

res montanarum

Zeitschrift des Montanhistorischen Vereins für Österreich



LEOBEN 6/1993

Alle Rechte für In- und Ausland vorbehalten.

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Montanhistorischer Verein für Österreich,
A-8704 Leoben/Donawitz, Postfach 1.

Verlagsort: Leoben.

Redaktion: Ministerialrat Dipl.-Ing. Mag.iur. Alfred Weiß, Rustenschacher Allee 28, A-1020 Wien,
unter Mitarbeit von Christl Weiß und Ministerialrat Dipl.-Ing. Friedrich Blaß.
Die Autoren sind für Form und Inhalt ihrer Beiträge selbst verantwortlich.

Druck und Herstellung: Universal Druckerei Leoben, A-8700 Leoben, Postfach 555.

Umschlag und Entwurf: Grafik Design Mag. Werner Resel, Wien

Umschlagbild: Die Aufnahme zeigt die Professoren der k.k. Montan-Lehranstalt Leoben im Jahre
1854, von links nach rechts Albert Miller (Professor des Bergkurses 1848-1872), Peter Tunner
(Professor für Berg- und Hüttenkunde und Direktor 1840-1874) und Franz Sprung
(Professor des Hüttenkurses 1849-1857). Das Foto befindet sich in Privatbesitz.

Bisher erschienen: 1/1990, 2/1991, 3/1991, 4/1992, 5/1992

**Mitglieder des Montanhistorischen Vereines
für Österreich erhalten diese Zeitschrift kostenlos.
Bei Bezug durch Nichtmitglieder wird ein
Unkostenbeitrag von S 70,- berechnet.**

INHALT

Günter B. Fettweis: Professor für Bergwesen Albert Miller Ritter v. Hauenfels - Würdigung mit Genealogie und Bibliographie zur 175. Wiederkehr seines Geburtstages	3
Hans Jörg Köstler: Der ehemalige Manganerz-Bergbau auf der Glöcklalpe im Bodinggraben bei Molln (Oberösterreich)	10
Sebastian Biangardi: Einige Bemerkungen zum urzeitlichen Kupferbergbau in Mitterberg	16
Gyula Viktor: Bergmännische Geduldflaschen aus Rudabanya	24
Anton Denk: Die Freimaurerbewegung im 18. Jahrhundert	28
Nachrichten	31
Buchbesprechungen	34
Mitteilungen der Geschäftsführung	37
Persönliches	40
Veränderungen im Mitgliedsstand	41
In memoriam	42
Anschriften der Autoren	45
Hinweise für Autoren	45

FÜR DIE GROSSZÜGIGE UNTERSTÜTZUNG DER DRUCKLEGUNG IST DER DANK AUSZUSPRECHEN:

ACKERL E.; BACHER M.; BARTH E.F., Dr.; BAUMANN H.; BEZIRKSHAUPTMANN-SCHAFT MÜRZZUSCHLAG; BÖCKEL R., Dr.; BORKENSTEIN E., w.Hofrat Univ.Prof. DDr.; BOROVCZENY F., Dr.; BROGYANYI H.; BUCHNER F.O., w.Hofrat Dr.; CEF AUSTRIA, STAATLICH AUTORISIERTE PRÜFANSTALT; FLEISCHHACKER G., Dipl.-Ing.; CZUBIK E., O.Univ.Prof.Dipl.-Ing.Dipl.-Ing. Dr.; DEININGER G., Ing.; DORFNER E.; ENZFELDER W., Dipl.-Ing.; ERNST K.A., Dipl.-Ing.; FEGERL J.O., Bergrat h.c. Dipl.-Ing.Dr.; FELLNER A., Ministerialrat i.R. Dipl.-Ing.Dipl.-Ing. Mag.Dr.iur.; FETTWEIS G.B., O.Univ.Prof.Dipl.-Ing.Dr.-Ing.Dr.-Ing.E.h.Dr.h.c.; FITZ O., Dipl.-Ing.; FLICK M., Dir.i.R.Techn.Rat Ing.; GOTTSBACHER L., Alt.Bgm.; GÖTZENDORFER K., Dipl.-Ing.; GRASL L.; GRIMMER K.J., O.Univ.Prof.Dipl.-Ing.Dr.-Ing.; GRÜNN J., Dkfm.; GÜNTHER W., Dr.; GÜNTHER W., Dipl.-Ing.; HABENICHT H., Dipl.-Ing.Dipl.-Ing.Dr.; HABERFELLNER M.; HADITSCH J.G., a.o.Univ.Prof.Dr.; HAGER A., Dr.; HAMEDINGER G., Dipl.-Ing.; HEINZ P., Dipl.-Ing.; HEISS J.; HEISSENBERGER J., Dipl.-Ing.; HESSE E., SR.; HINTEREGGER A., Bergrat h.c.Dipl.-Ing.; HIRNER G., Dipl.-Ing.; HÖDL F., Dipl.-Ing.; HOFER E.; HORAK J., Dipl.-Ing.; HRIBERNIGG H., Bergdir.Dipl.-Ing.; HUTZL A., Prim.Med.Rat Dr.; IRASCHKO P.; JANCIK E., Mag.; KAINERSDORFER F. Dipl.-Ing.; KARASEK S., Dipl.-Ing.; KARLON H., Dipl.-Ing.; KIRCHNER G., Dr.; KLENNER H., Dipl.-Ing.; KLOSE F., Dipl.-Ing.Dipl.-Ing.; KNABL R.; KNECZICEK G., Gen.Dir.Dr.; KOLLER H., Gen.Dir.i.R.Komm.-Rat Prof.Dr.; KRIEGER W., Dipl.-Ing.Dr.mont.; KROBATH K., a.o. Dipl.-Ing.; LECHNER E.M., Univ.Prof.Dipl.-Ing.Dr.mont.; LEDOLDIS E.; LERCHER F.K., Werksleiter i.R.; LILLIE K., Mag.pharm.; LICHTENBRÄUNER H.G., Dipl.-Ing.; LÖFFLER K., Dipl.-Ing.; LOGIGAN St., Dipl.-Ing.; LOITZENBAUER R., Dipl.-Ing.; LONGIN H., Gen.Dir.Dipl.-Ing.; LUKASCZYK C., Dipl.-Ing.; MAIER O., Dipl.-Ing.; MALZER O., Dr.; MANDL A.; MARCHART H., Dipl.-Ing.; MARHOLD H.; MARTIN MILLER AG; MAURITSCH H.; MERLIN O., w.Hofrat i.R. Dipl.-Ing.Dr.; MERNIK H.P., w.Hofrat Dipl.-Ing.Dr.; MESSICS K., Dipl.-Ing.; MINCCON MINERAL CONSULTING & CONTRACTING; MOCK K., Ministerialrat, Hon.Prof.Dipl.-Ing.Mag.Dr.iur.; MOSER R., Dipl.-Ing.; NAINTSCH MINERALWERKE Ges.m.b.H.; NEDOSCHILL F., Dipl.-Ing.; NEU-

MANN N., Dr.; OBAUER R., Dr.-Ing.; OBERDORFER E., Dir.Dipl.-Ing.; OBERZAUCHER K., Dipl.-Ing.; ORTNER J.; ÖSTERREICHER F., Dr.; OTT H., Hofrat Dipl.-Ing.; PALTENTALER KIES- u. SPLITTWERK Ges.m.b.H.; PECHAN P.; PEINHOPF L., Prokurist; PIBERNIG G., Dipl.-Ing.; PICCOTTINI G., Univ.Doiz.Dr.; PICHLER E.; PILLER A.; PLANKENSTEINER A., Dr.; PLESSING R., Dipl.-Ing.Dr.; PLÖCKINGER E., a.o.Univ.Prof.Dipl.-Ing.Dr.; PRADER S.; PREININGER A., Dipl.-Ing.; PREZELJ F., w.Hofrat i.R.Mag.iur.Dipl.-Ing.; PUNZENGRUBER K., Dipl.-Ing.; RABENSTEINER G., Dipl.-Ing.Dr.; RADEX Austria AG; RATH H., Bergrat h.c. Dipl.-Ing.; REITHMAIER I.; RESSMANN T., w.Hofrat Dipl.-Ing.Dr.; RESTMÜLLERWERTUNGSGES.M.B.H. EISENERZ; RIEDLER H., w.Bergrat.Dipl.-Ing.; RSVG-RESTSTOFFVERWERTUNGS Ges.m.b.H.; RUMPOLD Ges.m.b.H.; SABEKIAN-SCHERSCHEL T.P.; SCHEIFINGER M.E.; SCHENK E., Dr.; SCHOBER G., Dipl.-Ing.; SCHÖNBÖCK E.M.; SCHWARZ E.; SCHWARZ-BERGMAMPF E., em.Univ.Prof.Dr.; SCHWARZER H., w.Hofrat Dr.; SCHALLER A., Bergdir.i.R.Bergrat h.c. Dipl.-Ing.Dipl.-Ing.; SCHÖN W., Obermeister i.R.; SCHREIBER W., Dipl.-Ing.; SCHWARZ R., Dipl.-Ing.Dr.; SIDAN H., Dipl.-Ing.; SONNLEITNER B., Ing.; SPARBER K.H.; SPÖRKER H., Bergrat h.c. Dipl.-Ing.Dr.h.c.; STADLOBER K., Hon.Prof.w.Hofr.Dipl.-Ing.Dr.iur.; STADTGE- MEINDE EISENERZ; STADTGEMEINDE KINDBERG; STEINER H. J., O.Univ.Prof.Dipl.-Ing.Dr.; STEYRLEITHNER M., Komm.-Rat.; STIFT K., Dipl.-Ing.; STOKVIS R., Gen.Dir.; STROBICH M., Dipl.-Ing.; TEERAG-ASDAG; THUMB W., Dr.; TINTI R., Dr.-Ing.; TSCHERNITZ E.; UCIK F.H., Dr.; URREG I.; VEITSCHER MAGNESITWERKE-ACTIEN-GESELLSCHAFT; VESELSKY O.A., Dr.; WACHTER P.; WAIDBACHER L.; WASLE C., Regierungsrat; WASSERBAUER E., Dipl.-Ing.; WATZINGER R.A., Reg.Rat.; WEBER F., O.Univ.Prof.Dr.Dr.h.c.; WEDRAC W., Dipl.-Ing.Dr.; WEISS C.; WEISS V., Dipl.-Ing.; WENTNER H., Dr.; WERNIG J.; WESTERHOLT W., Dipl.-Ing.Dr.; WILHELM J.; WIMMER H., Bergdir.Hofr.Dipl.-Ing.; WINTER K., Ing.; WOLFRAM BERGBAU- und HÜTTEN Ges.m.b.H.; WOLFSEGG-TRAUNTHALER KOHLENWERKS Ges.m.b.H.; WUTSCHER OPTIK EISENERZ; ZACHERL H., Ing.; ZAISBERGER F., Dr.; ZITZ A., Ing.,

Wird fortgesetzt!

PROFESSOR FÜR BERGWESEN ALBERT MILLER RITTER VON HAUENFELS - Würdigung mit Genealogie und Bibliographie zur 175. Wiederkehr seines Geburtstages

Günter B. Fettweis, Leoben

Albert Miller stand im 31. Lebensjahr als er am 21. September 1848 zunächst provisorisch und am 23. Jänner 1849 definitiv an die im Jahr 1840 gegründete heutige Montanuniversität berufen wurde. Er war der zweite Leobener Professor, nach dem Gründungsprofessor für Berg- und Hüttenkunde Peter Tunner (1). In seiner Dienstzeit, die bis zum 31. Dezember 1872 währte, hat Miller als hochbegabter Lehrer und Forscher Grundlegendes für die Entwicklung der Leobener Hochschule geleistet. Aber nicht nur als Wissenschaftler, sondern auch als Bergbauunternehmer und Standesvertreter war er eine herausragende Persönlichkeit. In dem von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften herausgegebenen Österreichischen Biographischen Lexikon 1815-1950 wird er ebenso geführt wie seit kurzem auch in der Neuen Deutschen Biographie, die von der Bayerischen Akademie der Wissenschaften herausgegeben wird.

Albert Miller kam am 6. Februar 1818 in Tápiószéle, einem kleinen ungarischen Ort im Komitat Pest als Sproß einer Schemnitzler Studentenliebe zur Welt. Er wurde römisch-katholisch auf den Namen Albertus Adolphus Gustavus getauft. Seine Mutter Anna Frisko (Frisko, Fretsko) verstarb am 13. Februar 1818 im Kindbett. Sein Vater, im Taufregister als Adalbertus Müller geführt, heiratete im Jahre 1824 Anna Solterter, die damit auch die Mutterstelle bei Albert übernahm (2).

Väterlicherseits - aber nach Studien von Tarczy-Hornoch (1932) wahrscheinlich auch mütterlicherseits - entstammte Albert Miller alten Bergmannsfamilien. Über seine Genealogie gibt die Anlage I Auskunft. Den Adelstitel Ritter von Hauenfels erhielt Albert Miller durch die am 15. März 1859 erfolgte Verleihung des erblichen Ritterstandes an seinen Vater, der zu diesem Zeitpunkt als Berg-, Salinen- und Forstdirektor in Salzburg in den Ruhestand trat. Daß der Sohn "der Standesvorzüge des Vaters" teilhaftig werde, hatte Miller sen. vor seinem Ansuchen auf Erhebung in den Adelsstand beantragt und vom Kaiser genehmigt erhalten.

Nachdem der junge Albert Miller das Gymnasium in Kremsmünster 1836 und anschließend die Bergakademie Schemnitz mit sehr guten Ergebnissen abgeschlossen hatte, trat er am 16. Juni 1840 in den Staatsdienst (3). Zunächst war er Münz- und Bergwerkspraktikant am k.k. Hauptmünzamt in Wien, ab 30. November 1841 sodann Schichtmeister am Salzberg in Hall in Tirol. Auf Grund sehr gut abgelegter Lehramtsprüfungen, um die er sich bemüht hatte, wurde er mit Hofkammerdekret vom 10. Juli 1847 zum supplierenden Professor für Darstellende Geometrie, Baukunde und Zeichnen an der Bergakademie Schemnitz bestellt. Die angestrebte Lehrkanzel für Mathematik, Physik und Mechanik entging ihm durch die diesbezügliche Berufung von Christian Doppler (4).

Probleme im Zuge der ungarischen Revolution von 1848 veranlaßten Miller, "als Deutscher und getreuer

Unterthan" beim zuständigen Ministerium für öffentliche Arbeiten in Wien um Verwendung westlich der Leitha zu bitten. Am 21. September 1848 wurde er zum "k.k. provisorischen Professor für den ersten Jahrgang", d.h. den "Bergkurs" der als zweijährige Aufbauhochschule seit 1840 in Vordernberg (Steiermark) wirkenden Montanlehranstalt ernannt. Die Hochschule stand gerade im Übergang von einer steiermärkisch-ständischen zu einer kaiserlich-königlichen Einrichtung zur Ausbildung im Berg- und Hüttenwesen (im Anschluß an ein vorher besuchtes Hochschulstudium anderswo) und vor einer Verlegung nach Leoben. Definitiv geschah beides und gemeinsam damit auch die Ernennung von Miller "zum wirklichen Professor in Leoben" durch kaiserliche Entschließung vom 23. Jänner 1849 (5).

Der weitere berufliche Lebensweg von Miller - vor allem bis zu seiner Zwangspensionierung Ende 1872, aber auch darüber hinaus - weist ein außerordentlich breites Oeuvre und bemerkenswerte Leistungen in allen Teilgebieten auf. Miller ist als Lehrer, Wissenschaftler und Erfinder ebenso hervorgetreten wie als verantwortlicher Leiter und Unternehmer von Bergwerken, als Funktionär von wissenschaftlichen und gewerblichen Vereinigungen sowie als Landtagsabgeordneter. Dies ist der Fall, obwohl ihn "die Umgebung, in welcher er den größeren Theil seines Lebens wirkte, leider nicht zur vollsten Entfaltung gelangen ließ", wie Professor Hans Höfer Edler von Heimhalt, berühmter Erdölpionier, in einem bewegendem Nachruf auf seinen Lehrer vermerkt. Mit dieser "Umgebung" ist fraglos die strenge und gleichfalls herausragende Persönlichkeit des Akademiendirektors Peter Ritter von Tunner gemeint, dem Miller formal nachgeordnet war.

Miller wird in den staatlichen Akten als "Professor des Bergwesens" geführt, worunter nach einer Ausschreibung des Jahres 1849 für die Parallellprofessur in Pzibram in Böhmen "die Bergbaukunde im engeren Sinne des Wortes, mit der dazu gehörigen Bergmaschinenlehre, und die Markscheidkunde" zu verstehen war. Später ist Miller entweder als Professor für Bergbaukunde - wie auch auf Bild 1 (6) - oder als Professor für Bergbaukunde, Markscheidwesen und Aufbereitungslehre bezeichnet worden. Die Lehrveranstaltungen über Markscheidkunde übernahm er persönlich erst 1865, nachdem sie vorher zeitweise noch von Peter Tunner und sodann von einem Assistenten abgehalten worden waren. Die spätere gesonderte Erwähnung der Aufbereitungslehre entspricht dem Sachverhalt, daß dieses Fach sich zunehmend von der Bergbaukunde löste. Die Vorlesungen von Miller schlossen desweiteren die "Montanverrechnungskunde" ein, ferner zum Zwecke der Sicherung der Anstalt zeitweise und unentgeltlich Mechanik und Baukunst sowie Mineralogie, Geognosie und Paläontologie. Im Jahre 1856 gab Miller seine "Vorträge über Bergbaukunst" auch gedruckt heraus.

Bei seinen Hörern war Miller als Didakt und als Mensch außerordentlich beliebt. Höfer rühmt vor allem die Systematik und das wissenschaftliche Niveau der Lehrveranstaltungen - zu denen auch die jährlichen Hauptexkursionen zählten - sowie die beeindruckende Persönlichkeit seines Lehrers.

Ungeachtet seiner starken Lehrbelastung hat Miller ständig wissenschaftlich gearbeitet und darüber publiziert. Die als Anlage 2 beigegebene Bibliographie von Miller nennt insgesamt 49 in Druck erschienene Arbeiten. Von diesen entfallen 38 auf solche bergbauwissenschaftlicher Art und davon wieder 32 auf die Zeit bis



Bild 1: Bronzebüste im Treppenaufgang des Hauptgebäudes der Montanuniversität. Foto Wilke, Leoben.

einschließlich 1872. Die fachlichen Publikationen sind von hohem Niveau. Sie erörtern nicht nur zahlreiche spezifische Gegebenheiten des Bergbaus in Innerösterreich. Vor allem überdecken sie mit vielfach grundlegenden Arbeiten alle Bergbaudisziplinen, von den einschlägigen Geowissenschaften über die technischen Bergbaufächer einschließlich Bergbausicherheit bis zur Bergwirtschaftslehre. Die Aufsätze von Miller, von denen der größte Teil im "Berg- und hüttenmännischen Jahrbuch der k.k. Bergakademien" erschien, haben daher auch die Entwicklung des Bergwesens in der österreichisch-ungarischen Monarchie in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts maßgeblich mitbestimmt. Sehr früh wird z.B. die zunehmende Bedeutung der Kohle erkannt und behandelt. Eine besondere Stellung nimmt das Lehrbuch "Höhere Markscheidkunst" (1868) ein. Es

weist u.a. in seiner Art erstmalig die Vorzüge der Ausgleichsrechnung für die untertägige Vermessung nach. Für die Zeit nach der Pensionierung 1873 lassen sich 13 der 49 Publikationen nachweisen. Davon entfallen jedoch nur noch 6 auf die Bergbauwissenschaften, 3 davon bereits 1872 geschrieben. Sieben zumeist größere selbständige Arbeiten sind grundsätzliche Fragen von Mathematik, Naturwissenschaften und Technik gewidmet, wie z.B. 1890 "Der mühelose Segelflug der Vögel und die segelnde Luftschiffahrt".

Als Erfinder ist Miller vor allem dadurch bekannt geworden, daß er unabhängig vom Schweizer Amsler und im gleichen Jahr wie dieser 1855 ein Polarplanimeter patentiert erhalten, allerdings im Gegensatz zu Amsler erst später darüber geschrieben hat. Von den beiden Konstruktionen besaß diejenige von Miller den Vorzug, bereits ein Kompensationsplanimeter zu sein, sodaß Miller nach der Auffassung von Tarczy Hornoch (1972) "in der Theorie und Praxis der Polarplanimeter weit vor Amsler" stand. (Vgl. auch Dolezal 1906 und 1907). Wie es der von ihm vertretenen angewandten Wissenschaft entsprach, war Miller vielfältig als Sachverständiger, darüber hinaus aber auch mit direkter Verantwortung in der Praxis tätig. Auf Veranlassung des Bergamtes Leoben sanierte er 1857 und 1858 den durch einen Grubenbrand in Schwierigkeiten geratenen Braunkohlenbergbau Leoben-Seegraben. 1861 bis 1867 wirkte er erfolgreich als Werksleiter des Chromerzbergbaus Kraubath. Seine Interessen und davon abgeleiteten unternehmerischen Tätigkeiten galten jedoch vor allem den obersteirischen Graphitlagerstätten. Der von ihm u.a. zu Beginn der siebziger Jahre begonnene Graphitbergbau Sunk/Hohentauern ist bis heute in Betrieb.

Umfangreich sind auch die Leistungen von Miller im Verbands- und Tagungswesen seiner Zeit. Dies betrifft den von Erzherzog Johann 1850 gegründeten Geognostisch-montanistischen Verein für Steiermark ebenso wie den u.a. auf seine Initiativen hin 1872 ins Leben gerufenen Montanisten Verein für Obersteiermark, die spätere Sektion Leoben des Berg- und Hüttenmännischen Vereines für Steiermark und Kärnten. An führender Stelle bereitete er die "Erste Versammlung innerösterreichischer Berg- und Hüttenleute" im Jahre 1864 vor, über die er später auch berichtete.

Besonders zu nennen ist seine Berufung zum Sekretär der Handels- und Gewerbekammer für die Obersteiermark im Jahre 1867, eine Aufgabe, der er sich mit großem Einsatz unterzog. In der Wahlperiode von 1871 bis 1877 vertrat Miller die Kammer sodann als Abgeordneter im Steiermärkischen Landtag, der ihn 1871 auch zu seinem Schriftführer bestellte und in dem er sich in mehreren Bereichen erfolgreich für Belange der Obersteiermark, darunter für den Verbleib der Bergakademie, einsetzte. Während der Landtagssessionen der Jahre 1871 und 1872 war Miller vom Dienst an der Bergakademie frei gestellt.

Mit Dekret vom 31. Dezember 1872 und sofortiger Wirkung wurde Miller im Alter von 54 Jahren vorzeitig pensioniert. Der Grund waren Passagen eines Vortrags über "Die Stellung der Deutschösterreicher zu Deutschland", den Miller am 1. August 1872 - es ist das Jahr nach der kleindeutschen Reichsgründung durch Preußen

- im "Deutschen Verein Leoben" gehalten und den der Verein anschließend in Druck gegeben hatte. Im Bericht des Statthalters in der Steiermark nach Wien hieß es dazu, daß der Vortrag "in Berücksichtigung der Stellung des Redners als Lehrer der akademischen Jugend bedenklich erscheint" (7).

Bald nach seiner Pensionierung übersiedelte Miller von Leoben nach Graz. In den 25 Jahren, die er dort ver-



Bild 2: Grabmal von Albert Miller Ritter von Hauenfels auf dem Friedhof Graz - St. Leonhardt: Hoher Stein links im Bild, mit verblichener Inschrift. Foto Fettweis, Leoben.

brachte, setzte er - außer der restlichen, bis 1877 währenden Tätigkeit im Landtag - vor allem seine unternehmerischen Aktivitäten ebenso fort wie solche wissenschaftlicher Art, allerdings, wie bereits gesagt, vorwiegend mit einem anderen Schwerpunkt (vgl. Anlage 2). Sehr aktiv wurde er hierbei in den in Graz ansässigen wissenschaftlichen Vereinen. So war er Vorstand im Naturwissenschaftlichen Verein für Steiermark und im Polytechnischen Club Graz, außerdem Mitglied im Verwaltungsrat des steiermärkischen Gewerbevereins. Fachlich betätigte er sich weiterhin als bergbaulicher Sachverständiger, vor allem für die Bergbehörde. Ferner nahm er die Stelle eines bergbaukundlichen Beisitzers im Bergerichtssenat des Landesgerichtes Graz wahr.



Bild 3: "Albert Miller von Hauenfels-Medaille" des Bergmännischen Verbandes Österreichs, vormals Verband der Bergingenieure Österreichs. Foto Eisner, Leoben.

Auch die persönliche Verbindung zu den Fachkollegen hielt er aufrecht, bis diese ihm in großer Zahl und mit allen akademischen Ehren am 8. November 1897 das letzte Geleit gaben. Sein Grabmal auf dem Grazer St. Leonhard-Friedhof ist bis heute erhalten (vgl. Kurzmänn und Hafner sowie Bild 2).

Miller war, wie Kunnert (1975) mit Recht feststellt, "einer der bedeutendsten und vielseitigsten Montanisten des 19. Jahrhunderts, der sich in selbstlosem Wirken um die Entwicklung der Leobener Hohen Schule verdient gemacht hat, ein einzigartiger Polyhistor der Bergbauwissenschaften". Für die Entwicklung des Bergfachs in Österreich ist er bis heute prägend geblieben. Seine Leistungen und der Eindruck, den er auf Zeitgenossen und spätere Generationen gemacht hat, beruhen vor allem darauf, daß er in seltener Weise gleichzeitig mehrere Eigenschaften in herausragendem Maße besaß. Zu nennen sind: Große Begabung in theoretisch-mathematischer ebenso wie in praktisch-technischer und in organisatorischer Hinsicht, Gespür für sich abahnende Entwicklungen, Fleiß und Arbeitskraft, Engagement und Unternehmensgeist sowie ein lauterer Charakter.

An Miller erinnert die in Bild 1 gezeigte Bronzebüste im Aufgang der Montanuniversität Leoben, die 1911 von einem repräsentativen Komitee aus Angehörigen der Bergbehörden und der Bergbaupraxis der Hochschule in Obhut gegeben worden ist. Der technisch-wissenschaftliche Verein "Bergmännischer Verband Österreichs" hat seit 1957 an 18 Personen, "die sich um das Bergwesen besondere Verdienste erworben haben", die 1956 von ihm gestiftete und in Bild 3 wiedergegebene "Albert-Miller-von-Hauenfels-Medaille" verliehen. Der bedeutende Professor für Bergbaukunde Albert Miller Ritter von Hauenfels wird ein Leitbild auch für weitere Generationen von Leobener Bergakademikern bleiben.

Danksagung

Als Quellen für diese Würdigung standen dem Verfasser neben der angeführten Literatur in sehr entgegenkommender Weise die Unterlagen, Auskünfte und Mitarbeit mehrerer Personen und Institutionen zur Verfügung. Ihnen sei hiermit herzlich gedankt. An erster Stel-



le sind der Urenkel von Miller und Leobener Absolvent Dipl.-Ing. Heribert von Spieß und seine Gattin zu nennen. Darüberhinaus gilt der Dank den Herren (in alphabetischer Reihenfolge): cand.-Ing. Thomas Drnek (Leoben), Prof. Dr. Josef Patvaros und Dipl.-Ing. Kornel Patvaros (Miskolc), Dipl.-Ing. Hermann Poech (Bochum), Dr. Josef Vozar (Preßburg), Pfarrer Ferenc Wöo und Fotograf Mihály Gócsa (Tápiószele) sowie Dr. László Zsámboki, Leiter des Archivs der Universität Miskolc.

Anmerkungen:

- (1) Das Bild auf dem Deckblatt dieses Hefes zeigt Albert Miller im Jahre 1855 an der rechten Seite (vom Betrachter aus gesehen links) von Professor Peter Tunner. Auf der anderen Seite steht Franz Sprung, der mit kaiserlicher Entschließung vom 8. Juni 1849 zum Professor des Hüttenkurses ernannt worden war. Das Bild verdankt der Verfasser Herrn Dipl.-Ing. Hermann Poech, Bochum, aus dessen Familienbesitz es stammt.
- (2) Das Pfarramt Tápiószele hat dem Verfasser dankenswerterweise Fotos aus dem Kirchenbuch zukommen lassen, welche die Eintragungen der Taufe von Albert Miller und des Todes seiner Mutter wiedergeben.
- (3) Nach einer Eintragung im zentralen Bergbauarchiv von Banská Štiavnica (Schemnitz), dessen Vermittlung der Verfasser Herrn Dr. Vozar, Preßburg, verdankt, hat der Vater Millers im Jahre 1840 ein Gesuch an die Bergakademie Schemnitz gerichtet *„wegen Abkürzung der Verwendung des 4. Jahrganges für seinen Sohn“*.
- (4) Christian Doppler gilt als der erste bedeutende österreichische Physiker des 19. Jahrhunderts. Er wurde 1847 vom Polytechnischen Institut Prag, wo er seit 1835 wirkte, an die Bergakademie Schemnitz, von dort 1849 an das Polytechnische Institut Wien (heute Techn. Universität Wien) und 1850 an die Universität Wien berufen. Im Jahre 1841 formulierte er das Prinzip des Doppler-Effekts.
- (5) Mit Entschließung vom 2. September 1861 wurde die k.k. Montan-Lehranstalt durch die Genehmigung eines als *„Vorkurs“* bezeichneten ersten Studienabschnittes *„in eine Bergakademie erweitert“* (vgl. Kupelwieser 1890, S. 105).
- (6) Die Büste wurde im Jahre 1911 aufgestellt und stammt von dem Wiener Bildhauer Artur Kaa. (vgl. im Lit. Verz. N.N. 1911). Ihr liegen offensichtlich Fotografien des Grazer Fotografen L. Bude aus den achtziger Jahren des 19. Jahrhunderts zu Grunde, wie sie sich in den Nachrufen von Höfer sowie bei Kunnert finden (vgl. Lit. Verz.).
- (7) Eine ausführliche Darstellung des Vorgangs findet sich bei Kunnert 1975.

Verwendete Literatur:

APFELBECK, H. u. ZECHNER, H.: Die Lehrkanzel für Bergbaukunde. In: Die Montanistische Hochschule Leoben 1849-1949. Leoben 1949.
 BRANDSTÄTTER, W.A. u. JONTES, L.: Skizzen zur Entwicklung des Instituts für Bergbaukunde von 1849 bis 1959. Berg- und Hüttenmännische Monatshefte 130 (1985), S. 97-103.
 DOLEZAL, E.: Planimeterstudien. Berg- und Hütten-

männisches Jahrbuch 54 (1906), S. 293-360, sowie 54 (1907), S. 81-143.
 FETTWEIS, G.B.: Miller, Ritter von Hauenfels. In: Neue Deutsche Biographie, Herausgegeben von der Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. München 1993.
 HÖFER, H.: Prof. Albert Miller Ritter von Hauenfels †. Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 1897, S. 71-77. Gleichlautend und mit H. gezeichnet auch in: Österreichischer Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen 46 (1898), S. 10-11.
 JONTES, L.: Zur Geschichte des Montanistischen Kongreßwesens, Leoben als Tagungsort in der Mitte des 19. Jahrhunderts. Blätter für Heimatkunde (Herausgegeben vom Historischen Verein für Steiermark) 58 (1984), S. 70-77.
 KUNNERT, H.: Albert Miller Ritter von Hauenfels. In: Kirnbauer, F. und Kunnert, H.: Männer des Bergbaus. Leobener Grüne Hefte, Herausgegeben von Franz Kirnbauer, Heft 152. Montan-Verlag Wien 1974, S. 16.
 KUNNERT, H.: Professor Albert Miller Ritter von Hauenfels (1818-1897), Ein Lebensbild. In: Kulturreferat der Stadtgemeinde Leoben (Hrsgb.): Der Leobener Strauß - Beiträge zur Geschichte, Kunstgeschichte und Volkskunde der Stadt und ihres Bezirkes, Band 3 (1975), S. 95-110.
 KUPELWIESER, F.: Geschichte der k.k. Bergakademie in Leoben. In: Denkschrift zur fünfzigjährigen Jubelfeier der k.k. Bergakademie in Leoben 1840-1890. Leoben im Verlag der k.k. Bergakademie 1890.
 KURZMANN, G. u. HAFNER, O.: Tot in Graz - Lebendige österreichische Geschichte auf dem St. Leonhard-Friedhof. Graz/Wien/Köln 1990.
 N.N.: Bericht unter *„Wissenschaftliche Nachrichten“* über die Enthüllung einer Büste des im Jahre 1897 verstorbenen Professors Albert Miller von Hauenfels. Montanistische Rundschau 1911, S. 1170.
 N.N.: *„Hörnes“* Genealogie, Senftenegger Monatsblätter für Genealogie und Heraldik, Bd. V, Juni/Juli 1962, 6.-7. Heft, Spalte 163-187.
 SERLO, W.: Männer des Bergbaus. Berlin 1937.
 SPICKERNAGEL, H.: Betrachtungen zur Entwicklung des Markscheidewesens im österreichischen Bergbau. Berg- und Hüttenmännische Monatshefte 111 (1966), S. 82-88.
 STURM, FR. (Hrsgb.): 150 Jahre Montanuniversität Leoben 1840-1990. Akad. Druck- und Verlagsanstalt Graz 1990.
 TARCZY HORNOCH, A.: A planiméter feltalálásának magyar vonatkozásairól. (Die ungarischen Beziehungen des Erfinders des Planimeters). Geodéziai Közlöny 8 (1932), S. 65-75 u. 135-136.
 Derselbe: Aus der Geschichte des ungarischen Markscheidewesens. In: II. Internationale Konferenz für Markscheidewesen. Budapest 1972.
 TREMEL, F.: Miller von Hauenfels. In: Österreichisches Biographisches Lexikon 1815-1950, Herausgegeben von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, VI. Band. Wien 1975.
 TURK, E.: Trieben, Entstehung und Geschichte. Im Selbstverlag der Marktgemeinde Trieben 1968.
 WEISS, A.: Die Entwicklung des steirischen Bergbaus.

In: Erzherzog Johann von Österreich, Beiträge zur Geschichte seiner Zeit. Graz 1982. S. 307-320.

WÖBER, G.: Schriftenverzeichnis des Institutes für Bergbaukunde 1840-1990. Selbstverlag des Institutes, Leoben 1990.

ZSÁMBOKI, L.: Egyetem Bibliográfia I. (Universitätsbibliographie I). Miskolc 1983.

Anlage 1:

Genealogie von Albert Adolf Gustav Miller Ritter von Hauenfels, * 6.2.1818 Tápiószele (Ungarn, Komitat Pest), † 5.11.1897 Graz. (röm.kath.)

Vater: Albert Heinrich Andreas, (geadelt 1859)

* 15.10.1795 Freiburg im Breisgau, † 31.3.1886 Wien,

Absolvent der Bergakademie Schemnitz (Slowakei),

letzte Tätigkeit Berg-, Salinen- und Forstdirektor in Salzburg, Sohn des Vincenz Anton Nikolaus, *

30.12.1766 Achenrain (Tirol), aus alter Tiroler Berg-

mannsfamilie, † 23.9.1851 Gmunden (Oberösterreich),

Ausbildung an der Bergakademie Schemnitz, letzte

Tätigkeit wirklicher Bergrat des k.k. Salinen-Oberamtes

in Gmunden, und der Maria Rosalia Glanzer (Edle von

Stockfelden ?), * 14.3.1765, Siglisberg (Slowakei), †

12.2.1841 Gmunden. **Mutter:** Anna Fritsko (Frisko,

Fretsko), † 13.2.1818, nach Tarczy Hornoch (1932) ver-

mutlich Tochter von Josef Frisko, königl. ungarischer

Bergrat in Schemnitz, Sohn des Xaver Franz Frisko,

königl. ungarischer Bergbeamter, geadelt 1792, Sohn

des Xaver Franz Frisko Senior, (1782-1850), ungarischer

Bergbeamter. **Stiefmutter** seit 1824: Anna Solterer,

* 7.3.1808 Puchheim OÖ, † 3.2.1888 Wien, Tochter des

Joseph Laurenz Solterer (1782-1866), Jurist und Besit-

zer von Schlössern in Oberösterreich, und der Anna

Catharina Caecilia Perger (1782-1850). **Verheiratet:**

1848 in Hall in Tirol mit dort aufgewachsener Franziska

Ager, * 18.8.1827 Hall i. Tirol, † 16.10.1912 Graz.

Tochter des Johann Baptist Ager, Konzipient der Berg-

und Salinendirektion, * 8.7.1782 Kirchbichl, Tirol,

3.2.1851 Hall in Tirol, und der Maria Anna von Krupp, *

25.11.1793 Absam, 23.9.1878 Hall in Tirol. **Kinder:**

Tochter Martha (1852-1916), Sohn Emerich (1854-

1912), Absolvent der Bergakademie Leoben und Berg-

werksunternehmer in Sunk (Steiermark), Vater von

Erich (1889-1972), Absolvent der Montanistischen

Hochschule Leoben, als Maler und Grafiker Mitglied

des Kreises um das Wiener Künstlerhaus, letzter Na-

mensträger und von Elfriede (1893 - 1962), Malerin in

Wien.

Anlage 2:

Bibliographie von Albert Miller Ritter von Hauenfels (1818-1897)

1851:

An welche Stelle der flachen Schnur soll der Grabbogen gehängt werden? Berg- und hüttenmännisches Jahrbuch der kaiserl. königl. Montan-Lehranstalt zu Leoben 1 (1851), S. 219-231.

1853:

Der süddeutsche Salzbergbau, in technischer Beziehung nach seinem gegenwärtigen Bestande dargestellt. Berg-

und hüttenmännisches Jahrbuch der kaiserl. königl. Montan-Lehranstalt zu Leoben 3 (1853), S. 15-160.

Der süddeutsche Salzbergbau in technischer Beziehung. Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen 1 (1853), S. 87-88.

Der Eisenbahnbau am Semmering in bergmännisch technischer Beziehung. Berg- und hüttenmännisches Jahrbuch der kaiserl. königl. Montan-Lehranstalt zu Leoben 3 (1853), S. 316-339.

Ueber die Anwendung der Siebsetzarbeit zur Reinigung des Braunkohlenkleins. Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen 1 (1853), S. 273-275.

1854:

Der Firstulmbau im Braunkohleflöze bei Leoben. Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch der kaiserl. königl. Montan-Lehranstalt zu Leoben 4 (1854), S. 155-180.

Über den Werth der Aufnahmen mit dem sächsischen Schinnzeuge. Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen 2 (1854), S. 276-277 und S. 281-283.

1855:

Bericht über die geognostische Erforschung der Umgebung von St. Michael und Krauthath in Obersteier. In: Fünfter Jahresbericht des geognostisch-montanistischen Vereines für Steiermark 5 (1855). 24 S.

1856:

Über die Konstruktions-Verhältnisse der Schwamkrug-Turbine. Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch der k.k. Montan-Lehranstalten zu Leoben und Pribram auf das Jahr 1855 5 (1856), S. 75-92.

Vorträge über Bergbaukunst an der k.k. Montan-Lehranstalt Leoben. Zweiter Theil, enthaltend: den vorwiegend mechanischen Teil derselben, als: die Lehre über die Förderung, Wetterführung, Wasserwirthschaft und die Aufbereitung. Graz: Leykam's Erben (1856). 544 S.

1857:

Über zeitsparende Methoden der ausübenden Marktscheidekunst. Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch der k.k. Montan-Lehranstalten zu Leoben und Pribram 6 (1857), S. 107-129.

Über die Haushaltsverhältnisse des k.k. Goldbergbaues am Rathausberge bei Bökstein im Salzburg'schen. Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch der k.k. Montan-Lehranstalten zu Leoben und Pribram 6 (1857), S. 197-236.

1859:

Die steiermärkischen Bergbaue, als Grundlage des provinziellen Wohlstandes in historischer, technischer und statistischer Beziehung. (Besonders abgedruckt aus dem Werke: "Ein treues Bild des Herzogthumes Steiermark.") Wien: Verlag Braumüller (1859). 101 S.

1860:

Der Bergbau des Landes. In: Ein treues Bild des Herzogthumes Steiermark als Denkmal dankbarer Erinnerung an Weiland Se. kaiserliche Hoheit den durchlauchtigsten Erzherzog Johann, herausgegeben von der k.k. Landwirtschafts-Gesellschaft durch ihren Sekretär

F.X. Hlubek. Graz: Kienreich (1860), S. 227-303.
Zur Geschichte des Planimeters. Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen 8 (1860), S. 30.
Ein Vorschlag, um an der Wassersäulenmaschine bei Wasserhebungen mit stets zunehmender Lasttiefe jederzeit den höchsten Effect zu erreichen. Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen 8 (1860), S. 94-97.
Über Grubenbrände. Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch der k.k. Montan-Lehranstalten zu Leoben und Příbram und der k.k. Schemnitzer-Bergakademie 9 (1860), S. 207-233.

1863:

Über Bergbau-Schätzungen, Kritische Beleuchtung der diesfalls angenommenen Theorien und Gepflogenheiten, und Ausstellung eines allgemein anwendbaren Systems für dieselben. Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch der k.k. Bergakademien Leoben und Schemnitz und der k.k. Montan-Lehranstalt Příbram 12 (1863), S. 184-204.
Vier neue Förder-Methoden. Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch der k.k. Bergakademien Leoben und Schemnitz und der k.k. Montan-Lehranstalt Příbram 12 (1863), S. 213-229.

1864:

Die nutzbaren Mineralien von Obersteiermark nach geognostischen Zonen betrachtet. Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch der k.k. Bergakademien Leoben und Schemnitz und der k.k. Montan-Lehranstalt Příbram 13 (1864), S. 213-245.

1865:

Als Herausgeber gemeinsam mit P. Kirnbauer: Verhandlungen der ersten Versammlung innerösterreichischer Berg- und Hüttenleute und ihrer Fachverwandten abgehalten in Leoben zu Pfingsten 1864. Leoben: O.V. (1865), 89 S.

Gemeinsam mit P. Kirnbauer: Vorwort. In: Verhandlungen der ersten Versammlung innerösterreichischer Berg- und Hüttenleute und ihrer Fachverwandten abgehalten in Leoben zu Pfingsten 1864. Leoben: O.V. (1865), S. V-VI.

Über eine neue Besetzungsart der Sprenglöcher. In: Verhandlungen der ersten Versammlung innerösterreichischer Berg- und Hüttenleute und ihrer Fachverwandten abgehalten in Leoben zu Pfingsten 1864. Leoben: O.V. (1865), S. 77-83.

Über eine neue, sehr pulversparende Besetzung der Sprenglöcher. Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen 13 (1865), S. 128-130.

Über ein Anthrazit Vorkommen bei Dietmannsdorf im Palten-Thale in Ober-Steier. In: Jahrbuch der Geologischen Reichsanstalt 15 (1865), S. 274-275.

1866:

Schürfen auf Kohlenflöze. Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch der k.k. Bergakademien Leoben und Schemnitz und der k.k. Montan-Lehranstalt Příbram für das Jahr 1865, 15 (1866), S. 244-291.

1868:

Höhere Markscheidekunst. Praktisch-theoretische Anleitung, beim Markscheiden die vermeidlichen Fehler zu umgehen, die unvermeidlichen aber in einfacher und streng wissenschaftlicher Weise zu verbessern. Wien: Tendler (1868), 291 S.

Die allgemeine Integration der linearen Differentialgleichungen 2. Ordnung. Wien: Tendler (1868).

1869:

Über eine rationellere Methode der Salzgewinnung in den Alpen. Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch der k.k. Bergakademien zu Příbram und Leoben und der königl. ungar. Bergakademie zu Schemnitz für das Studienjahr 1867/8, 18 (1869), S. 148-172.

Verbesserte Vorrichtung zum Absondern der Stückkohlen. Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch der k.k. Bergakademien zu Příbram und Leoben und der königl. ungar. Bergakademie zu Schemnitz für das Studienjahr 1867/8, 18 (1869), S. 340-342.

Summarischer Bericht der Handels- und Gewerbekammer Leoben, über den Zustand der Gewerbe, des Handels und des Verkehrs in Obersteier. Leoben (1868/69).

1870:

Die Fortschritte im Abbau des mächtigen Braunkohleflözes bei Leoben (Verbesserter Firstulmbau, dann Straßbau). Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch der k.k. Bergakademien zu Příbram und Leoben und der königl. ungar. Bergakademie zu Schemnitz für das Studienjahr 1868/6, 19 (1870), S. 410-424.

Über den Reichtum Obersteiers an nutzbaren Mineralien. Zeitschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines für Kärnten 2 (1870), S. 49-56.

1872:

Die Stellung der Deutschösterreicher zu Deutschland. In: Politische Flugblätter des Deutschen Vereines Leoben. Leoben: J. Vogl (1872).

Statistischer Haupt-Bericht der Handels- und Gewerbekammer in Leoben für das Quinquennium 1868-1870. Leoben: (1872), 227 S.

1873:

Die Mineralkohle in den Alpenländern. In: Schauenstein, A. (Hrsgb.): Denkbuch des österreichischen Berg- und Hüttenwesens. Wien: Verlag des k.k. Ackerbauministeriums (1873), S. 62-98.

Grafit in den Alpenländern. In: Schauenstein A. (Hrsgb): Denkbuch des österreichischen Berg- und Hüttenwesens. Wien: Verlag des k.k. Ackerbauministeriums (1873), S. 117-119.

Der Salzbergbau und das Sudhüttenwesen in den Alpenländern. In: Schauenstein, A. (Hrsgb.): Denkbuch des österreichischen Berg- und Hüttenwesens. Wien: Verlag des k.k. Ackerbauministeriums (1873), S. 276-297.

1875:

Die Gesetze der Kometen, abgeleitet aus dem Gravitations-Gesetze. Graz: Leuschner & Lubensky (1875). 118 S.

1877:

Der Referententwurf für ein neues österreichisches Berggesetz. Referat zum II. Congreß österreichischer Volkswirthe. Wien: Manz (1877). 37 S.

1880:

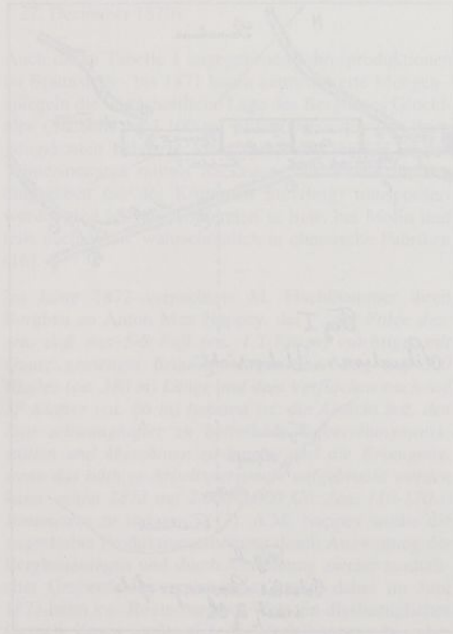
Die Dualfunctionen und die Integration der elliptischen und hyperelliptischen Differenziale. Graz: Leuschner & Lubensky (1880). 109 S.

1883:

Theoretische Meteorologie, Ein Versuch, die Erscheinungen des Luftkreises auf Grundgesetze zurückzuführen. Wien: Spielhagen und Schurich (1883). 129 S.
Über einen neuen Petrefactenfund in Obersteier. Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 20 (1883), S. 106-107.

1889:

Richtigstellung der in bisheriger Fassung unrichtigen mechanischen Wärmetheorie und Grundzüge einer allgemeinen Theorie der Ätherbewegung. Wien: Manz (1889). 256 S.



1890:

Der mühelose Segelflug der Vögel und die segelnde Luftschiffahrt, als Endziel 100-jährigen Strebens. Wien: Spielhagen & Schurich (1890). 66 S.

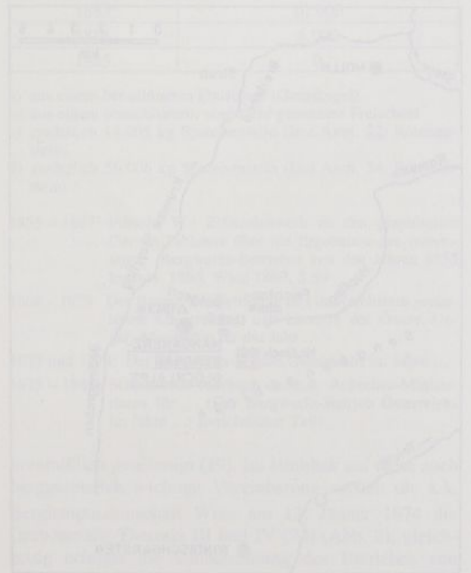
1891:

Die Himmels-Verätzung mit besser geregelten Einrichtungen für Zu- und Abfluss. Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen 39 (1891), S. 371-377.

Die Schwebarbeit beim Vogelfluge und dessen Nachahmung. Wochenschrift des Österreichischen Ingenieur und Architekten-Vereines (WÖIAV) 16 (1891), S. 352-353.

1893:

Über Vermeidung von Constructionsfehlern an Dynamomaschinen. Wien: Spielhagen & Schurich (1893). 30 S.



DER EHEMALIGE MANGANERZ-BERGBAU AUF DER GLÖCKLALPE IM BODINGGRABEN BEI MOLLN (OBERÖSTERREICH)

Hans Jörg Köstler, Fohnsdorf

Mit Ausnahme der Bauxitförderung in Unterlaussa (Reichraminger Hintergebirge) von 1941 bis 1964 erreichte die Erzgewinnung im (heutigen) Bundesland Oberösterreich bei weitem nicht eine so überragende Bedeutung (1) wie in der Steiermark, in Kärnten oder in Salzburg. Bergbehördliche Verzeichnisse und einschlägiges Schrifttum führen somit nur wenige Erzbergbaue an, die außerdem meist gefristet waren:

- Bleibergbau sowie Blei- und Silberbergbau am Ennsberg (2) (bei Kleinreifling im Ennstal),
- Eisenerzbergbau am Gaisberg (3) (bei Molln im Steyrtal),
- Eisenerzbergbaue auf der Gamering- und auf der Hollinger-Alpe (4) (bei Spital am Pyhrn),
- Eisenerzbergbaue am Sandl und am Blahberg (5) (bei Unterlaussa),
- Eisenerzbergbau im Wendbachgraben (6) (bei Trattnbach im Ennstal),
- Eisenerzbergbaue auf der Reinfalzalpe (bei Bad Ischl), im Stambachgraben (bei Goisern) und im Weissenbachgraben (zwischen Goisern und Lauffen) sowie bei Reichraming (Ennstal) (7),
- Bauxitbergbaue am Präfing- und am Hochkogel (5) (bei Unterlaussa),
- Braunsteinbergbau (8) auf der Glöcklalpe bzw. auf dem Rotgsoll (bei Molln).

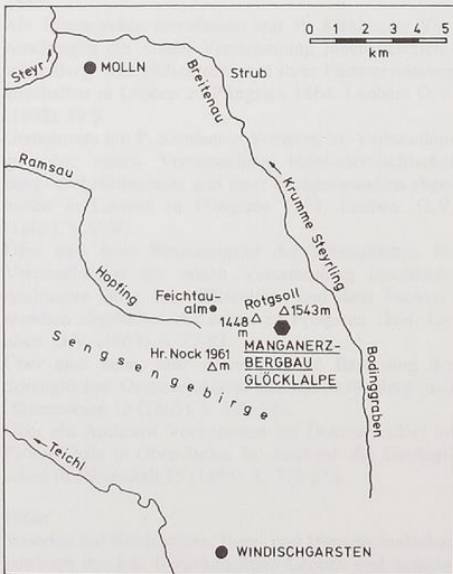


Abb. 1: Das Gebiet Molln-Krumme Steyrling-Sengsengebirge-Windischgarsten mit dem Manganerz-Bergbau auf der Glöcklalpe

Der letztgenannte Manganerz-Bergbau (Abb. 1) geht auf eine Mutung im Jahre 1826 zurück, wie der mit 10. April 1830 datierte Belehnungsbrief für das "Theresia-Feldmaß I" (9) festhält:

"Von dem k.k. österr. Berggerichte zu Steyr wird hiemit der Gewerkin Theresia Kohl (10) über den vom Bergmann Josef Steinegger ... (am 17. August 1826) (11) gemuteten, dann von demselben vermög Zession vom 12. Oktober 1826 an die Gewerkin Theresia Kohl abgetretenen und über den vom Wagnermeister Johann Georg Pimlinger gemachten Einspruch durch das k.k. allg. Hofkammerdekret ... vom 22. August 1829 der Letzteren zuerkannten Braunstein-Fund im Sultzgraben auf der Glöcklalpe und Miskaar (12) ... die berggerichtliche Belehnung mit einer Feldmaß ... erteilt.
Von dem k.k. österr. Berggerichte Steyr, am 10. April 1830."

Gleichzeitig mit diesem Feldmaß Theresia I wurde ebenfalls durch Zession und nach Einspruch das Feld-

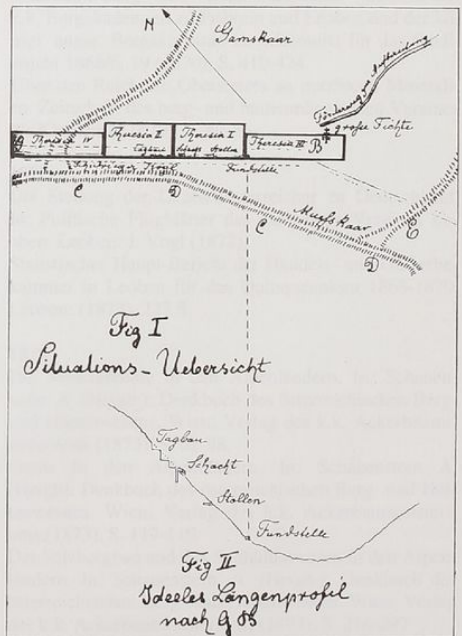


Abb. 2: Manganerz-Bergbau auf der Glöcklalpe zwischen "Gamskaar" und "Muahskaar" (Mooskaar). "Situation Uebersicht" (Fig. I, oben) und "Ideelles Längensprofil" (Fig. II, unten), August 1882.

Verkleinerter Ausschnitt aus der Beilage zum "Gutachten..." von G. Boschütz (28)

maß Theresia II (13) verliehen; die Lage beider Maße im Gelände ist Abb. 2 zu entnehmen. Soweit bekannt, existieren heute keine Angaben über gefördertete Erzmenge bis 1859 mehr; lediglich eine kurze Mitteilung im Jahre 1855 gewährt Einblick in die Situation des Bergbaues, der "... nur zeitweilig im Sommer mittelst Tagebruchbaues im Betriebe erhalten (wird), aber wegen Armut der Erze (Braunstein, vergesellschaftet mit Rotheisenstein), überhaupt wegen Gedrücktheit des Vorkommens bis jetzt noch zu keiner der Rede werthen Erzeugung gelangen können (hat)" (14). Mit dieser "Gedrücktheit" hängt wohl auch der häufige Eigentümerwechsel zusammen, denn bis zur Erwerbung der Anlage durch Franz Emmerich Grafen Lamberg, Herrschaftsbesitzer in Steyr, Ende 1881 folgten auf Theresia Kohl noch vier Eigentümer durch Kauf und drei durch Erbschaft (15):

- Ignaz Edler v. Grubern (Kaufvertrag vom 21. Juni 1841),
- Philippine Märktl, geb. v. Grubern (Einantwortungsurkunde vom 22. Jänner 1850),
- Josef Burgaritzky (Kaufvertrag vom 26. Jänner 1850),
- Theresia Burgaritzky (Einantwortungsurkunde vom 16. Dezember 1856),
- Karl Schwaiger (Kaufvertrag vom 15. Jänner 1860),
- Andreas Fischlhammer (Kaufvertrag vom 7. Mai 1866),
- Maria Fischlhammer (Einantwortungsurkunde vom 27. Dezember 1870).

Auch die in Tabelle 1 angegebenen Jahresproduktionen an Braunstein - bis 1871 kaum nennenswerte Mengen - spiegeln die wirtschaftliche Lage des Bergbaues Glöckl-alpe (Seehöhe ca. 1.100 m) wider. Das mit hohen Bringungskosten belastete Manganerz, das jeweils in den Wintermonaten mittels Sackzuges zur StraÙe im Boddinggraben (an der Krummen Steyrling) transportiert wurde, ging teils an Töpfereien in bzw. bei Molln und teils nach Wien, wahrscheinlich in chemische Fabriken (16).

Im Jahre 1872 verpachtete M. Fischlhammer ihren Bergbau an Anton Max Nappey, der "... in Folge dessen, daß das 5-6 Fuß (ca. 1,5-1,8 m) mächtige, mit Quarz gemengte Braunsteinlager über Tag auf 200 Klafter (ca. 380 m) Länge und dem Verflächen nach auf 35 Klafter (ca. 66 m) bekannt ist, die Absicht hat, den Bau schwunghafter zu betreiben, Aufbereitungswerkstätten und Maschinen zu bauen, und die Erzeugung, wenn das nöthige Arbeitspersonale aufgebracht werden kann, schon 1873 auf 2.000-3.000 Ctr. (ca. 110-170 t) Braunstein zu steigern" (17). A.M. Nappey wollte die angestrebte Produktionserhöhung durch Ausweitung der Bergbauanlagen und durch Verleihung zweier zusätzlicher Grubenfelder erreichen; er stellte daher im Juni 1873 beim k.k. Revierbergamt Wels ein diesbezügliches Gesuch. Zuvor mußte sich der Verleihungswerber aber noch mit dem Gräflich Lamberg'schen Fideikommißgut Steyr als Grundeigentümer über die "zu exproprierenden Grundstücke" einigen. Der erzielte Vergleich, welcher A.M. Nappey mit einer Vielzahl von Pflichten und finanziellen Entschädigungen (18) belastete, wurde am 18. Juli 1873 verfaßt und am 18. September 1873 fidei-

Tabelle 1:
Braunstein-Förderung des Bergbaues Glöckl-alpe

Jahr	kg Braunstein
1855-1858	0
1859	1.680
1860	0
1861	8.960
1862	0
1863	0
1864	(36) ^{a)}
1865	0
1866	(100) ^{b)}
1867	0
1868	19.040
1869	7.560
1870	2.800
1871	1.680
1872	22.400
1873	33.600 ^{c)}
1874	94.258 ^{d)}
1875	0
1876	0
1877	40.000
1878	60.000
1879	93.100
1880	41.100
1881	10.500
1882	0
1883	10.000
1884	4.000
1885	0

- a) aus einem benachbarten Freischurf (Gamskogel)
- b) aus einem benachbarten, aber nicht genannten Freischurf
- c) zusätzlich 14.005 kg Spateisenstein (laut Anm. 22: Roteisenstein)
- d) zusätzlich 56.006 kg Spateisenstein (laut Anm. 24: Roteisenstein)

1855 - 1867: Fritsch, W.: Ziffernbeiwerk zu den graphischen Curven-Tableaux über die Ergebnisse des österr.-ungar. Bergwerks-Betriebes von den Jahren 1855 bis incl. 1866. Wien 1869, S.99

1868 - 1873: Der Bergwerks-Betrieb in den im Reichsrath vertretenen Königreichen und Ländern der Österr.-Ungar. Monarchie für das Jahr ...

1873 und 1874: Der Bergwerks-Betrieb Österreichs im Jahre ...

1875 - 1885: Statistisches Jahrbuch des k.k. Ackerbau-Ministeriums für ... (Der Bergwerks-Betrieb Österreichs im Jahre ... / Berichtlicher Teil)

kommißlich genehmigt (19). Im Hinblick auf diese auch bergesetzlich wichtige Vereinbarung verließ die k.k. Berghauptmannschaft Wien am 13. Jänner 1874 die Grubenmaße Theresia III und IV (20) (Abb. 2); gleichzeitig erfolgte die Umbenennung des Betriebes von "Braunstein-Bau im Sulzgraben auf der Glöckl-alpe und im Mieskahr" in "Braunsteinbergbau auf der Glöckl-alpe" (21), der nun vier Grubenmaße mit je 12.544 Quadratklafte = 4,5 ha umfaßte.

Tabelle 2

Beispiele für die Braunstein-Förderung in Österreich

G e b i e t	1 8 7 4 ^{b)}			1 8 7 6 ^{c)}			1 8 8 7 ^{d)}		
	Besch.	Braunstein- förderung		Besch.	Braunstein- förderung		Besch.	Braunstein- förderung	
		t	%		t	%		t	%
Böhmen	10	75,6	1,71	11	36,0	0,46	1 (?)	6,5	0,07
Oberösterreich ^{d)}	12	94,3	2,13	0	0	0	0	0	0
Bukowina	e)	1.850,2	41,82	81	1.858,7	23,65	295	3.532,3	37,94
Steiermark	0	0	0	4	2,5	0,03	91	3.073,9	33,01
Krain	34	2.403,8	54,34	59	5.912,7	75,23	42	2.698,1	28,98
Kärnten	0	0	0	e)	50,0	0,63	0	0	0
Görz und Gradiska f)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Österreich	(56)	4.423,9	100,0	(155)	7.859,9	100,0	429	9.310,8	100,0

a) nur Bergbau auf der Glöckalpe

b) Der Bergwerks-Betrieb Österreichs im Jahre 1874. Tabellarischer Teil, Tabelle VII.17: Braunstein

c) Statistisches Jahrbuch des k.k. Ackerbau-Ministeriums für 1876. Der Bergwerks-Betrieb Österreichs im Jahre 1876. Berichtlicher Teil, S. 76 und 77

d) Statistisches Jahrbuch ... wie c) für 1887. 3. Heft, 1. Lieferung, S. 80 und 81

e) Beim Eisenerzbergbau mitgezählt

f) Manganerzbergbau gefristet

Schon kurz vor Verleihung von "Theresia III und IV" war es A.M. Nappé gelungen, die Braunsteinförderung auf der Glöckalpe zu vervielfachen (Tabelle 1) und die 1873 gewonnene Menge "... eines 60-70 % Manganhydroxyd haltenden Braunsteins" nach Österreichisch-Schlesien zur Chlorkalkerzeugung zu verkaufen (22). 1874 stieg die Produktion auf fast 95 t Braunstein, doch blieben davon mehr als zwei Drittel beim Bergbau liegen (23), weil Baumwollbleichen und Spinnereien wegen Betriebseinschränkung nur sehr wenig Chlorkalk verbrauchten. "Daher wurden vor Jahresschluß (1874) sämtliche 12 Arbeiter (beim Bergbau) entlassen" (24). In diesem Jahre hatte die Glöckalpe ohnehin nur 2,13 % zur Manganerzförderung Österreichs beigetragen, wie Tabelle 2 zeigt. Erst 1877 lief die Produktion wieder an und dauerte nun bis 1881; als Abnehmer traten jetzt Papierfabriken auf (25). Das Österreichische Montan-Handbuch 1880 (26) beschreibt den "Braunstein auf der Glöckalpe" wie folgt: 4 (einfache) Grubenmaße; Aufbereitung: 1 Quetschmaschine, 1 Erzmühle, 1 Doppelsetzmühle und Kornseparation, 1 Scheidstube, 1 Probierröden; Eigentümer: Maria Fischhammer, Pächter: Anton Max Nappé zu Windischgarsten; Bergverwalter und Markscheider: Anton Albert Nappé.

Im vorläufig letzten Betriebsjahr 1881 erzeugten drei Arbeiter unter A.M. Nappé nur noch 10,5 t Braunstein, den man trotz hoher Transportkosten in Wien absetzen konnte (27). Der immer unrentablere Betrieb auf der Glöckalpe veranlaßte die Eigentümerin M. Fischhammer schließlich, ihren Bergbau an Franz Emmerich Grafen Lamberg zu verkaufen, nachdem die Förderung im Herbst 1881 ausgelaufen war; mit Kaufvertrag vom 22. Dezember 1881 (15) übernahm Graf Lamberg den Bergbau Glöckalpe. Vor einer allfälligen Wiederinbetriebsetzung der erworbenen Anlagen (Bergbau und

Aufbereitung) beauftragte die Graf Lamberg'sche Güterdirektion Steyr einen Schichtmeister der Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks- und Eisenbahn-Gesellschaft namens Gottlieb Boschütz, den Manganerz-Bergbau Glöckalpe zu begutachten. In seinem ausführlichen Exposé (28) kommt G. Boschütz zur Ansicht, daß Abbau und Aufbereitung nur bei kleinstem Personalstand und fachkundiger Leitung wirtschaftlich seien; die Belegschaft sollte 2 Hauer, 2 Hilfsarbeiter ("Burschen") und 1 Schmied nicht übersteigen. G. Boschütz fügte seinen Ausführungen mehrere Skizzen des Bergbaues bei, wovon die "Situations-Übersicht" und das "Ideeelle Längenprofil" in Abb. 2 wiedergegeben sind. (Bei der im Grubenmaß Theresia III eingezeichneten "großen Fichte" handelt es sich wohl um die allgemein als "Braunsteinfeicht" bekannte Fichte; der Baum ist heute nicht mehr vorhanden.)

Aufgrund des Boschütz'schen Gutachtens wurde die Braunsteingewinnung 1883 wieder aufgenommen (Tabelle 1), aber schon im nächsten Jahre für immer stillgelegt. Im Hinblick auf die bergbehördlich genehmigte Fristung ließ die Graf Lamberg'sche Güterdirektion jedoch jährlich Erhaltungsarbeiten durchführen (29), wofür allerdings nur ein einziger Mann zur Verfügung stand. Die letzte Betriebsperiode war nicht mehr unter A.M. Nappé als Pächter abgelaufen, und demgemäß vermerkt das Montan-Handbuch für 1885 (30): "Braunsteinbergbau Sr. Excellenz des Franz Grafen Lamberg auf der Glöckalpe; 4 Grubenmaße, 1 Aufbereitung, Bevollmächtigter: Güterdirector Dr. Johann Parger in Steyr; Betriebsleiter Eduard Kalab, Oberförster. 5 Arbeiter" (31).

Im Jahre 1915 beschürfte die Prager Eisenindustrie-Gesellschaft (32) die Manganerz-Lagerstätte auf der Glöckalpe, ohne dabei nennenswerte Erfolge zu erzielen (33). Das Statistische Jahrbuch für 1915 erwähnt diese Schürfungen: "3 Arbeiter und 1 Aufseher. Auf-

schlußarbeiten, keine Erzgewinnung" (34). Es liegt die Annahme nahe, daß damals der Bodingstollen noch befahrbar war und der untere Bereich des "alten Tagbaues" (Abb. 3 und 4) ausgeräumt wurde. Ob das bedeutende böhmische Montanunternehmen tatsächlich ernsthaft

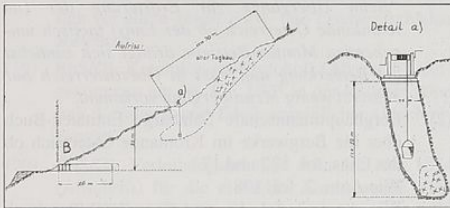


Abb. 3: Tagbau und Bodingstollen (B) beim Manganerz-Bergbau auf der Glöcklalpe. Verkleinerter Ausschnitt aus der mit Juli 1915 datierten Beilage "Schürfung Bodinggraben bei Molln" zum "Bericht ..." von E. Preuschen vom 24. Dezember 1938 (33)

tes Interesse am Manganerz-Bergbau Glöcklalpe gezeigt hat, sei dahingestellt - eine nur vierköpfige Belegschaft läßt nämlich keine großen Pläne der "Prager Eisen" vermuten.

In den folgenden zweieinhalb Jahrzehnten fand der Manganerz-Bergbau Glöcklalpe (35) so gut wie keine Beachtung, denn erst 1937 wurden die vier Grubenmaße mit 25 Freischürfen umgeben (36), wie Abb. 5 veranschaulicht. Welche Gründe für die Deckung eines verhältnismäßig großen und erzarmen Gebietes mit Freischürfen maßgeblich gewesen waren, ist heute nicht mehr bekannt. Jedenfalls beauftragte schon wenige Wochen nach dem Anschluß Österreichs an das Deutsche Reich das - noch existierende - Ministerium für Handel und Verkehr am 30. März 1938 den in Fohnsdorf (Steiermark) ansässigen Bergingenieur Viktor Sommeregger (37), das Brauneisenvorkommen auf der Glöcklalpe zu untersuchen und Möglichkeiten für eine Wiederinbetriebnahme des Bergbaues zu prüfen. V. Sommereggars mit 16. April 1938 datierte Stellungnahme (36) bringt leider keine neuen Erkenntnisse, weil Bergbau- und Freischurfgebiet wegen hoher Neuschneelage nicht begehbar waren (38). Der im Gutachten u.a. erwähnte Kauf aller Bergbaueinrichtungen durch den Großindustriellen Oskar R. Henschel (Maschinenfabrik) (39) in Kassel kam offensichtlich nicht zustande, denn am 2. bzw. 26. Juli 1938 wurde das Eigentumsrecht für das Deutsche Reich (Reichsforstverwaltung) einverleibt (15) (Umschreibung erst 1942).

Auf Anordnung der Reichsstelle für Bodenforschung, Arbeitsstelle Leoben, befuhr der Montangeologe Ernst Preuschen Ende Oktober 1938 das Bergbauegebiet Glöcklalpe (40). Sein Bericht (33), der sich auch mit der gesamten Tagsituation eingehend beschäftigt, gibt als wahrscheinlichen Erzvorrat 5.300 t und als möglichen Erzvorrat ungefähr 15.000 t an. Außer diesen sehr kleinen Mengen schlossen geringes Teufenanhalten und kostenaufwendiger Transport zur nächstgelegenen Bahnstation (Molln an der schmalspurigen Steyrtal-Bahn) eine Inbetriebnahme des Bergbaues zum damaligen Zeitpunkt aus, d.h. man betrachtete das Erzvorkommen nur als "wehrwirtschaftliche Reserve".

Als E. Preuschen den Bergbau Glöcklalpe begutachtete, fanden auch die Manganschiefer-Lagerstätten zwischen Abtenau und Golling (Tennengau, Land Salzburg) wieder Interesse. Mehrere einander widersprechende Stellungnahmen über Mangangehalt und Abbauwürdigkeit dieser Vorkommen veranlaßten Oberbergrat Emil Sporn (Salzburg) im Juni 1941 zu einer schriftlichen Äußerung (41), in der er u.a. den Bergbau Glöcklalpe - mit einigen Fehlern - erörtert: "Da die Dringlichkeit es gebietet, der Manganerzeugung aus kriegswirtschaftlichen Gründen besondere Aufmerksamkeit zu widmen, möchte der Ge-

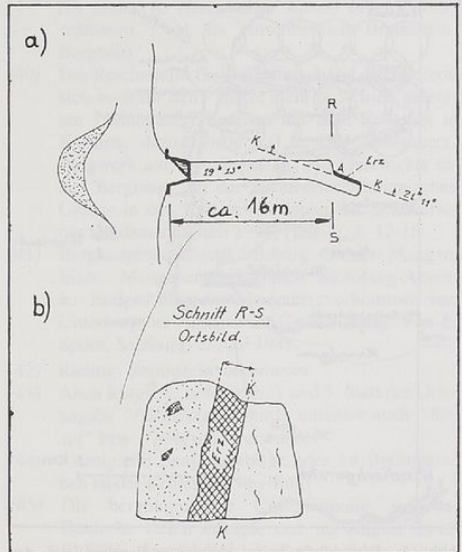


Abb. 4: Manganerz-Bergbau auf der Glöcklalpe, Bodingstollen (a) und Ortsbild (b). Verkleinerter Ausschnitt aus der mit Juli 1915 datierten Beilage "Schürfung Bodinggraben bei Molln" zum "Bericht ..." von E. Preuschen vom 24. Dezember 1938 (33)

fertigte noch erwähnen, daß ein Brauneisenerzvorkommen (42) in Roxol (43) im Salzkammergut (44) in den Waldungen (der) Grafen Lamberg (ca. 0,5 m mächtig) vorkommt. (Die) Grafen aber haben mit den Schürfungen wegen ihres Wildes keine Freude und sind Besitzer des Grubenfeldes" (45).

Nach dem Zweiten Weltkrieg meldete die Forstverwaltung Breitenau (bei Molln) die inzwischen gelöschten Freischürfe wieder an und kam gleichzeitig um eine Schurfbewilligung ein (46). Dabei stellte sich heraus, daß eine Umschreibung der Bergbauberechtigung von der ehemaligen Reichsforstverwaltung auf die österreichischen Staatsforste als Rechtsnachfolger noch nicht stattgefunden hatte. Eine endgültige Klärung der Eigentumsverhältnisse erfolgte sogar erst 1961 nach Abschluß eines Rückstellungsverfahrens seitens der Familie (Graf) Lamberg gegen die Republik Österreich. Aufgrund eines diesbezüglichen Vergleiches wurden die österreichischen Bundesforste unbestrittener Eigentümer von Bergbauegebiet und Bergbauberechtigung (47).

Schon 1954 war eine von den Bundesforsten beabsichtigte Heimsagung des Bergbaues Glöcklalpe an der damals ungeklärten Eigentümerfrage gescheitert, so daß die Berghauptmannschaft Salzburg eine Baufristung bis Ende 1955 genehmigt hatte (48).

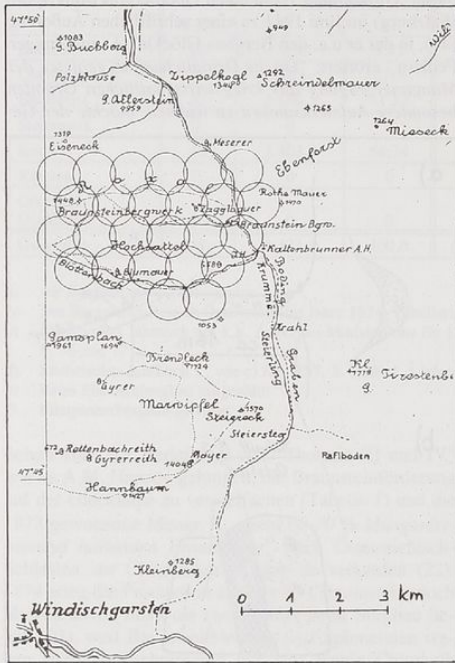


Abb. 5: Freischürfe beim Manganerz-Bergbau auf der Glöcklalpe.
Verkleinerter Ausschnitt aus Beilage 1 zum "Bericht ..." von V. Sommerregger vom 16. April 1938 (36)

Zuletzt erklärte die Generaldirektion der Österreichischen Bundesforste namens der Republik Österreich im September 1962, "... die Bergbaubewilligung hinsichtlich des Braunstein-Bergbaues auf der Glöcklalpe ... mit sofortiger Wirkung zurückzulegen" (49), worauf am 19. Juni 1963 die Endbefahrung (50) an Ort und Stelle stattfand. Es zeigte sich, daß nur noch Reste alter Halden vorhanden waren, und "... der alte Stollen (51) verbrochen (ist), sein Mundloch im Gelände nicht mehr erkennbar; desgleichen konnte der alte Schacht nicht mehr aufgefunden werden. Das Bergbaugelände ist wieder bewachsen und als solches kaum mehr erkennbar." Aus den vorhandenen Akten geht nicht hervor, weshalb die Löschung der Bergbauberechtigung erst vier Jahre nach der Endbefahrung - nämlich 1967 - erfolgte. Darüber hinaus mußten die Österreichischen Bundesforste das Entziehungsverfahren bzw. die Löschung mit Zustimmung der Salzburger Berghauptmannschaft (52) durch Nichtbezahlen der Maßengebühren erst herbeiführen (53). Das Bezirks- als Bergrichter Steyr bewilligte mit Beschluß vom 4. Oktober 1967 (54) die bergbücherliche Löschung des Bergbaues auf der

Glöcklalpe, nachdem die Bergbauberechtigung am 5. bzw. 31. Juli 1967 entzogen worden war (55).

Anmerkungen:

- (1) Vgl. Der Bergwerks-Betrieb im Kaiserthum Österreich im Jahre 1855. Wien 1857, S. 5: "Beim Übergange zur Erörterung der (im Kronlande Österreich ob der Enns) factisch ungehenden Montan-Betriebe drängt sich zunächst die Bemerkung auf, dass in Oberösterreich nur äusserst wenig Metallbergbau vorkommt."
- (2) Berghauptmannschaft Salzburg. Entitäten-Buch über die Bergwerke im Kronlande Österreich ob der Enns, fol. 172 und 173
- (3) Wie Anm. 2, fol. 178
- (4) Wie Anm. 2, fol. 13, und Grundbuch/Bergbuch im Bezirksgericht Steyr. Hauptbuch über die Bergwerke im Kronland Österreich ob der Enns; Tom. I, Teil 1 (weiterhin zitiert: Bergbuch Steyr), fol. 57, 58 und 60
- (5) Der Verfasser bereitet eine ausführliche Publikation über die Bergbaue auf Kohle, Eisenerz und Bauxit bei Unterlaussa (Reichraminger Hintergebirge) vor
- (6) Bergbuch Steyr, fol. 43
- (7) Zu diesen Bergbaueu sowie zu Wendbachgraben und Gaisberg bzw. Molln vgl. Freh, W.: Der Eisenbergbau im Lande ob der Enns. In: Beitr. Geschichte des Eisenwesens in Oberösterreich, Bd. I. Linz 1949, S. 5-17
- (8) Die als Braunstein bezeichneten Manganerze bestehen aus mehreren Mineralien, denen gemeinsam ist, daß ihre chemische Zusammensetzung der Formel MnO₂ mit verschiedenen Beimengungen entspricht. Die beiden Hauptkomponenten der Braunsteine sind Pyrolusit und Manganome-lane. Vgl. Parkes, R.L. und Bambauer, H.U.: Mineralienkunde. 5. Aufl. Thun 1975, S. 207-209
- (9) Berghauptmannschaft Salzburg, Mappe: Forstverwaltung Molln/Glöcklalpe sowie Entziehung des Braunsteinbergbaues auf der Glöcklalpe (weiterhin zitiert: BhS/Gl). Belehnungsbrief Theresia-Maß I vom 10. April 1830
- (10) Schróckenfux, F.: Geschichte der österreichischen Sensenwerke und deren Besitzer. Hrsg. F. John. Linz/Donau-Achern 1975, erwähnt bei keinem Sensenwerk in oder bei Molln eine "Gewerkin Theresia Kohl", jedoch bei Beschreibung der Sensenschmiede in der Au bei Spital am Pyhm (S. 224-227) eine "Theresia Koller" (S. 227): "Die Mutter (Zázilia Schróckenfux) verhehelichte sich als Witwe am 10. November 1856 mit Alois Koller, Sohn des Josef und der Theresia Koller, Sensenschmiedmeister, in Molln." Th. Kohl dürfte mit Th. Koller identisch sein
- (11) Im Lehensbrief ist nur 1826 angegeben; das vollständige Datum entstammt Bergbuch Steyr, fol. 81
- (12) Auch Miaskar oder Miahskaar = Mooskar
- (13) BhS/Gl. Belehnungsbrief Theresia-Maß II vom 10. April 1830
- (14) Der Bergwerks-Betrieb ... wie Anm. 1, S. 6
- (15) Bergbuch Steyr, fol. 83

- (16) Der Bergwerks-Betrieb in den im Reichsrath vertretenen Königreichen und Ländern der Österr.-Ungar. Monarchie für das Jahr 1870. IV. Heft. Mittlgn. Geb. Statistik. Wien 1871, S. 179
- (17) Der Bergwerks-Betrieb ... wie Anm. 16, S. 217
- (18) Die Graf Lamberg'sche Güterdirektion wollte sich vor allem gegen Forst- und Fischereischäden absichern
- (19) BHS/Gl. Kommissions-Protokoll (Abschrift). aufgenommen am 18. Juli 1873 in der Gstatter Alpe (mit Vergleich und fideikommisslicher Genehmigung)
- (20) BHS/Gl. Verleihungsurkunde vom 13. Jän. 1874 (Abschrift) für die einfachen Grubenmaße Theresia III und IV
- (21) Bergbuch Steyr, fol. 81
- (22) Der Bergwerks-Betrieb Österreichs im Jahre 1873. II. Teil, S. 196
- (23) Der Bergwerks-Betrieb Österreichs im Jahre 1874, S. 177: *"Neben der tagbaumässigen Brausteingewinnung wurden ... 56.006 kg Spatheisensteine ... ausgeschieden; doch lagern sie, wie die Ausbeute des Vorjahres, wegen des kostspieligen Transportes zu einer Hütte unwerthbar beim Bergbaue (Glöcklalpe)."*
- (24) Der Bergwerks-Betrieb Österreichs im Jahre 1874, S. 220 und 221
- (25) Statistisches Jahrbuch des k.k. Ackerbau-Ministeriums für 1878. 3. Heft, 1. Lieferung, S. 54
- (26) Österreichisches Montan-Handbuch (ÖMHB) 1880, S. 16
- (27) Statist. Jahrbuch ... wie Anm. 25, für 1881. 3. Heft, 1. Lieferung, S. 66
- (28) Berghauptmannschaft Salzburg. Ordner: Mangan, Eisen. Manganbergbau auf der Glöcklalpe im Boddinggraben, OÖ. (weiterhin zitiert: BHS/M). Boschütz, G.: Gutachten über den Stand des Braunsteinbergbaues auf der Glöcklalpe in Boddinggraben im Jahre 1882. Holzleithen, am 22. August 1882
- (29) Z.B. in den Jahren nach 1895, vgl. Statist. Jahrbuch ... wie Anm. 25, für 1895, S. 86
- (30) ÖMHB 1885, S. 15
- (31) Diese Angabe dürfte sich auf 1884 beziehen
- (32) Die "Prager" besaß damals u.a. Eisenerzbergbaue in Nucitz und in Christenitz sowie die Eisenhütten Kladno, Königshof und Althütten; Personalstand: ca. 10.000 (ÖMHB 1913, S. 131-135)
- (33) BHS/M. Bericht über die Begehung des Mn-Erzlagerstättengebietes Glöckl-Alm bei Molln (Oberdonau). Von Ernst Preuschen (Leoben), 24. Dezember 1938
- (34) Statist. Jahrbuch ... wie Anm. 25, für 1915, S. 51
- (35) Eigentümer seit 16. Dezember 1902: Heinrich Graf Lamberg (Anm. 15)
- (36) BHS/M. Bericht über die Überprüfung des Braunsteinvorkommens auf der Glöcklalpe bei Windischgarsten in Oberösterreich. Von Viktor Sommeregger (Fohnsdorf), 16. April 1938
- (37) ÖMHB 1928, S. 54: Bergdirektor Ing. Viktor Sommeregger im Braunkohlenbergbau Tauchen (Burgenland) der Schlaininger Bergbau-AG in Schlaining. V. Sommeregger wird sodann nur noch im ÖMHB 1929, S. 136, als Vorsitzender der Schlaininger Bruderlade erwähnt.
- (38) Jedenfalls hatte das Revierbergamt Wels die bis 31. Dezember 1938 bewilligte Fristung schon mit Wirkung vom 31. März 1938 aufgehoben, wie V. Sommeregger (Anm. 36) berichtet
- (39) Dazu V. Sommeregger (Anm. 36): *"Die Fideikommiss-Herrschaft Steyr des Grafen Lamberg hat in den allerletzten Wochen ein Verkaufsverfahren mit dem reichsdeutschen Großindustriellen Oskar R. Henschel in Kassel bereits abgeschlossen."* (31 ha einschließlich Braunstein-Bergbau)
- (40) Die Reichsstelle für Bodenforschung interessierte sich auch für den - später nicht in Betrieb gesetzten - Manganerz-Bergbau auf dem Poludnig in Kärnten, dazu Köstler, H.J.: Das Manganerz-Bergwerk auf dem Poludnig. Zur Geschichte eines Bergbaues an der kärntnerisch-italienischen Grenze in den Karnischen Alpen. In: Die Kärntner Landsmannschaft 1991, Heft 12, S. 12-16
- (41) Berghauptmannschaft Salzburg. Ordner: Mangan, Eisen. Manganerzvorkommen Strubberg-Abtenau. Einiges über das Manganerzvorkommen von Unterberg bei Abtenau im Gau Salzburg. Von E. Sporn, Salzburg, 2. Juni 1941
- (42) Richtig: Braunsteinvorkommen
- (43) Auch Rotgsoll, siehe Abb. 1 und 5. Statt der Ortsangabe "Glöcklalpe" wurde mitunter auch "Roxol" bzw. "Rotgsoll" verwendet
- (44) Richtig: im Sengsengebirge oder im Boddinggraben an der Krumpfen Steyr
- (45) Die bergbürgerliche Umschreibung auf das Deutsche Reich erfolgte erst im August 1942. BHS/Gl. Beschluß des Amtsgerichtes Steyr, Berg. B. B 2/42 vom 29. August 1942
- (46) BHS/Gl. Schreiben Zl.3862/1948 vom 16. Dezember 1948
- (47) BHS/Gl. Schreiben der Generaldirektion der Österreichischen Bundesforste vom 10. Jänner 1963
- (48) BHS/Gl. Schreiben der Generaldirektion der Österreichischen Bundesforste vom 23. November 1954 und Schreiben der Berghauptmannschaft Salzburg vom 3. Dezember 1954
- (49) BHS/Gl. Schreiben der Generaldirektion der Österreichischen Bundesforste vom 12. September 1962
- (50) BHS/Gl. Niederschrift, aufgenommen am 19. Juni 1963, über ... die Endbefahrung des Braunsteinbergbaues auf der Glöcklalpe
- (51) Wahrscheinlich der Boddingstollen (vgl. Abb. 4)
- (52) BHS/Gl. Bescheid über die Entziehung des Braunsteinbergbaues auf der Glöcklalpe vom 5. Juli 1967
- (53) BHS/Gl. Schreiben der Forstverwaltung Molln vom 17. Juli 1964
- (54) BHS/Gl. Beschluß Berg.B. 2/67 bzw. 1812/67 vom 4. Oktober 1967
- (55) BHS/Gl. Bescheid Zl. 539/67 der Berghauptmannschaft Salzburg

EINIGE BEMERKUNGEN ZUM URZEITLICHEN KUPFERBERGBAU AM MITTERBERG

Sebastian Biangardi, Mühlbach am Hochkönig

Der urzeitliche Kupferbergbau am Mitterberg im Bereich der wohl größten uns bis heute bekannten Kupferlagerstätte in den Alpen ist seit mehr als 125 Jahren Gegenstand eifriger archäologischer Forschung und Diskussion. Seit den ersten Anfängen des neuzeitlichen Bergbaues, 1827, ist man wiederholt mit dem "alten Mann", den Grubenbauen der Alten, in Berührung gekommen. Durch solche häufigen Berührungen wurden die unteren Grenzen der urzeitlichen Bergbautätigkeit recht gut geklärt. Es ist bekannt, daß die Alten mit ihren Grubenbauen bis über 100 m in den Berg eingedrungen waren.

Die wohl bedeutsamste bergbauarchäologische Entdeckung stellte sich am 1. September 1867 mit der Auf-fahrung eines ersoffenen Grubenbaues aus der Urzeit ein. Ausgehend von einem Vortrieb auf der Mariahilfssole stieß man völlig unerwartet auf einen noch gut erhaltenen Abbauraum der Alten. Einrichtungen und Gezähe waren durch sulfathaltige Grubenwässer konserviert worden. Es ist den eifrigen Bemühungen des damaligen Bergverwalters PIRCHL zu verdanken, daß sich bald danach auch die Archäologie mit dem urzeitlichen Kupferbergbau am Mitterberg zu befassen begann und die ersten Publikationen über diesen sensationellen Fund durch MUCH, KLOSE und KYRLE veröffentlicht wurden.

Später wurden diese Arbeiten durch die ehemaligen Werksangehörigen der alten Kupferbergbau Mitterberg AG, ZSCHOCKE und PREUSCHEN, fortgesetzt und in einem Standardwerk: "Das urzeitliche Bergbauegebiet von Mühlbach - Bischofshofen" veröffentlicht.

Mit viel Hingabe wurden in diesem Werk technische Einzelheiten über die von den Alten angewandte Abbaumethode, das "Feuersetzen", über das "Scheiden" der Erze und über die unzähligen Schmelzplätze aufgespürt und interpretiert. Die "Pingen", die trichterförmig eingebrochenen Grubenbaue der Alten wurden systematisch untersucht und kartiert. Ergänzt wurden diese Arbeiten durch PITTIONI und CZEDICK-EISENBERG, die fundierte Erkenntnisse zu der urzeitlichen Verhüttung des Kupfers beigetragen haben. Erfreulich ist, daß auch die jüngere Generation vertreten durch C. EIBNER, die bisherige Forschungstätigkeit so erfolgreich fortsetzt.

Die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen lassen indessen immer noch viele Fragen offen, vor allem zu den von den Alten angewandten Techniken. Auch manche Interpretationen, die vor Jahren mit dem damaligen Stand der Erkenntnisse gemacht wurden, sollen nun aufgrund neuerer Ergebnisse revidiert werden. Zu den aus bergmännischer Sicht noch vielfach ungeklärten Fragen gehört unter anderem die Klärung der Ursache für die Einstellung der urzeitlichen Bergbautätigkeit, aber auch die Frage nach den damals am Mitterberg verhaltenen Erzmengen und der daraus erzeugten Mengen an Kupfer. Vor einer kritischen Betrachtung dieser noch offenen Fragen sollen zunächst die besonderen Eigenheiten

der Lagerstätte und des geologischen Umfeldes am Mitterberg eingehender erörtert werden.

DIE BESONDEREN EIGENHEITEN DER MITTERBERGER LAGERSTÄTTE

Als hydrothermale, sulfidische Kupferlagerstätte weist der Mitterberger Hauptgang eine uns derzeit bekannte streichende Länge von 8,5 km vom Götschenberg oberhalb der Salzach im Osten bis zum Trockenbach oberhalb des Elmaugutes im Westen auf. Am südlichen Ende des Hochkönigs fällt der ost-west streichende Erz-

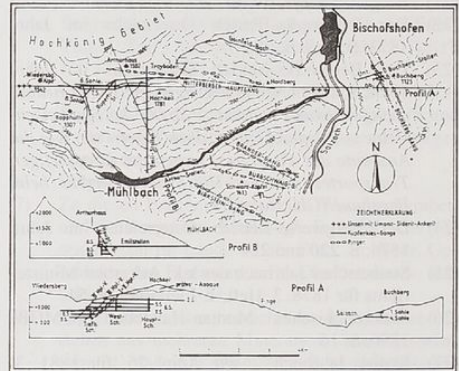


Abb. 1: Die Gänge der Mitterberger Kupferkieslagerstätte

gang mit durchschnittlich 60° nach Süden ein. Die Vererzung reicht bis etwa 500 m in die Teufe. Der westliche Bereich der Lagerstätte wird durch eine Reihe von westfallenden Hauptverwerfern in die Tiefe versetzt. Der erste Hauptverwerfer, im Bereich des Grieffeldes am Mitterberg verwirft den Erzgang um etwa 70 m unter die Tagesoberfläche, wodurch er von jüngeren, erleeren Gesteinsschichten überlagert wird. Die bisher festgestellten Hauptverwerfer verhalten sich staffelbruchartig und versetzen den Erzgang etwa 500 m in die Tiefe. Es wäre aber durchaus möglich, daß der Staffelbruch nur einen Graben darstellt und weiter westwärts die Vererzung wieder näher an die Tagesoberfläche gelangt; einige Hinweise zu dieser Vermutung sind durch Fehlerzvorkommen am Filzensattel zwischen Dienten und Hintertal gegeben.

Das Hauptmineral der Lagerstätte ist der Kupferkies, der massiv und kristallin, meist verwachsen mit Pyrit, auftritt. Es zeigt sich auch eine innige Verwachsung mit den Gangarten Ankerit, Eisenspat und Quarz, etwas untergeordnet Hämatit. Derbe Kupferkiese treten oft als Salbänder mit Mächtigkeiten von 10 bis 50 cm auf, die meist auch einige hundert Meter im Streichen anhalten können. Die einzelnen Gangkomponenten sind meist völlig unregelmäßig in der Gangmasse verteilt und bewirken so eine starke Absetzigkeit der Vererzung. Insgesamt wurden am Mitterberg etwa 60 verschiedene Mineralien nachgewiesen. Zu den wichtigsten Begleit-

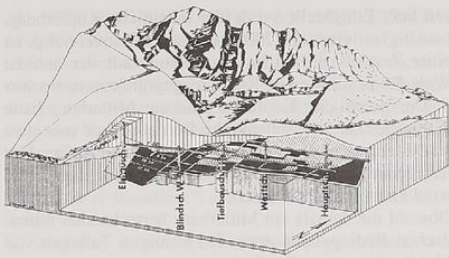


Abb. 2: Raumbild Kupferbergbau Mitterberg, 1 : 10.000

mineralien des Kupferkieses gehören Arsenkies, Pentlandit, Gersdorffit, Fahlerz und Millerit; um 1970 konnte auch eine spezifische Kupfer-Gold-Uran Paragenese festgestellt werden.

Charakteristisch ist ein zonarer Aufbau der Lagerstätte: So konnten im Einfallen der Lagerstätte sechs untereinander auftretende Erztonnen festgestellt werden. Die oberste dieser Erztonnen, die Hämatitzone, ist wahrscheinlich der noch verbliebene Rest einer primären Oxidationszone, die noch während der Eiszeit abgeholt und verfrachtet worden war. Darunter folgt die Reicherzone, die wiederum der bei sulfidischen Erzlagerstätten üblichen Zementationszone entsprechen würde. Als unterste Erztonne stellt sich der Bereich der "zonaren Pyrite" ein, wo der Kupferkies als Hauptmineral immer mehr von Pyrit abgelöst wird. Diese Zone ist auch im östlichen Bereich der Lagerstätte vorherrschend und charakterisiert die Gangvererzung zwischen dem Troyboden und dem Götschenberg.

Die wichtigsten Gangarten in der oberen Zone der Lagerstätte sind Hämatit, Ankerit und Eisenspat; in diesem Bereich tritt Quarz als Gangart eher in den Hintergrund. Der Hämatit tritt gewöhnlich in der Form von zentimeterlangen, millimeterdicken Lamellen auf. Der Ankerit als Hauptgangart im oberen Bereich der Lagerstätte, tritt meist als helles, feinkristallines Mineral mit pinolitischer Struktur auf; häufig sind feingestreckte, reinweiße Kristalle zu beobachten, die durch dunkle Grenzlinien unterbrochen, sich wie ein feingeädertes Mosaik darstellen; diese Struktur wird im Osten durch eine schwach braun gefärbte Abart abgelöst, die meist vertauht oder nur spärliche, unbauwürdige Kupferkiesführung aufweist. Der Eisenspat zeigt vorwiegend grobkristalline, dunkle, graubraune Verwachsung in Form von Rhomboedern. Er ist in der Regel nur auf die oberen Bereiche der Lagerstätte beschränkt.

Die auffallend krassen Unterschiede in der Gangmäch-

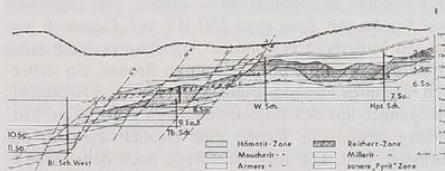


Abb. 3: Die Erztonnen des Mitterberger Hauptganges (nach J. Bernhard)

tigkeit von wenigen Zentimetern bis zu mehreren Metern sind zum Teil auf die unterschiedliche Öffnung der Gangspalte bei der Entstehung der Lagerstätte, aber auch auf spätere tektonische Bewegungen, wie Längsverwerfungen und Überschiebungen, zurückzuführen. So sind auch häufig Gangausschaltungen entstanden, in denen der Erzgang sehr stark eingengt oder überhaupt völlig abgeschnitten wurde. Ebenso unerwartet können aber auch Gangaufbauchungen auftreten mit Mächtigkeiten bis zu sechs Metern.

Durch ein wiederholtes Aufreißen der Gangspalte während der Entstehung des Erzganges, kann die Vererzung auch als eine dichte Folge von Erzschnüren oder Erzgängen auftreten.

Es besteht ferner eine starke Neigung zur Bildung von Gangapophyten, die in das Nebengestein eindringen und sich dort allmählich verlaufen. Charakteristisch ist auch das häufige Auftreten von Gangauffederungen in mehrere Gangtrümer, die sich dann wieder zum Hauptgang hinzuscharen.

DAS NEBENGESTEIN

Das Nebengestein im oberen Bereich der Mitterberger Lagerstätte gehört zu der aus dem Oberkarbon stammende "violette Serie von Mitterberg", die vornehmlich aus violettgefärbten Quarziten besteht. Mit einer Mächtigkeit von etwa 600 bis 700 m weist diese Serie auch Einschaltungen von Konglomeratbänken auf; zuweilen treten auch Quarz-Serizitschiefer auf. Mit einem annähernd ost-westlichen Streichen fallen diese Gebirgsschichten mit 30° bis 40° nach Norden ein. Durch eine spätere Gebirgsbewegung wurden sie jedoch durch eine mit 40° bis 50° nach Süden fallende Schieferung überprägt. Die Erzlagerstätte stellt somit einen echten Erzgang dar, zumal sie diskordant zu den Schichtpaketen des Nebengesteins verläuft.

Die "violette Serie" tritt im Bereich des Troybodens an die Tagesoberfläche. Weiter westlich, unter dem Griefelfeld, taucht sie jedoch unter die "grünen Schichten von Mitterberg", die altersmäßig dem Perm zugeordnet werden. Diese "grünen Werfener" sind durchwegs erzeiler und haben sich daher erst nach der Entstehung des Erzganges gebildet. Trotz der recht häufig auftretenden Klüftungen gehören die Gesteine der "violette Serie" im wesentlichen in die Kategorie der standfesten bis nachbrüchigen Gebirge.

Unterhalb der "violette Serie" treten dunkle Phyllite ("= graue Serie") auf, die dem Altpaläozoikum zugeordnet werden. In dieses meist stark zerklüftete und daher auch druckhafte Gebirge sind die Alten nicht mehr eingedrungen.

DIE PINGENZÜGE AM MITTERBERG

Die größeren Pingenzüge, die dem Mitterberger Hauptgang zugeordnet werden können, beginnen im Osten etwa zehn Meter östlich des Stefanistollenmundloches. Von dort aus streichen sie westwärts bis über das Bachbett des oberen Mühlbaches hinaus, wo sie am Griefelfeld, nördlich des Mariahilfistollenmundloches unter die Alluvialschichten eintauchen. Die streichende Länge dieser Pingenzüge beträgt ca. 1.550 m.

Auch im östlichen Bereich der Lagerstätte sind einige

kleinere Pingen feststellbar. Die geringe Tiefe dieser Pingen, die auf etwa 200 m im Streichen verfolgt werden können, deuten jedoch an, daß dort auch die Alten die "Verschwefelungszone" angetroffen hatten und ihre Arbeiten mehr oder weniger erfolglos aufgeben mußten. Auch die Hangendgänge u.z. der Brander-, Burgschwaig- und Birksteingang zwischen der Salzach und dem Mühlbach dürften für die Alten von geringerer Bedeutung gewesen sein; ebenso der östlich der Salzach auftretende Buchberg- und Arzberggang, die nur einige spärliche Pingenzüge geringeren Ausmaßes aufweisen. Mittelpunkt der urzeitlichen Bergbautätigkeit war der Troyboden am Mitterberg. Dieser langgezogene Rücken mit seinen sanft einfallenden Hängen und mit dem Scheitelpunkt auf Seehöhe von 1.590 m NN, bot einen idealen Standort für die Anlage von Grubenbauen. Mit Ausnahme der Schneeschmelze oder nach starken Regengüssen gab es dort kaum Probleme mit dem Grundwasser. Darüber hinaus bot das Langmoos im Süden mit dem Sulzbach sehr günstige Voraussetzungen für Scheideplätze und Erzwaschanlagen. Begünstigt waren die Alten aber auch durch die damals am Mitterberg herrschenden günstigeren klimatischen Bedingungen, zumal die Baumgrenze damals um etwa 300 m höher lag als heute.

Bei einer Begehung des Pingenzuges am Troyboden, ausgehend vom westlichen Ufer des Sulzbaches, entdeckt man zuerst einige große Pingen mit Durchmesser von 20 bis 30 m, die etwa 15 m in die Tiefe reichen und sich in einer streichenden Länge von etwa 200 m aneinander reihen. Weiter westwärts entdeckt man auf einer Länge von etwa 150 m einige unregelmäßig angesetzte Pingen, die auf eine Gangauffiederung schließen lassen, die den Alten anscheinend Probleme bereitet hatte. Daß man dort die Fortsetzung des Erzganges gesucht hatte, deutet eine Art von Schurfgraben an, der quer zum Gangstreichen angesetzt worden war. Weiter westwärts stellt sich sodann sogar eine Verdoppelung bis Verdreifachung des Pingenzuges auf eine Länge von etwa 250 m ein. Dieser Bereich stellt gleichzeitig den Scheitel des Troybodens dar. Die Alten mußten natürlich annehmen, daß sie in diesem Bereich mit zwei oder drei verschiedenen Erzgängen konfrontiert waren. Heute ist bekannt, daß es sich dort um eine Auffiederung des Hauptganges in zwei Bogentrümer - dem Johannigang im Osten und dem Mariengang im Westen - gehandelt haben muß, die sich dann etwas tiefer im Bereich der Rupertissole wieder dem Hauptgang zuscharen.

Das westliche Ende des Pingenzuges entspricht ziemlich genau jenem Bereich an der Tagesoberfläche, wo der erste Hauptverwerfer den Erzgang abschneidet und um etwa 70 m in die Tiefe versetzt. Dieser tiefste Punkt des Pingenzuges befindet sich auf Seehöhe 1.480 m NN und ist daher nur geringfügig tiefer als das östliche Ende am Sulzbach mit 1.500 m NN.

Es stellt sich nun die Frage nach dem Alter dieser Pingenzüge, für deren Beantwortung natürlich die kompetentere Archäologie zuständig ist. Der Beginn der Arbeiten ist die frühere Bronzezeit, um etwa 1.700 v.Chr. zu setzen. Dies entspricht etwa jener Epoche, in der sich König Salomon als Besitzer der reichen Kupfervorkommen auf der Halbinsel Sinai als "Kupferkönig" lobprei-

sen ließ. Eingestellt wurde die urzeitliche Kupferbergbautätigkeit etwa um 700 vor unserer Zeitrechnung, zu einer Zeit als die nachmalige Hauptstadt der antiken Welt, Rom, gerade von Romulus gegründet worden war ... Der urzeitliche Kupferbergbau am Mitterberg hatte demnach eine wahrscheinliche Betriebsdauer von etwa 1.000 Jahren; ob kontinuierlich oder mit zeitweisen Unterbrechungen gearbeitet worden war, läßt sich heute wohl kaum mehr feststellen.

Obwohl die damals am Mitterberg herrschenden klimatischen Bedingungen etwa den heutigen Tallagen von Mühlbach entsprochen haben dürften, ist kaum anzunehmen, daß die Alten dort ganzjährig gearbeitet hatten. Es wäre eher wahrscheinlich, daß sie sich während der Wintermonate in die tieferen Regionen zurückgezogen und dort vielleicht mit der Verhüttung ihrer im Sommer gewonnenen Erze befaßten ...

Berücksichtigt man auch noch den Zeitaufwand für das Stümpfen der zur Schneeschmelze sicherlich überfluteten Grubenbaue, so konnte die eigentliche Abbautätigkeit der Alten am Mitterberg bestenfalls nur einige Sommermonate ausgeübt worden sein. Auch der Versuch die damaligen Arbeiten der Alten nach unseren heutigen Vorstellungen über Arbeitsabläufe, Betriebsorganisation und Belegung mit Mannschaften nachvollziehen zu wollen, erscheint wenig zielführend.

Wie bereits erwähnt, fällt der Beginn des urzeitlichen Bergbaues am Mitterberg in die frühe Bronzezeit. Funde von Bronzegegenständen belegen, daß die Alten Bronze gekannt und auch verwendet hatten. Da das zur Erzeugung von Bronze erforderliche Zinn fehlte und auch in der weiteren Umgebung kaum Zinn aufzutreiben war, ist es am Mitterberg kaum zu einer Bronzeerzeugung gekommen.

Als die Alten zum Mitterberg kamen, brachten sie die notwendigen Fachkenntnisse für die Kupfergewinnung bereits mit. Wir wissen eigentlich bis heute nicht ganz genau, wer sie waren und woher sie gekommen waren. Die Art und Weise, wie sie ihre Arbeit am Mitterberg angegangen und ausgeübt hatten, beweist aber, daß sie sehr gut fundierte Kenntnisse besessen haben müssen.

Die ersten Gebrauchsgegenstände, die der Mensch aus Kupfer angefertigt hatte, dienten wohl eher als Schneid- und Stechwerkzeuge, wofür das Kupfer eine möglichst große Härte aufweisen sollte.

Man hatte aber auch recht bald festgestellt, daß es zwischen den verschiedenen Kupferarten Qualitätsunterschiede gab, die vor allem von der Herkunft des Kupfers aus verschiedenen Lagerstätten herrührten. So weist z.B. reines Kupfer eine Härte von etwa 60 HV (Härte Vickers) auf; durch das Zumischen von geringen Mengen an Arsen kann diese Härte auf etwa 100 HV gesteigert werden. Schließlich weist Bronze, die Legierung von Kupfer mit Zinn etwa 150 HV auf. Demnach war das am Mitterberg gewonnene Arsenkupfer durch seine größere Härte, nach der kostbareren Bronze, ein sicherlich begehrtes Produkt. Dank der Arsen- und Nickelbeimengungen aus den Begleitmineralien war das am Mitterberg gewonnene Kupfer eine Qualitätsware für die damalige Zeit. Die rege Nachfrage nach dem urzeitlichen Kupfer vom Mitterberg wird auch durch die große Anzahl von Schmelzplätzen in und um das Talbecken von Mühlbach belegt.

ZU DEN VON DEN ALTEN AM MITTERBERG ANGEWANDTEN ABBAUTECHNIKEN

Über die von den Alten am Mitterberg angewandten Abbautechniken gibt es nur die eher spärlichen Hinweise aus dem "alten Mann", die eindeutig belegen, daß man zum Verhauen der Erze das Feuersetzen angewandt hatte. Eingehendere Angaben über diese Methode des Feuersetzens werden uns durch AGRICOLA, in seinem Werk "De re metallica", aus dem 16. Jahrhundert überliefert.

So wird dort in genauen Einzelheiten geschildert, wie man harte Gesteine durch "Feuer gefügig" machen konnte. Es wird aber auch geschildert, daß die Häuer durch den "schwarzen Rauch", der beim Abrösten der Arsenkiese sich bildenden arsenigen Säure, ungemein gefährdet waren. Bei den damaligen Erzgruben in den Karpathen gab es Frauen, die nacheinander sieben Ehemänner gehabt haben sollen, weil ihnen die Männer durch die "Schwindsucht", der für die Häuer üblichen Krankheit, weggerafft worden waren. Durch die häufigen Beimengungen an Arsenkies, Gersdorffit und Pentlandit im Mitterberger Hauptgang war die Rauchgasbildung beim Feuersetzen in den urzeitlichen Abbauen nicht weniger gefährlich als in den Erzgruben des Mittelalters. Die Lebenserwartung der urzeitlichen Häuer dürfte daher kaum sehr hoch gewesen sein ...

Es kann davon ausgegangen werden, daß der urzeitliche Abbaubetrieb äußerst selektiv verlief. Die mühsam aus dem Gesteinsverband herausgebrochenen Hauwerkstücke wurden sicherlich sehr sorgsam ausgeklaut und als Fördergut nach Übertage gefördert. Das wohl schwierigste Problem stellte dabei sicherlich die sehr mangelhafte Ausleuchtung der Abbaue durch die Kienspäne dar. Die Alten waren auch bemüht, verwachsene Erzstücke, selbst wenn diese noch größere Anteile tauben Gesteins hatten, aufzulesen und als Fördergut zu den Erzscheideplätzen zu schaffen. Die Abbauverluste waren offenbar deutlich niedriger als die in den mechanisierten Abbaubetrieben der Neuzeit. Die Rückführung

BEURTEILUNG DER VON DEN ALTEN VERHAUENEN ERZE

Über die von den Alten verhaunenen Erze und den daraus erzeugten Kupfermengen sind im Laufe von mehr als hundert Jahren widersprechende Meinungen veröffentlicht worden. Durch weitere Erkenntnisse über die Lagerstätte, Abbautechnik, Beprobung und Klassifizierung der Erze sowie die Aufbereitung und Verhüttung, können heute die bisher geäußerten Meinungen natürlich etwas kritischer interpretiert werden.

Konkretere Angaben über die von den Alten am Mitterberg verhaunenen Erze lieferte H. PIRCHL im Jahr 1840. Er berichtet, daß man vom Mariahilfstollen aus einen "etwa 1,5 Klafter mächtigen Erzgang mit 26 cm Derberzführung und mit schön eingesprengter Gangart" angefahren hatte. Dieser Erzgangpfeiler ist aus unerklärlichen Gründen von den Alten nicht verhaun worden; nach wenigen Metern gelangte man mit dem Gangausslängen dann wieder in den "alten Mann". Rechnet man diese Angaben mit einem durchschnittlichen Gängeinfall von 60° um, so ergibt das eine wahre Gangmächtigkeit von 2,5 m.

Zu den 26 cm Derberz lassen sich mit Hilfe des in Mitterberg entwickelten Nomogramms, aus der "schön eingesprengten Gangart" noch weitere 19 cm, also insgesamt 45 cm, Derberzführung ableiten, die der Adelskategorie der sehr reichen Erze entspricht. Um diese Angaben rechnerisch fortsetzen zu können, muß man auch einen von BUTTMANN zuerst beobachteten Umstand berücksichtigen, daß der Kupferkies meist eine sehr enge Verwachsung mit Pyrit aufweist, wobei der Pyrit in dünnen Schlieren in der Masse des Kupferkieses "schwimmt". Damit trifft der übliche Kupfergehalt des Kupferkieses mit 34,5 % Cu nicht mehr zu und soll daher für die weiteren Überlegungen mit nur 31 % Cu angesetzt werden.

Mit Hilfe dieser Angaben errechnet sich für diesen Erzgangabschnitt ein Kupferinhalt von 600 Kg Cu je Quadratmeter seigerer Erzgangfläche. Bei Berücksichtigung der spezifischen Gewichte der Gangart (3,9 für Eisenpat und 2,6 für Quarz), läßt sich daraus eine Hauwerkschüttung von 8,6 Tonnen je Quadratmeter seigere Gangfläche ermitteln. Rückgerechnet würde dies einen Kupfergehalt von 6,9 % Cu im Hauwerk ergeben.

Natürlich hatten die Alten auf der von ihnen zum Verhau gebrachten streichenden Länge von 1.550 m nicht nur diese "sehr reichen Erzgänge" zur Verfügung, sondern auch Erze mit minderer Qualität.

Um die stark absetzige Erzführung der Lagerstätte besser beurteilen zu können, hatte bereits die alte Kupferbergbau Mitterberg AG, Adelskarten anfertigen lassen, in denen die einzelnen Erzkatgorien von der Adelsklasse I, der sehr reichen Erze, über die reichen, mittleren, armen und unbauwürdigen Erze bis zu Klasse VI, der tauben Gänge, festgehalten worden waren. Mit Hilfe solcher Adelskarten hat BÖHNE 1921 bis 1923, Adelsstabellen für einen Gangbereich von etwa 3.600 m erstellt.

Ein Teil dieser Erzgangbereiche mit einer streichenden Länge von 1.063 m sind nur etwa 100 m unterhalb der unteren Abbaugrenze der urzeitlichen Abbaue. Dieser Abstand entspricht jedoch jenen Kriterien wie sie bei

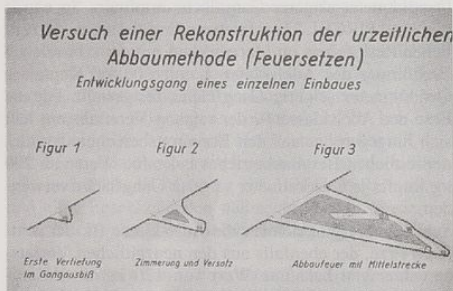


Abb. 4: Versuch einer Rekonstruktion der urzeitlichen Abbaumethode (Feuersetzen)

von taubem Gestein als Versatz in die Abbaureihe der Urzeit hat wahrscheinlich nur in geringerem Maße stattgefunden. Im überwiegend standfesten Gebirge hatte man den Versatz eher zum Abdecken der Feuerbühnen verwendet. Die Feuerbühnen wurden durch das Einziehen von Querhölzern errichtet und dann auch als Arbeitsbühne benützt.

der Bestimmung der bergbaulichen Erzvorräte, Kategorie B, am Mitterberg verwendet wurden.

In diesem Zusammenhang soll auch noch festgehalten werden, daß die untere Grenze der bergbaulichen Vorräte am Mitterberg, so wie sie um 1970 gehandhabt wurde, bei 0,7 % Cu im Hauwerk, dementsprechend erfahrungsgemäß bei 3 cm Kupferkies auf 1,1 m Abbaubreite lag. Einige dieser tabellarisch erfaßten Adelsbereiche - zwischen der 3. und 5. Sohle, - liegen bereits westlich des ersten Hauptverwerfers im abgesunkenen Teil des Erzganges.

Gleichzeitig mit der Erstellung der Adelsstabellen wurde durch ZSCHOCKE auch eine genaue Kartierung der von den Alten verhaunenen Erzgangflächen mit insgesamt 97.020 m² seigerer Gangfläche durchgeführt.

Aus den Adelsstabellen läßt sich nachstehende Verteilung der Erzadelsklassen für den oberen - den urzeitlichen Grubenbauen angrenzenden - Erzgangbereich entnehmen:

Tabelle 1

Erzadelsklasse I	2,92 %
Erzadelsklasse II	40,36 %
Erzadelsklasse III	44,40 %
Erzadelsklasse IV	10,91 %
Erzadelsklasse V	1,41 %
Summe	100,00 %

Als Gesamtdurchschnitt der Erzadelsverteilung für das im Zeitraum 1921 bis 1923 zugängliche Grubengebäude von der 1. bis zur 5. Sohle, fast ausschließlich noch im Bereich der "violetten Serie", ergibt sich hingegen die Verteilung wie folgt:

Tabelle 2

Erzadelsklasse I	1,03 %
Erzadelsklasse II	17,45 %
Erzadelsklasse III	50,14 %
Erzadelsklasse IV	28,15 %
Erzadelsklasse V	3,23 %
Summe	100,00 %

Aus diesen Tabellen geht hervor, daß sich der überwiegende Anteil der Vererzung in den Adelsklassen II bis IV, der reichen bis mittleren Erze, befindet; der Anteil der Adelsklasse I, der sehr reichen Erze, ist relativ gering. In den oberen unmittelbar an die Baue der Alten angrenzenden Bereiche der Lagerstätte überwiegen die Adelsklassen II bis III, der reichen bis mittleren Erze mit insgesamt 84,76 %.

DIE ABBAUWÜRDIGKEIT IM URZEITLICHEN BETRIEB

Es stellt sich nun die Frage nach der unteren Bauwürdigkeitsgrenze für die von den Alten verhaunenen Erzmittel. Während im neuzeitlichen Teilsohlenbruchbau die Bauwürdigkeit der Erze bereits in der Vorrichtung der einzelnen Teilsohlen festgestellt werden konnte und die Möglichkeit bestand, die dabei angetroffenen unbauwürdigen Erzmittel entweder zu umgehen oder einfach stehenzulassen, war dies den Alten weitgehend versagt geblieben. Sie waren daher gezwungen auf die ärmeren Erze zu verzichten.

Wo lag nun die untere Bauwürdigkeitsgrenze für die Alten?

Wie bekannt, ist die Bauwürdigkeit im Erzbergbau einem ständigen Wandel unterzogen. So galt noch bis etwa Mitte der fünfziger Jahre unseres Jahrhunderts die Bauwürdigkeitsgrenze im untertägigen Kupferbergbau bis 2 % Cu im Hauwerk. Bedingt durch die technische Entwicklung, vor allem durch die Mechanisierung in den Großtagebauen, liegt in diesen die untere Grenze bereits bei 0,3 % Cu. Ein wesentlicher Faktor für die Bestimmung der Bauwürdigkeit ist natürlich auch die Marktlage. Es muß aber auch für die Alten am Mitterberg eine untere Grenze der Bauwürdigkeit gegeben haben, wo es sich auch für sie nicht mehr gelohnt haben dürfte, das Feuer am Erzgang zu entfachen ohne dabei auch den erhofften Nutzen zu haben.

Am wahrscheinlichsten lag die untere Grenze für die Alten im Bereich der Adelsklasse IV, also der armen Erze. In diesem Bereich dürften die Alten daher kaum oder nur bedingt gebaut haben.

Es kann angenommen werden, daß die Alten nur die Adelsklassen I bis III der sehr reichen bis mittleren Erze zum Verhau gebracht haben. Aufgrund der marktscheiderischen Vermessung des urzeitlichen Abbaubereiches liegt der Anteil dieser Erzarten bei nur 87,68 % der insgesamt von den Alten verhaunenen Fläche, daß heißt bei etwa 85.000 m² seigerer Gangfläche.

In dieser von den Alten am wahrscheinlichsten verhaunenen Gangfläche ergäbe sich nachstehende Adelsverteilung der Vererzung:

Tabelle 3

Adelsklasse I	3,32 %	entsprechend	2.822 m ²
Adelsklasse II	46,03 %	entsprechend	39.125 m ²
Adelsklasse III	50,65 %	entsprechend	43.053 m ²
Summe:	100,00 %	entsprechend	85.000 m ²

Aus diesen Angaben läßt sich auch die Erzschüttung je Quadratmeter seigerer Gangfläche ermitteln. So wurde die von "PIRCHL" beschriebene Erzführung des urzeitlichen Restpfiebers im Mariahilflauf mit der sehr reichen Erzführung der Adelsklasse I, mit 600 kg Kupfer je Quadratmeter seigerer Gangfläche, festgestellt. Für die Erze der Adelsklasse II, der reichen Vererzungen, läßt sich hingegen der aus den Erzvorratsberechnungen des neuzeitlichen Bergbaubetriebes bekannte Wert von 200 kg Kupfer je Quadratmeter seigerer Gangfläche verwenden.

Schließlich ergibt sich für die Adelsklasse III, der mittleren Erze, der ebenfalls aus den neuzeitlichen Vorratsberechnungen bekannte Wert von 120 kg/m². Zusammenfassend ermitteln sich die Kupferinhalte in den einzelnen Adelsklassen wie folgt:

Tabelle 4

Adelsklasse I	1.693 Tonnen Kupfer
Adelsklasse II	7.825 Tonnen Kupfer
Adelsklasse III	5.166 Tonnen Kupfer
Summe:	14.684 Tonnen Kupfer

Diese von den Alten gewonnene Kupfermenge ist eher als eine obere Gränze zu betrachten, denn sie beruht auf

der Annahme, daß die gesamte bauwürdige Gangfläche verhauen worden war, was jedoch kaum der Fall gewesen sein dürfte.

Als nächstes stellt sich nun die Frage nach der von den Alten am Mitterberg verhauenen Hauwerkmenge. Auch hier kann von der Annahme ausgegangen werden, daß die durchschnittlichen Abbaueiten in den urzeitlichen Abbauorten - ähnlich jener im neuzeitlichen Teilsohlenbruchbau im Bereich der "violett Serie" - bei 1,7 m gelegen sein wird.

Im neuzeitlichen Teilsohlenbruchbau hatte sich als langjähriger Durchschnitt eine Hauwerksschüttung von 8,5 Tonnen je Quadratmeter seigerer Gangfläche ergeben. Daraus errechnet sich für den urzeitlichen Gewinnbetrieb am Mitterberg eine Gesamthauwerkmenge von 722.500 Tonnen.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß während des urzeitlichen Bergbaubetriebes am Mitterberg wahrscheinlich 85.000 m² Erzgangfläche verhauen und daraus etwa 722.500 Tonnen Hauwerk mit einem Kupfergehalt von 14.684 Tonnen metallischen Kupfers gewonnen wurden. Die Abbauperluste der Alten waren wahrscheinlich wesentlich niedriger als jene in den mechanisierten, neuzeitlichen Betrieben.

DIE ERZSCHEIDUNG WÄHREND DER URZEIT

Das "Kutten", das Ausklauben der Erzstücke noch am Abbauort, wurde von den Alten sicherlich sehr intensiv betrieben. Dennoch war das an die Tagesoberfläche gelieferte Hauwerk noch lange nicht genügend angereichert um damit die Schmelzplätze beliefern zu können. Das Fördergut mußte daher noch auf den Scheideplätzen im Nahbereich der Grubenbaue zusätzlich angereichert werden. Als ein idealer Standort für die Erzcheidung erwies sich das Langmoos mit dem Gewässer des Sulzbaches.

Da mehr als ein Drittel des von den Alten gewonnenen Hauwerks aus der Kategorie der mittleren Erzführung mit überwiegend verwachsenen Erzen kam, mußte das Fördergut vor der Scheidung weitestgehend zerkleinert werden.

Die Zerkleinerung der Erze wurde wahrscheinlich in mehreren Stufen vorgenommen. Die Mittelzerkleinerung wurde wahrscheinlich so lange fortgesetzt, als man die einzelnen Körnungen - wahrscheinlich bei etwa 5 mm Korngröße - noch von Hand scheiden konnte.

Für die noch stärker verwachsenen Erze wurde schließlich auch noch die Mahlung mit Hilfe von Reibsteinen und einer anschließenden naßmechanischen Sortierung unter Verwendung von Holzzinnen als "Naßherde" angewandt.

Die Anwendung von naßmechanischen Sortierverfahren durch die Alten am Mitterberg wird durch die Ausgrabungen von EIBNER im Jahr 1971 belegt. Eine Analyse des von den Alten aufgemahlten Schlichgutes ergab, daß 65 % des Materials im Körnungsbereich zwischen 0,35 bis 5 mm lag; etwa 20 % des Schlichs lag sogar zwischen 0,06 und 0,35 mm. In den urzeitlichen Schlichen, welche Kupfergehalte bis 1,4 % aufwiesen, fanden sich auch Reste von organischen Stoffen, wie Moos.

Es wäre daher nicht auszuschließen, daß die Alten am

Mitterberg bereits den alten Kolchiern ähnliche Scheideverfahren angewandt haben. Bekanntlich hatten diese bei der Gewinnung von Gold eine Art von Naßherden verwendet, deren Böden mit Fellen ausgelegt waren. Während das leichtere taube Gestein an der Oberfläche mit Wasser weggespült wurde, blieb das schwerere Gold in den Fellen zurück. Es wäre durchaus denkbar, daß die Alten am Mitterberg anstatt der Felle Moose verwendet hatten, um das Hältige aufzufangen.

Leider fehlen bisher Hinweise über die Kupfergehalte der von den Alten erzeugten "Kupferkonzentrate", weshalb Vergleiche mit dem Aufbereitungsbetrieb, so wie er noch im vergangenen Jahrhundert am Mitterberg geführt worden war, erforderlich wären. So wurde um 1849 die erste in Mühlbach errichtete Kupferhütte in der "Schmölz" mit Erzsorten aus der Aufbereitung geliefert, deren Zusammensetzung von 25 % Cu im "derben Kupferkies mit Quarz" bis zu den "ordinären Pochgängen" mit 2 % Cu schwankte. Etwa 46 % der von der Aufbereitung angelieferten Erze waren "handgeklaupte Stufen", 5 % "Setzerze" und 50 % "Erzschliche" von den Naßherden.

Auch die Frage der Kupferverluste bei der Scheidearbeit der Alten kann nur mit Hilfe der Betriebsergebnisse aus dem vergangenen Jahrhundert interpretiert werden. Noch bis zum Jahr 1923 betrug die Aufbereitungsverluste etwa 23 %, obwohl man bereits mit dem damals gerade erste in Mode gekommenen Flotationsverfahren gearbeitet hatte. Man geht daher kaum fehl, die Kupferverluste der Alten auf ihren Scheideplätzen mit etwa 25 % Cu anzunehmen.

Daraus ergibt sich, daß vom ursprünglich vorhandenen Kupfergehalt von etwa 14.684 Tonnen im Fördergut des Abbaubetriebes etwa 3.671 Tonnen auf den Scheideplätzen verloren gegangen sein dürften. Das zu den Schmelzplätzen angelieferte Gut hatte daher nur noch einen Kupfergehalt von etwa 11.000 Tonnen Kupfer. Es dürfte vor allem aus "Graupen", also 20 bis 30 mm großen Erzstücken aus Derberz, gefolgt von Erzschlichen, bestanden haben.

DIE URZEITLICHE KUPFERSCHMELZUNG

Im urzeitlichen Kupferbergbauegebiet um Mühlbach sind bis jetzt 144 Schmelzplätze nachgewiesen worden; davon sind einige den Hangendgängen und den Kupfervorkommen östlich der Salzach zuzuordnen. Darüber hinaus hat PAUSWEG etwa ein Dutzend Schmelzplätze entdeckt, die jüngeren Datums sind und eher als Eisenschmelzplätze anzusprechen wären.

Der von der Erzlagerstätte entfernteste Schmelzplatz liegt im Westen, im Quellbereich des Dientnerbaches, etwa 1,5 km von den nächstgelegenen Pingen. Anscheinend wurden die Erze von den Scheideplätzen zu den jeweils günstiger gelegenen Schmelzplätzen oder zu den in den tiefer gelegenen Siedlungsgebieten in den Tallagen gebracht. Dies würde auch für eine Unterbrechung der Bergbautätigkeit am Mitterberg während der Wintermonate und der Fortsetzung der Schmelzarbeit während des Winters sprechen.

Fast ausnahmslos weisen die Schmelzplätze eine Hanglage in der Nähe von Wasserinnalen auf. Bevorzugt wurden jeweils sonnige Hänge.

Sämtliche Schmelzplätze liegen unterhalb des Gangausschusses der Lagerstätte. Die häufig geäußerte Meinung, daß man mit den Schmelzplätzen ausgewichen sei um die Holzvorräte in der Nähe der Grubenbaue zu schonen, erscheint nicht unbedingt als stichhältig. Die doch relativ bescheidenen Holz mengen die für den Schmelzbetrieb benötigt wurden, hätten die reichlich vorhandenen Holzvorräte wohl kaum gefährden können; hinzu kommt noch, daß der damals intensivere Holzzuwachs den Verbrauch wahrscheinlich leicht aufgewogen hätte. Die mineralogische Zusammensetzung der von den Alten verhütteten Erze ist uns bis heute nur ungefähr bekannt. Da, wie bereits erwähnt, die angereicherten oxidischen Erze am Mitterberg fehlten, hatten die alten durchwegs nur sulfidische Kupfererze gebaut.

Sulfidische Kupfererze müssen in der Regel jedoch vorerst abgeröstet werden, damit ein bestehender Schwefelüberschuß als gasförmiges Schwefeldioxid entfernt werden kann; grundsätzlich sollte bei der anschließenden Schmelzarbeit die Relation 1:1 zwischen Schwefel und Kupfer nicht überschritten werden.

Zu einer objektiveren Beurteilung der Zusammensetzung der von den Alten zu ihren Schmelzplätzen gebrachten Erze ist man auf Vergleiche mit den Ergebnissen der neuzeitlichen Aufbereitungen angewiesen. So zeigt die Durchschnittsanalyse von Kupferkonzentraten, die aus dem Hauwerk von etwa 40 Abbauorten im Hauptgang erzeugt worden waren, nachstehende Zusammensetzung:

Tabelle 5

Cu	27,3 %
Fe	30,0 %
S	36,0 %
As	1,0 %
Ni	0,8 %
SiO ₂	4,5 %
Sonst.	0,4 %
Summe:	100,0 %

Auch in den von den Alten abgebauten Erzen hat es einen Schwefelüberschuß vor allem durch die sulfidischen Erze der anderen Schwermetalle gegeben. Allerdings dürfte dieser Schwefelüberschuß durch das Feuersetzen weitgehendst abgebaut gewesen sein.

Ob und in welchem Ausmaß die Alten ihre Scheiderze auch abgeröstet hatten, wissen wir bis heute nicht. Auch hier ist man auf AGRICOLA angewiesen, der davon berichtet, daß man im 16. Jahrhundert in Mansfeld, in Sachsen-Anhalt, *„zum Brennen von Kupfererzen flache Gruben im Erdboden ausgehoben, diese mit Reisig ausgefüllt und angezündet und das Erz händisch in Lagen aufgegeben habe; diese Röstfeuer brannten etwa 30 Tage lang“*. Der für die Alten am Mitterberg wohl gangbarste Weg der Verhüttung war das Abrösten und Schmelzen der Erze im Schachtofen, besser gesagt im *„Windofen“*, in mehreren, aufeinanderfolgenden Arbeitsgängen. Daß die Alten bereits gewisse Zusammenhänge zwischen dem Abrösten und dem Kupferstein-schmelzen gekannt haben, beweisen die recht unterschiedlichen Ausführungen ihrer Schmelzeinrichtungen, so z.B. bei den beiden nebeneinander stehenden *„Windöfen“* am Flecksberg. Da man mit einem gewöhnlichen Holzfeuer die erforderliche Schmelztemperatur des

Kupfers mit 1.083° nicht mehr erzielen konnten, hatten sie bereits auch Holzkohle verwendet.

Die reichlichen Funde von zerkleinerten Schlacken lassen vermuten, daß sie auch die Kunst der *„Möllerung“* oder *„Gattierung“*, der zweckmäßigsten Zusammenstellung des Aufgabegutes für die Öfen beherrscht haben dürften.

Nach CZEDICK-EISENBERG kann man für den urzeitlichen Schmelzbetrieb am Mitterberg grundsätzlich zwei nacheinander folgende Schmelzgänge annehmen: Ein Rohschmelzen zu Kupferstein und ein anschließendes Reduzieren des Steins zu Schwarzkupfer, dem Endprodukt der Alten. Ob diese Schmelzgänge nun getrennt in einem Ofen oder in getrennten Öfen oder dazwischen auch noch ein Raffinationsvorgang vorgenommen wurde, ist bis heute noch nicht klar.

Der am Boden des Schmelzofens angesammelte Kupferstein mit Kupfergehalten von 35 bis 65 % Cu läßt sich heute nur noch aus Tröpfchen in der Rohschlacke feststellen. Eine ähnliche Qualität des Kupfersteins hat man in der alten Kupferhütte in Mühlbach erst nach einem abschließenden Konzentrationsschmelzen erreichen können. Der erzeugte Kupfergubkuchen, eine runde Scheibe von 2 bis 3 cm Dicke, mit einem Gewicht von etwa 6 kg, hatte einen Kupfergehalt von 94 bis 97 % Cu.

Mit ihren weit primitiveren Einrichtungen konnten die Alten natürlich kaum das Kupferausbringen der neuzeitlichen Schachtofen erreichen. Die von ihnen erzeugten Schlacken hatten demnach auch wesentlich höhere Kupfergehalte als die für neuzeitlichen Rohschlacken ausgewiesene Werte mit 0,2 bis 0,4 % Cu. Die zahlreichen kavernenartigen Hohlräume in den urzeitlichen Rohschlacken sprechen auch für eine intensive Auslaugung des ursprünglich in diesen Schlacken vorhandenen gewesenen Kupferinhaltes während der Jahrtausende. Der bisher festgestellte Kupfergehalt der urzeitlichen Rohschlacken von 1,1 % Cu stellt eher eine untere Grenze dar.

TYLECOTE berichtet über Kupferschlacken aus der früheren Bronzezeit (etwa um 3.000 v.Chr.) mit Kupfergehalten von 2 bis 4 % Cu. Da diese aus ariden, fast niederschlagsfreien Gebieten stammen, waren sie im Vergleich zum Mitterberg weit weniger der Auslaugung ausgesetzt; ihr Kupfergehalt dürfte daher viel eher den ursprünglich darin enthaltenen Gehalten entsprechen.

Im Vergleich zu den heute üblichen Verhüttungsverlusten ergibt sich für die Kupferverluste der Alten eine Relation von etwa 6:1. Dies würde bedeuten, daß die Hüttenverluste der Alten bei etwa 22 % des ursprünglichen Kupferinhaltes im Aufgabegut gelegen sein dürften.

Von dem ursprünglich vorhandenen 11.000 Tonnen an metallischem Kupfer im Aufgabegut sind demnach etwa 2,400 Tonnen als Verluste in die Schlacken gegangen. Daraus kann die während der Urzeit am Mitterberg als Kupfergubkuchen gewonnene Schwarzkupfermenge auf etwa 8.600 Tonnen geschätzt werden.

ZUSAMMENFASSUNG

Während der urzeitlichen Kupferbergbau-tätigkeit am Mitterberg wurden etwa 8.600 Tonnen Schwarzkupfer,

vorwiegend Arsenkupfer mit etwa 100 HV, erzeugt. Die Gründe für die Einstellung der Bergbautätigkeit sind in der Tatsache zu suchen, daß im Westen der Lagerstätte der erste Hauptverwerfer am Griebfeld angebrochen wurde, der den Erzgang für die Alten unerschließbar in die Tiefe versetzte. Die westlich des Verwerfers anstehenden, erzeeren Gebirgsschichten waren übermäßig wasserführend. Nach unten hatte man die Grenzen der technischen Machbarkeit erreicht. Die Bewetterung der Grubenbaue und die Erzförderung bereiteten bereits unüberwindliche Schwierigkeiten. Zwischen dem Gangausbiß im Bachbett des Sulzbaches im Osten und dem Griebfeld im Westen, in der gesamten streichenden Länge von 1.550 m, haben die Alten die noch bauwürdigen Erze verhauen. Eine Begehung dieses Bereiches der Lagerstätte zeigt heute kaum eine Stelle, an der es sich für die Alten noch gelohnt hätte, neue Grubenbaue anzusetzen. Die Einstellung des Kupferbergbaues am Mitterberg, um etwa 700 v.Chr. entspricht dem Übergang von der Bronze- zur Eisenzeit. Es wäre demnach durchaus denkbar, daß sich auch die Alten bereits zu einer "Strukturänderung" genötigt sahen und vom Kupfer den leichter zugänglichen Eisenerzlagern in den Tallagen zuwandten. Eine gewisse bergmännische Tradition der Eisenerzgewinnung hatte sich vermutlich bei den Bauern in Dienten bis Ende des 19. Jahrhunderts erhalten. Diese bauten während der Winterzeit Eisenerze ab und gingen während des Sommers

ihren bäuerlichen Tätigkeiten nach. Aus ihren Reihen kamen auch die ersten Bergleute, die beim Beginn des neuzeitlichen Kupferbergbaues um 1827 angelegt worden waren ...

Literatur:

- BERNHARD, J.: Die Mitterberger Kupferkieslagerstätte. - Jb.Geol.B.A. Wien 1966
- BÖHNE, E.: Die Kupfererzgänge von Mitterberg in Salzburg. - Preuß. Geol. Landesanst., Berlin 1931
- BUTTMANN, H.: Die Kupferkieslagerstätten von Mitterberg. - Diss., Freiberg i.S., 1913
- CLASEN, D.: Nebengestein und Erzführung der Cu-Lagerstätte Mitterberg. - Diss. Heidelberg 1977
- EIBNER, C.: Mitterberg Grabung 1971. - Der Anschnitt, Jahrg. 24, Nr. 2, Bochum 1972
- KLOSE, O.: Die prähistorischen Funde vom Mitterberge bei Bischofshofen. - KYRLE, K. - Österr. Kunsttopographie, Wien 1916
- TYLECOTE, R.F.: A history of metallurgy. - The Metals Society, London 1979
- WEBER, L., PAUSWEG, F. u. MEDWENTITSCH, W.: Zur Mitterberger Kupfervererzung (Mühlbach/Hochkönig, Salzburg). - Mitt.Geol.Ges. Wien, 65, 137-158, Wien 1973
- ZSCHOCKE, K. u. PREUSCHEN, E.: Das urzeitliche Bergbauegebiet von Mühlbach - Bischofshofen. - Mat. zur Urgeschichte Österr. Wien 1932

BERGMÄNNISCHE GEDULDFLASCHEN AUS RUDABANYA

Gyula Viktor, Rudabánya

Zum Geleit

Im Dezember 1990 erfolgte in Waidhofen/Ybbs die Präsentation der Faksimileausgabe der "Schleifsteinbruch Manipulation" von Johann Engleitner, aus dem Jahr 1806. In diesem Zusammenhang konnte im Heimatmuseum der Stadt ein sehr schönes Eingericht, eine Geduldflasche mit Bergwerksmodell "entdeckt" werden, über dessen Ursprung außer dem Namen der 1909 verstorbenen Eleonore Nusser bzw. deren Verlassenschaft keine Unterlagen vorhanden waren.

Inzwischen steht mit hoher Sicherheit fest, daß es sich um eine besonders schöne und wertvolle Volkskunsthandarbeit aus der Zeit des ausgehenden 18. Jahrhunderts und aus dem alten bedeutenden Bergbaurevier von Schemnitz-Kremnitz in der heutigen Mittelslowakei handelt, worüber gesondert in den "Waidhofner Heimatblättern" genauer berichtet werden soll.

Im Zuge der Recherchen kam es zu einem wertvollen Hinweis des Direktors des Zentralen Bergbaumuseums in Sopron (Ödenburg), Dipl.-Ing. L. Molnár, über einen Aufsatz des vermutlich einzigen in Ungarn bekannnten Herstellers solcher den alten Traditionen folgenden Eingerichten. Der Verfasser des Artikels ist Gyula Viktor, Volksbildungsbibliothekar, Volkskundeforscher und Mitarbeiter des Bergbaumuseums in Rudabánya, dem traditionsreichen Erzbergbauort unweit von Miskolc in Ostungarn. Die Veröffentlichung erfolgte 1991 in der ungarischen Fachzeitschrift BANYASZAT - BKL - 124. Jg. Nr. 7-8, S. 431-433.

Neben einer zumeist auf ungarischen Quellen fußenden geschichtlichen Betrachtung dieser Eingerichte schildert G. Viktor Motivauswahl und Ausführung der von ihm übernommenen traditionsreichen, zeitaufwendigen Herstellung dieser geschätzten Volkskunstobjekte.

Seit einigen Jahren werden seine Arbeiten anläßlich der jährlichen Vortrags- und Mineralienhörsenveranstaltungen an der Miskolcser Universität bescheiden zum Verkauf angeboten, seit kürzerer Zeit auch im Bergbaumuseum in Rudabánya. Trotz des Fehlens von Mitbewerbern, sehr guter Ausführung und vernünftiger Preise kam es bisher zu einer unerwartet kleinen Verbreitung. Durch Publikationen, auswärtige Ausstellungen im In- und Ausland soll der Ankauf durch öffentliche und private Sammlungen ausgeweitet werden. Seine Objekte sind wirkliche Volkskunstarbeiten die auf bergmännischem Gebiete rund 200 Jahre kulturgeschichtliche Entwicklung dokumentieren und z.B. von den weitaus bekannteren Eisenerzer "Eisenblütchenkästchen" in Motiv, Behältnis und Herstellung wesentlich abweichen.

Da über bergmännische Eingerichte (in Flaschen) sehr wenig Literatur besteht und meist nur Einzelobjekte beschrieben sind, soll, gemeinsam mit Mag. S. u. P. Huber eine weitergehende Untersuchung der so schönen und seltenen Zeugen der Volkskunst, ihrer Geschichte und Verbreitung erfolgen. Ein wesentlicher Baustein hiezu ist der nachstehende - mit Genehmigung des Autors - vom Berichtersteller übersetzte Aufsatz, der mit einigen zusätzlichen Anmerkungen (6-9) versehen wurde.

Otto Fitz, Wien

Im Erz- und Mineralbergbaumuseum von Rudabánya scharen sich die Besucher immer um den Vitrinenschrank, der die aufgereihten Bergbaueingerichte enthält, und fragen sich staunend, wie Figuren, Einrichtung und Werkzeuge trotz ihrer größeren Abmessungen durch den engen Flaschenhals eingebracht werden konnten.

Die Geschichte der Geduldflaschen geht auf die Zeit der Entdeckung der Kontinente zurück. Mit viel Geduld setzten geschickte Matrosen aus kleinen Bauteilen Schiffsmodelle in leeren Rumflaschen zusammen.

In den Hafenkneipen der damaligen Seefahrernationen Holland, Frankreich, England und Portugal wurden sie als Dekoration zwischen die vollen Getränkeflaschen gestellt. Später verbreiteten sie sich über ganz Europa und wurden zur Zierde von Schränken, Anrichten und Kamingesimsen.

Bei der Verbreitung in Mitteleuropa spielten die Oberammergauer und Berchtsgadener Schachtel- und Spielzeughersteller eine große Rolle. Ihre vielfältigen Einflüsse zeigten sich bei Eingerichtflaschen mit z.T. beweglichen Figuren; im Übrigen werden die Bezeichnungen wie Geduldflasche, Eingericht oder Bergwerksflasche im wesentlichen bis zum heutigen Tag verwendet.

Die älteren Schiffseingerichte (Buddelflaschen) sind großteils liegende Flaschen, die Schiffsmodelle enthalten. In Mitteleuropa, auch in unserer Heimat, fanden eher stehende Flaschen, die in Etagen unterteilt sind, Verbreitung. Sie kamen durch Deutsche erstmals nach Oberungarn. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts gehörten sie zu den Lieblingsobjekten in Schlössern der Adelligen. In einem Nachlaßverzeichnis von 1780 aus Debrecen ist eine Flasche mit eingerichtetem Wildtierpark erwähnt. Das älteste erhaltene Bergbaueingericht wurde 1791 in Schemnitz oder Pukkanz hergestellt (1).

"In Schemnitz wurde die Kunst der Herstellung vom Vater an den Sohn weitergegeben" (2). Solche Bastler waren die Cerven, deren letztes Familienmitglied, Jozef Cerven, 1923 verstarb (6).

Die Abmessungen der alten Flaschen unterschieden sich kaum voneinander. Sie hatten meistens eine Höhe von 20-25 cm und ein Bodenmaß von 12 x 8 cm.

"In den stehenden Flaschen befinden sich drei, manchmal vier Etagen mit arbeitenden, aus Holz geschnitzten Bergmannsfiguren. Winzige, glitzernde Grubenräume, Szenen aus dem Bergmannsleben, Betriebseinrichtungen, von Wasserrädern betriebene Pochwerke, Werkstätten und Schmelzöfen tun sich uns auf ..." (2). Die verschiedenen Darstellungen zeigen ein überraschend wirklichkeitsnahes Bild des alten Bergbaus.

Die Verbreitung der Flaschen beeinflußt auch die sakrale Volkskunst v.a. mit der Entstehung der "Kalvarienbergflasche".

"Die einzelnen Teile des Kalvarienbergs wurden mit außerordentlicher Geduld mittels Pinzetten in der Flasche aufgestellt und miteinander verkeilt. Dort, wo Kei-

le nicht verwendet werden konnten, wurden die verzapften Teile mit Leim oder anderen Klebstoffen verbunden. Zu Füßen des Kreuzes errichtete man auch einen kleinen, geschmückten Altar. Schließlich wurde die Flasche mit einem langen Holzstößel verschlossen" (3, 7).

Ich beschäftige mich schon mehr als zwanzig Jahre mit unserer bergmännischen Volkskunst und Geschichte. Auf einer meiner Sammelreisen erblickte ich erstmals eine solche Arbeit auf dem Schrank einer Bergmannsfamilie. Der Schöpfer der Flasche war Janos Remias, ein Bergmann aus Ormosbánya, und mit einiger Beharrlichkeit gelang es mir, sie zu erwerben.

Zu dieser Zeit schnitzte ich schon selbst, vorwiegend Reliefs, Halsketten, Kochlöffel, usw. Ich drehte die Flasche oft in meinen Händen und bewunderte sie ... Wie wäre es, wenn auch ich damit anfinde, bergmännische Flascheneingerichte zu machen?

Ich suchte passende Flaschen, maß sie ab, und begann zu schnitzen. Nach langer Mühe gelang es. Und seither kann ich es nicht mehr lassen. Über meine "Werke" schrieb Frau Zsuzsa Kovács-Fendrik: "... In seinem Stil hält er sich bis zu einem gewissen Grad an die klassischen Formen, aber seine Plastizität erinnert mehr an die naive Volkskunst" (4).



Abb. 1: Während der Eingerichtarbeit (Foto: Fr. Zsuzsa Kovács-Fendrik)

Für die Anfertigung der Eingerichte benötigt man zuerst eine passende Flasche. Alte Feldkeller- oder Apothekerflaschen, eventuell Schnapsflaschen aus Gasthäusern eignen sich besonders gut. Sie sind im allgemeinen größer, viereckig und erleichtern die Arbeit. Unter den heute in Umlauf befindlichen Flaschen bieten sich am ehesten farblose Schnaps- und Limonadeflaschen an (8). Meine größte Geduldflasche ist 25 cm hoch und hat einen Durchmesser von 14 cm, die kleinste ist ein Franzbranntweinfläschchen. Figuren, Einrichtung und Schachtgerüst werden ausnahmslos aus Holz gefertigt v.a. aus Pappel-, Linden- oder Nadelholz. Ausgenommen sind Erze und Mineralien. Am wichtigsten bei der

Aufstellung des Gerüsts ist die im Schacht gebräuchliche Rahmzimmerung mit Spreizen und Sohlbrettern. Am schwierigsten ist das Schnitzen der winzigen (2-5 cm hohen), hölzernen Bergmannsfiguren. Die Darstellungen sollen die Mühe, die Gefährlichkeit, aber auch die Schönheit der Bergmannsarbeit ausdrücken. Die Figuren werden mit altem Gezäh und Einrichtungen wie Schlägel und Eisen, Haue, Axt, Kübel, Erzmühle, Wünschelrute, Klopfbrett, Hunt, Schubkarren, usw. ergänzt. Die jeweiligen Abmessungen hängen natürlich von der Größe der Flasche ab und können daher nicht im voraus hergestellt werden. Die Figuren und alle Gegenstände bemale ich mit Temperafarben. Die Bergleute bekommen rote Hosen, weiße Kittel und schwarze Arschleder. Jenő Faller (2) schildert den Aufbau der alten Eingerichte besonders bildhaft. "In der untersten Sohle oder auch auf dem Boden der Flasche sehen wir hauptsächlich Bergleute, die vor Ort mit Schlägel und Eisen arbeiten, und einen Bergbeamten oder Steiger, der ein Notzuch



Abb. 2: Rechteckige, viersohlige Geduldflasche, Höhe ca. 25 cm (Foto: Fr. Zsuzsa Kovács-Fendrik)

in den Händen hält, Anweisungen entgegennimmt oder Gedinge festlegt. In der zweiten Sohle wiederholt sich das gleiche oder es kommt ein Zweimannhaspel dazu, mit dem im Kübel Erz von der unteren Sohle gefördert wird. Häufiger noch findet man eine Erzaufbereitung mit Brecher, Pochwerke, Schmelzöfen und Setzkasten. Hier sieht man auch den unausbleiblichen Klopfturm. ...In der obersten Etage bzw. Obertage ist fast obligatorisch das bergbehördliche Strafverfahren verewigt, bei dem ein nicht eingefahrener oder zu spät gekommener Bergmann auf die Prügelbank gezogen und geschlagen wird stattdessen können wir auch, seltener, Schachtgebäude, Haspel und Klopfturm sehen."

Ich unterteile die Flaschen je nach deren Abmessungen in zwei, drei oder vier Sohlen. Nach der Einbringung der 2 mm dünnen Sohlbrettern, stelle ich die Eckpfleiler auf, die ich mit den Spreizhölzern (Querträgern) verbinde. Darauf kommt später die obere Sohle.

Nun kommen entlang der Glasinnenwand zwischen den Pfeilern die Erz- und Mineralstückchen: Pyrit, Malachit, Azurit, Sphalerit, Mangan, Gips, Chalkopyrit, Diabas, Baryt, Quarz, Aragonit, Limonit, usw. (9). Auf dieser Sohle stelle ich die Methode der alten Erzgewinnung dar: mit Schlägel, Eisen und Pickelhaue sowie Bergleuten, die abbauen, zerkleinern und laden. Hier sieht man noch Erzmulde, Kübel, Fahrte, Wasserkrug, usw.

Auch die zweite Sohle ist ein Abbauort mit Darstellungen anderer Gewinnungsvorgänge wie z.B. einem Bergmann, der einen Grubenstempel hebt oder trägt; einem Hund, der in Lederbeuteln Erze fördert. Auf dieses Motiv kam ich, da man 1943 in den Rudabányi Erzgruben auch das Skelett eines Hundes fand. Daneben lagen Traggeschirr und lederne Tragbeutelreste.

Tibor Podányi schrieb hierüber: *“Die Ledersäcke wurden auf die Rücken der Hunde geschnallt und diese brachten das Erz aus dem Abbau zum Schacht bzw. bei Stollenbetrieb nach Obertage”* (5).

Bei entsprechendem Durchmesser setze ich oft eine Zweimannhandl ein. Diese Sohle bietet sich für die meisten Varianten an.

Die oberste Ebene stellt den Obertagebereich dar, was schon allein der grüngefärbte Boden ausdrückt. An die Glasinnenseiten schmiegen sich glitzernde Mineralien. *“Die oberste Etage stellt sozusagen immer irgendwelche bedeutende kultische Lebensbilder dar, z.B. Bergmannsbeigrahnis, Wünschelrutengänger, Andacht am Kreuze, usw.”*, schreibt Frau Zsuzsa Kovács-Fendrik in Ihrem Artikel (4). Hier sieht man auch Familienangehörige wie die Bergmannsfrau und das Kind, oder den die Grube segnenden Geistlichen. Hierher gehören aber auch die bergmännischen Sinnbilder: gekreuzte Schlägel und Eisen oder nebeneinander aufgestelltes Gezähe (Schlägel, Eisen, Haue, Axt). Mehrere Flaschen enthalten in der Mitte dieser Ebene ein größeres Kreuz, an dessen Fuße eine Bergmannsfrau betet, daneben sehen wir Mann und Kind, ihnen gegenüber steht ein Wünschelrutengänger.

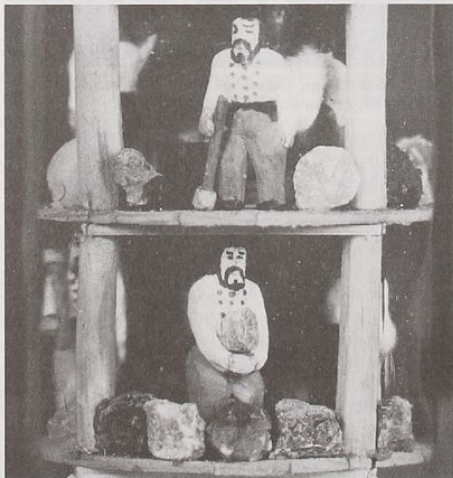


Abb. 3: Detail aus einer Geduldflasche (Foto: Fr. Zsuzsa Kovács-Fendrik)

Wenn die Flasche fertig eingerichtet ist, verschleibe ich sie mit einem Stöpsel. Entweder verwende ich einen gewöhnlichen Korken, den ich einpresse und mit Siegelack überziehe und fallweise mit einer Münze verstärke, oder ich nehme einen aus Holz geschnitzten Stöpsel mit gewölbtem Kopf.

Die Arbeitszeit für die Herstellung eines Eingerichts beträgt 80 – 120 Stunden. Im Jahr kann ich, natürlich nur in meiner Freizeit, acht bis zehn Stück fertigen.

Auf meine bergmännischen Eingerichte wurde erstmals László Murvay, ehemaliger Museumsdirektor, aufmerksam und kaufte einige für das Erz- und Mineralbergbaumuseum (5).

Leider interessieren sich die ungarischen Museen, vielleicht aus Unkenntnis, nur selten für die Eingerichte. Derzeit sind meine Arbeiten in Miskolc, Pécs und Reeksz ausgestellt, jedoch gelangten viel mehr ins Ausland, z.B. in das deutsche Dinslaken und Essen sowie das slowakische Schemnitz. Sie sind bei Privatsammlern in Österreich, Italien, in der Sowjetunion, in Frankreich, Holland usw. anzutreffen.

Es gab noch keine eigene Ausstellung meiner Sammlung, aber die Kunstwerke waren mehrmals bei Ausstellungen zu sehen, die vom Bodvavölgyi Alkotokor (Kreis Kunstschaffender) veranstaltet wurden.

Anmerkungen:

- (1) Magyar Néprajzi Lexikon. Főszerkesztő Ortutay G. Budapest, Akadémiai Kiadó, 5. kötet, 1982, p: 383-384. (Ungarisches Volkskundlexikon, Hrsg. G. Ortutay, Verl. Akademia Kiadó, 5. Bd. ...)
- (2) Faller J.: A soproni Központi Bányászati Múzeum anyagából: Bányászpalackok. BKL Bányászat, 1961. évi 5. sz. p: 350-351. (Bergmännische Eingerichte aus den Beständen des Zentralen Bergbaumuseums Sopron ... BKL, 5. Jg. S. 350-351)
- (3) Malonyay D.: A magyar nép művészete. Budapest, Franklin, 1911, p: 185-186. (Die Kunst des ungarischen Volkes ...)
- (4) Kovácsné Fendrik Zs.: Viktor Gyula bányász türelművegei. Ere-és Asványbányász, 1990. évi 11. sz., p: 4. (Die bergmännischen Eingerichte des Gyula Viktor, in Zeitschrift Der Erz- und Mineralbergmann, ... 11. Jg. S. 4)
- (5) Podányi T.: A régi rudabányai bányászat. In: Rudabánya érbányászata. Apekt.: Pantó E, Podányi T. stb. Budapest, Műszaki Kiadó, 1957, p: 97. (Der historische Bergbau in Rudabánya, in Der Bergbau in Rudabánya; Hrsg. ...)
- (6) Die Tradition blieb doch noch eine Generation länger in der Familie. Die Tochter des Jozef C., Terezia Cervenova-Simonova führte sie weiter. Sie verstarb vor zwei Jahren. Frdl. Mitteilung der bedeutenden slowakischen Volkskundeforscherin Dr. Ester Plickova CsC., Preßburg, die eines der für die Herstellerin typisches Eingericht besitzt.
- (7) Die alten Eingerichte wurden meist mit Holzstöpsel verschlossen, die einen inneren Zugkeil aufweisen, dessen Spann-Schnur am äußeren Ende fixiert und versiegelt wurde.
- (8) G. Viktor klagt über die zunehmende Schwierigkeit, passende, die Tradition fortsetzende Flaschen, mög-

licht eckige, klare und ohne eingepreßte Reklamschriften bzw. -zeichen, zu erhalten.

- (9) Das reich bestückte Bergbaumuseum in Rudabánya enthält sehr instruktives Material zur Geschichte dieser Fe-Cu-Pb-Ag-Lagerstätte, deren Abbau ober- und untertage seit dem frühen Mittelalter bedeutend war und bis in die Bronzezeit zurück verfolgbar ist. Seit zwei Jahren beschränkt sich der Abbau auf ein reiches Gipsvorkommen. Eine ausgezeichnete Mineraliensammlung enthält Spitzenstufen von gediegen

Kupfer, Cuprit, Malachit, Azurit aus der mächtigen Oxydationszone in für europäische Verhältnisse außerordentlich großen und schönen Kristallbildungen. Die zahlreichen Objekte aus dem frühen und neueren Abbau, technische und bergbaukulturelle, seien erwähnt.

Empfohlene Literatur: P. Huber - I. Szomor - R. Wiedemann, Rudabánya, Ungarn, in LAPIS Jg. 13, Nr. 11, 1988

DIE FREIMAURERBEWEGUNG IM 18. JAHRHUNDERT

Anton Denk, Zwettl

Im Jahre 1742 wurde in Poysdorf Franz Joseph Müller geboren, der im Jahr 1820 ob seiner Verdienste um das österreichisch-ungarische Montanwesen in den Freiherrnstand mit dem Prädikat von Reichenstein erhoben wurde.

Franz Joseph Müller Freiherr von Reichenstein beschrieb als erster das Element Tellur. Er war wie viele bedeutende Naturwissenschaftler und Montanisten Mitglied der im Jahr 1786 von Ignaz von Born gegründeten Societät der Bergbaukunde. Wie viele engagierte Männer seiner Zeit stand er auch den Freimaurern nahe.

Anlässlich eines zu Ehren von Franz Joseph Müller Freiherr von Reichenstein am 23. und 24. Oktober 1992 in Poysdorf abgehaltenen Symposiums hielt der Obmann des Museumsvereines Schloß Rosenau, Dr. Anton Denk, einen bemerkenswerten Vortrag zum Thema "Die Freimaurerbewegung zur Zeit Franz Joseph Müllers". Der Inhalt dieses Vortrages soll wegen seiner Bedeutung für die Montangeschichte, ergänzt durch ein Verzeichnis wichtiger Literatur und die Abbildung einiger zeitgenössischer Buchtitel, in der Folge wiedergegeben werden.

Einleitend ist festzustellen, daß Franz Joseph Müller nirgends als Freimaurer verzeichnet ist und er daher offiziell nie Mitglied des Bundes war; dies erscheint unter Bedachtnahme auf seine Freundschaft mit Ignaz von Born unverständlich. Vielleicht wurde er auch unter einem Decknamen geführt - wie andere in dieser Zeit -, um irgendwelchen persönlichen oder wirtschaftlichen Nachteilen vorzubeugen. Ignaz von Born hingegen war einer der bedeutendsten Freimaurer seiner Zeit, was auch im Hinblick auf das gestellte Thema Gegenstand dieser Ausführung sein soll.

Alfred Weiß, Wien

Franz Joseph Müller, Ignaz von Born und der Freimaurerbewegung in Österreich ist das Geburtsjahr gemeinsam. Franz Joseph Müller und Ignaz von Born wurden 1742 geboren und auch die erste Freimaurerloge in Österreich "Aux Trois Canons" wurde am 17. September 1742 in Wien gegründet. Franz Joseph Müller wurde in Poysdorf, Ignaz von Born hingegen in Karlsburg in Siebenbürgen geboren. Beide erlebten eine ähnliche Ausbildung und einen ähnlichen Werdegang. Ignaz von Born studierte nach dem Besuch der Elementarschule in Hermannstadt ab 1755 Philosophie in Wien und trat als Novize in den Jesuitenorden ein, den er aber bereits nach 16 Monaten verließ. Daraufhin absolvierte er ein juridisches Studium in Prag. Es folgten Reisen durch Deutschland, die Niederlande und Frankreich. Auf einer dieser Reisen wurde er auch in den Freimaurerbund aufgenommen. Nach Prag zurückgekehrt, nahm er seine naturwissenschaftlichen Studien auf. Besonders intensiv widmete er sich dem Studium der Mineralogie. Bereits 1770 wurde er Beisitzer des Obersten Münz- und Bergmeisteramtes in Prag, später in Schemnitz. Ignaz von Born entwickelte die Amalgamierungsmethode, durch die der Silberbergbau einen mächtigen Auftrieb erhielt. Aufgrund seiner Erfolge machten

ihn viele wissenschaftliche Akademien, wie die in München oder die Royal Society in London, zum Ehrenmitglied. 1776 wurde er zur Beschreibung und Ordnung des Kaiserlichen Naturalienkabinetts nach Wien berufen und 1779 zum wirklichen Hofrat bei der Hofkammer im Münz- und Bergwesen ernannt.

Franz Joseph Müller studierte Philosophie und Jurisprudenz in Wien. Seine Laufbahn begann 1763 in der neu gegründeten Königlichen Bergakademie zu Schemnitz in Oberungarn. Nach kürzerer Tätigkeit in Schwaz/Tirol und im Banat kam er 1778 nach Siebenbürgen, wo er als Thesauriatsrat wirkte. 1782 entdeckte er das chemische Element Tellur. Seiner bedeutenden und vielseitigen Leistungen wegen wurde er durch Erhebung in den Adelsstand ausgezeichnet. Ausbildung, Begabung und Leistungen machten beide zu Freunden.

Und nun zur Freimaurerbewegung in dieser Zeit:

Was ist eigentlich Freimaurerei? Die Freimaurerei ist ein auf Brüderlichkeit gegründeter Bund. Sie soll das Band der Eintracht und des gegenseitigen Wohlwollens zwischen Menschen werden, welche sonst durch Religionen, Erziehungsunterschiede und Nationalitäten immer in Entfernung leben würden. Freimaurerei ist die Tätigkeit eng verbundener Männer, die unter Anwendung sinnbildlicher, größtenteils dem Maurerhandwerk und der Baukunst entlehnter Formen, für das Wohl der Menschheit wirken, indem sie sich selbst und andere sittlich zu veredeln suchen. Wer kann Freimaurer werden? Gute und wahrhafte Männer, Männer von Ehre und Rechtschaffenheit.

Ausgehend 1717 von England erfolgte 1742 die Gründung der ersten Loge "Aux Trois Canons" durch Albrecht Joseph Reichsgraf von Hoditz, als Tochter der vom Fürstbischof von Breslau, Graf Schaffgotsch, protegierten Loge "Zu den drei Totengerippen" in Breslau. Die Bedeutung dieser ersten Loge in Wien sollen einige Namen Adelliger dieser Zeit unterstreichen, die sich als Brüder zu dieser Loge bekannten: Prinz von Hessen-Rheinfels, die Grafen Gondola, Wallenstein, Hoyos, Starhemberg, Trauttmansdorff, Draskovic, Zinzendorf, Seilern, Salm und Baron Tinti. Über Befehl der Kaiserin Maria Theresia wurde diese Loge am 7. März 1743 von kaiserlichen Truppen besetzt, die Anwesenden verhaftet und erst am 19. März, dem Namenstag des Thronfolgers Joseph, wieder auf freien Fuß gesetzt. Die nächste Loge wurde erst 1754 mit dem Namen "Aux Trois Coeurs" gegründet. Um die Mitte des 18. Jahrhunderts wehte für Freimaurer in Österreich ein ungünstiger Wind, sodaß ihre Arbeit 1755 zu Ende ging. Anfangs der Vierzigerjahre wurden in Ungarn schon Logen gegründet, so 1749 in Kronstadt die Loge "Zu den drei Säulen" und 1767 in Hermannstadt die Loge "St. Andreas zu den drei Seebältern". Die 1770 gegründete Loge "Zum Tugendhaften Reisenden" in Eperjes stiftete Bauhütten in Neusohl, Kaschau, Miskolcz und Schemnitz. Damit war

auch in Schemnitz der Anfang einer regen Logentätigkeit gegeben. 1766 bis 1767 erfolgten zwar seitens der Kaiserin wieder Verbote der Freimaurerei, diese hatten aber nur theoretische Bedeutung.

Bereits 1761 wurde in Wien die Loge der *„Freimütigen“* tätig und die von Graf Kuefstein gestiftete *„Loge Royale Militaire“*. Weitere Logen wurden 1769 bis 1771 gegründet; beispielsweise die Loge *„Zur Gekrönten Hoffnung“*, die Loge *„Zu den drei Adlern“* mit Herzog Georg von Mecklenburg und Herzog Albert Kasimir von Sachsen-Teschau als Protektor. Dies ist deshalb wichtig, weil der letztere die Lieblingstochter Maria Theresias, Maria Christine, heiratete und bereits als kaiserlicher Statthalter in Ungarn Freimaurer wurde und ein großer Förderer dieser auf Humanität ausgerichteten Bewegung war. Insgesamt wurden von 1766 bis 1795 vierzehn Logen in Wien gegründet. Besonders hervorzuheben ist die 1783 gegründete Loge *„Zur Wohltätigkeit“*, weil in dieser sowohl Wolfgang Amadeus Mozart als auch sein Vater Leopold Mozart Aufnahme fanden.

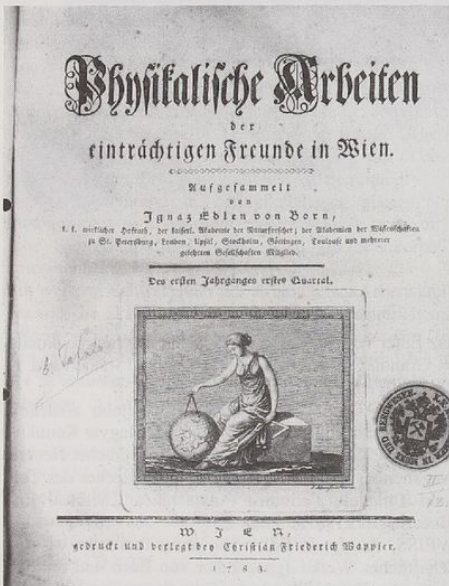


Abb. 1: Titelblatt des ersten Bandes der Zeitschrift *„Physikalische Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien“*

Die Loge *„Zur Wahren Eintracht“* war sicher die bedeutendste dieser Zeit, weil in ihr viele Angehörige des Hochadels, Mitarbeiter und Berater des Kaisers tätig waren und auch Ignaz von Born nach seiner Ankunft in Wien dieser Loge beitrug, nachdem er schon in Prag der Loge *„Zu den Drey Gekrönten Säulen“* angehörte. Durch viele Jahre war er ihr Meister vom Stuhl, also Vorsitzender dieser Loge. Er versuchte, die *„Wahre Eintracht“* zu einer Akademie der Wissenschaften zu gestalten, sodä sie einen Vergleich mit den berühmtesten intellektuellen Logen anderer Staaten nicht zu scheuen brauchte. Seiner Idee ist die Entstehung des Journals für Freimaurer zu danken, und auch die Zeitschrift *„Physikalische Arbeiten der einträchtigen*

Freunde in Wien“, welche von 1783 bis 1788 inhaltlich nur von Mitgliedern der Loge bestritten wurde, geht auf seine Initiative zurück (Abb. 1). Welche Anziehungskraft seine Persönlichkeit besaß, beweist das Wachstum seiner Loge, die er innerhalb von vier Jahren von 15 auf 197 Mitglieder brachte, von denen ein Großteil zur geistigen Elite dieser Zeit zählt. Hier seien Namen wie die der Schriftsteller Blumauer und Alxinger, der bedeutende Staatsrechtler Josef von Sonnenfels oder Freiherr von Gemmingen und Joseph Haydn aufgezählt.

Wie sehr Ignaz von Born seine Umgebung für die Ideen der Freimaurerei begeistern konnte, zeigt das Beispiel der Erzherzogin Maria Anna, einer Tochter Maria Theresias und Schülerin von Born, die zu einer Protektorin der Freimaurerei wurde, sodä die Loge in Klagenfurt ihr zu Ehren den Namen *„Zur Wohltätigen Marianne“* annahm. Bereits 1780 war jedoch Ignaz von Born gezwungen, seine Stelle im Kaiserlichen Mineralienkabinett infolge der ersten Anzeichen einer Multiplen Sklerose zurückzulegen.

Ignaz von Born förderte auch die Gründung einer großen Landesloge von Österreich, deren Großsekretär er von 1784 bis 1785 war. Wegen Verfälschung des Wesens in der Freimaurerei durch Brüder, die sich als Magier und Alchimisten ausgaben, veranlaßte Born die Herausgabe eines Freimaurerpatentes durch Kaiser Joseph II. Damit wurde die Tätigkeit der Freimaurer nur auf die Landeshauptstädte beschränkt. 1791 stirbt Ignaz von Born und wenig später, unter Franz II. als Römisch-Deutschem Kaiser, der immer Angst vor den Umtrieben der geheimen Gesellschaften hatte, wurden 1794 die Freimaurer verboten.

Bedeutende Freimaurer der Josephinischen Zeit waren der Hof- und Staatskanzler Fürst Kaunitz, Oberstallmeister Fürst Dietrichstein, aus Nikolsburg stammend, der auch 1784 erster österreichischer Großmeister wurde, der Weltumsegler Georg Forster, der Reformator des Sanitätswesens in Österreich, Johann Peter Frank, der berühmte Bildhauer Franz Anton Zauner, der Verleger Artaria und Franz von Zeiler der Schöpfer des Allgemeinen Bürgerlichen Gesetzbuches. Natürlich waren auch katholische Bischöfe dieser Zeit Mitglieder des Bundes, so der Fürstbischof von Passau, Graf Auersperg, Karl Theodor von Dalberg, Erzbischof von Regensburg, der schon erwähnte Fürstbischof von Breslau, Graf Schaffgotsch, Leopold Graf Spans, Fürstbischof von Brixen, Graf von Trauttmansdorff, Fürst-Erzbischof und Kardinal von Olmütz, und auch Stiftsäbte wie beispielsweise Abt Hauer von Melk.

Bruder Immanuel Schikaneder lieferte das Libretto zur Zauberflöte und Wolfgang Amadeus Mozart schuf die herrlichen Melodien dazu. In dieser Freimaurer-Oper erhielt Ignaz von Born in der Person des Sarastro, des Suchenden, nach Vollkommenheit strebenden, ein bleibendes Denkmal.

Mit dem Jahr 1794 war aber die Freimaurerei in Österreich nicht tot, denn 1867 erlebte sie in Ungarn und am 8. Dezember 1918, nach Ende des I. Weltkrieges in Österreich ihren neuen Beginn. 1938 wieder verboten, begann im Herbst 1945 in der II. Republik ein neuer Anfang. Heute gibt es in Österreich auf alle Bundesländer verteilt 51 Logen mit 2.100 Mitgliedern.

Schloß Rosenau bei Zwettl beherbergt seit 1975 das Österreichische Freimaurermuseum, das anlässlich des Jubiläums 250 Jahre Freimaurerei in Österreich einen

BERGBAUKUNDE.

Erfter Band.



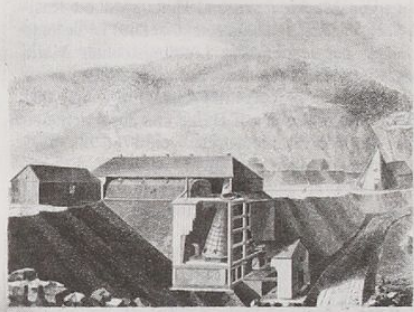
Leipzig
bey Georg Joachim Goeßchen.
1789.



sehr instruktiven Überblick über Geschichte, Höhen und Tiefen dieses von Toleranz und Humanität geprägten Männerbundes gibt.

BERGBAUKUNDE.

Zweyter Band.



Leipzig
bey Georg Joachim Goeßchen.
1790.



Abb. 2: Titelblätter der Zeitschrift "Bergbaukunde"

Weiterweisende Literatur:

BORN, I.v. (Hrsg.): Physikalische Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien. Aufgesammelt von Ignaz Edlen von Born. - 2 Bände. Wien 1783 - 1788.

BORN, I.v. und TREBRA, H.v. (Hrsg.): Bergbaukunde - 2 Bände. Leipzig 1789 - 1790.

FETTWEIS, G.B.: Bergbau, Bergbauwissenschaften und die Societät der Bergbaukunde. - Über Ignaz von Born und die Societät der Bergbaukunde (= Österreichische Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-Historische Klasse, Sitzungsberichte, 533. Band 25-46). Wien 1989.

MOLNAR, L.: Die erste internationale bergbauwissenschaftliche Konferenz und der erste Bergbauverein. - Ig-

naz Edler von Born und die Societät der Bergbaukunde (= Grundlagen der Rohstoffversorgung, Sonderband 1, 27-33). Wien 1986.

F. SZABADVARY - I. TRINGLI: Ujabb adalékok Franz Joseph Müller tevékenységéhez. Magyar Kémikusok Lapja XLI/1986./12.; in deutscher Sprache: Neuere Angaben zu Franz Joseph Müller's, Entdecker des Tellurs. Tätigkeit. Periodica Polytechnica Chemical Engineering 31./1987./.

WEISS, A.: Ignaz Edler von Born und sein wissenschaftliches Werk. - Ignaz Edler von Born und die Societät der Bergbaukunde (= Grundlagen der Rohstoffversorgung, Sonderband 1, 17-25). Wien 1986.

NACHRICHTEN

Bericht des Arbeitskreises Paltental für 1991/92

Das Großbauvorhaben Pyhrnautobahn mit seinen gewaltigen Bodeneingriffen brachte im Liesing- und Paltental vorhersehbar neue Fundstellen zu Tage. An den durch das Bundesdenkmalamt (Landeskonservatorat Steiermark) eingeleiteten Vorerkundungs- und Notsicherungsarbeiten waren Mitarbeiter des Arbeitskreises beratend und aktiv beteiligt. Dabei geborgene montanarchäologische Funde wurden untersucht und dokumentiert.

Folgende Ergebnisse wurden erarbeitet:

Die Auswertung geophysikalischer Prospektionsmessungen im Bereich des **Schlackenfundplatzes Frauenbachmündung/Mautern** ergab unter Nutzung von Erkenntnissen früherer montanarchäologischer Grabungen eindeutige Hinweise auf Schmelzöfen und Röstbetten. Die geophysikalischen Planunterlagen nutzend, wurde im Zuge einer durch C. Eibner geleiteten und durch das Bundesdenkmalamt finanziell unterstützten Notgrabung eine Verhüttungsanlage freigelegt, die mehrere Umbauphasen erkennen läßt. Es ist anzunehmen, daß mit dieser Anlage in unmittelbarer Nähe anstehende Erze verhüttet wurden. Die Anlage selbst entspricht der für die Urnenfelderzeit charakteristischen Bauausführung, mit in eine Hanglage stufenförmig eingefügten Arbeitspodien.

Aus dem während des Autobahnbaues geborgenen Fundkomplex wurden unter anderem auch prähistorische Kupferlaufschlacken (Vorwald am Schoberpaß) untersucht.

Ein weiterer Schwerpunkt der Arbeiten des Arbeitskreises war die Erstellung eines Manuskriptes zum Thema *“Berg- und Hüttenwesen im Bezirk Liezen, von der Urzeit bis zur Gegenwart”*. Das Manuskript wird 1993 in der Schriftenreihe des Museums Schloß Trautenfels erscheinen.

Arbeitskreis Paltental - Veröffentlichungen 1991/92

- PRESSLINGER, H. U. KÖSTLER, H.J.: Der Werkstoff Stahl im Altertum. - Ferrum Nachrichten aus der Eisenbibliothek, Stiftung der Georg Fischer AG, Schaffhausen, Nr. 63, S. 18-26, 1991
- PRESSLINGER, H., MAIER, CHR. U. LORENZ, TH.: Metallographische Untersuchungen an einem römischerzeitlichen Messer aus Norischem Stahl. - Berg- und Hüttenmänn. Mh. 136, H. 5, 184-188, 1991
- EIBNER, C. U. PRESSLINGER, H.: Eine befestigte Höhensiedlung im Bereich des urzeitlichen Kupfererzbergbaubietes in der Obersteiermark. - In: Vorgeschichte Fundkarten der Alpen, Hrsg.: R.V. Uslar, Römische Germanische Forschungen, Bd. 48, S. 427-450, Verlag v. Zabern, Mainz, 1991
- WALACH, G.: Über die Erkundung von montanhistorischen Bodendenkmälern mit geophysikalischen Prospektionsmethoden. - res montanarum, 1/90, 19-21, 1991
- WALACH, G.: Das prähistorische Berg- und Hüttenwesen des Großraumes Leoben im Lichte geophysikalischer Forschungsergebnisse. - res montanarum, 3/91, S. 5-8, 1991

- PRESSLINGER, H., WALACH, G., EIBNER, C. U. PROCHASKA, W.: Montanarchäologische Untersuchungsergebnisse eines urnenfelderzeitlichen Kupfererz-Verhüttungsplatzes bei Mautern/Steiermark. - Berg- und Hüttenmänn. Mh., 137, H. 1, 31-37, 1992

- PRESSLINGER, H.: Schlackenkundliche Untersuchungen an einer prähistorischen Kupferlaufschlacke aus Vorwald (Gemeinde Wald am Schoberpass). - Fundberichte aus Österreich, (im Druck).
Hubert Presslinger, Linz, und Georg Walach, Leoben

Altböckstein 1991/92 - Rückblick und Ausblick

Am 4. September 1991 hat der vom Verein Montandenkmal Altböckstein ins Tal gebrachte 4. Österreichische Knappen- und Hüttag im Bereich ganz Bocksteins stattgefunden, bei prächtvollem Wetter ein unvergeßliches Erlebnis für die 800 teilnehmenden Knappen aus ganz Österreich, Deutschland und Polen sowie für Talbewohner und Kurgäste.

Trotz allgemein rückläufigen Bergbaugeschehens vermochte der Bergmannsstand in eindrucksvoller Weise seine große fortwirkende Bedeutung und sein Bekenntnis zu den hergebrachten Traditionen zu dokumentieren. Lag die Durchführung des Festes überwiegend in Händen der Bocksteiner Schwerttänzer mit ihrem umsichtigen Obmann Hannes Horn und deren reicher Ausrichtungspraxis von Festen, hat sich der mitveranstaltende Verein Montandenkmal Altböckstein mehr auf die bauliche Fertigstellung des Festraumes Altböckstein konzentriert, hat einige Teilveranstaltungen organisiert und war vor allem auch bemüht, den Schwerttäncern einen festen Platz in der Gemeinschaft der österreichischen Knappschaftsvereine zu verschaffen, sie aus ihrem bisherigen Grabendasein herauszuführen. Wie gut das gelungen ist, beweisen die vielen Einladungen zur Teilnahme an Knappschaftsjubiläumveranstaltungen, die den Schwerttäncern heute zugehen und ihre Teilnahme am Dreiländertreffen im Saarland im Sommer 1992 als einziger österreichischer Vertreter.

Und daß inmitten der Montansiedlung auch ein Museum errichtet worden ist, entsprang nicht etwa einer Laune Hofrat Peter Sikas, des Vereinsvorsitzenden und Initiators des Gesamtprojektes Altböckstein, sondern vielmehr der Restaurierungs- und Nutzungskonzeption im Gutachten von Architekten Dr. Manfred Wehdorn, Wien und einstigen Forderung der Restaurierungsgeldgeber der Öffentlichen Hand, daß die 4 nicht hinreichend oder garnicht genutzten Gebäude des Denkmal-schutzensensembles einer sinnvollen, möglichst musealen oder brauchtumsorientierten Verwendung zugeführt werden sollten.

Und so ist etwa im Zuge der Siedlungsgesamtrestaurierung der Bocksteiner Knappenmusikkapelle die sog. alte Schmiede als dauerndes Proben- und Vereinslokal vom Verein vermittelt und außen instandgesetzt und ist 1988 im Salzstadl das *“Bocksteiner Montanmuseum Hohe Tauern”* als ständige Bergbauausstellung eröffnet worden. Es bietet auf relativ geringem Raum eine erschöpfende Information über die Geschichte des Gasteiner Edelmetallbergbaues und gibt gleichzeitig eine Einführung in Teilbereiche der allgemeinen technischen Bergbauentwicklung, stellt somit die Quelle exakter

Wissensvermittlung dar, die bereits große Anerkennung und Beachtung gefunden hat.

Und erst im Zuge der Säumerstallrestaurierung zu Ende der 80er Jahre ist Hofrat Sika nun auf die Idee gekommen, in diesem Kopfgebäude der Montansiedlung eine Erinnerungsstätte für die eigentliche industrielle Bedeutung Altböcksteins, in dem selbst ja nie ein Gewinnungsbergbau stattgefunden hat, sondern das immer nur der reinen Erzaufbereitung diente, also dem naßmechanischen Herauslösen der Mineralkomponenten, wie des Goldes und Silbers aus den am Radhausberg gewonnenen Erzen, zu errichten.

Und so entsteht nun hier das erste Erzaufbereitungsmuseum Österreichs, das auch insofern eine Lücke schließt, als die Aufbereitung als zweitwichtiger Teilbereich der Rohstoffgewinnung und unabdingbare Voraussetzung für jedweden Schmelzprozeß in keinem der in den letzten Jahren in Österreich so zahlreich entstandenen Schaubergwerken und Bergbaumuseen Berücksichtigung gefunden hat und demzufolge den meisten Menschen unbekannt ist.

Hier wird in Theorie und Praxis die ganze Entwicklungsgeschichte der Erzaufbereitung vom 15. Jahrhundert bis in die Gegenwart natürlich vor allem unter Berücksichtigung der Gasteiner Verhältnisse vor Augen geführt und an zwei einander gegenüber gestellten Maschinenstraßen mit Hilfe nachgebauter betriebsfähiger Anlagen gezeigt werden, wie etwa einstmals in Altböckstein die Erze mit Pochern und Stoßherden zerkleinert und konzentriert wurden, wie andererseits Oberbergrat Karl Imhof zu Beginn der 20er Jahre und während des 2. Weltkrieges die Preuss-AG im Bocksteiner Naßfeld die dort gewonnenen Erze mit Hilfe des Verfahrens der Schwimmaufbereitung (Flotation) behandelte. Schließlich wird in einer Videofilmvorführung der Aufbereitungsablauf in einem heute noch in Betrieb befindlichen Bergbau zu sehen sein. Außerdem kann man in diesem 2. Stadelmuseum bergbaubezogene Bodenfunde aus der Gasteiner Tauernregion besichtigen sowie die Utensilien der Saumtierhaltung, der dieses einstige Stallgebäude durch fast 250 Jahre gewidmet war, und das alte Uhrwerk der Bocksteiner Knappenkirche vom Erbauungsjahr 1766 in mühsamer Kleinarbeit ergänzt in Betrieb bewundern.

Es wird in diesem neuen Museum also nicht nur lebendige Technikgeschichte geboten, sondern dem Trend der Zeit entsprechend eine eigene Erlebnisstätte aufgebaut, die eine ganz bedeutende Aufwertung und Aktualisierung des musealen Angebotes Altböcksteins darstellt und Hofrat Sikas Vorstellung vom dreiteiligen sich ergänzenden Gasteiner Bergbaumuseumsangebot unterstreicht.

*Bergbaukultur im Gasteiner Museum,
Bergbauinformation im Altböckstein,
Bergbauerlebnis im Schaubergwerk Imhofstollen im Naßfeld.*

Die Kosten des Gesamtprojektes "Bocksteiner Montanmuseum Hohe Tauern" in beiden Häusern werden sich auf ebenfalls rund 4 Millionen Schilling belaufen, Mittel der öffentlichen Hand, die in langen Jahren in unendlicher Kleinarbeit zusammengetragen wurden.

Peter Sika, Leoben †

Bericht des Arbeitskreises Eisenerz-Radmer-Hieflau

Der Arbeitskreis der seine 1. Sitzung am 26. Juni 1984 abhielt führte im Berichtszeitraum das ist seit der 13. ordentlichen Generalversammlung am 21. Juni 1991 in Fohnsdorf, 9 Sitzungen durch. Am Donnerstag dem 19. Dezember wurde die 7. Mettenschicht abgehalten, dazu ist zu sagen daß die kirchliche Meßfeier zum dritten Mal bei der Barbaranische im Schaubergwerk von Geistl. Rat Pfarrer Nicolini zelebriert wurde. Trotz des enorm schlechten Wetters nahmen etwa 350 Personen daran teil, ein Zeichen, daß die Feier der Mettenschicht in Eisenerz nicht mehr wegzudenken ist.

In neun Sitzungen wurden folgende Punkte des Forschungsprogrammes bearbeitet:

- Nitterl: Montangeschichte Hieflau;
Am 25. April 1992 erfolgte die Übersiedlung dem Heimatmuseums mit Exponaten aus dem Montanwesen und Flößereiwesen in Hieflau und Umgebung in Räumlichkeiten des Kettenhauses;
- Müller: Der Wassertonnenaufzug;
- Fritzenwanker: Die Entwicklung des Schieß- und Sprengwesens am Steirischen Erzberg;
- Der Quecksilberbau auf der Zelt (In der Nähe des Krumpensees);
- Manfreda: Die Geschichte des Grubenbetriebes;
- Ronge: Der alte Tullbergbau;
- Gfall: Standorte der Stucköfen;
- Gußstahlerzeugung in Eisenerz;
- Forster: Geschichte der Hammerwerke im Großraum St. Gallen Landl Großreifling Wildalpen.

Bei der am 27. Juni 1991 stattgefundenen Sitzung in der Radmer wurde die Arbeitsgruppe Radmer gegründet die folgenden Projekte behandelt:

- Großhaus: Einrichtung eines Museums mit den Schwerpunkten
- Kupfer und Eisen,
- Pulverturm,
- Paradiesstollen: Suche nach Unterlagen, Begehbarmachung bzw. Instandsetzung

Die 65. Sitzung am 28. August 1992 fand in Moosland statt. Vorher wurden die Reste des alten Hammerwerkes an der Mendling, sowie die alte Trifitanlage und das alte Herrenhaus Staudinger besichtigt. Forster hielt bei der anschließenden Arbeitskreissitzung ein Referat in welchem er über das Hammerwerk und die Trifitanlage berichtete. Eine schriftliche Ausarbeitung für die Arbeitskreismitglieder ist in Vorbereitung.

Bei den Arbeitskreissitzungen berichteten die Bearbeiter der einzelnen Programmpunkte über den Stand ihrer Untersuchungen und Forschungen, die oft sehr langwierige Zeit erfordern.

Anton Manfreda, Eisenerz

Montanmuseum Fohnsdorf

Das Montanmuseum Fohnsdorf mit seinem Förderturm und Schautollen ist für die Besucher, ob groß oder klein, eine Erlebniswelt mit Schaufenster zum Bergbau geworden.

Es ist uns gelungen, daß auf Grund der Aussagekraft dieses einzigen Kohlebergbaumuseums in Österreich, in

acht Bundesländern, in Verordnungsblättern des jeweiligen Landesschulrates, für alle Schultypen bis zu Anstalten der Lehrer- und Erzieherbildung, auf das Bergbaumuseum Fohnsdorf hingewiesen wird.

Ist dies für uns einerseits eine erfreuliche Tatsache, kommen doch aus vielen Bundesländern Schulklassen nach Fohnsdorf, so betruft uns doch andererseits das Verhalten des ORF in der Steiermark. Trotz mehrmaligen Ersuchens ist es nicht gelungen, Bildberichte einzuschalten.

Als Mitglied des Vereines "Schau- und Erlebnisbergwerke" sind wir hier wohl in eine größere Werbekampagne eingebunden, aber sonst wohl nur auf Mundpropaganda unserer zufriedenen Besucher, auf Grund der fehlenden Finanzmittel für effektivere Werbung, angewiesen.

Nach einer Bau- bzw. Einrichtungszeit von zehn Jahren bietet das Montanmuseum den Besuchern in alle Bereiche des Kohlenbergbaues Einblick und Einsicht, verstärkt durch fachmännische Führungen und ab 1993 auch verbunden mit Videofilmen über Streckenvortrieb mit Vortriebsmaschinen, Schießstreb und Strebabbau mit Walzenlader.

Damit soll dem Museumsbesucher noch konkreter bei bergmännischem, wie auch maschinellen Einsatz Untertage, das Berufsbild "Bergmann" näher gebracht werden.

Zusätzlich wird im Winter 1992/93 noch die letzte Ausbauphase im Schaustollen durchgeführt, mit dem Einbau eines ca. 7 m langen Strebese, den zwangsläufig der Besucher passieren muß.

Nach Fertigstellung dieses Abschnittes sind wir dann für alle Bevölkerungsschichten, Schüler, AHS-Klassen, HTL-Absolventen, Studenten, sowie auch für Teilbereiche von Dissertationsarbeiten präsent.

Zehn Jahre Auf- und Ausbauarbeit Montanmuseum Fohnsdorf hießen nicht nur für den Montanhistorischen Verein für Österreich gewaltige finanzielle Anstrengungen, Einsatz und Planung. Auch der immer einsatzbereite und einsatzwillige Partner Knappschaftsverein Fohnsdorf und der Museumsverein Fohnsdorf standen hier immer treu zum Museumsgedanken und trugen damit auch wesentlich bei, das Berufsbild "Bergmann", wie auch bergmännische Kultur und Brauchtum für die nächsten Generationen festzuhalten.

So wurde hier im Laufe von zehn Jahren nicht nur viel Gedankengut eingebracht, sondern auch von beiden vorerwähnten Vereinen schon weit mehr als 1 Million Schilling aufgebracht. An ehrenamtlichen Arbeitseinsatz und für Führungen im Museum wurden bisher von mir und meinen beiden Kollegen ca. 30.000 Stunden erbracht, die durch Mitarbeit von Vereinsmitgliedern noch wesentlich erhöht wurden.

So konnten im Laufe des Bestehens des Bergbaumuseums Fohnsdorf auch ca. 50.000 Besucher begrüßt, und was für uns höchster Lohn war, auch begeistert vom "Gesehenen", wieder verabschiedet werden.

Othmar Deutschmann, Fohnsdorf

Gründung und Intentionen des Österreichischen Forschungsinstitutes für Technikgeschichte (ÖFiT)

Die Initiative zur Gründung des Österreichischen Forschungsinstitutes für Technikgeschichte (ÖFiT) als wissenschaftlicher Verein ging vom Technischen Museum Wien aus, das neben anderen in letzter Zeit ausgeübten Impulsen auf die Wiener Kulturszene auch der in Österreich eher vernachlässigten Technikgeschichte durch Schaffung eines möglichst großen Forums tatkräftig auf die Beine helfen wollte. So ist es auch gelungen, technikhistorisch Interessierte aus ganz Österreich anlässlich der am 9. März 1989 erfolgten Gründung des Vereines im Technischen Museum zu versammeln. Die fachliche Zusammensetzung der Teilnehmer dieser Sitzung spiegelte deutlich die einzelnen Wissenschaftssparten, die Technikgeschichte konstituieren und denen sich Technikgeschichte ihrerseits zuzuwenden hat:

Wirtschafts- und Sozialgeschichte, Kultur- und Wissenschaftsgeschichte, Geschichte der Naturwissenschaften, Soziologie, Politologie, Wirtschaftswissenschaften, Architekturgeschichte, Industriearchäologie usw.

Das 1931 als Verein ins Leben gerufene "Forschungsinstitut für Technikgeschichte" wurde 1941 durch Verstaatlichung dem Technischen Museum integriert und hatte mit dem Aufbau einer Dokumentationsstelle begonnen, in der vor allem systematisch Biographica gesammelt wurden. Dieses Unternehmen ist nunmehr im Verein ÖFiT aufgegangen und gilt als Grundstock einer langfristig zu erstellenden und sachlich weitgefaßten, zunächst auf Österreich beschränkten Sammlung technischgeschichtlicher Quellen ("Zentralarchiv für Technikgeschichte").

Das ÖFiT ist bestrebt, in der nunmehr neuen organisatorischen Form gleichermaßen gesellschaftliche Ziele (Vortragsaktivitäten, Symposien) wie wissenschaftliche Zwecke (Ausarbeitung einer umfassenden Geschichte der Technik in Österreich, Projektförderung) zu verwirklichen.

Ein zentrales Anliegen des Vereines ÖFiT ist auch die redaktionelle Betreuung der renommierten seit 1931 (nun vom Technischen Museum Wien) herausgegebenen "Blätter für Technikgeschichte". Ein eigenes Redaktionskomitee des ÖFiT hat sich für die wissenschaftliche Wertigkeit der "Blätter für Technikgeschichte" verantwortlich erklärt, die Redaktion wird alterierend von einem Mitglied dieses Komitees übernommen. Heft 51 der "Blätter", das 1992 erscheinen und Beiträge über Methoden und Theorien der Technikgeschichte enthalten soll, steht unter Federführung von Univ.Doz.Dr. Helmut Grössing.

Der Verein bringt vierteljährlich die Zeitung "ÖFiT-aktuell" heraus, mit kurzen Originalaufsätzen sowie Berichten und Informationen für die Vereinsmitglieder.

Kontaktadresse:

Österreichisches Forschungsinstitut für Technikgeschichte, Mariahilferstraße 212, A-1140 Wien. Telefon: 0222/914 16 10/502.

Alfred Weiß, Wien

BUCHBESPRECHUNGEN

Dietmar Jakely (Hrsg.): MATRIXX. Mineralogische Nachrichten aus Österreich, Band 1, Graz 1992. 82 Seiten, 115 meist mehrfarbige Abbildungen, Format 23 x 16 cm.

ISBN 3-901288-01-5

Zu beziehen bei:

Dietmar Jakely, Peterstalstraße 112, A-8042 Graz.

Verkaufspreis: Einzelheft öS 160,-, DM 24,-, Abonnement öS 130,-, DM 24,- zzzg. Versandkosten öS 12,-, DM 4,-.

Ein ambitionierter Mineraliensammler, der Graphikdesigner Dietmar Jakely, hat das Wagnis unternommen, eine neue, auf Österreich bezogene Fachzeitschrift für Mineraliensammler herauszubringen. Als fachkundiger Redakteur stand ihm hiebei der Grazer Maler und Mineraliensammler Josef Taucher zur Seite. Nunmehr liegt der gut gelungene, gleichermaßen schön und aufwendig gestaltete erste Band der neuen Publikationsreihe vor. Er enthält vier, auch für den gebildeten Laien verständliche, Fachaufsätze:

TAUCHER, J., BOJAR, H.P. und MOSER, B.: Goethit und Hämatitkongregationen, sowie Siderit, Calcit, Ranciecit und eine kohlige Substanz aus der Schottergrube der Firma ASTRA in Kalsdorf-Großsulz, Steiermark.

TAUCHER, J., WALTER, F. und POSTL, W.: Mineralparagenesen in Pegmatiten der Koralpe. Teil 1: Die Lithium-Lagerstätte am Brandrücken, Weinebene, Koralpe, Kärnten. Die Minerale des feinkörnigen Spodumepgamatis (MH-Pegmatit).

GÖTZINGER, M.A.: Einschlüsse in Mineralien: Mikrowelt in Fluorit.

TAUCHER, J.: Voltait und Metavoltin vom aufgelassenen Steinbruch nahe der Spitzmühle bei Leutschach, Steiermark.

Den Herausgebern vom MATRIXX ist zu wünschen, daß sie ihre mit dem ersten Band hochgesteckten Ziele auch in den kommenden Bänden, vorerst soll einmal jährlich ein Heft erscheinen, weiterhin erreichen. Es ist zu hoffen, daß die neue Zeitschrift in Kreisen von Sammlern und Fachleuten weite Verbreitung findet.

Alfred Weiß, Wien

Sigrid Günther: Das Innerberger Schützenwesen. Geschichte - Brauchtum - Tradition. (= Innerberger Schriften, Jahrgang 1992, Heft 2), Eisenerz 1992. 24 Seiten mit 12 teils mehrfarbigen Abbildungen, Format 21 x 15 cm.

Zu beziehen bei:

Stadtmuseum Eisenerz, A-8790 Eisenerz.

Verkaufspreis: öS 20,-

Das zweite Heft der 1991 neu gegründeten Publikationsreihe "Innerberger Schriften" ist wieder einer Sonderausstellung im Stadtmuseum Eisenerz gewidmet. Die Autorin behandelt aus Anlaß des hundertjährigen Bestandes der Schießstätte Tull des Eisenerzer Schützenvereines, das Schützenwesen im Raum Eisenerz. Das Heft gliedert sich in neun Abschnitte:

- Vorwort

- Die Wurzeln des Schützenwesens

- Der Eisenerzer Schützenverein
- Die Armbrust und Scheibenbüchse als spezifische Waffen des Schützenwesens
- Die Schützenordnungen
- Die Ladscheiben
- Das Schützenfest
- Die Innerberger Schützenscheiben als kultur- und technikgeschichtliche Quellen
- Anmerkungen

Die oft sehr ansprechend gestalteten Schützenscheiben, ein wesentlicher Bestandteil der Ausstellung, zeigen auch Motive aus der Arbeitswelt des Bergbaues und sind somit mitunter auch wertvolle technikgeschichtliche Dokumente.

Alfred Weiß, Wien

Siegfried Kurthaler: Bergbaugeschichte - Osttiroler Tauernregion. Herausgeber: Verein zur Erschließung des historischen Bergbaues in Zusammenarbeit mit den Tourismusverbänden der Ferienregionen Defregental und Hohe Tauern Süd. 68 Seiten, broschiert mit farbigem Umschlag und zahlreichen auch farbigen Abbildungen, erhältlich im Büro des Nationalparks Hohe Tauern in Matrei, Rathaus, bzw. bei den Tourismusverbänden Defregental und Hohe Tauern Süd, zum Preis von öS 35,-.

Ein Desiderat in der Darstellung der Montangeschichte Österreichs ist Osttirol. Nur ganz vereinzelt in der Fachliteratur findet man Hinweise auf die montanhistorische Tätigkeit, eigentlich ist nur die Arbeit Pittionis über das Kupferbergbaugesbiet Beindis und Tögitsch bei St. Jakob in Defreggen (1986) eine solide Grundlage. Der Führer zielt bewußt auf den osttiroler Bereich des Nationalparks Hohe Tauern, von dem auch die Unterstützung zur Herausgabe des Buches kam. Eine weitere Beschränkung ist im Untertitel: "Ein Führer zu den erschlossenen Gruben und Schürfen" zu erkennen. Der pensionierte Volksschuldirektor in Matrei, Siegfried Kurthaler, hat in Zusammenarbeit mit anderen an der heimatischen Montangeschichte Interessierten dieses Büchlein zusammengestellt.

Über die prähistorische Zeit ist sehr wenig dokumentiert, wenn auch verschiedentlich Schlackenfunde in das Ende der Bronzezeit, der Hochkonjunktur der Kupfergewinnung im Alpenraum verweisen. Montangeschichtlich ist Osttirol mit Nordtirol sehr stark verbunden und am Ende des Mittelalters findet man auch die Fugger hier tätig. Erste Dokumente zum Bergbau sind dem 15. Jahrhundert zuzuweisen, gehen aber durchwegs auf mehr oder minder reiches Kupfererz um. Dem allgemeinen Teil über die Bergtechnik, schöpfend aus vor allem Tiroler Unterlagen, folgt ein Lokalteil, der in die Regionen Defregental und Hohe Tauern Süd unterteilt ist. Aktivitäten in Hopfgarten, St. Jakob und St. Veit einerseits sowie Kals, Matrei, Pregarten und Virgen andererseits werden hier dokumentiert und soweit möglich, durch Fotos belegt. Das Büchlein beweist, daß auch hier, an den relativ armen Lagerstätten seit dem Mittelalter Bergbau umgeht. Für Interessierte und Besucher Osttirols ist dieses Büchlein eine wertvolle Hilfe zur Montangeschichte Österreichs.

Gerhard Sperl, Leoben

Friedrich Zwitkowitz, Franz Lontscharitsch und Dietmar Möhler (Hrsg.): DIE EISENBLÜTE, Sonderband 5/92, 52 Seiten, 80 teils farbige Abbildungen, Format 21 x 14,5 cm, Graz 1992. Zu beziehen bei Friedrich Zwitkowitz, Frauentergasse 5c/3, A-8600 Bruck an der Mur. Preis öS 120,- zuzüglich Porto öS 15,-.

Aus Anlaß einer Mineralienschau "Bruck-National" im Juni 1992 wurde von den Herausgebern eine Broschüre mit Beschreibungen von bemerkenswerten steirischen Mineralfunden der letzten Jahre zusammengestellt. Sie umfaßt folgende Haupttitel:

- Die Magnesitlagerstätte Oberdorf an der Laming
- Autobahntunnel "Wald" am Schoberpaß
- Der Kraubather Serpentinstock Gulsen, Lobming, Preg.

Als Verfasser zeichnen die Grazer Sammler E. Kreuzer, D. Möhler und H. Offenbacher. Für Montanhistoriker sind vor allem einige Abbildungen nach alten Fotos, betreffend die Magnesitgewinnung und Versararbeiten beim Bergbau Oberdorf an der Laming, von Interesse. Für den fortgeschrittenen Mineraliensammler sind die hervorragenden Mineralfotos eine gute Hilfe für die Bestimmung von Eigenfunden. Schade, daß Fundstellen dieser Qualität nicht nur von seriösen Sammlern besucht werden und Einbrüche in Stollen und mutwillige Zerstörungen an der Tagesordnung sind.

Alfred Weiß, Wien

Heinz Walter Wild: Schau- und Besucherbergwerke - Ein Führer durch Deutschland, Österreich, Schweiz mit Hinweisen auf Schaubergwerke in Norwegen, 207 Seiten mit zahlreichen Abbildungen, Haltern 1992.

Verlags- und Bestelladresse: Doris BODE Verlag GmbH, Dürnborg 2, D-4358 Haltern 4 ISBN 3-925094-38-5.

Der vorliegende Führer umfaßt die wichtigsten Besucherbergwerke, sowie die künstlich angelegten Anschauungsbergwerke in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Die Beschreibung der einzelnen Besucherbergwerke ist mit sehr viel Fachkenntnis gegliedert in einen Abschnitt über die Geologie, eine Übersicht über die Geschichte des Bergbaues der betreffenden Grube, sowie Hinweise über die im Besucherbergwerk anzutreffenden Besichtigungsgebiete, für jedermann leicht lesbar und verständlich geschrieben. Aus räumlichen Gründen sind in diesem Führer nur kurze Überblicke über Geologie, Geschichte des Bergbaues usw., gegeben.

Ein Ortsregister mit Seitenangabe erleichtert das Auffinden der gewünschten Schaubergwerksbeschreibung. An der Innenseite des Buchumschlages sind Hinweise über die Schaubergwerke in Norwegen angeführt. Ein sehr übersichtlich und geschmackvoller gestalteter Schau- und Besucherbergwerksführer der jedermann empfohlen werden kann. Wünschenswert wäre eine Auflage über ganz Europa.

Anton Manfreda, Eisenerz

Dieter Hägermann und Karl Heinz Ludwig (Hrsg.): Europäisches Bergrecht in der Toscana, die Ordinamenta von Massa Marittima im 13. und 14. Jahrhundert; herausgegeben und mit einer Einleitung versehen von Dieter Hägermann und Karl-Heinz Ludwig, Böhlau-Studien-Bücher Quellen-Dokumente-Materialien, Böhlauverlag Wien 1991, 112 Seiten, 1 Karte, Format A5, ISBN 3-412-07690-2.

Die verdienstvolle Publikation des Böhlau-Verlages umfaßt nach einer Einleitung die Beschreibung des masetanischen Bergrechtes, den lateinischen Text, einen Appendix und ein Glossar der Fachausdrücke sowie eine Literaturzusammenstellung. Vorgänger dieser Publikation in der selben Reihe war Hägermann, Ludwig 1986, über das zeitlich vorausgehende Trientiner Berggesetz. Nicht richtig ist freilich der Klappentext, nämlich daß "das Bergrecht von Massa Marittima bisher nur in Italien ediert wurde". Hier ist wohl die liebevolle Publikation von Pfläging 1976/77 anzuführen, die sowohl den lateinischen Text in Facsimile, wie auch eine sorgfältige deutsche Übersetzung und ausführliche Erläuterungen und sprachliche Hinweise enthält. Die Publikation will vor allem die historischen Berggesetze Europas einem breiteren Publikum zugänglich machen, da das oben zitierte Werk nur als Präsent einer Bergbauausstattungs-firma in beschränkter Auflage verteilt wurde.

Der Entdecker und erste Bearbeiter des Berggesetzes, Francesco Bonaini, 1853, hat bereits dargestellt, daß das besprochene Bergrecht (Ordinamenta) eigentlich nur den Teil des Stadtstatutes von Massa Marittima in der toskanischen Provinz Grosseto mit dem "Constitutum comunis et populi civitatis Massae" darstellt. In der deutschsprachigen Fachliteratur zu diesem Thema hat man sich einerseits auf eine germanozentrische Darstellung festgelegt (Willecke, 1979), der das vorliegende Werk und zum Teil auch eine vorausgehende Arbeit (Hägermann, Ludwig, 1986) einen gesamteuropäischen Bezug entgegengesetzt. Argumente dafür sind die Benutzung des Rechtes der "Bergfreiheit" und die soziale Struktur (domini, mercenarii, laboratores, S. 15). Das unzweifelhaft deutschsprachige Element in der Bergordnung und in anderen gleichzeitigen Dokumenten zeigt wohl eher die Wanderung von Menschen und mit ihnen die Übertragung von Rechtssystemen, die hier sowohl einen deutschen als auch einen römischen Einschlag haben. Das Bergrecht von Massa selbst zeigt, wie viele andere Aktivitäten auf dem Boden des mittelalterlichen Italien, eine eigenständige Note, die überwiegend aus den lokalen Erfahrungen entstanden ist.

In den "Ordinamenta", die in der Zeit zwischen 1225 und 1335 entstanden sind, ist auch der erste Hinweis des Kompasses, seit etwa 1200 auch in der mittelmeerischen Seefahrt nachweisbar, für markseidenische Tätigkeiten nachgewiesen. Neben den rein rechtlichen und sozialen Informationen gibt das Bergrecht auch Hinweise über die Technik des Bergbaues, der Verhüttung und Verarbeitung der Hauptmetalle Silber und Kupfer. Eine fundierte Untersuchung der Metallgeschichte für diese Zeit steht noch aus, ist aber vom Autor auf Grund der reichlichen Materialbelege, vor allem Hüttenresten und

Schlackenfunden, auf der Grundlage der Informationen aus dem massetanischen Berggesetz geplant.

Literaturnachweis:

BONAINI, F. (Hrsg.): *Ordinamenta super arte fossarum rameriae et argenteriae civitatis Massae*. Statuto delle miniere d'argento e di rame della città di Massa (App. al Archivio 'Storico Italiano VIII). Firenze 1853
HÄGERMANN, D.: *Elemente der Arbeitsverfassung in den "Ordinamenta" von Massa Marittima des 13. Jahrhunderts*. In: Ludwig/Sika (Hrsg.): *Bergbau und Arbeitsrecht*. Wien 1989, S. 37-49
HÄGERMANN, D. und LUDWIG, K.H. (Hrsg.): *Europäisches Montanwesen im Hochmittelalter*. Das Trienter Bergrecht 1185-1214, Köln, Wien 1986
HAUPT, T.: *Bausteine zur Philosophie der Geschichte der Bergbaues*. Zweite Lieferung, Leipzig 1866
LUDWIG, K.H. und SIKA, P. (Hrsg.): *Bergbau und Arbeitsrecht, die Arbeitsverfassung im europäischen Bergbau des Mittelalters und der früheren Neuzeit (Böcksteiner Montana 8)*. Wien 1989

PFLÄGING, K. (Hrsg.): *Bergbuch Massa Marittima 1223-1335*. *Constitutum communis et popule civitatis Massae*. Lünen 1976/77 (Privatdruck der Gewerkschaft Eisenhütte Westfalia)
RODOLICO, N.: *Ordinamenta super arte fossarum rameriae et argenteriae civitatis Massae*. Firenze 1948 (Neudruck 1985)
SIMONIN, M.L.: *De l'ancienne loi des mines de la république Italienne de MassamMarittima (Toscane)*. In: *Annales des Mines*, Tom. VIII, 1859, S. 1-15
SROZYNSKI, R.: *Zur Geschichte der Anwendung des Kompasses im Markscheidewesen*. *Grubenkompass*, in: *ICOHTEC. Internationales Symposium zur Geschichte des Bergbaus und Hüttenwesens in Freiberg 1978*. 2 Bde., Freiberg 1980, II, S. 443-455
WILLECKE, R.: *Das Bergrecht von Massa Marittima (1225-1335) und seine Abstammung vom ältesten deutschen Bergrecht*. In: *Der Anschnitt*, Jg. 31, 1979, S. 126-132

Gerhard Sperl, Leoben

MITTEILUNGEN DER GESCHÄFTSFÜHRUNG

Montanhistorischer Verein für Österreich

Geschäftszeiten:

Montag - Freitag von 9.00 bis 12.30 Uhr

Bürostandort:

Gelände der VOEST-Alpine Stahl Ges.m.b.H.,

Tor 1, ehem. Steinfabrik

Bitte höflich um Beachtung der neuen

Vereinsanschrift:

Montanhistorischer Verein für Österreich

Postfach 1

8704 Leoben/Donawitz

Tel.Nr.: 03842/201-2377

Telefax: 03842/201-4289

Präsidium des Montanhistorischen Vereines

für Österreich:

Präsident: Berghauptmann Hon.Prof.w.Hofrat Dipl.-

Ing.Dr.iur. Karl Stadlober

Vizepräsidenten:

Dir.i.R. Techn.Rat Ing. Maximilian Flick

Ministerialrat Dipl.-Ing.Mag.iur. Alfred Weiß

Geschäftsführer:

Bergrat h.c. Bergdir.i.R. Dipl.-Ing. Anton Manfreda

Kassier: Prokurist Lorenz Peinhopf

Sekretärin: Irmgard Augustin

Sehr geehrtes Mitglied!

Bitte teilen Sie uns jede Veränderung Ihrer Berufs- und Privatanschrift umgehend mit, damit wir Ihnen rechtzeitig die Aussendungen bzw. das Vereinsorgan "res montanarum" an die richtige Stelle zusenden können. Sie ersparen uns damit sehr viel Zeitaufwand und Spesen.

Anton Manfreda, Leoben

Bericht über die Exkursion des MHVÖ am 19. und 20. September 1992 nach Mühlbach am Hochkönig und Leogang

Teilnehmerzahl: 38.

Der Montanhistorische Verein für Österreich veranstaltet seit drei Jahren Exkursionsfahrten in verschiedene Bergbauggebiete Österreichs.

Die diesjährige Exkursion, bestens vorbereitet durch Hofrat Peter SIKA †, führte zum ehemaligen Kupferbergbau nach Mühlbach am Hochkönig und zum ehemaligen Silber-, Quecksilber-, Kupfer-, Nickel-, Kobalt- und Bleierzbergbau nach Leogang (Salzburg).

Die Reiseroute führte am 19. September 1992 von Landl über Hieflau, Eisenerz, Trofaiach, Leoben nach St. Michael, Liezen, Schladming, Radstadt, Trieben, Bischofshofen - Mühlbach, von dort am späten Nachmittag Weiterfahrt nach Leogang.

Die Rückreise erfolgte am 20. September 1992 und führte von Leogang über Saalfelden nach Zell am See, Bruck an der Glocknerstraße und Bischofshofen wieder über Radstadt, Schladming, Gröbming den gleichen Weg wie bei der Anreise, retour.

1. Tag der Exkursion

Nach der Ankunft in Mühlbach um 11.00 Uhr wurden wir vom Obmann des Bergbaumuseums, Herrn Dipl.-Ing. Rüdiger REICH, sowie Herrn Dr. GÜNTER, Herrn Bergrat h.c. Bergdir.i.R.Dipl.-Ing. BIANCARDI und Herrn Kustos HAINGARTNER begrüßt.

Den Einführungsvortrag hielt Dipl.-Ing. BIANCARDI, der durch seine hochinteressanten Ausführungen über die Geschichte und den Betrieb des Kupferbergbaues, über die Geologie und den Bergbau alle Anwesenden zu begeistern verstand.

Empfangen wurden wir auch von ehemaligen Bergleuten in traditioneller Bergwerksuniform, die für die Museums- und Grubenführung zur Verfügung standen.

Nach Einnahme des Mittagessens im Gasthof Alpenrose wurde zuerst das Bergbaumuseum besichtigt, welches im ehemaligen Direktionsgebäude eingerichtet wurde. Anschließend erfolgte die Befahrung des Schaustollens, des Johannes-Stollens.

Das Bergbaumuseum, wie auch der Schaustollen, geben ihrer Konzeption und Gestaltung entsprechend einen Überblick über Mühlbach, den seinerzeitigen Kupferbergbau und das bodenständige Brauchtum der Bergleute.



Abb. 1: Nach der Besichtigung des Schaustollens in Mühlbach am Hochkönig. (Foto: Institut für Arbeiterbildung, Wien)

Das vorhandene Material, welches mit dem Bergbau im Zusammenhang steht, wie Werkzeuge, Gezähe, Bilder, Grubenkarten, Pläne, Bergmannstrachten, sowie charakteristische Erz- und Mineralstufen wurde gesammelt und gibt dem Besucher ein anschauliches Bild über den seinerzeitigen Bergbaubetrieb, sowie die Region. Der pensionierte Bergmann Matthias HAINGARTNER, Kustos des Bergbaumuseums Mühlbach/Hochkönig, hat bei der Führung die entsprechenden Erklärungen abgegeben.

Anschließend erfolgte die Weiterfahrt über Dienten, Maria Alm, Saalfelden nach Leogang.

Nach dem Abendessen wurden die Exkursionsteilnehmer vom Bürgermeister der Gemeinde Leogang, Herrn Matthias SCHEIBER, willkommen geheißen.

Er gab einen interessanten Überblick über die Gemeinde Leogang, die über eine Reihe von gutsituierten Mittelbetrieben verfügt und mit 4000 Betten (rd. 340.000 bis 360.000 Übernachtungen pro Jahr) für den Fremdenverkehr gut ausgerüstet ist.

Der Abend klang mit einem gemütlichen Beisammensein aus.

2. Tag der Exkursion

Um 10.00 Uhr Begrüßung durch den Obmann und Kustos des Leoganger Bergbaumuseumsvereines, Hermann MAYRHOFER, vor dem Leoganger Bergbaumuseum, welches im ehemaligen fürsterzbischöflichen Verweserhaus aus dem Jahre 1593 eingerichtet ist.

Bergknappen in ihren schmucken Uniformen und mit der altherwürdigen Barbarafahne standen Spalier und unterstrichen den herzlichen Empfang.

Ein Trio der Leoganger Knappenmusikkapelle spielte bergmännische Weisen.

Bei der Begrüßung wurde betont, daß die Exponate (vor allem wunderschöne Mineralstufen und Bergbauzähe im



Abb. 2: Bergbaumuseum in Leogang.

(Foto: Institut für Arbeiterbildung, Wien)

Bergbaumuseum), sowie das Schaubergwerk "Schwarzleo", auf den alten Bergbau Salzburgs (Kobalt, Blei, Zink, Nickel, Quecksilber und Silber) hinweisen sollen. Bei den Erläuterungen durch die gut ausgebildeten Führer wurden nicht nur geschichtliche und geologische Aspekte, sondern auch das Menschlich-Soziale, des weiteren die Reformationszeit, welche damals maßgeblichen Einfluß auf die Bergleute hatte, behandelt.

Beeindruckend war vor allem, wie schwer die seinerzeitige bergmännische Arbeit gewesen ist. Es wurde sehr anschaulich die Arbeit mit Schlegel und Eisen, sowie Feuersetzen anhand der verschiedenen Profile der Stollen, durch die geführt wurde, dargestellt.

Vor dem Mittagessen im Gasthof Hüttwirt in Leogang konnte die kleine Barbarakapelle besichtigt werden, deren es nur drei auf der Welt gibt und zwar: Annaberg in der ehemaligen DDR fürstbischöfliche Diözese in Klagenfurt und Leogang.

Die Kosten für die Getränke beim Mittagessen wurden vom Leoganger Bürgermeister, Matthias SCHEIBER, übernommen.

Der Exkursionstag in Leogang war ausgesprochen sehenswert, interessant, lehr- und erlebnisreich.

Besonderer Dank gebührt Hermann MAYRHOFER, Obmann und Kustos des Leoganger Bergbaumuseums, sowie den Führern Ing. URBAN und STÖCKL.

Anschließend dankte der Reiseleiter herzlichst für die Führungen und Erklärungen.

Nach Verabschiedung - mit dem Versprechen wiederzukommen - wurde die Heimreise angetreten.



Abb. 3: Vor dem Stolleneingang des Schaubergwerkes "Schwarzleo" in Leogang.

(Foto: Institut für Arbeiterbildung, Wien)

Ein herzliches Danke an Irmgard AUGUSTIN für ihre vielen schriftlichen Arbeiten und Obersteiger ORTNER für die finanzielle Abwicklung und Abrechnung.

Anton Manfreda, Eisenerz

14. Ordentliche Generalversammlung

Am 26. September 1992 fand in Gußwerk die 14. ordentliche Generalversammlung des Montanhistorischen Vereins für Österreich statt.

Vorstand und Kassier wurde für die abgelaufene Funktionsperiode die Entlastung erteilt. Die Neuwahl des Präsidiums des Kassiers und der Rechnungsprüfer brachte folgendes Ergebnis:

Präsidium

Präsident:

Hon.Prof.wirkl.Hofrat Dipl.-Ing.Dr.iur. Karl Stadlober

Vizepräsidenten:

Techn.Rat.Ing. Maximilian Flick

Hofrat Peter Sika †

Min.Rat.Dipl.-Ing.Mag.iur. Alfred Weiß

Kassier:

Prok. Lorenz Peinhopf

Rechnungsprüfer:

Dr.iur. Rolf Ettenberger

Bez.Dir. Wolfgang Steiner

Vorstand und Kuratorium zeigen nunmehr folgende Zusammensetzung:

Vorstand

Hofrat Dipl.-Ing.Dr.mont. Winfried Aubell

Bergrat h.c.Dipl.-Ing. Kurt K. Bushati

Dr.iur. Wilhelm Denk

Obersteiger Othmar Deutschmann

Alfred Dunkl

Hofrat Dr.phil. Erich Egg

O.Univ.Prof.Dipl.-Ing.Dr.-Ing.Drs.h.c. Günter B.

Fettweis

Techn.Rat Ing. Maximilian Flick

Dipl.-Ing.Dr.iur. Helmut Hannak

O.Univ.Prof.Dipl.-Ing.Dr.mont. Herbert Hiebler

Mag. Erich Jancik

LABg.a.D. Hans Kirner

Dipl.-Ing.Dr.-Ing. Hans Jörg Köstler

Bergrat h.c.Dipl.-Ing. Anton Manfreda

Lorenz Peinhopf

Kom.-Rat.Dr.iur. Peter Prochaska

A.o.Univ.Prof.Dr.phil. Paul W. Roth
Hofrat Peter Sika †
Univ.Do.z.Dipl.-Ing.Dr.mont.Dr.phil. Gerhard Sperl
Hon.Prof.Hofrat Dipl.-Ing.Dr.iur. Karl Stadlober
Dr.iur. Peter Strahammer
Dipl.-Ing. Harold Umfer
LAbg.STR.Dir. Siegfried Ussar
Univ.Do.z.Dipl.-Ing.Dr.mont Georg Walach
Dipl.-Ing. Horst Weinek
Ministerialrat Dipl.-Ing.Mag.iur. Alfred Weiß
Kuratorium
Bürgermeister Dir. OSR Reinhold Benedek
Dr.iur. Wilhelm Denk
A.o.Univ.Prof.Dr.phil. Clemens Eibner
Techn.Rat Ing. Maximilian Flick
O.Univ.Prof.Dipl.-Ing.Dr.mont. Franz Jeglitsch
Landeshauptmannstellvertreter a.D.Prof.Dr. Kurt Jungwirth
Hofrat Dr.iur. Robert Kaufmann
Dr. Gerhard Knezicek, Generaldirektor
Hofrat Dipl.-Ing.Dr.iur. Peter Mernik
O.Univ.Prof.Dipl.-Ing.Dr.-Ing.h.c. Albert F. Oberhofer
Mag. Ing. Hermann Prinz
Dipl.-Ing. Peter Rebernik
Bergrat h.c.Dipl.-Ing.Dr.mont. Adolf Salzmann
Bergrat h.c.Dipl.-Ing.Mag.iur. Siegfried Pirklbauer
Hofrat Peter Sika †
Bergrat h.c.Dipl.-Ing.Dr.h.c. Hermann Spörker
Hon.Prof.Hofrat Dipl.-Ing.Dr.iur. Karl Stadlober
Ministerialrat Dipl.-Ing.Mag.iur. Alfred Weiß
Sektionschef DDipl.-Ing.Mag.iur.Dr.mont. Rudolf Wüstrich
Geschäftsstelle
Geschäftsführer:
Bergrat h.c.Dipl.-Ing. Anton Manfreda
Sekretariat:
Irmgard Augustin
Die 14. ordentliche Generalversammlung klang mit zwei Fachvorträgen
Min.Rat Dipl.-Ing.Mag.iur. Alfred Weiß: Dokumentation von montanhistorischen Objekte im oberen Mürztal und
Dr.phil Gertraud Wagenhofer: Aus der Geschichte von Gußwerk
sowie einer Exkursion zum renovierten Kalkofen Fal-lenstein und Gestellsteinbruch Mooshuben, die unter der Leitung von Bezirksförster Erich Freistätter geführt wurde, aus.
Besonderer Dank gilt dem Verein Eisenwerk Gußwerk, der die Organisation der Veranstaltung übernommen hatte. Dank auch Bürgermeister Heinz Fluch für die Bewirtung der Teilnehmer.
Das Original des Protokolls über die 14. ordentliche Generalversammlung des Montanhistorischen Vereins für Österreich liegt in der Geschäftsstelle des Vereins in Leoben - Donawitz zur Einsichtnahme auf.

Alfred Weiß, Wien

Symposium "Franz Joseph Müller von Reichenstein und das k.k. Montanwesen in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts am 23. und 24. Oktober 1992 in Poysdorf/Niederösterreich

Aus Anlaß des 250. Geburtstages des Entdeckers des Elementes "Tellur" und des Minerals "Turmalin", "Franz Joseph Müller Freiherr von Reichenstein", einem Sohn der Stadt Poysdorf, der in Schemnitz (heute Banská Štiavnica) als Chemiker, Naturforscher, Wissenschaftler, sowie Montanist seine Ausbildung erfuhr und von dort aus erfolgreich in den Bergbau der k.k. Monarchie wirkte, wurde dieses Symposium gemeinsam vom Montanhistorischen Verein für Österreich und von der Stadt Poysdorf veranstaltet.

Tagungsfolge:

Freitag, 23. Oktober 1992

Nach Begrüßung und Eröffnung durch den Vizepräsidenten des Montanhistorischen Vereins für Österreich, Ministerialrat Dipl.-Ing.Mag.iur. Alfred WEISS und Bürgermeister der Stadtgemeinde Poysdorf, Karl SCHLEMMER, wurden Grußadressen des Landeshauptmannes von Niederösterreich Dr. Erwin PRÖLL, sowie des Bezirkshauptmannes von Mistelbach Hofrat Dr. Herbert FOITIK durch Reg.Rat Dr. Gerhard SCHÜTT überbracht. Die musikalische Einbegleitung erfolgt durch das Bläserensemble der Musikschule Poysdorf unter der Leitung von Direktor Johann ABLEITINGER.

In zwei Einleitungsreferaten wurde die Verwendung des Tellurs in Natur, Technik und Medizin behandelt, anschließend in sechs Fachreferaten das Leben und Wirken von Franz Joseph Müller von Reichenstein beschrieben.

Diskussionsleitung

- Vormittag: Mag. Peter HUBER, Wiener Neustadt

- Nachmittag: Dipl.-Ing. Otto FITZ, Wien

Der Abend klang mit einem Empfang durch den Herrn Landeshauptmann von Niederösterreich, Dr. Erwin PRÖLL mit anschließendem Heurigenabend im Weinkeller DAURER-SCHODL aus. In Vertretung des Landeshauptmannes begrüßte Landtagsabgeordneter Franz HILLER die Tagungsteilnehmer und Gäste.

Samstag, 24. Oktober 1992

Mit vier weiteren Fachreferaten wurde auf die Bedeutung Franz Joseph Müller's für die Mineralogie, auf seine Veröffentlichungen, auf die Entwicklung des k.k. Montanwesens im 18. Jahrhundert, auf die Freimaurerbewegung im letzten Viertel des 18. Jahrhunderts und auf das Schemnitzer Bergwesen und die Gründung der Bergakademie eingegangen.

Diskussionsleitung

Bergrat h.c.Bergdir.i.R. Dipl.-Ing. Anton MANFREDA, Eisenerz

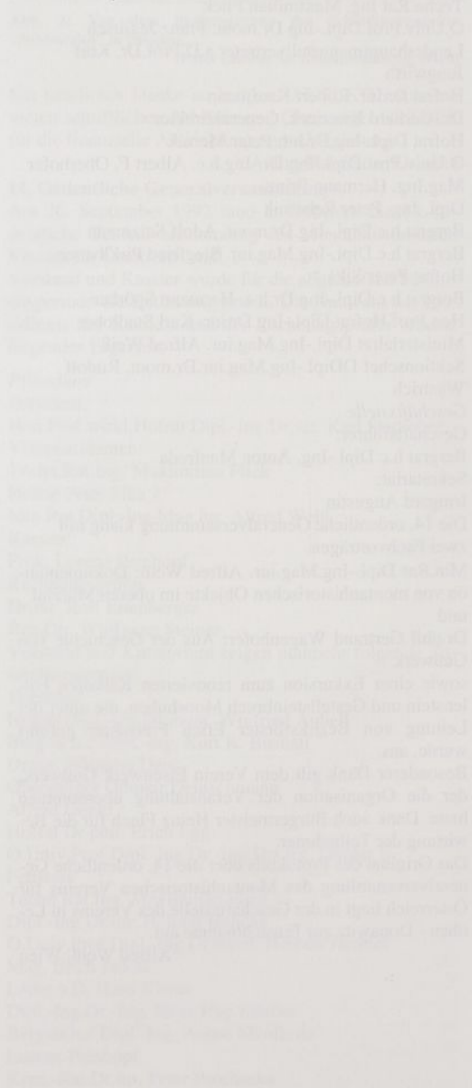
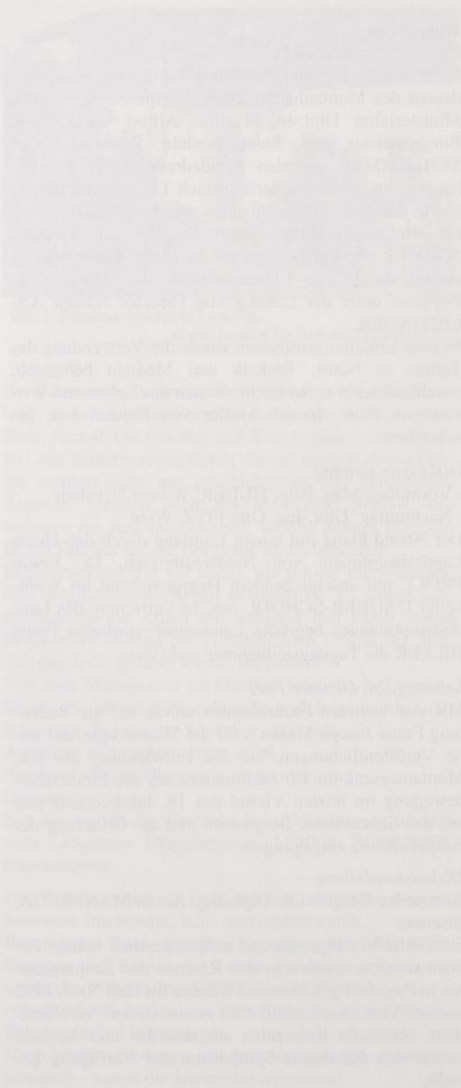
Sämtliche Vorträge, die auf außerordentlich hohem Niveau standen, wurden in den Räumen des Kolpinghauses in Poysdorf gehalten und wurden im Heft Nr. 5/1992 unserer Vereinszeitschrift "res montanarum" veröffentlicht. Namhafte Referenten aus dem In- und Ausland hatten sich für dieses Symposium zur Verfügung gestellt.

Diese Tagung wurde unter anderem mit Unterstützung durch den VERBAND DER WISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFTEN ÖSTERREICHS durchgeführt.

Den Abschluß des Symposiums bildete eine Führung

durch die Sonderausstellung "Franz Joseph Müller Freiherr von Reichenstein" im Reichensteinhof mit Einleitung durch Museumsdirektor Josef PREYER, dem für seine organisatorische Mitarbeit sehr herzlich gedankt sei.

Anton Manfreda, Eisenerz



PERSÖNLICHES

Dr. Wilhelm Denk
80 Jahre



Dr. Wilhelm Denk, ehemaliger Geschäftsführer des Fachverbandes der Bergwerke und Eisen erzeugenden Industrie, feierte am 12. März 1993 seinen 80. Geburtstag.

Dr. Denk, absolvierte in Wien seine Studien und promovierte im Jahre 1937 an der Universität in Wien zum Doktor beider Rechte. Das Berufsleben nahm er in den Diensten der Industrie auf, welcher er in den verschiedensten Zweigen angehörte. Nach einer kriegsbedingten Unterbrechung von drei Jahren kehrte er 1943 zur gewerblichen Wirtschaft zurück und übernahm 1946 die Fachgruppe Bergbau in der Handelskammer Steiermark. In dieser Funktion hatte er an führender Stelle Gelegenheit am wirtschaftlichen Wiederaufbau des heimischen Bergbaus insbesondere des Kohlenbergbaus mitzuwirken.

Im Jahre 1948 übernahm Dr. Denk die Geschäftsführung des Fachverbandes der Bergwerke und Eisen erzeugenden Industrie, welche gerade in diesen schwierigen Jahren des Wiederaufbaues den vollen Einsatz seiner Persönlichkeit erforderte. Seine vielseitige Tätigkeit richtete sich hier vor allem auf die möglichst rasche Wiederherstellung normaler Arbeitsverhältnisse in der von ihm betrauten Industriegruppe; Maxime in all den Jahren seines Wirkens als Geschäftsführer des Fachverbandes war, durch tätige Mitarbeit die Anliegen seiner Mitgliedswerke als nimmermüder Interessensvertreter zu fördern.

Der besonderen Erwähnung bedarf sein besonderes Interesse für die Ausbildung junger Arbeitskräfte im Bereich der Montanwirtschaft.

Schon im Jahre 1947 ging er daran, die durch die Kriegswirren und nachfolgende Russenbesatzung zerstörte Bergschule in Leoben wieder ins Leben zu rufen. Als monatelange Verhandlungen mit den zuständigen Stellen des Bundes und des Landes kein Ergebnis zeigten, übernahm er die Initiative zur Schaffung einer privaten Bergschule der steirischen Montanindustrie. Mit der Erlangung des Öffentlichkeitsrechtes wurde die anfangs noch in bescheidenen Verhältnissen in der Langgasse in Leoben wirkende Steigerschule in ihrer Zuständigkeit auf ganz Österreich ausgedehnt.

Der immer stärker werdende Zuspruch machte bereits 1952 die Einrichtung eines Hüttentechnikums mit Maturareife erforderlich. Einige Jahre später kam es zum Neubau eines modernen Schulinstitutes für Berg- und Hüttenleute. Wieder war es Dr. Denk, der auf Grund seiner jahrelangen Erfahrung die Mitgliedsunternehmungen zu überzeugen wußte, daß nur ein den modernen Erfahrungen entsprechender Neubau den damals immer stärker werdenden Anforderungen an gut ge-

schulten Berg- und Hüttenleuten, entgegenkommen konnte. Im Jahre 1957 wurde mit dem Bau der neuen Berg- und Hüttenschule mit zugehörigem Internat begonnen; im Juni 1958 wurde sie vom damaligen Unterrichtsminister Dr. Drimmel eröffnet. Gleichzeitig wurde eine Höhere Technische Lehranstalt für Maschinenbau-Hüttentechnik installiert. An der Schule wurden bisher mehr als tausend Absolventen sowohl im Berg- als auch im Hüttenwesen ausgebildet. In all den Jahren war der Jubilar als Vertreter des Schulerhalters und Vorsitzender des Schulbeirates für den Gang der Ausbildung und für das wirtschaftliche Gedeihen der Schule verantwortlich. Die Anfang der 70er Jahre zuerst im Bergbau und dann auch in der Eisen- und Stahlindustrie einsetzende Krise führte zu einer anwachsenden Zahl von Betriebseinstellungen. Es stellte sich die Aufgabe, wertvolles industrie-archäologisches Kulturgut vor dem Verfall und der Schleifung abzusichern. In Zusammenarbeit mit Vertretern des Bundes-Denkmalamtes, der Landesbehörden sowie der Wissenschaft wurde im Fachverband 1974 ein Proponentenkomitee gegründet, welches 1976 zur Gründung des Montanhistorischen Vereins für Österreich mit dem Sitz in Leoben führte. Dr. Denk gehörte von der ersten Stunde dem Verein zuerst als Vizepräsident und ab 1980 als Präsident an.

Der Verein wurde auf eine vereinsrechtliche Basis gestellt. Arbeitskreise zur Erarbeitung der vielfältigen kulturellen Aufgaben wurden ins Leben gerufen und die Zusammenarbeit mit den einschlägigen Behörden und Sponsoren wurde aufgebaut. In seine Wirkungszeit als Präsident fallen bedeutende Leistungen auf dem Gebiet der Wahrung berg- und hüttenmännischen Kulturguts. Hervorzuheben wären die Errichtung des Montan Museums Oberkindberg (1980), die Errichtung des Kohlenbergbaumuseums Fohnsdorf (1984), die Generalsanierung des Förderturms ebendort (1987), die Errichtung eines Untertage-Schaubergwerks 1989. Diese Leistungen führten 1990 zur Verleihung des Landeskulturpreises für Steiermark an den Montanhistorischen Verein für Österreich.

Im selben Jahr wurde Dr. Denk die Ehrenpräsidentenschaft vom Verein zuerkannt. Auch heute noch gilt seine Liebe der Montanindustrie, vor allem dem Bergbau und seiner großen österreichischen Kulturgeschichte. Viele Ehrungen wurden Dr. Denk im Verlauf seiner mehr als vier Jahrzehnte langen Tätigkeit für die Berg- und Hüttenindustrie zuteil.

Vom Bergmännischen Verband Österreichs wurde ihm die Miller-von-Hauenfels-Medaille verliehen, von Seiten des Bundes das goldene Ehrenzeichen für Verdienste um die Republik Österreich; er ist auch Träger des großen goldenen Ehrenzeichens des Landes Steiermark; besonders stolz ist er auf das Grubenwehrenehrenzeichen.

Dr. Denk ist Ehrenmitglied des Weltbergbaukongresses, Ehrenhauer der Bergleute des Kohlenbergbaus der Graz-Köflacher Eisenbahn- und Bergbaugesellschaft m.b.H., Ehrenbürger der Montanuniversität Leoben u.a.m.

Dr. Denk hat sein arbeitsreiches Leben ganz in den Dienst des österreichischen Bergbaus sowie der Eisen- und Stahlindustrie und seiner Menschen gestellt.

VERÄNDERUNGEN IM MITGLIEDSSTAND

NEUE MITGLIEDER

Ordentliche Mitglieder

AUSTRO CALCIT GmbH & Co. KG, Sandgrubenstraße 14, 8073 Neu Pirka
BAUMANN Josef, Mag.Ing. Vorstandsdirektor, Graz – Köflacher Eisenbahn- und Bergbaugesellschaft m.b.H., Rathausplatz 7, 8580 Köflach; (privat: Fasangasse 17, 8042 Hart b. Graz)
BIANGARDI Sebastian, Dipl.-Ing., Bergrat H.c., Bergdirektor i.R., 5505 Mühlbach/Hochkönig 160
CICHINI Hermann, Dipl.-Ing., Bergrat h.c., Direktor, Protteser-Straße 40, 2230 Gänserndorf, (privat: Freybergen 13, 2120 Wolkersdorf)
DÖRFLER Klaus, Dipl.-Ing., Naintsch Mineralwerke, Industriestraße 45, 8741 Weißkirchen
FLICK Johanna, Schillerstraße 15, 8700 Leoben
FORSTNER Renate, Dr., Min.Rat, Polderichgasse 21/18, 1170 Wien
FUTSCHIK Waltherr, Löwengasse 29/26, 1030 Wien
GABLER Ernst, Dipl.-Ing., Bergdirektor i.R., Dr. Tschedagasse 1, 2490 Ebenfurt
GEBERT Wilhelm, Weimarerstraße 27/III/16, 1180 Wien
GRASSBERGER Sepp, Raiffeisenweg 8, 8662 Mitterdorf
HAINGARTNER Matthias, Kustos des Bergbaumuseums Mühlbach/Hochkönig, 5505 Mühlbach Nr. 318
HANNAK Helmut, Dipl.-Ing. Dr., Perlmoser Zementwerke AG, Operngasse 11, 1043 Wien; (privat: Brockenweg 24, 6060 Hall i.T.)
IRASCHKO Peter, Gemeinderat, Vordernbergerstraße 91, 8790 Eisenerz
LAYR Eberhard, Dr., Flotowgasse 20/4/8, 1190 Wien
LERCHER Max, Bürgermeister der Gemeinde Niederwölz, 8831 Niederwölz 44
MACHNER Christian, Konrad-Deubler-Gasse 4/13, 8010 Graz

MAY Horst, Professor, Birkachweg 3, 8724 Spielberg/Knittelfeld
MAYRHOFER Hermann, Obmann u. Kustos des Leoganger Bergbaumuseumsvereines, Otting 9, 5771 Leogang
PLASS Robert, Dr., Hauptplatz 13, 8700 Leoben
RUCKENSTEINER Georg, Dipl.-Ing. Dr.mont., Werksleiter, Kalkwerk TAGGER Ges.m.b.H., Torren 72, 5440 Golling
SAUER Diets, DDr. Mag., Hofrat, Geotechnisches Institut der BUFA-ARSENAL, 1030 Wien; (privat: Brünnerstraße 34/13, 1210 Wien)
SIKA Eva, Postfach 78, Josef-Heißl-Straße 6, 8700 Leoben
SCHEIBER Matthias, Bürgermeister, Madreit 3, 5771 Leogang
SCHOPF Manfred, Volksschuldirektor, Zaillachweg 16, 8773 Kammern
SCHROLL Erich, Dr., A.o.Univ.Prof., Hofrat i.R., Heiderbrunnengasse 14, 2700 Wr. Neustadt
WAGENHOFER Gertraud, Mag.Dr., Murfelderstraße 27, 8041 Graz
WERNIG Johann, Bankprokurist i.R., Mayr-Melnhofstraße 29, 8700 Leoben
ZEDINGER Renate, Mag.Dr., Wilhelminenstraße 182, 1160 Wien

Unterstützende Mitglieder

FORSTGUT AFLENZ, zu Hd. Herrn Forstdirektor Dipl.-Ing. Herbert PRINZ, Aflenzen-Kurort 238

Förderer

ZEMENTWERK EIBERG, Bartl LECHNER sen. u. jun. KG, Salurnerstraße 57, 6330 Kufstein

VERSTORBEN

KÖFL Paulinus, Bergmann i.R., Fohnsdorf
SIKA Peter, Hofrat, Bibliotheksdirektor i.R., Vizepräsident des MHVÖ, Leoben

IN MEMORIAM

Paulinus Köfl, 1922-1992



Paulinus Köfl, am 20. April 1922 als ältester Sohn von fünf nachfolgenden Geschwistern geboren, mußte schon nach Abschluß der Volks- und Hauptschule der damaligen Zeit entsprechend durch seinen Eintritt in den Bergbau Fohnsdorf in frühester Jugend die Realität und Härte kennen lernen.

Hier lernte er sehr schnell unter der Anleitung seines Vaters, der ein erfahrener Bergmann und Paßführer im Bergbau Fohnsdorf war, nicht nur die harte Arbeit im Bergbau kennen und Gefahren abzuschätzen, sondern auch den Kameradschaftsgeist der *"Kumpel"* zu erfahren.

Den 2. Weltkrieg erlebte Paulinus Köfl an den Frontabschnitten Griechenland, Kreta, Monte Casino und Rußland. Im August 1943 traf ihn die Nachricht vom Bergmannstod seines Vaters, der mit 101 weiteren Bergleuten bei einer Schlagwetterexplosion sein Leben verlor.

In diesem Zeitabschnitt reifte in ihm der Gedanke dem Grubenrettungsdienst des Bergbaues Fohnsdorf beizutreten, um hier im Ernstfalle in Not und Bedrängnis geratenen Bergleuten helfen zu können. Für seine langjährige gefährvolle Tätigkeit in der Grubenwehr wurde Köfl 1958 mit dem Grubenwehrenzeichen ausgezeichnet.

Nahezu 41 Jahre bergmännischer Tätigkeit in Fleiß und Kameradschaftsgeist erfüllten Paulinus Köfl's Leben. Seine beruflichen Stationen waren Förderer, Lehrhauer, Hauer und schließlich Gaskontrollhauer. Seine Leistungen wurden mit der *"goldenen Medaille"* für die Verdienste um die Republik Österreich gewürdigt.

Weiters war Paulinus Köfl Gründungsmitglied des Knappschaftsvereines Fohnsdorf und des Museumsvereines Fohnsdorf sowie unterstützendes Mitglied des Montanhistorischen Vereins für Österreich. Nach der Schließung des Bergbaues Fohnsdorf erklärte er sich spontan dazu bereit, am Auf- und Ausbau des Montanmuseums, das heute wohl ein Aushängeschild über die Grenzen der Steiermark hinaus ist, mitzuwirken.

Mit dieser Aktivität hat sich Paulinus Köfl in 10 Jahren seines Wirkens ein Denkmal gesetzt, das für die Nachwelt nicht nur das *"Berufsbild Bergmann"* erhalten

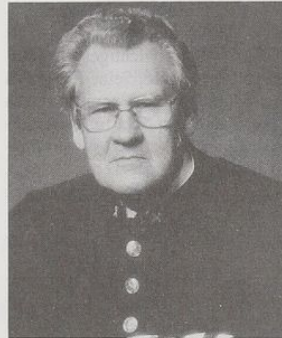
hilft, sondern auch immer mit seinem Namen verbunden bleiben wird. Köfls Lebenswerk wurde durch die Verleihung des *"silbernen Verdienstzeichens"* der Republik Österreich (1984) und des *"goldenen Ehrenzeichens"* für besondere Verdienste um das Land Steiermark (1992) ausgezeichnet.

Paulinus Köfl starb im September 1992 und wurde mit allen Ehren am Ortsfriedhof Fohnsdorf zur letzten Grubenfahrt verabschiedet.

Der Montanhistorische Verein für Österreich, der Knappschaftsverein Fohnsdorf sowie der Museumsverein Fohnsdorf werden dem Verblichenen ein immerwährendes Gedenken bewahren.

Othmar Deutschmann, Fohnsdorf

Hofrat Peter Sika, 1918-1992



Am 20. Oktober 1992, knapp vor Vollendung seines 74. Lebensjahres, verstarb nach längerer tückischer Krankheit in Leoben Bibliotheksdirektor i.R., Hofrat Peter Sika. Mit ihm verlieren die Montanhistoriker Österreichs einen engagierten Protektor von Montandenkmälern und Initiator vielfacher montanhistorischer Aktivitäten, sei es auf dem Gebiet wissenschaftlicher Tagungen, wie auch Publikationen.

Hofrat Sika war der wichtigste Initiator der Unterstellung des Montandenkmales *"Altböckstein"*, für das er Millionen auftrieb und das heute eine weit über die Landesgrenzen Salzburgs hinaus anerkannte Institution ist. Er war Mitbegründer des Montanhistorischen Vereins für Österreich und auch dessen Vorstandsmittglied. Großes leistete er auch als Geschäftsführer und Vizepräsident des Vereines der Freunde des Radwerkes IV in Vordernberg und unterstützte mit seinem Wissen auch die Gestaltung der Steirischen Eisenstraße als lebendiges Museum zur Montangeschichte.

Am 7. November 1992 fand in Bockstein unter regem Anteil der Bevölkerung eine Gedenkfeier statt, der Autor hat hierbei eine Ehrenrede mit folgendem Inhalt vorgelesen:

"In wenigen Tagen hätte Hofrat Peter Sika sein 74. Lebensjahr vollendet und in Leoben hat man sich schon Gedanken für seinen 75. Geburtstag gemacht, doch er sollte ihn nicht mehr erleben. So bleibt mir nur als einem Weggefährten der ersten Stunde für das Projekt des Montandenkmales Altböckstein, an diesem Ort, den er

so sehr liebte, einige Abschiedsworte zu sprechen, zur Zeit der Gründung unseres Goldbergbaudorfes hätte man vielleicht gesagt, eine **Ehrenrede** für den Verstorbenen zu halten:

Als Wiener kam er über Tirol und Salzburg nach Leoben, nach schwierigen Kriegsjahren gelang ihm mit der Leobener Universitätsbibliothek ein stetiger Aufbau. Bei vielen Gelegenheiten zeigte sich aber, daß der Pongau, insbesondere bald das Gasteinertal, seine heimliche Liebe waren, für die er sich trotz mancher Schwierigkeiten voll eingesetzt hat. Wir waren seit 1974 gute Freunde, er hat mich von der strengen Naturwissenschaft zur Montangeschichte geholt, ich konnte seine Arbeitsweise und seinen Eifer gut verfolgen und habe ihn immer wegen seiner Konsequenz bei der Ausführung einmal ins Auge gefaßter Ziele bewundert. Die sichtbaren Erfolge haben ihm Recht gegeben.

Hinter seinen konkreten Arbeitszielen stand aber noch etwas anderes, höherwertiges, das er selbst nie aussprach, etwas, das man als Wissenschaftlichkeit, als Freude an der präzisen Darstellung wichtiger oft komplizierter Vorgänge bezeichnen könnte. Seine Freude an der Gestaltung von Ausstellungen und Veranstaltungen zu montangeschichtlichen Themen spricht für diese Ansicht. Nur so ist es verständlich, daß er sich so verschiedenartig engagierte: In Bleiberg bei der Terra Mystica, in Fohnsdorf beim Wodzickischacht, in Oberkindberg beim Montanmuseum, am Erzberg für den Wiesmath-Aufzug, in Vordernberg für das Radwerk IV und das Kastenhaus, um nur die zentralen Namen zu nennen.

Wenn er die Leobener Hochschulbibliothek zu einer modernen Universitáts-einrichtung gemacht hat, nutzte er seine Fachkenntnisse, die auch von seinen Fachkollegen durch die Verleihung von Auszeichnungen anerkannt worden sind, für andere Einrichtungen wie hier in Altböckstein; er gab auch zwei wissenschaftliche Publikationsreihen heraus: die Böcksteiner Montana, bisher in 10 Hefen, und die Neue Folge der Leobner Grünen Hefte.

Seine Erfahrungen, mit hochrangigen Wissenschaftlern und Politikern zu verhandeln, nützte er bewußt aus und nur so ist auch ein Erfolg, wie die Umgestaltung von Altböckstein, zu erklären. Mit Geschick und Begeiste-

rung war er bei der Arbeit, im schönsten Sinn dieses Wortes. Besonders deutlich zeigt sich seine Wissenschaftlichkeit bei der Gestaltung des Aufbereitungsmuseums in Böckstein, das er als lebendiges Museum verstanden haben will. Ihm waren, wie seine Berichte zeigen, die Gefahren einer solchen Darstellung wohl bewußt, er versuchte den notwendigen Ernst bei der Gestaltung zu berücksichtigen, er war ein sorgfältiger Gestalter.

Seine besondere Zuneigung galt aber auch den Personen, die mit ihm arbeiteten, als Obmann des Vereines in Altböckstein, als Geschäftsführender Obmann im Radwerksverein, als Mitglied im Kuratorium der Steirischen Eisenstraße. Die Böcksteiner Schwerttänzer und die Knappenmusik kommen in allen Berichten aus Böckstein vor.

Seine Arbeit wurde auch offiziell durch viele Auszeichnungen gewürdigt, manche wären ihm wohl noch zugestanden, insbesondere um Leoben und die Eisenstraße. Noch auf dem Krankenbett überbrachte ihm der Landeshauptmann der Steiermark das große goldene Ehrenzeichen des Landes.

Lassen Sie mich zum Ende einen Pressebericht zitieren: *“In einem seltenen Zusammenklang von verwirklichtem Ideenreichtum, wohlgedachter Planung, überzeugender Argumentation, dem Geschick, öffentliche und private Mittel aufzubringen und einem großartigen organisatorischen Umsetzungsvermögen dieser Mittel, gepaart mit ästhetisch gestalterischem Können, vermochte dieser vielseitig begabte Mann mit ungeheurem persönlichem Einsatz kulturelle Sehenswürdigkeiten und Werte von internationalem Rang und bleibendem Nutzen zu schaffen.*

Hier im Gasteinertal sichtbar, betreut der “Verein Montandenkmal Altböckstein” ein weitgestreutes Aufgabengebiet, das von Hofrat Sika ins Leben gerufen und vorangetrieben, zu einem sehr wesentlichen Kulturfaktor des Gasteinertales und damit auch Österreichs geworden ist. Es war ihm nicht mehr vergönnt, dieses, sein spätes, zweites und liebstes Lebenswerk abzuschließen. Ihm sei dauernder Dank und Anerkennung für dieses Werk. Und ein letztes Glückauf!”

Gerhard Sperl, Leoben

ANSCHRIFTEN DER AUTOREN:

Bergrat h.c.Dipl.-Ing. Sebastian Biangardi, A-5506
Mühlbach am Hochkönig 160

Dr. Anton Denk, Österreichisches Freimauremuseum,
Schloß Rosenau/Zwettl, A-3924 Rosenau

O.Univ.Prof.Dr.-Ing.DDr.h.c. Günter B. Fettweis,
Franz-Josef-Straße 18, A-8700 Leoben

Dipl.-Ing. Otto Fitz, Cuviergasse 44, A-1130 Wien

Dipl.-Ing.Dr. Hans Jörg Köstler, Grazer Straße 27,
A-8753 Fohnsdorf

Gyula Viktor, H-3733 Rudabánya, Zöldfa u. 26

HINWEISE FÜR AUTOREN:

- Manuskripte erbeten an: Ministerialrat Dipl.-Ing. Mag.iur. Alfred Weiß, Rustenschacher Allee 28, A-1020 Wien
- Manuskripte sollen einen Umfang von zehn, mit doppeltem Zeilenabstand geschriebenen Maschinschreibseiten nicht überschreiten.
- Abbildungen sollen nur in der unbedingt nötigen Anzahl als klar, in Tusche gezeichnete Strichbilder in der Maximalgröße von DIN A4 beigebracht werden. Fotografien sind als Schwarzweiß-Hochglanzabzüge mindestens im Format DIN A6 einzureichen.
- Der Text soll anschaulich und von klaren Begriffen

- sein. Persönliche Wendungen wie "ich" oder "wir" sowie Abkürzungen, die nicht mehr beschrieben werden und der allgemeinen Regel nicht entsprechen, sind zu vermeiden.
- Aufnahme finden nur Originalbeiträge, die bis dahin noch nicht anderweitig veröffentlicht worden sind.
- Mit der Annahme des Manuskriptes durch die Redaktion geht das Verlagsrecht an den Montanhistorischen Verein für Österreich über.
- Dem Verfasser von Originalaufsätzen werden fünf Hefte in denen die Veröffentlichung erfolgte gratis überlassen.



Unternehmen mit *format*



BERGBAU MIT ZUKUNFT. Das heißt: Umweltschonende Abbautechnologien. Intelligente Rekultivierung ausgekohelter Bereiche. Durchdachte Landschaftsgestaltung. Intensive Freizeitwirtschaft. Kooperation mit Bürgern, Behörden und Wissenschaft. Verantwortungsbewußter und umsichtiger Entsorgungsbergbau. Ständige Qualitätskontrollen. Das heißt: Vorsprung durch Know-how.

Graz-Köflacher Eisenbahn- und Bergbau-Gesellschaft m. b. H.
8580 Köflach, Tel. 03144/2511 oder 8010 Graz, Tel. 0316/8001