tentenberg auf der Siblingerhöhe und ins Gipsmuseum Schleithelm führten, wo uns der Gemeindepräsident Kurt Bollinger als Überraschung einen Willkommens-trunk offerierte.

1984 fand sich die SGHB-Gemeinschaft in Lugano ein, wo in interessanten Vorträgen über die vielfältigen Bergbautätigkeiten im Tessin berichtet wurde – von den Tessinergneisen über den Goldbergbau bis zu den Ölschiefen und Sauriern des Monte San Giorgio. Am Sonntag führten J. Hansen und V. Köppel die Teilnehmer ins Goldbergbaugesamt des Malcantone, das damals durch die Untersuchungen einer kanadischen Gesellschaft über eine mögliche Wiederaufnahme des Abbaus besondere Aktualität besass. Den Abschluss bildete der Besuch der alten Hammerschmiede bei Aranno, des „Maglio del Malcantone“, die inzwischen saniert, gesichert und in einen vielseitigen, 4 bis 5-stündigen Wanderweg, den „Sentiero delle meraviglie“ einbezogen worden ist. Einem klassischen Bergbaugesamt galt die Tagung 1985 in Amsteg mit anschliessenden Führungen durch W. Meyer und J.P. Jenny zum restaurierten Schmelzofen von Bristen, wo im 16./17. Jahrhundert die Fam. Madran die Eisenerze der Gruben an der Windgälle verhüttete, zu der Kupferkies- und Alaungrube Gragenthal und als Abschluss zum Ofenstein von Hospenthal, wo an Sturzblöcken Ofenplatten (Speckstein, Lavez) gewonnen wurden. Bad Ragaz war der Tagungsort des nächsten Jahres, wo noch am Samstagnachmittag das alte Bad Pfäfers mit seiner Thermalquelle besucht wurde. Der Sonntag galt der Besichtigung der konservierten Ruine einer römischen Villa, vor allem aber der Führung durch das Gonzenbergwerk mit Prof. W. Epprecht. War man hier noch tief in den Berg eingedrungen, so wickelte sich die Exkursion 1987 an der Oberfläche ab. Die Herren Vial und Hubacher informierten durch Vorträge und eine interessante Poster-Ausstellung in der Auberge de la Croix in St. Martin über den dortigen Kohleabbau während des zweiten Weltkrieges. Überraschend war bei der anschliessenden Geländebegehung, dass von dem ausgedehnten Stollennetz mit seinen Halden heute kaum mehr etwas zu sehen ist. Alles ist wieder kultiviert und steht in landwirtschaftlicher Nutzung. Nur die genauen Ortskenntnisse von Willy Hubacher, der diesen Abbau geleitet hatte, vermochte dem Vergangenen wieder zu neuem Leben zu verhelfen. Erstmals fand 1988 die Tagung im erzeichen Kanton Graubünden, in Davos, statt wozu die Gemeinde den prächtigen Rathaussaal zur Verfügung gestellt hatte. Die Exkursion vom Sonntag führte die berggängigen Teilnehmer zum Silberberg hinauf, zu den Ruinen des ehemaligen Pochhauses und in einen Teil des neu eröffneten Hilfsstollens „Langer Michael“, der seither auf die volle Länge von 320 m für Besucher ausgebaut und mit elektrischem Licht ausgestattet worden ist. Nach der Führung durch das Bergbaumuseum Schmelzboden durch Hans Krähenbühl wurden noch die ehemaligen Hüttenplätze von Bellaluna im Albulatal und von Flecs im Oberhalbstein besucht, allerdings unter etwelchem Zeitdruck.

Von Neuenburg aus galt ein Jahr später die Exkursion dem für die Asphaltzubereitung erforderlichen Kalkabbau in riesigen untertägigen Kavernen im Val de Travers, vor allem aber dem Asphaltbergwerk selbst, das erst zwei Jahre vorher endgültig stillgelegt worden war. Nach dem Mittagessen reichte die Zeit noch, um auch den interessanten unterirdischen Mühlen vom Col-des-Roches bei Le Locle einen Besuch abzustatten und trotzdem noch die Züge Richtung Nord- und Ostschweiz zu erreichen. Das Jahr 1990 führte uns ins Oberwallis, in die Heimat unseres Aktuars

Stefan Graeser, nach Binn, wo uns die Gemeinde den Burgersaal zur Verfügung gestellt hatte und uns mit einem Schluck „Heidenwein“ willkommen hiess. Auf grosses Interesse stiess tags darauf die Führung von Stefan Graeser zur Grube Lengenbach mit ihren weltberühmten Sulfosalz-Mineralien. Auch der unweit davon liegende Kalkofen fand das Interesse der Teilnehmer, nur bereitete die Überquerung des viel Wasser führenden Messerbaches (auf einem Brett) etwelche Mühe, was aber den meisten gelang. Da der Ofen offensichtliche Schäden aufwies und versturztgefährdet war, konnte dieser mit finanzieller Unterstützung unserer Gesellschaft und in Zusammenarbeit mit der Gemeinde Binn im Jahr darauf unter Leitung von Prof. Graeser und Thomas Bitterli saniert und gesichert werden. Damit erfüllte unsere Gesellschaft auch einen weitem Zweckartikel unserer Statuten, der wie folgt lautet: „Förderung aller Bestrebungen Zeugen des Bergbaus und der Aufbereitungsanlagen unter Schutz zu stellen oder wieder instand zu setzen“.

In Käpfnach/Horgen waren Vorkommen von Braunkohle schon seit 1548 bekannt, wurden aber erst mehr als hundert Jahre später wenigstens zeitweise genutzt. Ein intensivierter Abbau erfolgte vor allem bei Versorgungsengpässen, speziell während beider Weltkriege. Zuletzt waren um die 90 km Abbau- und Förderstollen aufgefahren, doch 1947 wurde der Betrieb endgültig stillgelegt, die Mundlöcher verschlossen oder zugemauert. 1982 aber kam es zur Gründung des Bergwerksverein Käpfnach, dessen Mitglieder 3 Jahre später die Wiedereröffnung des Rotwegstollens an die Hand nahmen und zu einem eigentlichen Besucherbergwerk samt elektrischer Stollenbahn ausbauten (siehe Minaria Helvetica 8a und 11b). Am Barbaratag, dem 4. Dez. 1989, wurde diesem im ehemaligen Kohlenmagazin zudem noch ein kleines aber interessantes Museum angegliedert. Diesen Anlagen galt unsere Tagung 1991 in Horgen, zu der sich 52 Mitglieder einfanden. Die Stollenbefahrung erfolgte wechselweise in 3 Gruppen während die andern jeweils an Führungen im Museum sowie an andern Bergbaurelikten im Ort teilnahmen. Am Nachmittag ging es per Car zum ehemaligen Kohlebergwerk Ruffi im Gasterland, wo im Gegensatz zu Käpfnach das Kohleflöz nicht flach sondern in der steil gestellten subalpinen Molasse liegt. Zugänglich ist dort allerdings nur noch ein, z.T. wassergefüllter, Stollen während ein langer Schrägschacht zugemauert ist. Auf der Rückfahrt besuchten wir noch den ehemaligen Sandsteinbruch von Freienbach, wo man uns neben den ehemaligen Abbaumethoden mit Keilen auch die heutige moderne programmgesteuerte Steinbearbeitung vorführte.

In unsern bisherigen Exkursionen versuchten wir unsere Mitglieder sowohl mit den bekannten grossen wie auch mit kleineren wenig bis gar nicht mehr bekannten Bergwerken in Kontakt zu bringen. Weitgehend in Vergessenheit geraten, selbst bei Leuten aus der Gegend, war auch der Landesplattenberg Engi im Sernftal, obwohl dessen Schieferabbau erst vor wenig mehr als 30 Jahren eingestellt wurde. Dieses Schieferbergwerk mit seinen gewaltigen Abbaukavernen war das Ziel unserer Exkursion anlässlich der Jahrestagung 1992 in Elm, wo uns am Abend des ersten Tages die Gemeinde einen Apéro offerierte und deren Präsident Herr Elmer einiges aus ihrer Geschichte zu erzählen wusste. Hatten wir in den letzten Jahren noch meist auf gutes Weiter zählen können, so stiegen wir am Sonntagmorgen, unter Führung von Kurdi-

rektor Hans Rhyner, durch Schnee und Morast zum Plattenberg hinauf, wo inzwischen der Zivilschutz von Engi für uns mit Notstromaggregaten eine behelfsmässige Beleuchtung in die weiten Hallen und hohen Kamine eingebracht hatte. Das schlechte Wetter tat der Begeisterung bei der Begehung dieser einmaligen Anlagen aber keinen Abbruch und wurde noch gesteigert bei der nachmittäglichen Führung durch das alte Elm mit dem Besuch der Schiefertafelwerkstatt, einem ausgestorbenen Gewerbe, die sich noch im gleichen Zustand befindet wie 1983, als Herr Schenker diese eines Abends abschloss, um sich ins Spital zu begeben, und nie mehr zurückkehrte. Die Begeisterung über den eindrucklichen Landesplattenberg mit seinen teilweise noch vorhandenen Transportanlagen und dem Plattenhüttli, wo der Schiefer gespalten und zugeschnitten wurde, blieb aber nicht auf unsere Mitglieder beschränkt. Schon seit einiger Zeit hatte man sich in Elm mit dem Gedanken befasst, diesen als Schaubergwerk wieder zugänglich zu machen. Wenige Monate nach unserer Tagung kam es zur Gründung der Stiftung Landesplattenberg Engi, mit dem Ziel, dessen Erforschung und Erhaltung als bedeutendem Kulturdenkmal des Tales zu sichern. Den Vorsitz der Stiftung übernahm der glarnerische Baudirektor und Ständerat Kaspar Rhyner. Martin Baumgartner, ehemaliger Gemeindepräsident von Engi, hatte über unsere Tagung unter anderm auch in der Neuen Zürcher Zeitung berichtet, ein Artikel, der auch bei Lehrern der Höheren Schule für Gestaltung, Zürich, Beachtung fand, mit der Idee, das Schieferbergwerk als mögliches Objekt für eine Semesterarbeit einer Weiterbildungsklasse für Innenarchitektur und Produktegestaltung auszuwählen. Noch im gleichen Jahr besichtigten die Herren Dr. H. Winter und H. Vontobel mit Hans Rhyner den Plattenberg im Hinblick auf eine solche Übungsarbeit für ihre Studierenden. Ihre Bewertung kommt wohl am besten in ihrem eigenen Besuchsbericht zum Ausdruck, in dem steht: „Das stillgelegte Bergwerk besitzt Kavernen von einer Grösse und einer Schönheit, die alle geläufigen Vorstellungen von Innenräumen übertreffen, ...“. So kam es zur Aufgabenstellung an 13 Studierende, nach eingehenden Analysen der Anlagen und des Umgeländes, ihre individuellen Vorschläge für eine mögliche Ausgestaltung zum Besucherbergwerk auszuarbeiten. In einer einwöchigen Feldarbeit im Plattenberg wurde dieser vermessen, genaue Pläne erstellt und eine Fotodokumentation des heutigen Zustandes erstellt. Die 13 ausgearbeiteten Projekte wurden im Februar 1994 anlässlich einer Ausstellung im Schulhaus Engi der Öffentlichkeit vorgestellt und in einem Buch von 213 Seiten im Folioformat mit vielen Skizzen, Zeichnungen und Fotos publiziert (erhältlich beim Kur- und Verkehrsverein Elm, vgl. auch Anzeige in diesem Minaria). Die Studierenden waren frei in der Gestaltung ihrer Vorschläge und so reichen diese von der geschichtlichen Darstellung, den Wegen und Stegen um den Schieferbruch bis zum voll ausgebauten Schaubergwerk oder der Nutzung der riesigen Räume für Ausstellungen und Konzerte. In einem Zusatzkapitel wurden noch Gestaltungsvorschläge für Objekte aus Schiefer gemacht und praktisch ausgeführt. An einer zweitägigen Fachtagung der Stiftung Landes-Plattenberg Engi, zu der auch unser Präsident Hans-Peter Bärtschi und der Schreibende sowie die Fachlehrer der Höheren Schule für Gestaltung eingeladen waren, folgte dann eine Bewertung der Vorschläge im Hinblick auf die praktischen Umsetzungsmöglichkeiten. Man kam dabei zum Schluss, dass hier weniger

ein Schaubergwerk im herkömmlichen Sinne gestaltet werden sollte, sondern dass der hohe Erlebniswert dieser gewaltigen Räume mit ihren bizarren Pfeilern für sich allein schon so beeindruckend ist, dass weder grosse Einbauten noch viele Schrifftafeln erforderlich sind. Der Landesplattenberg Engi soll zum Erlebnisbergwerk werden, während technische Aspekte in kleinen Museen in Engi und Elm, bei der Schiefertafelwerkstatt, erläutert werden können. Dieses Projekt soll nun ausgestaltet und in den nächsten Jahren ausgeführt werden. Wir dürfen auf jeden Fall stolz darauf sein, mit unserer Jahrestagung 1992 in Elm die Initialzündung zu diesem Projekt ausgelöst zu haben.

Das Delsbergerbecken gilt als das ursprünglich grösste Bohnerzlager der Schweiz. Im Zuge des geplanten Baus der Transjurane-Autobahn kam es in den letzten Jahren zu ausgedehnten archäologischen Voruntersuchungen in diesem Gebiet, wobei man bei Boécourt auf einen eigentlichen Eisenverhüttungsplatz stiess mit Wasch- und Röstplatz, Erzdepot und Resten eines Doppel-Rennofens. An dessen wissenschaftlicher Untersuchung waren 2 unserer Mitglieder, Ludwig Eschenlohr und Vincent Serneels, massgeblich beteiligt. Zweifellos Grund genug unsere Jahrestagung 1993 in Delemont durchzuführen, organisiert durch die erwähnten 2 Mitglieder. Im Anschluss an die Geschäftssitzung und wissenschaftlichen Vorträge wurden wir im Musée Juraissien d'Art et d'Histoire von den lokalen Behörden bei einem Glas Wein willkommen geheissen. Vom Konservator des Museums, Herr Rais, war extra zu unserer Tagung eine Sonderausstellung zum historischen Bergbau in dieser Gegend eingerichtet worden mit wertvollen alten Dokumenten und Plänen sowie Fotos aus den Abbauperioden dieses Jahrhunderts bis zur endgültigen Stilllegung der Gruben um 1945. Die sonntägliche Exkursion führte uns dann vorbei an den von-Rollschen Eisenwerken von Rondez und Choindex nach Corcelles, wo wir bei einer kleinen Wanderung Ueberreste alter Schürf-, Wasch- und Kohlplätze sowie Abraumhalden zu sehen bekamen. Als Höhepunkt wohnten wir in der alten, noch heute vom Wasserrad getriebenen Hammerschmiede, dem Martinet de Corcelles, einer praktischen Schmiededemonstration bei.

Zu einer Rekordbeteiligung von über 70 Mitgliedern kam es bei unserer 15. Jahrestagung 1994 in Goppenstein organisiert von Hans-Peter Bärtschi und Werner Bellwald, der auch den Hauptbeitrag der bereits zur Tagung erschienenen *Minaria Helvetica* 14b verfasst hatte. Die Tagung war aber auch in der Vorbereitung recht aufwendig, da der Zugang zu der einzigen in der Schweiz noch erhaltenen Erzaufbereitungsanlage von Zivilschutz, BLS und weiteren Beteiligten, darunter einigen Mitgliedern, vorerst von Geröll und Bewuchs befreit und anschliessend wieder ein sicher zu begehender Weg erstellt werden musste. Nach der Geschäfts- und Fachsitzung vom Samstag in Ferden, wo wir von Gemeinderatspräsidentin Frau Bellwald begrüsst wurden, dislozierten wir am Abend noch nach Kippel zur Vernissage der von Werner Bellwald eingerichteten Bergbauausstellung im Lötschentaler Museum sowie einer Fotodokumentation über das Bleibergwerk von Ferit Kuyas. Am Sonntag besuchte man bei herrlichem Herbstwetter vorerst die Halden des Kohlebergbaus aus dem ersten und zweiten Weltkrieg bei Ferden um anschliessend in der Lonzaschlucht Überreste der

Anlagen der ab 1902 am Roten Berg tätigen Bergbau A.G. Helvetia zu besichtigen. Der Aufstieg zu den Bleierz-Aufbereitungsanlagen der Aera Dionisotti (1948 - 1952) erfolgte in 2 Gruppen, da die schnellere anschliessend noch zu den 600 m höher gelegenen Stollen und der ehemaligen Seilbahn-Bergstation aufstieg. Die andern kamen anschliessend zu einer hervorragenden Führung von Dr. L. Schmutz durch die eher unübersichtlich wirkende Aufbereitung (siehe dazu auch *Minaria Helvetica* 2). In erschreckender Weise wurde einem aber auch der rasch fortschreitende Zerfall dieser technikgeschichtlich wertvollen Anlagen bewusst. Als erfreulich müssen die durch Werner Bellwald bereits in die Wege geleiteten ersten Erhaltungsmaßnahmen vermerkt werden und es ist zu hoffen, dass diese auch in den kommenden Jahren wie geplant weiterverfolgt werden können. Zumindest gelang denn auch hier dank unserer Jahrestagung ein Anstoss zur Erhaltung dieser historisch wertvollen Objekte.

Nebst den bisher von uns anlässlich der Jahrestagungen besuchten Bergbaugebiete existieren natürlich in der Schweiz noch eine Vielzahl kleinerer und grösserer Bergwerke und Abbauzonen, die aber oft in abgelegenen Gebieten liegen oder nur schwer zugänglich sind. Zumindest verlangen diese einen gewissen Grad von Berggängigkeit sowie z.T. auch adequate Ausrüstung. Um vor allem auch unsern jüngern Mitgliedern Anreize in dieser Richtung zu bieten, begannen wir ab 1993 unter der Leitung von H.P. Stolz zusätzliche anforderungsreichere Exkursionen anzubieten, die auf reges Interesse gestossen sind. Im August 1993 traf sich erstmals eine Gruppe in Buffalora am Ofenpass um vorerst über die ausgedehnten Ausbruchhalden des im 14./ 15. Jahrhundert hier umgegangenen Bergbau zum Roten Stein aufzusteigen. Anschliessend folgte dann die attraktive Befahrung des Scherastollens, wobei am Ende des direkt zugänglichen Teils über eine eingehängte Strickleiter in einem engen 10 m tiefen Schacht in den untern längern aber am Tage verstürzten Stollen abgestiegen werden konnte. Daraus geborgene Holzstücke der Versperrung konnten anschliessend dendrochronologisch datiert werden. Das ermittelte Schlagalter um frühestens 1441 (siehe *Minaria Helvetica* 14a) deckt sich sehr gut mit den von D. Schläpfer aus historischen Unterlagen erwähnten frühen Abbauperioden. Einzelne dieser Sonderexkursionen führten aber auch über die Landesgrenzen hinaus in die Grube Schauinsland im Schwarzwald und nach St. Marie-aux Mines in den Vogesen. Im August 1994 stieg eine grössere Gruppe die steilen Hänge von Trachsellauenen hinauf um den dortigen Erbstollen des Bergwerks Gnadensonne zu begehen. Weitere Exkursionen sind bereits geplant, so im Mai 1995 ins Gipsbergwerk Felsenau und im Sommer ins Süd-Tirol. Zweifellos konnte mit diesen Angeboten die Attraktivität der SGHB vor allem für jüngere Leute und Studenten eindeutig gesteigert werden. Da diese aber nicht alle unserer Mitglieder ansprechen dürften, erfolgen die Einladungen dazu, aus Kostengründen, nur auf Grund einer Sonderliste, die von H.P. Stolz, Talweg 4, 4133 Pratteln, geführt wird.

Freundschaftliche Beziehungen bestehen zu einer Vielzahl von Vereinen und Organisationen im In- und Ausland mit ähnlichen Zielsetzungen wie der SGHB, gepflegt vor allem durch persönliche Kontakte einzelner unserer Vorstandsmitglieder. Eine recht enge Beziehung besteht heute zur Geotechnischen Kommission (GTK) an der

ETH Zürich, die auch in unserm Vorstand offiziell vertreten ist. Mit den von ihr publizierten Karten der Vorkommen mineralischer Rohstoffe der Schweiz und den zugehörigen Erläuterungen ergaben sich Parallelen zu dem bei uns seit 1987 in Bearbeitung stehenden Inventar historischer Berg- und Hüttenorte, das zur Vermeidung von Doppelpurigkeiten nun koordiniert angegangen werden soll. Noch diesen Sommer soll bei der GTK auch das 500-Seiten-starke Buch „Die mineralischen Rohstoffe der Schweiz“ erscheinen, dessen Ausarbeitung von unserer Gesellschaft mit einem Sponsorbeitrag finanziell unterstützt worden ist. Enge Kontakte bestehen auch zwischen uns und der 1990 gegründeten Schweizerischen Arbeitsgruppe für Eisenarchäologie SAGEA. Ihr erklärtes Ziel ist es, alle jene zusammenzuführen, die sich für eine bessere Kenntnis der frühen Eisenmetallurgie einsetzen. Zur Verbesserung der metallurgischen Kenntnisse von Archäologen und Grabungstechnikern trat sie 1991 mit entsprechenden Einführungskursen auf den Plan und stellt auch weiterhin ihre Fachkräfte für Auskünfte und Expertisen zur Verfügung. Zwei- bis dreimal jährlich organisiert sie einschlägige Exkursionen meist verbunden mit Kolloquien. Das *Minaria Helvetica* Heft 12a/1992 mit neuen Forschungen zur Eisenarchäologie des Jurabogens wurde vollständig von Mitarbeitern der SAGEA gestaltet. Im vergangenen Jahr baute die Gruppe auf dem Gelände des Schweizerischen Landesmuseums beim Schloss Wildegg einen Rennofen nach, wie er anlässlich der Grabung bei Boécourt aufgefunden wurde und begann mit Schmelzversuchen nach damaliger Technik und entsprechenden Rohstoffen (siehe Titelbild). Zur Zeit sind Gespräche im Gange über eine Integrierung der SAGEA in unsere Gesellschaft.

Im Artikel 1 unserer Statuten wird der Zweck der Schweizerischen Gesellschaft für historische Bergbauforschung SGHB umschrieben mit der Förderung der „... historischen Forschung an Gewinnungs- und Verarbeitungsstätten von Bodenschätzen im weitesten Sinne“ sowie der Pflege der persönlichen Beziehung der Mitglieder. Im zweiten Artikel werden die zur Erreichung dieses Zieles vorgesehenen Aktivitäten näher umschrieben. Rückblickend darf man sicher, ohne Überheblichkeit, sagen, dass viele dieser Tätigkeiten weitgehend in die Tat umgesetzt werden konnten und weiterhin auch in unserer Planung berücksichtigt werden. Dass dies erreicht werden konnte verdanken wir in erster Linie unsern Gründungs- und langjährigen Vorstandsmitgliedern, vorab unserer leider verstorbenen ersten Präsidentin Frau Prof. Elisabeth Schmid, aber auch unserm langjährigen Redaktor Prof. Erwin Nickel und dem von Anfang an und noch heute im Amt tätigen Aktuar Prof. Stefan Graeser und seinem Sekretariat. Unser Dank gebührt aber auch allen andern, die sich für eine kürzere oder längere Zeitdauer zur Mitarbeit im Vorstand zur Verfügung stellten und mithalfen, diesen jung und aktiv zu erhalten. Nicht vergessen in diesem Dank seien aber auch alle unsere andern Mitglieder, die uns während 15 Jahren die Treue gehalten haben, ohne die auch der Vorstand seine Arbeit nicht hätte zum Erfolg führen können.

Dass einzelne Projekte bisher nicht oder nicht im vorgesehenen Rahmen realisiert werden konnten, brauchen wir deswegen nicht zu verstecken. So blieb bisher die Schaffung einer Dokumentationsstelle für Publikationen zum historischen Bergbau

auf der Strecke, doch wurden in den Minaria Helvetica No.12a und 14a auf entsprechende Literatur und Bibliotheken hingewiesen. Zudem haben unsere Mitglieder Zugang zu den gespeicherten Informationen bei der Geotechnischen Kommission an der ETH Zürich. Von S. Graeser erschien zudem in No.11b ein vollständiges Inhaltsverzeichnis aller bis Nummer 11 in den Minaria Helvetica erschienen Berichte. Der Aufbau einer eigenen Bergbau-Bibliothek wurde zwar an die Hand genommen, doch bleiben dazu noch Fragen nach Standort und Organisation offen. Trotzdem sind wir dankbar, wenn uns Mitglieder Literatur, die sie nicht mehr benötigen oder abgeben wollen auch in Zukunft überlassen.

Zu schaffen machen uns derzeit aber vor allem finanzielle Probleme. So sind vor allem die Druck- und Versandkosten für unsere Publikationen und Mitteilungen in den letzten Jahren beträchtlich gestiegen. Aber auch unsere gesteigerten Aktivitäten sowie die Unterstützung von Forschungs- und Sicherungsprojekten, die wir unbedingt weiterführen wollen, verlangen nach immer mehr Mitteln. Den Mitgliederbeitrag für Einzelmitglieder, den wir in den ganzen 15 Jahren nur einmal um 10.- Fr. von 20.- auf 30.- erhöhen mussten, möchten wir unangetastet lassen und setzen vor allem auf eine Steigerung der Mitgliederzahl, was unsern Engpass schnell überwinden helfen würde. Wäre ein Ziel, dass jedes unserer Mitglieder, in den nächsten 1 bis 2 Jahren mindestens ein weiteres uns zum 15-jährigen Jubiläum zuführen würde zu hoch gegriffen? Oder gibt es Leute und Organisationen die unsere Sache gerne als Sponsor unterstützen möchten? All dies würde uns erlauben unsere Aktivitäten und Leistungen aufrecht zu erhalten und weiter zu verbessern. Im Vertrauen auf die Mithilfe aller unserer Mitglieder sieht daher der Vorstand vertrauensvoll in die Zukunft unserer SGHB .



Jahrestagung 1985 in Amsteg.
Die langjährige SGHB Präsidentin Elisabeth Schmid (†) und einige Mitglieder auf dem Gelände des Schmelzofens von Bristen im Madranertal.
(Foto M. Oldani)

Urs Amacher*

Mathias Lavater vor der Naturforschenden Gesellschaft

«Von den Metallen überhaupt und den Urnerbergwerken insbesondere»

Der Apotheker Mathias Lavater erhielt 1748 den Auftrag, vor der bloss zwei Jahre zuvor gegründeten Naturforschenden Gesellschaft in Zürich¹ einen Vortrag zu halten. Bereits im Vorjahr hatte er vor diesem Gremium über ein sehr spezifisches Thema, über "De phosphoro urinoso"² referiert. An diesem Montagnachmittag sollte er über den Bergbau in Uri reden, ein Thema, das ihn "ohnruhig" werden liess, war er doch weder Geologe noch Metallurg. Er zog sich jedoch gut aus der Affaire: Erstens benutzte er die greifbare naturwissenschaftliche Literatur ausgiebig, und zweitens konnte er als Apotheker natürlich mit seinem Wissen über allherhand metallhaltige Wässerchen und Arzneimittel aus dem vollen schöpfen.



Portrait Mathias Lavaters (1709-1775) (aus: F. Ledermann (1993); Schweizer Apotheker Biographie)

Mathias Lavater stammte aus einer angesehenen Zürcher Ärzte- und Apothekerfamilie. Von den Männern mit dem klingenden Namen Lavater ist Johann Caspar Lavater (1741-1801) mit seinen *Physiognomischen Fragmenten* der berühmteste. Der Apotheker Mathias Lavater war sein Onkel. Mathias Lavater wurde 1709 in Zürich geboren. Sein Grossvater, H.C. Lavater (1628-1691), hatte 1653 im Haus "zur Wannen" an der Ecke Marktgasse/Elsässergerasse im Zürcher Niederdorf eine Apotheke eröffnet und damit die Lavater'sche Pharmazeutendynastie begründet. Mathias machte die Lehre bei seinem Vater, Johannes Lavater (1669-1739). Anschliessend zog es ihn in die Fremde; er arbeitete 1728/29 in Genf bei Le Royer Père et fils, Maîtres Apothicaires jurés de la République de Genève, 1730 für ein Jahr bei Boulud in Paris und 1730-32 bei Johann Heinrich Linck in Leipzig. Ende 1732 kehrte Mathias nach Zürich zurück und half in der elterlichen Apotheke mit; nach dem Tod seines Vaters 1739 übernahm er das Geschäft. 1752 wählte ihn seine Zunft "zum Saffran" zum

¹ Eduard RÜBEL, 200 Jahre Naturforschende Gesellschaft in Zürich, Festschrift zur 200-Jahrfeier der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, Zürich 1946.

² StAZ B IX 241, S. 552-58.

* Urs Amacher, Olten, ist Historiker und gelernter Edelmetallprüfer.

Zwölfer und damit in den Grossen Rat der Stadt Zürich, 1761 gar zum Zunftmeister, 1764 wurde er Obervogt von Männedorf. Er starb 1775 in Baden³.

Der Text des Vortrags von Mathias Lavater befindet sich im Staatsarchiv Zürich (StAZ) unter der Signatur B IX 243 fol. 97 bis 127. Er ist mit weiteren Manuskripten zu einem Buch zusammengebunden, das auf dem Buchrücken den Archiv-Vermerk "Abhandlungen der naturf[orschenden] Gesellschaft in Zürich aus den Jahren 1748 - 1763" trägt. Das handschriftliche Script Lavaters ist auf vier Papierbünde niedergeschrieben, die beim Zusammenbinden jedoch falsch eingereiht wurden. Im Folgenden wird der Text in der richtig geordneten Reihenfolge wiedergegeben. Lavater verwendete bei der Niederschrift seines Vortrags alchemistische Zeichen, d.h. bestimmte Symbole, um die Elemente und chemische Substanzen abgekürzt anzugeben. Gemäss der damaligen Usanz verwendete er für die Metalle die astronomischen Zeichen eines Gestirns oder Planeten; jedem Metall war ein Himmelskörper zugeordnet. So bezeichnete er Gold (Au, aurum) mit dem Signum der Sonne (sol), Silber (Ag, argentum) kürzte er mit dem Zeichen des Mondes (luna) ab, Quecksilber (Hg, hydrargyrum, argentum vivum) mit dem Merkur, Kupfer (Cu, cuprum) mit der Venus, Eisen (Fe, ferrum) mit dem Mars, Zinn (Sn, stannum) mit dem Jupiter (Jovis), Blei (Pb, plumpum) mit dem Saturn, Antimon (Sb, stibium) mit dem Signum der Erde⁴. Daneben bezeichnete er einige ihm gebräuchliche chemische Substanzen mit alchemistischen Kurzzeichen. Bei der Transkription habe ich diese "Geheimzeichen" mit dem entsprechenden Namen der Substanz oder mit dem heutigen chemischen Zeichen angegeben und zwischen Schrägstriche gesetzt; also beispielsweise /Zinn/, /joviale/ oder /Sn/.

[fol. 97r.] **Von den Metallen überhaupt und den Urnerbergwerk insbes[ondere] von Herrn Lavater, apotheker 1748.**⁵

[fol. 98r.] *Da ich vor mehr als einen Jahr in diese so löbliche Gesellschaft als ein schwaches Mitglied bin aufgenommen worden, mußte es mir viel Nachdenkens verursachen, indem mir gar wohl bekandt ist, was heunte zu Tage erfordert wird, in öffentlichen Versammlungen etwas zu recensiren, will geschweigen neue Entdeckungen zu thun. Da nun einige wochen hernach, mir ist aufgetragen worden, Einen Versuch von den Urnerischen bergwerk zu halten, wurde ich hierüber ganz ohnrühig, indem dieses eine der difficilsten Arbeiten ist; Ja wann es hätte seyn können, wurde ich diese gänzlich abgetten haben; Dann es erfordert solche Leuthe dazu, die sich von Ju-*

³ Schweizer Apotheker-Biographie. Festschrift zum 150jährigen Bestehen des Schweizerischen Apothekervereins, hg. von François LEDERMANN, Bern 1993, S. 218f.; Carl C. KELLER, Zürcherische Apotheken und Apotheker, in: Festschrift zur Erinnerung an die fünfzigjährige Stiftungsfeier des Schweizerischen Apothekervereins, Zürich 1893, S. 185.

⁴ Vgl. Handwörterbuch des deutschen Aberglaubens, Band VI, 209.

⁵ Späterer Archiv-Vermerk von anderer Hand.

gend auf denen studiis beflissen, auch ihr einig Augenwerck der Chymie, absonderlich davon der Metallurgie haben seyn lassen.

Da mir nun diese große Wißenschafft nur Stückweiß bekandt, so bitte diese Arbeit so anzusehen, als wann sie von einen Lehrnens begierigen dieser Wißenschafft herkomme. Denn einmal darinn zu reussiren, erfordert es große Männer, die wo sie auch oft ihre ganze Vergnüung, und einen großen Theil ihrer Lebenszeit hiezu angewand, dennoch oft dem Publico nichts nach Vergnüen entsprechen können. Ich weiß also [fol. 98v] nichtes mehr zu sagen als M. Herren zu ersuchen, mich durch machende Einwürrfe zu erleuchten, um etwan der gemachte Fehler zu verbessern. Mein Haupt-Absehen wird seyn etwas superficieles von den Metallen zu sagen, sonderlich wie sie in der Medicin, äusserlich als innerlich gebraucht werden, und dann kürzlich von den Urnerischen Erzten Anregung zu thun; In Hoffnung wo diese sich veredlen etwas mehrers seiner Zeit davon zu gedenken, dann wo ich eine vollständige Abhandlung von Bergwerckern thun solte, erforderte es ein ganzer Foliant, wie davon der Agricola⁶ und Basilius Valentinus⁷ genugsame Zeugen sind.

Wann wir betrachten wie der gütige Gott vor⁸ uns arme Menschen so reichlich gesorget, daß er zur Erhaltung unserer Gesundheit, sonderlich Handel und Wandels die reichste Erzte, gediegene Metall selbstn ja auch zum Spielwerck der Großen und Reichen, die schönste Edelgesteine in die tieffsten Klüfften der Erden geleet hat: So sollen wir seine Güte sonderlich preisen und ihme davor dancksagen. [fol. 100r]

Die Metalle werden überhaupt in biegsame zerbrüchliche oder flüßige abgetheilet.

Goldt⁹

Goldt, ist das alleredelste, schwereste, und compacteste auch malleableste¹⁰ Metall ja der König aller Metallen. Die lieben Alten haben es gläublich mit dem Zeichen der Sonnen darum beehret, um ihre hochachtung davor an den Tag zu legen; diese dauert noch heunt zu Tage bey Grossen und Kleinen, weilen alles dadurch erhaltlich, ja bey vielen die Sprache augenblicklich kan verändert werden; ich glaube, daß dieses der beste Cicero gewesen und noch seje. Fast in allen Welt-Theilen findet man in der Erden und Flüßen, dieses so beliebte gelbe Metall in mehreren oder minderen Grad. [fol. 100] Am allerreichsten in America, bey Peru und Chyly theils gediegen, theils durch die Waschung und Amalgamirung des Quecksilbers in Peru. Wer den völligen Process wie dieses Ertzt gewinnen und tractiret wird lesen will, der findet es ausführlich in Sauary Dictionaire¹¹ pag. 902 zweiter Theil. In Europa finden sich die reichsten in Ungarn, gediegen, auch in Quarzen und harten Felsgesteinen. Mehrere Nachricht

⁶ Georg AGRICOLA (BAUER): De re metallica libri XII, Basel 1556.

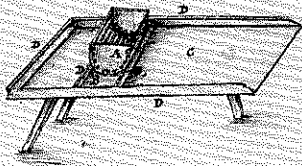
⁷ Basilius VALENTINUS: Chymica libri.

⁸ für.

⁹ Randtitel.

¹⁰ schmiedbar, duktil.

¹¹ SAVARY DES BRUSLONS, Jacques: Dictionnaire universel de commerce, d'histoire naturelle et des arts et métiers. Ouvrage posthume du Sieur Savary continué sur les mémoires de l'auteur et donné au public par Philemon Louis Savary, Paris 1923.



A. Ist der Stein Korb darin daß Grien geschöpffet wird, und daß Reinere Sand¹⁷ sampt dem Gold durch fallt und auff daß underlegte Stuck Nördlinger Tuch bey
 B. sich versamlet und zwischen den 2 Leisten
 C. zurückbleibt.
 D. ist der Banck auff 3 seiten mit Leisten versehen und 3 Füßen 11/2 frantz. Schuh hoch.

99

Mathias Lavater fertigte eigenhändig eine Skizze eines Waschwerks an, mit dem Gold aus den Flüssen gewaschen wird.

[fol. 99r: Einlageblatt mit Skizze] A Ist der Stein Korb darin daß Grien geschöpffet wird, und daß Reinere Sand¹⁷ sampt dem Gold durch fallt und auff daß underlegte Stuck Nördlinger Tuch bey
 B sich versamlet und zwischen den 2 Leisten
 C zurückbleibt.
 D ist der Banck auff 3 seiten mit Leisten versehen und 3 Füßen 11/2 frantz. Schuh hoch.

von GoldtErzten findet man bey Ercker¹², Henkels Mineralogie¹³, sonderlich unsers Schweizer-Landts betreffend: GoldtErz in des Seeligen Herrn Doctor Scheuchzers¹⁴ Naturgeschichten¹⁵ pag. 350 bis [3]58, 1sten Theils.

Proceß der Gold-Waschung

Nun komme ich auf die Waschung des Goldt-Sandes wie es in der Reuß, Emat, und Aare gewaschen wird und was etwan mit geringen Ohnkosten darbey zu verbessern.
 1) Die gemeine Aussage der Leute ist: Wann ein Jahr lang die Wasser nicht anlaufen¹⁶, und dadurch kein frisch Landt hinweg gespühlet worden seye, ist wenig Goldt zu finden, noch zu hoffen; das Goldt aber ist selbst jederzeit mit einem groben Griem vermischet. Die Probe ob es der Mühe lohne, an einen Ort zu waschen, wird

¹² ERCKER, Lazarus: Beschreibung der allervornehmsten mineralischen Erze und Bergwerksarten, Frankfurt 1580.

¹³ HENKELIUS (HENCKEL), Joh. Friedr.: in mineralogia revidivus, d.i. Henckelischer Unterricht von der Mineralogie, Dresden 1747.

¹⁴ Johann Jacob Scheuchzer (1672-1733), Naturforscher.

¹⁵ Joh. Jacob SCHEUCHZER, Beschreibung der Naturgeschichte des Schweitzerlandes, Zürich 1706-08; Joh. Jacob SCHEUCHZER's Naturgeschichte des Schweitzerlandes, Zürich 1746.

¹⁶ anschwellen (Id. 3, 1131).

vermittelst eines hölzernen Schifflains (:wie die Schlosser zu ihren Werkzeug zu tragen brauchen:) gemacht, darinnen der GrienSandt abgeflobet wird, und aus dieser kleinen Probe das mehrere erkand wird.

2) Ist zu observiren, daß in der Emat kein Goldt gewaschen, sondern in der Reuß, nicht daß die Emat kein Goldt führe, weilen es aber mit gar viel andern Sand-Schlamm vereineget wird, auf diese Manier zu waschen, die Mühe nicht bezahlet; hingegen aber den Zufluß der Reuß diese Arbeit per se verrichtet und hiemit auch da häufiger gefunden.

Das Waschwerk besteht in grosso in einen Tisch oder Bank der 4 1/2 Französische Schuh lang und 2 Schuh breit ist, auf 3 Seiten mit fast 2 Zoll hohen Leisten versehen, auch mit 2 solchen Leisten nicht gar in der Mitte so 1 1/2 Schuh von einander wie im Riß ohngefahr zu sehen. Auf diese 2 Leisten wird ein Korb wie ein Gatter das ziemlich eng ist, damit kein grob Grien durchfallen möge gesezet, unterhalb aber zwischen den Leisten ein Stück Nördlinger Tuch¹⁸ oder Filz aufgespannet, darin das schwerere Goldt und Sandt sich anhänget, das leichtere durch Aufgießung des Wassers weggespühlet, das schwerere und gröbere Grien zum hinwegwerffen zurückbleibet. Wann nun eine ziemliche Menge sich auf den Filz befindet, wird es in einen hölzernen Zuber ausgespühlet, daß mit StreuSandt vermengte Goldt mit einen Napff (:der wie man den Nidel ab der Milch nimmt gestattet:) von Hand nach und nach abgeschwemmet und separiret. Das gefundene Goldt wirdt also naße in ein rein Tüchlein, beßer Leder gethan, mit Mercurio Vivo¹⁹ amalgamiret²⁰, der übrige Mercurius ausgetruckt, und das überbliebene in einem eisernen Löffel abgeraucht; dieser Goldt Sand ist gemeinegliche mit etwas Eisen vermischet, welches der Magnet anziehet, und EisenRam²¹ genannet werden kan. Wenn ich nun die obbeschriebene Art des Goldtwaschens betrachte, so ist sie ganz einfältig, meines Erachtens aber viel verbeßerlicher.

Zum Exempel man würde ohne sonderliche Mühe diesen Goldt Sandt durch ein klüpfernes Sieb von dem gröbern Gestein reinigen, und dann sich nach Berg-Mans Art eines ordentlichen Wasch-Wercks bedienen, und durch jemand der in der Mechanic bewandert ohne sonderliche Unkosten verfertigen lassen: Oder man machte sich eine Hand-Maschine bey lauffenden Waßer wodurch der Sand abgespühlet werden könnte; Das Ammalgame /Aur/s wurde auch füglicher in einer Retorten die mit einem kurzen weiten Hals versehen, woran ein Recipient mit Waßer angefüllet, abzurauchen seyn, als daß man den Mercurium in die Luft gehen ließe.
 Wer aber in der Metallurgie bewandert, der dürffte sich mit großen Nutzen nachstehender Manier bedienen, wann man den gewaschenen Sand mit 5 à 6 Theil Glette²²

¹⁷ Das reinere Sand: Sand, n. (Id. 7, 1110).

¹⁸ Rauhes Wolltuch.

¹⁹ Mercurius vivus = Quecksilber.

²⁰ amalgamieren = eine Gold-Quecksilber-Legierung (Amalgam) herstellen.

²¹ Eisenrahm = Mineral, rote, pulvrige Varietät des Hämatit/Eisenglanzes (Eisenoxyd) (MEYERS Lexikon 5, 563).

²² Bleiglätte, Bleioxyd.

vermischen würde, solches Mixtum in einem dazu proportionirten HochÖffelein welches mit guten Geblaß versehen, schmelzen wurde, den unterst gefallenen Regulum²³ auf der Cupell²⁴ abgetrieben, den gegebenen Glett und Herd²⁵ wieder genommen, die Schlacken von den Regulo mit etwas Frisch Blei²⁶ angesotten und wider durch den Stig-Offen lassen dann gleich obigen verfahren, So wurde Goldt und Silber mit guter Ausbeute erhältlich seyn. Die meisten Flüsse tragen Goldt, die Rhone bey Genff, in der Pfaltz bey Mannheim, Eder in Heßen. Siehe darüber Stumpfen Chronic Lib. 2 Cap. 3^{mo}. Peecher²⁷ vermeinet gar in den Sand des Meers öffters reiche Goldt-Bergwercke anzutreffen; welches er in einen Tractätlein Minera arenaria perpetua bekand gemacht hat. Nachdencklicher ist, daß ich aus der Aare 3 Stückgen ganz gediegen Goldt gehabt, davon eines 45 Gran gewogen, die 2 andern waren von 30 und 20, die doch ihren nicht allzuweiten Ursprung haben müssen.

Caracteres des Golds

Die Caracteres des Goldes sind folgende: Daß es muß gelbe seyn, matt fallen, im Feuer beständig ohne daß es sich zu Talg schmelzet, wo es auch 24 Stund hintereinander geglühet wurde; Homberg will ihm zwar durch den Brenn-Spiegel etwas abgebracht haben, welches im Untersuchen ohne Grund seyn soll. Das Scheid-Waßer²⁸ muß ihm nichts angewinnen, und wo es in das Quecksilber geworffen, muß es zu Boden fallen, da andere Metall oben aufliegen oder schwimmen. Es widerstehet dem Test, das Antimonium und [fol. 123r] Arsenicum gewinnet ihm nichts an. Die Goldhändler haben ihre Probiernadeln von 24 à 16 Carat, das feinste Goldt ist 24 Carat oder Srupel[!], ein Carat oder Scrupel hat 20 Gran²⁹. Da streichen sie es auf den Probierruch gute FeuerStein und distinguieren von Auge, oder gießen auf diese beyde bestrichene Stein etwas Aqua fortis³⁰ wodann das legirte, es seye Kupffer oder Silber, davon aufgelöset wird, das feine Goldt aber auf den Stein liegen bleibt, haben die 24 Carat 1 Carat Kupffer oder Silber, so ist von 23 Carat und dann so fort an. Daß das Goldt das allerbiegsamste Metall erhellet sich daraus, daß einen Ducaten Goldt so der in Blettlein ausgedehnet worden, ein Reuter samt dem Pferd kan davon überzogen werden. Die Herren Silber- und Goldt-Spiz Fabriquanten vergulden einen Lingot³¹ Silbers mit etlich wenig Granen Goldts und diese dehnen sich auf ein Haar aus davon die Superficies immer Goldt ist, ja wo es nur in Aqua fortis soviret, bleibt das Gold als ein Drat übrig. Diese Maillabilité oder Geschmeidigkeit wird ihm dar-

bl. 122v]

bl. 123v]

²³ Regulus = Metallkönig, ein aus einer Verbindung reduziertes Metall.
²⁴ Cupellation = Treibprozess, oxidierendes Schmelzen zum Trennen der Metalle.
²⁵ Herd = Blei.
²⁶ Frischblei = reines Blei.
²⁷ Joachim BECCHERI, Minera Arenaria perpetua, Frankfurt 1680.
²⁸ Scheidewasser = Aqua fortis, Acidum nitricum, Salpetersäure (HNO₃).
²⁹ 1 lb = 12 Unzen = 24 Lot = 96 Quentlein; 1 Quentlein = 3 Skrupel à 20 Gran. 1 lb = 357,78 g;
 1 Skrupel = 1,24 g; 1 Gran = 0,062 g.
³⁰ Aqua fortis = Scheidewasser (Salpetersäure).
³¹ Lingot = Barren.

Hoffman sagt die Begule, die weißlich & seye
 wenigste Medicamentum
 Pulvis Aureus. Die seltsam & Pulvis beysetzt mit Cinnabris die
 gupflagen & aders schon Pulver mit goldenen und ol
 Pinianomi vermischet, so Pulver man waschere
 das die Lieb und alle übrige Ingredientien man
 zu Gupflagen die man seye seye
 Gupflagen Goldt Pulver mit die seye aber
 mit Hyacinthie und mit Pulver
 auch wasche Pulver man seye seye
 Egerd granen seye, und man seye seye
 Pulver man granen & Pulver soll mit man seye
 man seye
 Silber
 Die Silber wird genannt Argentum Luna Solus
 & fermentum album, Regina, Limen nitus,
 Non Natur wird Pulver vollkommen mit allen Quali
 teten beysetzt zu man seye seye Silber gupflagen.

Eine Seite aus der Abhandlung Lavaters über die Metalle (Blatt 125). Hier notierte er Rezepte von edelmetallhaltigen Medikamenten.

³² danahan = weshalb.
³³ Apoplexie = Schlaganfall.
³⁴ infallibel = unfehlbar.
³⁵ Daniel LUDWIG (Ludovicus), De Pharmacia moderno saecolo accomodata, Lipsia 1685.

durch benomen, wo auf 1000 Gran Goldts ein Gran Zinn komet, wird es brüchig, da nahen³² artistes die Goldt einkauffen wohl darauf Acht geben müßen, daß von diesen Zinn nichts möge dazu kommen.

Goldtincturen und Medicamente

Die jenigen Goldtincturen- und PulverKrämer behaupten, daß die alten das Signum /Sonne/ darum den Goldt beÿ geleget weil es das herztärckenste Metall seÿe, wo es äußerlich auf innerlich würcken kan, Stimme dieser Meinung auch gänzlich beÿ, dann sollen diese Medicamenta in der Epilepsia Apoplexia³³ ganz infallible³⁴ seÿn ja auch fast alle incurable Schäden heilen, ja verschiedenen Juristen das

bl. 124r] Ludovicus³⁵ aber saget wohl, Es seÿe beßer aus der Medicin Gold machen als aus Goldt Medicin; Ich an meinem Ort wollte es auch lieber im Beutel als im Leib haben. Die gemeine Manieren Goldtincturen zu machen, sind mit der Aqua Regis³⁶ darinnen das /Au/ solviret und wider abstrahiret³⁷ wird. Da dann ein mit Oleo Cinnamomi³⁸ Caryophyll.³⁹ Junip.⁴⁰ Anthos⁴¹ besonders Vinis impraegnirter Spiritus Vini Rectificatis⁴² darauf gegoßen, welches dann digeriret⁴³ und einige Tage stehen gelassen wird, und nach Verfließung etlicher Tagen rein abgegoßen auch zum Gebrauch behalten. Ich wollte allzeit lieber das Residuum⁴⁴ als die Tinctur. Da nun die Olea /destilla/ta⁴⁵ an sich die besten Medicamenta sind, weiß ich nicht, weme die Würckung zu zuschreiben. Die Hallische Essentia Dulcis und Linkij Tinctura Auris machen den größten Lermen heunt zu Tagen in der Welt. Stahl giebt eine Manier an, das Goldt ohne Corrosiv zu solviren mit Hepate /sulphu/ris /antimon/ij⁴⁶ und wo man dieser Art folget wird man von obigen beÿde nicht weit entfernet seÿn.

Aurum Fulminans

Das /Aurum/ fulminans⁴⁷ macht man mit /Au/ in Aq[ua] Regis solviret und mit Ol[eum] Tartari⁴⁸ praecipitiret⁴⁹. Es wird also genant weil es grausam knallet und schlaget,

³⁶ Königswasser (Gemisch von 1 Teil konz. Salpetersäure und 3 Teilen konz. Salzsäure).

³⁷ abstrahieren = ausziehen, einen Auszug herstellen.

³⁸ Cinnamomum = Zimt; Oleum cinnamomum = Zimöl, ein aus Zimt gewonnenes ätherisches Öl; Aromamittel.

³⁹ Caryophyll = Gewürznelke.

⁴⁰ Juniperus = Wacholder.

⁴¹ Anthos = Rosmarin.

⁴² Spiritus vini = Weingeist, Alkohol, rectificatus = durch wiederholte Destillation gereinigt;

Spiritus vini rectificatus = allerstärkster Brantwein.

⁴³ digerieren = lösliche Anteile auslaugen, ausziehen.

⁴⁴ Rückstand.

⁴⁵ Destillierte Öle, z. B. Kampferöl.

⁴⁶ Antimon-Schwefelleber.

⁴⁷ Goldfulminat, Knallgold $2\text{Au}(\text{OH})_3 \cdot 3\text{NH}_3$.

⁴⁸ Tartarus = Weinstein; Oleum tartari = „Weinstein-Öl“, Lösung von Kaliumkarbonat

K_2CO_3 .

⁴⁹ praecipitare = fällen, einen gelösten Stoff in Kristalle, Flocken usw. überführen.

zwar mehr unter sich als obensich; Diesen Knallen gehet gemeiniglich ein Blitz vor. Dieß Knallen ist ihme mit acido /...⁵⁰ zu benehmen, welches dem acido Auri das alcali raubet und daher den Effect stöhret. Der Anfang der Entzündung dependiret von dem /Nitro flammante seu /ammonia/-cali /nitro/sa das sich beÿ trockener Wärme entzündet, und dergleichen Knall/pulv/er ohne Goldt zu machen sind.

Crocus Auris

Dann ist der Crocus /Aur/is⁵¹ davon fast alle Authores gedencken. Hoffmann sagt, [fol. 12 /partes/ II Reguli /antimon/ij⁵², eintheil /Au/ seÿe ein gutes Medicamentum.

Pulvis Aureus Zell.

Das Zellische /Gold/ Pulver bestehet aus Cinnabris /antimo/niij⁵³ geschlagen /Au/ oder deßen Pulver mit Zucker und Ol[eum] Cinnamomi vermischet, so bekomet man wenigstens das /Au/ in Leib und alle übrige Ingredientien dienen zur Gesundheit des Menschlichen Cörper. Geschlagen Goldt kommet unter die Confectio alkeremis⁵⁴, Hyacinthi und viel Pulveris.

Auch werden Pillen damit verguldet, die heutiges Tages gemein sind, indem man offten ohne werth und Geldt einen ganzen Schubsack⁵⁵ voll mit nach Hause nehmen kan.

Silber

Da Silber wird genant Argentum, Luna, Corpus & Fermentum album, Regina, Lumen minus, von Natur wird kein rein vollkommen mit allen Qualiteten begabtes zu verarbeitendes Silber gefunden, sondern wird durch die Schmelzung und Amalgamation des /mercurij/⁵⁶ zu Stand gebracht, wo es rein, haltet es den 2^{ten} Rang der Metallen, und ist nach dem Goldte das edelste fixeste, indem es in der Gluth 1 Monath lang gestanden kaum den 66sten Theil verlohren, da nahen⁵⁷ die KuxenKrämer schlecht bestehen, wann sie angeben das wahr Silber seÿe auf der Capellen⁵⁸ mit dem Bleÿ verbrand, Es geschiehet gemeiniglich nur geringen Halt der Erzten da durch zu bemänteln. Das Silber ist mittelmässig schwer, neml[ich] leichter als Goldt und Bleÿ, schwerer als /Kupf/er, /Eisen/ und Zinn; es widerstehet dem Test, nicht aber dem antimonium, muß schön weiß aussehen und geschmeidig seÿn, sich gerne in guten ScheidWaßer⁵⁹ auflösen laßen. Es wird auf dem ProbierStein wie das Goldt probiret,

⁵⁰ unbekanntes Alchemistenzeichen.

⁵¹ Crocus auri = Goldsafran, Goldoxid $\text{Au}(\text{OH})_3$.

⁵² Antimonii regulus = Spiessglas-König.

⁵³ Cinnabaris antimonii = Spiessglas-Zinnober (Zinnober = Quecksilbersulfid).

⁵⁴ Confectio alkermes = Latwerge.

⁵⁵ Schubsack = Tasche im Kleid (Id. 7, 638).

⁵⁶ Quecksilber.

⁵⁷ danahen = weshalb.

⁵⁸ Kapelle = Kupelle, kleiner Tiegel (rundes, flaches Gefäß) aus Knochenasche, auf dem beim Schmelzen im Treibofen der Knopf (bouton) aus reinem Edelmetall und die unedlen Metalle als Schlacke zurückbleiben.

⁵⁹ Salpetersäure.

[fol. 126r] nur mit dem Unterscheid daß die Aqua Regis es nicht angreiffet. Die reichsten Mines sind in America bey Potosi⁶⁰, in Europa findet man in vielen Reichen und Staaten wenig, aber in Franck-Reich und in der Schweiz. Herr Doctor Scheuchzer saget in seinen Natur Geschichten von einer Silber Grub und gewesenen Bergwerck auf dem Schnabelberg⁶¹. Am reichsten sind die Mines in Saxen, Ungarn, Norwegen auf den Harz, La Croix in Lothringen. Die meisten Gattung der Ertzen und Orten beschreibet der Henckel in seiner Mineralogie pag. 48 ein Tractatgen daß nach Stahl und des Kramerer Docymasia verdienet gelesen zu werden. Mit dem Arsenico und Antimonio wird das Silber flüchtig. Spröd und brüchig von Zinn und Antimonio.

Luna Cornua

[fol. 126v] Mit Salz, Glaß und Hornartig, welches Luna cornua⁶² genant wird, hingegen mit Bleÿ, schwarzen Fluß, Borrax und /Mercurio gereiniget, durch das Kochen in Waßer mit /Salpeter/ und Weinstein.

Weilen die alten diß Metall Luna geheißten haben, sollen die mit /Anthos nitri⁶³ gemachte /Ag/Crystallen trefflich Würckung in KopffKranckheiten haben, als der jeni-ge Theil so nach dem Herzen das edelste seÿn soll. Berrhafen ruhmte eine Tinctur⁶⁴ davon. Aus der Solutione Lunae⁶⁵ wird der Calx Lunae⁶⁶ praecipitiret⁶⁷ mit /Salz/en, Metallen, Zinck, Kupfer /Antimon/, /Zinn/, am besten mit /Cu/ daraus die kalte Versilberung gemacht wird.

Lapis Infernalis⁶⁸

Die Solutio Lunae wo sie fast ad Siccitatem inspissiret⁶⁹, ist der Lapis Infernalis; In Warheit das beste Causticum⁷⁰ so geschwinde treffliche Dienste verrichtet, und keine Inflammationes⁷¹ zurück läßt; Mit deren Solutione Lunae und /Mereurio.

[fol. 127r]

Arbor Diane

Vino, auch mit Aceto⁷², wird der Arbor Dianae⁷³ verfertigt. Wo diese Solution ohn- veränderlich 30 à 40 Tage stehet, wächset ein ordentlicher Baum mit kleinen Früchten, wo es aber geschüttelt komet ein Gesträuch. Die Solutiones /Lun/ac haben aber

⁶⁰ Bolivien.

⁶¹ am Albis.

⁶² Hornsilber = Silberchlorid (AgCl).

⁶³ Salpetersäure (HNO₃).

⁶⁴ Tinctura = Lösung (smittel).

⁶⁵ Silberlösung.

⁶⁶ Silberkalk. (Metallkalk ist in der Regel Metalloxyd; mit den Salzen dürfte aber Silberchlorid, -fluorid usw., mit den Metallen metallisches Silber ausfallen).

⁶⁷ ausgefällt.

⁶⁸ Höllenstein (Silbernitrat).

⁶⁹ inspissare = verdicken. Also: bis fast zur Trockne eindicken.

⁷⁰ ätzendes Heilmittel.

⁷¹ Inflammation = Entzündung.

⁷² Acetum = Essig.

⁷³ Silberbaum, auch Arbor philosophorum, Niederschlag des Silbers aus der Lösung in Gestalt eines Baumes.

ganz ihre besondere Würckungen in Tingierung⁷⁴ einiger Edelgesteine davon ich wann der Herr will und ich lebe einige kleine Probe künftigen Sommer verfertigen werde, die aller Attention würdig seÿn sollen. In der Medicin wird das geschlagene Silber gleich dem geschlagenen /Au/ employert⁷⁵.

Kupffer

Kupffer wird Cuprum oder Venus genant. Das meiste findet sich in America in den Bezirck von Lima, diß komet dann mit den Spanischen Gallionen⁷⁶ in Blatten von 150 lb ist ein sehr geschmeidig Kupffer. Das aus China ist schön von Farb aber brüchig, und verarbeiten es die Hammerschmid sehr ohngern. Sein Preiß ist mercklich von obigen unterschieden. Das aus Japan ist in Stückgen von einem 1/2 lb. sehr biegsam, und unter dem Hammer ohne gar geringen Abgang. In Europa kommet viel von Nordwegen, Schweden, Ungarn, Siebenbürgen, aus Lothringen und Tyroll. Dann haben wir Kupffer-Quellen zu Neusohl⁷⁷ in Ungarn, zu Cheissi⁷⁸ in Lyonesischen, daraus das Kupffer mit Eisen praecipitiret wird, und es einige fälschlich vor Transmutationes⁷⁹ ausgeben, davon aber die Probe heunte soll gemacht werden. Herr D. Scheuchzer meldet von unßern Schweizer Land in seinen Natur Geschichten pag. 361 ersten Theils: Im Palenzer⁸⁰ Thal, welches unter der Herrschafft der Löbl. Cantons Uri, Schwitz und Unterwalden stehet, grabet man dißmahl überaus schön KupfferErz deme nichts als herzhafte Gewerck fehlet. In unsern Schweizer Land haben wir kein gediegenes, gewachsen auch in blättnen KupfferErtz, oder so coboltirt aus siehet, aber sehr viel ohnnützigen KupfferKieß⁸¹ und Blumen, die von der Witterung herkommen, so nichts wesentliches hat, also Schimmer kan genennet werden; Die KupfferErtz zu guten gar Kupffer zu machen, daß sie von der wilden Berg-Arth⁸² ganz freÿ seÿen, ist eine Arbeit die nicht so leichtlich wie man glauben mag, zu verrichten stehet.

Die Characteres von dem Kupffer sind: Dass es schön roth, unter dem Hammer biegsam und geschmeidig, im Feuer beständig. Alle Sauergeister, Fettigkeiten, /Salmiak/ müßen es solviren, das acidum /-i⁸³ verrichtet es am schwersten; Den Test ertraget es nicht, mit Gallmey⁸⁴ giebet es Meßing, mit Zinn GlockenSpeiß⁸⁵, mit Arsenico

⁷⁴ Färbung; „Umwandlung“ eines minderwertigen in einen edlen Stein.

⁷⁵ employieren = anwenden.

⁷⁶ Caleone, Calione = grosses span. und port. Kriegs- und Handelsschiff des 15. bis 18. Jahrhunderts mit 3-4 Decks und 3-5 Masten.

⁷⁷ Neusohl (Mittelslowakei).

⁷⁸ Chéssy ?

⁷⁹ für die Umwandlung von Eisen in Kupfer.

⁸⁰ Pollenzertal = Blenio TI (Vallis Plenia) (HBLS 2, 271).

⁸¹ Kupferkies = CuFeS₂, häufigstes Kupfermineral.

⁸² Bergart = Gangart, Begleitmineral (Nichterzmineral) auf Erzgängen; unnützes Gestein (Grimms Wörterbuch: Gr. Wb. I, 1506).

⁸³ unbekanntes Alchemistenzeichen.

⁸⁴ salmei = Zinkerz.

⁸⁵ Glockenspeiß = Glockenbronze.

Weißkupfer, mit Schwefel brennet man es zu Pulver, und wird Aes ustum⁸⁶ genannt, so unter Emplastra⁸⁷ und Unguenta⁸⁸ gebraucht wird; Ist leichter als /Gold/, /Silber/ und Bleij.

Viride Aeris⁸⁹

fol. 117r] Mit Kupfer in gar dünne Bleche geschlagen, mit recht zeitigen zerquetschten Weintrauben beschickt, wird der Grünspan ausgefertigt. Da viele Authores angeben, man solle ohnzeitig oder saure Trauben dazu gebrauchen; so vermeinte ich unßer Zürich Gebiet wäre das beste darzu, in einer gemachten Probe fandte es aber falsch; der beste Grünspan⁹⁰ kommet aus Franckreich sonderlich Monspellier. Wann ich nun überlege, daß ein % 50 à 70 f. oft zu stehen komet, und was ein Ctn. altes Kupfer kostet, und wie wohlfeyl die Weintrauben bey guten Jahren zu haben, auch wie davon ein reichlicher Theil zu Grünspan wird, muß ich mich höchlich wundern, daß diesen Vortheil sich in unßern Schweizer-Land noch niemand zu Nutze gemacht hat, einmahl ohne große Mühe könnte man sich jährlich ein schön Stückgen Brodt verdienen, und wo ich ein behörig Quartier dazu gehabt hätte, wurde es längsten effectuiret⁹¹ haben.

Flores virid. Aeris

fol. 117v] Grünspan in Waßer solviret, filtriret und crystallisiret, giebet abusive genant, die flores virid. aeris⁹² oder destillirt Grünspan. Das Grünspan und seine Crystallen brauchet man zu Vnguentis und Emplastris bey dem Vieh zu WegEzung des faulen Fleisches. Innerlich ist es in Medicina gar nicht tauglich. Auch muß man sich mit dem Kupffernen Geschirr gar wohl versehen, daß es wohl verzinnt, und daß die Speisen oder Brühen sonderlich wo sie gesalzen sind, nicht allzulange darinnen verbleiben, oder man sich vomiren⁹³ macht, ohne zu wissen woher; ja durch die Länge der Zeit kommen Paralytische⁹⁴ Kranckheiten, wie ein gewißes Closter unßerer Eidgenößschafft dieses auf eine gar traurige Weise erfahren.

Zinn

fol. 118r] Der Zinn ist ein weiches, weißes dem Silber am ähnlichsten aus sehendes, leicht schmelzendes aber vorbreunliches, ohne Zusaz nicht klangbahres Metall, das sich unter dem Hammer gar weit extendiret; Es wird Plumbum album, Jupiter genannt, die alten glaubten es wäre in der Medicin den Planeten nachgerechnet, ein Mittel vor die Leber; Diabolus Metallorum, weilten einige Stäubgen das Gold, Silber und Kupf-

⁸⁶ Gebranntes „Erz“ d.h. Kupfer (Kupfersaffran).

⁸⁷ emplastrum = Pflaster.

⁸⁸ unguentum = Salbe.

⁸⁹ Flores viridis aeris = Grünspanblumen, aus Essig uskristallisierter Grünspan (Gemisch basischer Kupferacetate).

⁹⁰ Grünspan = Gemisch basischer Kupfer-II-acetate.

⁹¹ ausgeführt.

⁹² Flores virides aeris = Grünspanblumen.

⁹³ sich erbrechen.

⁹⁴ Paralyse = Bewegungslähmung.

⁹⁵ der sogenannte "Zinnschrei".

fer hart und brüchig machet, es ist merckwürdig, da dießes Metall ganz ohnklingend und weich ist, es doch andere hart und klingend machet, in der Färbung, Mechanic, auf Porcellain und Glaß hat es die allerwunderbahrlischste Effect, und verdiente wohl daß man ein ganz Tractatgen davon schriebe, das Zinn ist der Schwere nach das leichteste Metall. Es ist weniger hart als Silber, harter als Bley es läst sich schwer [fol. 1] vitrificiren, noch weniger reduciren; Das Zinn probieret man mit dem Biegen je mehr es knirschet⁹⁵ je beßer ist. Das meiste Zinn kommet aus Spanisch Indien in irregulären Plaquen von 150 lb. dann von Siam, Malacca. In Europa ist das meiste in Engelland, zu Cornvaille da 2 lb. Minera 1 lb. Zinn gebihret, dans la Histoire d' Angletterre de Childrey⁹⁶ ließet man diese merckwürdige Begebenheit, daß 50 Klaffter tieff in der Erde ganze Bäume die oft guten Nutzen in der Verbauung haben, fast felsenhart angetroffen werden. Ja daß auch ganze Hirschen Hörner halb versteinert allda seyen [fol. 1] gefunden worden, nebst vielen merckwürdigen Sachen mehr; dann findet sich in Meißten, Böhmen, wenig in Flandern und schlesien aber gar keines in Ober- und NiederHarz, Heßen, Pfaltz, Lothringen, Schwaben, Schweden, Norwegen, Rußland, Pohlen, Ungarn wiedoch dieser Orten BergStett betrieben werden. In Franck-Reich, Italien, Schweitz weiß ich auch keine; gediegen Zinn findet man keines, Zinn Ertz sind weiße, graue, schwarze Zinn Graupen⁹⁷, Zwitter⁹⁸ und Zinnstein⁹⁹ auch Wolffram so eisenschüßig¹⁰⁰. In der Medicin ist der Antihecticum Poterij¹⁰¹ und Bezoardicum /jovia/le¹⁰² bekand; die aber wohl aus der medicin möchten weggelaßen werden. Da nun Zinn-Gießer diß Metall so auf verschiedenen Arthen vermischen, muß ich das schädliche davon anzeigen. Wo vil Bleij unter dem Zinn, und ein saurer Wein in ein [fol. 1] solch neu Gefäß kommet, wann er etwas Zeit darinnen stehet, gebihret sich eine Solutio /satur/nj¹⁰³, die nicht anders als wo sie genoßen in wenig Zeit ein entsezliches Grimen¹⁰⁴ verursachen muß, das so leicht nicht zu stillen ist, und wo der beruffte Medicus nicht sehr genau nachgefraget, er den Grund kaum erfahren mag, wo er nicht auf obiges verfället. Das Zinn wie Silber klingend zu machen, thun sie Regulum¹⁰⁵ /antimon/ij¹⁰⁶ damit vermischen, wem nun die Globuli¹⁰⁷ Reguli /antimon/ij bekand, der mag leicht schließen, wie eine solche neue zinnerne Wein Kanten, wo

⁹⁶ CHILDREY, Josua: Histoire des singularitez naturelles d'Angleterre, d'Escosse et du pay des Galles, traduite de l'Anglois par M. Briot, Paris 1667.

⁹⁷ kristallines Zinn-Oxid.

⁹⁸ feinkörnige, schmale Zinnerzstreifen (vgl. Gr. Wb. XVI, 1413).

⁹⁹ Zinnmineral: SnO₂.

¹⁰⁰ mit Eisenoxid durchdrungen (Gr. wb. III, 373).

¹⁰¹ Antihecticum Poterii = ein Präparat gegen die Schwindsucht: weisses Pulver aus 1 Teil Regulus Antimonii jovialis und 2 Teilen des besten englischen Zinns.

¹⁰² Bezoardicum Joviale = schweisstreibendes Zinn, Präparat aus Butyrum antimonii ("Antimonbutter", "Spiessglanzöl", Antimontrichlorid SbCl₃) und einer Lösung von Zinn in Salpetersäure.

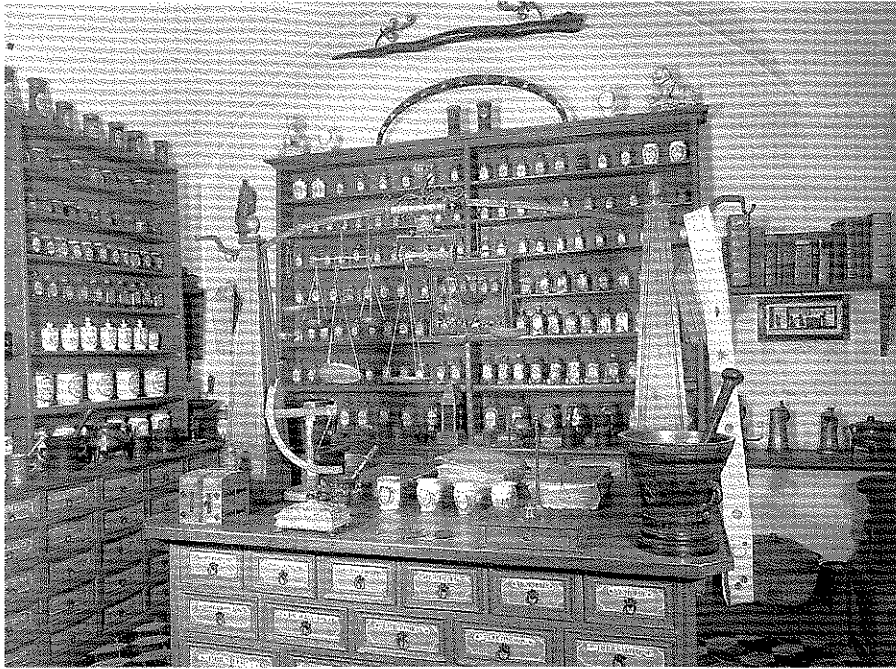
¹⁰³ Solutio saturni = Bleilösung.

¹⁰⁴ Grimmen = Schmerzen.

¹⁰⁵ Regulus = Metallkönig, Metallklümpchen aus dem Schmelzriegel.

¹⁰⁶ Das raffinierte Antimon (Sb) kommt als Regulus in den Handel.

¹⁰⁷ Kügelchen.



Apotheke aus der ehemaligen Benediktinerabtei Muri AG vom Ende des 17. Jahrhunderts. So dürfte die Apotheke Lavaters ausgesehen haben.
(Foto: Schweizerisches Landesmuseum Zürich, LM CO-257, Apotheke).

saurer Wein etwas Zeit darinnen gestanden, würcken muß, einmahl, wo der Magen mit Speisen nicht recht wohl angefüllet, kan es ohne Erbrechen nicht wohl abgehen. Die es mit Wißmuth oder Zinck klingend machen thun besser, noch besser wäre, wo das Zinn rein verarbeitet wurde; In Franck-Reich ist nachgesetzte Composition gemein 100 lb. Zinn, 8 lb. /Unzen/ 10 Regul./antimon/ij, /Unzen/ 10 Bismuthi, 4 à 5 lb. Kupffer.

Bley

Plumbum oder Bley genant ist nach dem /Gold/ und /Mercurio/¹⁰⁸ das schwereste Metall hiemit schwerer als /Cu/, Zinn und Eisen¹⁰⁹ weilen es dem Planeten nach Saturnus genant wird, soll es in Miltz Kranckheiten gute Dienste leisten, so aber recht einfältig ist. Es ist ein Metallum imperfectum ignobile, so gleich als Wax schmelzet, es laßet sich leicht in Kalch¹¹⁰ bringen, vitrificiren¹¹¹ auch mit Kohlen reviviciren¹¹².

¹⁰⁸ Mercurium = Quecksilber,

¹⁰⁹ S: Pb 11,34; Au 19,3; Hg 13,595; Cu 8,96; Fe 7,86; Sn 5,75.

¹¹⁰ Calx, Metallkalch, Metall-“Kalk“ = nichtflüchtiges Metalloxid.

¹¹¹ Verglasen.

¹¹² Wieder in seinen alten Zustand bringen, hier: in seine metallische Form.

Ist so zu sagen in Bergwercken der Fischer von Goldt und Silber, sehr biegsam und dehnbar, an der Lufft verliehret es seinen Glantz. Die sauren¹¹³ und mineralischen Geister¹¹⁴ mag es nicht ertragen, in dem Test gehet es völlig ein; diese Erzte brechen als WeißBley Ertz¹¹⁵, Greuen¹¹⁶, BleyGlantz¹¹⁷, so entweder grob oder klar speusig¹¹⁸ ist, Bley-Schweiff¹¹⁹ so klein spiessig und strahlig, bleyischer Schmergel¹²⁰, Bley Ertz in Körner, das meiste bricht zu Newcastle, Combarter¹²¹, Derby und Peack in Engelland, dann in Saxen, Lotharingen, Steyer Marck und Tyrol und fast in allen Provinzen Europa in mehr oder mindern Grad.

Unser Schweizerland ist davon auch nicht befreyet; Siehe Herrn D. Scheuchzers Naturgeschichte: Erster Theil, pag. 367.

Minium¹²² und Cerussa¹²³ sind Kalch von Bley, Goldt Glette von Goldt, Silberglette von Silber halb vitrificiret¹²⁴. Die Medicin und Pharmacie schwer zu machen, müßen oft alle vier in ein Emplastrum komen, da doch alle vier Bley sind. Wo Bley in Cerusam oder Minium verwandelt wird, nehmen /Unzen/ XIX um vier zu.

Plumbum ustum¹²⁵

Calciniert Bley wird Plumbum ustum genennet und geschiehet mit Schwefel.

Saccharum /satur/ni¹²⁶

Saccharum /satur/ni wird innerlich gebrauchet, daraus mit /Nitriol/io martis¹²⁷ die Tinctura antyphthisica¹²⁸ gemacht wird.

¹¹³ Saure Geister (Spiritus acidi) = Säuren.

¹¹⁴ Mineralsäuren (Spiritus mineralis), anorganische Säuren, hauptsächlich Salpeter-, Salz-, Phosphor- und Schwefelsäuren.

¹¹⁵ Weissbleierz - Cerussit, Bleikarbonat $PbCO_3$.

¹¹⁶ Greuen? (Wort schlecht lesbar).

¹¹⁷ Bleiglanz = Bleisulfid PbS .

¹¹⁸ Grobspeusig = grobspeisig; speisig: wenn ein Erz auf dem Bruch körnig ist. Grobspeisiges Bleimineral zeigt am Bruch grosse Würfel; kleinspeisig heisst, aus kleinen, zarten Körnern oder Würfeln bestehend. (Gr. Wb. V, 1005; X, 2127).

¹¹⁹ Bleischweif = durch Gebirgsdruck plattig ausgewalzter Bleiglanz (Bleisulfid), z. T. mit feinkristallinen Partien. (Brockhaus).

¹²⁰ Schmergel = Schmirgel, eisenhaltiges Mineral, das zum Schleifen verwendet wird. (Gr. Wb. IX, 1093).

¹²¹ Combe Martin (Grafschaft Devon): silberhaltige Bleigrube.

¹²² Minium = Menninge; rotes Bleioxid (Pb_3O_4).

¹²³ Cerussa = Bleiweiss; wetterfeste, weisse Bleifarbe aus basischem Bleicarbonat.

¹²⁴ Vitrificieren = verglasen, zu Glas machen: Erze, Aschen oder Metalle durch sehr heftiges Erhitzen zum durchsichtigen Glas bringen, besonders beim Spiessglanz.

¹²⁵ Plumbum ustum = gebranntes Blei. Gemeint ist nicht Bleioxid, sondern Bleisulfid, ein Pulver aus 2 Teilen Blei und 1 Teil Schwefel.

¹²⁶ Saccharum saturni = Bleizucker, Bleiacetat $Pb(C_2N_3O_2)_2$.

¹²⁷ Vitriolum martis = Eisenvitriol, Eisen(II)-sulfat ($FeSO_4 \cdot 7 H_2O$).

¹²⁸ Medikament gegen die Schwindsucht. Phthise = Schwindsucht, Lungentuberkulose, die mit Schrumpfung des Lungengewebes verbunden ist.

¹²⁹ Bleibalsam.

Balsam Saturni¹²⁹

Balsam /satur/ni wird mit dem Sacharo Saturni und Ol. therebinthina¹³⁰ angefertigt, so äusserlich dienet; Das aufgelöste Bley wird zur Versüßung der Weine employret, das aber fürchterlich ist; Herr Hoff-Rath Neumann saget, pag. 1667, daß von dieser

l. 121v] Vermischung viel hundert Menschen in Teutschland gestorben seyn.

Eisen

Ferrum oder Mars, Eisen genannt, ist ein Metall das am allerhärtesten, zumahlen wann es zu Stahl geschmiedet worden, es ist leicht gleichbahr; schwer aber schmelzbar. Es muß den Hammer ertragen dehnbar und klingbar seyn, mit dem Magnet die größte Gemeinschaft haben. Die sauren Vegetabilischen und Mineralischen Geister lösen es meist auf; Ja wo es Apffel oder Birn mit einem Meßer zerschnitten, und es nicht gleich abgetrocknet wird, verlihet es seine Schärffe und das zerschnittene wird schwärzlich; ingleichen funcket es, das andere Metall nicht thun; an der Luft verrostet es gerne.

l. 110r] Gediegen Eisen ist mir nicht bekand. Die beste Ertz Minerer sind recht massive braun, braunrötlich, Kirsch und Blut rothe, Leber, Nieren und BohnErtz, Lapis Haematitis¹³¹, weiser EisenStein Glaß Kopff, BraunStein, Magnesia genannt, Magnet Stein, ohne andere Ertz zu gedencken, die dann von geringeren Halt sind; deßen Ertzte findet man aller Orten Europa häufig; am meisten in Schweden und Norwegen, Finn- und Lappland, Pohlen und Rußland, Spanien Portugall, Franck Reich Engelland, Schotland, Italien Niderland und Thürigen, Ungarn Böhmen und ganz Teutschland zufforderist in Heßen und Cölnischen und vielen andern Orten, um unser SchweizerLand herum und selbst darinnen, ja unsern Zürich Gebiet gebiehet eine recht gute Sorte auf den Laager Berg; Siehe darüber Hrn. Doctor Scheuchzers NaturGeschichten, ersten Theils pag. 361 à 365. Gleich nun diese Arth Ertzte verschieden, so ist auch das Metall weicher, härter, flüßiger, geschmeidiger oder spröder, porroser oder compacter, je nach dem es von einem herrühret und getractiret worden ist.

Flüßig Eisen

Flüßig Eisen wird genannt Vitriolum Martis¹³² und dasjenige, wo Bäder mit sich führen, deßen häufig in den Leucker Bad zu Walliß, aus den Canaelen wodurch das Wasser geführt wird, könnte gesamlet werden; davon der Magnet würcklich etwas an sich ziehet. Es ist gantz ohne Widerspruch, daß der Mensch lieber alle andere Metall, als das Eisen mißen könnte. Wie glücklich ein Land darinnen Eisen Bergwercke cultiviret werden, ist mit keiner Feder zu beschreiben; wann in Erwegung gezogen wird wie viel 1000 ja 1000 Centner Eisen je nach Proportion der Größe eines Landes man benöthiget ist, und was nur dardurch vor Geldt in Land bleibet, was auch an

l. 111r]

¹³⁰Terpentinöl. Terpentin (Kieferharz) setzt sich zusammen aus festen Harzstoffen (Kolophonium) und Terpentinöl, einem farblosen, ätherischen Öl. Terpentinöl wird durch Destillation aus dem Harz bestimmter Kiefern gewonnen.

¹³¹Lapis haematites = Blutstein, natürliches rotes Eisenmineral, Hauptbestandteil Eisenoxid.

¹³²Vitriolum martis, Eisenvitriol = kristallwasserhaltiges Eisen(II)-sulfat ($\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$).

¹³³Schnupftabakdose.

den Transport, der wenigstens pro Ctn. ein oder 1 1/2 f. traget erspahret wird. Diejenige wo es zu aller Gattung Gefässen gießen, observiren den Nutzen des Landes noch besser; indem ein Pfund gegoßen Eisen à 4 oder am Ort höchstens 5 Kreuzer kostet, hingegen anderes Metall wo man gemeinlich brauchet, 40 Kreuzer zu stehen kommet, nicht zu gedencken, daß ersteres ohne die geringste Gefahr Schaden davon zu nehmen, kan gebraucht werden. Wer sich bemühen wollte eine Ausrechnung zu machen, was die Differenz in unsern Lande seyn wurde, der dörrft eine nicht zu vermuthende Summe heraus bringen. Das Eisen ist der Schwere nach leichter als /Gold/, /Quecksilber/, /Blei/, /Silber/ und Kupffer, doch schwerer als Zinn. Herr Doctor Herdeder Seel. hat in Paris nicht wenig Ruhm erworben, da er das pure Eisenfeil angerathen, und zwar so daß man sich deßen ein paar Meßerspizen voll in Suppen Brühen bedienete, es waer so in Paris zu Mode, daß fast jederman von Condition etwas in seiner Tabatiere¹³³ bey sich getragen, und bey Mittag Mahlzeit sich deßen bediente, ja mit solchen Succes daß dieser Gebrauch lange gedauert hat. Wann alle die Medicamenta so in der Medicin aus Eisen praepariret werden, müßte allegiren¹³⁴, wurden denen meisten Hrn. die Zeit lange werden, und die Hren. Doctores fast Eisenhändler betitlen müßen, dann von verschiedenen Crocis Martis¹³⁵ in die 30 bis 40 gezehlet werden, davon aber die besten der mit Schwefel /praeparierte/ und dann des berühmten Hrn. D. Stahls seinen. Von denen Tincturen giebet es in 80 und mehr, davon des Zwölfferi seine mit der Terra foliata Tartari¹³⁶ die beste sein dörrfte, und dann die mit dem Succo Pommorum¹³⁷. Dann folget der Regulus /antimonij/martialis¹³⁸. Die Extracta Martis¹³⁹ davon die Boules martiales oder Globuli martiales¹⁴⁰ treffliche Dienste innerlich als äusserlich thun, wer die martialia recht zu gebrauchen weißt, hat in der Medicin einen gewaltigen Vorsprung. Da bey gemeinen Leuten die bleichsüchtige Töchtern haben, mag der Stahl zu vielenmalen glühend gemacht, und jedes mahl in guten gleichen Wein abgelöschet, nützliche Dienste thun, zumahlen

[fol. 111]

[fol. 112]

Neuman recomandiret wohlgesotten Lein Öl und mit Vorsichtigkeit darin zerlaßnes Bleÿ gegoßen. Wer mir glauben will der nehme 10 lb. LeinÖhl und 1 lb. Glette¹⁴² und

¹³⁴ich anführen müßte.

¹³⁵Crocus martis = Eisensaffran, pharmazeutisch nach verschiedenen Methoden aus Eisen bereiteter Rost, Hauptbestandteil rotes Eisenoxid (Fe_2O_3).

¹³⁶Terra foliata tartari = blättrige Weinsteinerde (Kaliumacetat, CH_3COOK), hergestellt aus Kaliumkarbonat (K_2CO_3) und Essig.

¹³⁷Succus pommorum = Apfelsaft.

¹³⁸Eisen-Spiessglanz-König. Beim Zusammenschmelzen von Antimonsulfid, Weinstein und etwas Salpeter (auch Eisen) wird ein Teil des Antimons metallisch erhalten; es entsteht ein strahlig kristallisiertes Präparat, der Regulus antimonii.

¹³⁹Eisen-Auszüge. Das Eisen wird dem Planeten Mars (Martis) zugeordnet.

¹⁴⁰Globulus martialis - Kügelchen zu Heilzwecken aus Eisentartrat und Pottasche.

¹⁴¹Kampfer.

¹⁴²Bleiglätte, Bleioxid (PbO).



Der Eingang des Maderanertals bei Amsteg um 1785. Seit der Bergbauzeit im 16. Jahrhundert siedeln hier Gewerbebetriebe, eine Sägerei und eine Köhlerei.
(Foto, Staatsarchiv Uri).

laße es ob gelinden Feuer so lange sieden bis ein guter Theil davon solviret, der bekomet darnach einen halben Firniß mit wenig Geldt, und wird das Eisen vor dem Rost trefflich conserviret werden.

[fol. 113]

Da ich nun die geschmeidige Metall durchgegangen, und abgehandelt habe, wie sie innerlich als äußerlich in der Medicin zu gebrauchen. So bleiben die brüchige und flüssige übrig. Da ich von erstren ihre Principia dann wie sie in der Mechanic, Technic könnten mit Nutzen angewandt werden, auch auf was arth sie zu vitrificiren¹⁴³ und reduciren wären, in Ordnung anzeigen solte, wurde ein jedes davon einen besondern Discours erfordert haben, welches die Schrancken der Zeit aber nicht erlauben wurden.

Berg Stadt in Löbl. Canton Uri

Nun Komme ich auf die Berg Stadt in den Löbl. Canton Uri selbst. Ich bilde mir gar wohl ein das M[eine] h[ochgeachteten] Hrn. eine vollständige historische Relation¹⁴⁴ von mir erwarten werden was vor vieler Zeit in diesen Werck vorgegangen, ich möchte wünschen darinn entsprechen zu können, allein aller Mühe ohngeachtet die ich angewandt, und mich selber an Ort und Stelle begeben habe, konte ich nicht nach Wunsch reussiren. Es sind aber Anzeigungen genug, daß vor mehr als hundert Jahren Wercker allda müßen betrieben worden seyn, theils nach Aussag gewißer Leuthe, theils weil in alten übergebliebenen Schmelzt Offen 2 Mans hohe Dannen Baum anzutreffen sind. Dann werden hin und wieder alte Gruben Baue gezeigt, die einige Familles betrieben, die aber Pest Zeit halber wider sollen unterlaßen worden seyn. Der Herr Sclar meines hoch geachten noch lebenden Hrn. Landt Amann Sclar Hrn. Vatter und Ehrengedachter Hrr. Land Amann haben eine gar lange Zeit eine Kupffer Grub betrieben in dem Graggenthal, bis endlich ein Theil der Behausung wo die Schmelz Öffen anjezo noch stehen, im Feuer aufgegangen; diese Schmelz Öffen sind nebst dem Gemäuer am Steeg zu sehen. Wenige Jahr hernach wurde die Graggenthaler Grub mit allen Appertinenzien¹⁴⁵ an einen Saxen Nahmens Zimmermann¹⁴⁶ verkaufft. Welcher sich eine Gewerckschaft in Zürich erworben, die annoch dauert.

[fol. 113]

[fol. 114]

Wann nun das gemeine Sprichwort sich erwahren soll, daß in solchen Wercken gemeinlich sich viele Köpff und Beutel zerstoßen müßen, bis endlich gute Ausbeute zu hoffen, so hat die jezige Societaet einen großen Vorsprung. Die Ertz Gänge sind anzusehen als Bäume davon die äußersten Spitzen immer am dünnesten sind, je nachdeme sie gegen dem Stamme gehen, sich verdickern; So gehet es auch in Gruben Bau je tieffer man in die Gänge fährt, je mächtiger sie oft auch werden. Allein den meisten Liebhabern verleidet die allzuvielen Zubuße¹⁴⁷ manchmal auch mit Recht, indem öftters Haab und Guth darauf gesezt, und nichts als saure und ohnzeitige Früchte davon gezogen werden, ein 4, 5^{ter} oder 6^{ter} mag endlich glücklich werden,

[fol. 114]

¹⁴³Vitrification = Glasmachung; Erze, Aschen, Metalle durch sehr heftiges Feuer zum durchsichtigen Glas bringen, besonders beim Spiessglanz.

¹⁴⁴Bericht.

¹⁴⁵Zubebör.

¹⁴⁶JENNI, Bergbau, S. 4.

¹⁴⁷Nachzahlung, Anteil bei Verlusten, der von einem Mitglied einer Bergbaugenossenschaft getragen werden muss.

und die zeitige Früchte so zu sagen spielend bekommen. Man nehme mir aber nicht übel wann ich ganz freymüthig heraus sage, daß Unternehmungen von Berg Wercken, nicht vor ein zwey noch 3 Particularen seyn, es wäre dann Sach daß sie eine Auslage von 2 à 3 Tausend Gulden jährlich nicht zu achten hätten. Sondern die Gewerkschaft muß aus einer ziemlichen Anzahl bestehen, und zwar aus solchen Personen die nicht erndten wollen ehe einmahls recht gesäet ist; Ja die lincke Hand muss nicht wissen was die rechte thut, und da ist überaus wohl gethan, wo man erst mit dem Geldt Beutel ordentlich zu Rathe gehet; Keine Unternehmung ist mehr Schwierigkeit, und aller Arten Hindernüßen unterworffen, die ohnmöglich können vorgesehen werden, als die von Bergwercken; Die dann durch gute Überlegungen und Geldt müssen gehoben werden, man überlege wie viele ja die grösten Hrren. dazu employret werden, zum Exempel in Saxen sind ohngefährlich in einen eingerichteten Werck nachstehende Tituln von Bergherrn: Ober Berg Amts Director, Ober Berg Haupt Leuth, Berg Hauptman, Bergamts Assessores, Ober Berg Comissions Rätthe, Ober Berg Verwalter, Berg Comissions Rätthe, Berg Amts Actuarij, Berg Amts Schreiber, Berg Amts Copiste, Ober Berg Amts Aufwarte, Ober Berg Amts Both, Berg Physicus, Oberzehender und Austheiler, Zehend Schreiber; Berg M[ei]ster; Berg Assessores, Bergschreiber, Berg Comissarius, Berg Guardein, Marck Scheider¹⁴⁸, Kux Kränzler¹⁴⁹, Zubußen Bothe, Nachfahrer¹⁵⁰, Oberhütten Verwalter, OberHütten Vorsteher, OberHütten Reiter¹⁵¹, OberScheid Guardein¹⁵², Silberbrenner, Hüttenschreiber, HüttenM[ei]ster, WagMeister, Kohlen Schreiber, Kohlen Meßer, Oberabtreiber, Vorwieger, Schmelz- und Darmeister, Vorläuffer, Seigere¹⁵³, Silber abtreiber, und Kupfergarmacher, Wasch und BergSteiger¹⁵⁴, KupferHammerSchmied, Hütten Zimmerleuth und Nacht Wächter, ohne andere viele Officia mehr. Von angeregten Hrn. Berg Officieren darf keiner ohne Specialen Befehl der Oberherren bey Confiscation der Güter und öffentlicher Infamie¹⁵⁵ in fremde Dienste treten.

Die dermahlige Laboranten Hütten liegt eine Stund von dem Steeg rechter Hand wo man nach Italien reiset, ennert der Reuß im Kirchgang Sillenen, an einen wilden ohngeheuren Orth. Sie ist mit einem Poch und Wasch-Werck, guten Blaß-Bälgen Instrumenten, Schmidten, Öffnen, Kohlen Gehalter, Röst-Platz, Behausungen und üb-

¹⁴⁸Der Markscheider besorgt die Vermessung unter Tag.

¹⁴⁹Kuxkränzler = beeidigter (Zwischen-) Händler, Vermittler von Kuxen; fodinae et partium ejus proxeneta (Gr.Wb.V, 2061).

¹⁵⁰Grubenbeamter, der den Bergleuten an ihre Arbeitspunkte nachfolgt, um sie zu kontrollieren (Gr.Wb. VII, 48).

¹⁵¹Hüttenreiter = Rechnungsbeamter eines Hüttenwerks (Gr.Wb.IV, 2, 1998); vgl. reiten = (ab-)rechnen.

¹⁵²Erzprüfer (Gr.Wb. IV, 1, 1026); vgl. Wardein.

¹⁵³einer der Kupfererze auf Silber verarbeitet (Gr.Wb. X, 1, 200); vgl. seigern 3 = durch Schmelzen (unter Bleizugabe) das Silber vom Kupfer scheiden (Gr.Wb. X, 1, 202).

¹⁵⁴Steiger = Bezeichnung eines ersten Bergmanns, der seinerseits unter dem Obersteiger steht (Gr.Wb. X, 2, 1928); vgl. steigen = in den Schacht einfahren und arbeiten bzw. Aufsichtsdienst tun darin (ebd., 1881). Waschsteiger = ein Beamter, der die Arbeit bei einem Waschkwerk leitet; Bergsteiger = Leiter eines Bergwerks, einer Grube.

¹⁵⁵Ehrlosigkeit, Verlust der Ehre.

rigen Zugehör auf das beste versehen, ja ich glaube daß man in der Schweiz mit keinen Werck noch so weit als mit diesem avaciret seye; Daß die gröbsten Ohnkösten allbereit ergangen, hiemit mit wenig Geldt mag continuiert werden. Man findet in diesen Gegenden Lincks und Rechts Silber Kupffer, Blej und EisenErtz, ob aber alle oder ein guter Theil davon schmelztwürdig seyn mögten, das ist eine gantz andere Frag. Eine Famille von Solothurn hat Eisen vor einigen Jahren mit ziemlichen Nuzen geschmolzen, von Alaun¹⁵⁶ und Vitriol¹⁵⁷ sind häuffige Anzeigungen, Crystallen oder nach Landes Arth Strahlen genannt, der findet sich in diesen Gegenden auch häufig. Die allernothwendigste Requisita als Holtz und Kohle sind genugsam in gar geringen Preiß zu haben; an Wasser u. Obrigkeitlicher Protection auf freye Zugängen mangelt es auch nicht.

Process wie die Erzte in den Gruben geschoßen werden

1. Werden Eiserne Bohrer unterhalb mit Stahl belegt, hiezu erfordert, in der Länge von 8 bis 20 à 30 Zoll lang weilen nach Beschaffenheit der Gesteine die eine tieffer als die andern geschlagen werden müssen, 2. Wann die Löcher abgebohret, so thut man nach Proportion der Tieffe 5 bis 6 Zoll Pulver hinein, so in Patronen von Papier eingemacht. 3. Wird eine eiserne RamNadel¹⁵⁸[!] appliciret, welche in die Patronen hineingeleitet wird, da so dann auf die Patronen 1/4 bis 1/2 Bogen Fließpapier gestoßen wird, damit der Schuß nicht so bald losgehe, so auch wird zu eben diesen End, des zarten Gebürgs so neben den Gang bricht, darauf gestoßen bis das Loch voll, nachhin wird mit einen eisernen Löffel sage Stempffel alles fest zusammen getrieben, und wann dieses geschehen, so schmieret man ein wenig Leim darauf damit nichts in die Raum Nadel Spur hinein falle, so den Schuß hindern könnte, als dann wird die Raum Nadel herausgeschlagen, sodann werden 2 Raquetlein, wie beyliegend zu ersehen, in die Raum Nadel Spur gesteckt, und auf die Raquetlein ein Schwefel Männlein, nach Art wie zu sehen ist ohngefähr 2 in 3 Zoll lang angezündet, da sodann der Bergmann sich retiriret, damit er vor den Schuß sicher seye; und der Effect davon ist, daß die Schwefel Männlein die Raquetlein, diese aber das Pulver anzünden, und weilen demnach der ganze Schuß fest zusammen getrieben, so schlaget es auch das Gebürg um so da mächtiger voneinander.

Tieffen Lauwe N 1

In der so genanten Tieffen Lauwe¹⁵⁹ befinden sich hauptsächlich 4 Gänge, man siehet in diesen Thal von der Höhe des Bergs bis unten an die Land Straß mit denen bereits betriebenen Stollen 4 Gänge an den Tag bringen, von diesen benambseten hat man schon eine geraume Zeit 2 verfolget gehabt, und hoffte gute Ausbeute, weilen die

¹⁵⁶Kalium-Aluminium-Sulfat.

¹⁵⁷Vitriol = kristallwasserhaltiges Sulfat (schwefelsaures Salz) von Eisen, Zink oder Kupfer; hier Eisenvitriol (FeSO₄ · 7 H₂O).

¹⁵⁸Raumnadel - ein eiserner Griffel oder gerader Draht, womit der Sprengmeister das Pulver in die Zündlöcher einraumet (Fischer, Schwäb. Wörterbuch V, 188/89).

¹⁵⁹Zur Lokalisierung auch der folgenden Gruben siehe BLÄTTLER, S. 30-32, WALTER, S. 88 und HUG/WEIBEL, Urner Namenbuch, passim.

[fol. 105r] Ertzte mächtig und von schönen Ansehen waren, allein es ware nur Spiß und Mißpikel¹⁶⁰, so daß die Societet vor gut befunden, die so genante obere Silber Grub nach
[fol. 105v] gehabten großen Ohnkösten vor einmahl einzustellen, Der Gang ware 1/2, 3/4 bis ein Schuh mächtig. Die untere so genannte Silbergrub führet schöne herrliche Ertz mit sich, nur ist zu dauern, daß diese Grub nicht bergmännisch ist angefangen und bebauen worden. Der Anfänger wollte zu frühe auf den Raub gehen, machte den Eingang zu enge und legte sie zu nahe beÿ den Bach an, daß man immerhin mit dem Waßer geplaget wurde, auch endlich die Wetter mangelten. Der Gang ist öfters 1/2, 3/4, ja ein ganzen Schuh mächtig, zuweilen nimmet es so stark ab, daß man gedencken solte ihn gänzlich zu verliehren, allein in kurzen ist er wieder zu erreichen, und verlängert sich der Straße nach immer größer. Nun den Waßer abzuheffen, und die Wetter zu haben, ist beschloßen worden, eine neue Stollen zu betreiben, wo man nun glücklich seÿn wird, daß man die vorige Gänge erreicht, und nach Proportion BleÿErtz entdecken wird, so dörfte diese Grub allein in Stande seÿn, das Werck zu soutenieren¹⁶¹.

Riether Grub N° 2

[fol. 106r] In dem Bristenberg eine halbe Stund von der LandtStraß in den Waldt linckerhand, wo man nach Italien reiset, lieget die so genannte Riether Grub, in deren man Somer und Winters Zeit fortschaffen kan. Diese brichet Ertz welche etwas Silber, Kupffer und Bleÿ mit sich führen, der Gang ist mehrentheils 1 bis 1 1/2 Schuh mächtig, auch bestehet derselbe in den Abtiefen in Feldt Ortern und Straßen bau, und kann wöchentlich 10, 12 bis 15% Scheid Ertzte gewonnen werden, und gemeiniglich 2/3 Poch Ertz zugleich, der Fehler ist nur hierinnen daß was sie Scheid Ertz nennen, [fol. 106v] Poch-Gezeug ist, und Poch Ertz meist völlig Gestein ist; Man hat auf dieser Grub bishero umso viel mehr sein Augenmerck gehabt, weilen das Bleÿ dem Werck gänzlich nöthig gewesen, allein die Manier wie diese Ertz bis dahin tractiret worden seÿn, haben die regulirten Ausgaben nicht daraus mögen bestritten werden, Diese Grub ist sonsten mit eigenen Zechen Haus, BergSchmitten, KohlenSchopff wohl versehen, auch alles wohl eingerichtet, so daß man Bergbauer alle Stund sonderlich im Nothfall Winters Zeit darinn verlegen kan.

Graggenthaler Grube N° 3

[fol. 106v] In dem Graggenthal 1/4 Stund oberhalb der Schmelzt Hütten ennert der Rüeß lieget eine KupfferGrub¹⁶². Die Ertzte sind ihrer Lage nach der Hütten sehr bequem, aber die Gewinnung der Ertzen soll sehr beschwerlich seÿn, weilen der Gruben Bau auch da nicht nach bergmanischer Art angeleget und betrieben worden ist. Mit Ansezung einer Stollen könnte auch da geholffen werden, wann man nur auf die VerEdlung der Ertzten zehlen könnte; Die Hrren. Sclar¹⁶³ haben um dieser einzigen Gruben willen, ein neues Haus und Hütten erbauen laßen, die aber wie obengedacht abgebrand sind.

¹⁶⁰ Arsenkies, ursprünglich für wertlos gehalten ("falsche, trügerische Knollen").

¹⁶¹ stützen, unterhalten.

¹⁶² Vgl. WALTER, Bergbau, S. 88f.

¹⁶³ Urner Magistratenfamilie mit ursprünglich mailänd. Abstammung (NBLs VI, 318). Landvogt Johann Franz Sclar (1652-1763) betrieb mit seinem Sohn Josef Florian Sclar bis ca. 1735 den Silberbergbau im Graggenthal zwischen Amsteg und Curtneilen. (Kälin 1991, S. 162).

N° 4.

Eine Grube in dem Oberrieth einen Büxen Schuß weit von der in N° 2 bemerckten RietherGrub. Es soll ein frischer ganz geschärfter Ertz Gang seÿn, an dem hellen Tag gelegen, welches auch gleich der Riether Grub, Silber Kupffer und Bleÿ haltig seÿn soll.

5^{tes}

Lieget auch eine Grub in den Bristenberg, eine halbe Stunde von der Land Straße in den Waldt, so ein alter Stollen, und wo dieser aufgesäubert würde, und man kämme auf dem Gang wären auch schöne Kupffer-Ertze zu hoffen. [fol. 107r]

Insche Alp 6^{tes}

In der Inschen Alp¹⁶⁴ 4 Stund von der Schmelze in den hohen Gebirg, sollen die zu den Silber Ertzen hochst nöthige Bleÿ Gruben liegen, die alten haben darinn 3 Schmelzt-Öffen gehabt, welche noch heuntiges Tages an dem Gemauer zu erkennen. An Erhaltung Bleÿ Ertz solle nicht zu zweiffeln seÿn, allein müßte man das Tempo wohl in Acht nehmen und solche nur in hohen Somer wann der Schnee alldorten abgegangen, brechen laßen, auch solte zu gleicher Zeit der erforderliche Vorrath angeschaffet werden, um solchen Winters Zeit auf die Hütten mit Schlitten hinbringen zu können, dann außer diesen der Transit zu pretiös, und obgleich der Zimmerman fälschlich vorgegeben, daß auf solchen Platz an Holtz und Waßer kein Mangel, [fol. 107v] so will man doch das Gegenteil wissen. Man müßte dann das Gruben Holtz zum verbauen, mit grossen Kösten den Bleÿ Gruben zu tragen, und wo man dann eine ziemliche Partie BleÿErtz gewonnen, daß man sothane Ertz dann wiederum dem Holtz zu fördere. In so ferne man die Ertz zu Menagierung der Transport Kosten, gleich die Alten auch gethan, auf der Höhe so weit es sich thun ließe wollte schmelzen laßen,

7^{tes} **Schmidten** genannt

Eine Grub Schmitten¹⁶⁵ genand, 3 Stund im hohen Gebürg ob der Land Straß in Bristen-Berg gelegen. Ein Werck worinn die alten vieles gearbeitet, und soll es vor allen dem Ansehen nach eines der besten Werckern gewesen seÿn, Das Ertz soll fast einen Stock-Werck zu vergleichen seÿn, in deme 3 mächtige Gäng miteinander zu Tag austreichen, der von den Alten in das Werck getriebene Stollen ist zerbrochen, die [fol. 108r] Ertzte sollen Silber, /Kupfer/ und Bleÿ halten.

8^{tes} **Stuken**

Die so genandte Stucken ist auch ohngefehr von gleicher Höhe, und in den Bristen Berg gelegen, in dieser Grub da die Erzte von obiger Qualität sollen die alten auch streng gearbeitet haben, und einen mächtigen Gruben Bau geführet haben. Davon die alten Rudera noch vorhanden, wo die BergSchmitten, Hütten vor die BergLeuthe – und andere zum Betrieb des Wercks dienliche Gebäu gestanden. Diese 3 lezt bemerckten Wercker sollen die alten vornehmlich allen alten Anzeigungen nach starck getrieben haben, wie sie dann eine besondere Schmelzhütten dazu an Steeg gebauen, und ganz dauerhafft von Mauerwerck alles angeleget. Will man nun Information ein- [fol. 108v]

¹⁶⁴ Inschialp, vgl. WALTER, S. 88.

¹⁶⁵ Schmiede in Bristen vgl. WALTER, Bergbau S. 90.

nehmen warum die Wercker eingegangen exempli gratia das auf der Schmitten, Stucken, Inschy Alp: So bekommt man zur Antwort, die Pest wie obenangezeigt wäre selber Zeit daran schuld gewesen, und aus Mangel Leuthen hetten sie müßen liegen bleiben, und nach ohnerdencklichen Jahren habe sich niemand mehr hinter die alten Wercker wagen wollen.

9^{tes} **Stubenblang**

Auf der so genandten Stubenblang, in gleicher Höhe des Gebirgs ist ein ganz neuer Silber, Kupfer und Bleij haltender Gang

10^{tes} **Gleißen**

Ein gleiches ohnweit der Stuben, ein neuer /Kupfer/ Ertz Gang die Gleißer¹⁶⁶ genannt.

11^{tes} **Schwein-Kähle**

[fol. 109r] Eine halbe Stunde von der Land Straße ohnweit der Riether Grub, die Schwein Kähle¹⁶⁷ genannt, so auch Silber, Kupfer und Bleij führen soll.

Nun habe ich die Beschaffenheit der Wercker und deßen Gruben angezeigt, nun bleibet übrig, die Gutmachung und deren wahren Halt zu bemercken, auch wie etwan die bis dahin so entsezlich gemartete und gepeinigete Erze mögten beßer behandelt werden, allein da noch so gar viel trüb Gewülck in diesem Gebürg ist, will diese Arbeit auf eine andere Zeit verspahen, und deren Hrn. Gedult nicht länger misbrauchen.

[fol. 109v] [leer]

Literatur

ÄBERSOLD, Rolf: Silbrige Zeiten in Uri, in: Urner Wochenblatt Nr. 18, 8. Mai 1982.

BLÄTTLER, Alois: Der alte Bergbau in Uri, Altdorf 1967².

Deutsches Wörterbuch, von Jacob und Wilhelm GRIMM, Leipzig 1854-1960. (Gr. Wb).

Historisch-Biographisches Lexikon der Schweiz, Neuenburg 1921 ff. (HBSL)

HUG, Albert, WEIBEL, Viktor: Urner Namenbuch. Die Orts- und Flurnamen des Kantons Uri, Altdorf 1988.

Idiotikon, Schweizerisches Wörterbuch der schweizerdeutschen Sprache, Frauenfeld 1881ff. (Id.)

JENNI, Jean-Pierre: Der alte Bergbau am Bristenstock (Kt. Uri), in: Der Mineralienfreund, Hefte 3, 4, 7 (Jg. 9), Gurtellen 1971.

KÄLIN, Urs: Die Urner Magistatenfamilien. Herrschaft, ökonomische Lage und Lebensstil einer ländlichen Oberschicht, 1700-1850. Zürich 1991.

WALTER, Hans: Bergbau und Bergbauversuche in den fünf Orten, in: Der Geschichtsfreund, Mitteilungen des Historischen Vereins der fünf Orte, 78. Band, 1923, S. 1-107 und 79. Band, 1924, S. 77-180.

LÜDY-TENGER, Fritz: Alchemistische und chemische Zeichen, Würzburg 1973² (Berlin 1928¹).

SCHNEIDER, Wolfgang: Lexikon alchemistisch-pharmazeutischer Symbole, Weinheim 1962.

SCHNEIDER, Wolfgang: Lexikon zur Arzneimittelgeschichte, Frankfurt 1968-75.

¹⁶⁶ glissen (gleissen) = glänzen, glitzern, schimmern (Id. 2, 647).

¹⁶⁷ Kehle = Vertiefung.

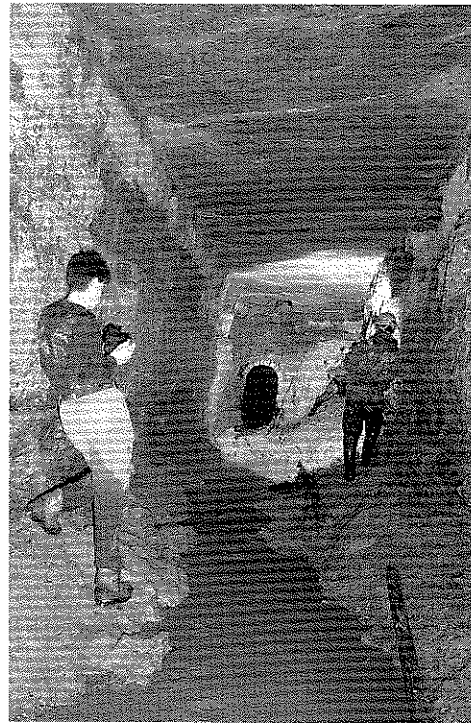
Thomas Zollinger, Aarau

Bergbau Kuriosität – Die Meyrischen Stollen in Aarau

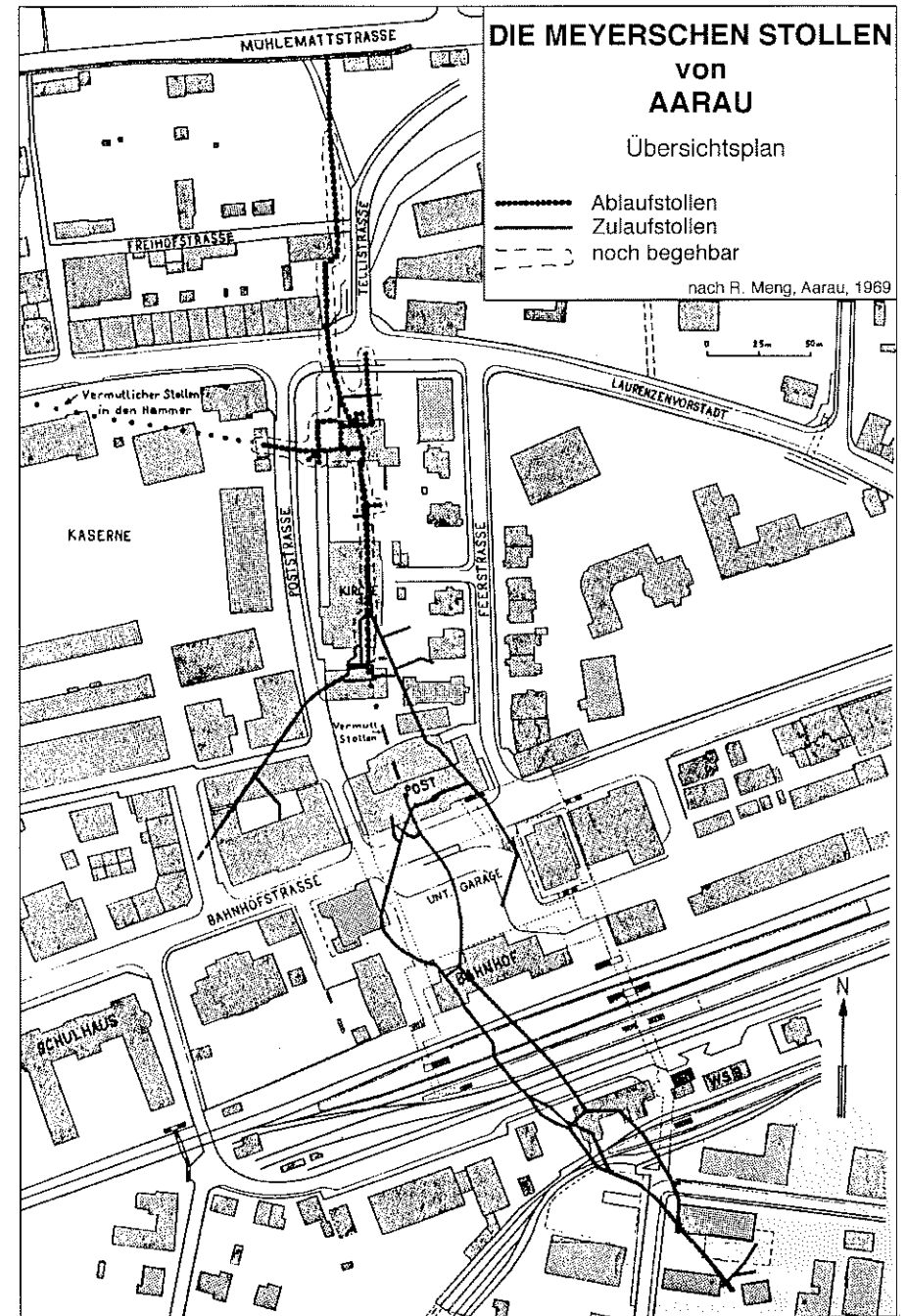
Tief unter dem Aarauer Bahnhofplatz und in weiten Teilen der Stadt zerfällt ein wahrscheinlich einzigartiges Zeugnis aus den frühen Anfängen unseres Industriezeitalters: Ein Unterirdisches Wasserkraftwerk; heimlich gebaut vor rund 200 Jahren vom reichen Aarauer Seidenbandfabrikanten Meyer, ohne Baugenehmigung und ohne dass jemand merkte, was tief unter den Häusern Aaraus vorging.

Spätestens seit dem Film «Der dritte Mann» weiss alle Welt, dass ein weitläufiges Kanalnetz Wien unterhöhlt. Dass es auch unter Aarau eine weitverzweigte «Unterwelt» hat, dass weiss bis heute so mancher Einwohner Aarau's nicht. Es ist kein Abwasserkanalnetz wie in Grossstädten üblich. Die Stollen waren vielmehr ein einzigartiges Wasserkraftsystem. Angetrieben wurde damit einst die Meyrische Seidenbandweberei. Das Besondere und fast Unglaubliche an diesem genialen Wasserkraftwerk ist aber, dass weite Teile des vermutlich an die zwei Kilometer langen Gangsystems Johann Rudolf Meyer ab 1791 heimlich graben liess, ohne Wissen der Stadtbehörden und ohne dass die Bevölkerung davon etwas ahnte. Ruchbar wurde die umfangreiche Untertunnelung erst 1810, als plötzlich Keller überflutet wurden. Der beim «Geissgut», dem heutigen WSB Verwaltungsgebäude wohnende Appellationsrichter Gehret führte deswegen beim Bürgermeister und beim «kleinen Rath des Kantons Aargau» Beschwerde. Gehret vermutete, Meyer's unterirdisches Wasserwerk sei an der Überschwemmung Schuld; in seinem Weinkeller stand nämlich vor allem an den Wochenenden das Wasser oft bis 18 Zoll (ca.45cm) hoch. Seine privaten Recherchen hatten den Verdacht erhärtet, dass Meyer viel weiter gegraben hatte, als die Stadtbehörde ahnte. Die Beschwerde – so war auch der Aargauische Finanzrat nach eigener Prüfung überzeugt – gegen Meyer war berechtigt. Obwohl durch den Stollenbau Recht verletzt worden war, endete Gehrets Klage jedoch mit einem Vergleich. Meyer wurde vom Schiedsgericht nur verpflichtet, das Wasser künftig nicht höher als 3,4 Meter zu stauen. Aarau's wichtigster Steuerzahler nahm diese Verpflichtung aber anscheinend nicht sonderlich ernst. Fünf Jahre später reklamierte nämlich der inzwischen zum Regierungsrat avancierte Richter Gehret abermals «Wasser im Keller». Jetzt musste die Behörde den reichen Seidenbandfabrikanten doch «ins Gericht» nehmen. Er hatte 19 Jahre zuvor begonnen, das Stollensystem von seinem Grundstück aus nach mehreren Seiten zu graben. Damit der wahre Umfang der Bergwerkerei nicht „ans Tageslicht“ drang, wechselte Meyer seine Mineure ständig aus, auch innerhalb des Gangsystems. Zudem waren sie zu strenger Verschwiegenheit verpflichtet. In seinen Gängen fasste der Seidenfabrikant, wie er in einem Brief begründete, «Sumpfwasser» (Grundwasser). Er leitete es durch ein kompliziertes Stollensystem in einen Staukanal und von dort dann weiter auf ein fast 10 Meter messendes unterirdisches Wasserrad. Auch nach Gehrets zweiter Klage blieb der angesehene Seidenfabrikant ungeschoren. Nach langem Zuwarten wurde er aber doch aufge-

fordert, dem Rat über seine Untergrundtätigkeit Auskunft zugeben und, falls er «für die Zueignung des unterirdischen Wassers kein Recht habe», um eine Wassernutzungskonzession nachzusuchen. Man setzte Meyer sogar eine Frist, «... bei uns innert Monatsfrist zu melden und seiner Bittschrift den Plan seines Wasserkraftwerks beizulegen habe», schrieb der kleine Rat am 15. April 1819 dem Vollzugsbeamten, nämlich dem «Lieben und getreuen Oberamtsmann des Bezirks Aarau». In einem zuvor bereits an den Rat geschickten Brief hatte der heimliche Stollenbauer bloss geschrieben: «... anfangs des Jahres 1791 fing ich meine Arbeit an, 1800 ward an der Anlage zur Benutzung des abgegrabenen Sumpfwassers auf der Maschinerie angefangen». Wie weitläufig sein Kanalnetz wirklich war, hatte Meyer aber «vergessen» anzugeben. Auf seinem endlich vorgelegten, vom Erlinsbacher Geometer Kyburz gezeichneten Stollenplan war nur das zentrale Stück angegeben. Meyer erklärte dazu: «... dass diese unterirdischen Bauten nicht nur mit ausgezeichneten bergmännischen und mechanischen Kenntnissen gebaut wurden, sondern auch mit ungeheuren Kosten». Noch bevor die Behörde endlich das «leidige» Geschäft erledigt hatte, starb Johann Rudolf Meyer (Vater) als hochangesehener Bürger Aarau's. Erst im Mai 1827 erteilte schliesslich der Rat die Wasserkonzession an Meyer's Sohn Johann Rudolf. Nachdem die von Gottlieb Meyer an den Fabrikanten Feer verkaufte Seidenweberei wegen Absatzschwierigkeiten 1880 stillgelegt worden war und die Stadt einzelne Gebäude gekauft hatte, wurde der Umfang der Unterhöhlung der Stadt erstmals nach und nach deutlich. Aber auch heute noch sind nicht alle Rätsel um die Meyrischen Stollen gelöst, und ganz besonders ihre Ausdehnung ist noch nicht ganz bekannt. Mitglieder der Pfadi Aarau haben anfangs 1970 folgende Ausdehnung festgestellt: In der Hauptachse in süd-nördlicher Richtung weisen sie eine Länge von etwa 740 m auf. Die gesamte Ausdehnung des erforschten Teils dürfte eine Länge von ca. 1500 m haben. Die Stollensohle befindet sich durchschnittlich 10-15 m unter Terrain. Die Stollenhöhe beträgt von 50 cm bis über 2 Meter. Die Wasserkraft wurde von einem Wasserrad genutzt. Dessen Achse lag 11 m unter Terrain, und es hatte einen Durchmesser von 9.75 m. Leider ist der Raum und das Wasserrad nicht mehr erhalten. Bei einer amtlichen Untersu-



Meyer'sche Stollen, Aarau, 15.2.95. Im Bild ein Ablaufstollen. Foto: H.-P. Stolz.



Die Meyerschen Stollen von Aarau (nach einem Plan von R. Meng, 1969)

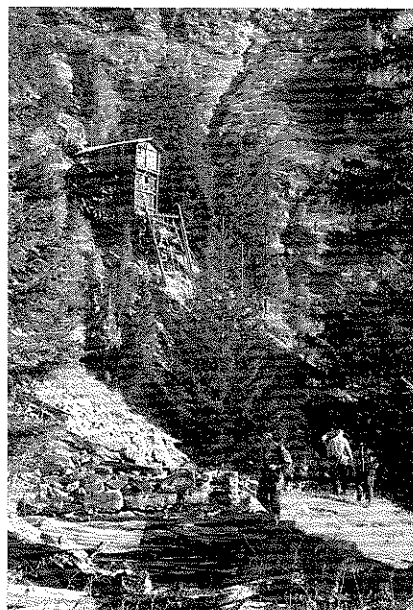
chung, welche am 14. September 1860 vorgenommen wurde, ist die dem Werk zufließende Wassermenge mit 27 l/s bestimmt worden. Die maximale Leistung nach vorangegangener Stauung entsprach rund 50 l/s. Der heutige (1970) Wasserlauf führt im Durchschnitt 1-2 l/s. Manche Stollenstücke sind überflutet oder auch, wie beim Aarauerhof, durch Neubauten unterbrochen oder einfach eingestürzt. Vom Keller der katholischen Kirche aus ist das eigentliche, mehrgeschossige Wasserwerk gefahrlos noch zugänglich. Wer jedoch weiter ins Innere vorstossen möchte, sollte schlank und nicht wasserscheu sein.

Dieser Bericht bezieht sich auf den Stand von 1970. Heute ist durch weitere Um- und Neubauten wie zum Beispiel des Bahnhof-Parkings, des neuen Aarauerhofes oder der Erweiterung der Aarauer Hauptpost ein Grossteil des ganzen Stollensystems, inklusive des Herzstücks der Anlage mit dem grossen Wasserrad zerstört. Begehrbar ist nur noch ein Teil der Ablaufstollen. Der Stadtrat von Aarau erklärte leider vor einigen Jahren, dass die Stollen nicht erhaltungswürdig seien und demnach auch misshandelt werden dürften.

Zwei Photographien zum nachfolgenden Bericht von der 15. Mitgliederversammlung in Ferden/Lötschental.



SGHB Exkursion Goppenstein 16.10.1994.
Exkursionsteilnehmer vor der Maschinenkammer. (Foto. E. Brun)



SGHB Exkursion Goppenstein 16.10.1994.
Obere Anlagen, 1800m.
(Foto. M. Oldani)

Bericht von der 15. Mitgliederversammlung in Ferden/ Lötschental vom 15. und 16. Oktober 1994

Samstag, den 15. Oktober 1994

Um 14⁰⁰ Uhr eröffnet der Präsident die 15. Jahresversammlung der SGHB im Konferenz-Saal des Hotel Ambord mit Zitaten aus AGRICOLA zum 500-Jahr Jubiläum dieses grossen Bergbauforschers. H.-P. Bärtschi freut sich, eine derart grosse Zahl von Teilnehmern begrüßen zu können. Ein besonderer Gruss geht an die Gemeindepräsidentin von Ferden, Frau M. Bellwald.

Anschliessend gibt Frau Bellwald in einer Begrüssungsansprache ihrer Freude über die Bemühungen von SGHB und Lötschentaler Museum zur Erhaltung der Aufbereitungsanlagen in Goppenstein Ausdruck.

Geschäftssitzung

- Protokoll der Mitgliederversammlung 1993 in Delemont (publiziert in MINARIA 13b): Das Protokoll wird ohne Gegenstimme genehmigt.
- In einem kurzen Rückblick auf das vergangene Jahr gibt der Präsident bekannt, dass die SAGEA-Gruppe sich mittlerweile in die SGHB integriert hat. Unser Verein zählt zur Zeit 308 Mitglieder; im vergangenen Jahr haben wir 2 Mitglieder durch Tod verloren, darunter das Gründungsmitglied und langjährige Präsidentin, Frau Prof. Elisabeth Schmid.
- Die Kassiererin, Verena Obrecht, gibt bekannt, dass die Aktivitäten im vergangenen Jahr (3 Ausgaben MINARIA, Tagung in Goppenstein) die Kasse sehr belastet haben: für 1994 resultiert ein Defizit von Fr. 7'040.-. Das Vereinsvermögen geht damit von ca. Fr. 17'000.- auf rund 10'000.- Fr. zurück, die flüssigen Mittel des Vereins bis Jahresende schrumpfen auf insgesamt Fr. 92.- (!!). Die beiden Rechnungsprüfer sind zwar nicht anwesend, geben aber schriftlich Decharge an die Kassiererin.
- Vorstand: Am 1.1.1994 hat Dr. H.-P. Bärtschi als Nachfolger von E. Brun die Präsidentschaft der SGHB übernommen. Zum Dank für seine Arbeit und seinen Einsatz erhält E. Brun ein Geschenk (Buch und Basler Läcklerli). Der übrige Vorstand ist unverändert geblieben und wird von der Mitgliederversammlung mit Akklamation bestätigt.
- Exkursionen: Der Exkursionsleiter H.-P. Stolz gibt über seine Aktivitäten im vergangenen Jahr Auskunft. Am 13. Nov. 1993 führte er eine gut besuchte Exkursion zum Bergwerk Schauinsland (Schwarzwald) durch – die als Arbeitsaufenthalt wiederholt werden soll. Am 22./23. April 1994 wurde das Gebiet von Ste. Marie-aux-Mines im Elsass und am 28. Aug. 1994 die ehemaligen Bergbau-Anlagen von Trachsellauenen besucht. Auch für das Jahr 1995 legt er ein reiches Programm vor (eine Liste liegt bei der Tagung auf), darunter eine Wiederholung der Exkursion zum Schauinsland, geplant sind der Besuch eines Gipsbergwerkes (Felsenau, evtl. Schleithem) am 13. Mai 1995 sowie eine Exkursion zum Schneeberg in Südtirol (28. Juli - 3. Aug. 1995).

- Nächste Jahrestagung: Die Tagung 1995 der SGHB wird in S-charl/ GR durchgeführt (20. - 23. Okt. 1995). Wegen des langen Anreiseweges wird die Ankunft der Teilnehmer schon auf Freitag, 20. Okt. angesetzt. E. Brun, der die Organisation der Tagung übernimmt, stellt uns das Tagungsgebiet in Wort und Bild kurz vor.
- Verschiedenes: Herr D. Imper bittet die SGHB um Mithilfe bei der Realisierung eines geologischen Lehrpfades in Mels/Sargans (Mühlsteine), der Geologie, Bergbau und Industriegeschichte umfassen soll.

Nach einer kurzen Kaffee-Pause folgt die

Wissenschaftliche Sitzung

Die Vorträge an der diesjährigen Tagung sind vollumfänglich der Situation der ehemaligen Bergbauanlagen im Kanton Wallis gewidmet. In unserer Zeitschrift MINARIA 14b sind Artikel zu den Referaten publiziert worden.

- *Albin Bachmann: Der Verfall der Bergbauanlagen im Wallis.* Anhand von Foto-Dokumenten zeigt der Referent ein düsteres Bild über den Zustand der Anlagen auf und ermuntert die Anwesenden, beim Erhalt solcher Einrichtungen mitzuhelfen.
- *Stephane Cuchet: Geologie, Mineralogie et Histoire des Mines de St. Luc.* Das Val d'Anniviers ist eines der ältesten und wichtigsten Bergbau-Gebiete des Kantons Wallis. Der Referent stellt eine spezielle Region des Tales, die Anlagen von St. Luc, vor.
- *Werner Bellwald: Bleimine Goppenstein, Erforschung und Erhaltungsbemühungen.* Die Aufbereitungsanlagen der ehemaligen Bleimine bei Goppenstein bildeten den Hauptgrund für die Wahl des Tagungsortes im Lötschental. Anhand von Bildern und Diapositiven konnte der zunehmende Zerfall der Anlagen während der letzten 20 Jahre eindrücklich veranschaulicht werden. Der Referent gibt auch Auskunft über jüngste Anstrengungen, die den Zerfallsprozess aufhalten sollen, um die Anlagen der Nachwelt zu erhalten. Dank grosszügiger Beihilfe von Militär, Zivilschutz und finanzieller Unterstützung durch den Kanton Wallis, die Bahngesellschaft BLS sowie einen namhaften Beitrag durch die SGHB konnten wichtige Erhaltungsarbeiten durchgeführt werden (wovon wir uns anderntags an Ort und Stelle überzeugen konnten).

Anschliessend folgt ein kurzer Spaziergang nach Kippel und Besuch der Bergbau-Ausstellung im Lötschentaler Museum.

- **Lötschentaler Museum:** Ansprache von Herrn *Markus Seeberger*, Mitglied des Stiftungsrates. In seinen Ausführungen geht Herr Seeberger auf die Geschichte und die Bedeutung des sehr aktiven Regionalmuseums ein. Nach einer Besichtigung der modern gestalteten Ausstellungen (Fotoausstellung mit historischen Aufnahmen und zur Industriearchäologie sowie ein Streifzug in Bildern durch die Anlagen der Mine Goppenstein, zusammengestellt von Werner Bellwald und Ferit Kuyas) werden die Teilnehmer von der Gemeinde zu einem Aperitif eingeladen. Auch zu den Ausstellungen im Lötschentaler Museum ist ein illustrierter Artikel in MINARIA 14b erschienen.

19⁰⁰ Uhr: gemeinsames Nachtessen im Hotel Ambord, Ferden.

Sonntag, den 16. Oktober 1994

- 09³⁰ Uhr: Bei strahlendem Herbstwetter beginnt eine kurze Wanderung zu den Überresten des Kohlebergbaues während des 1. und 2. Weltkriegs unterhalb Ferden. Ein ehemaliger Arbeiter in den Kohleminen (de Stadelhofen) erinnert sich an diese Tätigkeit.
- 10³⁰ Uhr: Per Postauto werden wir zur Lonzaschlucht, zu den Aufbereitungsanlagen des Bleibergwerkes Goppenstein transportiert. Die Anlagen, die im Lauf der letzten 20 Jahre schwer gelitten haben, wurden – auf Initiative von W. Bellwald, H.-P. Bärtschi u.a. – mit Unterstützung durch die SGHB, die Bahngesellschaft BLS, den Zivilschutz, das Militär u.a. teilweise restauriert und wieder zugänglich gemacht. Allerdings – wenn man realisiert, was für einen Aufwand die ersten Restaurationsarbeiten erforderten – kann man sich eine ungefähre Vorstellung machen, wieviel Arbeit geleistet werden muss, nur um den Zerfall der Anlagen zu stoppen!
- nach 14⁰⁰ Uhr endet der offizielle Teil der Tagung in Goppenstein. Eine kleine Gruppe ausdauernder Berggänger steigt noch zu den Stollencingängen und der oberen Seilbahnstation auf 1800 m ü.M. auf unter Führung von H.P.Stolz.

Basel, den 17. April 1995, Stefan Graeser

Procès verbal de la 15ème assemblée générale à Ferden/Lötschental les 15 et 16 octobre 1994

Samedi, 15 octobre 1994

Le Président ouvre, à 14h la 15ème assemblée générale de la SSHM dans la salle de conférence de l'Hôtel Ambord. Il cite AGRICOLA, à l'occasion du 500ème anniversaire de cet illustre savant. H.-P. Bärtschi se réjouit d'avoir à accueillir une assemblée aussi nombreuse. Il adresse des salutations particulières à la présidente de la commune de Ferden, Madame M. Bellwald.

Madame Bellwald adresse également un discours de bienvenue à l'assemblée et souligne les efforts de la SSHM et du Lötschentaler Museum en faveur de la conservation des installations de préparation du minerai de Goppenstein.

Partie administrative

- Le procès verbal de l'assemblée générale de 1993 à Delémont (publié dans Minaria 13b) est accepté sans opposition.
- Dans un bref récapitulatif de l'année écoulée, le Président mentionne que le GSAF s'est intégré à la SSHM. Notre société compte actuellement 308 membres. Au cours

de l'année, deux membres sont décédés parmi lesquels Madame le Prof. Elisabeth Schmid, Membre fondateur et Présidente pendant de longues années.

- Madame Verena Obrecht, trésorière, fait savoir que les nombreuses activités de l'année (trois fascicules de Minaria, assemblée générale à Goppenstein) ont coûté fort cher à la caisse. Il en résulte, pour 1994, un déficit de 7'040 Fr. Pour cette raison, la fortune de la Société a diminué d'environ 17'000 Fr à environ 10'000 Fr., les liquidités disponibles jusqu'à la fin de l'année s'abaissent ainsi à 92 fr. Les deux vérificateurs des comptes, absents lors de l'assemblée générale, ont donné décharge à la trésorière.

- **Comité:** Au 1.1.1994, le Dr H.-P. Bärtschi est entré en fonction comme Président de la Société, succédant ainsi à E. Brun. En remerciement pour son travail et son engagement, E. Brun reçoit un petit cadeau (un livre et des Lächerli de Bâle). Il n'y a aucune autre modification parmi les membres du Comité qui est reconduit dans ses fonctions par acclamation.

- **Excursions:** L'organisateur des excursions, H.-P. Stolz donne un compte rendu de ses activités au cours de l'année écoulée. Le 13 novembre 1993, il a organisé une visite dans les mines de Schauinsland (Schwarzwald) dont le succès et la richesse incitent à répéter cette excursion sous la forme d'un séjour d'étude. D'autres excursions ont eu lieu, les 22 et 23 avril 1994, dans la région de Sainte Marie aux Mines, en Alsace et le 28 août 1994, aux mines de Trachsellaenen. Pour l'année 1995 également, on prévoit un programme intéressant (une liste a été présentée à l'assemblée) avec une nouvelle excursion à Schauinsland, une visite d'une mine de gypse (Felsenau ou Schleitheim) le 13 mai 1995 et une excursion dans la région de Schneeberg au Tyrol du Sud (28 juillet - 3 août 1995).

- **Prochaine assemblée générale:** L'assemblée générale 1995 de la SSHM se tiendra à S-charl/GR (20-23 octobre 1995). Compte tenu de l'éloignement du lieu, l'accueil des participants est prévu dès le vendredi 20. E. Brun qui se charge de l'organisation de la réunion, présente brièvement la région.

- **Divers:** Monsieur D. Imper fait part d'un projet d'aménagement d'un chemin géologique à Mels / Sargans (Mühlesteine) présentant la géologie, les mines et l'industrie dans la région et demande à la SSHM d'apporter son concours à cette réalisation.

Après une courte pause café, la réunion se poursuit par

Partie Scientifique

Les contributions de cette réunion sont essentiellement consacré à la situation des vestiges miniers dans le canton du Valais. Les communications ont fait l'objet d'une publication dans le numéro 14b de Minaria.

- **Albin Bachmann:** La ruine des installations minières en Valais. A l'aide de photographie anciennes et de documents actuels, l'orateur dresse un sombre tableau de l'état des installations minières et incite les personnes présentes à oeuvrer pour leur conservation.

- **Stéphane Cuchet:** Géologie, Minéralogie et Histoire des Mines de St. Luc. Le Val d'Anniviers est une des plus anciennes et des plus riches régions minières du Valais. L'orateur présente les vestiges des environs de Saint Luc.

- **Werner Bellwald:** La mine de plomb de Goppenstein, Recherches et travaux de conservation. Les installations de traitement du minerai de l'ancienne mine de plomb de Goppenstein sont la raison principale du choix du Lötchtental pour la réunion de la Société. A l'aide de diapositives l'orateur illustre le délabrement de ces installations au cours des 20 dernières années. Il rend compte des efforts entrepris récemment pour enrayer le processus de dégradation afin de sauvegarder ces vestiges pour la postérité. Grâce à l'aide de l'Armée, de la Protection Civile et au soutien financier du Canton du Valais, de la Société des Chemin de Fer BLS et d'une contribution de la SSHM, des travaux de restauration ont pu être entrepris dont on pourra se rendre compte sur place le lendemain.

Ensuite, les participants se rendent à Kippel pour la visite de l'exposition sur l'activité minière au Löttschentaler Museum.

- **Löttschentaler Museum:** Allocution d'accueil par Monsieur *Markus Seeberger*, membre du Conseil de la Fondation. Dans son exposé, Monsieur Seeberger présente l'histoire et les activités du musée régional. Après une visite de la nouvelle présentation des collections (exposition de photographie de lieux historiques et d'archéologie industrielle, en particulier les vestiges miniers de Goppenstein; réalisation de Werner Bellwald und Ferit Kuyas), les participants ont été conviés à un apéritif offert par la commune. L'exposition du Löttschentaler Museum est également présentée dans le fascicule 14b de Minaria.

- 19h. Repas pris en commun à l'Hôtel Ambord à Ferden.

Dimanche 16 octobre 1994

- 9h30: Sous un agréable soleil d'automne, la journée commence par la courte visite de l'emplacement d'une mine de charbon de Ferden, en activité durant la 1ère et la 2ème guerre mondiale. Un des anciens mineurs (de Stadelhofen) rappelle les souvenirs de cette époque.

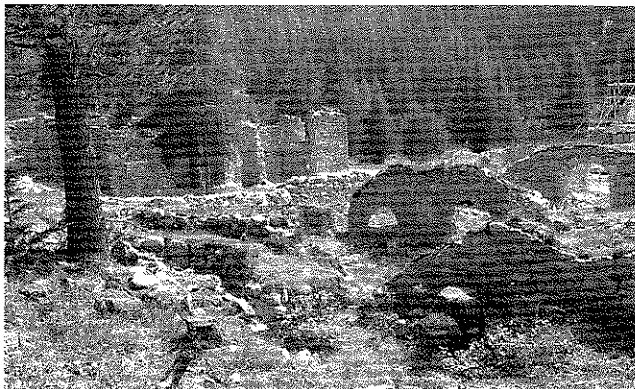
- 10h30: Le groupe est transporté par car postal jusqu'aux installations de la mine de plomb de Goppenstein près des gorges de la Lonza. Les vestiges ont beaucoup soufferts au cours des 20 dernières années. A l'initiative de W. Bellwald, H.-P. Bärtschi et d'autres, avec l'aide de la SSHM, de la Société des Chemins de Fer BLS, de la Protection civile et de l'Armée, de premières investigations ont eu lieu ainsi que des travaux de restauration et d'aménagement. Cependant, au regard des efforts déjà déployés, on mesure l'importance de la tâche qui reste à accomplir pour enrayer le processus de dégradation des installations !

- A 14h, la réunion de Goppenstein prend fin officiellement. Un petit groupe d'amateurs de montagne se rend jusqu'aux entrées de galerie et à la station supérieure du téléphérique de la mine situées à 1800 m d'altitude, sous la conduite de H.-P. Stolz.

Bâle, le 17 avril 1995, Stefan Graeser

Jahrestagung 1995 in S-charl, Graubünden.

Zu unserer diesjährigen Mitgliederversammlung treffen wir uns am 21./22. Oktober 1995 in S-charl. Wir besuchen damit nicht nur eines der ältesten und am längsten betriebenen Bleibergwerke der Schweiz sondern auch eine der noch am weitgehendsten erhaltenen Bergbausiedlungen. Die Nutzung dieser Bleierz-Vorkommen dürfte aufs 12./13. Jahrhundert zurück gehen, sicher nachgewiesen ist deren Verleihung ab 1317. Im Val dal Poch, speziell im Gebiet der Mot Madlain, finden sich mehrere, meist aber verstürzte, Stollenmundlöcher, die zu einem ausgedehnten verzweigten Stollensystem gehören. Zugänglich ist das Bergwerk derzeit aber nur noch über einen Stollen. Am 1-1/2-stündigen Aufstieg dazu trifft man auch noch auf einen alten Pochplatz. Unten im Tal, kurz vor dem Weiler S-charl, liegen die Ruinen der „Schmelzra“, den Verhüttungsanlagen aus der Periode des Johann Hitz von 1824-1827. Unmittelbar daneben finden wir das ehemalige Verwaltungsgebäude, das in den letzten Jahren wieder aufgebaut und gesichert worden ist. Zum Hüttenbetrieb gehörten auch noch 2 Kalköfen, von denen einer ebenfalls saniert und gesichert wurde. Die abgelegene Lage von S-charl in einem Seitental des Unterengadins verlangt eine etwas andere Organisation unserer Tagung. Die Befahrung der Stollen auf Mot Madlain verlegen wir auf Samstagvormittag während die Geschäfts- und wissenschaftliche Sitzung wie üblich am Nachmittag stattfindet. Für den Sonntagvormittag ist die Führung durch das Dorf und die Anlagen der „Schmelzra“ geplant, so dass die Teilnehmer bereits am Mittag die zum Teil lange Heimreise antreten können (Sonderbus nach S-charl). Für die Teilnehmer der Stollenbegehung bedingt dies aber, dass sie bereits am Freitagabend anreisen, sofern sie nicht im nähern Umkreis wohnen. Die Details der Tagung samt Anmeldekarte werden Sie rechtzeitig zugestellt erhalten. Für die Übernachtungen haben wir provisorische Reservierungen für Freitag wie Samstag bereits vorgenommen. Wichtig ist im Moment nur, dass Sie sich das obige Datum bereits heute reservieren, es wird sich lohnen. (EB)



Ruinen der Schmelzra von S-charl. Im Hintergrund das Verwaltungsgebäude während der Sanierung.

(Foto E. Brun)

Der Verein der Freunde des Bergbaues in Graubünden

Die Gründung

Mitte des 19. Jahrhunderts wurde es um den Bergbau in Graubünden still, bessere Kommunikationen und billigere Erzeinfuhren auch aus Übersee machten jeglichen Bergbau unrentabel. Viele Bergwerksanlagen zerfielen durch Natureinflüsse, wurden vom Wald überwuchert und durch Strassen-, Kraftwerkbau sowie Überbaungen teilweise zerstört oder abgerissen. So verschwanden viele Zeugen früheren Bergbaus auch aus dem Gedächtnis der Bergbevölkerung. Am Silberberg bei Davos, einem der grössten Bergwerke im Kanton, hat sich vor allem nach dem Zweiten Weltkrieg Joh. Strub aus Jenisberg zur Aufgabe gesetzt, die teilweise zerfallenen Gruben wieder ausfindig und zugänglich zu machen, zu erforschen und den früheren Bergbaubetrieb in alten Dokumenten und in Archiven zu studieren und der Bevölkerung bekannt zu machen. Nach seinem Tode ruhte die Forschungstätigkeit wieder, bis einige seiner Mitarbeiter, angespornt durch die Erkenntnis, dass es noch nicht zu spät sei die Zeugen früheren Bergbaus zu retten, zu sichern und damit der Nachwelt zu erhalten, die Initiative ergriffen und 1976 zu diesem Zweck den „Verein der Freunde des Bergbaues in Graubünden“ gründeten. Die Idee fiel in der Folge auf fruchtbaren Boden, das Interesse war vorhanden, so dass in kurzer Zeit eine grosse Schar begeisterter „Bergleute und Knappen“ den Stein ins Rollen brachten. Die Aufgabe, die sich der erste Verein auf diesem Gebiet gestellt hat, kann wie folgt beschrieben werden:

Zielsetzungen des Vereins VFBG

- Erstellen eines möglichst vollständigen Inventars aller noch vorhandenen Bergbauzeugen im Gelände und in den Archiven;
- Sicherung und Restaurierung der von Zerfall bedrohten Anlagen vor Ort;
- Dokumentation und Vermessung noch vorhandener Stollen von Bergwerken, erstellen von Plänen und Fotos sowie Aufnahme von baulichen Zeugen des früheren Bergbaus (Schmelzöfen, Gebäude etc.);
- Erforschen der Geschichte des Bündner Bergbaus in Zusammenarbeit mit dem Archäologischen Dienst und der Denkmalpflege Graubünden;
- Veröffentlichung dieser Forschungsergebnisse und der übrigen Vereinstätigkeit in der Zeitschrift der „Bergknappe“, dem vierteljährlichen erscheinenden Vereinsorgan sowie Veröffentlichung weiterer Publikationen;
- Den Bündner Bergbau im Bergbaumuseum Graubünden auf dem Schmelzboden bei Davos und auch in gesicherten Schaubergwerken der Öffentlichkeit vor Augen zu führen und zugänglich zu machen.

Bildung von Regionalgruppen in den früheren Bergbaugebieten des Kantons

Da sich der Bergbau in früheren Zeiten in einer grossen Vielfalt über das ganze Kantonsgebiet erstreckt hat, war es notwendig die praktische Arbeit vor Ort sowie die Recherchen in den Gemeindearchiven, regional zu organisieren (das Bergwerksregal

liegt in Graubünden bei den Gemeinden). Zu diesem Zweck wurden im ganzen Kanton zehn Regionalgruppen gebildet, deren Leiter in engem Kontakt zur Zentrale des Vereins der Freunde des Bergbaus in Graubünden stehen. Folgende Regionalgruppen sind im Kanton tätig: Davos/Silberberg; Filisur/Albulatal; Ems/Calanda; Bündner Oberland; S-charl/Unterengadin; Oberengadin; Savognin/Oberhalbstein; Schams/Ferreratal; Klosters/Prättigau; Arosa/Schanfigg. Bis heute wurden folgende Tätigkeiten und Projekte realisiert bzw. in Angriff genommen.

Bis heute geleistete Arbeiten

- Am Silberberg-Davos sind die Zugänge zu den Bergwerksanlagen neu erstellt und im St. Michael-Erbstollen ein Schauergwerk mit einer Länge von 350 m eröffnet worden. Führungen werden durchgeführt;
- Das Bergbaumuseum Graubünden, Station Monstein, im historischen Verwaltungsgebäude auf vier Stockwerken eingerichtet;
- Im Oberhalbstein bei Flechs/Salouf an der Julia sind die Öfen der früheren Schmelzanlage durch die Regionalgruppe Oberhalbstein restauriert und zugänglich gemacht worden;
- In Bellaluna im Albulatal konnten die Restaurierungsarbeiten an den beiden Röstöfen der Schmelze abgeschlossen werden;
- Im Val Minor bei Pontresina sind die Blei- und Silbergruben des Bischofs von Chur neu entdeckt, untersucht und vermessen worden;
- Im Unterengadin, in S-charl, sind die Schmelzanlagen der „Schmelzra“ vermessen und teilweise gesichert worden. Neue Erkenntnisse wurden dabei gewonnen. Der Ausbau der Ruine des früheren Verwaltungsgebäudes ist im Rohbau wiederhergestellt. Hier soll ein Talmuseum eingerichtet werden. Im Stollengebiet Val dal Poch wurden Restaurierungen an der Aufbereitungsanlage vorgenommen. Auch hier werden Tagesführungen in die Stollen von Scuol aus organisiert. Eine Stiftung „Fundatiun Schmelzra S-charl“ ist eröffnet worden;
- Auch in Obersachsen hat die Regionalgruppe Oberland die beiden Bergwerke bei Affeier/Viver und Platenga wieder zugänglich gemacht, die auch geführt besichtigt werden können.

Gründung einer Stiftung und Eröffnung des Bergbaumuseums Graubünden im Schmelzboden-Davos, Station Monstein, sowie Einrichtung eines Schauergwerks

Nach den vorgehenden Ausführungen ist es naheliegend, dass zur Darstellung aller oben aufgeführten Tätigkeiten für die am Bergbau Interessierten ein Museum geschaffen werden musste. Die Räumlichkeiten boten sich im historischen Verwaltungs- und Unterkunftsgebäude im Schmelzboden an, dies umso mehr als hier ein noch gut erhaltenes Bergwerksgebäude aus der Zeit des Bergbaus anfangs des 19. Jahrhunderts, der „Blei- und Zink-Bergbaugesellschaft Schmelzboden-Hoffnungsau“, zur Verfügung stand. In einer ersten Etappe konnte am 1. Juli 1979 das Museum in einer würdigen Feier eröffnet werden. Heute ist das Bergbaumuseum auf vier Stockwerken voll ausgebaut und in der Folge von tausenden Gästen besucht worden. Neben vielen Plänen und Fotos, Gegenständen der früheren Bergbautätigkeit, Modellen von Aufbereitungsanlagen, Erzen und Mineralien aus verschiedenen Lagerstätten Graubündens, orientiert eine Tonbildschau über den Bergbau im allgemeinen und in

Graubünden im besonderen. Im Kabinett Sommerlatte werden den Besuchern Gegenstände, Bücher und Erze aus aller Welt – ein Geschenk eines deutschen Bergbauingenieurs –, sowie Zeugen des ersten Bergbaus der Menschheit überhaupt und Steinwerkzeuge aus Silex, präsentiert. Ein Besuch des UV-Kabinetts schliesst den Rundgang durch das Museum. Am 28. Mai 1994 konnte das Schauergwerk am Silberberg nun auf eine Länge von 350 m fertig ausgebaut und feierlich eröffnet werden. Dieses ist im St. Michael-Erbstollen (Entwässerungs- und Bewetterungsstollen) eingerichtet worden, nachdem das erste Besucherbergwerk im Dalvazzerstollen wegen Steinschlaggefahr aufgegeben werden musste.

Führungen an das Schauergwerk, welches ca. in einer Stunde Marschzeit vom Bergbaumuseum aus auf dem alten Knapenweg erreicht werden kann, werden zwischen Mitte Juni und Mitte September jeden Mittwoch um 13.45 Uhr ab Museum durchgeführt.

Der „Bergknappe“, Zeitschrift über Bergbau in Graubünden und der übrigen Schweiz

Damit die Mitglieder über die Tätigkeiten des Vereins und der Stiftung laufend orientiert werden können, wurde Ende 1978 der „Bergknappe“, das Vereinsorgan, ins Leben gerufen. Die viermal jährlich erscheinende Zeitschrift klärt die Mitglieder über die neuesten Forschungen und Erkenntnisse des Bergbaus in Graubünden auf. Unterstützt wird die Schrift von unseren Wissenschaftlichen Mitarbeitern und weiteren Autoren aus dem In- und Ausland mit Beiträgen über den Bergbau im allgemeinen und besonderen bergbaulichen Themen.

Literatur über den Bergbau in Graubünden erschienen im Bergbau-Verlag Davos

Folgende Schriften unserer Mitglieder sind durch unseren Verein über verschiedene Bergbauzentren in Graubünden erschienen:

- Hans Krähenbühl, Silberberg Davos, 1979;
- H.M. Wider, Der Bergbau in Nord- und Mittelbünden und seine Beziehung zur Kulturlandschaft, 1980;
- Hans Stäbler, Bergbau im Schams, Ferreratal und Hinterrhein, 1981;
- Hans Krähenbühl, Der historische Bergbau in Graubünden, Bergbaumuseumsführer und Geologie der Landschaft Davos, 1984;
- U. Bodmer und W. Aegerter, Der Bergbau im Val Minor, Bernina, 1984;
- Eduard Brun, Geschichte des Bergbaus im Oberhalbstein, 1987;
- Hans Krähenbühl, Über die Forschung von Joh. Strub (1884-1967) am Silberberg Davos, zum 25. Todestag, 1992;
- Chr. Rehm, Silberberg Davos - Hilfsstollen St. Michael, neueste Forschung, 1993.

Als weitere Buchveröffentlichungen durch unsere Mitglieder sind erschienen:

- Herbert Sommerlatte, Gold und Ruinen in Zimbabwe, 1987;
- Rolf von Arx, Das Kupferbergwerk Mürtchenalp, 1991;
- H.J. Kutzer, Bergbauliches Tagebuch des Schweizer Mineralogen Hanns Caspar Hirzel, 1983.

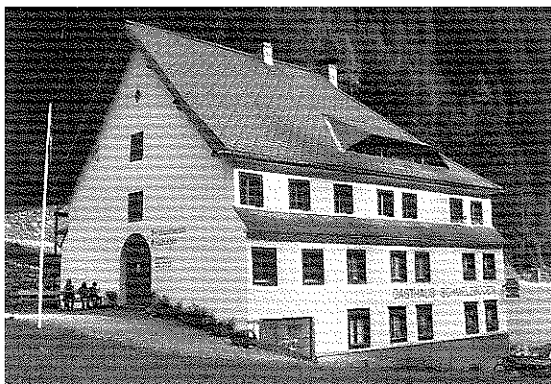
Weitere geplante Tätigkeiten und Projekte der Vereins

- Sichern der Ruinen des Knappenhauses am Silberberg Davos und Erweiterung des Bergbaumuseums Graubünden;
- Sicherung der Reste des Hochofens in Bellaluna, Albulatal;
- Einrichten eines Talmuseums im restaurierten Verwaltungsgebäude der „Schmelzra“ in S-charl sowie sichern derselben;
- Weitere Erforschung der früheren Schmelzplätze mit den vielen Schlackenfunden im Oberhalbstein;
- Fortsetzung der Untersuchungen der verschiedenen Abbaustellen im Kanton und Vermessung von Stollen, analysieren der noch vorhandenen Erze und Mineralien sowie Schlacken;
- Forschung in den Gemeindearchiven nach alten Dokumenten über den früheren Bergbau und Veröffentlichung in unserer Zeitschrift;
- Durchführung von Exkursionen des Vereins in historische Bergbauggebiete im In- und Ausland;
- Weitere öffentliche Führungen durch die Regionalgruppen in den verschiedenen Erzabbaugebieten mit Stollenbesichtigungen.

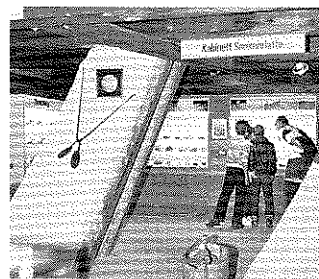
Mitgliederwerbung

Um alle diese vorgesehenen Tätigkeiten und Projekte realisieren zu können, sind wir auf neue Mitglieder und Gönner angewiesen. Mitglieder des Vereins erhalten unsere Zeitschrift „Bergknappe“ viermal jährlich gratis zugestellt. Der Mitgliederbeitrag beträgt Fr. 50.- für Erwachsene und Fr. 40.- für Lehrlinge und Studenten.

Anmeldungen nimmt gerne entgegen: Dr. h.c. Hans Krähenbühl, Präsident des Vereins und der Stiftung, Edelweissweg 2, CH-7270 Davos-Platz.



Bergbaumuseum in Graubünden, Schmelzboden-Davos (Foto H. Krähenbühl).



Bergbaumuseum in Graubünden, Schmelzboden-Davos, Innenansicht (Foto H. Krähenbühl).

Buch/Projektbesprechung (E. Brun)

13 Projekte zum Landesplattenberg Engi GL (Buch und Projekt).

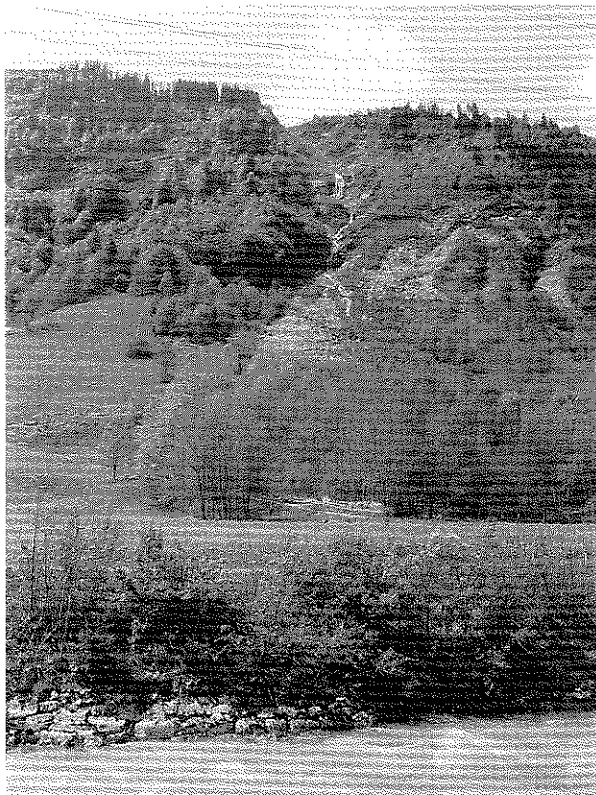
213 Seiten, Format 415 x 295 mm, mit Grubenplänen, Photos und vielen Zeichnungen. Herausgeber: Höhere Schule für Gestaltung, Zürich. Zu beziehen vom Kur- und Verkehrsverein Sernftal, 8767 Elm. Preis : Fr. 100.-.

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

In einer Ausstellung vom 2.-6.2.1994 in Engi wurden die Projektvorschläge erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt, ergänzt durch massstabgetreue Modelle. Die 13 ausgearbeiteten Projekte sind nun als grossformatiges Buch gedruckt erschienen, das beim Kur- und Verkehrsverein Sernftal, Elm, bezogen werden kann. Jedes der Projekte ist in zwei Abschnitte gegliedert, eine detaillierte Analyse von Vergangenheit und Gegenwart gefolgt von dem daraus abgeleiteten Vorschlag. Diese sind zu 4 Themenkreisen zusammengefasst, beginnend mit der Geschichte des Schieferabbaus im Sernftal und deren Darstellungsmöglichkeiten, z.B. einem kleinen Schiefermuseum in Elm (bereits im Bau) in Verbindung mit der noch erhaltenen Schiefertafelwerkstatt. Ein nächster Themenkreis befasst sich mit dem Umgelände des Plattenberges, seinen Zugängen und Transportwegen und -Mitteln sowie der möglichen Nutzung des ebenfalls noch erhaltenen Plattenhüslis oben am Berg. Ein wichtiger Teil ist der Arbeit im Berg gewidmet, der angewandten Abbautechnik unter Berücksichtigung

der Geologie und Schieferbildung sowie der darin enthaltenen Fossilien, den berühmten „Glerner Fischen“. Nicht vernachlässigt wird auch die sichere Führung der Besucher in dem grossen Labyrinth. In einem letzten Teil kommt der dem Plattenberg eigene Erlebniswert zur Geltung mit seinen riesigen Kavernen und schrägen Stützpfählern. Untersucht werden Möglichkeiten der Vertiefung dieser nachhaltigen Eindrücke durch geeignete Lichtführung, musikalische Untermalung bis hin zu deren Nutzung für Konzerte oder Ausstellungen. In einem Anhang wurden noch andere Nutzungsmöglichkeiten des Schiefers, des „schwarzen Sernftaler Goldes“, untersucht und erprobt, vor allem zur Herstellung dekorativer und künstlerischer Objekte, die in Photos gezeigt und beschrieben werden.

Für den Stiftungsrat „Landesplattenberg Engi“ ergeben sich aus diesen 13 sorgfältig erarbeiteten Vorschlägen eine Vielzahl von Ideen zu dessen Gestaltung, vor allem aber auch die Erkenntnis, dass man diesem mit möglichst wenig Eingriffen in der Ausgestaltung zu einem Erlebnisbergwerk sicher am besten gerecht wird. Die eingehenden Analysen und detaillierten Vorschläge erwecken aber sicher auch das Interesse anderer am historischen Bergbau interessierter Kreise, vor allem all jener die selber im Aufbau oder Betrieb von Besucherbergwerken engagiert sind.



Plattenberg Engi, von Engi-Hinterdorf aus gesehen.
(Foto, 20.5.92, E. Brun)

Recension (Vincent Serneels) :

LE SAVOIR ... FER
glossaire du haut fourneau
– Le LANGAGE ... (savoureux, parfois)
des HOMMES du FER et de la ZONE FONTE,
du MINEUR au ... COKIER
d'hier et d'aujourd'hui –

par Monsieur Jacques CORBION

Quelques 800 pages, 12000 mots, expressions, vocables, 665 références bibliographiques, 8 années de travail assidu, toute une équipe d'amis motivés autour de Jacques Corbion : quelques chiffres pour parler de mots. Le glossaire du haut fourneau est un livre sur les mots : les mots techniques, les mots scientifiques, les mots d'hier, ceux d'aujourd'hui, ceux de l'ouvrier et ceux de l'ingénieur, ceux du poète, parfois.

Ce n'est pas un dictionnaire sec et précis dont le but est de définir, de limiter le sens des mots. Au contraire, c'est un glossaire, un livre à mots ouverts en quelques sortes, qui laisse le sens du langage dériver au vent des patois et des âges. C'est la richesse même du vocabulaire sidérurgique qui est le but de cet ouvrage. Cette richesse, cette multiplicité, est le reflet brillant de la place éminente qu'occupent les métaux ferreux dans la société humaine depuis maintenant 3000 ans. A notre époque de bouleversements économiques, en particulier dans une région comme la Lorraine, chère au coeur de l'auteur, préserver la langue est un acte de sauvegarde salutaire. Ce glossaire est jovial et rabelaisien, tournant résolument le dos au triste spectacle d'une industrie durement touchée par la crise, il veut montrer que la langue rejoint la vie même. L'identité des hommes du fer passe par les mots, leurs mots, forgés au cours du temps.

N'y cherchez pas une démarche académique, ce qui fait de cet ouvrage un plaisir, ce sont au contraire les chemins de traverse, les anecdotes et les regards curieux, libres et sans contrainte qui se perdent (volontairement ?) sur les mille et une facettes des cristaux d'un métal gris bleuâtre ...[voir définition du mot FER].

3ème édition, 1989, Prix : 500 FrF

commande à adresser à l'auteur, 7 rue du Parc, F - 57290 SEREMANGE, France

Schweizerische Gesellschaft für Höhlenforschung (SGH) • Speläologische Kommission der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften • Schweizerische Gesellschaft für Historische Bergbauforschung (SGHB)

10. Nationaler Kongress für Höhlenforschung; 6. – 8. Oktober 1995, in Breitenbach (Regio Basiliensis)

Der Entscheid der SGHB, sich mit Vorträgen und Exkursionen am Nationalen Kongress für Höhlenforschung zu beteiligen, steht im Zeichen der vermehrten Zusammenarbeit mit Organisationen benachbarter Disziplinen. Die Schweizerische Gesellschaft für Höhlenforschung (SGH) als Hauptorganisatorin dieser grossen Veranstaltung möchte nun mit diesem Beitrag die Gelegenheit benützen, sich selbst und den Kongress vorzustellen.

Wer ist die Schweizerische Gesellschaft für Höhlenforschung (SGH)?

Wie viele andere Organisationen hat die SGH ihren Ursprung im kleinen Kreis genommen: Im Jahre 1938 gründete der damalige Genfer Höhlenverein «Club des Boueux» mit viel Optimismus die «Société Suisse de Spéléologie». Mit den Jahren entstanden in verschiedenen Landesteilen eigene Höhlenvereine, die sich der SGH anschlossen. Dadurch entwickelte sich die SGH mehr und mehr zum eigentlichen Dachverband. Heute, 57 Jahre später, sind der SGH 40 Vereine mit insgesamt rund 1100 Mitgliedern angeschlossen. Ihre Hauptaufgabe sieht die SGH in der Koordination der vielschichtigen Forschungstätigkeiten, welche grösstenteils innerhalb der Sektionen geschehen. Zu diesem Zweck sind zahlreiche Kommissionen entstanden: Ausbildung, Tauchen, Rettung, Material, Wissenschaft, Bibliothek, Dokumentation, Publikation, Public Relation und Höhlenschutz. Nebst der eigentlichen Forschung muss sich die SGH vermehrt mit einer beunruhigenden Entwicklung befassen: der Gefährdung der Höhlenwelt durch einen unkontrollierten Massentourismus und durch kommerziell aufgezogenen Abenteuer-tourismus. Nebst mehreren wohlbesuchten gesellschaftlichen Anlässen kennt die SGH eine Art «Diskussionsforum», an welchem sich Vereinsvertreter mehrmals im Jahr zu Aussprachen über kurz- und längerfristige Problemstellungen treffen. Dadurch können die alljährlichen Delegiertenversammlungen mit jeweils 150-200 Teilnehmern gut organisiert durchgeführt werden.

Publikationen der SGH

Aus der Erkenntnis heraus, dass eine Archivierung für sich alleine auf lange Sicht nicht genügt, strebt die SGH ein möglichst breites Publikationsspektrum an. Nebst zahlreichen vereinsinternen Zeitschriften, welche durchaus Auflagen von über 300 Exemplaren erreichen können, gibt die SGH zwei Zeitschriften heraus: die «SGH-Info» mit verbandsinternen Informationen und Diskussionsbeiträgen sowie den «Stalactite», die eigentliche Fachzeitschrift der SGH. Beide Zeitschriften werden ohne Unterstützungsbeiträge von dritter Seite finanziert. Monographien werden in unregelmässiger Folge als «Suppléments» zum Stalactite publiziert, zu welchen auch die Kongressakten gehören. Die «Speleological Abstracts» stellen pro Jahr die weltweit

erschienene Literatur zusammen. Ein wichtiges Standbein des Publikationswesens bilden die «Speläologischen Inventare der Schweiz», welche die Forschungsergebnisse regionenweise darstellen. Der dritte Band dieser aufwendigen, gegen 300 Seiten dicken Werke behandelt das Gebiet Basel-Laufental und wird noch vor dem Kongress erscheinen. Die Finanzierung und der Vertrieb werden von der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften via deren Speläologische Kommission übernommen.

Die Nationalen Kongresse

Alle vier Jahre führt die SGH einen Nationalen Kongress für Höhlenforschung durch, der jeweils einen Zwischenstand der Forschung vermittelt und gleichzeitig einen gesellschaftlichen Anlass darstellt. Die regelmässig grosse Beteiligung von gegen 400 Teilnehmern zeigt die Notwendigkeit dieser Veranstaltung. Besonders im Ausland erfreut sich dieser Kongress immer grösserer Beliebtheit. Dies wird erreicht durch ein recht breites Spektrum an Angeboten: Vorträge, Filme, Video, Diaprojektionen, Literatur- und Material-Verkaufsstände, Seminare zu speziellen Themen, Wettbewerbe, Technik- und Materialdemonstrationen, Exkursionen und vieles mehr. Die Organisation dieser Kongresse wird jeweils von einer oder mehreren Sektionen bewältigt, welche auch für ein ausgeglichenes Budget sorgen. Die Kosten pro Teilnehmer werden möglichst tief gehalten, damit die Veranstaltung auch von Schülern und Studenten besucht werden kann. Ein wichtiges Standbein des Kongresses bilden die rund 300seitigen Kongressakten, welche im Anschluss an den Kongress publiziert werden: sie fassen das Kongressgeschehen zusammen und enthalten die Vorträge in Artikelform.

Der Nationale Kongress 1995 in Breitenbach (Laufental)

Der 10. Nationale Kongress vom 6.–8. Oktober 1995 steht im Vorfeld eines noch grösseren Unternehmens: Im Herbst 1997 findet der Internationale Kongress für Höhlenforschung in La Chaux-de-Fonds statt. Die anfänglichen Erwartungen eines entsprechend reduzierten Nationalen Kongresses haben sich als falsch erwiesen: im Februar 1995, noch vor Versand der eigentlichen Anmeldeunterlagen waren bereits 50 Vorträge und 150 Teilnehmer gemeldet. Die ausländische Beteiligung ist so hoch wie noch nie. Die organisierenden Sektionen Basel und Liestal werden sich bemühen, diesen Erwartungen gerecht zu werden.

Wie auch an vorhergehenden Kongressen versuchen wir, einige Schwerpunktthemen zu behandeln. Sie sind das Ziel des Vorkongresses vom 4.–5. Oktober 1995. Dazu gehören der Workshop «Wasseranalyse in der Höhlenforschung», das Internationale Treffen über unterirdische Topographie und die Thematik «Archäologie und Höhlenforschung». Einen wichtigen Schwerpunkt bildet nun eben auch das Thema «Historischer Bergbau». Auch wenn einige aufgelassene Minen im Rahmen von Höhleninventaren einbezogen worden sind, ist dieses Thema unter Höhlenforschern bislang wenig bekannt und bei Vorankündigungen auf ein beachtliches Interesse gestossen. Unter diesem Aspekt beteiligt sich die SGHB mit einer dreitägigen Exkursion während des Vorkongresses sowie der Betreuung des Vortragsblockes «Historischer Bergbau». Es würde uns freuen, wenn sich möglichst viele Stollen- und Bergbau-Interessierte am Kongress beteiligen würden. Das breite Spektrum des Angebotes (siehe Tafel

«Programmablauf») dürfte wohl für jedermann Interessantes bieten. Wer mehr Informationen benötigt, kann mit nachfolgendem Talon die vollständige Informationsschrift anfordern. Die Preise sind bescheiden. In der Dreitagespauschale von Fr. 130.– sind die Kongressgebühren (Besuch sämtlicher Vorträge, Diaprojektionen, Filme, Ausstellungen usw.), die Kongressakten, die Unterkunft (Zeltplatz oder Zivilschutzanlage, Hotelzimmer müssen selbst reserviert werden), das Bankett am Samstag abend, die kleineren Exkursionen während des Kongresses und zwei Frühstücke enthalten. Wer sich zu einer frühzeitigen Einzahlung durchringen kann, erhält bis zum 31. Juli 1995 einen Rabatt von Fr. 5. Während des Kongresses steht ein Kinderhüttedienst zur Verfügung, und für Begleitpersonen wird ein eigenes Programm angeboten. Von den bislang angekündigten Vorträgen betreffen folgende das Thema «Historischer Bergbau»:

Brun, E.	Bergbau im Bünderland
Buri, E., (I)	Ricerca e studi in tema di cavità artificiale in Italia e l'area mediterranea.
Morin, D. (F)	Archéologie de l'exploitation de minerais de fer dans le karst.
Krassmann, Th., (D)	Altbergbau – Theorie und Nutzen
Serneels, V.	Mines du Jura.

Weitere Vorträge und auch Posters sind sehr willkommen. Ohne spezielle Vereinbarung gelten folgende Regeln:

- Definitive Anmeldung des Vortrages mit Titel und Thema so rasch als möglich.
- Maximale Vortragsdauer 15 min sowie 5 min für Diskussion und Wechsel. Längere Vorträge können nur nach Absprache eingeplant werden.
- Vortragssprachen: Deutsch, Französisch, Italienisch, Englisch
- Zusammenfassung von maximal 500 Anschlägen, möglichst übersetzt in die vier Kongresssprachen bis spätestens **30. Juni 1995** an: Christian Preiswerk, Stampflistr. 2, 3052 Zollikofen. Die Zusammenfassungen werden im Kongressführer abgedruckt.
- Für die Kongressakten sind die Vorträge in sauberer Maschenschrift inklusive Figuren, Beilagen und Fotos bis spätestens **30. September 1995** zu senden an: Thomas Bitterli, Schönaustr. 54, 4058 Basel. Die Ablieferung auf Diskette (MacIntosh oder MS-Dos) ist erwünscht. Richtgrösse: 3-6 Seiten. Bei sehr umfangreichen Artikeln behält sich die Redaktion das Recht vor, nach Rücksprache einen angemessenen Anteil an den Druckkosten zu verrechnen.

Ausblick auf den Internationalen Kongress 1997

Mit der Bewerbung für den Internationalen Kongress, welcher ebenfalls alle 4 Jahre stattfindet, hat die SGH eine noch grössere Organisationsarbeit übernommen. Im Kongressort La Chaux-de-Fonds werden 1997 weit über 1000 Teilnehmer erwartet. Dieser Kongress, der unter dem Patronat der Internationalen Union für Speläologie (UIS) steht, dauert eine volle Woche (10.-16. August 1997) mit einem Multimedia-Festival in der Woche zuvor und zahlreichen Exkursionen und Camps in den Wochen vor und nach dem Kongress. Dazu hat die SGH die Unterstützung zahlreicher Vereine der umliegenden Staaten. Zur Organisation dieser Veranstaltung wurde ein eigener Verein Namens «SubLime» gegründet, welcher eine vollwertige Sektion der SGH bildet. Dieser Verein ist in zahlreiche Arbeitsgruppen aufgeteilt. Er ist die Anlaufstelle für weitgehende Informationen, Beitrags- und Mithilfeangeboten. Die Adresse lautet: SubLime, Postfach 4093, 2304 La Chaux-de-Fonds 4.

Kongressprogramm – Programme du Congrès 1995

Mittwoch / mercredi 4. Okt. 1995	Donnerstag / jeudi 5. Okt. 1995	Freitag / vendredi 6. Okt. 1995	Samstag / samedi 7. Okt. 1995	Sonntag / dimanche 8. Okt. 1995	Montag / lundi 9. Okt. 1995	Dienstag und Mittwoch mardi et mercredi
Int. Treffen über unterirdische Topographie Réunion int. de topographie souterraine	Sitzungen Vorstand UIS Séances bureau UIS	Kongress-Eröffnung Ouverture congrès 13.30 h	Zusammenfassung Kongressgeschehen Résumé congrès	Vorträge, Posters / Communications, posters	Vorstand UIS in Bureau UIS à La Chaux-de-Fonds	
Workshop Wasseranalyse Analyse de l'eau	Sitzungen UIS- Kommissionen Séances Commissions UIS	Vortragsblock Historischer Bergbau Exploitation mines	Vortragsblock Archäologie Archéologie		Exkursion Dinkelberg	
	Dias, Filme, Videos	Ausstellung Höhlenkunst Exposition art spéléologique	Wettbewerbe Concours		Exkursion Milandre	
	Material- und Literaturstände, Ausstellungen, Technik-Parcours standes de matériel et littérature, expositions, parcours technique	Veranstaltung 17.30 h	Exkursionen Blätterloch Versturztquelle		Exkursion Beatushöhle- Hällloch – Bärenschacht	
	Kinderhüttedienst / Garderie d'enfant	Abendprogramm / Soirée récréative	Programm Begleitpersonen Programme pour accompagnants		Exkursion Innerbergli – F1 – Haglitsch	
	Nachbar / bar nocturne	Bankett / banquet	Kongress-Abschluss Clôture congrès 16.00 h			
Exkursion Urgeschichte Préhistoire	Exkursion Geomorphologie Lucelle					
Bergbau-Exkursion / Exkursion minière	Höhlexkursion Laufental Laufonnas					

Société Suisse de Spéléologie (SSS), • Commission de l'Académie Suisse des Sciences Naturelles, • Société Suisse d'Histoire des Mines (SSHM)

10ème congrès national de spéléologie du 6 au 8 Octobre 1995 à Breitenbach (Regio Basiliensis)

La SSHM place sa participation au Congrès National de Spéléologie sous l'égide d'une collaboration renforcée avec des organisations des disciplines voisines en organisant exposés et excursions. La Société Suisse de Spéléologie (SSS) aimerait, en tant qu'organisatrice principale de cette assemblée, saisir l'occasion de se présenter et de promouvoir ce congrès.

Qui est la Société Suisse de Spéléologie (SSS)?

Comme beaucoup d'autres organisations, la SSS naquit dans un cercle restreint: En 1938, l'ancien club genevois de spéléologie, le „Club des Boueux“, fonda avec beaucoup d'optimisme la „Société Suisse de Spéléologie“. Au cours des années suivantes, d'autres clubs de spéléologie apparurent en Suisse et se rattachèrent à la SSS. Ainsi, la SSS joua de plus en plus le rôle d'organisation factière. Elle compte actuellement, après 57 ans d'existence, 1100 membres au total répartis dans 40 clubs. La SSS se donne pour tâche essentielle de coordonner les multiples activités de recherche des différentes sections. Dans ce but, divers commissions ont été créées, spécialisées en formation, plongée, sauvetage, matériel, sciences, bibliothèque, documentation, publications, relations publiques et protection des grottes. Outre ses propres recherches, la SSS est de plus en plus concernée par le développement inquiétant de nouvelles menaces pour le monde souterrain: l'afflux incontrôlé des touristes et la commercialisation d'excursions „aventureuses“.

En plus des rencontres amicales très courues, la SSS organise plusieurs fois par an des séances permettant aux représentants des clubs de discuter de problèmes à plus ou moins brève échéance. Cela permet un bon déroulement des assemblées annuelles des délégués, fortes de 150 à 200 membres.

Publications de la SSS

Sachant que l'archivage des publications ne suffit pas à long terme, la SSS s'efforce d'intéresser un public plus vaste. Elle édite deux revues: le „Stalactite“, périodique scientifique de la SSS, et la „SGH-Info“, qui diffuse des informations internes aux clubs et réserve une place aux contributions des membres. Les deux revues ne sont pas subventionnées par des tiers. D'autres magazines propres aux clubs paraissent avec des tirages atteignant 300 exemplaires. Des monographies sont publiées irrégulièrement dans des „Suppléments“ au „Stalactite“. Celui-ci donne aussi des informations sur les congrès. Les „Speleological Abstracts“ résument les parutions mondiales de l'année. Le „Spéléologischen Inventare der Schweiz“ constitue un pilier important des publications et classe les résultats de recherches par région. Le 3ème

tome de cet ouvrage compte env. 300 pages consacrées à la région de Bâle-Laufental et paraîtra avant le prochain congrès. Le financement et l'édition sont soutenus par la commission spéléologique de l'Académie Suisse des Sciences Naturelles.

Les congrès nationaux

Tous les quatre ans, la SSS organise un Congrès National de Spéléologie pour informer sur l'état des recherches et pour resserrer les liens entre spéléologues. La participation régulière d'environ 400 membres prouve la nécessité de cette assemblée. La renommée de ce congrès dépasse les frontières de notre pays grâce à un large spectre d'activités proposées: exposés, films, vidéos, diapositives, vente de livres et de matériel, excursions etc. Ces congrès sont organisés par une ou plusieurs sections également responsables de la gestion. Les coûts par participant sont réduits au minimum pour permettre l'accès des réunions aux étudiants. Après chaque congrès, les actes du congrès sont publiés dans une revue de 300 pages environ, qui résume les activités du congrès et les exposés sous forme d'articles.

Le congrès national 1995 à Breitenbach (Laufental)

Le 10ème Congrès National du 6 au 8 octobre 1995, prépare un événement encore plus important: en automne 1997, le Congrès International de Spéléologie aura lieu à La Chaux-de-Fonds. On s'attendait à tort à un congrès national réduit: en février 1995, avant l'expédition des feuilles d'inscription, 50 exposés et 150 participants s'étaient déjà annoncés. La participation internationale est plus nombreuse que jamais. Les sections organisatrices, Bâle et Liestal, tâcheront de répondre aux exigences. Comme déjà lors des congrès précédents, nous essayons de traiter quelques points capitaux, buts de l'avant-congrès du 4./5. octobre 1995. Entre autres, il y aura le workshop „Analyse des eaux et spéléologie“, une réunion internationale sur la topographie souterraine et une discussion ayant pour sujet: „Archéologie et Spéléologie“. Une autre partie importante est consacré à „l'Histoire des Mines“. Même si quelques mines abandonnées sont déjà classées dans des inventaires spéléologiques, ce domaine est peu connu des spéléologues et répond ainsi à un intérêt particulier. C'est ici qu'intervient la SSHM avec une excursion de trois jours pendant l'avant-congrès et avec l'organisation des exposés au sujet de „l'histoire des mines“.

Nous nous réjouissons d'accueillir au congrès un grand nombre de personnes intéressées par les galeries souterraines et les mines. La diversité des thèmes abordés (voir tableau „programme“) devrait convenir à un large public. Ceux qui désirent plus d'informations sont priés de demander le fascicule d'informations avec le talon ci-joint.

Les prix sont modestes. Dans les 130.-Fr pour les trois jours, sont inclus les frais du congrès (participation à tous les exposés, projections de diapositives, films, expositions etc.), les actes du congrès, l'hébergement (au camping ou dans les abris de protection civile; les chambres d'hôtel doivent être réservées personnellement), le banquet du samedi soir, quelques petites excursions lors du congrès et deux petits déjeuners. Les paiements effectués avant le 31 juillet 1995 de 5.-Fr. lors du congrès, une garderie d'enfants est à disposition. Un programme spécial est offert aux accompagnants.

Parmi les exposés prévues, les suivants sont au sujet „Histoire des Mines“:

Brun, E.	Bergbau im Bündnerland
Burri, E., (I)	Ricerche e studi in tema di cavità artificiale in Italia e l'area mediterranea
Morin, D., (F)	Archéologie de l'exploitation de minerai de fer dans le karst
Krassmann, Th., (D)	Altbergbau: Theorie und Nutzen
Serneels, V.	Mines du Jura.

D'autres exposés ou posters sont cordialement acceptés. Sans autre préavis, les règles suivantes sont valables:

- Inscription définitive de l'exposé avec titre et sujet le plus vite possible.
- Durée maximum de l'exposé: 15 min et 5 min pour discussion et changement. Les exposés plus long doivent être annoncés au préalable.
- Langues officielles : Allemand, Français, Italien, Anglais.
- Résumé de 500 caractères au maximum, traduit dans les quatre langues du congrès si possible, jusqu'au 30 juin 1995 au plus tard, à: Christian Preiswerk, Stampflistr. 2, 3052 Zollikofen. Les résumés seront imprimés dans le guide du congrès.
- Pour les actes du congrès, les exposés écrits à la machine avec figures, annexes et photos, doivent être envoyés jusqu'au 30 septembre 1995 au plus tard à: Thomas Bitterli, Schönaustr. 54, 4058 Bâle. Les textes sur disquette (MS DOS ou Macintosh) sont bienvenus. Ordre de grandeur: 3-6 pages. En cas d'articles démesurément grands, la rédaction se réserve le droit d'exiger de l'auteur une contribution aux frais de publication.

Perspectives du Congrès International en 1997

Avec sa candidature pour le Congrès International qui a également lieu tous les quatre ans, la SSS a pris en charge un travail d'organisation encore plus important. Plus de 1000 participants sont attendus dans la ville-hôte du congrès, La Chaux-de-Fonds. Ce congrès, sous le patronage de l'Union Internationale de Spéléologie (UIS), durera une semaine (du 10 au 16 août 1997). Il sera précédé d'un festival multimédia (avec excursions et camps pendant la semaine du 3 au 9) et suivi de plusieurs semaines de terrain. Pour cela, la SSS est soutenue par de nombreux clubs des pays voisins. Pour organiser cette manifestation, une section autonome du SSS, le club „SubLime“ a été fondé. Ce club est subdivisé en de nombreux groupes de travail. Il fournit des informations et répond aux offres de collaboration. Son adresse est : SubLime, CP 4093, 2304 La Chaux-de-Fonds 4.

Th. Bitterli (traduction par Vincent Serneels)

Anmeldetalon für den 10. Nationalen Kongress für Höhlenforschung 1995

Name/nom..... Vorname/prénom.....
Adresse..... PLZ+Wohnort/NAP+Localité.....

- Ich interessiere mich für den Kongress und bitte um die ausführlichen Anmeldeunterlagen.
 - Ich möchte mich gerne für den Kongress anmelden:
 - 3-Tages-Pauschale / *carte forfait 3 jours* Fr. 130.-
 - 2-Tages-Pauschale / *carte forfait 2 jours* Fr. 115.-
- Weitere Optionen im detaillierten Programm (inkl. Exkursion Historischer Bergbau, Berücksichtigung in der Reihenfolge der Anmeldung).
bei Einzahlung bis 31. Juli 1995 / *paiement avant le 31 juillet 1995* Rabatt/*Rabais* Fr. 5.-
- Ich möchte gerne einen Vortrag halten (Anmeldung und Abstract bis 30. Juni, 1995, Texte für Akten bis 30. September 1995).
Titel
 - Ich möchtem² für ein Poster reservieren (Anmeldeschluss 30. Juni 1995, bei Verkauf Fr. 5.-/m², sonst gratis bis zu 3m²).
 - Ich möchtem Tischfläche für eine Ausstellung bzw. einen Stand reservieren (Anmeldeschluss 30. Juni 1995, bei Verkauf Fr. 18.- pro Laufmeter, sonst gratis bis zu 3 Laufmetern).
 - Ich möchte Dias, Video, Filme zeigen (bitte unterstreichen, Anmeldeschluss 30. Juni 1995).
Titel/*titre*..... Dauer/*durée*.....
System/*système*
 - Ich möchte für den Kongressführer ein Inserat aufgeben (1/4 Seite: Fr. 180.-, weitere Preise auf Anfrage).
Bemerkungen/*remarques*.....

Einzusenden an/*envoyer à*: Schweiz. Gesellschaft für Höhlenforschung, Sektion Basel, Postfach, CH-4003 Basel

Einzahlung/*paiement*: PC 40-13'851-8 (nach Möglichkeit bitte nicht am Schalter, sondern via Postcheck-Konto einzahlen; die Post schickt Ihnen den Empfangsschein zurück).

Auskünfte/*renseignements*:

Vorträge/Posters: Christian Preiswerk, Stampflistr. 2, 3052 Zollikofen, Tel. (031) 911 59 08.
Dias, Videos, Film: Paul Berg, Grossmatte 20a, 6014 Littau, Tel. (041) 57 18 77.
Ausstellungen: Roland Berger, Salzbodenstr. 20, 4310 Rheinfelden, Tel. (061) 831 71 71.
Inserate: Urs Widmer, Therwilerstr. 43a, 4054 Basel, Tel. (061) 281 41 81.
Koordination: Thomas Bitterli, Schönaustr. 54, 4058 Basel, Tel. (061) 691 65 47.

SGHB SCHWEIZERISCHE GESELLSCHAFT FÜR HISTORISCHE BERGBAUFORSCHUNG

SSHM SOCIÉTÉ SUISSE D'HISTOIRE DES MINES

SSSM SOCIETÀ SVIZZERA DI STORIA DELLE MINIERE

MINARIA HELVETICA

ist das Organ der SGHB
und wird den Mitgliedern gratis zuge-
stellt.

Auflage: 700

Druckerei Vontobel AG, Wetzikon

Jahresbeitrag der Gesellschaft
Fr. 30.-- (PC 80-27704)

Für alle Korrespondenz:

Prof. Dr. S. Graeser
Naturhistorisches Museum
Augustinergasse 2
CH-4001 Basel

Vorstand der Gesellschaft:

Präsident:
Dr. H.-P. Bärtschi (Winterthur)
Vizepräsident:
Dr. Vincent Serneels (Lausanne)
Sekretär:
Prof. Dr. Stefan Graeser (Basel)
Kassiererin:
Verena Obrecht-Schaltenbrand
(Frenkendorf)
Redaktor:
Walter Fasnacht (Herrliberg)
& Dr. Rainer Kündig (Zürich)
Beisitzer:
Eduard Brun (Dübendorf)
Dr. Rainer Kündig (Zürich)
Nicolas Meisser (Lausanne)
Hans-Peter Stolz (Pratteln)

est le bulletin de la SSHM,
il sera envoyé à titre gratuit aux mem-
bres de la société.

Tirage: 700

Imprimerie Vontobel AG, Wetzikon

Cotisation annuelle
Fr. 30.-- (CP 80-27704)

Pour toute correspondance:

Prof. Dr. S. Graeser
Naturhistorisches Museum
Augustinergasse 2
CH-4001 Basel

Composition du comité:

président:
Dr. H.-P. Bärtschi (Winterthur)
vice-président:
Dr. Vincent Serneels (Lausanne)
secrétaire:
Prof. Dr. Stefan Graeser (Basel)
caissière:
Verena Obrecht-Schaltenbrand
(Frenkendorf)
rédacteur:
Walter Fasnacht (Herrliberg)
& Dr. Rainer Kündig (Zürich)
membres:
Eduard Brun (Dübendorf)
Dr. Rainer Kündig (Zürich)
Nicolas Meisser (Lausanne)
Hans-Peter Stolz (Pratteln)