



Dr. Wilhelm Denk

12. März 1913 – 11. Juli 2002

Präsident des Montanhistorischen Vereins
für Österreich von 1982 bis 1990 und
sodann dessen Ehrenpräsident

Herr Dr. Denk unterstützte die Zeitschrift *res montanarum*,
der er bis zuletzt größtes Interesse entgegengebracht hat,
ideell und materiell in vorbildlicher Weise.

Die Schriftleitung erlaubt sich, auf den ausführlichen
Nachruf in der Zeitschrift *MHVÖ-Aktuell* 8/2002 hinzuweisen.

res montanarum 29/2002

INHALT

VORWORT	3
DANK FÜR SPENDEN	4, 72
Lieselotte Jontes , Leoben: Die Universitätsbibliothek der Montanuniversität Leoben. Eine technisch-wissenschaftliche Bibliothek mit starkem Bezug zur Montangeschichte	5
Marcus Wandinger , München: Die Kirchen zu Biberwier (Tirol) und ihr Bezug zum Bergbau	9
Robert Konopasek , Leoben: Das Bergwerk in Raibl (Cave del Predil). Ein Rückblick auf die sechshundertjährige Geschichte des 1991 stillgelegten Blei-Zink-Bergbaues	17
Karl Wirobal , Hallstatt: Historische Stollen in Hallstatt	25
Karlheinrich Tinti , Leoben: Das Kalkwerk in St. Peter-Freienstein (Steiermark)	30
Reinhold Reimann , Graz: Das Aufblühen eines von Natur aus reichen Landes. Über Geschichte, Berg- und Hüttenwesen des Banater Berglandes in den Jahren von 1718 bis 1920	35
Helmut Lackner , Wien: Bergbau im Wandel – Lassing und die Folgen für den Bergbau, die Bergbauwissenschaften und die Montangeschichte	44
Gerhard Deissl , Graz: Fron und Wechsel in den mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Bergordnungen des Ostalpenraumes	50
Hans Jörg Köstler , Fohnsdorf: Zur Stahlerzeugung der ehemaligen Felten & Guillaume-Hütte in Diamlach bei Kapfenberg (Steiermark)	60
BUCHBESPRECHUNGEN	69
VERMERK	71
ANSCHRIFTEN DER AUTOREN	71
AUFRUF AN UNSERE MITGLIEDER	71

Vorwort

Die vorliegende Ausgabe Nr. 29/2002 von „res montanarum“ steht im Zeichen der Vielfalt montanistischen und montanhistorischen Geschehens. Die enthaltenen Beiträge sind bunt zusammengewürfelt, und ich danke bei dieser Gelegenheit den Autoren für ihre Geduld, die sie im Hinblick auf die doch etwas lange Wartezeit bis zum Erscheinen dieser Ausgabe aufgebracht haben. Aber: „Gut Ding braucht Weile“, und die werten Leser werden die Qualität der Autorenbeiträge zu schätzen wissen.

Der von Dr. Helmut Lackner verfasste Artikel „Bergbau im Wandel – Lassing und die Folgen für den Bergbau, die Bergbauwissenschaften und die Montangeschichte“ setzt sich kritisch mit der derzeitigen Situation des Bergbaues auseinander und verschont auch den Montanhistorischen Verein nicht, was sicherlich zur Repliken oder doch zu Diskussionen Anlass geben wird. Aber der MHVÖ verträgt Kritik, insbesondere wenn sie aus den eigenen Reihen kommt und auf so hohem Niveau steht.

Hinsichtlich der Bedeutung der mineralischen Rohstoffe für die Menschheit sei ein Abschnitt aus einer Rede meines verehrten Freundes und Förderers em. Professor für Bergbaukunde Dr.-Ing. Dr. h.c. mult. Günter B. L. Fettweis zitiert, die er anlässlich der Verleihung des Großen Josef-Krainer-Preises 2001 am 23. März 2001 in der Grazer Burg gehalten hat: „Es wird auch in Zukunft ohne Montanwesen und Montanwissenschaften nicht abgehen. In der Tat werden wir ja auch in Zukunft weiterhin nur von Stoffen aus der Urproduktion leben und nicht von Kommunikation und Information. Auf jeden von uns entfällt derzeit jährlich allein an mineralischen Rohstoffen und Baustoffen aus der Erdkruste der Verbrauch von mehr als einem halben Eisenbahnwaggon. Und wenn ein Dämon um uns herum plötzlich alles verschwinden ließe, was ohne Montanwesen nicht bestünde, so säßen wir jetzt alle mehr oder weniger im Adamskostüm auf dem von der Natur geschaffenen und gottlob zur Zeit frühlingshaft erwachenden bloßen Boden.“

Der Montanhistorische Verein für Österreich war bisher bemüht und wird es auch in Zukunft sein, den Konsens zwischen Historikern sui generis und Montanhistorikern herbeizuführen, zu fördern und zu vertiefen mit dem Ziel, eine scientific community der Montangeschichte im weitesten Sinne zu erreichen.

Dr. Karl Stadlober
Präsident des MHVÖ

Dank für Spenden

Der Montanhistorische Verein für Österreich dankt folgenden Damen und Herren bzw. Institutionen für die großzügige Unterstützung der Drucklegung von res montanarum

ACKERL Elisabeth
ANGERER Friedrich
ARH Walter, Dir. i. R. Dipl.-Ing.
ASAMER Holding GmbH

BALDAUF Franz, Dipl.-Ing.
BAUER Karlheinz, Dipl.-Ing.
BAUKONTOR GAADEN Gesellschaft m.b.H.
BAUMANN Heribert, Dir. i. R.
BÖCKEL Rüdiger, Dr. med.
BORKENSTEIN Erhard, Wirkl. Hofrat Univ.-Prof.
DDr.
BORSTNER Franz, Dipl.-Ing.
BRANDSTÄTTER Wolfgang, Dipl.-Ing. Dr. mont.
BUBERL Alfred, Betriebschef Dipl.-Ing.

DORFNER Ernst

EBERLE Anton Franz, Dipl.-Ing.
EDEGGER Karl, Mag.
EDLINGER Alfred, Dipl.-Ing.
ERSTE SALZBURGER GIPSWERKS-GESELL-
SCHAFT, Christian Moldan KG

FACHBIBLIOTHEK DER ERDWISSENSCHAFTEN
an der Universität Wien

FLICK Johanna
FLICK Maximilian, Techn. Rat Ing.
FRANSCHITZ Wilhelm, Dipl.-Ing. Dr. mont.
FREUDENTHALER Egon, Dipl.-Ing.
FRIESCHER Franz, Dir. i. R. Dipl.-Ing.
FRITSCHL Else
FUGLEWICZ Maria

GOD Christian, em. O. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont.
GORTAN Dieter, Dipl.-Ing.
GÖTZENDORFER Karl, Dipl.-Ing.
GRUBER Alois
GRUBER Johann, Major
GRÜNN Johann, Generaldir.-Stv. i. R. Dkfm.
GRÜNEBERG Reiner

HABERER Bernard, öffentl. Notar Dr.
HABERFELLNER Max und Irmtraud
HAINZL Friedrich, Prok. Dr.
HAMEDINGER Günter, Dipl.-Ing.
HATTINGER Günther, Hofrat Techn. Rat Dipl.-Ing.
HAUSER Christoph, Dr.
HEISSENBERGER Ernst, Dipl.-Ing.
HIEBLER Heribert, em. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont.
HORAK Josef, Dipl.-Ing.

JUNG Franz, Vorstandsdir. i. R. Dkfm.

KAINERSDORFER Franz, Dipl.-Ing.
KATZIANKA Franz, Dir. i. R. Ing.

KIESLINGER Horst, Dir. Dipl.-Ing.
KIRNBAUER Friedhelm, Mag.
KLEIN Kurt, Dipl.-Ing. Dr. mont.
KLENNER Helmut, Dir. Dipl.-Ing.
KÖCK Hermann, Dir. i. R. Prof. Hofrat Dipl.-Ing.
KOINER Friedrich, Vorstandsdir. i. R. Dipl.-Ing. Dr.
techn.
KOLB Bergbau GmbH
KOPP Heinz, Dir. Mag. Dr.
KORTAN Oskar, Dipl.-Ing. Dr.-Ing.
KRAUS Kurt
KREUZROITHER Wolfgang
KROIS Wolfgang, Dipl.-Ing.
KROPIUNIG Josef, Hon.-Prof. Dr.
KUNTSCHER Herbert, Dr.

LABI Siegfried, Dipl.-Ing. Dr. iur.
LECHNER Erich, Univ.-Prof. i. R. Dipl.-Ing. Dr. mont.
LEGAT Helge
LERCHER Franz Kurt, Werksleiter i. R. Ing.
LILLIE Kurt, Mag.
LINDENGRÜN Johann
LÖFFLER Karl, Dipl.-Ing.
LOITZENBAUER Raimund, Betriebsdir. i. R. Dipl.-Ing.
LONGIN Hellmut, Bergrat h. c. Dipl.-Ing. Dr.
LUKASCZYK Claus, Betriebsdir. i. R. Dipl.-Ing.

MADERTHONER Rudolf
MAIER Hubert
MANFREDA Gertraud
MARCHHART Helmut, Dipl.-Ing.
MARHOLD Harald
MARKA Hubert, Bergrat h.c. Bergdir. i. R. Dipl.-Ing.
MATHIASCHEK Liane, Dr.
MAURITSCH Hermann, A.o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing.
Dr.mont.
MERNIK Hans Peter, Berghauptmann i.R. Wirkl. Hof-
rat Dipl.-Ing. Mag. Dr.
MESSICS Karl, Betriebsleiter i. R. Dipl.-Ing.
MICHAELIS Eduard, Dipl.-Vw. Dr. rer. pol.
MISCHITZ Wilfried, Ing.
MOCK Kurt, Sektionschef i. R. Min.-Rat Hon.-Prof.
Dipl.-Ing. Dr. iur.
MOLL Fritz, Altbürgermeister
MOSER Reiner, Vorstandsdir. i. R. Dipl.-Ing.

NECHTELBERGER Erich, Bergrat h.c. Dipl.-Ing.
NEUNER Karl-Heinz, Dipl.-Ing. Dr. mont.
NOVOTNY Hans Herbert

OBAUER Rudolf, Dipl.-Ing. Dr. mont.
OBERMAIER Herbert, Abt.-Dir. Prok. i. R. Dipl.-Ing.
OBERZAUCHER Karl, Dipl.-Ing.
ORATOR Diether, Dipl.-Ing.
ÖSTU-STETTIN Hoch- und Tiefbau GmbH
OTT Hans, Hofrat Dipl.-Ing.

Die Universitätsbibliothek der Montanuniversität Leoben.

Eine technisch-wissenschaftliche Bibliothek mit starkem Bezug zur Montangeschichte

Lieselotte Jontes, Leoben

Die wissenschaftlichen Bibliotheken müssen es heute als ihre vornehmste Aufgabe ansehen, Wissenschaft und Forschung zu unterstützen. Die Universitätsbibliotheken haben dies in den Satzungen ihrer Universitäten festgeschrieben, doch wird immer wieder der über die einzelne Universität hinausgehende Sammelauftrag betont. Es ist dieser kulturpolitische Auftrag der Bibliotheken, der besonders hervorgehoben gehört und der die Bibliothek im Gefüge der Universität zu einer nicht vergleichbaren Institution macht. Die Bibliothek als Bewahrerin und Vermittlerin von Information und Wissen hat in der Zeit der Informationsflut eine besondere Aufgabe übernommen, indem sie die Fülle der Informationen nicht nur zur Verfügung stellt, sondern in einem Bibliothekssystem ordnet und aufbereitet. Das ist in einer Welt, in der allein in Österreich jährlich etwa 8.500 Bücher neu erscheinen, an deutschen wissenschaftlichen Bibliotheken 147.000 Fachzeitschriften stehen, zu einem Muss geworden.

Auch die Universitätsbibliothek Leoben, eine der kleinsten Universitätsbibliotheken Österreichs, sieht sich ebendiesen Herausforderungen gegenüber und versucht in ihrem Bereich, den Anforderungen der Mediengesellschaft gegenüberzutreten. Als öffentliche Bibliothek, die jedem Benutzer offensteht, muss sie aber weit über den eigentlichen Sammelauftrag der Lehr- und Forschungsfächer der Leobener Universität hinausgehen und dem Forscher in der Region die Möglichkeit bieten, zumindest erste Informationen zu einem Thema hier zu erfahren bzw. über das Netz der internationalen Zusammenarbeit möglichst rasch und unkompliziert zu dieser Literatur zu gelangen. Diesen aktuellen Aufgaben einer modernen Bibliothek kommt man auch mit modernen Mitteln nach, so ist das Internet zu unserem wichtigsten Arbeitsinstrument geworden, unsere Kataloge sind über das Internet abrufbar, Zeitschriften liegen in elektronischer Form bei uns auf und in nächster Zeit werden wahrscheinlich auch unsere historischen Bestände im Internet zu eruieren sein.

Die Bibliothek als Bewahrerin der Literatur, als eines „Gebäudes der Gedanken“, das zu pflegen und zu erschließen ist, das sehen wir in Leoben als eine unserer großen Aufgaben neben der aktuellen Literatur an. Das Montanwesen besitzt ein besonders reiches kulturelles Erbe, das es zu bewahren und zu erschließen gilt.

Georgius Agricola hat mit seinen Schriften die Montanwissenschaften als erste der Technikwissenschaften begründet, die noch heute unsere Welt gestalten. Von der Renaissance bis zur Industriellen Revolution an der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert waren Bergbau und Hüttenwesen „Spitzentechnologien“ in der nicht-agrarischen, gewerblichen Produktion. Im 19. Jahrhundert fand mit der sprunghaften Zunahme des Kohlen-

bergbaues und der Eisengewinnung auch eine Vermehrung der technischen Literatur zu diesen Themen statt.

Wie sieht aber nun die Bedeutung der Montangeschichte für die montanistischen Wissenschaften im allgemeinen aus? In der Krise, in der sich Bergbau und Bergbauwissenschaften heute befinden, muss es die Bergbaugeschichte sein, die dem negativen Bild der Industrie in der Öffentlichkeit entgegenwirken kann und einer allgemeinen Technikfeindlichkeit entgegensteht. Wir können aus der Geschichte keine Prognosen für die Zukunft ableiten, die Geschichte kann uns aber helfen, Determinanten und wichtige Grundtendenzen zu erkennen; sie schafft also die Möglichkeit, Erfahrungen der Vergangenheit in Entscheidungen von heute einfließen zu lassen. Daneben kommt auch der identitätsstiftenden Wirkung der Montangeschichte große Bedeutung zu. Das Eingebettetsein eines Standes in das Gebäude der Geschichte kann mithelfen, in einer Zeit der Abkehr von der Technik eine positive Beeinflussung der öffentlichen Meinung und des eigenen Bewusstseins herbeizuführen.

Die Universitätsbibliothek Leoben hat derzeit einen Bestand von etwa 250.000 Bänden (Abb. 1), die in der Hauptbibliothek, der Fachbibliothek für Geowissenschaften und an den einzelnen Instituten stehen. Daneben gibt es noch 800 laufende gedruckte Zeitschriften und über 1200 Zeitschriften in elektronischer Form. Alle diese Bestände sind öffentlich, also für jedermann, zugänglich; erschlossen werden die Werke seit 1993 in einem online-Katalog (ALEPH), der über das World Wide Web abzurufen ist.

Die Sammlung historischer Bücher und die Montanhistorische Dokumentation

Als 1840 in Vordernberg die steiermärkisch-ständische montanistische Lehranstalt eröffnet wurde, war noch kein Buchbestand vorhanden. Peter Tunner, der Gründer der Lehranstalt, trat an die Bibliothek des Joanneums in Graz heran, damit von dort einschlägige Werke als Leihgaben nach Vordernberg gegeben würden, was auch positiv beantwortet wurde. Doch die Bücher blieben de facto aus. So setzte sich der erste Bestand der Bibliothek aus Werken der Privatbibliothek Erzherzog Johanns, des Initiators der Lehranstalt, und Schenkungen von Peter Tunner zusammen. Die ersten Lehrbücher schrieb die Eleven selbst und lithographierten diese sodann.

Das erste Inventar der Bibliothek wurde im Jahre 1849 angelegt, als die Lehranstalt nach Leoben übersiedelte. Das Übergabeprotokoll an den Staat verzeichnete 252 Werke mit insgesamt 575 Bänden, darunter 13 Zeitschriften und Periodika mit 191 Bänden.

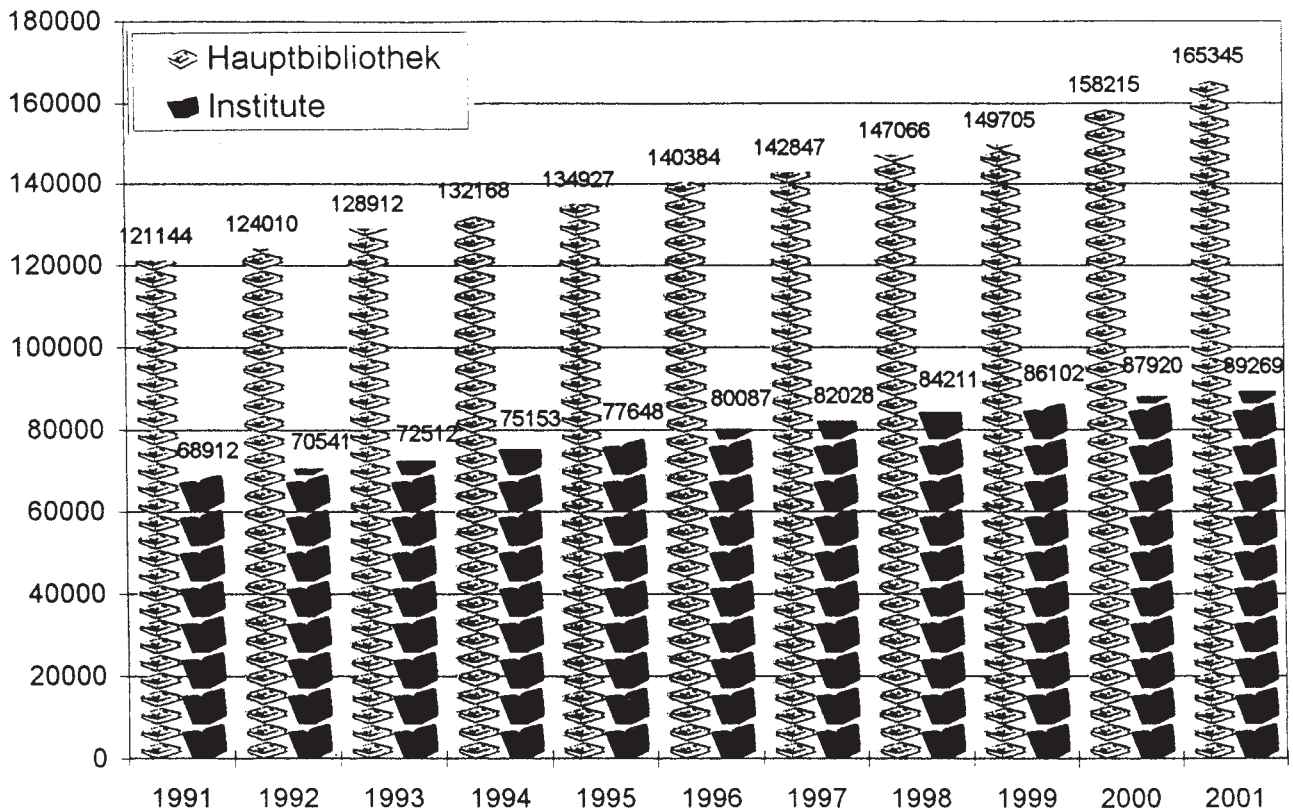


Abb. 1: Entwicklung des Gesamtbestandes der Universitätsbibliothek der Montanuniversität. (Die Angabe für „Institute“ schließt den Bestand der Fachbibliothek für Geowissenschaften ein.)

Gesamtbestand zu Jahresende 2001			
	Hauptbibliothek	Institute	Summe
Monographien	157.397	89.269	246.666
Lfd. Zeitschriften	797		797
Loseblattsammlungen	636		636
Non-book-material	6.515		6.515
Gesamt	165.345	89.269	254.614

Die Bibliothek war dem Direktor (später Rektor) der Lehranstalt unterstellt, dieser bestimmte über den Ankauf der Literatur. Da Leoben nur einen Buchhändler aufzuweisen hatte, wurden zwei Wiener Buchhandlungen gebeten, Ansichtssendungen nach Leoben zu schicken. Bei den Zusammenkünften des Professorenkollegiums wurden dann die Bücher für den Ankauf ausgesucht.

Die Dotierung der Bibliothek war zu Anfang sehr bescheiden; so konnte man in den Jahren 1846 und 1847 zusammen mit der Laboreinrichtung nur 180 Gulden ausgeben. Erst in den 70er Jahren des 19. Jahrhunderts stieg die jährliche Dotation für die Bibliothek an, und damit konnten nun neben der Fachliteratur zeitweise auch wertvolle historische Werke für die Bibliothek erworben werden. In dieser Zeit wurde u. a. das berühmte „Schwazer Bergbuch“, eine illuminierte Handschrift des 16. Jahrhunderts, aus einem Wiener Antiquariat angekauft. Neben dem aktuellen Bedarf an vor allem deutschsprachiger Literatur versuchte man schon da-

mals, den historischen Bestand zu ergänzen, eine Tendenz, die bis heute noch anhält. Sichtbarer Ausdruck dieses Sammlungsschwerpunktes ist die Montanhistorische Literatur- und Bilddokumentation, die diese Bestände gesondert erschließt.

Der Bestand an historisch wertvoller Literatur liegt bei etwa 7000 Werken, wobei die Bestände in den Instituten noch nicht erfasst wurden. Inhaltlich gesehen bilden Werke zum Berg- und Hüttenwesen – Abb. 2 und 3 zeigen zwei Beispiele – den Hauptbestand der historischen Bücher; die Geowissenschaften, die im 19. Jahrhundert vielfach zu den Montanwissenschaften gezählt wurden, bilden den nächstgrößeren Teil.

Es ist interessant, dass sich zum Thema Energiewirtschaft und Forstwesen relativ viele Bücher finden, sie wurden zu Ende des 19. Jahrhunderts von einem ehemaligen Schüler der Bibliothek der Bergakademie geschenkt. Von allgemeinem Interesse scheint es noch zu sein, dass die Bibliothek eine namhafte Anzahl historischer Reisebe-



Abb. 2: Johann Thaddäus Anton Peithner Edler v. Lichtenfels: Versuch über die natürliche und politische Geschichte der böhmischen und mährischen Bergwerke. Wien 1780. (Bibliothek der Montanuniversität Leoben, Sign. 2.408)

schreibungen besitzt. Diese mit modernen Reprints zu ergänzen, ist ebenfalls Anliegen der Bibliothek heute.

Besonders wichtige und bedeutende historische Werke sind drei Ausgaben von Georg Agricolas „De re metallica“ (Abb. 4), die „Sarepta“ des Johann Mathesius, eine Sammlung von sechzehn Predigten, in denen der Pfarrer der böhmischen Bergstadt St. Joachimsthal seine Gläubigen von der Kanzel aus in die Grundzüge der Bergbaukunst einweicht, das älteste Buch der Bibliothek, eine Salzburger Bergordnung aus dem Jahre 1551, die u. a. die 44-Stundenwoche für Bergleute festlegte. Einen ausgezeichneten Überblick über den Stand der Technik zu Beginn des 16. Jahrhunderts gibt die Schrift des sienesischen Werkmeisters Vanoccio Biringuccio „De la pirotechnia“, die man als umfassendes metallurgisches Lehrbuch der Zeit ansehen könnte. Erwähnenswert unter den historisch wertvollen Büchern wäre neben vielen anderen Jean André de Lucs „Physisch-moralische Briefe über die Erde ...“ aus dem Jahre 1774, in dem

Zum wertvollsten Besitz zählt das bereits erwähnte „Schwazer Bergbuch“, eine Handschrift aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts, in der die Verhältnisse des Silberbergbaues in Schwaz (Tirol) beschrieben werden. So finden sich in diesem Werk bergrechtliche Vor-

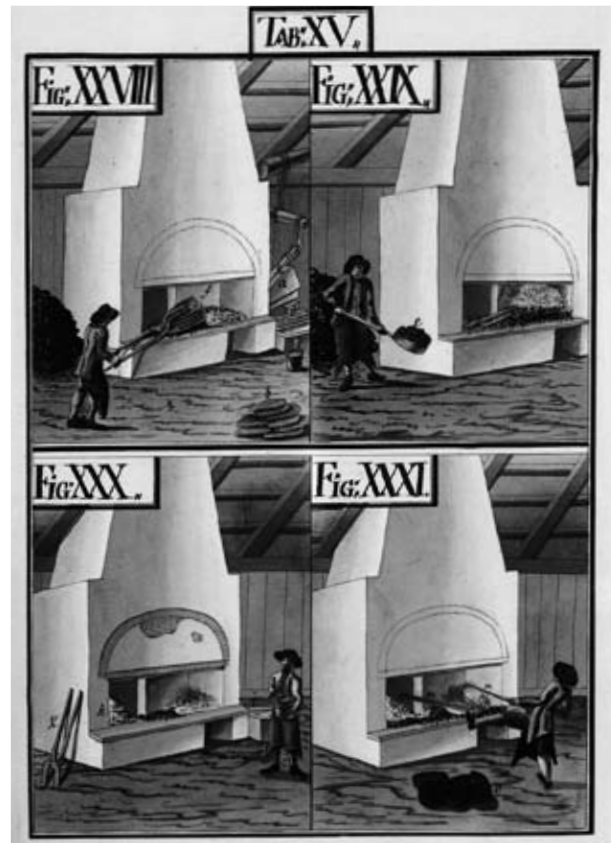


Abb. 3: Hammerwerk. Tafel XV aus: Kurz und deutlicher Begriff Von der Eisen Manipulation. (Bibliothek der Montanuniversität Leoben, Sign. 531)



Abb. 4: Georg Agricola: Vom Bergwerk 12 Bücher. Basel 1557; erste deutsche Übersetzung der ebenfalls in Basel gedruckten lateinischen Originalfassung „De re metallica libri xii“. (Bibliothek der Montanuniversität Leoben, Sign. 155)

schriften, Anleitungen zur bergmännischen Arbeit, Berichte über die Aufgaben der landesherrlichen Beamten und ihr Verhältnis zu den gewerkschaftlichen Arbeitern, ebenso wird die soziale Lage der Bergleute geschildert. Das Leobener Exemplar der Handschrift (Abb. 5) dürfte eine Abschrift aus dem Ende des 16. Jahrhunderts sein, wobei als Entstehungsjahr des ersten Exemplares das



Abb. 5: Aus dem Leobener Exemplar des Schwazer Bergbuches, einer um 1556 entstandenen Handschrift: „Däumel“, ein bergmännisches Längenmaß. (Bibliothek der Montanuniversität Leoben, Sign. 2.737)

Grubenkarten

Einen Sonderbestand der Leobener Universitätsbibliothek bildet eine Sammlung von Grubenkarten, die zum Großteil von der Obersten Bergbehörde in Wien stammen und im Jahre 1772 durch Peter Sika und Franz Kirnbauer erfasst und inventarisiert wurden. Es sind etwa 350 Karten und Pläne von Bergbauen und Hüttenwerken vor allem aus den ehemaligen Kronländern der Monarchie. Neben ihrem topographischen und technikgeschichtlichen Wert sind die oft mit großer Kunstfertigkeit gezeichneten Kartuschen der Karten wichtige Bildquellen zur Montankultur. So zeigt z. B. die Grubenkarte des „Blauen Erbstollens“ bei Zuckmantel in Böhmen aus dem Jahre 1768 neben einer Darstellung des Geländes sechs ziehende Markscheider bei der Arbeit (Abb. 6); man kann den Obermarkscheider mit Berghäckel und Arschleder erkennen, der den Messgehilfen und dem



Abb. 6: Ausschnitt aus der Grubenkarte des „Blauen Erbstollens“ bei Zuckmantel in Böhmen, 1768: Markscheider bei der Arbeit. (Bibliothek der Montanuniversität Leoben, Sign. OB 254)

Markscheider mit dem Hängekompass seine Anweisungen erteilt. Eine andere bemerkenswerte Karte ist die Darstellung der Wasserklause von Idria aus dem Jahre 1796, wo in manieristischer Zeichnung die teilweise eingerollten Pläne eines Dammes auf einer Holzplatte gezeigt sind, über die Ameisen, Fliegen und Bienen kriechen.

Neben der im Rahmen des eigentlichen Sammelauftrages erworbenen Literatur sind im Laufe der Zeit auch andere Objekte in den Besitz der Bibliothek gelangt, beispielsweise Gemälde und Druckgraphiken zum Thema Montanwesen, ebenso kunstgewerbliche Objekte, Münzen und Medaillen.

Montanhistorische Dokumentation

Um speziell die historischen Bestände zu erschließen, die neben den monographischen Werken auch eine Reihe historischer Zeitschriften umfassen, wurde die Montanhistorische Dokumentation ins Leben gerufen. 1962 wurde von Peter Sika mit einem Zettelkatalog begonnen, der bis 1990 etwa 50.000 Literaturzitate umfasste. Um die Abfrage den Gegebenheiten der heutigen Zeit anzupassen und mehr in die Tiefe gehende Recherchen zu ermöglichen, wurde die Dokumentation von einem Zettelkatalog auf EDV umgearbeitet. Durch ein vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung gefördertes Forschungsprojekt wurde diese Umsetzung ermöglicht. Die Daten werden in dem von der UNECO entwickelten Datenbanksystem CDS/ISIS erfasst.

Neben der Dokumentation der Literatur gibt es eine Bilddokumentation zur Montangeschichte, daneben ist eine biographische Datenbank im Aufbau.

Einen Sonderbestand bildet die sogenannte „**Petrascheck-Sammlung**“, Sonderdrucke und Berichte, die von den beiden Leobener Professoren Wilhelm und Walther Emil Petrascheck gesammelt wurden. Ergänzt wird der Bestand durch Sonderdrucke der Sammlung Krejci-Graf. Diese sehr umfangreiche geologische Literatur wird derzeit durch zwei freiwillige Helfer, nämlich die Herren Hofrat Dr. Wolfgang Wedrac, Berghauptmann i. R., und

Hon.-Prof. Dr. Hans Kolb, in einer Datenbank erschlossen und so der Benützung zugänglich gemacht.

Das Universitätsarchiv

Die Universitätsbibliothek ist an der Montangeschichte sehr stark interessiert und arbeitet aktiv an deren Erforschung mit. So ist auch nicht verwunderlich, dass die Bibliothek das Universitätsarchiv betreut. Es gibt derzeit leider kein Personal für diese so wichtige Funktion zur Geschichte der Lehranstalt, daher sah und sieht sich die Bibliothek als verantwortliche Stelle auch für diese Belange der historischen Forschung. Als in den 60er Jahren im ehemaligen Kohlenkeller der Montanistischen Hochschule Akten zum Verbrennen gelagert waren, hat der damalige Bibliotheksdirektor Peter Sika die Gelegenheit ergriffen, um aus den mit Schmutz und Kohlenstaub verklebten Aktenbündeln einige Dokumente zu retten – sie bildeten den Grundstock eines „Universitätsarchives“. Diese Bestände wurden später durch Kopien zur Geschichte der Lehranstalt aus dem Steiermärkischen Landesarchiv und durch einige wenige Kopien aus dem Verwaltungsarchiv in Wien ergänzt.

Im Universitätsarchiv befinden sich auch die Kataloge der Lehranstalt aus den Jahren 1846 bis 1945, die leider nicht vollständig in die Bibliothek gelangt sind. Diese „Kataloge“ zeigen alle Studenten mit ihren Fortschritten, Prüfungen und Noten auf, sie geben also ein klares Bild vom Wege eines Studenten von der Immatrikulation bis zur Staatsprüfung. Im vergangenen Jahr haben sich in einem verlassenen Kellerabteil einige Schachteln mit Studienbüchern und Meldebüchern aus der Zwischenkriegszeit gefunden. Diese Bestände wurden gereinigt, gesichtet und für eine spätere genaue Bearbeitung in Listen erfasst.

Zu den besonderen Stücken zählen die wenigen Exkursionsberichte von Studenten aus dem 19. Jahrhundert, sowie einige handgeschriebene Vorlesungsmitschriften

aus den Vordernberger Jahren der Lehranstalt.

Die Bibliothek möchte hier an alle appellieren, Materialien zur Universitätsgeschichte, die sich in ihrem Besitz befinden, im Interesse der historischen Erforschung unserer Montanuniversität an die Bibliothek für das Archiv abzugeben. Sie leisten damit einen wertvollen Beitrag zur Geschichte Ihres Standes und Ihrer Hohen Schule!

Die Universitätsbibliothek versteht sich als Anlaufstelle für alle Benützer. Wir freuen uns über Besuche von Schülern, Studenten, Absolventen, Lokalhistorikern oder einfach dem „Mann von der Straße“. Für sie alle will die Bibliothek Informationsvermittlung anbieten und in ihrem bescheidenen Maße Anlaufstelle für alle Interessierten der Region sein.

Die Bibliothek ist öffentlich zugänglich, die Benützung kostenlos.

Universitätsbibliothek der Montanuniversität Leoben
Franz Josefstraße 18
A-8700 Leoben
Tel.: 03842/402/276 oder 576
Fax: 03842/46380
E-mail: jontes@unileoben.ac.at
<http://www.unileoben.ac.at/bibliothek>

Literatur in Auswahl:

JONTES, LIESELOTTE: Zur Geschichte der Universitätsbibliothek Leoben, in: *Biblos* 27 (1978), H. 3, S. 266-274.

KROLLER, FRANZ: Die Bibliothek der Montanistischen Hochschule Leoben, in: *Biblos* 11 (1962), H. 1, S. 16-23.

KUBE, OTTO: Die Bibliothek der Montanistischen Hochschule. In: *Die Montanistische Hochschule Leoben 1849-1949*. Wien 1949, S. 123-127.

LUBE, MANFRED: Die Universitätsbibliothek. Bestandsentwicklung und organisatorische Veränderungen seit 1849, in: *Sturm, Friedwin (Hrsg.): 150 Jahre Montanuniversität Leoben 1840-1990*. Graz 1990, S. 169-184.

SIKA, PETER: Bedeutung der montanhistorischen Literatur- und Bilddo-

Die Kirchen zu Biberwier (Tirol) und ihr Bezug zum Bergbau

Marcus Wandinger, München

1 Einführung

Östlich des uralten Verkehrswegs über den Fernpass ruht der einst größte Bergbaubetrieb des Außerferner Gebiets: das Bergwerk an der Silberleithen wenig südöstlich Biberwier. Heute, acht Jahrzehnte nach der Stilllegung dieses 400 Jahre alten Betriebes im Jahre 1921, ist der Bergbau den meisten Benützern der Fernpassstraße unbekannt. Dem heutigen Wanderer fallen bestenfalls die Bremsbergschneise (Abb. 1), große Halden (Abb. 2) und einige Ruinen ins Auge.

Während in der Literatur bei vielen Kirchen Tirols, sei es in Nord-, Ost- oder Südtirol, die Beziehung zum Bergbau erwähnt wird, wird das Gebiet des Ehrwalder

Beckens, besonders Biberwier, in dieser Hinsicht oft übergangen. Doch gerade die Kirche von Biberwier steht wie selten eine Pfarrkirche in engem Bezug zum örtlichen Bergbau. Vorliegende Arbeit gibt einen Überblick über die Geschichte der Kirchen der Pfarrei Biberwier und ihre Ausstattung mit besonderer Berücksichtigung der Verbindungen zur Gewerkschaft Silberleithen und der Biberwierer Knappschaft.

2 Rochuskapelle „auf der Geißel“ zum Hl. Rochus und Hl. Sebastian

2.1 Baugeschichte

Das Gebiet der Gemeinde Biberwier war in alter Zeit kirchlich zunächst der großen Pfarre Imst zugehörig.



Abb. 1: Schneise des ehemaligen Bremsbergs Silberleithen bei Biberwier; Blick talwärts. Aufnahme: M. Wandinger, 29. April 2002.

Erst nach Errichtung einer eigenen Seelsorge zu Lermoos im Jahre 1423 wurde es dieser als Filiale angegliedert. Doch eine eigene Kirche oder Kapelle besaß diese Gemeinde noch lange Zeit nicht.

Der Bergbau an der Silberleithen war bereits rund 100 Jahre in Betrieb (seit 1511), als das erste Gotteshaus der Gemeinde Biberwier errichtet wurde. Diese „Pestkapel-



Abb. 2: Blick von einer Halde in das Ehrwalder Becken. Links vorne Biberwier, hinten Lermoos. Ehrwald liegt rechts außerhalb des Bildes. Aufnahme: M. Wandinger, 29. April 2000.

le“ wurde nach der Pestepidemie 1611 „auf der Geißel“, einem Hügel zwischen Biberwier und dem Bergbau an der Silberleithen, im spätgotischen Stil erbaut. An die Nordseite der Kirche schmiegt sich ein kleiner, mit einem Mäuerchen umgebener Pestfriedhof an. Aus Angst vor dem „Schwarzen Tod“ hatte man diese Friedhöfe außerhalb der Wohnorte angelegt.

Schon am 4. Jänner 1622 stifteten der Ehrenbergische Richter Jos. Tasch und seine Ehefrau Rosina eine Jahresmesse für diese Kapelle. Doch erst am 15. August 1625 wurde die Kapelle vom Brixner Weihbischof Anton von Crosini mit einem Altar zu Ehren Mariä Himmelfahrt und der Heiligen Rochus und Sebastian geweiht. Am selben Tag wurde eine Urkunde unterzeichnet zur Stiftung von zwei Hl. Messen am St. Margaretag und am Fest Kreuzerhöhung sowie zwei weiterer Jahresmessen. Die Gemeinde hatte dafür dem Geistlichen von Lermoos, der diese Messen feiert, jährlich um Martini (also um den 11. November) 2 fl. 40 kr. zu zahlen. (1)

Um 1691 wurde die Kapelle umgebaut: Links und rechts des Altares wurden Fenster ausgebrochen, der Chorbogen wurde neu errichtet und ein bedeutend größeres Kirchenschiff erbaut. In dieser Zeit dürfte auch die Sakristei erbaut worden sein. Durch den Umbau um 1691 wurde ein an der Westseite der Kirche in gebr. Siena gemaltes Christophorusbild verdeckt, das heute im Dachteil der Sakristei noch zum Teil zu sehen ist.

Unter der Regierung Josefs II. wurde 1784 die Kirche gesperrt und an Jakob Alois Strele samt Grundstücken verkauft. Das Vermögen wurde dem Religionsfonds und der Kirche zu Lermoos (für Jahrtagsmessen) einverleibt. Aber schon 1790 bewilligte das Gubernium auf Bitten der Gemeinde und des Besitzers die Wiedereröffnung. Nachdem der Besitzer Alois Strele Bankrott gemacht hatte, kaufte der Anwalt Jäger aus Lermoos die bei der Kapelle liegenden Gründe in der Annahme, dass auch die Kapelle zum Eigentum gehöre. Nach mehreren Jahren überließ er die Rochuskapelle (Abb. 3 und 4) jedoch wieder der Gemeinde Biberwier, in deren unbestrittenem Eigentum sie bis heute ist.

2.2 Ausstattung

Schon von weitem fällt heute an der Ostseite der Außenfassade ein überlebensgroßes Gemälde des Hl. Christophorus auf: es wurde 1928 von Hans Valentin gemalt, der damit an die ursprüngliche Christophorusdarstellung an der Westseite anknüpfte, die beim Umbau 1691 größtenteils verschwand. Diese überlebensgroßen Darstellungen des Hl. Christophorus an Außenwänden gotischer Kirchen und an anderen belebten Punkten ge-

hen auf eine alte Tradition zurück: Der Hl. Christophorus ist Patron gegen jähren und unvorbereiteten Tod; die Betrachtung seines Bildes am Morgen gilt als Schutzmittel für die Bewahrung der Lebenskraft bis zum Abend.

Ebenfalls in die Epoche der alten Kapelle (vor dem Umbau 1691) datieren die noch erhaltenen Reste des Rochus- und Sebastianbildes mit renaissanceartigen, frühbarocken Ornamentumrahmungen und Schrifttafeln, sowie der „Höllenschrecken“ des Jüngsten Gerichtes.

Die drei Künstler Hanns Pötsch (Landeck) sowie Michael Biller und Christian Petz (beide Vils) fertigten 1618 den Hochaltar an. Er besitzt im Mittelschrein drei Statuen: Maria mit dem Jesuskind, Rochus und Sebastian; in der Predellenzone zwei stehende Engel, im Auszug links Hl. Georg, rechts Hl. Florian und im mittleren Rundgemälde den Evangelisten Johannes und die Hl. Barbara. Im Hintergrund eine Darstellung der Bergwerkshäuser von Biberwier. Es handelt sich dabei wohl um die erste Schmelzhütte in Biberwier, die 1645 erstmals erwähnt wird und im wesentlichen aus zwei Schachtföfen und zwei Röstöfen bestand. Ein eigener Ofen zum Brennen des Feinsilbers kam erst 1719 dazu. Diese Hüttengebäude sind nach der Mitte des 18. Jh. durch einen Brand zerstört worden.

Der linke Seitenaltar zeigt die Entstehungsgeschichte der Wallfahrt von Maria Waldrast (oberhalb Matrei am Brenner) und dürfte erst nach der Aufhebung unter Josef II. in



Abb. 4: Rochuskapelle bei Biberwier: Außenansicht.
Aufnahme: M. Wandinger, 1. Mai 2002.



Abb. 3: Blick von Biberwier über die Rochuskapelle auf die Mieminger Berge: links Ehrwalder Sonnspitze, rechts Wampeter Schrofen, ganz rechts der bewaldete Schachtkopf mit den Gruben der Gewerkschaft Silberleithen, M. Wandinger, 30. April 2002.

die Kapelle gekommen sein. Auch das Kloster Maria Waldrast fiel damals der Säkularisation zum Opfer.

Über der Kanzel hängt ein Gemälde mit einer Darstellung des Kindermords von Bethlehem.

Im Turm befinden sich zwei Glocken, beide gegossen von Hainrich Reinhard zu Innsbruck: die größere mit der Inschrift „Hainrich Reinhard zu Innsbruck gus mich in MDC:XXI“ (gegossen 1621) und eine zweite, kleinere Glocke (gegossen 1618).

Einige Votivtafeln zeugen davon, dass dieses Gotteshaus zugleich auch Wallfahrtsort war und auch heute noch ist. Wir dürfen annehmen, dass auch die Bergknappen auf ihrem Weg von Biberwier hinauf zu den Gruben an der Silberleithen hier eine kurze Rast einlegten und vor der Einfahrt in die Gruben ihr Gebet verrichtet haben.

3 Pfarrkirche St. Josef

3.1 Die erste Kapelle in Biberwier anno 1686: Kapelle zur Hl. Familie Jesus, Maria und Josef

Im Jahre 1686, gut 60 Jahre nach Einweihung der Rochuskapelle, erhielt der Gastwirt Johann Platner die Erlaubnis, im Dorf selbst auf eigene Kosten und auf eigenem Grund und Boden eine Kapelle zu erbauen. Fürstbischof Johann Franz Graf von Khuen von Brixen weihte diese Kapelle am 20. Oktober 1688 (2) zu Ehren der Heiligen Familie Jesus, Maria und Josef. Dabei wurde der Altar mit Reliquien u.a. der Märtyrer Hadrian (der seit dem 14. Jh. auch als Pestheiliger galt) und Bonifatius versehen.

Nun hatte Biberwier also eine eigene Kirche, da ist der Wunsch nach einem eigenen Kaplan für diese Kirche gut verständlich. Zu jener Zeit war das Wort Priester-mangel noch ein Fremdwort, und es fanden sich bald

Priester, die in Biberwier ihren Wohnsitz nahmen und sich mit dem bescheidenen Einkommen aus den täglichen Messstipendien begnügten. Schon Anfang der 90er Jahre des 17. Jh. wird der Kaplan Jakob Greiter genannt, später (um 1705) Anton Zeiller, der auch noch im Jahre 1717 genannt wird. Es folgen Sebastian Reißer (1735), Martin Stubenpöck (1740), Anton Marth (1742), Karl Anhell (1745) (3). Sie besaßen in der Regel auch die Lizenz zum Beichte-Hören, was allerdings manchmal den Widerspruch der Kuraten zu Lermoos hervorrief. Überhaupt stand ihre Existenz in Biberwier auf sehr unsicherem Boden: Ihr einziges Einkommen stammte von den freiwilligen Gaben der Gemeinde und der Messstipendien. Nicht einmal eine eigene feste Wohnung hatten sie.

Inzwischen waren der Bergbau an der Silberleithen ebenso wie der Ort Biberwier gewachsen. Die Gewerkschaft Silberleithen bei Biberwier besaß ein gewisses Vermögen und stiftete schließlich 1742 jährlich 26 fl. zur Aufbesserung des Kaplan-Einkommens. Im gleichen Jahr verpflichtete sich die Gemeinde zur jährlichen Zahlung von 67 fl. 36 kr. an den Kaplan, neben einer freien Wohnung und Brennholz. Als Gegenleistung war der Kaplan verpflichtet, an allen Sonntagen für die Gemeinde und an allen Samstagen für die Gewerken zu applizieren, d.h. die Hl. Messe im Gedenken an den jeweils genannten Personenkreis darzubringen. Trotz dieser Zuwendungen darf die Kaplanei zu Biberwier finanziell immer noch als eher dürftig eingestuft werden. Eine erhebliche Verbesserung erfolgte ab 1770 durch den wegen seiner Wohltätigkeit bekannten Kaufmann Jacob Mang Amann zu Reutte, der auch Berg- und Schmelzherr zu Biberwier war. Er stiftete der Gemeinde Biberwier zur besseren Unterhaltung ihres Kaplans insgesamt rund 3193 fl., nämlich zunächst am 5. Juni 1770 eine Summe von 721 fl. 34 kr. und später am 1. Mai 1775

eine Summe von 431 fl. 53 kr. Als Gegenleistung war die Gemeinde verpflichtet, jährlich insgesamt neun Hl. Messen in der Biberwierer Kirche nach der Intention des Stifters lesen zu lassen. Darüber hinaus vermachte er in seinem Testament weitere 2040 fl. zu besagtem Zweck an die Gemeinde (4).

3.2 Neubau einer größeren Kirche 1827: Kirche zum Hl. Josef

Nach über 100 Jahren war die Kapelle zu klein und zudem baufällig geworden. 1804 hat Josef Sterzinger, Wirt zum Goldenen Löwen zu Biberwier, alle seine Eigentumsansprüche an der ihm gehörenden Familienkapelle zur Hl. Familie Jesus, Maria und Josef an die Gemeinde abgetreten und zugleich unentgeltlich mit dem erforderlichen Grund (auf dem sogenannten Hammerfeld) für eine Erweiterung oder einen Neubau einer Kirche versehen (5). Die Gemeinde Biberwier entschloss sich zum Bau einer neuen, größeren Pfarrkirche. Die Kapelle wurde abgerissen, und an derselben Stelle begann man am 15. Juli 1827 mit dem Neubau der heutigen Kirche. Mit größtem Eifer beteiligte sich das ganze Dorf an der Beschaffung der Steine; nur Kleinkinder und 80jährige Männer und Frauen blieben zu Hause. Diese Handlungsgeschichten beliefen sich auf einen Wert von 15.000 Gulden (6).

Der Kirchenneubau fiel in die Zeit der zweiten Blüte des Bergbaus in Biberwier und in Nassereith, nachdem seit der Teilerneuerung der Biberwierer Erzwäsche im Jahre 1775 nun auch Zinkerz (Galmei) aufbereitet werden konnte. Natürlich hat sich die Gewerkschaft Silberleithen erheblich am Bau beteiligt: 1830 stiftete sie 600 fl. für einen neuen Hochaltar. Auch die beiden Seitenaltäre wurden von den Knappen beschafft.

1830 war der Bau vollendet. Noch im selben Jahr wurde in Biberwier eine Expositur errichtet. Im Stiftbrief vom 11. Juli 1830 wurde auf die „neue, geräumige, schöne Kirche mit Kirchturm und Gotesacker“ sowie den „eigenen Widum“ hingewiesen. Die Expositur gehörte weiterhin zur Kuratie Lermoos (7).

Am 7. Juni 1831 wurde die Kirche (Abb. 5) von Fürstbischof Bernhard Galura zu Ehren des Hl. Josef eingeweiht (8). Die Orgel von Johann Georg Gröber aus Innsbruck wurde 1842 aufgestellt, sie hat 10 Register und kostete 1100 fl.

Mit Stiftbrief vom 13. März 1840 wurde zu Biberwier eine Kooperatur gestiftet, also eine Kaplanstelle eingerichtet. Zur Anstellung des zweiten Priesters sicherte die Gewerkschaft Silberleithen die Aushändigung eines Kapitals von 4000 fl. R.W.



Abb. 5: Pfarrkirche St. Josef, Biberwier: Außenansicht (Westfassade) vor den Mieminger Bergen: links Ehrwalder Sonnspitze, rechts Wampeter Schrofen, rechts davor der bewaldete Schachtkopf mit den Gruben der Gewerkschaft Silberleithen. Aufnahme: M. Wandinger, 30. April 2002.

zu, außerdem gaben Franz Joseph Habtmann (Hauptgewerk der Gewerkschaft Silberleithen) und Joseph Simon Kapferer (Verwalter der Gewerkschaft und Handelsmann zu Innsbruck) zu gleichen Zwecken noch das Kapital zur Ermöglichung einer jährlichen Rente von je 200 fl. Die Gemeinde sicherte schließlich einen jährlichen Beitrag von 40 fl. R.W. Im selben Jahr stiftete die Gewerkschaft für Messen den Betrag von 37 fl. 40 kr. jährlich (9). Damals hat sich ein kurzer wirtschaftlicher Aufschwung des Bergwerks abgezeichnet.

In dieser Zeit besaß die Gewerkschaft die Forderung nach sechs Stiftmessen jährlich, und zwar am 19. März (Fest des Hl. Josef; Applikation für die Stifter); 2. April (Applikation für die Stifter); 23. Oktober (Applikation für den „verdienten Kontrollor Alois Wörz und die Wörz'sche Familie“); 2. November (Allerseelen; Applikation für alle verstorbenen Gewerken und Knappen); 4. Dezember (Gedenktag der Hl. Barbara; Applikation um Erlangung des Bergsegens); 6. Dezember (Fest des Hl. Nikolaus; Applikation für eine glückliche Sterbestunde für die Gewerken und die Knappen) (10).

Am 8. März 1864 wurde die Expositur Biberwier durch Fürstbischof Vincenz von Brixen zur Kuratie erhoben. Erster Kurat zu Biberwier war der Diözesanpriester Anton Förg (11).

Auch die Knappschaft hat von jeher zu den Applikationen aus der Knappschaftskasse beigetragen, so z.B. wöchentlich eine Hl. Messe für die Knappschaft sowie mehrere Votivämter jährlich. Im Mai 1864 erklärte sie durch ihren Vertreter Johann Wörz, dass sie die Vergütung von 85 sonn-, fest- und feiertäglichen Applikationen für die Gemeinde aus ihrer Kasse übernehme durch die Entrichtung des einfachen Manualstipendiums von 44 kr. ö.W. Bereits damals wurde festgelegt, dass im Falle der Verminderung oder gar Auflösung der Knappschaft die Gemeinde obige Vergütung quartalsweise zu 9 fl. 35 kr. ö.W. aus ihrer Kasse leisten werde (12).

Anfang des 20. Jh. wurde der Innenraum offensichtlich erheblich umgestaltet. Im Zuge dieser Arbeiten hat der Bozner Maler Albert Stolz neue Deckengemälde angebracht: im Kirchenschiff ein Gemälde der Immaculata, an den Gewölbeseiten je eine mit Blumen gefüllte Vase sowie eine Dekoration eines Gewölbebogens über der Chorempore. Die Gemälde waren signiert und datiert 1929 (13).

3.3 Kirchenrenovierung 1990–1992

Größere Schäden entstanden 1923, als ein Blitz in den Turm einschlug und auch Teile des Daches beschädigte, allerdings ohne zu zünden. Der Turm wurde ausgebaut und mit Lärchenschindeln neu gedeckt. Wegen Bau-fälligkeit des Daches wurde es 1953 mit Biberschwänzen neu gedeckt. Diese aber waren für die Dachkonstruktion zu schwer, so dass das Dach die Kirchenmauern hinausdrückte. Ein Zusammenhängen der Mauern in den 70er Jahren brachte keinen Erfolg. Deshalb wurde 1984 vom Kirchenrat eine Gesamtrenovierung beschlossen und bereits 1985 wurde das Biberschwanzdach durch ein leichteres Lärchenschindeldach ersetzt.

1986/87 wurde die Außenfassade erneuert. 1989 begannen die Vorbereitungen für die Innenrenovierung. Am Pfingstdienstag 1990 wurde die Kirche geschlossen und mit den Vorbereitungsarbeiten begonnen. Die Innenrestaurierung, auch der Altäre, Kanzel und Beichtstühle, übernahm die Firma Gebrüder Pescoller OHG, Bruneck. Ende August 1992 waren die Arbeiten abgeschlossen.

Im Zuge der Kirchenrenovierung hat auf dringenden Wunsch des örtlichen Komitees zur Renovierung der Pfarrkirche zum Hl. Josef das Landeskonservatorat für Tirol entgegen den ursprünglichen Plänen einer Neugestaltung der Decke stattgegeben, allerdings unter der Auflage, dass „die Malereien von Albert Stolz auf keinen Fall zerstört, sondern lediglich übermalt werden“ dürfen (14).

3.4 Heutige Ausstattung

Das gesamte Innere der Kirche erstrahlt seit der Kirchenrenovierung wieder in der Farbenvielfalt des Klassizismus. Der Hochaltar, die beiden Seitenaltäre, ein kleines zusätzliches Nebenaltärchen, Kanzel und die beiden Beichtstühle sind aus bunt gefasstem Holz gefertigt.

Beginnen wir unseren kleinen Rundgang mit den Deckengemälden: Im Zuge der Kirchenrenovierung gestaltete der einheimische Künstler Wolfgang Schennach das neue Deckengemälde im Kirchenschiff. Es stellt die Hl. Familie auf der Flucht nach Ägypten dar (signiert „Wolfgang Schennach, Ehrwald, 1990“). Das Deckengemälde im Presbyterium, ebenfalls von Wolfgang Schennach, zeigt die Anbetung der Hirten zu Weihnachten.

Besonders bemerkenswert ist das Hochaltargemälde (Abb. 6) von Martin Alois Stadler aus Imst. Es zeigt die seltene Darstellung des Todes des Hl. Josef: der Heilige liegt auf seinem Sterbebett, umgeben von Christus und der noch jugendlich wirkenden Maria, darüber zwei Engel auf Wolken.

Die Inschrift am Hochaltar über dem Altarblatt stellt den Bezug zur Gewerkschaft Silberleithen her (Abb. 7):

Dankopfer von der Silberleitner Gewerkschaft in Biber-
wier dargebracht

Die hier unterstrichenen Buchstaben sind farblich hervorgehoben und ergeben zusammengesetzt:

DVDILLIWCHWIDC

Dahinter verbirgt sich ein sog. Chronogramm. Interpretiert man die Buchstaben als römische Zahlen, wobei hier das „W“ für zweimal „V“ steht, und addiert die entsprechenden Zahlwerte (15), so erhält man ein wichtiges Datum, hier die Jahreszahl 1830, in dem die Gewerkschaft Silberleithen diesen Altar gestiftet hat.

Die Heiligenfiguren am Hochaltar wurden 1832 von Franz Xaver Renn, ebenfalls aus Imst, angefertigt. Sie stellen links die Hl. Barbara (Sujets: Kelch mit Hostie und Schwert) und rechts den Hl. Nikolaus dar.

Die beiden Seitenaltäre wurden von der Biberwierer Bergleutebruderschaft gestiftet. Der rechte Seitenaltar ist der Hl. Barbara geweiht, der Patronin der Bergleute



Abb. 6: Pfarrkirche St. Josef, Biberwier: Hochaltar. Das Altarbild (Tod des Hl. Josef) ist teilweise verdeckt durch die davorstehende Figur des auferstandenen Herrn (die Aufnahme erfolgte in der Osterzeit). Daneben Figuren zweier Heiliger: Links Hl. Barbara, rechts Hl. Nikolaus. Aufnahme: M. Wandinger, 30. April 2000.



Abb. 7: Pfarrkirche St. Josef, Biberwier: Oberer Teil des Hochaltars. Die in Form eines Chronogramms gestaltete Inschrift weist auf das Stiftungsjahr 1830 des Hochaltars durch die Gewerkschaft Silberleithen hin. Aufnahme: M. Wandinger, 30. April 2002.

(Abb. 8). Das Altargemälde von Martin Alois Stadler (signiert, 1833) zeigt die Hl. Barbara vor einer Ansicht der Berg- und Schmelzanlagen zu Biberwier (Abb. 9); dabei handelt es sich um die 1775 für die Zinkerzaufbereitung nachgerüstete Erzwäsche (16). Ob in dem dargestellten Gebäudeensemble auch bereits die neue Biberwierer Zinkhütte dargestellt ist, muss hier offen bleiben. Seit 1810 geplant, erhielt die Gewerkschaft Silberleithen erst 1826 die erforderliche staatliche Bewilligung zum Bau dieser Hütte! Die Zinkfabrikation war damals noch ein Staatsmonopol. Hingewiesen sei noch auf das ebenfalls am rechten Seitenaltar befindliche Bild des Hl. Aloisius von Gonzaga.

Der linke Seitenaltar ist der Hl.-Kreuz-Altar. Das Altarbild zeigt den Gekreuzigten, ein weiteres kleines Gemälde stellt den Hl. Antonius von Padua dar. Dieser Altar besitzt keine Elemente, die direkten Bezug zum Bergbau haben.

Neben dem Hochaltar steht auf der Evangelienseite (Nordseite) ein kleines Nebenaltärtchen mit einer Darstellung des Heiligsten Herzens Jesu.

Die drei Glasfenster im Presbyterium (Altarraum) stammen aus der ersten Hälfte des 20. Jh. In der Nordwand des Presbyteriums befinden sich zwei Glasfenster mit Darstellungen der Hl. Theresia vom Kinde Jesu (gestiftet 1935 von Josef und Amalie Luttinger) und des Hl. Johannes der Täufer (gestiftet 1929 von Johannes Perktold). In der Südwand befindet sich nur ein Glasfenster mit einem Bild des Hl. Roman (gestiftet 1929 von H.H. Roman Fink, Pfarrer zu Biberwier) – anstelle des zweiten Fensters der Südwand ist hier die Sakristei angebaut.

An der rechten (südlichen) Kirchenwand fällt die Kanzel auf mit Darstellungen der vier Evangelisten Matthäus, Markus, Lukas und Johannes. Auf dem Schalldeckel sind die Gesetzestafeln des Alten Bundes und die Hl.-Geist-Taube dargestellt. Gegenüber der Kanzel, an der nördlichen Seitenwand, ist eine Schutzengelgruppe angebracht.

3.5 Glocken

Die Glocken stehen als geweihte Musikinstrumente im Dienst der Kirche und der Liturgie. Durch die Verwendung verschiedener Glocken und Glockenzusammenstellungen sollen der liturgische Rang des Tages, aber auch die Bedeutung des jeweiligen Gottesdienstes bzw. Gebetszeit zum Ausdruck gebracht werden. Je nach Anlass werden tiefe oder hohe Einzelglocken und Geläute, dichte oder weitgespannte Zusammenstellungen nach festgelegter Ordnung eingesetzt. Wegen ihrer Bedeutung sind die Glocken meist individuell verziert und mit Inschriften versehen, obgleich man sie in der Regel nicht sehen kann.

1850/51 wurden – wiederum auf Kosten der Gewerkschaft Silberleithen – vier Glocken von Grassmayr in Wilten gegossen.



Abb. 8: Pfarrkirche St. Josef, Biberwier: Rechter Seitenaltar zu Ehren der Hl. Barbara. Aufnahme: M. Wandinger, 29. April 2000.

Diese mussten 1916 zu Kriegszwecken eingeschmolzen werden. Als Ersatz dienten die beiden Glocken der Rochuskapelle, bis 1924 wieder vier neue Glocken bei derselben Firma angeschafft werden konnten. Aber auch diese mussten im 2. Weltkrieg abgeliefert werden; nur die große Glocke konnte nach dem Krieg in Brixlegg unbeschädigt aufgefunden werden. Erst 1957 konnte das Geläute nach dem Guss der drei fehlenden Glocken wieder voll erklingen.

Beinahe noch einmal hätte das Geläute verstummen müssen, als man feststellte, dass der Turm beim Läuten zu starke Schwingungen aufwies. Daraufhin wurden 1981 die Glocken mit tiefgekröpften Jochen und Gegengewichtsklöppeln ausgestattet, womit das Problem zu

Das Geläute umfasst heute folgende Glocken (17):

Name, Hauptbild	Gusstag	Ton	Gewicht	Inskrift
–	? ? 1924	des/1	1.812 kg	–
Hl. Maria mit Kind	25.04.1957	f/1	916 kg	Maria mit dem Kinde lieb, uns allen deinen Segen gib!
Hl. Florian	25.04.1957	g/1	619 kg	St. Florian, schütz Hab und Gut vor Unwetter und Feuersglut!

Alle Glocken wurden aus 80 % Cu und 20 % Sn gegossen.



Abb. 9: Pfarrkirche St. Josef, Biberwier: Detail des Altargemäldes am rechten Seitenaltar (Barbara-Altar). Dargestellt sind einige Werksgebäude des damaligen Bergwerks um das Jahr 1830. Aufnahme: M. Wandinger, 29. April 2000.

nächst beseitigt wurde.

Im Zuge von notwendigen Reparaturarbeiten im Frühjahr 1998 stellte sich heraus, dass die Gegengewichtsklöppel in den Glocken in schlechtem Zustand waren. Sie mussten entfernt und durch neu angefertigte Flugklöppel ersetzt werden. Die ursprünglich in den Glocken montiert gewesenen Flugklöppel waren zwar noch vorhanden, jedoch sehr spröde und rissig, so dass sie nicht mehr verwendet werden konnten. Auch die elektrische Anlage war nicht mehr zeitgemäß und störungsanfällig und wurde daher erneuert.

4 Der Dorffriedhof von Biberwier

Friedhöfe zeugen ebenso wie die Kirche von Geschichte und Kultur eines Dorfes und seiner Bewohner. Sie sind Denkmäler des Todes und gleichzeitig Monumente des Lebens. Der Gedanke des „memento mori“, also „Gedenke des Todes, der Vergänglichkeit der Materie“, ist zwar heute aus dem modernen Alltag weitgehend verbannt: Die fortschrittsorientierte Zeit wünscht den Tod zu verdrängen. Doch das ist vergebens, der Tod lässt sich nicht verdrängen. Wir wollen daher auch einen Blick auf den Biberwierer Friedhof werfen.

In Biberwier werden auch heute noch nach altem Brauch die Verstorbenen rings um die Kirche, dem geistlichen Zentrum des Orts, bestattet. Sehr vielschichtig ist der

Personenkreis, der auf dem Friedhof von Biberwier begraben liegt: Priester, Bauern, Bergarbeiter, Bergwerksverwalter, Wirtsleute, Hausfrauen, Sensenschmiede, Dienstpersonal, Kinder, ... Eines haben sie alle gemeinsam: Sie waren verbunden mit Biberwier, egal ob sie dort geboren waren oder erst im Laufe ihres Lebens hierher kamen.

Aus einigen Inschriften von Grabsteinen geht der Bezug der Verstorbenen zum Bergwerk von Biberwier hervor: Bergverwalter Arnold Berg (geb. 1876 in Wilgersdorf im Siegerländer Erzrevier, Deutschland; gest. 1925 in Biberwier) sowie die Bergknappen Engelbert Bader (1812-1880) (Abb. 10), Simon Bader (1815-1898), Franz Kerber (-1905), Franz Mößmer (1857-1924), Matthias Schennach (1877-1961), Alois Sprenger (1879-1919) und Josef Sprenger (1851-1917).

An den bereits erwähnten Pestfriedhof bei der Rochus-



Abb. 10: Grabdenkmal des Bergknappen Engelbert Bader an der Außenwand der Pfarrkirche St. Josef, Biberwier. Aufnahme: M. Wandinger, 29. April 2000.

5 Mariahilf-Kapelle „bei der Schmieden“

Zur Pfarrei Biberwier gehören zwei Filialkirchen: die bereits eingangs beschriebene Rochuskapelle „auf der Geißel“ sowie die Mariahilf-Kapelle „bei der Schmieden“ wenig nördlich von Biberwier am Weg nach Ehrwald. An dieser Stelle stand schon früher eine kleine, von der Bevölkerung gerne besuchte Kapelle. Diese wurde Mitte des 19. Jh. abgebrochen und auf Kosten der Nachbarschaft die heutige Kapelle errichtet; sie ist relativ geräumig und besitzt eine Vorhalle und einen Dachreiter mit einer kleinen Glocke. Am 15. März 1876 wurde vom Fürstbischöflichen Ordinariat Brixen die Erlaubnis zu ihrer Weihe erteilt (18). Ob diese Kapelle einen

direkten Bezug zum Bergbau der Gewerkschaft Silberleithen hat, konnte nicht nachgewiesen werden.

6 Umgebung: Pfarrkirche Imst

Im Hinblick auf bergmännische Darstellung an Sakralbauwerken sei abschließend auf die nahegelegene Pfarrkirche Maria Himmelfahrt in Imst hingewiesen, zu deren Gebiet ja der Seelsorgsbezirk Biberwier bis 1423 gehört hat. Erstmals bereits 1305 erwähnt, erhielt sie beim Umbau 1493 ihre heutige Gestalt. Besonders bemerkenswert ist ein einzigartiges Fresko an der südlichen Außenwand aus dem Jahre 1478, das eine Bergbaulandschaft der damaligen Zeit darstellt. Auch das Bergwerk an der Silberleithen wird zu jener Zeit so ausgesehen haben.

7 Schluss

Der Verfasser würde sich freuen, wenn er dem Leser die Kirchen von Biberwier unter einem bislang nur wenig beachteten Gesichtspunkt näherbringen und vielleicht gar zu einem persönlichen Besuch dieser Kirchen anregen konnte. Wollen wir dabei auch innehalten und nicht vergessen, dass diese Kirchen nicht nur Objekte aus Holz und Stein sind, sondern dass hier vor allem Generationen von Menschen bis auf den heutigen Tag ihre Sorgen ebenso wie ihren Dank Gott, dem „Höchsten Bergverwalter“ (wie es in einem bergmännischen Kirchenlied heißt), anvertrauen.

Besonderer Dank für zahlreiche Informationen und freundliche Unterstützung der Arbeit sei gesagt: H. Herrn Pfarrer Herbert Kassebacher, Ehrwald; Generalvikariat und Diözesanarchiv der Diözese Bozen-Brixen; Herrn Dr. Erich Egg, Innsbruck; Bundesdenkmalamt – Landeskonservatorat für Tirol, Innsbruck; Glockengießerei Grassmayr, Innsbruck; Pescoller Werkstätten KG, Bruneck.

Schrifttum

Nachfolgende Literaturliste berücksichtigt nur solche Werke, die für diese Arbeit herangezogen wurden; nicht aufgeführt ist persönlicher Schriftwechsel. Die allgemeine bergmännische und geologische Literatur über den Bergbau an der Silberleithen ist viel umfangreicher.

NN: Die Gewerkschaft Silberleithen bei Biberwier. – In: Der Sammler 1910, S. 119 f.

PESCOLLER, MARKUS (1990): Restaurierungsbericht Biberwier – Pfarrkirche Innenraum. – Unveröff. Bericht vom 25. Januar 1990. Bruneck: Gebr. Pescoller OHG

PESCOLLER, MARKUS (1992): Restaurierungsbericht Biberwier – Pfarrkirche zum Hl. Josef – Einrichtung. – Unveröff. Bericht von 1992. Bruneck: Gebr. Pescoller OHG

PFARRAMT BIBERWIER (Hg.) (o.J.): Geschichte der Pfarrkirche Biberwier. – Hektographiertes Informationsblatt.

PFARRAMT BIBERWIER (Hg.) (o.J.): Die Rochuskapelle „auf der Geißel“. – Hektographiertes Informationsblatt.

PFARRAMT BIBERWIER (Hg.) (o.J.): Kurzdokumentation über die Erneuerung der Glocken und Läutanlage unserer Pfarrkirche. – Hektographiertes Informationsblatt.

RAPP, LUDWIG (1891): Topographisch-historisch-statistische Beschreibung der Diözese Brixen mit besonderer Berücksichtigung der Kulturgeschichte und der noch vorhandenen Kunst- und Baudenkmale aus der Vorzeit. Band 5 der von Georg Tinkhauser begründeten Reihe. – Brixen: A. Weger's Buchhandlung.

SCHWAIGHOFER, HERMANN & JANDL, KARL (1927): Wanderbuch durch das Karwendel, Wetterstein, Rofan und die Mieminger Gruppe. – Innsbruck: Wagner'sche Universitätsbuchhandlung.

Anmerkungen

- (1) Eine Abschrift der Urkunde befindet sich im Konsistorialarchiv Brixen.
- (2) Weiheitinerarium von Fürstbischof Franz von Khuen, Oktober 1688. Dieses Tagebuch der auswärtigen Weihehandlungen des Fürstbischofs befindet sich im Konsistorialarchiv Brixen.
- (3) Rapp 1891, S. 424.
- (4) Zum Vergleich: 1760 kostete ein gutes Essen mit Bier 12 kr. (Kreuzer). Ein Lehrling verdiente 12 kr., ein Vorarbeiter 40 kr. am Tag. 1 fl. (Gulden) entsprach 60 kr. Die angegebenen Beträge waren also recht hoch. Nach freundlicher Information von der Staatlichen Münzsammlung München vom Oktober 1999.
- (5) Urkunde vom 2. März 1804, gegeben vor der Landgerichtsobrigkeit zu Ehrenberg. Konsistorialakten, Lade Biberwier Nr. 7, Diözesanarchiv Brixen.
- (6) So nach einer Urkunde im Turmknopf; wiedergegeben in einem Informationsblatt des Pfarramts Biberwier.
- (7) Rapp 1891, S. 426 f.
- (8) Pontif.-Prot. VII 3 v., Diözesanarchiv Brixen.
- (9) NN 1910
- (10) Rapp 1891, S. 433.
- (11) Rapp 1891, S. 428 f.
- (12) Revers vom 24. Mai 1864, ausgestellt vor dem Dekanalamt Breitenwang. Hier zitiert nach Rapp 1891, S. 430.
- (13) Aktenvermerk des Landeskonservatorats für Tirol vom 30. 07. 1990, Gz. 1861/46/90.
- (14) Schreiben des Landeskonservatorats für Tirol vom 13.08.1990, Gz. 1861/48/90, und Schreiben des örtlichen Komitees zur Renovierung der Pfarrkirche zum Hl. Josef vom 03.08.1990.
- (15) $500+5+500+1+50+50+1+5+5+100+1+1+5+5+1+500+100 = 1830$.
- (16) Die Erzaufbereitung bestand bis in die 20er Jahre des 20. Jh. und wurde auch in zeitgenössischen Wanderführern erwähnt, z.B.: „Vom Lärchenheim, in schöner Wanderung mit prächtigen Ausblicken, zum Schluss an der Erzaufbereitungsanlage der Gewerkschaft Silberleithen vorbei, nach Biberwier ...“ (Schwaighofer & Jandl 1927, S. 183).

Das Bergwerk in Raibl (Cave del Predil). Ein Rückblick auf die sechshundertjährige Geschichte des 1991 stillgelegten Blei-Zink-Bergbaues

Robert Konopasek, Leoben

Geografische Lage, Zufahrtsstraßen

Raibl, heute Cave del Predil, liegt mit etwa 13°34' östlicher Länge und 46°26' nördlicher Breite im Tal des von Süd nach Nord verlaufenden Seebaches (heute Rio del Lago) in der italienischen Region Friaul-Julisch-Venetien; die Ortshöhe beträgt 892 m. Abb. 1 zeigt die Ortseinfahrt von Raibl bei Anreise aus Tarvis.

Mit dem Auto sind mehrere Zufahrtsmöglichkeiten gegeben. Ausgehend von Villach ist der kürzeste und am leichtesten befahrbare Weg mit 38 km Länge jener auf der Autobahn nach Tarvis und von dort auf der Autostraße in Richtung Bovec (Flitsch). Landschaftlich reiz-

voller, wenngleich für den Autofahrer anstrengender, erweist sich die Fahrt von Villach über den Wurzenpass nach Tarvis und von dort auf der Autostraße in Richtung Bovec. Die Länge dieser Variante beträgt rund 42 km. Für den ohne Zeitzwang Reisenden ist jedoch die Fahrt durch den Triglav-Volkspark in Slowenien zu empfehlen. Von Villach führt die kurvenreiche Straße über den Wurzenpass nach Kranjska Gora, weiter durch das Tal der Soča (Oberlauf des Isonzo) nach Bovec – und von hier über den Passo del Predil (Predil-Pass) zum Lago del Predil und schließlich nach Cave del Predil (ehem. Raibl). Diese landschaftlich außerordentlich reizvolle Strecke mit mehreren Gedenkstätten und Militärbauten,

die vor und während des Ersten Weltkrieges errichtet worden sind, hat ab Villach eine Länge von 78 km.

Raibl wird westlich vom Königsberg (heute Monte Re) und östlich vom Fünfspitz (heute Cinque Punte) flankiert. Diese steil aufragenden Berge erreichen Höhen von 1912 m (Königsberg) und 1909 m (Fünfspitz) über dem Meeresspiegel. Der Königsberg geht – wie in der Skizze 1 „Der Bergbauort Raibl und dessen Umgebung“ ersichtlich – in südöstlicher Richtung in den „Kleinen Königsberg“ mit 1494 m über.



Abb. 1: Raibl/Cave del Predil. Ortseinfahrt an der Straße von Tarvis/Tarvisio bzw. Kaltwasser/Riofreddo. Aufnahme: H. J. Köstler, Nov. 1994.

Geschichte

Funde von Bleigegegenständen in der Umgebung können als Hinweise auf Erzgewinnung gegen Ende der vorrömischen Epoche erachtet werden. Fernerhin darf vorausgesetzt werden, dass den Römern das Vorkommen von Bleierzen in Raibl bekannt war, obgleich für eine Bergbautätigkeit in dieser Zeit der Beweis bisher noch nicht erbracht wurde.

Aus dem Jahre 1007 stammt ein Dokument, aus welchem auf eine Metallindustrie in jener Gegend geschlossen werden kann. Der erste zuverlässige Bericht geht auf das Jahr 1320 (andere Quellen geben das Jahr 1327 an) zurück, als Friedrich der Schöne einer Gruppe von Bergbauunternehmern die Konzession für den Abbau von Blei- und Zinkerzen erteilte. Im 15. Jahrhundert waren den Venezianern die Gruben unter dem Namen „Cave del Predil“ bekannt.

Es sei erwähnt, dass der Weg über den Predil-Pass den Römern und später den Venezianern als wichtige Verbindung nach Mitteleuropa galt.

Im Jahre 1456 wurden die Gruben durch einen gewissen Osvaldo Rabel wiederentdeckt; sein Name wurde auf die dort bestehende Ortschaft übertragen. Allmählich änderte sich der Name zu „Raibl“, wurde aber bis zu den napoleonischen Kriegen „Rabl“ geschrieben. Durch Jahrhunderte wurden kleine Bergbaue in der Region betrieben. Diese durften aber nur bis zu einer Teufe von 100 Klafter (rd. 190 m) unter der Oberfläche abbauen. Erst im Jahre 1854 wurde die Ausführung bergmännischer Arbeiten in größeren Teufen genehmigt. Im Laufe der Zeit legte man auf geplante und bergbehördlich kontrollierte Bergbautätigkeit zunehmend Wert.

In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts begann die Österreichische Regierung, kleine Grubenbetriebe aufzukaufen, deren Gesamtheit schließlich als „Staatliches Grubenrevier“ (k.k. Bergverwaltung Raibl, auch Raibl I bezeichnet) zusammengefasst wurde. Ein bedeutender Teil der dort umgehenden Bergbaubetriebe verblieb in privater Hand, ging in das Eigentum der Grafen Henckel von Donnersmarck-Beuthen über und wurde unter der Bezeichnung „Blei- und Zinkbergbau Raibl II und III“ behördlich erfasst. Abb. 2 gibt einen Eindruck vom Aussehen des Ortes Raibl um 1890.

Im Januar 1910 stürzte das Werksspital von Raibl in eine Pinge, worauf in einem gesonderten Abschnitt näher eingegangen wird.

Aus historischer Sicht ist ebenfalls erwähnenswert, dass man den etwa 240 m unter der Talsohle befindlichen Erbstollen, welcher den Predil-Pass unterfuhr und die Raibler Gruben in

das Tal der Koritinca (damals zur Ortschaft Unter-Breth) entwässerte, während des Ersten Weltkrieges erweiterte und mit einer elektrischen Eisenbahn ausstattete. Etwa 20.000 österreichische Soldaten, Waffen- und Lebensmittelvorräte wurden durch diesen untertägigen Weg – vergleichsweise ungestört durch die italienische Front am Predil-Pass – an die vorderste Isonzo-Kampflinie transportiert. Eine Maßnahme, welche für die Schlacht von Karfreit (Kobarid) von großer Bedeutung war.

Nach dem Ersten Weltkrieg, als das kärntnerische Karnaltal samt dem Gebiet um Raibl an Italien abgetreten werden musste, ging die Gesamtheit der Gruben, Anlagen und Einrichtungen zu Beginn des Jahres 1924 in italienischen Staatsbesitz über. Eine Neuregelung fand 1963 statt, als die Verwaltung an die ENI-Gruppe übergeben wurde. Von dieser übernahm die italienische Bergbaugenossenschaft SIM letztendlich den Bergbaubesitz. Am 30. Juni 1991 wurde der Betrieb geschlossen.

Geologie und Vererzung

Die Zuordnung und Gliederung der alpinen Trias-schichten ober- und unterhalb der Raibler erzführenden Kalke-Dolomite war im Laufe der Zeit Gegenstand unterschiedlicher Auffassungen. Die hier dargestellte Schichtfolge ist als Versuch einer vereinfachenden Zusammenfassung zu werten.

Obere alpine Trias

Dachsteinkalk.

Hauptdolomit.

Raibler Schichten: – Torer Schichte

– Dolomitbänke

– Mergel- und Kalkbänke mit Schiefer-Wechselagerungen

– Fischschiefer

– Dunkle bituminöse Kalke.

Mittlere alpine Trias



Abb. 2: Raibl um 1890. Aufnahme: Undatierte Fotoreproduktion, Bildarchiv H. J. Köstler.

- Erzführender (Schlerner-) Dolomit; auch Kalke, dolomitischer Kalk, Felsit.
- Wengener Schichten, Tuffite, pegmatitische Intrusionen.
- Buchensteiner Schichten; Muschelkalk, Konglomerate, Sandsteine, graue Schiefer.
- Ugovizza-Brekzie.

Untere alpine Trias

- Werfener Schichten.

Eine kurze Erläuterung der Schichtenstehung lässt die geologisch abwechslungsreiche Geschichte der Region erkennen.

Die Abtragung der weiter nördlich liegenden paläokarischen Alpen lieferte Sedimente, die sich im Thetys- Meer ablagerten. Aus diesen, an verschiedenfarbigen Sandsteinen und Siltiten sowie roten Kalksteinen und Kalksandsteinen reichen Gesteinen setzen sich hier die Werfener Schichten zusammen.

Nach Hebung der Gegend über den Meeresspiegel fand stellenweise eine Abtragung feinkörniger Sedimente statt, welche mit gleichzeitig sedimentierenden alluvialen Kiesen die Hauptbestandteile der Ugovizza-Brekzie bilden.

Auf diese Brekzie folgen die marinen Sedimente der Buchensteiner Schichten. Darüber liegen die Wengener Schichten mit Vorkommen von Tuffiten, die vermutlich von einem ehemaligen Zentrum vulkanischer Ausbrüche in der Umgebung von Riofreddo (ehem. Kaltwasser) stammen. Die oberen Lagen der Wengener Schichten enthalten pegmatitische Intrusionen. Im seichten Meer der höheren mittleren Trias (Ladinium) bildeten sich Riffe jener erzführenden Dolomite, welche gelegentlich auch als Schlerner Dolomite bezeichnet wurden. Diese Konglomerate bilden den Monte Re (ehem. Königsberg).

In den Lagunen der tiefen oberen alpinen Trias entwickelte sich reiches Tierleben, was u. a. durch das Vorkommen versteinerner Fische, Ammoniten und Schwämme bestätigt wird; diese Sedimente bilden die Raibler Schichten. Gegen Ende der oberen alpinen Trias befinden sich die Ablagerungen des Hauptdolomites und des Dachsteinkalkes.

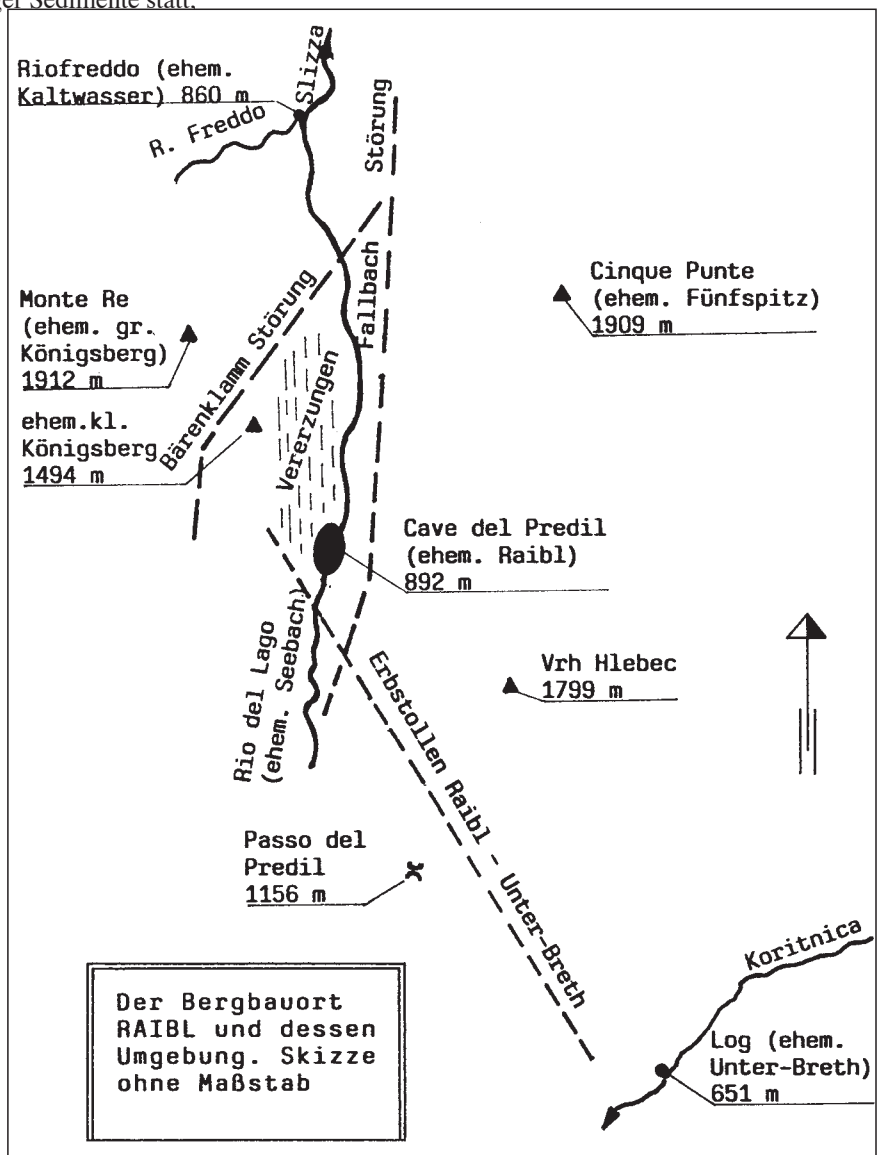
Das Einfallen der Schichten beträgt allgemein 45° nach Süden. Die Lagerung ist vorwiegend konkordant. Ausnahmen hierzu sind durch das Intrusiv an der Basis der erzführenden Dolomite-Kalke sowie durch

die unteren Raibler Schiefer gegeben. Die Bezeichnungen der erzführenden Gesteinsschichten sind unstim- mig; sie werden in der Literatur teils als Dolomite, teils als Kalke angesprochen. Die Hauptstörungssysteme ver- laufen vorwiegend transversal zum Streichen der Schichten etwa in nord-südlicher Richtung.

Das Seebach-Tal, in welchem sich der Ort Cave del Predil befindet, ist ein durch Glazialerosion geformtes Trogtal, das bis in eine Tiefe von rund 125 m mit alluvi- alen Schottern angefüllt ist. Diese Gegebenheit ist für die weiter unten folgende Beschreibung der Einsturz- katastrophe im Jahre 1910 von Bedeutung.

Die Bärenklamm-Störung verläuft über den Königsberg von Nord-Ost nach Süd-West und unterteilt diesen in den Großen und den Kleinen Königsberg. In letzterem wurden die abbauwürdigen Vererzungen gefunden (siehe Skizze 1).

Zur Kenntnis der Lagerstättenbildung steht eine reiche, wengleich vielfach von unterschiedlichen Auffas- sungen beherrschte Fachliteratur zur Verfügung. Wie bei oben angegebener Zusammenfassung verschiedener



Der Bergbauort RAIBL und dessen Umgebung. Skizze ohne Maßstab

Skizze 1

Quellen zur Geologie von Raibl, wird hier für die Lagerstättenogenese ein vereinfachendes Modell dargestellt. Der Verfasser ist sich der Unvollständigkeit und der Schwächen solchen Vorgehens bewusst und bittet um Verständnis der geneigten Leserschaft.

Die erzführenden Schichten (Dolomite, Kalke) haben eine Mächtigkeit von rund 2000 m. Als Erzsponder wird ein tiefliegendes Magma erachtet, von dem mineralhaltige Lösungen entlang eines N-S verlaufenden Störungssystems aufstiegen. Jene Schiefer, welche die Schichtenfolge der Wengener Schichten und des Schlerner Dolomites (Kalke) überlagern, verhinderten das Weiterwandern der Lösungen, wodurch die metasomatische Lagerstättenbildung in den Karbonaten begünstigt wurde.

Nach Schweinitz bestehen die Erzlager aus Hohlraumfüllungen. In der Nähe der sogenannten „Blätter“, das sind die in N-S streichenden Verwerfungsklüfte – liegen in den Karbonaten die Erzmittel mit Mächtigkeiten von 10 - 15 m. Nach Petrascheck befinden sich Erzschläuche (Raibler Röhrenerze) an den Kreuzungslinien von geeigneten Kalksteinbänken mit Erzklüften. Tschermak führt an, dass Erzfüllungen in Kalkstein und Dolomit auftreten. Der Kalkstein wurde aufgelöst, ausgehöhlt und durch den Absatz von Bleiglanz, Zinkblende und Galmei verdrängt. Diese Vorgänge waren mit einer Dolomitisierung des Kalksteines verbunden. Radcliffe erwähnt Erzlager, die sich dort bildeten, wo Verwerfungsklüfte mit Erz und Dolomitgangart gefüllt wurden und somit als Gänge mit Bändererz auftreten. Fernerhin erwähnt er jene „säulenförmigen Röhrenerze“, welche sich in geeigneten Schichten entlang der Kreuzungslinien mit den Verwerfungen bildeten. Diese „Schlote“ verlaufen mit einem Einfallen von 45° parallel zu den Schiefer-schichten im Hangenden. Aus den Lösungen lagerten sich Zinkblende, Bleiglanz, Markasit, in geringer Menge Schwerspat und überwiegend Dolomit ab. In unmittelbarer Nähe zu den Schieferschichten befinden sich Vorkommen von Bleiglanz und Schwerspat. Nach Schweinitz ist das Galmeivorkommen (Calamin, Kieselzinkerz), von den Klüften ausgehend – ohne vorherige Bildung von Hohlraumfüllungen – durch unmittelbare Umwandlung des Kalksteins entstanden. Nach Radcliffe wurden oxydische Erze, wie Kieselzinkerz und Weißbleierz bei den Ausbissen der Gänge und Erzschlote bis zu einer Teufe von 50 m gefunden. Galmei wurde auch sekundär durch das Einsickern von Oberflächenwasser gebildet.

Die Lagerstätte von Raibl wird im Report of the International Geological Congress von 1950 folgenderweise zusammengefasst: The lead-zinc ore of Raibl, in the Julian Alps, Italy, is a replacement deposit, of mesothermal character, in faulted and fractured Triassic dolomita. The most important minerals consist of the primary sulfides sphalerite, galena, marcasite, and pyrite. Mineralization is believed to have taken place in three hydrothermal phases associated with Tertiary syntectonic igneous activity in the peri-Adriatic Alpine arc.

Bergbau

Der älteste Abbau untertage scheint in Raibl mittels

Stollenbaues von so geringem Querschnitt betrieben worden zu sein, dass jeweils nur eine Person vor Ort arbeiten konnte. Um das Gestein mürbe zu machen, wurde Feuer gesetzt; Aufzeichnungen belegen um 1606 zum ersten Male Schießarbeit mit Schwarzpulver.

Bis in das 19. Jahrhundert wurden nur die bleireichsten Erze hereingewonnen, alle anderen anfallenden Erze wurden teils auf Halden angeschüttet, teils verblieben sie als Pfeiler bzw. Bergfesten in den unregelmässigen, Maulwurfsbauten gleichenden Grubenräumen. Einer geordneten, planmäßigen Abbauführung standen verzahnte Eigentumsverhältnisse und wohl auch eine – die lokalen Gegebenheiten nicht berücksichtigende – Berggesetzgebung entgegen.

Als Folge dessen wurde vielerorts Raubbau betrieben. Mit Einführung eines modernen Berggesetzes sowie dem Ordnen der Besitzverhältnisse wichen die althergebrachten Abbaumethoden technisch-wirtschaftlich angebrachteren Verfahren. Wie aus der Literatur ersichtlich, wurde um das Jahr 1913 geplant, im Abbau versuchsweise Maschinen einzusetzen.

Ebenso sollte der Abbau mehr „firstenstraßenmässig“ geführt werden, um die Leistung eines Häuers pro achtstündiger Schicht über die bis dahin erzielte durchschnittliche Leistung von etwa 0,75 Festkubikmeter hältigen Haufwerks anzuheben.

Um diese Zeit plante man auch, Strecken und Querschläge nicht mehr ausschliesslich mittels Handarbeit, sondern unter Zuhilfenahme von Maschinen vorzutreiben.

In der Vergangenheit wurde in die Abbauhohlräume kein Versatz eingebracht. Es verblieben zum Teil sehr hohe, durch eher ungeordnet stehengelassene Pfeiler gestützte offene Räume. Der solcherart in der Grube verbliebene Erzvorrat wurde auf etwa 40 % des ursprünglich Anstehenden geschätzt. Zunehmende wirtschaftliche Bedeutung der Zinkerze, leistungsfähigere Bergbau- und Aufbereitungstechnik sowie der Abbaubetrieb mit Versatzeinbringen ermöglichte schließlich die Gewinnung ärmerer Erzpartien.

Aus dem Bericht von Radcliffe (1936) ist ersichtlich, dass der Bergbau im Kleinen Königsberg über der Talsohle mittels Stollen in seigeren Abständen von etwa 60 m bis zu einer Höhe von 450 m betrieben wurde. Unter der Talsohle war die Lagerstätte bis in eine Teufe von 240 m durch zwei Schächte ausgerichtet. Die Hauptförderung zum Erzbunker der Aufbereitungsanlage erfolgte von Wagen, die von Elektro- oder Diesellokomotiven gezogen wurden; Akkumulatorlokomotiven kamen im Grubenbetrieb ebenfalls zum Einsatz.

In den Dreißigerjahren verblieben etwa 30 % des gewonnenen Erzes als Füllmaterial im Abbauhohlraum; Aufbereitungsabgänge stellten weiteres Versatzmaterial. Hoch über der Talsohle gelegene Abbaue wurden teilweise auch mit Material von Steinbrüchen versetzt.

Das Nebengestein ist standfest, und somit war wenig Ausbau erforderlich. Hauptförderwege und Erzrollen innerhalb der Abbaubereiche wurden mit Beton ausgebaut.

Von montanhistorischem Interesse sind u. a. der Clara- (Abb. 3) und der Kaiser-Franz-Erbstollen (Abb. 4).



Abb. 3: Raibl/Cave del Predil. Gedenktafel beim Mundloch des St. Clara-Stollens, der 1777 zur Aufbereitung Strassobers in teiner Handarbeit mittels Schmelzblei als Ziel gegeben wurde. Aufnahme: H. J. Köstler, Nov. 1994

Aufbereitung

Vor Einführung fortschrittlicherer Verfahren wurden reichhaltige Bleierze vor den Stollenmundlöchern von Hand, gelegentlich auch mit Handsetzmaschinen sortiert. Aufzeichnungen in einem Raitbuch aus dem Jahre 1550 lassen darauf schließen, dass nebst der Klauung von Stückerzen auch Konzentrate hergestellt worden sind. Im Verlauf der Jahrhunderte errichtete man Pochwerke und Waschanlagen. Im Jahre 1893 erfolgte die Erweiterung des Poch-, Schlamm-, Quetsch- und Setzwerkes in Kaltwasser mit neuen Brechern, Stoßherden und Setzmaschinen. Einige Jahre später wurden Wasserversorgungsanlagen weiter ausgebaut sowie die elektrische Energie eingeführt. Bis 1924 umfasste die Aufbereitung im Wesentlichen folgende Verarbeitungsgänge: Brechen des Erzes,

Handlesen, Zerkleinern, Sortieren in Grobkorn- und Feinkornsetzmaschinen, Klassieren in Spitzkästen sowie Nachsortieren auf Herden.

Im Jahre 1924 wurde das Flotationsverfahren eingeführt, welches die bisher angewandte Herdarbeit ablöste. Mit der Flotation kamen auch die ersten Kugelmöhlen und Rechenklassierer zum Einsatz. Die Entwässerung der feinstkörnigen Flotationskonzentrate erfolgte jetzt in Eindickern und Vakuumtrommelfiltern. Um die Durchsatzleistung zu erhöhen, wurde drei Jahre später die Flotationsanlage vergrößert. Die Anlage produzierte nunmehr Zinkblendekonzentrate aus der Handlesung, der Setzarbeit und der Flotation. Der Durchschnittsgehalt der Konzentrate betrug etwa 40 % Zink; das Bleiglanzkonzentrat aus den Setzmaschinen hatte einen Gehalt von 70 %. Da für die Aufbereitung des Bleiglanzes keine Flotation verwendet wurde, war das Bleiausbringen niedrig.

Wegen niedriger Metallpreise wurden 1931 die Anlagen vorübergehend geschlossen und nach Besserung der wirtschaftlichen Lage 1933 wieder in Betrieb genommen. Eine neue Aufbereitungsanlage mit selektiver Flotation wurde 1934 installiert, so dass man nun ausschließlich Flotationskonzentrate herstellte. Bis 1936 erzielte man einen durchschnittlichen Tagesdurchsatz von etwa 700 Tonnen mit einem Zinkkonzentrat von 55 % Zink. Die Flotationsabgänge enthielten Zinkoxyde, jedoch nur 1 – 1,5 % Zinksulfide. Das Bleiausbringen betrug 75 %, jenes von Zink lag bei 82 % – bezogen auf das Zinksulfid jedoch 92 %.

Die Flotationsanlage bestand aus 30 Spezial-Denver Sub-A-Zellen; davon waren 10 Stück im Bleisektor und 20 Stück im Zinksektor installiert. Im Jahre 1939 erweiterte man die Aufbereitungsanlage durch Einführung des Schwimm-Sink-Verfahrens. In der Aufbereitung wurde Grubenwasser genutzt, das mit einem pH-Wert von 8,1 – 8,2 leicht basisch war. Neutralisierungs- oder Weich-



Abb. 4: Raibl/Cave del Predil. Stollenportal (oberer Teil) des Kaiser-Franz-Erbstollens. Aufnahme: H. J. Köstler, Jän. 1993

macherreagenzien kamen nicht zur Verwendung.



Abb. 5: Raibl/Cave del Predil. Aufbereitungsanlage (Hangaufbereitung): vorne rechts: jetzt freistehendes Stollenportal des Kaiser-Franz-Erbstollens. Aufnahme: H. J. Köstler, Jän. 1993.
Nach endgültiger Stilllegung des Betriebes (Abb. 5 und 6) im Jahre 1991 wurden Elemente und Maschinen der Aufbereitungsanlage demontiert und teilweise verkauft.

Es verblieben einige Bilder und maßstabgerechte Modelle als Zeugnis für den ehemaligen Betrieb.

Energieversorgung

Mit Ausnahme der trockenen Jahreszeiten war stets genügend Zufluss von Wasser vorhanden, um zwei Kraftwerke zu betreiben; das größere befand sich beim Ort Kaltwasser (Abb. 7). Dort wurden mit einer Druckhöhe von 77 m drei Francisturbinen beaufschlagt, welche drei Wechselstromgeneratoren zu je 1.000 kVA antrieben. Die Stromübertragung zur Bergbauanlage erfolgte mit einer Spannung von 5.500 V und wurde dort auf 220 V transformiert. Das zweite Wasserkraftwerk stand in Bretto mit zwei Wech-

selstromgeneratoren von 275 kVA und 175 kVA.

Es gibt in dieser Gegend zwei trockene Jahreszeiten, nämlich eine kürzere im späten Sommer und eine längere in der Mitte des Winters. In Letzterer gab es aufgrund von Frost und Vereisungen keinen ausreichenden Wasserfluss zu den Kraftwerken mehr; unter diesen Umständen fiel die Stromversorgung aus beiden Kraftwerken auf insgesamt 350 kW. Während dieser Mangelzeiten war die Zuschaltung des im Betriebsgelände befindlichen Dieselmotorkraftwerkes mit einer Kapazität von 500 PS erforderlich. Der gesamte Energiebedarf des Bergbaues Raibl belief sich zu Ende der Dreißigerjahre auf etwa 780 kW, wovon rund 390 kW in die Aufbereitungsanlage einzuspeisen waren. Dieser Bedarf konnte auf 650 kW reduziert werden, indem man sich bemühte, die Energieabnahme möglichst gleichmäßig auf drei Arbeitsschichten pro Tag zu verteilen.

Einsturz des Werksspitals

Zur Mittagszeit des 8. Januar 1910 stürzte das zum staatlichen Bergbau gehörende Werksspital in eine sich plötzlich unter dem Gebäude bildende Pinge. Diese Einsturzkatastrophe, bei der sieben Personen tödlich verunglückten, gilt als das schwerste Unglück in der Geschichte des Raibler Bergbaues.

Im Folgenden wird das Ereignis in drei Abschnitten – nämlich den Ursachen der Pingenbildung, der Tragödie und den vergeblichen Bergungsversuchen – erörtert.

URSACHE: Um Engpässe in der Wasserversorgung während trockener Jahreszeiten auszugleichen (siehe Abschnitt „Energieversorgung“), beabsichtigte die gräflich Henckel-Donnersmarcksche Bergverwaltung Wasser aus der Talausfüllung zu erschroten, dieses unter Tage in einer Strecke aufzustauen und bei Bedarf durch Pumpen zutage zu heben. Die ohne Maßstab angefertigte Skizze 2 soll die weiteren Beschreibungen verdeutli-



Abb. 6: Raibl/Cave del Predil. Teil der Aufbereitungsanlage/Hangaufbereitung; vorne links: jetzt freistehendes Stollenportal des Kaiser-Franz-Erbstollens. Aufnahme: H. J. Köstler, Jän. 1993.

chen.

Die obere Grenzschicht der erzführenden Kalke fällt mit etwa 45° zur Talmitte ein. Das Hangende bildet die so genannte „Haldenhärte“; es ist dies eine aus Bachgeröll, Hangschutt und Erzbrocken zusammengesetzte, ziemlich fest verkittete Brekzie, welche in die losen Geröllmassen der Talausfüllung übergeht.

Eine „obere Wasserstrecke“ wurde – ohne aus der Literatur ersichtlichen Gründen – nicht fertiggestellt. Etwa 4 m unter dieser oberen Strecke und in einer Teufe von rund 38 m unter der Tagesoberfläche wurde eine zweite, nämlich die „untere Wasserstrecke“, vorgetrieben. Zur Sicherung gegen Wasserbrüche wurde in der Ortsbrust jeweils auf 2 m vorgebohrt. Als die untere Wasserstrecke rund 4,5 m in die Haldenhärte eingedrungen war, stellte man den Vortrieb ein und begann mit der Errichtung eines Staudammes aus Beton. Verschiedene Quellenangaben lassen darauf schließen, dass der Wasserzufluss in der unteren Strecke innerhalb von 12 Tagen von 100 auf 600 Liter pro Minute angestiegen war; hievon flossen etwa 100 l aus einem Bohrloch und 500 l aus der Ortsbrust und den UImen.

Am Tage der Katastrophe wurde an der Ausgleichung der Sohle bei der Ortsbrust gearbeitet. Angeblich bohrte man zwei Bohrlöcher von je 50 oder 75 cm Länge. Durch das Abtun der beiden Schüsse wurde die Haldenhärte offenbar durchbrochen und der Einbruch des wasserhaltigen Hangendmaterials in die Grube verursacht.



Abb. 7: Kaltwasser/Riofreddo zwischen Tarvis und Raibl; Standort der größten hydroelektrischen Anlage. Aufnahme: H. J. Köstler, Jän. 1993.

Kurz danach stürzte das Werksspital ein und war innerhalb weniger Minuten in einer sich schnell ausweitenden Pinge verschwunden, die sich mit aufsteigendem Grundwasser füllte.

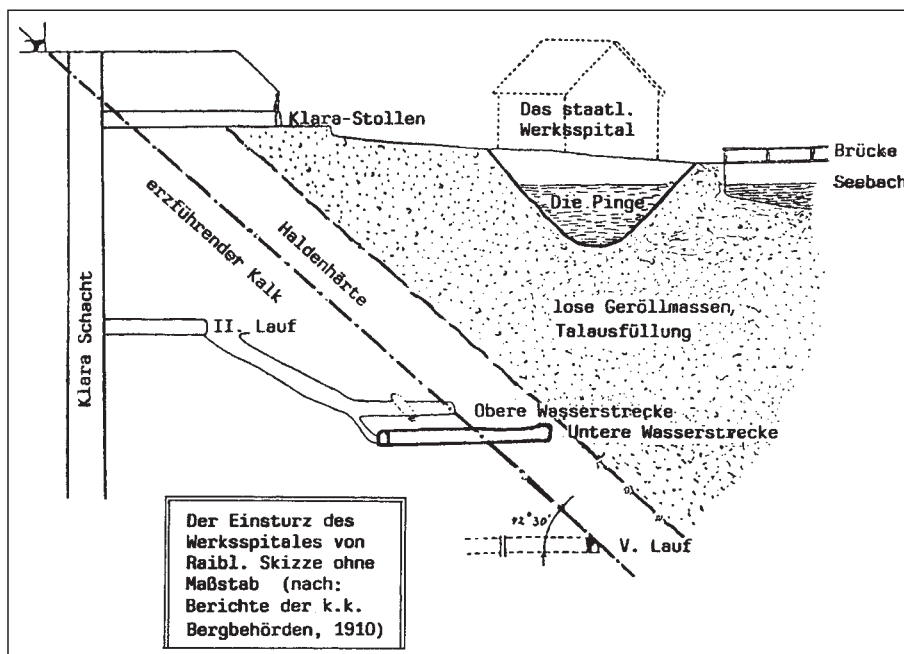
Wie in einigen Quellen angeführt, war die Haldehärte in der Umgebung der unteren Wasserstrecke bereits durch frühere Arbeiten freigelegt und durchörtert worden. Ferner wird erwähnt, dass in früheren Jahren mehrfach kleine Pingen entstanden, welche ohne weitere Folgen geblieben und ausgefüllt worden waren.

Die Pinge hatte an der Tagesoberfläche einen Durchmesser von 50 m; die Tiefe soll 10 – 15 m betragen haben.

Das in die Grube einströmende Wasser ergoss sich von Lauf zu Lauf, stürzte durch den Klara-Schacht in den Brether Erbstollen und floss durch diesen in das Koritnica-Tal. Mit dem Wasser eindringendes Geröll und Feststoffe verstopften allmählich die in der Umgebung der Einbruchsstelle befindlichen Strecken, wodurch schliesslich auch der Wasserzufluss in die Grubenbau abnahm.

TRAGÖDIE: Das tragische Geschehen sei hier aus dem umfangreichen einschlägigen Schrifttum zusammengefasst.

Zur Zeit der Katastrophe wohnten acht Personen im Werksspital, es befand sich aber kein Patient im Gebäude. Die Bewohner waren der Werksarzt Dr. Josef Vesely, seine Gattin Maria, beider erst wenige Monate alter Sohn Joseph, der pensionierte Gendarm und Kran-



Skizze 2

kenwärter Josef Landsteiner, seine Gattin Marie, die Krankenwärterinnen Walburga Eichletter und Antonia Crnota sowie der Schmiedelehrling Ernst Bierkopf. Letzterem gelang es als Einzigem, bei Beginn des sich mit donnerartigem Geräusch ankündigenden Einsturzes durch eine Sprung aus einem Fenster sein Leben zu retten.

An der Böschung des Einsturzkraters fand man später die Wiege des kleinen Joseph Vesely und die Apothekerswaage des Arztes. Der Bericht eines Augenzeugen soll hier stellvertretend für zahlreiche Berichte zu der Tragödie stehen: Um 12.30 Uhr hörte man in Raibl ein dumpfrollendes Geräusch. Das Spital schwankte wie durch einen Erdbebenstoß geschüttelt und versank in einer Staubwolke. An einem Fenster konnte man während eines Augenblickes eine Frau, welche das kleine Kind im Arm hielt, sehen. Der Lärm brechenden Gebälkes und stürzender Möbel war hörbar. Innerhalb weniger Minuten war das gesamte Gebäude in einer Pinge verschwunden, die sich alsbald mit Wasser füllte.

BERGUNGSVERSUCHE: Hatte man ursprünglich beabsichtigt, den Wasserspiegel in der Pinge mittels Einsatzes von Pumpen zu senken sowie danach die Trümmersmassen zwecks Bergung der Verunglückten auszuräumen, erwiesen sich diese Bemühungen ebenso vergeblich wie Ansätze, sich untertage an den vermutlichen Ort des eingestürzten Gebäudes heranzuarbeiten. Von der Fortführung letzterer Arbeiten wurde endlich aufgrund der Gefahr weiterer Einstürze Abstand genommen.

Der Wasserspiegel ließ sich aufgrund starker Grundwasserzuflüsse nicht absenken. Die Aushebungsarbeiten wurden durch die Nähe von Gebäuden und anderen Objekten behindert. Aus diesen Gründen verfüllte man die Pinge unter Offenhaltung eines provisorischen Schachtes. Weitere Bergungsarbeiten sollten gegen Ende Februar, nach Ende der Hochwasserzuflüsse wieder aufgenommen werden.

Unter Berücksichtigung der erwähnten Probleme sowie der geringen Wahrscheinlichkeit, die Leichen, welche durch die Geröllmassen weit fortgerissen sein konnten, zu finden, erteilte das Revierbergamt schließlich die Zustimmung zur endgültigen Einstellung der Bergungsarbeiten. Heute befindet sich an dem Orte, an welchem ehemals das Werksspital gestanden hatte, ein Gedenkobelisk (Abb. 8).

Aufgrund gewonnener Erfahrungen wurden die bereits in früheren Jahren erlassenen Vorschriften zur Sicherung der Gruben gegen Wassereinträge im Sinne des Schutzes der Ortschaft Raibl durch eine Reihe strikter Beschränkungen ergänzt.

Sozialhistorisches

Im Jahre 1773 führte die Regierung unter Kaiserin Maria Theresia von Österreich folgende Regelung ein: Abzüge von den Löhnen der Belegschaft sowie Beiträge



Abb. 8: Raibl/Cave del Predil. Gedenkobelisk. Die hier nicht abgebildeten Inschriften lauten:

- Dem Andenken der Opfer errichtet 1914. Das k.k. Ministerium für öffentliche Arbeiten.
- Dr. Josef Vesely, Werksarzt, seine Gattin Maria und Sohn Josef
- Josef Landsteiner, seine Gattin Maria, Walburga Eichletter, Antonia Crnota.

Auf Initiative von Köstler wurden Sonderfonds angesammelt. Diese dienten für Hilfeleistungen bei Krankheiten der Arbeitnehmer, zur Unterstützung von Waisen, zur Begleichung von Arzthonoraren, für Kirchenbeiträge, zur Bezahlung der Messdiener sowie für Lehrer.

Das Geld wurde in der „Bruderlade“, einer mit drei Schlüsseln zu versperrenden Truhe aufbewahrt. Je ein Schlüssel befand sich beim Geschäftsführer des Bergbaues und bei zwei ausgewählten Knappen.

Die Lebensbedingungen der Bergarbeiter waren allgemein prekär, die Löhne niedrig, Krankheiten häufig, die Kindersterblichkeit – mit etwa 35 % gegen Ende des 19. Jahrhunderts – sehr hoch. Letztendlich schloss man die Bruderlade dem Konsumverein an, um auch Menschen unterer Einkommensverhältnisse den Einkauf im Einzelhandel zu erleichtern.

Um 1936 umfasste die Belegschaft des Bergbauunternehmens etwa 600 Personen, deren Mehrzahl in Raibl in betriebseigenen Wohnungen bzw. Junggesellenquartieren ansässig war. Einige der im Untertagebetrieb Beschäftigten wohnten jedoch in Bretto und befuhren die Gruben durch den Erbstollen. Die Schule in Raibl war

mit ungefähr zweihundert Kindern gut besucht.

Im Zuge der Modernisierung haben die Bergbaugesellschaften den Ort mit elektrischer Energie versorgt und ein neues Spital errichtet. Weitere soziale Einrichtungen waren Sportanlagen, ein Erholungszentrum und zwei Lichtspieltheater mit freiem Zutritt.

Aufgrund wiederholter Krisen des Blei- und Zinkmarktes während und nach den Siebzigerjahren des 20. Jahrhunderts drohte trotz noch immer beträchtlicher Erzreserven die Schließung des Bergbaubetriebes. Zu Beginn des Jahres 1991 streikte die Belegschaft, um die damals noch vorhandenen 150 Arbeitsplätze zu sichern. Im Juni 1991 erfolgte jedoch die Stilllegung des Betriebes.

30 Personen fanden in einer Fabrik der Gruppe „Civildale“ Arbeit, weitere 20 in einem Stahlwerk bei Raibl; (laut Prospekt); einige der restlichen 100 Arbeitnehmer wurden in den vorzeitigen Ruhestand versetzt, andere wanderten ab.

Als Folge der Betriebsstilllegung bzw. der Abwanderung begannen eine allmählich fortschreitende Entvölkerung der Ortschaft und ein Verfall der Infrastruktur. Neuerdings bemüht man sich jedoch, Cave del Predil – auch durch Einkünfte aus dem Fremdenverkehr – wieder lebensfähig zu machen.

Benütztes Schrifttum

K. k. Ackerbauministerium. Geologisch-Bergmännische Karten mit Profilen von Raibl. K. k. Hof- und Staatsdruckerei. Wien 1903.

Die Bergwerks-Inspektion in Österreich. Berichte der k. k. Bergbehörden, 19 (1910), Wien 1913.

Bergwerksmuseum in Cave del Predil (ehem. Raibl), Museumsführer und Wandzeitungen.

Berg- und Hüttenmänn. Jahrbuch der k.k. montanist. Hochschulen in Leoben und Příbram. LXI. Bd. Wien 1913

Brockhaus Enzyklopädie, F. A. Brockhaus. Mannheim 1995.

CERNY, I.: Die karbonatgebundenen Blei-Zink-Lagerstätten des alpinen und ausseralpinen Mesozoikums. In: Archiv für Lagerstättenforschung der geologischen Bundesanstalt, Bd. 11, S. 5-125 (insb. S. 93-95). Wien 1989.

FRIEDRICH, O. M.: Überblick über die ostalpine Metallprovinz. In: Zeitschr. Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Deutschen Reich 85 (1937), S. 241-253.

The Geology, Paragenesis, and Reserves of the Ores of Lead and Zinc. In: International Geological Congress (Auszüge.). London 1950.

HABERER, L., Kieslinger, F., Kroupa, G.: Die Einsturzkatastrophe in Raibl. In: Österr. Zeitschr. Berg-Hüttenwesen 58 (1910).

JAROLIMEK, A.: Berghauptmann. Vorlesungen „Unfallverhütung und Grubenrettungswesen“. Montanistische Hochschule. W. S. Studienjahr 1954/55.

JEDLIČKA, K.: Zur Entwicklung der Aufbereitungstechnik in Kärnten. In: Grubenhunt und Ofensau. Vom Reichtum der Erde. Landesausstellung Hüttenberg/Kärnten 1995 Klagenfurt 1995, Bd. II Beiträge. S. 261-269.

KRAUS, M.: Das staatliche Blei-Zinkerz-Bergbauterrain bei Raibl in Kärnten. In: Berg- u. Hüttenmänn. Jahrb. 61 (1913), S. 1-83.

Österreichisches Montan-Handbuch. Wien 1913 und 1914.

PETRASCHECK, W. E.: Lagerstättenlehre. Springer-Verlag Wien, 1961.

POSEPNY F.: Die Blei- und Galmei-Erzlagerstätten von Raibl in Kärnten. In: Jahrb. k. k. geolog. Reichsanstalt 33 (1873), S. 317-423.

RADCLIFFE, A. F.: The Raibl Mine, Cave di Predil, Italy. In: The Mining Magazine, Vol. LIV, No. 2. London 1936.

rororo Techniklexikon, Bergbau. Stuttgart 1962.

v. SCHWEINITZ: Blei- und Zinkbergbau in Raibl. In: Glückauf 46 (1910).

TSCHERMAK, G.: Lehrbuch der Mineralogie. Wien 1894.

VEITH, H.: Deutsches Bergwörterbuch. Wiesbaden 1968. (Unveränderter Nachdruck der Ausgabe von 1871)

Viaggio nel Territorio. Piccola Guida al Centro di Documentazione di Cave Del Predil.

Zentralverband der Bergwerksbesitzer Österreichs (Hrsg.): Bilder und Zahlen aus den Bergbauen Österreichs. Wien 1912.

Zeitungen:

Kärntner Tagblatt. Nr. 7, 10, 11, 12, und 14 (Januar 1910).

Klagenfurter Zeitung. Nr. 7, 8, 9, 10, 13 und 16 (Januar 1910).

Freie Stimmen, Klagenfurt. Nr. 6 und 10 (Januar 1910).

Wiener Zeitung. Nr. 7 (11. Januar 1910).

Historische Stollen in Hallstatt

Karl Wirobal, Hallstatt

Der Weltkulturerbe-Markt Hallstatt ist die Wiege des Salzbergbaus. Schon in prähistorischer Zeit wurde Untertage-Bergbau betrieben, dessen Spuren heute noch vielfach auf uns zukommen (wie die Grabungen von F. E. Barth belegen). Der Hallstätter Salzberg ist stark „durchlöchert“, viele Spuren historischer Bergbautätigkeit sind allerdings im „Haselgebirge“ für immer verschwunden. Das äußerst plastische Gebirge mit den überlagernden Kalk-Deckschollen (z. B. Plassen) ist dauernd in Bewegung und schließt die geschaffenen Hohlräume früher oder später wieder für immer, wenn nicht besondere Umstände dies verhindern (z. B. eingeschlossene Sole).

Neben Stollen, welche der unmittelbaren Salzgewinnung dienen, gibt es am Salzberg auch die sogenannten Wasserstollen, in denen das zum Laugbetrieb verwendete

Süßwasser erschotet bzw. das ins Salzgebirge eindringende Tagwasser systematisch gesammelt und einem Verwendungszweck zugeführt wird (Laug-, Turbinen-, Nutz- und Trinkwasser). Alle mittel- oder unmittelbar dem Salzbergbau dienenden Stollen sind marktscheiderisch in vorzüglicher Weise dokumentiert, und damit sind deren Daten für die Nachwelt erhalten.

Spuren des Salzbergbaus gibt es auch außerhalb des Salzberghochtales (1). Noch in der Zeit der Österreichisch-ungarischen Monarchie wurde versucht, oberhalb (nördlich) der Klausalm das Hallstätter Salzlager aufzuschließen. Diesen Arbeiten war aber leider kein Erfolg beschieden. Ein verfülltes Stollenmundloch in rund 995 m Seehöhe am orographisch linken Ufer des Lauterbaches und eine Halde dieses 141 m Richtung Norden führenden, im Jahre 1904 aufgegebenen „Lauterbachs-

tollens“ sind noch gut sichtbar; Einheimische nennen diese Örtlichkeit „Hohe Bohrung“. Etwas tiefer, zwischen den heute bestehenden Forststraßen, wurde 1909/10 direkt am rechten Ufer des Lauterbaches auf einer Seehöhe von rund 870 m eine Bohrung bis auf 58 m abgeteuft, die heute von Murenmaterial des Baches verschüttet ist. Eine weitere Bohrung wurde daraufhin noch 1910 ca. 350 m westlich davon, auf einer Seehöhe von ca. 960 m bis auf nur 20 m abgeteuft, deren Schachtgeviert man heute noch als Wasserloch im Gelände sieht. Diese zweite Bohrung liegt rund 20 m unterhalb der Forststraße Klausmoos/Blaikenalm/Grubenalm und ist als „Niedere Bohrung“ bekannt.

Zwei Bohrlöcher wurden auch unweit der Rossalm, im Gemeindegebiet von Gosau, abgestoßen. Das erste Bohrloch erreichte 1911 eine Teufe von 97 m, das zweite 1912 eine Teufe von 101 m.

Im Gemeindegebiet von Hallstatt gibt es aber auch Spuren historischer Bergbautätigkeiten, deren Zweck ungeklärt ist bzw. über deren Zweck höchstens Vermutungen angestellt werden können.

Das Eulenloch im Echerntal (2)

Wandert man von Hallstatt/Lahn entlang des Echerntalweges zum bekannten Wasserfall „Waldbachstrub“, so sieht man knapp nach den „Binderwiesen“ über dem Wandfuß eine trapezförmige Öffnung in der Echernwand. Vom Wanderweg aus scheint es, dass die Felsöffnung zwar nahe dem Wandfuß, aber doch direkt in der Wand liegt. Aus der Nähe sieht man dann einen von der Wand losgelösten großen Felsblock, der einen relativ einfachen Zugang gestattet.

Die von der Bevölkerung „Eulenloch“ genannte Wandöffnung ist ein altes Stollenmundloch (Abb.1), wie aus den Abbauspuren eindeutig hervorgeht. Leider ist weder bei den Anrainern noch bei alten Hallstättern bekannt, welche Bewandnis es mit dem Namen hat. Möglich wäre, dass darin einmal Eulen genistet haben, was zumindest denkbar wäre; andererseits ist ein Gelege für Räuber (Marder) dort leicht zugänglich und daher wenig geschützt.

Auch Alter und Zweck dieser (versuchten) Bergbautätigkeit sind nicht restlos geklärt, wenn auch der Verfasser vor einigen Jahren bei SCHULTES (3) eine Textstelle gefunden hat, die sich nur auf das Eulenloch beziehen kann. Darin heißt es: „Oben an der Siegwand, am Weg gegen die Strub hin sehen Sie ein vier-eckiges Loch im Felsen. Unmöglich sollte man glauben, ist es für Menschen dahin zu klettern, und doch erstiegen es Gämsenjäger und suchten Erz!“

Zumindest der Hinweis auf die Erzsuche ist nicht von der Hand zu weisen, gibt es doch im inneren Salzkammerngut mehrfach historische Spuren einer Prospektions-tätigkeit auf Erz, z. B. Reinfalzalp, Goisern, Arikogel und Rötelstein; auszugehen ist allerdings davon, dass Bergleute und nicht Jäger diese professionelle Arbeit ausführten. Das Stollenprofil ist im Bereich einer mit rötlichem Lehm gefüllten Kluft angelegt. Aus heutiger Sicht und vom lagerstättenkundlichen Standpunkt aus ist im Dachsteinkalk der Echernwand kein Erz zu erwarten – vielleicht haben dies auch die damaligen Bergleute schnell erkannt und den Stollenvortrieb aufgegeben.

Wann das Eulenloch in den Fels geschlagen wurde, lässt sich nicht genau sagen; SCHULTES hat aber seine „Reisen durch Oberösterreich“ in den Jahren von 1794 – 1808 durchgeführt, so dass am ehesten das 18. Jahrhundert in Frage kommt. Vermutlich handelt es sich nicht um eine sehr alte bergmännische Arbeit, denn an der Ortsbrust sind zwei fünfeckige Bohrlochfragmente („Pfeifen“) sichtbar; Sprengspuren sind aber nicht erkennbar. Allerdings gibt es an der linken Ulme leicht gekrümmte Schrämmspuren, die auf klassische „Schlägel- und-Eisen-Arbeit“ hinweisen könnten.

Stollen auf der Niederen Scheibe

(Durchgangalmstollen) (2)

Am Südbhang der Niederen Scheibe, nicht weit oberhalb der Durchgangalm, liegen knapp nebeneinander zwei alte Schurfstollen in einer Seehöhe von ca. 1480 m. Sie sind vom Bereich der Durchgangklamm auf dem markierten Weg zur Plankensteinalm einsehbar und führen nur wenige Meter ins Gebirge hinein. In der Bevölkerung waren diese Bergbaus Spuren schon lange in Vergessenheit geraten, einen Hinweis zur „Wiederentdeckung“ gab 1987 der langjährige Senner der Durchgangalm, Adolf Grill, vulgo „Jagla“, aus Reitern/Bad Goisern.



Abb. 1: Eulenloch im Echerntal (Hallstatt), Mundloch im Kalkfels. Aufnahme: Wiroball/Museum Hallstatt, Juli 1990.



Abb. 2: Unterer Stollen auf der Niederen Scheibe (Durchgangalmstollen), Hallstatt; Ortsbrust im Pötschenkalk. Aufnahme: Wirobal, Oktober 1987.

Auch beide Durchgangalmstollen (Abb. 2 und 3) dürften zum Zweck der Erzsuche geschlagen worden sein. Diese Vermutung scheint deshalb glaubhaft, weil etwas oberhalb, am Kamm der Niederen Scheibe, eine (unergiebig) Bohnerz-Fundstelle bekannt ist (Schadler-Karte der ÖSAG). Nicht ganz auszuschließen ist allerdings auch eine Prospektion auf Salz, und das elliptische Stollenprofil könnte ein Hinweis darauf sein. Außerdem handelt es sich beim Rücken der Niederen Scheibe um eine tektonische Falte; vermutete man darunter (aufsteigendes) Salz?

Nichts bekannt ist über das Alter dieser Stollen, doch dürfte auch hier das 18. Jahrhundert oder die Zeit davor in Frage kommen. Vielleicht hofften die Bergleute damals, im Inneren dieser tektonischen Falte aus Pötschenkalk auf reichere Erzpartien (oder das Salzlager) zu stoßen, doch sie gaben ihr Vorhaben dann bald auf.

Goldloch

An der Landesstraße von Hallstatt nach Obertraun liegt am

Beginn der großen Lawingalerie beim Schosslahn-gang, knapp oberhalb der Straße, das „Goldloch“. Das vom Dach der Galerie relativ einfach zugängliche Portal (Abb. 4) in einer Kluftspalte des Dachsteinkalkes ist nicht sofort als Stollen erkennbar, entpuppt sich aber bei näherer Untersuchung als Stollen, der als hervorragendes Zeugnis historischer „Schlägel-und-Eisen-Arbeit“ besondere Beachtung verdient. Rund 54 m hat man ihn mühselig in den Dachsteinkalk vorgetrieben, nur für kurze Strecken dürfte die Arbeit entlang von Störungs-zonen leichter gewesen sein (Abb. 5).



Abb. 4: Mundloch des Goldlochstollens (Hallstatt). Aufnahme: Wirobal/Museum Hallstatt, Juni 1992.



Abb. 3: Oberer Stollen auf der Niederen Scheibe (Durchgangalmstollen), Hallstatt; Ortsbrust im Pötschenkalk. Aufnahme: Wirobal, August 1996.



Abb. 5: Goldlochstollen (Hallstatt), Ortsbrust. Vermutlich führte der Vortrieb im Kalkfels entlang einer Störung zu einem asymmetrischen Stollenprofil. Aufnahme: Wirobald Museum Hallstatt, Juni 1992.

Über das Goldloch (Goldlochstollen) wurde schon viel gerätselt, vor allem MORTON (4) hat mehrmals Überlegungen in verschiedene Richtungen angestellt, fundierte Erklärungen konnten aber nicht gefunden werden. Auch hinsichtlich Alter lassen sich wohl nur Vermutungen anstellen, obzwar der rein händische Vortrieb auf ein höheres Alter schließen lässt. Andererseits, der 1733 vortriebene Hohe Wasserstollen am Salzberg weist die gleichen Vortriebsspuren auf; Schlägel-und-Eisen-Arbeit war im 18. Jahrhundert also noch durchaus „Stand der Technik“ in unserer Gegend.

Hirschbrunnenstollen („Quellenstollen“)

Am südlichen Ende der Schosslahn-Lawinengalerie entspringt knapp unterhalb der Straße die bekannte Karstquelle „Hirschbrunn“ und fließt auf kurzem Weg die wenigen Meter zum See. Direkt auf Seeniveau befindet sich am rechten Bachufer eine mehrere Meter breite, ca. 1 m hohe und nahezu horizontal verlaufende Felsspalte, die Hirschbrunnenhöhle genannt wird (Abb. 6). Rund 5 m vom Eingang entfernt beginnt ein nicht einmal meterhoher trapezförmiger Stollen, der bereits nach wenigen Metern Länge endet. Auch hier erkennt man wieder den rein händischen Vortrieb analog dem Goldlochstollen.

Auf der Suche nach Erklärungen hat MORTON (4) Bodensande analysieren lassen und dabei kleine Quarzkörner („Augensteine“), Granate, Glimmerblättchen, Bohnerkörner und einige andere Mineralien festgestellt, also Mineralgesellschaften, wie sie auch im Bereich der



Abb. 6: Hirschbrunnenhöhle bzw. Hirschbrunnenstollen (Hallstatt) auf Niveau des Hallstätter Sees. Aufnahme: Wirobald, März 1983.

tiären Landoberflächen (z. B. auf dem Gjaidstein) in größeren Mengen vorkommen. Seine Vermutung, dass womöglich Gold gesucht wurde, ist zumindest nicht ganz von der Hand zu weisen, weil in jüngster Zeit erstmalig auch in den Sanden der Dachsteinhöhlen Goldspuren nachgewiesen werden konnten (5). Bei intensiver Beprobung mit den heute zur Verfügung stehenden Möglichkeiten wäre der Nachweis von Gold daher keine Überraschung mehr.

Altersmäßig ist auch dieser Stollen schwer einzustufen; er dürfte wohl, auch wie der Goldlochstollen, einige hundert Jahre alt sein.

Hirschaustollen (2)

Am Weg von der Kalvarienbergkirche zur Hirschaualm kommt man rund 150 m nach dem Schosslahngang im felsigen Bereich zu einer Holzbrücke. Dort öffnet sich das Portal einer Höhle, das sich beim weiteren Vordringen als Beginn eines Stollens entpuppt, der schräg zum Hang entlang einer Störung ansteigend in den Berg hineinführt. Bei guter Beleuchtung und einiger Erfahrung ist die Bergmannsarbeit vergangener Tage leicht erkennbar (Abb. 7). Vor allem mehrere Bohrlochfragmente („Pfeifen“) lassen auf einen Vortrieb durch Bohr- und Schießarbeit schließen. Ob aber tatsächlich gesprengt wurde, ist nicht eindeutig erwiesen. Sicherlich wurde jedoch kein brisanter Sprengstoff verwendet, da die in solchen Fällen charakteristischen Spuren am Bohrlochtiefsen fehlen. Es könnte also höchstens ein Sprengstoff mit schiebender Wirkung verwendet worden sein (z. B. Schwarzpulver). Ein nahe dem Mundloch gefundener, stark korrodierter „Eisenkeil“ könnte aber auch auf keilende Hereingewinnung hinweisen.

Interessant an diesem Stollen sind verschiedene Schramspuren. Rund 5 m vom Eingang entfernt, verläuft von der Sohle einer Stollenstufe ein ca. 5 cm tiefer Schram die bergseitige Ulme entlang ansteigend nach außen zur Firste des Felsportals bei der Wegbrücke. Diese Rinne ermöglicht die Ableitung des Kluftwassers



Abb. 7: Hirschaustollen am Weg zur Hirschaualm (Hallstatt), Ortsbrust im Dachsteinkalk. Vermutlich führte der Vortrieb entlang einer Störung zu einem asymmetrischen Stollenprofil (siehe Abb. 5). Aufnahme: Wirobal, 1995.

in den Stollen hinein bis zur Stollenstufe. Knapp unterhalb der geschränkten Wasserrinne stecken im Eingangsbereich in einer Höhe von mehr als 3 m zwei Stahlstifte (von der Brücke sichtbar), deren starke Korrosion auf ein höheres Alter schließen lässt. Auch unterhalb der Stelle erkennt man an mehreren Stellen deutliche Schramspuren in Rinnenform, die von der Holzbrücke bei aufmerksamer Untersuchung der Felswand leicht erkannt werden können. Man erhält den Eindruck, dass bewusst Kluft- und Spaltwasser, welches hier ganz-

jährig anfällt, gesammelt und abgeleitet wurde.

Wofür dieser Stollen dienen sollte, ist unklar! Lehmfüllungen zwischen Schichtpaketen, die gegebenenfalls Mineralspuren aufweisen könnten (z. B. Pyrit), fehlen, und die Geologie lässt hier in bezug auf Erz wenig hoffen. Das Wasserangebot ist sehr gering, wenn auch stetig. Zumindest theoretisch denkbar wäre ein Wasserstollen, z. B. zur Versorgung des Amtshauses, das bis nach dem Krieg noch mit Wasser auch aus diesem Bereich versorgt wurde („Hirschauwasser“ und „Salzbergwasser“) oder für die 1894 erbaute und unterhalb liegende „Hirschbrunnvilla“. Andererseits entspringt nur wenig weiter südlich am Hirschauweg eine Quelle mit größerer Schüttung (Brunnen am Weg), die für eine Wasserversorgung viel besser geeignet gewesen wäre.

Bemerkenswerterweise kennt in der Bevölkerung niemand diesen ca. 15 m tiefen Stollen, obwohl er direkt neben dem Almweg liegt und im Eingangsbereich auch begangen wird. Alle befragten älteren Hallstätter sprechen von einer kleinen Höhle, keiner hat einen Stollen in Erinnerung und auch in der amtlichen Österreichkarte (ÖK 25 V) ist nur eine Höhle eingetragen. Interessanterweise findet sich auch bei MORTON keinerlei schriftlicher Hinweis, wogegen er den Hirschbrunnstollen und das Goldloch (Goldlochstollen) oftmals erwähnt und darüber Schlussfolgerungen angestellt hat. Hatte auch er den Stollencharakter und die vielen künstlich hergestellten Rinnen nicht erkannt? Wie dem auch sei, die Spuren bergmännischer Tätigkeit sind eindeutig, ungeklärt sind vorläufig Alter und Zweck dieses Kunstbauwerkes.

Der Weltkulturerbe-Markt Hallstatt ist ein malerischer Ort in Österreich mit der ältesten Salzgrube der Welt. Seit rund 3500 Jahren wird ohne Unterbrechung Salz abgebaut. Es gibt aber auch andere Spuren historischer Bergbautätigkeit, deren Zweck unbekannt ist; dazu gehören mehrere alte Stollen, deren Namen und bergmännisch/technische Details in nachstehender Übersicht zu-

	Eulenloch	Durchgangalmstollen	Goldlochstollen	Hirschbrunnstollen	Hirschaustollen
Lage (GPS-Koord.)	47°33,2' n.B. 13°37,1' ö.L.	47°33,81' n.B. 13°35,34' ö.L.	47°33,47' n.B. 13°39,66' ö.L.	47°32,91' n.B. 13°39,59' ö.L.	47°32,76' n.B. 13°39,42' ö.L.
Seehöhe (m)	620	1480/1485	535	508	650
Geologie	Dachsteinkalk	Pötschenkalk	Dachsteinkalk	Dachsteinkalk	Dachsteinkalk
Richtung (°) (gegen N)	270	5	200	190	300
Länge (m)	2	6 bzw. 4	54	6	15
Profil	Trapez	Ellipse/Trapez	Trapez/?	Trapez	Trapez/?
Firsthöhe (m)	1,70	1,70	1,80 und höher	0,8 - 1	1,90 und höher
Bohrlöcher	2	?	nein	nein	einige
Angeschlagen (Alter)	19. Jh.?	19. Jh.?	18. Jh. oder früher	18. Jh. oder früher	19. Jh.?
Zweck	Erzsuche?	Erzsuche? (Salz?)	unbekannt (Gold?)	unbekannt (Gold?)	Wasser?
Anmerkung		2 Stollen untereinander		Stollen in Höhle	

sammengefasst sind.

Literaturverzeichnis

- (1) UNTERBERGER, B.: Schriftliche Mitteilungen an das Museum Hallstatt bezügl. Prospektion auf Salz außerhalb Salzbergtal (1998).
- (2) WIROBAL, K.: Berichte an das Museum in Hallstatt (unveröffent-

licht). Durchgangalmstollen (Niedere Scheibe), 1987; Eulenloch, 1990; Hirschautstollen, 1995.

- (3) SCHULTES, J. A.: Reisen durch Oberösterreich in den Jahren 1794, 1795, 1802, 1803, 1804 und 1808. Tübingen 1809.
- (4) MORTON, F.: Hirschbrunnhöhle und Goldlochstollen. Jahrbuch d. O.Ö. Musealvereines, 112 (1967), S. 269-275

Das Kalkwerk in St. Peter-Freienstein (Steiermark)

Karlheinrich Tinti, Leoben

Im Zwickel zwischen der Eisen-Bundesstraße von St. Peter-Freienstein nach Trofaiach und der sogenannten „Russenstraße“ (die im I. Weltkrieg angelegt wurde) von St. Peter ins Gai besteht am Kulm ein Vorkommen von hellgrauen bis weiß/blau gebänderten Silur/Devon-Kalken. Es ist von Grünschiefer-Linsen durchsetzt, stark zerklüftet und in einer Verwitterungsphase des Tertiärs wurden ziegelrote Aluminium- und Eisenoxyde (Rotlehm) in Taschen und Klüften eingeschwemmt.

In der Registratur des Werkssekretariates von Donawitz fand sich eine alte Dokumentenmappe mit der Aufschrift „Steinbruch St. Peter“, deren Inhalt sich als wahre Fundgrube erwies. Kurrent geschriebene Behördenprotokolle, Briefe und zugehörige Pläne gehen bis auf das Jahr 1894 zurück. (Siehe Anhang 1.)

Aber auch die Chronik der Volksschule St. Peter-Freienstein steuert aufschlussreiche Details mit Überschriften wie „Beschießung“ und „Bombardement“ bei. (Siehe Anhang 2.)

Am 3. Juli 1894 flog vom Steinbruch ein 5,42 kg schwerer Stein 167 m auf das Dach des Schulgebäudes und zertrümmerte Ziegel und Dachlatten im Ausmaß von 1 m²! Erst dieser Vorfall, der vierte seiner Art (zuvor war z. B. am 14. Mai ein jätendes Arbeiterweib durch einen Steinbrocken, der sogar über das Schulhaus flog, gefährdet) bewog die Bezirkshauptmannschaft Leoben einzuschreiten. Auch die k.k. privilegierte Südbahngesellschaft schloss sich den Beschwerden an, da immer wieder Felstrümmer von dem dort befindlichen Steinbruche in den Bereich der Bahntrasse Leoben/Vor-

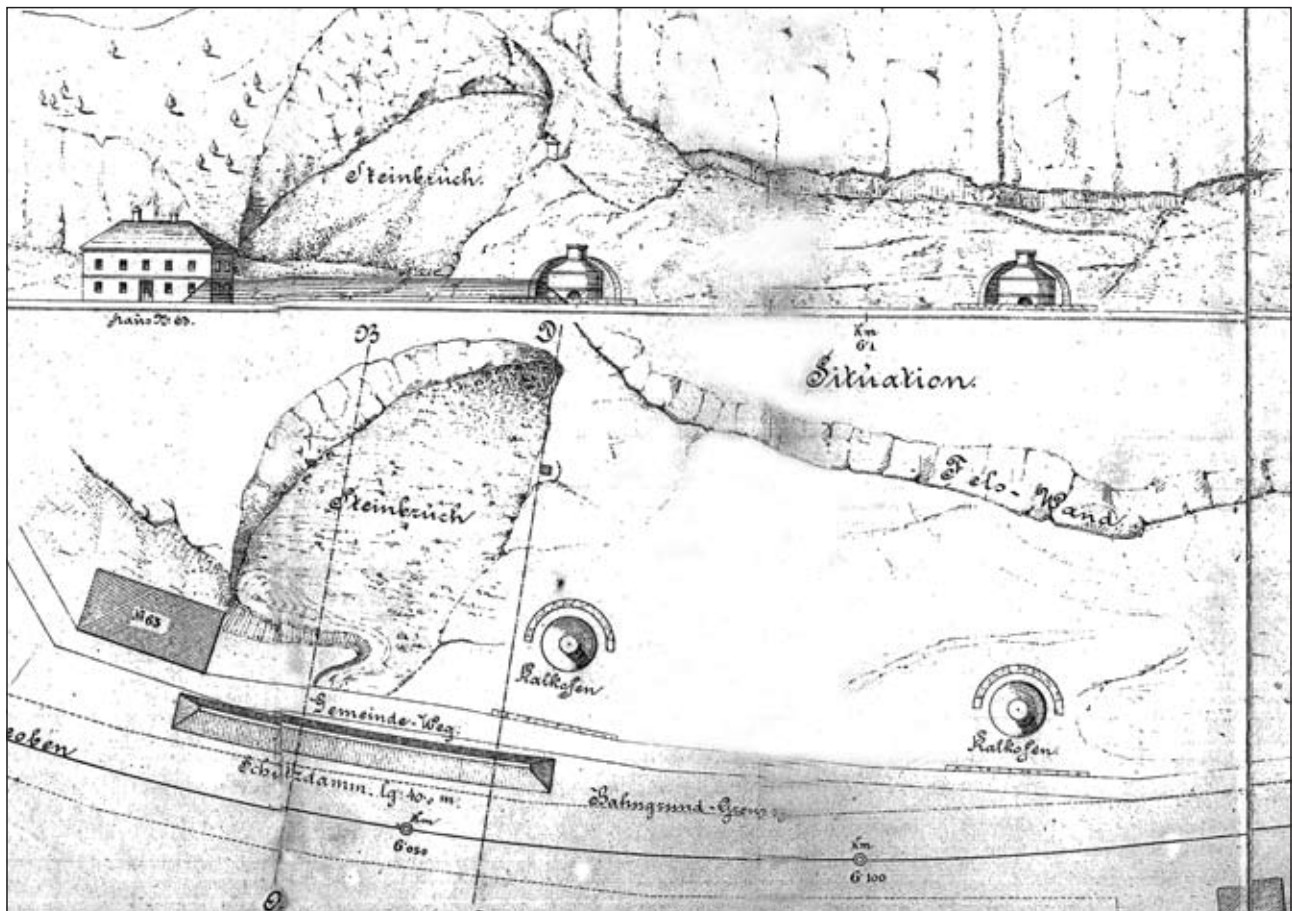


Abb. 1: Die hier abgedruckte Zeichnung ist ein Auszug aus einem großen Plan, welcher von der k.k. priv. Südbahngesellschaft für die Kommissionierung des geplanten Bruches B am 14. 2. 1895 gefertigt wurde.

derenberg gestürzt seien und Gut und Leben (des Bahnwächters und der Reisenden) gefährdet hätten. In dem folgenden umfangreichen Briefwechsel zwischen der Bahn und der BH Leoben einerseits und der Hütten-Verwaltung Donawitz, sowie der Generaldirektion Wien der Österr.-Alpine Montangesellschaft (gegründet 1881) andererseits wurde u. a. der kecke Hinweis verwendet, der Steinbruch sei, belegt durch Zeugenaussagen, schließlich viel älter als die Bahn. Mittelbar ist dies ein Beweis, dass bereits vor der Eröffnung der Strecke Leoben/Vordernberg (18. Mai 1872) ein Steinbruch bzw. Kalkwerk bestanden hatte. In einem der oben genannten Briefe wird von „30 Jahren vorher“ gesprochen, also 1864. Abb. 2: Notiz über die Kalköfen im Steinbruch St. Peter-Freienstein.

Lieber Freund!

*Wie nun bemerkt bei den Rechnungen vorzubemerkten
Kalkbrennstoffe unter wieviel auf den Kalkbrennstoff sind
zu 200 kg zubemerkten Kalkbrennstoff vorzubemerkten?*

*Friedrich Geyer
Carl von*

*In den größeren Ofen gehen 22 m³ Steine
hervor Erzeugung 185 Hechtl. Kalk*

*In den kleineren Ofen gehen 19 m³ Steine
hervor Erzeugung 155 Hechtl. Kalk*

*Am Jahre 1894 wurden in St. Peter erzeugt:
12 Brände = 1805 Hechtl.*

Ein interessantes Detail: In einem Brief (20. 10. 1894) des Eisenerzer Bergdirektors Emil Sedlacek an Direktor Ferdinand Hauttmann von Donawitz berät dieser seinen Freund über Lagerung von Dynamit und Kapseln und vermerkt, dass „die blödsinnige Bestimmung, dass nur 3 kg Dynamit auf einmal bezogen werden könne, leider aufrecht ist“.

Schließlich aber musste der sogenannte Steinbruch „A“ geschlossen werden. Unmittelbar westlich daneben, durch eine Felsrippe getrennt, wurde ein Steinbruch „B“ eröffnet und am 14. Febr. 1895 kommissioniert (Abb. 1). Auf dem zugehörigen Plane sind zwei kleine Kalk-

öfen, unterhalb der Felswand entlang der Bahnlinie, zu ersehen, und ein Zettel in der besagten Mappe gibt Auskunft über die Größe. Demnach hatte der eine Ofen einen Inhalt von 22 m³ Steinen, was einer Erzeugung von 185 Hektoliter Branntkalk entsprach. Der kleinere Ofen hatte 19 m³ Inhalt, was 155 Hektoliter Kalk erbrachte. Insgesamt wurden 1894 in 12 Bränden 1.805 Hektoliter Branntkalk erzeugt und an Donawitz geliefert (Abb. 2).

Bereits 1907 hatte der Steinbruch bei steilem Böschungswinkel eine Höhe von 60 m, und es wurde von den Behörden eine „Terrassierung“ verlangt (Abb. 3). Aber man scheute die Kosten. Erst nach 1915, als die Höhe bereits über 70 m erreichte, ging man daran, die

Mittelrippe zwischen den Steinbrüchen A und B abzutragen und Etagen anzulegen.

Zuletzt (1969) bestanden sechs Etagen, in der Regel je 12 m, mit einer Gesamthöhe von 96 m. Gesprengt wurde zu Beginn mit Schwarzpulver, dann mit Dynamit, später mit Gelatine-Donarit, ab 1957 mit Millisekunden-Zündern. Da wegen der unreinen Lagerstätte nicht mit Großbohrlöchern, sondern nur selektiv gearbeitet werden konnte, erbrachte ein Schuss nur 650 t Haufwerk.

Der Knaueranteil (> 1 m) betrug im Schnitt 10 Stück/ 1000 t Haufwerk. Diese wurden entweder angebohrt oder mit Aufleger-Sprengstoffen zerkleinert.

1968 wurden 65.000 t Haufwerk heingeschossen, die 42.000 t Ofenstein, 13.000 t Schotter (u. a. als Türlschotter im SM-Stahlwerk verwendet, kaum Fremdverkauf) und 10.000 t Abraum (14%!) erbrachte.

Das Haufwerk (0-600 mm) wurde, nach händischem Ausklauben von



Abb. 3: Das Foto des Steinbruches, welches aus der Privatsammlung von Altbürgermeister Brunner (St. Peter-Freienstein) stammt, gibt zweierlei Auskunft:

1. Das ungefähre Datum der Aufnahme. In einem Protokoll der BH Leoben vom 9. 7. 1907 wird eine Terrassierung verlangt, da der Bruch B bereits über 60 m hoch sei. Auf dem Foto wird die Höhe mit ca. 50 m geschätzt. Das Bild wurde also wahrscheinlich vor 1907 aufgenommen.
2. In der Aufnahme rechts unten sind zwei kleine Öfen zu ersehen. Wahrscheinlich sind diese ein Ersatz für die auf dem Planauszug (Kommissionierung vom 14. 2. 1895) gezeichneten Öfen unter dem Bruch A gewesen. Aus einem Schreiben der Hütte Donawitz an die Gen.-Dir. Wien vom 7. 8. 1895 geht hervor, dass der Transport der Steine vom neuen Bruch B zu den alten Öfen Mehrkosten von 165,6 fl./Jahr erfordere. So hat man vermutlich vor der Errichtung der links im Bild ersichtlichen Schachtöfen als Zwischenlösung zwei kleine Öfen auf der Bruchsohle B gebaut.

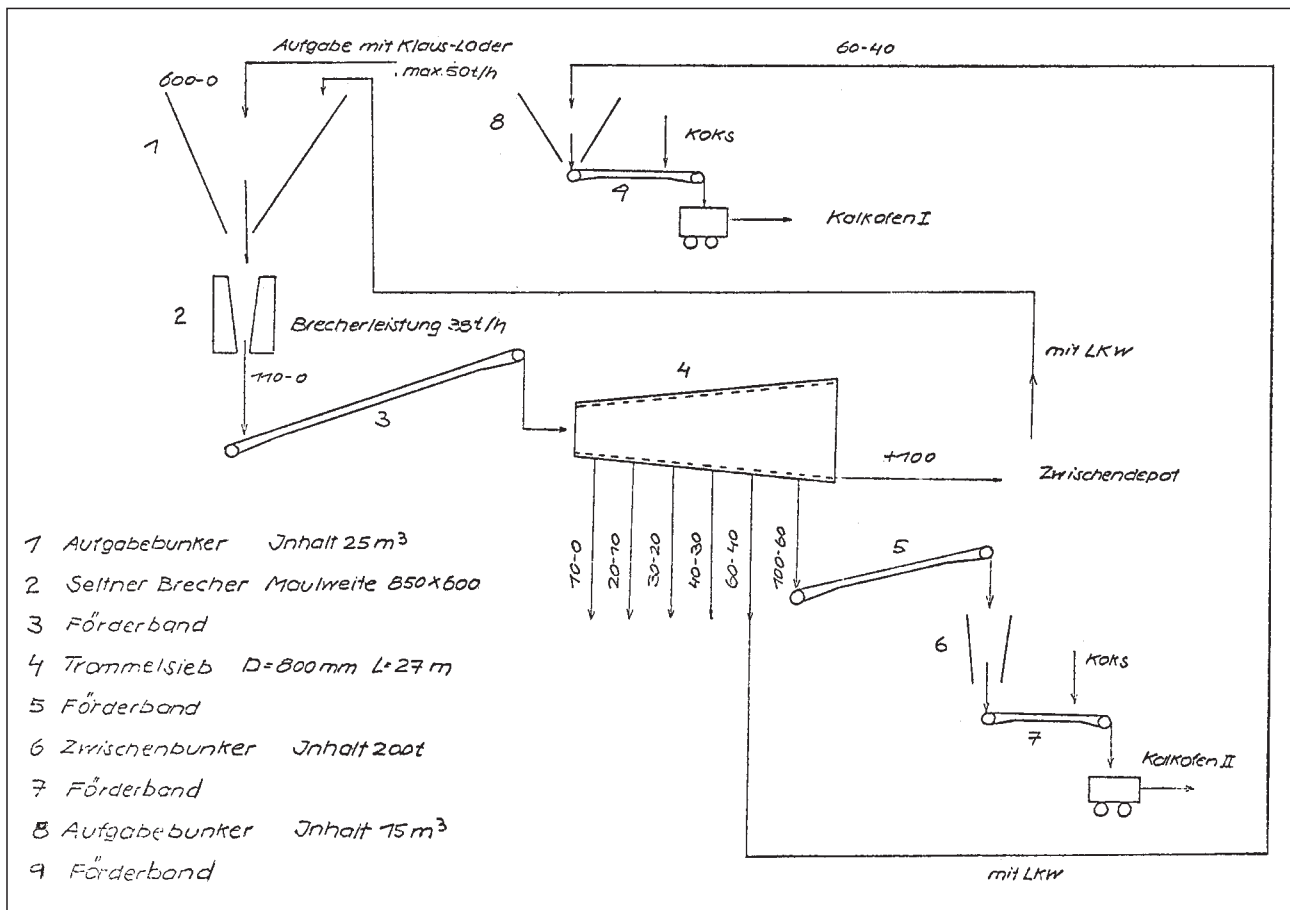


Abb. 4: Schema der Brech- und Sortieranlage im Kalksteinbruch St. Peter-Freienstein. (G. Dauner)

Grünschiefer-Anteilen, in einem Backenbrecher zerkleinert und in einem 27 m langen Trommelsieb fraktioniert.

Anfang des 20. Jahrhunderts wurden zwei Schachtöfen (17 m hoch) auf Sohle des Steinbruches B errichtet.

Sie waren mit Schamottesteinen aus der Donawitzer Steinfabrik ausgekleidet und mussten alle Jahre neu zugestellt werden. Ab 1955 wurde die Brennzone mit Magnesitsteinen (Ankral) gemauert. Die Ofenreise verlängerte sich dadurch wesentlich. Anfang der 50er-Jahre wurde ein Ofen wegen Baufälligkeit durch einen neuen, größeren abgelöst. Die Steinkörnung 40/60 mm wurde dem alten Ofen I aufgegeben, jene von 60/100 mm dem Ofen II. Die Befuerung erfolgte mit Koks, zunächst durch Lagenbegichtung (Stein/Koks/Stein/Koks). Wegen des hohen Anteils an Schwach- bzw. Überbrannt bei dieser Methode wurde dann im Verhältnis 3:1 (Stein/Koks) auf einem Förderband gemischt und dies sodann gegichtet (Abb. 4). Bei 1200 – 1400 °C wurde die Kohlensäure ausgetrieben ($\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$, ähnlich wie beim Rösten des Spateisensteins). Aber auch diese Form des Kalkbrennens konnte Anteile von Schwach- und Überbrannt nicht ganz verhindern. Zudem kamen noch Reste von Grünschiefer, die beim Ausklauben übersehen worden waren und Teile des Rotlehms, der, insbesondere bei Feuchtwetter, einige Partien des Kalksteins zäh umhüllte.

Solange im Stahlwerk Donawitz nach dem Siemens-

Martin-Verfahren gearbeitet wurde, spielte die mangelnde Qualität des Branntkalkes wegen der langen Charzenzeit (ca. 4 Stunden) keine Rolle. Als aber 1953 das LD-Verfahren entwickelt wurde und nur noch 20 Minuten zur Schlackenbildung zur Verfügung standen, waren Reklamationen an der Tagesordnung. Auch die sogenannten „Lanzenbären“ wurde z. T. dem Kalk aus St. Peter angelastet. Zwar war das SM-Stahlwerk noch bis 1976 in Betrieb, aber man entschloss sich 1973, das Kalkwerk stillzulegen.

Ein Grund war das behördliche Verlangen nach Einbau einer Entstaubungsanlage (1970), deren Realisierung den Branntkalkpreis in unwirtschaftliche Höhen getrieben hätte. Aber ausschlaggebend war, neben der minderen Qualität, die zu geringe Reserve an verwertbarem Kalkstein. Die Hütte Donawitz bezifferte den Jahresbedarf an Branntkalk mit 72.000 – 80.000 t. Schon damals genügte die Erzeugung von St. Peter-Freienstein nicht. Es musste Fremdkalk von Peggau zugekauft werden. Selbst bei Inanspruchnahme von Fremdgrund nach Norden wäre das Vorkommen in 18 Jahren erschöpft gewesen. Eine seitliche Ausdehnung nach Westen war auch nicht möglich, denn dort bestand eine 5 m dicke Rotlehmdecke über dem Kalk. Ein wirtschaftlicher Abbau wäre nicht gegeben gewesen.

So entschloss sich die Geschäftsleitung, im konzern-eigenen Gradenberg (GKB-Köflach) einen modernen Ofen zu bauen, der 1970 in Betrieb ging. Das Vorkommen dort hätte für 150 – 200 Jahre ausgereicht; dennoch

wurde der Ofen 1993 stillgelegt.

Heute bezieht die Hütte Branntkalk aus dem konzerneigenen Betrieb in Steyrling und Fremdkalk aus Wopfing (Wiener Neustadt).

Nach der Stilllegung des Kalkwerkes in St. Peter-Freienstein wurden noch eine Zeitlang Tiefofenschlacke und Pfannenschalen (aus der Hüttenbimserzeugung bis 1976) auf dem leistungsfähigen Brecher (Maulweite 850x600 mm) gebrochen. Die Etagen wurden mit Humus bedeckt und mit Föhren aufgeforstet.

Zwei Begebenheiten sollen noch berichtet werden:

- 1) Während der Verladung von Rotlehm-Abraum (1969) verhakte sich einmal die Schaufel des Laders an der Bordkante des LKW, und ein Stück fiel zu Boden. Ein aufmerksamer Arbeiter hob es auf. Es entpuppte sich als Steinbeil (Hammerbeil) aus der Jungsteinzeit, fein bearbeitet und mit einem sauberen Loch, das in der Jetztzeit auch nicht besser gefräst werden könnte (Abb. 5). Ein weiterer Nachweis der, durch andere Funde belegten, frühzeitlichen Besiedelung des Kulm (lat. culmen = Kuppe, Hügel) war gegeben. Ein glücklicher Zufall.
- 2) Nach Ende des Sprengbetriebes besiedelten Gamsen den Steinbruch und erfreuten die Bewohner von St. Peter mit ihren Kletterkünsten in den steilen Wän-



Abb. 5: Jungsteinzeitliches Steinbeil (Hammerbeil), gefunden 1969 im Kalksteinbruch St. Peter-Freienstein. (G. Jontes)

Anhang 1

Inhalt von Protokollen und Briefen zwischen 7. 7. 1894 und 13. 3. 1896:

7. 7. 1894: BH-Protokoll

Behandlung des Vorfalles vom 3. Juli: Der Stein flog 167 m weit und zertrümmerte Dachziegel und zwei Dachlatten. Begründung: Bohrlochtiefe von 1,2 m statt der vorgeschriebenen 0,6 m. Die Akkordierung der Arbeit sei schuld. Dir. Hauttmann von der Hütte Donawitz kündigt an, daß ein neuer Bruch südwestlich des bisherigen eröffnet wird. Erwähnt wird Rudolf Mayr v. Meln-

hof als Gemeindevorsteher und Ortsschulrath von St. Peter Freienstein.

1894 (ohne Datum): Hütte Donawitz an BH Leoben

Der neue Bruch sei bereits eröffnet. Bohrlochtiefe von 0,6 m wird eingehalten. Schichtlohn statt Gedinge. Das Dach eines Hauses für kinderlose Arbeiter wird mit starken Brettern gedeckt. Fenster werden mit Läden versehen. Diese werden zur Schusszeit geschlossen. Doppelte Aufsicht: Gemeindegeschreiber und Grubenvorsteher Sporer. Verkürzte Schusszeit von 1 1/4 Std. auf 30 min.

14. 7. 1894: Bahn an Donawitz

4 Uhr 22 Sprengen an der Lehne zwischen km 5,9 und 6,0 ist unstatthaft. Anzeigedrohung.

19. 7. 1894: Bahn an Donawitz

Bewilligte Schusszeit von 3 Uhr 50 bis 4 Uhr 20. Ist jeweils dem Wächterhaus No. 4 zu melden.

31. 7. 1894: Telegramm der k.k. Gen.-Insp. der österr. Eisenbahnen an BH Leoben

Gefährdung des Bahnbetriebes. Möge sofort Einstellung des Steinbruches veranlassen.

31. 7. 1894: Brief der Ing.-Sekt. der k.k. priv. Südbahnges. an BH Leoben

Zwischen km 6,0 und 6,1 hat sich hoch oben eine Felsplatte in Bewegung gesetzt. Einstellung des Betriebes wird verlangt Sprengungen erfolgen willkürlich zu jeder Tageszeit. Sicherheit der Reisenden gefährdet.

31. 7. 1894: BH Leoben an Donawitz

Eheste Äusserung wird verlangt. "Unverweilt" sind Vorkehrungen zu treffen.

2. 8. 1894: Donawitz an BH Leoben

Felsplatte seit 8 Wochen bekannt. Hängt noch mit dem festen Gestein zusammen. Keine Gefahr, wird dennoch entfernt. Keine Einstellung, weil Alpine und Vorgänger seit über 30 Jahren Betrieb erfolgreich führen. Bahn hat damals noch nicht bestanden! Wachen werden auf drei Seiten aufgestellt. Jeweils Anfrage an den Bahnwächter, ob geschossen werden könne. Sind Beschränkungen ökonomisch vertretbar?

6. 8. 1894: Gen.-Dir. der ÖAMG an Donawitz.

Bahn hat zugesichert, dass alle Interessen geprüft werden und Animosität ferngehalten wird.

6. 8. 1894: Bahn an BH Leoben

Felsplatte nicht seit 8 Wochen, sondern erst jetzt. Doch gefährlich! Was den Betrieb seit 30 Jahren betrifft: Bei Vorbesitzern Ehrenreich und Johanna Schmölzer wurde der Betrieb von der Berghauptmannschaft eingestellt, weil Erze zutage traten. 5 Jahre kein Abbau. Herr Thonhauser war seit Eröffnung der Bahn 1872 bis 1881 Bahnmeister. Er bestätigt das und vermerkt, dass auch jetzt nur zeitweise gearbeitet wird. An den Unzukömmlichkeiten sei der Akkordlohn schuld. Bauten gegen das Abrollen der Steine gegen die Bahn sind nicht vorhanden. Der Bahnmeister wird von Sprengungen nicht verständigt. Auch nach dem Schuss rollen Steine weiter und gefährden Reisende und das Personal. Es gibt auch ausserordentliche Züge. Es wäre zu prüfen, ob die ÖAMG überhaupt das Recht zum Abbau besitzt?

9. 8. 1894: BH Leoben an Donawitz

Beschwerde der Bahn urschriftlich anbei. Eheste Äusserung!

11. 8. 1894: k.k. Südbahnges. an BH Leoben

Stefan Lienz vom Posten 4 hat am 7.8. keine Meldung über Sprengungen erhalten. Rath meldet, dass am 10.8. nur 3-4 min. vor einem Zug Steine herabgeköllert waren. Entgleisungsgefahr!

12. 8. 1894: Donawitz an BH Leoben

Die Felsplatte hängt doch seit 8 Wochen. Nicht wir müssen Berechtigung nachweisen, sondern die Bahn muss nachweisen, dass wir nicht berechtigt sind. Frau Schmölder erklärt, dass der Bruch immer in Betrieb war. Nicht wegen des Vorkommens von Erz war der Bruch zeitweilig nicht in Betrieb, sondern wegen der schlechten Konjunktur. Zur Zeit wird der Bruch nur im Sommer betrieben.

13. 8. 1894: Gen.-Dir. der ÖAMG an Donawitz

Mahnung, objektiv zu bleiben!

29. 10. 1894: Privatschreiben von Bergdir. Sedlazeck, Eisenerz an Dir. Hauttmann, Donawitz

Die blödsinnige Bestimmung, dass nur 3 kg Dynamit auf einmal bezogen werden kann, ist noch immer aufrecht. Eine Kommissionierung der Sprengarbeiten und der Lagerung von Dynamit wird angeraten, weil sonst schwere Strafen. Kapseln und Dynamit getrennt lagern! Lagerung in einem Stollen nicht möglich, weil Kalkwerk kein Bergbau ist! Daher Dynamitruhe!

3. 11. 1894: BH Leoben

Kundmachung. Verhandlung am Montag, dem 19.11.94 über einen neuen Bruch.

19. 12. 1894: BH Leoben an Donawitz

Sistierung der Betriebsbewilligung wegen tatsächlicher Gefährdung. Erhebung für 10.1.1895 angekündigt.

1. 2. 1895: BH Leoben an Bahn

Wegen Nichterscheinens Verhandlung auf den 14.2.95 verschoben.

3. 2. 1895: Donawitz an Gen.-Dir. Wien

Alles nochmals dargelegt. 18 Brände pro Jahr. Mehrkosten für Zufuhr der Steine vom neuen Bruch B zu den alten Öfen unter Bruch A. Sollen Öfen in Donawitz errichtet werden? Vorfall vom 3.7.94 (Stein auf Schulhaus): Das Schussloch war nicht mit Hürden abgedeckt. Im neuen Bruch wird eine Planke gelegt, die nicht überschritten werden darf. Obwohl alles vereinbart war, hat Bahnwächter vor Weihnachten zweimal Sprengung untersagt. Ebenso am 19.1.95. Ankauf der Bürger-Realität für Ausweitung des Bruches B nach Westen.

4. 2. 1895: Donawitz an BH Leoben

H. Sporer nimmt die Leute auf und bezahlt sie. Rechnet dann mit der Hütte ab. Versichert sie teils bei der Bezirkskrankenkasse, teils bei der Stmk.Arbeiterkranken- und Unterstützungskassa. Gegen Unfälle bei der Unfallversicherung. Der Unfall von Eberhard wurde von Sporer nicht gemeldet, weil nur Ausrutscher auf ebennem Boden. Nicht gravierend, Arbeitsfähigkeit nicht beeinträchtigt. Übersehen und dann vergessen. Besserung versprochen.

21. 2. 1895: BH Leoben an Donawitz

Betrieb wieder gestattet im neuen Bruch B. Umfangreiche Auflagen auf 7 Seiten. U. a: Keine Sprengung bei Schulkinderbewegung. Wachen an vier Punkten. Sprengung nur 3 mal 15 min. nach einem Zug oder einzelner Maschine, sowie eine halbe Stunde vor Sonderzügen.

Bahnwächter auf Posten 4 fragen. Bohrlöcher mit Hürden bedecken. Aufsicht: Gewerbeinspektorat in Klagenfurt.

1. 5. 95: Bahn an Donawitz

Genehmigte Schusszeiten werden bekanntgegeben.

3. 8. 1895: Gen.-Dir. der ÖAMG an Donawitz

Zeugenaussagen älterer Menschen, dass Steinbruch vor Eröffnung der Bahn schon bestand. Donawitz soll sich äussern, z. B. ob der Bruch in Betrieb ist.

7. 8. 1895: Donawitz an Gen.-Dir. Wien

Es entstehen Mehrkosten durch den Transport der Steine vom neuen Bruch B zu den alten Öfen in Höhe von 165,6 fl/Jahr. Bis 1892 war das Einvernehmen mit der Bahn gegeben, erst seitdem ein neuer Leiter der Ing.-Section der Bahn in Bruck im Dienst ist, ergaben sich Schwierigkeiten.

1. 9. 1895: BH Leoben an Donawitz

Neuerliche Beschwerde der Ing.-Section Bruck der Bahn wegen Nichteinhaltung der Schusszeiten. Einstell-drohung durch BH, Graf Wickenburg. Rekurs an Statthalterei möglich. Kosten: 15 Gulden 78 Kreuzer.

29. 11. 1895: Donawitz an Gen.-Dir. Wien

Andere Sprengmittel als Dynamit sind unökonomisch. BH verlangt Schwarzpulver. Den geforderten Schutzdamm vor den Geleisen in Länge von 40 m soll die Bahn bezahlen. Sie ist das jüngere Unternehmen und muss die Alpine für alle Erschwernisse entschädigen.

12. 3. 1896: Bahn an BH Leoben

Anzeige: Wieder sind Steine auf die Bahnwächterin gestürzt. Sofortiges Einschreiten der BH Leoben gegen Donawitz wird verlangt.

13. 3. 1896: BH Leoben an Donawitz

Beschwerde wird urschriftlich überreicht mit der Maßgabe, das Einvernehmen mit der Ing.-Section sei sofort herzustellen.

Anhang 2

Vermerke in der Schulchronik der Volksschule St. Peter Freienstein:

1894: Bombardement

Am 14. Mai flog ein mehrere Kilogramm schwerer Stein über das Schulhaus und fiel im Steinhausgarten knapp vor einem jätenden Arbeiterweib, ohne glücklicherweise zu treffen, in die Erde; wurde angezeigt.

1894: Beschießung

Am 3. Juli, knapp nach dem Weggang der Arbeitsschülerinnen vom Schulhause, nach 3 1/2 Uhr nachmittags flog vom Steinbruch ein 5,42 kg schwerer Stein auf das Dach des Stiegenhauses und zertrümmerte Ziegel und Holzlatten desselben in einer Ausdehnung von 1 m². Es ist dies das viertemal, daß das Haus bombardiert wird; abends besuchte der Vorsitzende des Ortsschulrathes die beschädigte Stelle und erstattete sodann die Anzeige von diesem Vorfalle der k.k. Bezirkshauptmannschaft, worauf von derselben für den 7. Juli eine Commission an Ort und Stelle angeordnet wurde, zu der auch der Oberlehrer H. Siegl als Vertreter des Ortsschulrathes beigezogen wurde.

1894: Commission

Anlässlich des bereits einigemal vorgekommenen Falles, daß aus dem der öster.alp.Montangesellschaft gehörigen Steinbruche in St. Peter, Parzelle No. 84, für welche die Betriebsbewilligung mit hierämtlichen Erlasse vom 4. Feb. 92 Z. 2192 erteilt wurde, bei den Spre-

ngungen Steine auf das Schulhaus und in die Umgebung desselben fielen, demnach die Sicherheit hierdurch beeinträchtigt erscheint, fand sich der k.k. Bezirkshauptmann in Leoben, Herr Max Graf v. Wickenburg mit E. der k.k. Bezirkshauptmannschaft vom 4. Juli 94, Z

Das Aufblühen eines von Natur aus reichen Landes. Über Geschichte, Berg- und Hüttenwesen des Banater Berglandes in den Jahren von 1718 bis 1920

Reinhold Reimann, Graz

Das Banater Bergland, der südöstliche, heute in Rumänien gelegene, gebirgige Teil des Banates, weist enge Beziehungen zur Obersteiermark auf: Nach der Vertreibung der Türken wurden Holzarbeiter, Berg- und Hüttenleute aus den österreichischen Alpenländern, vornehmlich aus der Obersteiermark, in dieses Gebiet gerufen. In mehr als zweihundert Jahren haben sie ein Industriegebiet europäischen Ranges geschaffen, das heute schwer um sein wirtschaftliches Fortbestehen ringt. Die Volksgruppe – offiziell als Berglanddeutsche bezeichnet – hat sich über die Jahrhunderte ihren steirischen Dialekt und ihr steirisches, stark berg- und hüttenmännisch geprägtes Brauchtum bewahrt.

Karl Ludwig Lupșiasca, der Vorsitzende des Demokratischen Forums der Banater Berglanddeutschen, hat sich mit zahlreichen Einzelabhandlungen in zwei Büchern der Geschichte seiner engeren Heimat, des Banater Berglandes, angenommen: Der eine Band („Dieses von Natur aus reiche Land“) behandelt die Zeitspanne von 1718 bis 1855, der zweite („Dem Emporbringen und Aufblühen dieser Bergwerke“) die Zeit von 1855 bis 1920. Die folgende Übersichtsarbeit gründet sich im wesentlichen auf Lupșiascas detailreiche Ausführungen, zieht aber auch weitere Literatur hinzu.

Geographie

Das Banat umfasst den Südostzipfel der Großen Ungarischen Tiefebene samt dessen gebirgiger Umrahmung im Osten. Es wird im Norden durch den Unterlauf des Mieresch, im Westen von dessen Mündung in die Theiß durch dieselbe bis zu deren Mündung in die Donau, im Süden durch die Donau von der Theißmündung bis zum Eisernen Tor und im Osten durch die Südkarpaten begrenzt. Die östlichen zwei Drittel des Banates gehören heute zu Rumänien, das westliche Drittel zu Jugoslawien, ein schmaler Streifen

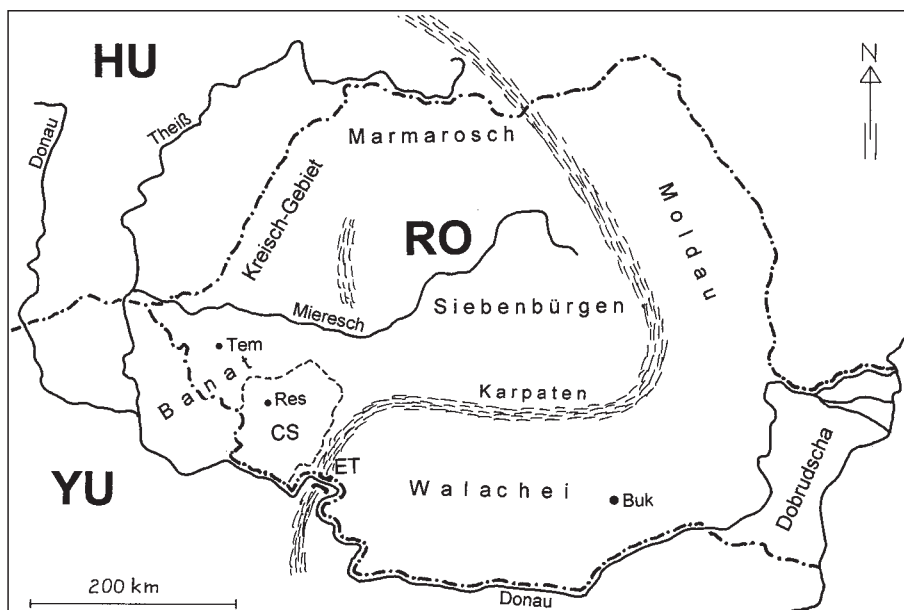
im Norden zu Ungarn.

Das Banater Bergland umfasst den gebirgigen Süden des rumänischen Banates und ist im Umfang weitgehend deckungsgleich mit dem rumänischen Regierungskreis Karasch-Severin mit der Kreishauptstadt Reschitz (Karte 1).

Geschichtlicher Überblick

Seit der Landnahme des Pannonischen Beckens durch die Madjaren (896) gehörte das Banat zu Ungarn. Nach der Schlacht von Mohatsch (1526) kam das Land für nahezu zwei Jahrhunderte unter türkische Herrschaft, die Hauptfestung Temeswar fiel 1552. Das Banat verödete, die Bevölkerungszahl ging stark zurück.

1716 wurde Temeswar von den habsburgischen Truppen wieder erobert, schon 1717 begann die Neubesiedlung und Kultivierung des Banates, 1718 fiel das Land im Frieden von Passarowitz an die Habsburger. Zwei spätere Einfälle der Türken (1738 und 1788) vermochten die politische Zugehörigkeit des Banates nicht zu verän-



Karte 1: Das zwischen Rumänien (RO), Jugoslawien (YU) und Ungarn (HU) aufgeteilte Banat. CS – Karasch-Severin, ET – Eisernes Tor; Buk – Bukarest, Res – Reschitz, Tem – Temeswar.

dern. 1751/68 wurde die „Militärgrenze“, ein in der Funktion den alten Reichsmarken vergleichbarer und dem Hofkriegsrat in Wien unterstellter Landgürtel, zur Organisation der Türkenabwehr eingerichtet: Im Süden des Banates schirmte das Deutsch-Banater Regiment, im Osten das Walachisch-illyrische Regiment vor dem Eindringen von Feinden, unterband aber auch den Schmuggel und das Übergreifen von Seuchen (Pest!) aus dem Südosten. Die Banater Militärgrenze bestand bis 1872/73 und fiel erst dann durch ihre Auflösung an Ungarn.

Das übrige Banat gehörte von 1778 bis 1919 – unterbrochen lediglich durch die zwischenzeitige (1849–1860) Einrichtung des selbständigen Kronlandes „Wojwodschaft Serbien und Temescher Banat“ – zu Ungarn. Die Pariser Vororte-Verträge regelten die bis heute gültigen Grenzen: In Trianon (1920) wurde die nahezu gänzliche Abtrennung des Banates von Ungarn festgelegt; der Vertrag von Sèvres (1920) bestimmte den das Banat zerschneidenden Grenzverlauf zwischen Rumänien und dem südslawischen SHS-Staat.

Politische Geschichte des Banater Berglandes

Nach der Eroberung des Banater Berglandes durch habsburgische Truppen 1717 stand das Land zunächst (wie das gesamte übrige Banat) unter Militärverwaltung. Erst die Errichtung der Militärgrenze schied in die zunächst Walachisch-Banater (ab 1848 Roman-Banater) Militärgrenze (Karte 2) und das der Zivilverwaltung unterstellte Industriegebiet (Montanistikum), das ab 1778 zum ungarischen Komitat Karasch (Verwaltungssitz in Lugosch) gehörte.

In den napoleonischen Kriegen gelangten die Banater Grenzgemeinden zum Einsatz, das Land selbst blieb aber von Kriegseinwirkungen verschont. Ja, man war hier so weit vom kriegerischen Geschehen entfernt, dass 1809 die Reichskleinodien nach Temeswar gebracht wurden, um sie vor den Franzosen zu sichern.

1848 wurden die Adeligen und Großgrundbesitzer, die Bürger und Arbeiter von den Ideen der Revolution er-



Karte 2: Die Militärgrenze im Bereich des Walachisch-Banater (später Roman-Banater) Grenzgemeinden (östlicher Teil des Banater Berglandes).

griffen, während sich die Grenzer und die (mehrheitlich rumänischen) Bauern kaisertreu verhielten. In Reschitz, Bokschan und Lugosch richtete man Bürgergarden ein, die mit den aufständischen Ungarn sympathisierten. Im Dezember 1848 eroberten Grenzer und Bauern die Städte Bokschan und Reschitz, am 24. Dezember wurde Reschitz von rumänischen Bauern geplündert und in Brand gesteckt. Die Stephanskrone wurde 1848 von den Ungarn in Orschowa vergraben, dort 1853 von den österreichischen Behörden gefunden und nach Ofen gebracht.

Von 1849 bis 1860 war das Bergland – mit Ausnahme der Militärgrenze – ein Teil des eigenständigen Kronlandes „Wojwodschaft Serbien und Temescher Banat“, danach gehörte der Bergbaubezirk zum ungarischen Komitat Temesch, später – wie vor 1849 – zum Komitat Karasch; das Gebiet der Roman-Banater Militärgrenze

bildete nach deren Auflösung 1873 das Komitat Severin und wurde 1881 mit dem Komitat Karasch zum Komitat Karasch-Severin (ungar. Krassó-Szöreny) vereinigt.

1866 wurden die vier Bataillone des Roman-Banater Grenzregimentes im Krieg gegen Preußen eingesetzt und hatten bei Königgrätz 14 Tote zu beklagen. Der folgende österreichisch-ungarische Ausgleich führte zu einer zunehmenden Madjarisierung, die vor allem die Verwaltung, die Schule und die Kirche betraf.

Hervorgerufen durch den im 19. Jahrhundert erwachten (im Bergland nie exzessiv spürbaren) Nationalismus und den deutsch-ungarischen Dualismus in der Monarchie, gefördert noch durch die Idee eines deutsch-ungarisch-slawischen Trialismus, gewann die „Rumänische Frage“ an Bedeutung: Der aus Siebenbürgen stammende rumänische Politiker Aurel Popovici entwarf 1906 den Plan der „Vereinigten Staaten von Großösterreich“, in welchen 15 nationale Gliedstaaten konföderativ verbunden sein sollten. Der Ausbruch des Ersten Weltkrieges vereitelte alle Reformen – und schien sie zunächst auch zu erübrigen: Bei Kriegsausbruch standen alle Völker der Monarchie geschlossen hinter dem Kaiser!

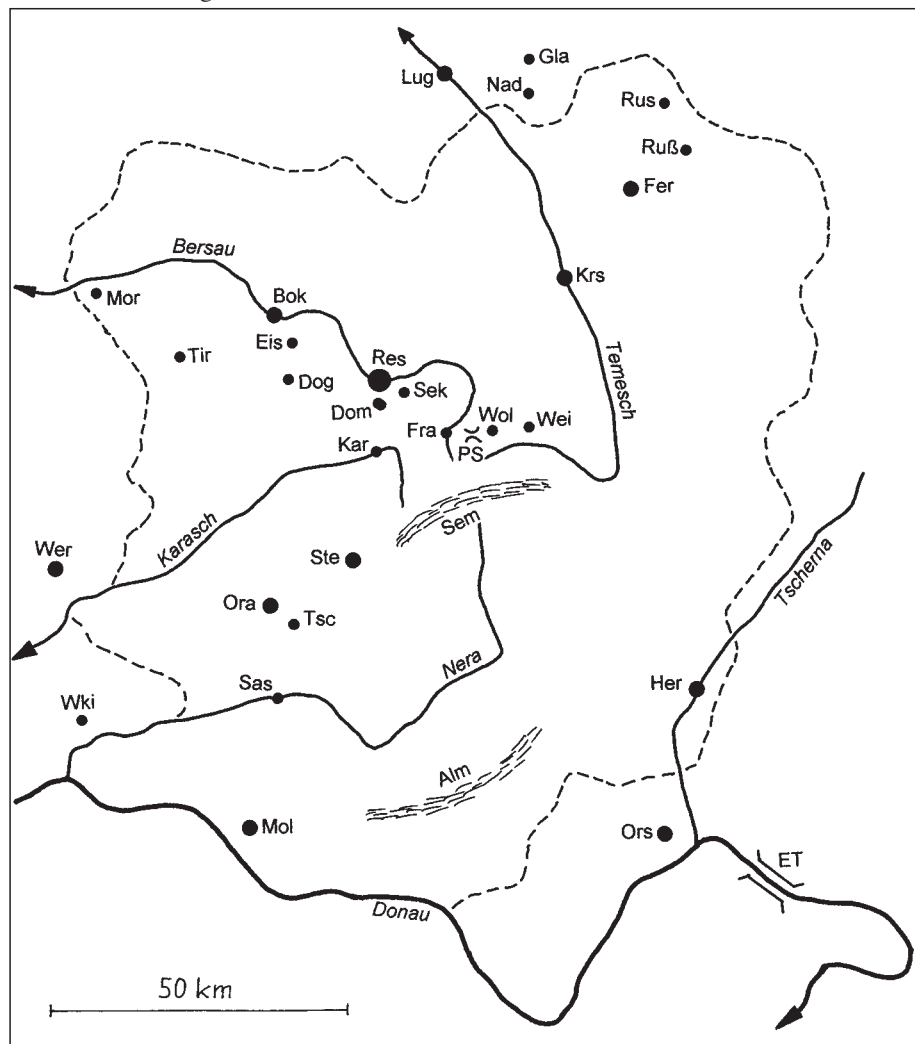
Der verlustreiche Ausgang des Krieges sprengte die Monarchie: Am 31. Oktober 1918 wurde zunächst in Temeswar, am 2. November auch in Reschitz eine „Autonome Banater Republik“ ausgerufen. Im Bergland kam es wie auch andernorts zu Plünderungen durch die aus dem Osten zurückflutenden Soldaten. Bald wurde das Land zunächst von serbischem, dann von französischem Militär besetzt. Die Deutschen traten vehement für die Unteilbarkeit des Banates ein; die Serben beanspruchten das *ganze* Banat für den südslawischen Staat, während die Rumänen von Ungarn ebenfalls das *ganze* Banat (neben Siebenbürgen sowie dem Marmarosch- und Kreisch-Gebiet) für ihr Königreich forderten. Durch den Vertrag von Sèvres (1920) wurde das Banat schließlich geteilt, das Bergland fiel zur Gänze an Rumänien.

Kurze Siedlungsgeschichte des Banater Berglandes

Bei der Besiedlung des Banates nach Vertreibung der Türken finden vornehmlich jene drei

Schwabenzüge Erwähnung, durch die das Banater Flachland (Banater Heide und Banater Hecke) besiedelt wurde: Karolinischer Schwabenzug 1722 – 1727 unter Karl VI. (1711 – 1740), Theresianischer „großer“ Schwabenzug 1763 – 1773 unter Maria Theresia (1740 – 1780), Josephinischer Schwabenzug 1782 – 1787 unter Josef II. (1780 – 1790). Völlig anders verlief die Siedlungsgeschichte des Banater Berglandes.

In das Gebiet des späteren Montanistikums kamen 1718 deutsche Bergleute aus der Zips (damals Oberungarn, heute Slowakei), 1722/23 aus Tirol nach Orawitz und Bokschan. Sie hatten unter wiederholten Aufständen der einheimischen Rumänen gegen die Habsburger zu leiden und wurden 1738 durch die in das Banat einfallenden Türken vertrieben. Nach dem Abzug der Türken wurden 1740 neuerlich Siedler ins Land gerufen, zunächst Köhler aus Oltenien (Kleine Walachei), die sogenannten Bufänen (Eulen-Leute). In einer zweiten Welle kamen deutsche Holzarbeiter und Bergleute aus den Al-



Karte 3: Das Banater Bergland. Die strichlierte Linie markiert die Grenze des Kreises Karasch-Severin. Alm – Almascher Gebirge, Bok – Bokschan, Dog – Dognatschka, Dom – Doman, Eis – Eisenstein, ET – Eisernes Tor, Fer – Ferdinandsberg, Fra – Franzdorf, Gla – Gladna, Her – Herkulesbad, Kar – Karaschowa, Krs – Karansebesch, Lug – Lugosch, Mol – Moldowa, Mor – Moritzfeld, Nad – Nadrag, Ora – Orawitz, Ors – Orschowa, PS – Prislop-Sattel, Res – Reschitz, Rus – Ruskitza, Ruß – Rußberg, Sas – Saska, Sek – Sekul, Sem – Semenik-Gebirge, Ste – Steierdorf, Tir – Tirol, Tsc – Tschiklowa, Wei – Weidenthal, Wer – Werschetz (in Serbien), Wki – Weißkirchen (in Serbien), Wol – Wolfsberg.

pen, vornehmlich aus dem steirischen Ennstal und dem Salzkammergut. So entstanden (siehe Karte 3) u. a. die Siedlungen Reschitz (1771), Steierdorf (1773), Franzdorf (1793); bei Moldowa entstand – ebenfalls 1773 – ein zweites (kleineres) „Steierdorf“, das ab 1785 Karlsdorf genannt wurde, 1858 nur noch wenige Deutsche unter seinen Einwohnern zählte und heute Moldovița heißt. Franzdorf (benannt nach Kaiser Franz II.) entstand als Holzfäller- und Köhlersiedlung vor allem durch Siedler aus dem Salzkammergut (daher dort wie in Ebensee der häufige Familienname Loidl), die Franzdorfer aber nannten sich (und nennen sich bis heute) „Steirer“! Nach der Niederlage



Abb. 1: Dognatschka. Reste eines Hüttengebäudes (Schmelzanlage). Aufnahme: Franz Csonka, Reschitz.

Andreas Hofers in Tirol (1809) flüchtete dessen Vertrauter Josef Speckbacher nach Wien, worauf ihm vom Kaiser (und in der Folge 87 Tiroler Familien) am Übergang des Banater Tieflandes zum Bergland ein hügeliges Gelände zu Errichtung einer Siedlung zugewiesen wurde – dort entstand 1810/11 von des ungarischen Königs (welcher der Kaiser ja war) Gnaden das Tirolerdorf Königsgnad(e). Auch Angehörige anderer Völkerschaften zogen zu, etwa Italiener als Bahnarbeiter, Rumänen als Fuhrleute, nach 1848 auch Tschechen und Slowaken. Die Deutschen waren vornehmlich Wald-, Berg- und Hüttenarbeiter sowie Beamte.

Die Militärgrenze wurde im Süden zunächst mit serbischen, im Osten mit rumänischen (walachischen) „Grenzern“, also Wehrbauern, besiedelt. Schwer zugängliche Landstriche des Berglands waren lange Zeit durch Urwald bedeckt. Erst zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurden Siedler aus Böhmen für diese Gebiete angeworben: So gelangten Tschechen insbesondere in das Almascher Gebirge nördlich der Donau, während Deutsch-Böhmen (stammesmäßige Baiern) von der böhmischen Seite des Böhmerwaldes einen Landstrich am Nordostabhang des Semenik-Gebirges rodeten und 1827/28 hier vier Dörfer gründeten, von denen zwei – Wolfsberg und Weidenthal – bis heute bestehen.

Bis zum Zweiten Weltkrieg erhielt sich ein ständiger Zuzug aus der Obersteiermark ins Banater Bergland: Berg- und Hütteningenieure von der Montanistischen Hochschule Leoben kamen ebenso ins Land wie Berg- und Hüttenarbeiter aus dem obersteirischen Industriegebiet, aber auch Lehrlinge, die auf ihrer Wanderschaft auswärtige Kenntnisse für ihre Gesellenprüfung zu erwerben trachteten. Umgekehrt zogen Reschitzer Gesellen am liebsten in die Steiermark: nach Graz, Donawitz, Bruck, Judenburg und Zeltweg.

Die wichtigsten Bodenschätze des Banates

Im Banater Bergland fanden/finden sich Gold bei Dognatschka, Orawitz, Tschiklowa, Moldowa; Silber bei Dognatschka, Saska, Moldowa; Kupfer bei Dognatschka, Orawitz (dort bereits zur Türkenzeit gewonnen), Tschiklowa, Saska, Moldowa; Blei bei Dognatschka, Moldowa; Zink bei Dognatschka, Moldowa; Eisen bei Eisenstein und Dognatschka (Magneteisenstein) Orawitz und Saska (Brauneisenstein), Steierdorf (Spateisenstein); Steinkohle bei Steierdorf, Doman, Sekul; Ölschiefer bei Steierdorf; Kalk bei Reschitz.

Trotz des Reichtums an Bergschätzen steht in einem 1774 verfassten Bericht des Johann Jakob Ehrler, eines hohen Beamten der Banater Verwaltung, über die Wirtschaft des (gesamten) Banates an erster Stelle die Viehzucht, an zweiter Stelle der Getreidebau und erst an dritter Stelle der Bergbau! Bernhard von Cotta, ab 1841 Professor der Geognosie an der Bergakademie in Freiberg (Sachsen), fand die erzeichen Eruptivgesteine entlang der Strecke Bokschan–Moldowa eines eigenen Namens würdig, er benannte sie „Banatite“.

Die Entwicklung des Banater Industriegebietes

Sogleich ab 1718 galt im Banater Bergbauggebiet die „Kaiserlich Maximilianische Bergordnung“. Das erste Banater Bergbaurevier entstand um Orawitz und Tschiklowa (1718), das zweite kurz darauf um Dognatschka (Abb. 1) und Bokschan. Die Eisenverhüttung erfolgte zunächst in Dognatschka, dann auch in Bokschan.

Die Bokschaner Werke wurden in den Jahren 1719-23 erbaut; dort fanden sich Poch- und Erzwaschanlagen, Stuck- bzw. Floßöfen (sog. Blauöfen) sowie Streck- und Zeughämmer. Die Gegend um Bokschan war sumpfig und ungesund. Die hohe Sterberate und die sich daraus ergebende Personalknappheit veranlassten die zuständige Hofkammer, die Banater Landesadministration darauf hinzuweisen, dass „zur Beybringung aber solcher Leute [...] sonderlich mit jenen, so letztlich aus Steur Markt dahin geschicket worden, nach Thunlichkeit aus-

geholfen werde“. Durch den Türkeneinfall von 1738 und einen gleichzeitigen Aufstand der einheimischen rumänischen Bauern wurden die Anlagen von Bokschan zerstört, die Berg- und Hüttenleute flohen nach Norden.

Während die Öfen und Hämmer in Bokschan sich von diesem Rückschlag nur langsam erholten, kurbelte Kaiser Karl VI. vor allem den Kupferbergbau an, namentlich in Saska und Moldowa.

Der Bergmeister von Dognatschka, Christoph Traugott Delius, befand 1768 die Bokschaner Werke als nicht mehr erweiterungsfähig. Daher befahl Maria Theresia die Verlegung drei Meilen den Fluss Bersau aufwärts nach Röschitz, (auch „Räschitz“, heute Reschitz), wo am 1. November 1769 die Grundsteinlegung für ein neues Werk stattfand. Und bereits 1771 wurden die beiden ersten Hochöfen in Reschitz, „Franciscus“ und „Josephus“, angeblasen.

Die Erzeugung schmiedbaren Eisens erfolgte damals im Frischherdverfahren; Streck- und Zeughämmer wurden durch Wasserräder betrieben, Kupolöfen dienten dem Umschmelzen. Die Herstellung von Stahl und Gusseisen (Kunstguss „à la manière d'Allemagne“) blühte vor allem in Reschitz, bald wurden auch Halbfertigteile (etwa für die Wasserräder) hergestellt. Doch die Eisenverarbeitung verlagerte sich vornehmlich nach Bokschan, wo dafür eine waagrechte „Dreh-Maschine“ und eine senkrechte „Bohr-Maschine“ zur Verfügung standen. Wichtigster Kunde der Banater Eisenwerke war der Hofkriegsrat zu Wien, der Geschütze und Kanonenkugeln anfertigen ließ.



Abb. 2: Sigismund bei Steierdorf. Gedenkstätte für das Grubenunglück am 7. Juni 1920. Aufnahme: E. J. Țigla, Reschitz.



Abb. 3: Anina bei Steierdorf, Bahnhof – das älteste Bahnhofsgebäudes Rumäniens. Aufnahme Karl Szelhegyi.

1790 wurde bei Steierdorf (Abb. 2) Steinkohle entdeckt, zwei Jahre darauf begann der Abbau. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurden die Steinkohlenlager in Doman und Sekul erschlossen. Dort wurde ab 1815 auch Koks erzeugt, in Steierdorf erst ab 1827.

Dennoch wurde bis zum Ende des 19. Jahrhunderts die bewährte Holzkohle als Brennstoff für Hochöfen verwendet – der rasche Aufschwung der Industrie führte zu einem vermehrten Holzbedarf. Schon 1783-85 war die Bersau oberhalb von Reschitz reguliert und dadurch für den Triftbetrieb gerichtet worden, um das Holz von den Wäldern des Semeniks zu den Reschitzer und Bokschaner Werken zu bringen. Die Gründung der Holzfäller- und Köhlersiedlung Franzdorf am obersten Lauf der Bersau (1793) vermochte den stark gestiegenen Bedarf zu decken.

Die Ausbreitung der Industrieanlagen beschränkte sich aber nicht nur auf das (zivile) Montanistikum, auch Ortschaften der Militärgrenze wurden davon erfasst: So entstand 1803 ein Hüttenwerk in Rußberg, 1807 ein weiteres in Ferdinandsberg. 1830 wurde die erste Fachwerkbrücke des Banates bei Lugosch über die Temesch gebaut.

In Reschitz wurde 1846 ein Puddelwerk errichtet: Die Verwendung von Steinkohle ermöglichte die Erzeugung von Puddelisen in Flammöfen. Ab der Mitte des 19. Jahrhunderts wurden in Reschitz auch Turbinen und Dampfmaschinen hergestellt.

Das segensreiche Wirken der StEG

1855 verkaufte die Wiener Hofkammer ihren gesamten Banater Montanbesitz (Berg- und Hüttenwerke, Waldungen) an die im Jahr zuvor in Wien unter französischer Beteiligung als private Aktiengesellschaft gegründete „K.k. privilegierte österreichische Staatseisenbahn-Gesellschaft“ (StEG), ab 1882 „K.u.k. privilegierte österreichisch-ungarische Staatseisenbahn-Gesellschaft“. Diese hatte ihre Generaldirektion in Wien und eine Vertretung in Paris. Es sei hier auch erwähnt, dass Franz Kupelwieser (1830 – 1903) nach Absolvierung der Montanlehranstalt (Montanuniversität) Leoben 1856 als

leitender Ingenieur (Hüttenmeister) in das Eisenwerk Reschitz eintrat. 1862 kehrte Kupelwieser nach Leoben zurück und wurde dort 1866 – nicht zuletzt wegen seiner im Banat gewonnenen Erfahrungen – zum Professor für Eisen-, Metall- und Sudhüttenkunde ernannt.

In Reschitz standen damals acht Flammöfen, die mit Steinkohle aus Steierdorf befeuert wurden, Puddelwerke und Hammerwerke zur Erzeugung von schmiedbarem Eisen und eine Kanonenfabrik; vor allem aber wurden Halbfertigteile hergestellt.

Ab 1860 erzeugte Reschitz Schienen, Weichen, Brücken und Stahlhallen, die StEG baute das Eisenbahnnetz des Banates großzügig aus. 1863 wurde die „Semmeringbahn des Banates“ von Orawitz nach Anina bei Steierdorf (Abb. 3) mit einer Steigung von 338 Metern auf 34 Kilometern, 10 Brücken und 14 Tunnels eröffnet. 1870 wurde mit der Erzeugung von Lokomotiven begonnen, eine eigene Lokomotivenfabrik gab es in Reschitz aber erst nach dem Ersten Weltkrieg. Von 1890 bis 1895 wurde die Donau am Eisernen Tor reguliert und damit für größere Schiffe befahrbar; allerdings blieb die Strömung auch nach der Regulierung so stark, dass die Schiffe stromaufwärts von Lokomotiven gezogen werden mussten.

Das Vorkommen von Ölschiefer in Steierdorf führte dort 1860 zur Errichtung einer Destillationshütte für die Erzeugung von Rohöl, die allerdings bereits 1882 wegen mangelnder Rentabilität geschlossen wurde. Das Rohöl wurde in der Orawitzer Raffinerie verarbeitet, die – weiterhin versorgt durch Erdöl aus Rumänien – bis 1912 in Betrieb war und die Orawitzer Paraffin- und Mineralölfabrik belieferte.

In den 1870er Jahren stellte die StEG die nicht mehr rentable Förderung von Nichteisenmetallen ein – wohl auch veranlasst und ermöglicht durch den überaus großen wirtschaftlichen Aufschwung, den die Eisen- und Stahlindustrie genommen hatte.

1866 waren in Reschitz zwei Bessemer-Birnen zur Ausweitung der Flussstahlerzeugung aufgestellt worden, 1875 folgten zwei weitere. Im Jahr 1867 brachte die Teilnahme an der Pariser Weltausstellung das Reschitzer StEG-Werk mit dem Siemens-Martin-Verfahren in Berührung, und 1876 standen die ersten Siemens-Martin-Öfen in Reschitz. Mit der Ausstellung einer von ihr erzeugten Lokomotive beteiligte sich die StEG 1873 an der Wiener Weltausstellung, die Beteiligung an der (wieder) in Paris stattfindenden Weltausstellung 1878 brachte der StEG zweimal einen „Grand Prix“ (einmal für Bergwerks- und Hüttenprodukte, einmal für Betriebseinrichtungen des Berg- und Hüttenwesens), dazu drei Goldmedaillen, eine Silber- und eine Bronzemedaille.

Die Bewährung in Frankreich trug offensichtliche Früchte: Zu Ende des 19. Jahrhunderts ergab sich im Reschitzer Brücken- und Hallenbau eine ersprießliche Zusammenarbeit mit dem Franzosen Alexandre Gustav Boeckinghausen; dieser nannte sich nach der Herkunft seiner Vorfahren aus dem Rheinland „Eiffel“ – er war

Konstrukteur des Eiffel-Turmes in Paris!

Die Auflösung der Militärgrenze führte zur verstärkten Nutzung der Wälder um die beiden deutsch-böhmischen Dörfer Wolfsberg und Weidenthal: Die dortigen Bauern bewirtschafteten nicht nur ihre Höfe und Felder, sondern arbeiteten zugleich als Waldarbeiter. 1893 wurde zum Abtransport des Holzes eine Seilbahn von Wolfsberg über den Prislop-Sattel nach Franzdorf errichtet.

1880 wurde der erste Kokshochofen in Reschitz aufgestellt, von 1880 bis 1890 entstand ein Walzwerk mit sieben Strecken. Ab 1883 arbeitete man in den Betrieben mit elektrischem Licht (Bogenlampen), 1896 erhielt Reschitz eine Straßenbeleuchtung (Petroleumlampen).

Schließlich konnte die kleine Bersau nicht mehr genug Wasser für die stets wachsenden Industrie-Anlagen liefern. Daher wurde in den Jahren 1902–1916 am Nordabhang des Semenik ein ausgeklügeltes Kanalsystem angelegt, um die Gewinnung der erforderlichen Wasserkraft und das nach wie vor gepflogene Holzschwemmen sicherzustellen.

Der erste Weltkrieg verwandelte die StEG-Werke in „Waffenschmieden“ der Mittelmächte ...

Kirche, Unterrichts- und Verwaltungswesen

Bereits 1721 empfahl die Hofkammer der Banater Administration, dass *„die in dasiger Gegend befindlichen Land-Insassen [...] nach und nach auf teutsche Arth und Manier“* im Bergbau unterrichtet werden sollten.

1729 wurde in Orawitz die erste Bergbauschule Südosteuropas eröffnet, ab 1741 bestehen solche Schulen auch in Dognatschka, Moldowa und Saska. Die Ausbildung der Bergakademiker erfolgte späterhin an der 1770 gegründeten Bergakademie in Schemnitz (Oberungarn, heute Slowakei), die der Bergbeamten in St. Joachimsthal (Böhmen, heute Tschechien). Doch der Wissensfluss war keine Einbahn: Christoph Traugott Delius, Bergmeister in Dognatschka, später Bergrat in Orawitz, der Maria Theresia die Errichtung des Reschitzer Werkes empfohlen hatte, wurde 1770 als erster Professor für Bergbau nach Schemnitz berufen!

Die Banater Landesadministration befand sich in Temeswar, die Banater Bergdirektion hingegen in Orawitz: Sie wurde hier – an Ort und Stelle – eingerichtet, um die alten, in der Türkenzeit vernachlässigten Banater Bergwerke neu zu erschließen. 1727 wurden vier der Bergdirektion in Orawitz unterstehende Bergämter eingerichtet, nämlich in Orawitz, Saska, Bokschan und Dognatschka.

Katholische Pfarren entstanden 1727 in Orawitz und Bokschan, 1741 in Dognatschka, 1774 in Steierdorf, 1776 in Reschitz, 1793 in Franzdorf. Orthodoxe Pfarren bildeten sich erst um die Wende des 18. zum 19. Jahrhundert.

In den 1770er Jahren wurde – von Maria Theresia angeordnet – die Schulpflicht eingeführt. Im Banater Berg-

land erfolgte der Unterricht in der „Trivialschule“ (vierklassige Grundschule) in der (deutschen, rumänischen oder serbischen) Muttersprache, das weiterführende Schulwesen war deutsch. Reschitz besaß ab 1776 eine deutsche Trivialschule, ab 1778 eine rumänische.

1897 wurde in allen staatlichen Schulen Ungarns das Ungarische als Pflichtfach eingeführt, was im Banat auf erbitterten Widerstand der Rumänen und der Serben stieß – die Kinder der Deutschen besuchten mehrheitlich die nicht-staatlichen (und daher muttersprachlich weitergeführten) StEG-Schulen, weil die deutschen Arbeiter für ihre Kinder keine höhere Karriere anstrebten, die das Beherrschen der ungarischen Staatssprache erfordert hätte. 1907 wurden alle Banater Orte mit ungarischen Bezeichnungen versehen (siehe Verzeichnis der topographischen Namen auf Seite --).

Orawitz verlor allmählich, insbesondere aber mit der Auflösung der Bergdirektion, seine Bedeutung als Verwaltungszentrum für den Bergbau, blieb jedoch – nicht zuletzt auch wegen seines Theaters – kultureller Mittelpunkt des Berglandes. Hier erlagen die deutschen Verwaltungsbeamten in besonderem Ausmaß der Madjarisierung. Nicht so die Arbeiter des Industriegebietes: Die StEG geriet wiederholt in Zwist mit der ungarischen Regierung, weil sie stets unbeirrt an der deutschen Betriebssprache festhielt!

Im allgemeinen aber widersetzten sich die Deutschen der seit dem Ausgleich (1867) zunehmenden Madjarisierung viel später als die Rumänen und die Serben: Erst 1911 kann es in Wien (!) zur Gründung des „Deutschungarischen Kulturrates“, dessen Vorsitzender der Banater Dichter Adam Müller-Guttenbrunn war.

Reschitz hatte 1776 (fünf Jahre nach seiner Gründung) 490 Einwohner (darunter 425 Deutsche), 1846 waren es 700, 1871 (hundert Jahre nach der Gründung) 6.300. Im Jahr 1859 fanden in Reschitz erstmals Gemeindewahlen statt. Erst 1929 erfolgte die Erhebung zur Stadt, die damals 20.000 Einwohner (darunter 15.000 Deutsche) zählte. Heute ist Reschitz Kreishauptstadt von Karasch-Severin, seine Einwohnerschaft beträgt 100.000 (darunter gegen 5.000 Deutsche).

Brauchtum und Kultur

1817 bereiste Kaiser Franz I. (als römisch-deutscher Kaiser von 1792–1806 Franz II., als Kaiser von Österreich 1804–1835 Franz I.) von Siebenbürgen herkommend, das Banat. Er besuchte die Thermalanlagen in Herkulesbad, Orschowa, den letzten Ort der Monarchie an der Donau, und Orawitz, den Sitz der Bergdirektion. Dort eröffnete er anlässlich des 100-Jahr-Gedenkens an die Befreiung des Banates jenes Schauspielhaus, das heute den ältesten Theaterbau Rumäniens darstellt.

Mit eigenem Standesbrauchtum verbunden waren die Namenstage der für die Arbeiter zuständigen Schutzpatrone: Barbara (4. Dezember) schützte die Bergleute, Florian (4. Mai) die Feuerwehrleute, Hochofen- und Schmelzarbeiter sowie die Schmiede, Rochus (16. August) die Maurer, Josef (19. März) die Forstleute, auf

Peter und Paul (29. Juni) vertrauten die Maschinenfabriks- und Brückenbauarbeiter. Der Barbaratag wurde in Reschitz mit Schüssen aus jener Kanone der Bürgergarde gefeiert, die seit 1848 auf dem Kreuzberg (über dem Kalkbruch) stand; seit 1874 bekrönt den Berg ein Kreuz, das als Wahrzeichen des Ortes gilt.

Höhepunkte im Jahrlauf waren – und sind bis heute im Banater Bergland – die Kirchweihfeste in den einzelnen Ortschaften. Mit besonderer Festlichkeit wurde am 3. Juli 1871 die Hundertjahrfeier von Reschitz begangen – die ganze Stadt war beflaggt, die Häuser waren mit Tannenreisig geschmückt.

1865 erfolgte die Gründung der Reschitzer Werkskapelle, die nach strengem Reglement bei Konzerten, Unterhaltungen und Begräbnissen aufspielte. Der erste deutsche Gesangsverein des Berglandes bestand seit 1852 in Lugosch. Weitere Gründungen erfolgten 1859 in Orschowa, 1863 in Orawitz (wo sich bereits seit 1806 ein eigener Dilettantenverein dem Schauspiel widmete), 1867 in Karansebesch, 1868 in Steierdorf, 1869 in Reschitz (dort folgten 1870 ein rumänischer und ein ungarischer Gesangsverein), 1870 in Bokschan, 1874 in Moldowa, 1878 in Dognatschka. Späterhin gab es in Reschitz drei (!) deutsche Gesangsvereine und eine deutsche Operettengruppe. Das damals am häufigsten gesungene Lied war ein Bergmannslied oberschlesischer Herkunft, das Tarnowitzer Fahrtenlied („Schon wieder tönt vom Schachte her“).

Die erste freiwillige Feuerwehr des Banater Berglandes entstand 1874 in Bokschan, in Reschitz folgte eine solche 1880.

Beginnend 1853 mit dem „Lugoscher Anzeiger“, entwickelte sich im Bergland schon früh ein umfangreiches deutsches Zeitungswesen. Die erste ungarische Zeitung in Reschitz erschien erst im Jahre 1900. Eine besondere Bedeutung gewann auch die 1885 gegründete und vom rumänischen, aus Bokschan gebürtigen Volkskundler Cornelius Diaconovich (rum. Diaconovici) in deutscher Sprache (!) herausgegebene „Romänische Revue“, die über die Lage der Rumänen in Ungarn berichtete: *„Es ist ein sehr trauriges Merkmal der gegenwärtigen inneren politischen Lage Ungarns, dass drei Millionen Rumänen des Landes aus dem öffentlichen Leben gewaltsam ausgestoßen werden.“*

Soziale Verhältnisse

Die Berg- und Hüttenleute des Banater Berglandes genossen weitreichende Benefizien: unentgeltliche ärztliche Betreuung, freie Kuhweide, freien Brennstoffbezug, unentgeltlichen Schulunterricht für die Kinder. Örtliche Bruderladen bildeten Sozialeinrichtungen für Alte, Kranke, Invalide, Witwen und Waisen; sie vereinigten sich 1777 zur Banater Bruderlade, die von Orawitz aus verwaltet wurde. Dort gab es seit 1754 ein Bergspital. 1854 zerfiel die vereinte Bruderlade in vier Laden, deren Sitze Orawitz, Bokschan, Reschitz und Gladna waren. Die Bruderladen blieben nach der Übernahme der Betriebe durch die StEG bestehen, ihre Sozialleistungen wurden aber zur Hälfte von der StEG getragen, die auch

für den kostenfreien Schulunterricht sorgte.

Die Therme in Herkulesbad, die auf dem Gebiet der Militärgrenze lag, stand zunächst unter militärischer Verwaltung, die Grenzer erhielten dort kostenlose Pflege. Ab 1875 wurde das Thermalbad von der ungarischen Regierung verpachtet, das Privileg der (ehemaligen) Grenzer auf unentgeltliche Kur aber blieb erhalten.

Nachdem es angeblich bereits 1733 in Tschiklowa wegen der dort herrschenden Beamtenwillkür zu einem Streik gekommen sein soll, lässt sich der erste Streik im Banater Bergland für 1882 belegen: Die Steierdorfer Kumpel legten wegen zu niedriger Löhne die Arbeit nieder. Im Jahre 1890 gingen die Arbeiter in Reschitz, Steierdorf und Bokschan erstmals am 1. Mai auf die Straße, um für den Achtstundentag zu demonstrieren, 1901 vermochten sie immerhin den Zehnstundentag durchzusetzen.

Die Feiertage wurden im Banater Bergland seit jeher respektiert, die Einführung des arbeitsfreien Sonntages in der StEG erfolgte allerdings erst im Jahre 1891.

1897 wurde – veranlasst durch Budapester und Temeswarer Sozialisten, missbilligt von der StEG – in Steierdorf der erste „Gewerkverein“ des Banater Berglandes gegründet, dem 1900 der „Allgemeine Arbeiter-Gewerkverein“ in Reschitz folgte.

Erst ab 1905 gab es eine sozialdemokratische Parteiververtretung in der Gemeinde Reschitz. Die sozialistische Bewegung wurde von einem guten Teil der Arbeiter im Banater Bergland als eher „importiert“ empfunden: Sie waren mit den herrschenden sozialen Verhältnissen und Einrichtungen weitgehend zufrieden, insbesondere auch mit der Bruderlade, die erst in rumänischer Zeit (nach dem Ersten Weltkrieg) aufgelöst wurde.

Jüngste Entwicklung

Lupșiascas Darstellung endet mit der Zeit unmittelbar nach dem Ersten Weltkrieg. In geraffter Form sei hier auch die Entwicklung bis in die Gegenwart geschildert, wenngleich insbesondere die Jahrzehnte seit dem Zweiten Weltkrieg nicht als Periode des „Aufblühens“ im Sinne des Titels dieser Ausführungen gelten können.

Als Folge des Ersten Weltkrieges fielen an Rumänien nicht nur die oben erwähnten, bis dahin zu Ungarn gehörenden Gebiete (Ostbanat, Siebenbürgen, Marmarosch- und Kreisch-Gebiet), sondern auch die Bukowina (Buchenland) von Österreich und Bessarabien von Rußland. Im dadurch geschaffenen „Großrumänien“ lebten unter 16 Millionen Staatsbürgern 800.000 Deutsche (davon 250.000 Siebenbürger Sachsen, 300.000 Banater Schwaben, gegen 50.000 Berglanddeutsche u. a.). Die StEG wurde in die rumänische Aktiengesellschaft „Uzinele de Fier și Domeniile din Reșița“ (UDR) umgewandelt – zu deutsch „Reschitzer Eisenwerke und Domänen“. Diese war das wichtigste Schwerindustrieunternehmen Rumäniens; der langjährige Generaldirektor der StEG, der Österreicher Adalbert Veith, stand ihr als Ge-

neralverwalter vor. Weitgehend unverändert erhalten blieben auch die Beziehungen der Banater Schwerindustrie in den Westen, insbesondere zur Obersteiermark.

Im Zweiten Weltkrieg wurden im Reschitzer Werk vor allem Waffen erzeugt. Den Krieg machten viele wehrfähige Rumäniendeutsche in den Reihen der SS-Division „Prinz Eugen“ (Waffen-SS) mit. Zu Ende des Krieges (1944) überrollte die Rote Armee Rumänien so rasch, dass die meisten Deutschen (etwa 500.000) im Lande verblieben.

1945 wurden alle 75.000 arbeitsfähigen Deutschen (Männer zwischen 17 und 45, Frauen zwischen 18 und 32 Jahren) des Landes zur Zwangsarbeit in die Sowjetunion deportiert – als Wiedergutmachung Rumäniens an die Sowjetunion für die rumänische Kriegsbeteiligung an deutscher Seite bis 1944. Erst 1949/50 durften sie, sofern sie Anstrengungen und Krankheiten überlebt hatten, heimkehren. Nach Schätzungen waren gegen 10.000 Berglanddeutsche von dieser Willkürmaßnahme betroffen, etwa 2.000 von ihnen sind in der Ukraine, im Ural-Gebiet und in Sibirien umgekommen.

1951, als sich die Bindungen Jugoslawiens an den Ostblock verschlechterten, wurden 50.000 Deutsche aus dem grenznahen Bereich des rumänischen Banates (Schwaben und Berglanddeutsche) in der völlig unkultivierten Baragan-Steppe östlich von Bukarest ausgesetzt, wo sie zunächst ohne jedwede Hilfe unter entsetzlichen Bedingungen in Erdlöchern und Lehmhütten hausen mussten; 1956 erfolgte ihre Rücksiedlung ins Banat.

Im kommunistischen Rumänien erfolgte die Enteignung und Verstaatlichung der Industriebetriebe. Der deutschen Minderheit waren nun jegliche Aufschriften und topographische Bezeichnungen in der Muttersprache untersagt, doch blieben das deutsche Schulwesen und die Pflege der Muttersprache in der Kirche unberührt. Dennoch weckten wirtschaftliche Not, Entwurzelung durch Enteignung und nicht zuletzt auch kulturelle Bedrängnis in den 1970er und 80er Jahren den Wunsch auf Auswanderung in die Bundesrepublik Deutschland, die dem rumänischen Staat zudem für jeden Aussiedler ein „Kopfgeld“ von etwa DM 10.000,- bezahlte. Damit sank die Zahl der Deutschen in Rumänien bis zur politischen Wende von 1989/90 auf rund 250.000 (unter 22 Millionen Staatsbürgern, davon u. a. auch 2 Millionen Ungarn), im Banater Bergland auf gegen 30.000 Berglanddeutsche (unter 400.000 Einwohnern unterschiedlicher Volkszugehörigkeit: Rumänen, Ungarn, Serben ...).

Die Dezemberrevolution von 1989 brachte die Wende – und mit ihr die Freiheit: die Freiheit zwar, sich politisch offen zu artikulieren und zu betätigen (für die Deutschen etwa im Demokratischen Forum der Deutschen in Rumänien und seinen regionalen und örtlichen Gruppierungen), aber auch die Freiheit, das Land zu verlassen, wovon viele Rumäniendeutsche bereits im ersten Jahr nach der Wende Gebrauch machten, als sich die politischen Verhältnisse in ihrer Heimat so gar nicht nach ihren Erwartungen zu entwickeln vermochten. Seit damals haben etwa 85% der Siebenbürger Sachsen, 80% der Banater Schwaben und „nur“ die gute Hälfte der

Berglanddeutschen das Land verlassen.

Man schätzt die Zahl der im Lande verbliebenen Berglanddeutschen derzeit auf etwa 10.000. Ihre politische Vertretung, das Demokratische Forum der Banater Berglanddeutschen (DFBB) sowie dessen kulturelle Abteilung, der Kultur- und Erwachsenenbildungsverein „Deutsche Vortragsreihe Reschitza“, unternahmen enorme – aus der Steiermark von offizieller und privater Seite geförderte – Anstrengungen, die Identität der Volksgruppe in Sprache, Brauchtum und (wiederbelebter) Tracht zu erhalten. Sorge bereitet freilich nicht nur der Aderlass durch die ständige Abwanderung, sondern auch die wirtschaftliche Lage des Berglandes, dessen Betriebe nicht nur mit der weltweiten Krise der Stahlindustrie zu kämpfen, sondern auch die ganz allgemeinen Schwierigkeiten eines europäischen „Reformlandes“ zu bewältigen haben.

Schlussbetrachtung

Lupșiasca schreibt in seinem ersten Band: *Mit der archäologischen Forschung des Mittelalters wurde seit einigen Jahrzehnten [in Rumänien] Schund getrieben. Der Öffentlichkeit durfte nichts nahekommen, was den Rahmen ideologischer Vorurteilsbildung sprengen konnte. Dieser stark nationalistisch geprägte, jedoch gesinnungsmäßig durchaus dem kommunistischen Primitivismus zugeschnittene Rahmen, gepaart mit materieller Misere der Kulturanstalten, veranlasste den Verlust unbezahlbarer Werte. Im Banat wurde in den letzten Jahrzehnten kaum ein Fund ordentlich konserviert und fast nichts ordentlich gelagert und registriert. Einzelne Ausbrüche beherzter Museologen, irgend etwas Bleibendes einzurichten, kehrten sich im Endeffekt zur verhängnisvollen Gegenteil um, denn die Beseitigung des Betreffenden führte dann zur völligen Verrottung der angegangenen Bestände.*

Die getroffene Aussage gilt beileibe nicht nur für die Geschichte des Mittelalters – es gibt auch spätere Perioden, welche einer sehr „einseitigen Behandlung“ im oben erwähnten kommunistisch-nationalistischen Sinne unterworfen waren. Seit der politischen Wende 1989/90 atmet auch die Geschichtsschreibung Rumäniens wieder die für jede wissenschaftliche Darstellung unabdingbare freie Luft – die beiden Bände Karl Ludwig Lupșiascas sind bereites Zeugnis dafür.

Im Verein mit den anderen Volksgruppen des Banater Berglandes haben an vorderster Stelle die dortigen „Steirer“ ein Aufbauwerk europäischen Ranges geschaffen. Heute ringen die Berglanddeutschen um die Bewahrung ihrer ethnischen Identität. Ihre Urheimat, die Steiermark, sollte es als einen ihrer wichtigen Beiträge für ein zusammenwachsendes „Europa der Vielfalt in Einheit“ empfinden, diesen über Jahrhunderte bewährten steirischen Außenposten kulturell erhalten zu helfen. Möge auch diese Darstellung dazu beitragen!

Verzeichnis der topographischen Namen

Das folgende Verzeichnis gibt an erster Stelle die im

Text verwendeten deutschen, an zweiter Stelle die heute amtlich gebrauchten rumänischen (r), serbischen (s), ungarischen (u), tschechischen, slowakischen und polnischen Namen an, für eine Reihe von heute nicht mehr in Ungarn liegenden Ortschaften an dritter Stelle auch die ungarischen (u).

Almascher Gebirge – Munții Almăjului (r)
Anina – Anina (r) – Anina (u)
Banat – Banatul (r)
Baragan-Steppe – Bărăgan (r)
Banater Bergland – Banatul Montan (r)
Bersau (Bersawa) – Bârsava (r)
Bokschan – Bocșa (r) – Boksán (u)
Bukarest – București (r)
Dognatschka – Dognecea (r) – Dognácska (Zekesbánya) (u)
Doman – Doman (r) – Domány (u)
Donau – Dunărea (r) – Dunav (s) – Duna (u)
Eisenstein (bis vor 100 Jahren noch Morawitza genannt) – Ocna de Fier (r) – Vaskő (u)
Eisernes Tor – Poarta de Fier (r)
Ferdinandsberg – Țelul Roșu (r) – Nándorhegy (u)
Franzdorf – Valiug (r) – Ferencfalva (u)
Gladna – Gladna (r) – Gladna (u)
Herkulesbad – Băile Herculane (r) – Herkulesfürdő (u)
(St.) Joachimsthal – Jáchymov (tschechisch)
Karasch-Severin – Caraș-Severin (r) – Krassó-Szőreny (u)
Karansebesch – Caransebeș (r) – Karánsebes (u)
Karasch – Caraș (r)
Karaschowa – Carașova (r) – Krassóvár (u)
Karpaten – Carpații (r)
Königgrätz – Hradec Králové (tschechisch)
Königsgnad (Königsgnade): siehe Tirol
Lugosch – Lugoj (r) – Lugos (u)
Mieresch (Marosch) – Mureș (r) – Maros (u)
Mohatsch – Mohács (u)
Moldowa – Moldova (r) – Moldova (u)
Moritzfeld – Măureni (r) – Móriczföld (u)
Nadrag – Nădrag (r) – Nadrag (u)
Nera – Nera (r)
Ofen – Buda (u)
Orawitz (Orawitza) – Oravița (r) – Oraviczabánya (u)
Orschowa – Orșova (r) – Orsava (u)
Passarowitz – Požarevac (s)
Prislop-Sattel – Prislop (r)
Reschitz (Reschitza) – Reșița (r) – Resiczabánya (u)
Rumänien – România (r)
Ruskitza – Ruschița (r) – Ruzkicza (Ruzkiczatelep) (u)
Rußberg (Ruskberg) – Rusca Montană – Ruzskabánya (u)
Saska – Sasca Montană (r) – Szászkabánya (u)
Schemnitz – Banská Štiavnica (slowakisch) – Selmecz (u)
Sekul – Secul (r) – Szekul (u)

Semenik – Munții Semenici (r)
 Siebenbürgen – Transilvania (r) – Erdély (u)
 Steierdorf – Anina II (r) – Stájerlak (u)
 Tarnowitz – Tarnowskie Góry (polnisch)
 Temesch – Timiș (r)
 Temeswar (Temeschburg) – Timișoara (r) – Temesvár (u)
 Theiß – Tisza (u) – Tisa (s)
 Tirol (Königsgrad) – Tirol (r) – Királykegye (u)
 Tscherna – Cerna (r)
 Tschiklowa – Ciclova Montană (r) – Csiklovabánya (u)
 Weidenthal – Brebu Nou (r) – Temesfő (u)
 Weißkirchen – Bela Crkva (s) – Fehértemplom (u)
 Werschetz – Vršac (s) – Versecz (u)
 Wolfsberg – Garâna (r) – Szörényordás (u)

Vornehmlich benützte Literatur

LUPȘIASCA KARL LUDWIG: Dieses von Natur aus reiche Land. Eine Geschichte des Banater Berglands in der Zeitspanne 1718–1855. Verlag der Allgemeinen Deutschen Zeitung für Rumänien, Bukarest 1997.
 LUPȘIASCA KARL LUDWIG: Dem Emporbringen und Aufblühen dieser

Bergwerke. Eine Geschichte des Banater Berglands in der Zeitspanne 1855–1920. Verlag der Allgemeinen Deutschen Zeitung für Rumänien, Bukarest 2000.

Weiteres Schrifttum

BAUMANN JULIUS A.: Geschichte der Banater Berglanddeutschen. (= Eckartschrift 109). Österreichische Landsmannschaft, Wien 1989.

BRUDNJAK JOHANNES, GRÄF RUDOLF, KREMM WERNER: Das rumänische Banat. Reiseführer für Südwestrumänien. Austria media service, Graz 1998.

HROMODKA GEORG: Kleine Chronik des Banater Berglands. (= Veröffentlichungen des Südostdeutschen Kulturwerks, Bd. 10). Südostdeutsches Kulturwerk, München 1993.

KRAMER DIETHER: Steierdorf im Banater Bergland I. „Da schau her“ (Beiträge aus dem Kulturleben des Bezirkes Liezen) 6/1 (1985) 19–22. – Steierdorf im Banater Bergland II. „Da schau her“ 7/1 (1986) 3–6. – Ehe die Spuren verwehen – aus der Vergangenheit und Gegenwart von Steierdorf im Banater Bergland. „Da schau her“ 10/1 (1989) 3–6. – Steierdorf an einer Wende? „Da schau her“ 11/1 (1990) 3–6. – Wo in den Tälern die Schloten rauch(t)en. „Da schau her“ 10/2001, 3–6.

Hofrat Franz Kupelwieser †. Vereins-Mitteilungen (Beilage zur Österr. Zeitschrift Berg- und Hüttenwesen) 22 (1903). S. 78 f.

PETERSEN CARL, SCHEEL OTTO, RUTH PAUL HERMANN, SCHWALM HANS (Hrsg.): Handwörterbuch des Grenz- und Auslandsdeutschtums. Bd. 1. Hirt, Breslau 1933.

REGÉNYI ISABELLA, SCHERER ANTON: Donauschwäbisches Ortsnamenbuch für die ehemals und teilweise noch deutsch besiedelten Orte in

Bergbau im Wandel ⁽¹⁾ – Lassing und die Folgen für den Bergbau, die Bergbauwissenschaften und die Montangeschichte ⁽²⁾

Helmut Lackner, Wien

Montanwissenschaftler bilden mit dem Gegenstandsreich Bergbau und Hüttenwesen eine wissenschaftliche Gemeinschaft. Der Beitrag konzentriert sich im folgenden auf den Bergbau, dessen scientific community im wesentlichen in drei Arbeitsfeldern tätig ist: an der Montanuniversität, in den Bergbehörden und in den Bergbaubetrieben. Gemeinsam ist in der Regel allen die Ausbildung an der Montanuniversität Leoben, der einzigen einschlägigen Universität Österreichs (3). Ihre Gründung im Jahre 1840 als Montanlehranstalt in Vordernberg und ihre Übersiedlung nach Leoben neun Jahre später stand in engstem inhaltlichem und geographischem Kontext mit der in der Obersteiermark konzentrierten Montanindustrie. Sie ist damit die einzige österreichische Universität, die nicht in einer Landeshauptstadt ihren Sitz hat. Die Prägung der vergleichsweise kleinen Bezirkshauptstadt durch die Universität ist im Vergleich zu den Landeshauptstädten wesentlich intensiver. Gleichzeitig wirkt das überschaubare Ambiente der Stadt auch prägend auf die Studierenden und Lehrenden der Universität im Sinne der Ausbildung einer exklusiven community.

Relativ unabhängig von diesen äußeren Merkmalen, aber doch nicht ohne Einfluss darauf, gilt innerhalb wissenschaftlicher Gemeinschaften ein Komplex von Normen, der die Regeln der Disziplin festlegt (4). Der Wissenschaftshistoriker und -theoretiker Thomas S. Kuhn rechnet dazu den Konsens über den Untersuchungsge-

genstand, über die Schwerpunkte der Untersuchungsfelder sowie die dabei anzuwendenden Methoden. Kuhn weiter: „Ein Paradigma ist das, was den Mitgliedern einer wissenschaftlichen Gemeinschaft gemeinsam ist, und umgekehrt besteht eine wissenschaftliche Gemeinschaft aus Menschen, die ein Paradigma teilen (5).“ Wenn innerhalb der Gruppe Einigkeit über die zu lösenden Aufgaben und die angestrebten Lösungen besteht – und das ist ein weiteres Konstitutivum (6) – sind kritische Fragen zum Paradigma innerhalb der Gruppe kaum möglich: „Da die Einheit der wissenschaftlichen Leistung das gelöste Problem ist und weil die Gruppe genau weiß, welche Probleme bereits gelöst worden sind, lassen sich nur wenige Wissenschaftler leicht dafür gewinnen, einen Standpunkt einzunehmen, der viele früher schon gelöste Probleme wieder neuen Fragen aussetzt (7).“ Abweichungen vom mainstream werden oft mit Rangminderung und im Extremfall mit Ausschluss sanktioniert. Getragen wird die Gruppe von jenen, die das gültige Paradigma widerspruchlos reproduzieren: „Ins Innere des Systems zieht es gerade den, der am meisten Neigung und Fähigkeiten aufweist, es unverändert zu reproduzieren.“ Oder anders ausgedrückt, aufgenommen wird nur jemand, der über diese Merkmale verfügt (8). Je eindeutiger die Spielregeln innerhalb der Gruppe normiert sind, desto geringer ist auch der Entscheidungsspielraum für den Einzelnen (9).

Innerhalb einer scientific community kann es nun passieren, dass die Praxis der Forschung dem Objektbereich und den deklarierten Normen nicht mehr adäquat ist bzw. bei neu auftretenden oder neu wahrgenommenen Problemen versagt: d.h., die angewandten Methoden treten in Widerspruch zu neuen Ansprüchen. Wird dieser Widerspruch zu groß, tritt durch Innovation ein neues Paradigma an die Stelle des alten. Kuhn bezeichnet diesen komplexen Prozess als wissenschaftliche Revolution (10).

In der Regel organisiert sich die wissenschaftliche Gemeinschaft ihr Leben selbst. Je größer nun die Abgeschlossenheit und Abgrenzung der Gruppe gegenüber der Gesellschaft, desto eher ist anzunehmen, dass Widersprüche und nachfolgende Revolutionen erfahrungsgemäß von außen, von der Gesellschaft, ihren Ausgang nehmen und die community weniger aktiv agiert als passiv reagiert. Nach Robert K. Merton muss „eine unter Beschuss geratene Institution [...] ihre Grundlagen überprüfen, ihre Ziele neu bestimmen und sich auf ihre Daseinsberechtigung besinnen“, denn „Der Elfenbeinturm lässt sich auf die Dauer nicht halten, wenn er ständigen Angriffen ausgesetzt ist (11).“

In diese Situation scheint seit Lassing die scientific community der Bergbauwissenschaftler in Österreich geraten zu sein. Die einleitenden Bemerkungen zur inneren Struktur und zur Funktion von wissenschaftlichen Gemeinschaften, sollen daher in der Folge den theoretischen Rahmen bilden, ausgewählte Standpunkte der öffentlich vertretenen Positionen der Bergbau-community in Österreich im Zusammenhang mit dem Strukturwandel des Bergbaus und unter dem Eindruck der Grubenkatastrophe in Lassing zu beleuchten.

Der Bergbau – Versuch einer Definition

Vertreter der scientific community nehmen für den Bergbau und damit für ihre Arbeit eine Ausnahmestellung innerhalb der Wirtschaft in Anspruch. Der Bergbau stellt die Primärrohstoffe des mineralischen „Naturreichs“ für den unmittelbaren Verbrauch oder für die Weiterverarbeitung zur Verfügung und sei deshalb fundamentale Voraussetzung der Zivilisation (12). Aus der Zuordnung zur Urproduktion – zusammen mit der Land- und Forstwirtschaft – leiten sie die große Tradition und die existentielle Bedeutung für die Gesellschaft ab. Im Gegensatz dazu führt die offizielle österreichische Statistik den Abschnitt Bergbau (C 10-14) gemeinsam mit der Sachgütererzeugung innerhalb der Abteilung Verarbeitendes Gewerbe und Industrie (13). Die um diesen Fragenkomplex geführte Diskussion erscheint jedoch vor dem Hintergrund des Wandels der Industriegesellschaft relativiert. Zumal ergibt es angesichts der engen Verflechtungen und gegenseitigen Abhängigkeiten innerhalb der Wirtschaftssektoren wenig Sinn, bestimmte Branchen gegenüber anderen hervorzuheben und ihnen eine spezielle Bedeutung zuzuschreiben.

In der Praxis, so die Behauptung, unterscheidet sich der Bergbau bzw. die Gewinnung mineralischer Rohstoffe, zusammen mit der Land- und Forstwirtschaft und der Fischerei, entscheidend von der übrigen Wirtschaft. In

keinem anderen Bereich der materiellen Produktion wären die Produktivität der Arbeit, der Umfang der Produktion und der Gebrauchswert der Ware so unmittelbar und intensiv durch die Naturbedingungen beeinflusst (14). Bergbau ist demnach, so Günter B.L. Fettweis, als Professor für Bergbaukunde in Leoben (1959-1993) einer der profiliertesten und exponiertesten Vertreter der scientific community in Österreich und darüber hinaus, ein Mensch-Maschine-Natur-System und nicht nur ein Mensch-Maschine-System.

Diese Argumentation ist insofern nachvollziehbar, als durch den Lagerstättenbezug die Naturabhängigkeit im Bergbau, insbesondere im Untertagebergbau, sicher eine besondere ist. Aber gerade der Untertagebergbau ist in den Industrieländern seit Jahrzehnten im Rückgang begriffen, sodass die Argumentation insgesamt zu hinterfragen ist. Zudem sind die technische Entwicklung der Mechanisierung des Abbaus und der Förderung, zum Beispiel im Kohlenbergbau mit Einführung des Strebbaus, selbstschreitendem Schildausbau und Walzenlader, als Emanzipation von der Natur zu deuten; ein der Industrie insgesamt immanenter Trend. Problematischer ist die behauptete Differenzierung zwischen Mensch-Maschine- und Mensch-Maschine-Natur-System, denn auch das verarbeitende Gewerbe und die Industrie findet nicht außerhalb der Natur statt und ist jedenfalls auch ein Mensch-Maschine-Natur-System. Die Weltausstellung in Hannover versuchte dem u.a. Rechnung zu tragen.

Im Folgenden seien einige der immer wieder aufgelisteten Argumente für eine angenommene Sonderstellung des Bergbaus aufgezählt (15): Die Natur hat die mineralischen Rohstoffvorkommen ungleichmäßig über die Erdoberfläche verteilt. Von diesen Vorkommen sind nur wenige – die Lagerstätten – wirtschaftlich gewinnbar. Daraus resultiert die Standortgebundenheit des Bergbaus und die punktuelle Konzentration. Die Größe und Bonität der Lagerstätte bestimmt letztendlich auch die Dauer der Gewinnung. Alle Lagerstätten sind grundsätzlich nicht reproduzierbar und werden durch die einmalige Gewinnung endgültig abgebaut. Das Gewinnen des Lagerstätteninhalts in unmittelbarer Konfrontation mit der Natur ist gekoppelt mit spezifischen Gefahren für Mensch und Umwelt. Dabei spielt das Vordringen in immer größere Teufen – grundsätzlich und traditionell also der Untertagebergbau – die entscheidende Rolle. Diese Bedingungen haben im Lauf der Jahrhunderte zur Ausbildung einer spezifischen Bergbaukultur (16) sowie zur frühen Verwissenschaftlichung und Professionalisierung der Bergtechnik, der Bergverwaltung und des Bergrechts geführt (17).

In diesem Kontext erfolgt durch Vertreter der österreichischen Bergbau-community zur Untermauerung der gesellschaftlichen Bedeutung des Bergbaus eine Instrumentalisierung der Montangeschichte (18). Sie soll Identität stiften, das Zusammengehörigkeitsgefühl und die berufliche Solidarität stärken und das abbröckelnde Selbstbewusstsein kitten. Als Subdisziplin ist die Montangeschichte im Grenzbereich zwischen Geschichtswissenschaften und Bergbauwissenschaften angesiedelt. Personell rekrutiert sich die Montangeschichte in Öster-

reich vor allem aus Berg- und Hüttenleuten: aus Wissenschaftlern der Montanuniversität Leoben, Beamten der Bergbehörden sowie Angestellten und Arbeitern von Bergbaubetrieben. Dem 1976 gegründeten Montanhistorischen Verein für Österreich, hervorgegangen aus dem Fachausschuss Montangeschichte des Bergmännischen Verbandes Österreichs (19), als Sammelbecken aller einschlägigen Aktivitäten, treten diese in der Regel nach Beendigung ihrer aktiven Berufs Laufbahn bei, beziehungsweise entdecken ihr historisches Interesse erst im Pensionsalter (20). Ein weiteres Spezifikum der Montangeschichte in Österreich ist ihre geschlechtlich eindeutige Prägung: Die große Mehrheit ihrer aktiven Mitglieder sind, entsprechend der Personalstruktur der gesamten Branche, Männer.

Der Strukturwandel im Bergbau

Die Gewinnung von Bodenschätzen ist anfänglich ein oberflächennahes Phänomen (Tagebau). Bergbau beginnt an den Ausbissen der Mineralvorkommen und dringt im Laufe der Zeit in Verfolgung der Lagerstätten in die Tiefe vor (Untertagebergbau). Kritische Diskussionen über Vor- und Nachteile des Bergbaus im 15. und 16. Jahrhundert verstummten bald angesichts des allgemeinen materiellen Nutzens durch die frühkapitalistische Rohstoffgewinnung (21). Nach der Ausbeutung der ertragreichen Lagerstätten in den Industriestaaten über Jahrhunderte im Tiefbau verlagert sich der Bergbau seit dem 19. Jahrhundert weltweit in Entwicklungsländer der südlichen Hemisphäre (22). Dazu kommt, dass die Bevölkerung der Industrie- bzw. Verbraucherländer seit der Industrialisierung in erheblichem Maße auf Kosten der Bevölkerung und der Natur in den Förderländern lebt, die sich im wesentlichen in der insgesamt ökonomisch benachteiligten südlichen Hemisphäre befinden (23).

Zwischen 1750 und 1900 hat sich die Förderung von Bodenschätzen verzehnfacht und seit damals stieg der Verbrauch mineralischer Rohstoffe – gegenwärtig weltweit etwa 25 bis 40 Mrd. Jahrestonnen, inklusive des dabei zu bewegendem Abraums und der Abfälle etwa 140 Mrd. Tonnen – auf das Dreizehnfache an (24).

Der Bergbau liefert dem Menschen seit der Seßhaftwerdung im Neolithikum jene Bodenschätze, die zur materiellen Basis seiner gesamten gestalteten Umwelt und seit der Industrialisierung seiner energetischen Grundla-

gen wurden. In allen Epochen hatte nach Werner Sombart die Heranziehung der „anorganischen Stoffe für den Aufbau der Güterwelt“ „überragende Bedeutung“ (25). Bis ins 19. Jahrhundert bildete dabei die Erzeugung von Metallen aus den Erzen einen Leitsektor des gesamten Montanwesens. Seit der Mitte des 19. Jahrhunderts veränderte der Kohlenbergbau und seit der Mitte des 20. Jahrhunderts die Gewinnung von Kohlenwasserstoffen sowie, insbesondere in den Industrieländern mit ehemals klassischem Erzbergbau, jene von Baurohstoffen den Bergbau weltweit.

Beginnend in der Frühen Neuzeit währte die Konjunktur des europäischen Bergbaus über vier Jahrhunderte. Insbesondere der dafür prägende Untertage-Erz- und Kohlenbergbau aber auch der obertägige Bergbau stießen sowohl geologisch als auch ökonomisch und ökologisch an ihre Grenzen. Parallel zu dem seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts feststellbaren Wandel von einer Industrie- in eine Dienstleistungsgesellschaft büßte die Rohstoffgewinnung in den Industrieländern ihre ursprüngliche breite gesellschaftliche Wertschätzung als Träger des zivilisatorischen Fortschritts ein. Insgesamt war nach zwei Weltkriegen und dem beinahe unbremsten Konsumismus der 1950er Jahre „seit den 1960er Jahren [...] der gesellschaftliche Konsens, dass technischer Fortschritt die Grundlage für gesellschaftlichen Wohlstand bedeutet, brüchig geworden (26).“

Für den Bergbau der Industrieländer zeichnet sich seit Ende des 20. Jahrhunderts ein Trend ab, der auch für die Energie gilt: eine im Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt abnehmende Materialintensität (27). Das gilt insbesondere für die Metallerze bzw. für den gesamten klassischen Bereich der Mineralrohstoffe. Dagegen nimmt die Bedeutung mineralischer Rohstoffe für neue Technologien, der sog. „fortgeschrittenen Materialien“, ständig zu (28) und vervielfachte sich die örtlich und regional gebundene Gewinnung von Steinen, Kies und Sand seit den 1950er Jahren. Als Gesamtergebnis bleibt ein kontinuierlicher Rückgang der volkswirtschaftlichen Bedeutung des Bergbaus in Österreich festzuhalten. Das betrifft sowohl die Anzahl der Betriebe, den Anteil am Bruttoinlandsprodukt, die Anzahl der Beschäftigten, überproportional jener im Untertagebergbau, sowie der Anteil der im Bergbau Beschäftigten an den Gewerbe- und Industriebeschäftigten insgesamt (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Der Wandel des Bergbaus in Österreich 1957 bis 1999 (29)

Jahr	Betriebe	Beschäftigte	Produktionswert	Materialintensität	Umweltbelastung	Abfall	Abfallintensität	Abfallintensität	Abfallintensität
1957	161		38.252	14.445	3,3	4,65	13,5	22	
1960	154		34.450	13.224	2,9	3,74	13,2	34	
1968	103		20.252	6.284	1,7	1,89	11,9	52	
1980	100	24	13.076	2.594	1,0	1,30	11,0	102	
1990	92	17	9.542	1.038	0,7	0,51	9,1	103	
1999	33 (33)	23	7.054	498	0,6	0,33	8,0	118	

Schwieriger zu bewerten als der ökonomische, ist allerdings der gesellschaftliche Bedeutungsrückgang des Bergbaus. Als 1873 ein Engländer den Goldbergbau in den Rocky Mountains kritisierte, blieb er noch ein einsamer Rufer in der Wüste: „Ackerbau macht lebendig und verschönt, Bergbau hingegen zerstört und verwüstet, kehrt das Innere der Erde nach außen (34).“ Im Kontext einer globalen Umweltbewegung häuften sich auch die kritischen Stimmen gegen den Bergbau, als „die typische Schmutz-Industrie“ (35) oder als „einzig[e] Industriezweig, der abbaut und nicht aufbaut.“ (36)

Die gesamte Diskussion dreht sich derzeit im Kern um die generelle Bewertung der Bedeutung des Bergbaus in Österreich. Die Vertreter der scientific community des Bergbaus sind zuletzt in dieser Diskussion in die Defensive geraten. Einer ihrer bedeutendsten Exponenten ist der bereits erwähnte Günter B.L. Fettweis (37). Auch wenn die Argumente für ein erhöhtes Bewusstsein der – inzwischen geschrumpften – Rolle des Bergbaus „nicht oft genug wiederholt werden“ können, wie es Fettweis fordert (38), wird sich an der Situation grundsätzlich kurz- und mittelfristig nichts ändern. Zu diesem Diskurs gehört auch das grundsätzliche Vertrauen der community in die Lösungskompetenz von Wissenschaft, Technik und Ökonomie: „Nach der festen Überzeugung des Verfassers [Fettweis, H.L.] werden diese Probleme aber nicht zum Ende der Zivilisation führen. Nach seiner Meinung werden sie stattdessen langfristig gesehen durch weitere Entwicklungen wissenschaftlicher, technischer und wirtschaftlicher Art weitgehend gelöst werden können...“ (39)

Lassing und die Folgen

Die Diskussion um die gegenwärtige und zukünftige Rolle des Bergbaus erfuhr durch die Grubenkatastrophe im Talkbergbau Lassing in der Obersteiermark im Juli 1998 eine entscheidende Dynamik. Ohne hier auf Details des Ereignisses einzugehen (40), ist festzuhalten, dass es aus vielen Gründen eine Wende im österreichischen Bergbau markiert. Offensichtlich war die Gesellschaft zu diesem Zeitpunkt nicht mehr bereit, eine Katastrophe im Untertagebergbau mit zehn Toten als Risikofolge ohne eine öffentliche Grundsatzdiskussion zu perzipieren, zumal wenn die gesamte Branche im Schrupfen und die scientific community des Bergbaus der Kritik ausgesetzt ist.

Lassing provozierte mehrere Reaktionen. Bereits vor Lassing hatte die Diskussion um eine Neuordnung des Berggesetzes von 1975 – novelliert 1990 und 1994 – begonnen. Die Grubenkatastrophe beeinflusste in der Folge die gesetzliche Regelung des Bergbaus ganz wesentlich und diese mündete schließlich im neuen Mineralrohstoffgesetz, gültig ab 1. Jänner 1999 (BGBl 1999/38) (41).

Als Reaktion auf Lassing, und von der scientific community als „Anlassgesetzgebung“ kritisiert, übertrug das neue Gesetz den ArbeitnehmerInnenschutz, analog zu allen dem Gewerbegesetz unterstehenden Betrieben, der Arbeitsinspektion. Die Aufsichtspflicht für die ober-

tägige Gewinnung grundeigener mineralischer Rohstoffe (Sand, Schotter, Kies und Steine) wurde in erster Instanz den Bezirkshauptmannschaften und in zweiter Instanz den Landeshauptmännern übertragen. Bei der Gewinnung grundeigener mineralischer Rohstoffe sind in Zukunft Schutzzonen von 300 Meter zu Bauland einzuhalten und ein Verkehrskonzept vorzulegen. Betroffene Nachbarn, die Anrainergemeinde und das Land erhielten Parteienstellung beim Genehmigungsverfahren. Parallel dazu wurde die bisherige Struktur der für die bergfreien und alle untertägig abgebauten Rohstoffe zuständigen Obersten Bergbehörde auf eine „Montanbehörde“ als Gruppe der Gewerbesektion des Wirtschaftsministerium reduziert und die sechs Berghauptmannschaften aufgelöst.

Die Änderungen im neuen Gesetz trafen die Bergbaucommunity ins Mark und provozierten eine Serie von Artikeln im zentralen Fachorgan des österreichischen Montanwesens, den Berg- und hüttenmännischen Monatsheften (BHM) (42), von denen die dreiteilige Aufsatzserie von Fettweis und seinem Nachfolger in Leoben, Horst Wagner, hervorzuheben ist (43). In allen bisherigen Stellungnahmen haben sich die Experten der Montanuniversität und der Montanbehörde unter dem Eindruck des Wandels im Bergbau und des Ereignisses in Lassing gegen das neue Mineralrohstoffgesetz ausgesprochen. Druck von außen hatte der community einen Diskurs aufgedrängt, der das bestehende Paradigma massiv in Frage stellt und zur Reaktion zwingt. Es ist bezeichnend, dass die ersten Stellungnahmen im eigenen Fachorgan erschienen und sich die „Angegriffenen“ gegenseitig bestätigten. Der „Elfenbeinturm“ (Merton) war ins Wanken geraten, und die Verunsicherung hinterließ tiefe Spuren.

Die wesentlichen, von der scientific community zum Teil wiederholt vorgebrachten Kritikpunkte beziehen sich ganz allgemein auf eine potentielle Gefährdung der Zukunft bzw. auf eine schwerwiegende Beeinträchtigung des Bergbaus in Österreich (Mihatsch, 1999; Fettweis, Wagner, Teil 1; Wagner 2000), auf „zwangsläufig“ (!) eintretende Probleme auf Grund der „Verwaltungsersplitterung“ (Fettweis, Wagner, Teil 2) und auf die – angeblich – im Bereich der Arbeitsinspektorate und Bezirksverwaltungen fehlende „bergbauliche Fachkompetenz“ (Mihatsch, 1999; Fettweis, Wagner, Teil 1; Wagner, 2000). Generell werden der „Gegnerschaft“ ideologische Überfrachtung und „große Emotionen“ vorgeworfen (Fettweis, Wagner, Teil 1; Wagner 2000).

Eine der zentralen Einwände betrifft die Übertragung des ArbeitnehmerInnenschutzes an die Arbeitsinspektion mit dem Argument der fehlenden Kompetenz und der nicht eindeutigen gesetzlichen Bestimmungen. Damit wäre die geforderte Gesamtgefahrenabwehr, also die Sicherheit des Bergwerks insgesamt, nicht mehr gewährleistet (44). Auf diese Vorwürfe antwortete die Zentralarbeitsinspektorin Eva-Elisabeth Szymanski ebenfalls in den Berg- und hüttenmännischen Monatsheften. Aus ihrer Sicht führt die Kompetenzaufteilung auch im Bergbau das „Vier-Augen-Prinzip“ (Gewaltentrennung) ein und stellt die Sicherheit der Menschen vor

jene des Bergwerks. Der Kritik der Inkompetenz begegnet Szymanski mit dem Hinweis, dass das Arbeitsinspektorat schon immer für den Großteil der obertägigen Steinbrüche und Schottergruben zuständig war (45). Abgesehen davon, kann Kompetenz, die derzeit noch fehlt, angeeignet werden, u.a. durch den teilweise bereits erfolgten Wechsel des Personals der Berghauptmannschaften in die neu zuständigen Behörden. Wie weit hier die Vorstellungen auseinander liegen, zeigt wiederum die Reaktion von Fettweis auf Szymanski, der ihr „in keinem Punkt“ folgen kann (46). Unterschiedliche Auffassungen bestehen demnach im Hinblick auf den Personenschutz einerseits und die Gesamtgefahrenabwehr andererseits, die Kompetenz des ArbeitnehmerInnen-schutzgesetzes und der bestehenden Bergpolizeiverordnungen, also die Problematik der Zuständigkeiten, auf die Einheit von Genehmigungs- und Kontrollbehörden sowie die Beurteilung der Besonderheiten des Bergbaus.

Im wichtigen Punkt des auch im neuen Mineralrohstoffgesetz ungenügend geregelten Risiko- bzw. Katastrophenmanagements reagierten Vertreter der scientific community zuletzt nicht mehr ausschließlich passiv und verteidigend, sondern aktiv, konkrete Vorschläge unterbreitend (47).

Über Jahrhunderte hatte sich der Bergbau als Spezialwissenschaft etabliert, seit 1840 mit eigener Ausbildung zuerst in Vordernberg, ab 1849 in Leoben, und seit 1854 mit eigener gesetzlicher Grundlage. All das trug im Lauf der Zeit zur Entfremdung des Bergbaus von der Bevölkerung bei. Bisher kaum öffentlich wahrgenommen, aber seit Lassing die Diskussionen als Schatten überlagernd, gilt die sich weitgehend gegenüber der übrigen Bevölkerung – den „bergmännischen Laien“ (48) – abschließende community der Montanisten als ein nicht zu unterschätzender Faktor der Probleme des Bergbaus. Einen vergleichbaren Corpsgeist ohne diese gesellschaftliche Relevanz gibt es unter den Absolventen des Instituts für österreichische Geschichtsforschung. Die Anklage gegen vier Beamte der Berghauptmannschaft Leoben und den Betriebsleiter von Lassing sowie die, nicht rechtskräftige, Verurteilung des Leobener Berghauptmanns und des Betriebsleiters von Lassing in erster Instanz, sorgten daher für zusätzliche Verunsicherung in der community (49).

Auch wenn das Gesetz in einigen Punkten zu Recht zu novellieren sein wird, ist dennoch dem auch emotionell vorgetragenen Protest gegen den Paradigmenwechsel im Mineralrohstoffgesetz auf dem Hintergrund des Strukturwandels des Bergbaus in den Industrieländern zu widersprechen. Aus den Gesetzesänderungen nach kurzer Zeit eine wirtschaftliche Benachteiligung des Bergbaus, eine Verknappung der Rohstoffe und schließlich ein vergrößertes Gefahrenpotential (50), abzuleiten sowie die Wiedereinsetzung der alten Behördenstruktur (51) und personelle Aufstockung der Bergbaukunde an der Montanuniversität, bei gleichzeitig sinkenden Zahlen von Absolventen und Neuin-skribenten, zu fordern, ist aus Sicht der Betroffenen zwar nachvollziehbar, aus der Perspektive der Gesamtgesellschaft jedoch kritisch zu hinterfragen und zu relativieren.

Tabelle 2: Studenten der Studienrichtung Bergwesen an der Montanuniversität Leoben 1990/91 bis 2000/01 (52)

Jahr bzw. Wintersemester	Inskriptionen	Erstinskriptionen	Absolventen
1990/91	272	16	14
1991/92	268	19	11
1992/93	258	9	13
1993/94	259	15	14
1994/95	242	12	17
1995/96	211	9	10
1996/97	204	7	10
1997/98	189	10	9
1998/99	190	11	7
1999/00	189	9	6
2000/01	194	6	4

Die Katastrophe in Lassing ereignete sich zu einer Zeit, als der Wandel des Bergbaus in den Industrieländern schon länger andauerte. Die Grubenkatastrophe bedeutete auch den Startschuss zu breiten öffentlichen Diskussionen über die gesellschaftliche Rolle des Bergbaus in Österreich. Dementsprechend wird Lassing den Bergbau in Österreich, das Bergrecht, die Bergbehörden und die universitäre Bergbaukunde nachhaltig verändern, wie es Horst Wagner ausdrückte: „Der 17. Juli 1998 wird in die Annalen des Österreichischen Bergbaus als jener Tag eingehen, an dem sich die Österreichische Mineralstoffindustrie grundlegend verändert hat (53).“ Noch ist nicht ganz klar, wie dieses Ereignis auf dem Hintergrund des volkswirtschaftlichen Wandels den Bergbau langfristig verändern wird.

Anmerkungen

- (1) Als 1988 der Band „Bergbau im Wandel“ mit den Berichten des Leobener Bergmannstages 1987 erschien, war die zukünftige Dynamik des Wandels in dieser Form noch nicht absehbar. Vgl. Bergbau im Wandel. Leobener Bergmannstag 1987. Hg.: GÜNTER B. FETTWEIS u.a. Graz, Essen 1988.
- (2) Ich danke Herrn em. Univ.-Prof. Dr.-Ing. GÜNTER B.L. FETTWEIS für seine konstruktiven und kritischen Anmerkungen zum Manuskript.
- (3) FRIEDWIN STURM (Hg.): 150 Jahre Montanuniversität Leoben 1840-1990. Graz 1990. Die auf dem gemeinsamen Studium basierende, angebliche „Freunderwirtschaft“ wurde in der Medienberichterstattung über Lassing des öfteren angesprochen: Profil, 21.9.1998, Nr. 39, S. 26; Kleine Zeitung, 20.7.1998, Nr. 165a, S. 12f und Kurier, 22.9.1999.
- (4) ALBERT MÜLLER: Über vergangene und zukünftige Probleme der österreichischen Stadtgeschichte, in: Fritz Mayrhofer (Hg.), Stadtgeschichtsforschung. Aspekte, Tendenzen, Perspektiven (Beiträge zur Geschichte der Städte Mitteleuropas XII). Linz 1993, S. 143-172. Müller analysiert in diesem Aufsatz spezifische Problemfelder der geschichtswissenschaftlichen Subdisziplin Stadtgeschichte.

- (5) THOMAS S. KUHN: Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. Zweite, revidierte und um das Postskriptum von 1969 ergänzte Auflage. Frankfurt/Main 1989, S. 187.
- (6) ROBERT K. MERTON: Entwicklung und Wandel von Forschungsinteressen. Aufsätze zur Wissenschaftssoziologie. Übersetzt von Reinhard Kaiser. Frankfurt/Main 1985, S. 62: „Die institutionalisierten Werte werden als selbstverständlich betrachtet und bedürfen keiner Rechtfertigung“ und „Dieses von der Gruppe sanktionierte Tun wird kaum in Frage gestellt.“
- (7) KUHN: Struktur, 1988, S. 180.
- (8) PIERRE BOURDIEU: Homo academicus. Frankfurt/Main 1988, S. 148. Zitiert nach: Albert Müller, Alte Herren/Alte Meister. Ego-Historie in der österreichischen Geschichtswissenschaft. Eine Quellenkunde, in: Österreichische Zeitschrift für Geschichtswissenschaft, 4 (1993), Heft 1, S. 131.
- (9) MARTIN SCHWONKE: Die Gruppe als Problem der Vergesellschaftung, in: Bernhard Schäfers (Hg.), Einführung in die Gruppensoziologie. Wiesbaden 1999, S. 50.
- (10) MÜLLER: Probleme, 1993, S. 146f. Kuhn hat seine These am Beispiel der Naturwissenschaften entwickelt. Eine Übertragung dieser Mechanismen auf die Sozial- und Geisteswissenschaften ist nur partiell möglich.
- (11) MERTON: Entwicklung, 1985, S. 86f.
- (12) GÜNTER B. FETTWEIS: Der Produktionsfaktor Lagerstätte. In: Bergwirtschaft. Die elementaren Produktionsfaktoren des Bergbaubetriebs. Essen 1990, Bd. 1, S. 1-148.
- (13) Statistisches Jahrbuch Österreichs, N.F 51 (2001), S. 166.
- (14) HORST BACHMANN: Ökonomie mineralischer Rohstoffe. Leipzig 1983, S. 58.
- (15) Ich folge hier im wesentlichen GÜNTER B. FETTWEIS. In Auswahl: Fettweis, Produktionsfaktor, 1990, S. 1-148; Ders., Zum Selbstverständnis der an der Montanuniversität vertretenen Ingenieurwissenschaften, in: Sturm (Hg.), 150 Jahre Montanuniversität, 1990, S. 203-230; Ders., Keine Zukunft der Menschheit ohne pflegliche Nutzung der Erdkruste, in: Erzmetall, 48 (1995), Nr. 8, S. 542-553; Ders., Lagerstätten und Bergbau, in: Handbuch der Lagerstätten der Erze, Industriemineralien und Energierohstoffe Österreichs, Hg. Leopold Weber (Archiv für Lagerstättenforschung, Bd. 19). Wien 1997, S. 19-41 und Ders., Montanwissenschaften als Quelle der Traditionen des montanistischen Hochschulwesens, in: Der Anschnitt, 51 (1999), Heft 1, S. 48-50.
- (16) Stichworte hierfür nach FETTWEIS: der eigene Gruß „Glückauf“, ein eigenes Liedgut, das Bergleder als Ehrensymbold, der Bergkitel, Bergparaden und der „Ledersprung“ als Initiationsritus (Fettweis, Montanwissenschaften, 1999, S. 49). Vgl. ARNO WILHELM REITZ: Lebendige Tradition. Traditionspflege an der Montanuniversität, in: 150 Jahre Montanuniversität, 1990, S. 727-748.
- (17) KLAUS TENFELDE: Die Bergarbeiterkommune und die Kommune der Bergbauhistoriker, in: Der Anschnitt, 41 (1989), Heft 6, S. 214-226.
- (18) GÜNTER B. FETTWEIS: Zur Bedeutung der Montanhistorie für Bergbau und Bergbauwissenschaften heute, in: Tillfried Cernajsek u.a. (Hg.), Das kulturelle Erbe geo- und montanwissenschaftlicher Bibliotheken. Internationales Symposium 1993, Freiberg, Sachsen (Berichte der Geologischen Bundesanstalt 35). Wien 1996, S. 115-123; Ders., Vom Bergbau in der Geschichte – Zusammenhänge und Ereignisse, die des Erinnerns wert sind, in: Erzmetall, 50 (1997), Nr. 12, S. 785-803; Ders., Urproduktion mineralischer Rohstoffe und Zivilisation – geschichtliche Entwicklungen und aktuelle Probleme, in: J. Zemmann (Hg.), Energievorräte und mineralische Rohstoffe: Wie lange noch? (Österreichische Akademie der Wissenschaften. Schriftenreihe der Erdwissenschaftlichen Kommission 12). Wien 1998, S. 7-46 und Ders., Über Bergbau und Bergbaukunde im Raum des heutigen Österreich seit 1849, in: BHM, 145 (2000), Heft 4, S. 127-142.
- (19) HORST WAGNER: 50 Jahre BVÖ, Rückblick und Ausblick. In: BHM, 145 (2000), Heft 8, S. 301-308.
- (20) Hinsichtlich ihrer Theorie und Methode ist die österreichische Montangeschichte deshalb geprägt von mangelnder Distanz zu ihrem Gegenstandsbereich, der Anwendung überwiegend hermeneutischer und weniger nomologischer Verfahren, der vorrangigen Beschäftigung mit Personen und nicht mit Problemen sowie mit mangelnder Reflexion und Selektion. Vgl. HANS-JÜRGEN GOERTZ: Umgang mit Geschichte. Eine Einführung in die Geschichtstheorie. Reinbek bei Hamburg 1995.
- (21) PAULUS NIAVIS: Iudicium Iovis oder Das Gericht der Götter über den Bergbau. Ein literarisches Dokument aus der Frühzeit des deutschen Bergbaus, Übers. und bearb. Paul Krenkel (Freiberger Forschungshefte D3). Berlin 1953; HORST BREDEKAMP: Der Mensch als Mörder der Natur. Das „Iudicium Iovis“ von Paulus Nivias und die Leibmetaphorik, in: All Geschöpf ist Zung' und Mund. Beiträge aus dem Grenzbereich von Naturkunde und Theologie, Hg. Heimo Reinitzer (Vestigia Bibliae. Jahrbuch des Deutschen Bibel-Archivs Hamburg Bd. 6). Hamburg 1984, S. 261-283 und Günter Bayerl, Der Zugriff auf das Naturreich. Vorindustrielles Gewerbe und Umwelt. In: Johann Beckmann-Journal, 5/1 (1991), S. 11-35.
- (22) „Ab 1989 sinkt in regionaler Hinsicht die Bedeutung Europas als mengenmäßig führender Bergbaukontinent zu Lasten des asiatischen Raumes.“ Vgl. Österreichisches Montan-Handbuch, 74 (2000), S. 2.
- (23) REX BOSSON, BENSION VARON: The Mining Industry and the Developing Countries. New York u.a. 1977.
- (24) JOHN E. YOUNG: Umweltproblem Bergbau. Strategien gegen die Ausbeutung der Erde (Worldwatch-Paper 5). Schwalbach/Ts. 1993.
- (25) WERNER SOMBART: Das Wirtschaftsleben im Zeitalter des Hochkapitalismus. Die Grundlagen – Der Aufbau. Erster Halbbd. (Der moderne Kapitalismus Bd. 3), München 1987, S. 266.
- (26) ARNE ANDERSEN: Umweltgeschichte. Forschungsstand und Perspektiven, in: Archiv für Sozialgeschichte, 33 (1993), S. 673.
- (27) ALBERT ADRIAANSE u.a.: Stoffströme: Die materielle Basis von Industriegesellschaften. Berlin, Basel, Boston 1998, S. 33f (Tab. 5 und 6 mit den Fallbeispielen Niederlande, Deutschland, Japan und USA).
- (28) G. STERK (Hg.): Rohstoffe für neue Technologien (Österreichische Akademie der Wissenschaften. Schriftenreihe der Erdwissenschaftlichen Kommission 11). Wien, New York 1994.
- (29) Österreichisches Montan-Handbuch, 32 (1958) bis 74 (2000). Auch wenn das Zahlenmaterial über den gesamten Zeitraum nicht im Detail vergleichbar ist und variiert, ist der ablesbare Trend doch eindeutig.
- (30) Beschäftigte des verarbeitenden Gewerbes und der Industrie, also der Sachgüterproduktion.
- (31) Kohle, Eisenerz, NE-Metallerze, Magnesit, Talk, Gips, Sole (m³).
- (32) Naturstein, Sand und Kies.
- (33) Der Anstieg der Zahl der Betriebe ist eine Folge der Berggesetznovelle 1990, die eine große Anzahl weiterer Stein- und Erdenbergbaue, die sich u.a. zur Herstellung von Zement eignen (Quarz, Quarzit und Quarzsand, Tone, Kalkstein, Mergel und basaltische Gesteine), als grundeigene mineralische Rohstoffe dem Bergrecht unterstellte.
- (34) GERHARD HEILFURTH: Der Bergbau und seine Kultur. Zürich, Freiburg im Breisgau 1981, S. 81.
- (35) YOUNG: Umweltproblem, 1993, S. 18.
- (36) EVELYN KRÖKER: Bruchbau kontra Vollversatz. Mechanisierung, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit im Ruhrbergbau zwischen 1930 und 1950, in: Der Anschnitt, 42 (1990), Heft 5-6, S. 191.
- (37) Lange vor Lassing, u.a. unter dem Eindruck der Prognosen des Club of Rome und des bereits nachvollziehbaren Strukturwandels im Bergbau, hat Fettweis auf die „Anforderungen an den Bergbau“, der „nicht ausschließlich bergbaufremden Interessen überlassen werden darf“ (GÜNTER B. FETTWEIS u.a.: Leitlinien der Entwicklung im Bergbau auf feste mineralische Rohstoffe. In: Bergbau im Wandel, 1988, S. 113) sowie auf „Schwierigkeiten“ durch den Bedeutungsverlust und auf „Fehleinschätzungen“ gegenüber dem Bergbau hingewiesen. (FETTWEIS: Zukunft, 1995, S. 543).
- (38) FETTWEIS: Bergbau, 2000, S. 127.
- (39) FETTWEIS: Urproduktion, 1998, S. 37.

- (40) Einen sachlichen „Bericht über das Grubenunglück beim Talkbergbau Lassing“ bringt das Österreichische Montan-Handbuch, 73 (1999), S. 53-58. Zur ausführlichen, aber zum Teil unrichtigen und spekulativen Presseberichterstattung in Wochenmagazinen vgl. u.a. News, 23.7.1998, Nr. 30; News 6.8.1998, Nr. 32; Profil, 10.8.1998, Nr. 33; Profil, 21.9.1998, Nr. 39; News, 24.9.1998, Nr. 39; News, 23.12.1998, Nr. 52/53; Profil, 18.1.1999, Nr. 3; Profil, 17.1.2000, Nr. 3.
- (41) Umweltrecht. Bearbeitet von Wolfgang List (Kodex des österreichischen Rechts. Hg. Von Werner Doralt). Wien 2001, S. 335-404.
- (42) ARNOLD MIHATSCH: Die Lage des Bergbaus unter Berücksichtigung des Mineralrohstoffgesetzes. In: BHM, 144 (1999), Heft 8, S. 315-320; ERICH STASKA, KARL KISLING: Perspektiven des staatlichen österreichischen Bergbaues bis 2008. In: BHM, 144 (1999), Heft 12, S. 467-469; ARNOLD MIHATSCH: Bergbau und Umwelt. In: BHM, 145 (2000), Heft 4, S. 142-144; JOHANN WIMMER: Bergbau und Gesellschaft: Situation in Oberösterreich. In: BHM, 145 (2000), Heft 4, S. 145-149; ARNULF GRÜBLER: Rohstoffe und Gesellschaft. In: BHM, 145 (2000), Heft 10, S. 386-394 und HORST WAGNER: Die Besonderheiten des Risikomanagements im Bergbau. In: BHM, 146 (2001), Heft 2, S. 37-41.
- (43) GÜNTER B. FETTWEIS, HORST WAGNER: Bergbausicherheit und Mineralrohstoffgesetz Teil I-III. In: BHM, 144 (1999), Heft 6, S. 217-224; Heft 8, S. 321-328 und Heft 10, S. 395-406.
- (44) Das Problem der Gesamtgefahrenabwehr spielte bei den gerichtlichen Verhandlungen zum Grubenunglück Lassing im Kreisgericht Leoben eine entscheidende Rolle.
- (45) EVA-ELISABETH SZYMANSKI: Mineralrohstoffgewinnung und ArbeitnehmerInnenschutz. In: BHM, 145 (2000), Heft 2, S. 55-59 und Dies., In welchem Umfang gilt das ArbeitnehmerInnenschutzgesetz für Bergbau? In: BHM, 146 (2001), Heft 2, S. 41-44.
- (46) GÜNTER B.L.FETTWEIS: Über Bergbausicherheit und Schutz der Arbeitnehmer, in: BHM, 145 (2000), Heft 8, S. 322-337, hier 322.
- (47) WAGNER: Besonderheiten, 2001; ALFRED MAIER: Diskussionsbeitrag zur Sicherheit im österreichischen Untertagebergbau. In: BHM, 146 (2001), Heft 4, S. 127-133 und JOHANNES DAUL: Zur Frage der Anordnungskompetenz der Montanbehörden im Falle einer Bergwerkskatastrophe. In: BHM, 146 (2001), Heft 4, S. 134-141.
- (48) FETTWEIS, WAGNER: Bergbausicherheit, 1999, S. 404.
- (49) Kurier, 29.6.2000, S. 11.
- (50) Im Widerspruch dazu stellte eine als Folge des Bergsturzes am Tiroler Eiblschrofen im Jahre 1999 erstellte Studie über die Sicherheit in den österreichischen Bergbauen teilweise gravierende Mängel – z.B. im Besucherbergwerk in Bad Ischl – fest. Vgl. Kurier, 18.7.1999.
- (51) „Eine einzige fachkompetente und schlagkräftige Behördenstruktur“. Vgl. FETTWEIS, WAGNER: Bergbausicherheit, 1999, Teil 2, S. 328 und Teil 3, S. 403.
- (52) Freundliche Mitteilung des Instituts für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft der Montanuniversität Leoben.
- (53) HORST WAGNER: Lassing – Auswirkungen auf die hoheitliche Verwaltung der Mineralstoffindustrie in Österreich. In: Erzmetall, 53 (2000), Nr. 1, S. 37f.

Fron und Wechsel in den mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Bergordnungen des Ostalpenraumes⁽¹⁾

Gerhard Deissl, Graz

Definition von Fron und Wechsel

Unter Fron oder Bergzehent versteht man die vom leihtragenden Gewerken dem Berglehenherrn zu leistende Abgabe, in der Regel der zehnte Teil der gewonnenen Mineralien nach Gewicht oder Maß. Der Fron wurde bei den Teilungen der gewonnenen Mineralien unter den Werkteilnehmern eingehoben, wo Fröner als landesherrliche Beamte die Aufsicht führten. Er hat somit eine ähnliche Bedeutung wie der Zehent im grundherrschaftlichen Lehensystem. Der zehnte Teil des abgebauten Erzes ging als Abgabe an den Inhaber des Bergregals.

Der Wechsel bezeichnet ein Vorkaufsrecht des Landesherrn für bestimmte Erze und Metalle bzw. eine Abgabe, welche nach einzelnen Bergordnungen von dem gewonnenen Gold und Silber zusätzlich zum Zehent vom abgebauten Erz entrichtet werden musste. Ursprünglich war der Wechsel ein Vorkaufsrecht an dem aus dem Verhüttungs- und Brennprozess hervorgehenden Produkt der Schmelzer. Die Gewerken konnten somit das erzeugte Metall nicht frei verkaufen, sondern mussten es dem Wechselamt gegen Vergütung des Einlösendes abliefern. Aus der Differenz zwischen dem Einlösendespreis und dem Marktwert ergab sich der Wechselgewinn, der auch selbst kurz „Wechsel“ genannt wurde. Das eingelöste Metall, insbesondere Silber und Gold, konnte auch an Dritte verkauft oder an die Gewerken

zurückveräußert werden. In diesem Sinne wurde der Wechsel zu einer Abgabe schlechthin (2).

Fron und Wechsel werden häufig zusammen genannt und stehen dann synonym für landesherrliche Bergwerksabgaben. Das kommt in der Maximilianischen Bergordnung und in der Ferdinandeischen Bergordnung deutlich zum Ausdruck, wo mehrmals Bestimmungen explizit „zur Förderung von Fron und Wechsel“ – somit der landesherrlichen Einnahmen – festgehalten sind. In der Folge wurden in den Abhandlungen der Berggerichte ebenfalls Fron und Wechsel häufig als Abgaben zusammengefasst.

Grundlagen für die Einhebung von Fron und Wechsel

Grundlage für die Einhebung von Fron und Wechsel war das Bergregal, das in Staufischer Zeit vom König an die Reichsfürsten übergang. Der Trienter Bischof Albrecht III. schloss bereits im Jahre 1185 einen Vertrag mit den ortsansässigen Silbergewerken („Silbrarii“), obgleich ihm Kaiser Friedrich I. erst vier Jahre später die Erzvorkommen im Bistum Trient mit Ausnahme derjenigen auf dem Eigengut der Grafen von Tirol und Eppan verlieh.

König Ludwig, der letzte Karolinger, verlieh der Salzburger Kirche im Jahre 904 den Hof Salzburghofen. Die

Einnahmen bestanden „in auro et sale“, woraus die Erzbischöfe in der Folge ein umfassendes Bergregal ableiteten. Eine förmliche Verleihung erfolgte jedoch erst in der Zeit des Gegenkönigtums durch Philipp von Schwaben im Jahre 1199 und wurde später wiederholt bestätigt.

Die Bergrechte und Bergordnungen, die ab dem ausgehenden 12. Jahrhundert von den Territorialfürsten als Inhaber des Bergregals bestätigt wurden, enthalten die entsprechenden Bestimmungen für die landesherrlichen Abgaben. Die älteren Bergordnungen beziehen sich konkret auf den Edelmetallbergbau, hatten aber mitunter allgemeine Gültigkeit. So galt die Zeiringer Bergordnung von 1339 für die Bergwerke in Oberzeiring, aber auch für jene, die andernorts zukünftig in der Steiermark geöffnet werden sollten. Grundsätzlich bestanden die Abgaben zunächst für alle Metalle in der Form von Fron und Wechsel, wobei der Schwerpunkt insbesondere beim Wechsel naturgemäß bei den Edelmetallen Gold und Silber liegt. Die Bergordnungen für die niederösterreichischen Länder (3) nehmen vorwiegend Bezug auf den Fron, während die Salzburger und Tiroler Bergordnungen detaillierte Bestimmungen zum Wechsel enthalten, was mit den dortigen reichen Silber- und Goldvorkommen zusammenhängt.

Das Trienter Bergrecht

Die ältesten Bestimmungen über die Vergabe von Bergbaugerechtigkeiten finden sich im Trienter Bergrecht (4). Der Vertrag, den der Trienter Bischof 1185 mit den Silbergewerken schloss, zeigt, dass der Silberbergbau damals von den Bergleuten in einem gemeinsamen Revier betrieben wurde. Es wurden nicht einzelne Erzgruben und Abbauorte verliehen, sondern von den Bergbautätigen pauschal Abgaben für die Bergbautätigkeit eingehoben. Gewerken, Schaffer, selbständige Erzwäscher („wassar qui sibimet ipsi lavat“) und Schmelzer mussten zweimal im Jahr zu festgesetzten Terminen zwei Talente an den Bischof zahlen. Unselbständige Erzwäscher („wassar qui suo magistro lavat“) sollten nur einen Talent abführen, Karrenführer 10 Solidi (5). Dafür durften sie am Berg, der ihnen allen gemeinsam zur Verfügung stand, Silbererze abbauen. Die allgemeinen Abgaben waren nicht wie später bei Fron und Wechsel von der Menge des abgebauten Erzes und erschmolzenen Metalles abhängig, sondern wurden pauschal zweimal jährlich abgerechnet. Es handelt sich dabei um eine Gebühr, die die Bergbautätigen dem Bischof in Anerkennung seiner Rechte leisten sollten. Diese Gebühr wird im Vertrag dementsprechend auch in Geld ausgedrückt und nicht in Naturalabgaben. Der Bischof sicherte seinerseits den Silberleuten zu, sie zu bewahren, zu beschützen, zu verteidigen und vor jedermann sowie in allen ihren Beschäftigungen zu schirmen.

Aus einer Urkunde von Bischof Friedrich von Wangen aus dem Jahre 1214 geht hervor, dass die Gewerken dem Bischof für den Betrieb eines Wasserrades beim Schmelzwerk eine Abgabe entrichten mussten. Setzten die Gewerken ein Wasserrad zum Betrieb von zwei Blasbälgen und somit von zwei Schmelzöfen ein, muss-

ten sie die doppelte Gebühr bezahlen. In der Urkunde wird der beanspruchte Zins „fictum“ genannt. Die Abgaben wurden damit von der Größe des Betriebes abhängig. Anders als bei den späteren Bestimmungen über Fron und Wechsel gab es aber noch keinen direkten Zusammenhang mit dem Ertrag der abgebauten Erze.

Bergordnungen aus dem 14. und 15. Jahrhundert

Rund 100 Jahre später sind in den ersten aufgezeichneten und uns überlieferten Bergordnungen des Ostalpenraumes bereits detaillierte Regelungen über Fron und Wechsel und andere Abgaben, die mit dem Bergbaubetrieb verbunden waren, überliefert.

– Verleihung von Bergbaugerechtigkeiten

Nach der Bergordnung von Gastein und Rauris (1342) sollte jeder Bergmann oder wer ein Bergwerk betreiben wollte, das Recht zum Bergbau vom Wechsler, Bergrichter oder Verweser erhalten. Das galt sowohl für die Bergwerke im Erzbistum selbst als auch für die salzburgischen Besitzungen außerhalb des Landes. Nach der Zeiringer Bergordnung (1339) konnte der Bergrichter oder der Grundherr das Recht für den Betrieb eines Bergbaues vergeben. Außerdem wird auch dem Froner das Recht, Bergbaue zu verleihen, zugesprochen. Der Wechsler scheint dagegen nicht auf (6). In der Bestätigung von 1346 ist lediglich der Bergrichter angeführt, der alle neuen Bergwerke auf weltlichen und auf geistlichen Grundherrschaften innerhalb von sechs Meilen um dem Markt Zeiring verleihen sollte (7). In Ramingstein im Lungau erfolgte die Verleihung der Gruben durch den Bergrichter bzw. durch den Wechsler und im Ausnahmefall auch durch den Grundherrn (8).

In der Bergordnung von Gastein und Rauris wird weiter festgelegt, dass auf einer Alm der Froner das Abbaurecht verleihen sollte „hinz an den wechsler oder seinem richter, daz er ungevërlich zu in chömen mag“. Es gab in den Bergbaurevieren von Gastein und Rauris somit einen Froner und einen Wechsler, wobei der Wechsler in der Position übergeordnet erscheint. Um das Abbaurecht eines Erzfindigen zu sichern und allfälligen Streitigkeiten mit potentiellen anderen Interessenten vorzubeugen, sollte also der Froner vorerst die Grube verleihen. Er war aufgrund seiner Tätigkeit näher bei den Abbauorten (9). Die Bestimmungen über Verleihungen und besonders auch über die Aufrechterhaltung der Bergbaufreiheit, wenn nicht gearbeitet wurde, sind in einzelnen Bergordnungen sehr ausführlich und zeigen damit, dass hier ein besonderer Regelbedarf gegeben war. Detaillierte und differenzierte Angaben wie lange der Bergbau ruhen durfte, ohne die Bergbaugerechtigkeit zu verlieren, sind beispielsweise in der Zeiringer Bergordnung enthalten. Im Schladminger Bergbrief (1408) wurde festgeschrieben, dass die Bergbaufreiheit für Gruben, die aus irgendwelchen Hinderungsgründen nicht bearbeitet werden konnten, höchstens vier Wochen aufrecht blieb. Wurde dann nicht gearbeitet, so sollte es der Richter oder Wechsler dem Betreiber auftragen. Bei weiterer Untätigkeit konnte der Bergrichter die Grube neu verleihen (10).

Beim Empfang einer Bergbaugerechtigkeit musste der Bergwerksbetreiber in der Regel den „Empfangspfennig“ („Vanchpfennig“ bzw. „Emphachphening“) entrichten. Die älteste Nennung des „Vanchpfennig“ im Gebiet des heutigen Salzburg stammt aus dem Jahre 1287 und ist zugleich ein erster konkreter Hinweis auf den dortigen Edelmetallbergbau (11). Nach der Zeiringer und St. Leonharder Bergordnung sollte der Bergrichter den „Empfangspfennig“ mit dem Grundherrn teilen. Nach den „Constitutiones et iura montana in Chastuna“ (1342) und nach der Salzburger Bergordnung für Hüttenberg (1342) (12) sollten die Funde auf dem Berg zwar durch den Bergrichter verliehen werden, der „Vanchpfennig“ stand jedoch dem Grundherrn allein zu. Nach der Ramingsteiner Bergordnung (1459) stand diese Gebühr, die konkret mit 12 Agler (13) oder 18 Pfennig festgelegt wurde, ebenfalls dem Grundherrn zu. Im Schladminger Bergbrief sind dazu keine Angaben enthalten.

Der Landesherr beanspruchte als Inhaber des Bergregals bei der Verleihung von Bergbaugerechtigkeiten auch einen landesherrlichen Mitbauanteil in der Höhe eines Grubenneuntels, das er gegebenenfalls unter Übernahme der Kosten auch nutzen konnte. Die Einheit „Neunteil“ ergab sich, indem nach Abzug des landesherrlichen Zehents als 10. Teil der geförderteten Erze von den neun verbleibenden Teilen weitere Abgaben eingehoben wurden. Ludwig und Gruber meinen, dass diese Option in erster Linie der Kontrolle der Gewerke diene und weniger als unmittelbare Einnahmequelle des Landesherrn beabsichtigt war (14). Bestimmungen über das Grubenneunteil sind in den Salzburger Bergordnungen von Gastein, Rauris und Hüttenberg und im Schladminger Bergbrief enthalten.

Nach der Gasteiner Bergordnung und nach der Salzburger Bergordnung für Hüttenberg wurde das „Neunteil“ in den Grubenbauten dem Vizedom zu Friesach übertragen, dem im 14. Jahrhundert auch der gesamte Lungau unterstand. Ausschlaggebend für die Übertragung der „Grubenneunteil“ im Gasteiner Bergbaurevier könnte die größere montanistische Erfahrung gewesen sein, da südlich der Tauern, aber auch im Lungau, schon länger Bergbau auf Gold und Silber betrieben wurde. Denkbar wäre auch eine Sicherung der Versorgung der Friesacher Münzprägung in Zeiten einer Verknappung der Münzmetalle oder die Durchsetzung von erzstiftischen Hoheitsrechten in exterritorialen Gebieten (15).

Im Schladminger Bergbrief wurde das Recht der Herzogin festgeschrieben, bei Neuschürfen ein Neunteil gegen Bezahlung der laufenden Grubenkosten selbst zu betreiben. Das Recht galt explizit für Neufunde, die man zukünftig verlieh, und wurde der Gattin von Herzog Ernst dem Eisernen, Margaretha von Pommern, zugesprochen.

– Laufende Erzabgaben im Bergwerksbetrieb:
„Vierzigist“, Frone und Abgaben für den Erbstollen

Die Entschädigungsleistung für den Grundherrn konnte in den einzelnen Bergbauregionen unterschiedlich fest-

gelegt sein. Die älteste Bestimmung ist diesbezüglich aus dem Bergrecht von Massa Maritima (Toskana) aus dem 13. Jahrhundert überliefert. Im Ostalpenraum stand dem Grundherrn in der Regel der 40. Teil des abgebauten Erzes zu. Diese Regelung findet sich in verschiedenen Bergordnungen des 14. und 15. Jahrhunderts. Nach der Zeiringer Bergordnung musste der 40. Teil von Neufunden an den Grundherrn gereicht werden.

Im Gasteiner und im Rauriser Tal waren im 14. Jahrhundert vor allem die Grafen von Goldeck begütert. Das „vierzigist“ wurde aber auch eingehoben, wenn Regalherr und Grundherr ident waren, also wenn der Salzburger Erzbischof in diesen Tälern auch Grundeigentümer war. Es scheint auch noch in den „Statura et iura minere et montium in Castuna et Rauris“ von 1459 auf. Im Ramingsteiner Bergrecht verzichtete der Salzburger Erzbischof jedoch auf den 40. Teil, wenn der Grund des Bergwerks ihm gehörte.

Mit dem zunehmenden Einfluss des Regalherrn und mit dem Aufschwung des Bergbaues im letzten Drittel des 15. Jahrhunderts verschwinden die grundherrlichen Abgaben allmählich. Maximilian I. ließ schließlich das „Vierzigist“ für seine Ländereien bergrechtlich verbieten. Auch nach der neuen Salzburger Bergordnung vom Jahre 1532 galt es als unzulässig.

Die Frone standen dem Landesfürsten als Regalherrn zu. Der Landesherr konnte dieses ihm zustehende Recht auch an andere verleihen oder darauf verzichten. Herzog Friedrich der Schöne legte beispielsweise fest, dass das Kartäuserkloster Seitz die Hälfte des Frons von den Erzen jedes Metalls, die auf seinen Gründen schon gefunden wurden oder neulich entdeckt werden, der Kammer überlassen solle. Die andere Hälfte des Zehents sollte dem Kloster zukommen. Ausgenommen war nur eine Grube, welche ebendort durch eigene Arbeiten und Aufwendungen des Klosters ausgebeutet wurde. Davon sollte der gesamte Zehent dem Kloster zufallen. In der lateinischen Urkunde, die am 2. Juni 1310 in Graz ausgestellt wurde, wird die Abgabe als „decima“ bezeichnet, wobei erklärend „quod vulgo dicitur vrohn“ hinzugefügt ist (16). Es handelt sich dabei um eine sehr frühe Erwähnung der Bergwerksabgaben in Form der Frone, und zwar noch vor der Zeiringer Bergordnung, die als älteste Bergordnung der Steiermark gilt und für das gesamte Herzogtum Gültigkeit hatte.

Umfangreiche Bestimmungen über die Frone und über die Tätigkeiten des Froners, insbesondere über die Erzverteilung, enthält die Zeiringer Bergordnung. Danach durfte der Froner in kein Bergwerk gehen, außer er wurde von den Grubenmeistern dazu ersucht. Diesen sollte er auch immer zur Verfügung stehen, wenn sie seine Hilfe brauchten. Zum Empfang des Fronerzes wurde vereinbart, dass der Froner vor dem Bergwerk „warten“ müsse. Die Erzverteilung musste von den Gewerken rechtzeitig angekündigt werden. Kam der Froner schließlich nicht zum vereinbarten Zeitpunkt, so mussten die Bergwerksbetreiber drei Stunden lang „rufen auf den Schlif“ (= Abraumhalde). War der Fröner auch bis dahin nicht anwesend, so konnte das Erz ohne ihn geteilt

werden, wobei der Anteil des Fröners „auf den Schlif“ geschüttet wurde, und er dafür die Verantwortung im Verlustfall hatte. Für geringe Mengen unter 10 Kübel bzw. „Sechter“ (= Kübel mit Handhabe) gab es eine Befreiung vom Fron. Schenkungen vom geförderten Erz sollten ebenfalls nicht mit dem Fron belastet werden.

Nach den Bergrechten für Gastein wurde das abgebaute Erz ebenfalls aus dem Stollen hinaus befördert, um dann „ab einen haufen“ geteilt zu werden. Auf diese Weise sollten die Rechte der Grubenmeister und die Ansprüche des Amtes auf Fronerz befriedigt werden (17).

In der Ramingsteiner Bergordnung wird explizit festgelegt, dass von jeder Grube der 10. Kübel des geförderten Erzes, „es sey werch oder artzt“, als Fron abgegeben werden musste. Unter „Werch“ werden im allgemeinen regale, unter das Berggesetz fallende Mineralien verstanden (18).

Wenn nun jemand den Bestimmungen über Fron und Wechsel, wie sie in den Bergordnungen niedergeschrieben waren, zuwiderhandelte, galten harte Strafen. Die Zeiringer Bergordnung sah ganz allgemein Strafen vor, wenn jemand die aufgestellte Ordnung nicht befolgte und den Bergbaubetrieb dadurch beeinträchtigte. Die Strafen waren nach dem gesellschaftlichen Stand der Zuwiderhandelnden differenziert.

Bergwerksabgaben mussten mitunter auch für die Nutznießung der Einrichtung eines Erbstollens entrichtet werden. Diese Angelegenheit wurde in der Bergordnung für das Gasteiner und Rauriser Bergrevier geregelt. Demnach waren die Gewerke angehalten, dem Betreiber des Erbstollens „den sibenten stain ze geben“, wenn der Erbstollen Wasser von ihren Abbaustollen aufnahm und diesen frische Luft zuführte. Die Abgabe eines Siebentel des geförderten Erzes war damit vergleichsweise höher als der Fron. Andererseits wurde die Errichtung von Erbstollen auch vom Landesherrn gefördert.

– Wechsel:

Bestimmungen in Salzburg und Tirol einschließlich des Gerichtes Rattenberg

Besonders umfangreiche Bestimmungen über den landesherrlichen Wechsel sind in der Gasteiner Bergordnung aus dem Jahre 1342 enthalten. Die Gewerke wurden demnach verpflichtet, das gesamte Metall in den Wechsel zu geben. Für die Vergütung wurde rechnerisch eine Dreiteilung des Wechsels vorgenommen. Das erste Drittel des gewonnenen Goldes wurde mit einem Pfund (= 8 Schilling) pro Lot (= 17,5625 Gramm) eingelöst. Für die anderen beiden Drittel wurden 9,5 Schilling Salzburger Pfennig je Lot vergütet. Basis war eine 17karätige Legierung. War der Goldgehalt höher, so wurde das nach der Bergordnung von 1342 gesondert abgegolten. Diese Bestimmung fehlt jedoch schon in der ergänzenden Bergordnung, die zwei Jahre später erlassen und mehrfach wiederholt wurde. Die Dreiteilung des Wechsels galt hingegen im gesamten 14. Jahrhundert und beruhte auf der Produktion einer Gold – Silber – Legierung. Das Gold wurde vor allem für die Münzprägung benötigt. Mit dem niedrigeren Einlösepreis des ersten

Drittels sollten auch die Scheide- und Brennkosten abgedeckt werden. Bei den anderen beiden Dritteln konnte der Gewinn des Regalherrn gegen Null tendieren, und die Ergänzungen in der Bergordnung von 1344 sahen demgemäß auch vor, dass die Gewerke diese Teile frei verkaufen konnten, sofern der Wechsler sie nicht einlösen wollte. Vielleicht wollte man mit der Dreiteilung und der Möglichkeit eines partiellen Freiverkaufs auch einer zu großen Abhängigkeit der Produzenten von den Wechselpächtern entgegenwirken. In der Fassung von 1369 wurde diese Bestimmung jedenfalls nicht mehr aufgenommen. Ludwig und Gruber errechneten aus der Differenz zwischen dem Ankaufspreis und dem Marktwert einen Wechselgewinn des Regalherrn von 12 – 13 % des Metallwertes im Jahre 1342. Zusammen mit den Fronerzen und abzüglich der Kosten für das Schmelzen, Scheiden (= Trennen von Gold und Silber) und Brennen lag der Gewinn des Landesherrn bei etwas mehr als 20 % des Metallwertes. Dieser Gewinn wurde bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts auf rund 23 % ausgeweitet. Mit der Fixierung der Einlösung auf eine Basis von 17karätigen Legierungen kam es außerdem zu einer Standardisierung in der Schmelzung der Metalle, was auch die spätere Verarbeitung erleichterte (19).

Noch bevor das Silber eingelöst werden konnte, musste es auf einen bestimmten Feingehalt gebrannt werden. Nach den Bergordnungen für Gastein und Ramingstein durfte das Gold und Silber nur in den Brenngaden des landesherrlichen Wechslers gebrannt werden. Für Verstöße gegen den landesherrlichen Wechsel waren im allgemeinen sehr harte Strafen angesetzt, die ähnlich wie bei Verstößen gegen die Fronbestimmungen die „Leibstrafe“, also die Todesstrafe, einschlossen.

In Tirol wurde vom Landesfürsten seit dem 15. Jahrhundert das Vorkaufsrecht vom gewonnenen Silber beansprucht, wobei das eingelöste Silber auch an Dritte verkauft oder an die Gewerke zurückveräußert werden konnte. In diesem Sinn wurde der Wechsel zur Abgabe schlechthin. Im Schwazer Bergbuch heißt es dazu explizit, dass die Schmelzer das Silber behalten und den Wechsel bezahlen sollten, wenn es die Kaufleute nicht abnehmen wollten. Dieses Recht des Silberrückkaufs wurde auf ausdrücklichen Wunsch der Gewerke erlassen (20). Die Höhe des Wechsels änderte sich im Laufe der Zeit und war in den einzelnen Bergbaurevieren, zum Teil auch in den einzelnen Gruben eines Reviers, unterschiedlich. Im allgemeinen wurde im Tiroler Bergbau zwischen „schwerem Wechsel“ und „ringem (= leichtem) Wechsel“ unterschieden. Die höchsten Abgaben mussten von den Falkensteiner Gewerke in Schwaz geleistet werden (21). Schon vor der Erlassung der Schwazer Bergordnung (1449) klagte die Schwazer Berggemeinde, dass viele Gewerke des „schweren Wechsels“ wegen wegzögen. Um die Mitte des 15. Jahrhunderts betrug der Wechsel zwei Gulden. Das Silber wurde mit sechs Gulden eingelöst und mit acht Gulden verkauft, und aus der Differenz ergab sich der Wechselgewinn. Später stieg der Wechsel auf drei Gulden, indem den Gewerke lediglich fünf Gulden für das Silber vergütet wurde. Im Bedürfnisfall erhielten die Gewerke hinge-

gen ein Gnadengeld. Der „ringe Wechsel“ wurde nach der Bayrischen Bergordnung von 1459 bzw. 1468 im Rattenberger Bergbaubezirk eingehoben und betrug dort einen halben Gulden. Die Schwazer Gewerken erhielten gegenüber den Rattenberger Gewerken jedoch ein Vorkaufsrecht für sogenanntes „Frischwerk“ (= auswärtige Erze), das für die Verhüttung zugeführt wurde, da sie „in dem großen oder schweren Wechsel schmelzen“.

Manchmal wurde mit dem Wechsel explizit ein „Schlagschatz“ eingehoben. Das war eine Abgabe für entgangene Einnahmen, wenn das eingelöste Silber außerhalb des Landes vermünzt wurde. Grundsätzlich gab es zwar ein Verbot für die Ausfuhr von ungemünztem Bergwerkssilber oder Gold, jedoch wurde es vielfach nicht beachtet.

Die Einlösung bzw. Einhebung vom Wechsel und gegebenenfalls auch vom Schlagschatz erfolgte durch die landesfürstliche Münze, durch die Bergrichter und durch den Salzmaier in Hall. Mitunter haben auch andere Stellen Gold und Silber eingelöst. Die Gewerken waren jedenfalls bestrebt, eine möglichst nahegelegene Einlösestelle zu besitzen. So wollten die Gossensaßer Gewerken beispielsweise um 1427 ihr Silber nicht mehr in Hall, sondern in Sterzing einlösen.

Auch in Tirol war das Brennen ausschließlich dem geschworenen landesfürstlichen Silberbrenner erlaubt. In Schwaz wurde die Mark (22) Silber auf 14 1/2 Lot gebrannt („Schwazer Brand“). Das Silber wurde schließlich gewogen und mit einer Marke gekennzeichnet. Erst dann konnte es zur Einlösung gebracht und schließlich weiterverhandelt werden (23).

Frühneuzeitliche Bergordnungen

– Maximilianische Bergordnung, Ferdinandeische Bergordnung und Schwazer Bergbuch

Die Maximilianische Bergordnung aus dem Jahre 1517 und die Ferdinandeische Bergordnung aus dem Jahre 1553 sind umfangreiche Kompendien, die detailliert bergbaurechtliche Fragen klären und im Gegensatz zu den früheren Ordnungen, die meist Traditionsrecht der Bergbaugemeinden aufzeichneten, obrigkeitlich verordnet wurden. Die Ferdinandeische Bergordnung blieb schließlich auch bis zur Erlassung des Allgemeinen Österreichischen Berggesetzes vom 23. Mai 1854 in Kraft. Beide Ordnungen wurden für die fünf „niederösterreichischen Länder“ Österreich ob und unter der Enns, Steiermark, Kärnten und Krain erlassen. Das „Schwazer Bergbuch“ aus dem Jahre 1556 (24) wurde ebenfalls auf landesherrliche Anordnung erstellt und fasst die für Tirol maßgebenden bergbaurechtlichen Bestimmungen zusammen.

Nach der Maximilianischen Bergordnung (25) konnte der Bergrichter bzw. sein Stellvertreter in dessen Abwesenheit eine Bergwerksgerechtigkeit verleihen. Dafür musste der Bergwerksinteressent dem Bergrichter 3 Kreuzer und dem Bergschreiber einen Kreuzer entrichten. Bergwerksgerechtigkeiten sollten mit der Erlaubnis zur Errichtung der notwendigen Zugehörungen auch im

bewirtschafteten Gebiet – auf eingezäunten Gründen, Wiesen und Äckern – verliehen werden, wobei auch Wege und Brücken zu den Anlagen gebaut werden durften. Ein „Waschwerk“ musste gleichfalls vom Bergrichter oder seinem Verwalter verliehen und im Bergbuch eingetragen werden, auch wenn zunächst kein Fron und Wechsel zu bezahlen war. Das gewonnene Gold musste dem Bergrichter übergeben werden. Dieser wog es und notierte den Eingang, um davon den landesfürstlichen Wechsel abzuführen. Die Erzteilungen fanden direkt bei den Abbauorten statt und wurden vom Froner, der vorher verständigt werden musste, beaufsichtigt. Niemand sollte „fürschütten“, also die Erzteilung selbständig vornehmen und die Fronerze ohne Kontrolle des Froners absondern. Wohltätige Spenden in Form von Erzlieferungen waren weiterhin abgabefrei. Das abgebaute Erz durfte nicht ohne Erlaubnis des Regalherrn ausgeführt werden. Wer Erz stahl oder gestohlenen Erz wissentlich kaufte, war dem Landesfürsten „mit Leib und Gut verfallen“. Das Erz sollte in solchen Fällen dem Besitzer zurückgestellt werden, und der Delinquent wurde dem Landrichter, der für schwere Verbrechen zuständig war, übergeben.

Im Hinblick auf die Arbeit in den Schmelzhütten musste die Treibarbeit (26) beim Bergrichter und Froner vorangemeldet werden. Diese waren beim Silbertreiben anwesend und schrieben „Pligkh vnn Prant“ auf. Sodann sollte das Silber gewogen und gleichzeitig mit landesfürstlichen Plaketten versehen werden. Schließlich wurde der Wechsel eingehoben. In Kärnten und in der Steiermark konnten die Gewerken jedenfalls das Rohsilber selbständig herstellen und wohl auch das Feinsilber selbst brennen. Sie wurden dabei von den landesfürstlichen Beamten beaufsichtigt, die das Silber als rechtmäßig hergestelltes Silber markierten, darüber Buch führten und den Wechsel ermittelten.

Die Ferdinandeische Bergordnung (1553) (27) enthält im Artikel 87 Angaben über den Fron und Modalitäten bei der Erzteilung. Der Fron war demnach von allen landesfürstlichen Bergwerken als zehnter Zentner oder zehnter Kübel des geförderten Erzes abzuführen, sofern nicht für einzelne Bergbaureviere Sonderrechte galten. Die Erzteilungen mussten angekündigt werden, sodass sie am festgesetzten Tag und nicht zugleich mit anderen Teilungen an entfernteren Abbauorten in Anwesenheit des Bergrichters und Fröners vorgenommen werden konnten. Die Gewerken, Hutleute und Lehenhauer sollten sich diesbezüglich mit dem Fröner absprechen. Aufgenommen wurde mit dem Zentner nun zusätzlich auch ein Gewichtsmaß für die Erzteilungen, das sich zunehmend durchsetzte. In den Bergrichten Vellach, Steinfeld und Kirchheim in Oberkärnten musste das geförderte Erz von den Gewerken oder Lehenhäuern zur Gänze in die landesfürstlichen Fronkästen abgegeben werden, wo es dann geteilt und gefront wurde. Um allfälligen Missständen oder Versuchungen vorzubeugen, wurde festgehalten, dass den Gewerken keine Erze zum Schmelzen geliehen werden durften. Artikel 177 der Ferdinandeischen Ordnung bestimmte weiters, dass dem Landesfürsten auch die „gebürlich fron und wechsl“ von

allen Waschwerken zustand. Das an Wasserläufen gewonnene Gold und Silber musste „in zimlichem khauff und losung“ an den zuständigen Bergrichter abgeliefert werden. Beim Waschgold ist es jedoch wahrscheinlich, dass der Fron zusammen mit dem Wechsel als Gebühr bei der Einlösung berechnet wurde. Wie schon in der Maximilianischen Bergordnung ist damit die Wendung „Fron und Wechsel“ synonym mit Abgaben an den Landesfürsten zu verstehen.

Im Schwazer Bergbuch sind die für den Bergbau in Tirol maßgeblichen Rechtsgrundsätze zusammengefasst, die im Hinblick auf den Wechsel und andere Fragen bereits erörtert wurden. Die Verleihung von Schürfen oder Gruben erfolgte durch den Bergmeister oder durch seinen Verwalter, wobei noch am Tag der Verleihung die Bergbaugerechtigkeit schriftlich fixiert werden musste. Wurde um Verleihung eines alten Stollens oder Schurfes angesucht, dann sollte der Bergmeister den gewünschten Abbauort besichtigen und Erkundigungen einziehen, ob das vormals verliehene Recht auf die Gruben verwirkt war. Danach wurde gegebenenfalls das neu verliehene Abbaurecht aufgezeichnet. Der Bergmeister sollte insbesondere darauf achten, dass die Gruben nicht zu knapp nebeneinander liegen. Auch der Bergrichter konnte Bergbaurechte verleihen.

Fron- und Wechselbefreiungen

Der Landesherr begünstigte mitunter die Gewerken, in dem er ihnen vor allem in Zeiten schlechter Konjunktur

oder bei der Eröffnung eines Bergwerks befristete Befreiungen vom Fron oder vom Wechsel gewährte. Beides war als eine besondere Förderung der Bergbautreibenden zu verstehen. Selten erfolgte jedoch eine Fron- und Wechselbefreiung zugleich.

Die Fronbefreiungen sind in den einzelnen Schürfverträgen unterschiedlich geregelt und im allgemeinen auf einen bestimmten Zeitraum beschränkt. In den Abrechnungen des Steinfelder Berggerichtsbezirkes wird zwischen ganzer und halber Fron unterschieden. Die halbe Fron wurde für notleidende Gruben und im Falle einer rückläufigen Produktion gewährt, wenn nicht sogar eine gänzliche Fronbefreiung auf eine bestimmte Zeit zugesichert wurde. Fronfrei waren Neuschürfe bis zur Erreichung einer bestimmten Produktionsmenge. Im Steinfeld lag diese bei 200 Zentner oder 3.000 Kübel (28). Im Tiroler Bergbau wurde die Verpflichtung zur Fronleistung mehrfach auf den 19. Kübel des geförderten Erzes herabgesetzt, was in etwa auch der halben Fron entspricht. In Ausnahmefällen wurde die Fron auch auf den 30. Kübel vermindert bzw. Fronfreiheit gewährt.

Besonders günstige Schurfrechte erhielten die Lungauer Gewerken Mitte des 15. Jahrhunderts. Der Salzburger Erzbischof gewährte den Brüdern Sigmund und Christoph Moßhaimer und Erhard Wendelstein im Jahre 1443 eine Wechselfreiheit für drei Jahre. In dieser Zeit mussten sie nur den Fron vom geförderten Erz entrichten. Nach Ablauf dieser drei Jahre sollten sie in den folgenden sechs

Abb. 1: Detail eines um 1720 im alpenländischen Raum entstandenen Ölgemäldes, Alte Galerie des Landesmuseums Joanneum Graz. Im mittleren Bildbereich ist die Erzaufbereitung dargestellt. Ein Bergknappe schiebt einen erzbeladenen Hunt vom Mundloch auf Holzschienen hinaus in das Freie, wo das Erz sortiert wird. Auf einer abgezäunten Halde dahinter wird das vorrätige Erz gelagert. Links davon ist das landesfürstliche Amt durch den kaiserlichen Doppeladler zu erkennen; es umfasst im Erdgeschoß drei Schüttkästen und im oberen Geschoß eine Stube. Vor dem Amtshaus sind mehrere Personen mit dem Bearbeiten der Schmelzprodukte beschäftigt. Am linken Bildrand befindet sich die Schmelzhütte. Die landesfürstlichen Beamten sind im Vordergrund abgebildet, wobei deren mit Bleistift unter dem Firnis eingetragene Namen einen Hinweis auf das dargestellte Bergwerk geben könnten.



Jahren ebenfalls den Fron entrichten und danach die zehnte Mark Gold oder Silber für Fron und Wechsel geben. Das übrige Silber durften sie frei verkaufen. Hans Hartlieb von Meglingen erhielt im Gastein/Rauriser Revier im Jahre 1434 einen besonders vorteilhaften Schurfvertrag. Er musste keinen Wechsel entrichten und nur vom „feynen und gelewtterten“ Erz Frone abgeben. Derartige Verträge sind ein deutlicher Hinweis auf eine Krise im Montanwesen. Eine allgemeine Krise im Edelmetallbergbau zeigte sich in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts, weshalb die Landesherren als Inhaber des Bergregals den Gewerken bei den Abgaben in dieser Zeit besonders entgegenkamen. Die Ramingsteiner Silbergewerken und eine italienische Gruppe erhielten damals Fronbefreiungen, während den „Crainerischen Gewerken“ beim Silberbergbau im Lungau andere Abgaben erlassen wurden. Als sich die Ertragslage weiter verschlechterte, übergab der Salzburger Erzbischof seine Gruben und Grubenanteile, die er im Laufe der Zeit übernommen hatte, im Jahre 1603 unentgeltlich einem Salzburger Ratsbürger, musste sie jedoch zur Weiterführung einige Jahre später wieder unter landesherrliche Administration nehmen. Ähnlich war die Situation im Gasteiner und im Rauriser Bergbaurevier, wo die Gewerken die landesfürstlichen Anteile gleichfalls unentgeltlich übernehmen sollten (29).

Verpachtung von Fron und Wechsel

Frone und Wechsel wurden auch verpachtet und unterverpachtet, was durch die Bergordnungen gedeckt war. Der älteste Vertrag über die Verpachtung von Bergwerksgefällen im Salzburgischen Edelmetallbergbau datiert aus dem Jahre 1344. Damals wurden die Einnahmen des Landesherren aus Fron und Wechsel sowie das Berg- und Landgericht in der Gastein auf ein Jahr an fünf namentlich genannte Judenburger Bürger gegen Zahlung von 1.500 fl verpachtet. In der Folge pachteten wiederholt Judenburger Bürger im Gasteiner und Rauriser Revier Fron und Wechsel und konnten so die landesfürstliche Münze ihrer Stadt mit Edelmetallen versorgen. In Judenburg wurden schließlich die ersten Goldgulden nördlich der Alpen als anerkanntes und leicht zu transportierendes Zahlungsmittel im überregionalen Handelsverkehr geprägt. Zuletzt wurden die Rauriser und Gasteiner Bergwerksgefälle an Paul Kren, Bürger von Leoben, verliehen, der den Vertrag im Jahre 1413 vorzeitig kündigte (30). Zahlreiche Bestimmungen in den Salzburger Bergordnungen entstanden mit Rücksicht auf die Pächter dieser Bergwerksgefälle.

Auch in Schladming wurden die Einnahmen aus dem Wechsel verpachtet. Mitunter sicherten sich einzelne Personen auch das Silbervorkaufsrecht. Zwei Wiener Bürger erwarben beispielsweise im Jahre 1428 das alleinige Bezugsrecht für das gesamte vom Schladminger Wechsel eingelöste Silber auf vier Jahre (31). Georg Ennser erhielt schließlich im Jahre 1484 sämtliche Einnahmen aus Fron und Wechsel von den Bergwerken in Schladming und anderen Gegenden im Ennstal für zwei Jahre gegen Zahlung von 200 Mark Silber zugesprochen (32).

Einnahmen aus Fron und Wechsel

In den Oberkärntner Bergbaubezirken wurde im Mittelalter vor allem Silber erzeugt. Aus einer Urkunde von Maximilian I. an die Gewerken in Vellach, Steinfeld und Kirchheim im Jahre 1506 geht hervor, dass sie für die folgenden vier Jahre 15 Kreuzer pro erzeugter Mark Silber als Wechsel entrichten mussten. Das Gold war hingegen wechselfrei. Das Silber musste gegen Vergütung eines ordentlichen Preises und gegen vorgestreckte Verlagsgelder an die landesherrliche Münze in Lienz verkauft werden. Wenn der Münzmeister in Lienz diese Auflagen jedoch nicht erfüllen konnte, durften die Ge-



Abb. 2: Detail eines Ölgemäldes von Herri met de Bles, um 1555; Alte Galerie des Landesmuseums Joanneum Graz. Bles stammt aus Belgien und hat die in einer Landschaftsidylle eingebettete Metallgewinnung dokumentiert. In der Bildmitte ist eine Schmelzhütte dargestellt, deren von einem Wasserrad angetriebener Blasbalg hinter dem Türsturz (links) zu erkennen ist. Es wird gerade Roheisen abgestochen, welches in einem Flossenbett an der Außenseite der Schmelzhütte zu Stangen erstarrt und nach dem Erkalten gewogen wird. Das Gewicht ist sodann auch Basis für die Einhebung der landesherrlichen Abgaben.

werken das Silber im Inland auch frei verkaufen. Als in den 40er Jahren des 16. Jahrhunderts vermehrt „göldisches Silber“ (= Silber mit hohem Goldgehalt) aufgefunden wurde, überlegte man, den Wechsel zu erhöhen.

In Tirol waren die Einnahmen des Landesfürsten aus Fron und Wechsel enorm. Für gewöhnlich wurden die Gebühren in Abhängigkeit vom abgebauten Erz und vom geschmolzenen Metall eingehoben. Anthony vom Ross („de Caballis“) (33) erhielt jedoch im Jahre 1484 eine Sonderregelung und konnte gegen Zahlung einer Pauschalsumme von 4.000 fl sein gesamtes Silber ohne weitere Wechselgebühren frei verkaufen. Hans Stöckl der Jüngere rühmte sich zur Zeit König Ferdinand I., in 40 Jahren rd. 800 000 fl an Fron und Wechsel geleistet zu haben. Die Einnahmen aus dem Wechsel wurden vom Berghearn mitunter wie bereits in früheren Jahrhunderten verpachtet, und einzelne Gesellschaften sicherten sich das Vorkaufsrecht für das Silber und gewährten dafür Kredite. Neu war im 16. Jahrhundert die Größe dieser Geschäfte. Die Tiroler Landesfürsten schlossen auf der Basis der Wechseleinnahmen und auf den Silbervorkauf umfangreiche Kreditgeschäfte mit den süddeutschen Handelshäusern. Jakob Fugger gewährte in Gesellschaft mit Anthony vom Ross beispielsweise im Jahre 1488 Herzog Siegmund von Tirol ein Darlehen über 150 000 fl. Sie nahmen in der Folge die Einlösung des Silbers selbst vor. Der Einlösendpreis betrug damals 5 fl / Mark und aufgrund des mit 8 fl fixierten Verkaufspreises ergab sich ein Wechselgewinn von 3 fl / Mark, mit dem die Schulden des Landesfürsten getilgt wurden. Nachdem die süddeutschen Handelshäuser den habsburgischen Landesfürsten mehrmals Kredite gewährt hatten und jeweils die Einkünfte aus dem Schwazer Silberbergbau als Sicherstellung bekamen, beteiligten sie sich direkt am Silberbergbau, der schließlich in ihr Eigentum überging (34).

Beamte für die Einhebung von Fron und Wechsel

– Froner, Probierer und Silberbrenner

Die Tätigkeit des Froners, Probierers und Silberbrenners wird im Schwazer Bergbuch beschrieben (35). Das Amt des Froners sollte demnach von einer Person „eins tapffern ansehen“ wahrgenommen werden, die vorher schon Erfahrung im Bergbau durch manuelle Arbeit gewonnen hatte oder „doch die artzkeuff gebraucht hatt“. Dadurch wollte man in erster Linie sicherstellen, dass der Froner eine Entscheidung treffen konnte, wenn die Gewerken, deren Diener und die Gesellen bei den Erzkäufen in Streit kamen. Der Froner und seine Gehilfen sollten jeweils amtlich anerkannte Stare und Maße mit sich führen, um ein ganzes, ein halbes, ein Drittel oder ein Viertel eines Stars messen zu können. Damit kommt zum Aus-

druck, dass im 16. Jahrhundert im Tiroler Bergbau der Star als Maß für das abgebaute Erz verbreitet war. Halbe Stare sollten verwendet werden, wenn nicht genügend Erz für einen ganzen Star vorhanden war. Solche kleinere Erzteilungen waren bei Gruben, die von Lehenhäuern bearbeitet wurden, häufig. Im weiteren Verlauf wird erklärt, dass der Froner auch immer „bei dem umschlagen und tayln“ des Erzes am Berg anwesend sein musste und die Aufsicht führen sollte, dass keiner durch Betrügen mit dem Maß übervorteilt werde. Es sollte ein „gerechts und aufgehaufts star gemacht und gegeben“ werden. Der Froner durfte nicht mehr wie bisher mitunter die Erze von zwei Gruben zusammen teilen, sondern hatte die Teilung bei den einzelnen Gruben nacheinander vorzunehmen. Er sollte den landesfürstlichen Fron empfangen, bewahren und dem Regalhearn zustellen. Kam ein Teil des Fronerzes abhanden, so war er persönlich dafür verantwortlich.

Der Probierer musste Erfahrung und Geschicklichkeit beim Probieren von Silber, Kupfer, Gold, Eisen, Blei und anderen Metallen haben. Seine Aufgabe lag in der Bestimmung des Metallgehaltes von diversen Bergbauprodukten. Hierin hatte er besondere Gerechtigkeit walten zu lassen. Das Schwazer Bergrecht hält fest, dass bei jedem Bergwerk – gemeint ist damit wohl ein Bergbaugebiet – ein solcher Probierer anwesend sein und vom Landesfürsten bezahlt werden solle. Bei neuen Bergwerken hatte der Probierer Kontrollen und Erkundigungen durchzuführen, woher die Erze kamen. In den Münzstätten war ebenfalls ein Probierer tätig, der gelegentlich auch als Versucher, Wardein oder Färber bezeichnet wurde. Dieser bestimmte gleichfalls die Feinheit des Metalles und war für den Münzfuß (36) und für den Schlag-schatz (37) verantwortlich. Außerdem kontrollierte er als landesfürstlicher Beamter den Münzmeister (38).

Der Silberbrenner sollte „gerecht probieren“ und das Silber „wohl und gerecht prennen“ können. Nach einer Beschwerde von Seiten der Schmelzer wurde festgelegt, dass der Silberbrenner zukünftig nicht mehr als zwei Lot von einem Stück Silber für die Probe nehmen sollte. Davon konnte er ein halbes Lot behalten, während die an-



Abb. 3: Froner beim Notieren der geförderterten Erze, Schwazer Bergbuch.

deren eineinhalb Lot wiederum den Schmelzern ausgehändigt werden mussten. Darüber hinaus bestand die Aufgabe des Silberbrenners in der Herstellung von Silberlegierungen mit einem bestimmten Reinheitsgehalt.

Probierer und Silberbrenner hatten insbesondere darauf zu achten, dass der Regalherr keinen Abgang an Einnahmen aus Fron und Wechsel erleidet. Ihnen fielen damit letztendlich ähnlich dem Froner stark kontrollierende Aufgaben zu.

Fronkästen, Fronpocher und Fronschmelzhütten

Die Abgabe von Fronerzen durch die Gewerke bedingte mitunter die Errichtung von landesfürstlichen Fronkästen, Fronpochern und Fronschmelzhütten. Das Fronerz wurde in Fronkästen gelagert. Von diesem Erz durfte nichts ohne Weisung der Kammer verkauft, verschmolzen oder ausgeliehen werden.

In Vellach (Oberkärnten) entstand im Jahre 1497 eine neue Fronschmelzhütte. Nach der Hüttenordnung aus dem Jahre 1509 war der jeweilige Oberstbergmeister Verwalter der Vellacher Fronschmelzhütte. Der Hüttenstreiber musste notieren, wieviel Wechsel und Fronerz aus den vier Berggerichten Vellach, Kirchheim, Steinfeld und Lienz einging und wieviel Silber aus dem Fronerz erzeugt wurde und hatte beim Silberbrennen anwesend zu sein. Besondere Bedeutung kam in der Fronschmelzhütte natürlich auch dem Schmelzer zu.

Die Raitungen aus dem Jahre 1580 verzeichnen am Steinfeld, im Siflitzgraben und im Gitschtal auch Fronpocher zum Zerkleinern der Erze. Diese wurden vermutlich nach 1538 errichtet, da sie in den Raitungen davor noch nicht aufscheinen (39).

In Tirol gab es ebenfalls landesfürstliche Schmelzhütten, in denen die Fronerze und die aus den landesfürstlichen Grubenanteilen gewonnenen Erze geschmolzen wurden. Darüber hinaus konnten auch Gewerke, die keine Schmelzhütten besaßen, und Lehenhauer ihre Erze an die landesfürstliche Schmelzhütte veräußern, wofür ein eigener Erzkäufer eingesetzt werden sollte (40).

Schlussbetrachtungen

In der vorliegenden Abhandlung wurde versucht, einen Überblick über die Bergbauabgaben und deren Veränderung im Laufe des Mittelalters und in der frühen Neuzeit zu skizzieren. Das älteste Bergrecht im Ostalpenraum ist das von Trient (1185 – 1214). Was die Abgaben betrifft, fällt auf, dass die Bergbautreibenden zunächst zweimal jährlich Pauschalbeträge an den Bergherrn unabhängig von der geförderten Erzmengende entrichten mussten. Der Berg stand ihnen gemeinsam für Abbautätigkeiten zur Verfügung. In den nächsten Bergordnungen aus dem 14. Jahrhundert ist bereits deutlich die Verleihung von einzelnen Gruben mit definierten Grenzen und Rechten zum Erzabbau zu erkennen. Die hauptsächlichlichen Einnahmen des Bergherrn bestanden aus Fron und Wechsel. Gelegentlich finden sich diesbezüglich auch schon früher Nachrichten in anderen Dokumenten. So zum Beispiel in einer Urkunde von Herzog Friedrich dem

Schönen aus dem Jahre 1310, als er dem Kartäuserkloster Seitz bestimmte Fronrechte übertragen hat. Im Mittelalter konnten außer dem Bergherrn auch noch der Grundbesitzer und der Betreiber des Erbstillens, dessen Einrichtung anderen Gewerken zugute kam, Ansprüche auf eine bestimmte Entschädigung, die in Form von Erzabgaben geleistet wurde, geltend machen. Andere Personen wurden von jeglichem Anspruchsrecht auf Abgaben aus der Bergwerkstätigkeit der Gewerke ausgeschlossen. Mit zunehmender Durchsetzung der landesfürstlichen Herrschaft wurden schließlich auch die Rechte der Grundherren zurückgedrängt und mit der Erlassung der Maximilianischen Bergordnung (1517) gänzlich aufgehoben. Die Anlage von Erbstillen wurde hingegen zur Förderung eines Bergbaureviere auch oftmals vom Bergherrn unterstützt. Im 16. Jahrhundert spielten die Einnahmen aus dem Wechsel im Tiroler Bergbau eine bedeutende Rolle. Als Landesherren von Tirol konnten die Habsburger enorme Einnahmen aus dem Wechsel lukrieren und darauf aufbauend Kreditgeschäfte über hohe Summen mit den süddeutschen Handelshäusern abschließen. Im kleineren Rahmen wurden diese Kreditgeschäfte schon früher abgeschlossen. Später sicherten sich die Geldgeber oft ein Vorrecht auf den Bezug der Edelmetalle zu einem bestimmten Preis, und die Kredite wurden über Einnahmen aus dem Wechsel zurückgezahlt, wobei über diesen Weg zahlreiche Silbergruben im Tiroler Unterland in auswärtigen Besitz übergingen.

Quellen- und Literaturverzeichnis

Quellen und Literatur mit Quelleneditionen:

BISCHOFF FERDINAND: Beiträge zur Geschichte des süddeutschen Bergrechts. Die Zeiringer Bergordnung von 1339, in: Zeitschrift für Bergrecht 39 (1898), S. 172 – 183.

BISCHOFF FERDINAND: Der Schladminger Bergbrief, in: Zeitschrift für Bergrecht 33 (1892), S. 203 – 220.

BRUNNER WALTER: Die Ramingsteiner Bergordnung von 1459, in: Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde 116 (1976), S. 255 – 276.

GRITZNER MAX JOSEPH: Commentar der Ferdinandeischen Bergordnung vom Jahre 1553 nebst den dieselbe erläuternden späteren Gesetzen und Verordnungen mit dem Urtexte des Gesetzes im Anhang, Wien 1842.

HÄGERMANN DIETER, KARL H. LUDWIG: Europäisches Montanwesen im Hochmittelalter. Das Trienter Bergrecht 1185 – 1214, Köln – Wien 1986.

MÜNICHSDORFER FRIEDRICH: Geschichte des Hüttenberger Erzberges, in: Carinthia II. Naturwissenschaftliche Beiträge zur Heimatkunde Kärntens. Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Kärnten. 48. Sonderheft (= Fotomechanischer Nachdruck der Originalausgabe 1870), Klagenfurt 1989.

SCHWAZER BERGBUCH: Codex Vindobonensis 10.852 (= Faksimile – Ausgabe im Originalformat des Schwazer Bergbuches, Codex 10.852, aus dem Besitz der Österreichischen Nationalbibliothek, Wien, hrsg. von der Akademischen Druck- u. Verlagsanstalt und vom Verlag Glückauf GmbH, Graz – Essen 1988).

SCHWIND ERNST VON, ALPHONS DOPSCH: Ausgewählte Urkunden zur Verfassungs-Geschichte der deutsch-österreichischen Erblande im Mittelalter, Innsbruck 1895.

SIEGEL HEINRICH, KARL TOMASCHEK (Hrsg.): Die Salzburgerischen Taidinge, Wien 1870.

WAGNERN THOMAS: Corpus iuris metallici recentissimi et antiquioris. Sammlung der neuesten und älterer Berggesetze, Leipzig 1791, Sp. 33

Sonstige Literatur

GRUBER FRITZ, KARL H. LUDWIG: Salzburger Bergbaugeschichte. Ein Überblick (= Sonderband der Bocksteiner Montana), Salzburg – München 1982.

LUDWIG KARL H., FRITZ GRUBER: Gold- und Silberbergbau im Übergang vom Mittelalter zur Neuzeit, Köln – Wien 1987.

PROBSZT GÜNTHER: Österreichische Münz- und Geldgeschichte. Von den Anfängen bis 1918, Wien – Köln – Graz 1973.

VEITH HEINRICH: Deutsches Bergwörterbuch. Mit Belegen (= unveränderter Nachdruck der Ausgabe von 1871), Vaduz 1985.

WIESSNER HERMANN: Geschichte des Kärntner Bergbaues, Bd. 1: Geschichte des Kärntner Edelmetallbergbaues (= Archiv für vaterländische Geschichte und Topographie 32, hrsg. vom Geschichtsverein für Kärnten), Klagenfurt 1950.

ZYCHA ADOLF: Zur neuesten Literatur über die Wirtschafts- u. Rechtsgeschichte des deutschen Bergbaues, in: Vierteljahrschrift für Social- und Wirtschaftsgeschichte 5 (1907), S. 238 – 292.

Anmerkungen

- (1) Basis vor die vorliegende und stark gekürzte Abhandlung ist eine Seminararbeit des Verfassers, die im Sommersemester 2001 unter der Leitung von Univ.-Prof. Dr. PAUL W. ROTH entstand.
- (2) ADOLF ZYCHA: Zur neuesten Literatur über die Wirtschafts- u. Rechtsgeschichte des deutschen Bergbaues, in: Vierteljahrschrift für Social- und Wirtschaftsgeschichte 5 (1907), S. 266f.
- (3) Österreich ob und unter der Enns, Steiermark, Kärnten, Krain und Innerisrien.
- (4) DIETER HÄGERMANN, KARL H. LUDWIG: Europäisches Montanwesen im Hochmittelalter. Das Trienter Bergrecht 1185 – 1214, Köln – Wien 1986.
- (5) Ein Talent entspricht 40 Solidi.
- (6) ZEIRINGER BO, aus: Ferdinand Bischoff, Beiträge zur Geschichte des süddeutschen Bergrechts. Die Zeiringer Bergordnung von 1339, in: Zeitschrift für Bergrecht 39 (1898), S. 172 – 183.
- (7) ZEIRINGER BO, aus: Ernst von Schwind – Alphons Dopsch, Ausgewählte Urkunden zur Verfassungs-Geschichte der deutsch-österreichischen Erblände im Mittelalter, Innsbruck 1895, S. 170 - 173. Schmut führt den Unterschied darauf zurück, dass die Bestätigung von 1346 unter Umständen lediglich für den Bergrichter bestimmt war. Vgl. JOHANN SCHMUT, Oberzeiring. Ein Beitrag zur Berg- und Münzgeschichte Steiermarks (= Bergbaue Steiermarks 4, hrsg. von Karl A. Redlich, = Separat-Abdruck aus dem „Jahrbuch der Bergakademien“), Leoben 1904, S. 29f.
- (8) WALTER BRUNNER: Die Ramingsteiner Bergordnung von 1459, in: Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde 116 (1976), S. 265.
- (9) HEINRICH SIEGEL, KARL TOMASCHEK (Hrsg.): Die Salzбургischen Taidinge, Wien 1870, S. 196ff.
- (10) FERDINAND BISCHOFF: Der Schladminger Bergbrief, in: Zeitschrift für Bergrecht 33 (1892), S. 213f.
- (11) FRITZ GRUBER, KARL H. LUDWIG: Salzburger Bergbaugeschichte. Ein Überblick (= Sonderband der Bocksteiner Montana), Salzburg – München 1982, S. 10.
- (12) FRIEDRICH MÜNCHSDORFER: Geschichte des Hüttenberger Erzberges, in: Carinthia II. Naturwissenschaftliche Beiträge zur Heimatkunde Kärntens. Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Kärnten. 48. Sonderheft (= Fotomechanischer Nachdruck der Originalausgabe 1870), Klagenfurt 1989, Anhang 2, o. S.
- (13) Agler sind Pfennige aus Aquileja.
- (14) KARL H. LUDWIG, FRITZ GRUBER: Gold- und Silberbergbau im Übergang vom Mittelalter zur Neuzeit, Köln – Wien 1987, S. 18.

- (15) LUDWIG, GRUBER: Gold- und Silberbergbau, S. 18f.
- (16) SCHWIND, DOPSCH: Urkunden, S. 164f.
- (17) Pro iuribus Castunis ut patet in littera (1346), aus: SIEGEL, TOMASCHEK: Taidinge, S. 201f.
- (18) HEINRICH VEITH: Deutsches Bergwörterbuch. Mit Belegen (= unveränderter Nachdruck der Ausgabe von 1871), Vaduz 1985, S. 561.
- (19) Gasteiner BO von 1342, aus: SCHWIND, DOPSCH: Urkunden, S.181f; LUDWIG, GRUBER: Gold- und Silberbergbau, S. 16ff.
- (20) Schwazer Bergbuch, Codex Vindobonensis 10.852 (= Faksimile – Ausgabe im Originalformat des Schwazer Bergbuches, Codex 10.852, aus dem Besitz der Österreichischen Nationalbibliothek, Wien, hrsg. von der Akademischen Druck- u. Verlagsanstalt und vom Verlag Glückauf GmbH, Graz – Essen 1988), Bl. 30.
- (21) In Schwaz gab es auch ein Bergbauevier, das als „Ringwechsel“ bezeichnet wurde, und dessen Name wohl von den vergleichsweise niedrigeren Abgaben herrührt.
- (22) Eine Mark hat 16 Lot bzw. 281 Gramm.
- (23) ZYCHA: Literatur, S. 266 - 269.
- (24) Zum Schwazer Bergbuch vergleiche im allgemeinen GÜNTER B. L. FETTWEIS, Zu Inhalt und Struktur des „Schwazer Bergbuchs“ von Ludwig Lässl 1556 aus bergbaukundlicher Sicht (= res montanarum 8/1994, Sonderausgabe), Leoben 1994; FRANZ KIRNBAUER: 400 Jahre Schwazer Bergbuch, Wien 1956.
- (25) Die Maximilianische BO ist abgedruckt in THOMAS WAGNER (Hrsg.): Corpus iuris metallici recentissimi et antiquioris. Sammlung der neuesten und älterer Berggesetze, Leipzig 1791, Sp. 33 – 70.
- (26) Bei der Treibarbeit wird auf ein Gemisch aus Blei und Silber im Schmelzofen Luft geblasen. Dadurch oxidiert das Blei, das als Bleiglätte abgezogen werden kann. Zuletzt befindet sich ein dünnes Häutchen von Bleiglätte auf der Metallschmelze, bei dessen Aufreißen das blanke Silber („Blicksilber“) sichtbar wird. Dieses „Blicksilber“ ist Rohsilber im Unterschied zum Feinsilber, das nach dem „Feinbrennen“ entsteht.
- (27) MAX JOSEPH GRITZNER: Commentar der Ferdinandeischen Bergordnung vom Jahre 1553 nebst den dieselbe erläuternden späteren Gesetzen und Verordnungen mit dem Urtexte des Gesetzes im Anhang, Wien 1842.
- (28) HERMANN WIESSNER: Geschichte des Kärntner Bergbaues, Bd. 1: Geschichte des Kärntner Edelmetallbergbaues (= Archiv für vaterländische Geschichte und Topographie 32, hrsg. vom Geschichtsverein für Kärnten), Klagenfurt 1950, S. 144.
- (29) GRUBER, LUDWIG: Bergbaugeschichte, S. 14, 33ff; dieselben, Gold- und Silberbergbau, S. 38f.
- (30) LUDWIG, GRUBER: Gold- und Silberbergbau, S. 19f, 35ff.
- (31) ZYCHA: Literatur, S. 270.
- (32) BISCHOFF: Schladminger Bergbrief, S. 218.
- (33) Anthony vom Ross bekleidete verschiedene Ämter und zählt zu den bedeutendsten Schwazer Gewerken im ausgehenden 15. Jahrhundert. Später ging er jedoch in Konkurs.
- (34) ZYCHA: Literatur, 263ff.
- (35) Schwazer Bergbuch, Bl. 29, 88ff.
- (36) Feingehalt und Gewicht der Münzen.
- (37) Differenz zwischen dem Metallwert und dem Nennwert einer Münze, aus der die Prägekosten und der Gewinn für den Münzherren gedeckt wurden.
- (38) GÜNTHER PROBSZT: Österreichische Münz- und Geldgeschichte. Von den Anfängen bis 1918, Wien – Köln – Graz 1973, S. 19, 34f.
- (39) WIESSNER: Geschichte, S. 44ff, 150.
- (40) ZYCHA: Literatur, S. 286.

Zur Stahlerzeugung der ehemaligen Felten & Guillaume-Hütte in Diemlach bei Kapfenberg (Steiermark)

Hans Jörg Köstler, Fohnsdorf

Vor zwei Jahrzehnten – am 15. November 1982 – hat die Firma Felten & Guillaume in ihrem Werk Diemlach die Stahlerzeugung aufgelassen; damit endete nicht nur die Produktion in Diemlach, sondern auch das Siemens-Martin-Verfahren in Österreich (1). Aus Anlass dieses „Jubiläums“ bringt der folgende Beitrag einen Rückblick auf das ehemalige Diemlacher Stahlwerk, das maßgebende Fortschritte im Bau von Siemens-Martin-Öfen mitgetragen hat.

Allgemeine Entwicklung der Hütte Diemlach

Als Ausgangspunkt des Stahl- und Walzwerkes in Diemlach ist ein für die Mitte des 15. Jahrhunderts erstmals nachweisbares Hammerwerk („Hammer an der Mürz“) in Bruck a. d. Mur (2) zu betrachten, das bis 1721 Eigentum der Gewerkenfamilie v. Riedlmayr war; in diesem Jahre verkaufte Johann Georg v. Riedlmayr d. J. seinen Brucker Hammer an Martin Andrä Dillinger (3). 1834 kam die mit Frischherden ausgestattete Hammerhütte an Josef Dillinger, von dessen Witwe 1858 Christoph Odörfer die Anlage erwarb. Ihm folgte 1866 Christoph Ulrich; aber schon im nächsten Jahre verkaufte er mit Vertrag vom 20. August 1867 den „Dillinger-Hammer“ an Friedrich Bruno Andrieu, einen in Graz ansässigen Fabrikanten (4). Andrieu, 1812 nach Flucht seiner Eltern aus Toulon (Frankreich) im damals österreichischen Triest geboren, war nicht wie die Eltern später in seine französische Heimat zurückgekehrt, sondern hatte 1852 in Graz eine stillgelegte Geschirrfabrik gekauft, die er zu einem drahtverarbeitenden Betrieb umgestaltete. Mit der Erwerbung des Hammerwerkes in Bruck a. d. Mur wollte und musste Andrieu seiner Grazer Produktionsstätte eine sichere Vormaterialbasis schaffen.

Der vergleichsweise kleine Brucker Hammer – trotz mehrerer Eigentümerwechsel weiterhin meist als Dillinger-Hammer bezeichnet – arbeitete zu Ende der fünfziger Jahre mit zwei Frischfeuern und einigen Schlägen (5), womit man dem Bedarf der Grazer Drahtverarbeitung aber nicht genügen konnte. Andrieu ließ daher in Bruck bald nach 1867 mit Ausbau und Umbau beginnen, so dass 1870 folgende Aggregate vorhanden waren (6): 6 Frischfeuer, 1 Schweißofen, 1 Patschhammer, 3 Walzstrecken und einige Werkzeugmaschinen; 40 Beschäftigte stellten jährlich ungefähr 1.000 t Draht im Wesentlichen für die Fabrik in Graz her. Zwecks Einsparung der brennstoffverbrauchenden Dampfkraft im Grazer Werk wurde 1872 in Bruck ein mit Wasserkraft betriebener Drahtzug installiert (7). 1876 gab es in der Brucker Hütte außerdem einen Puddelofen, einen Schweißofen und 81 Drahtziehtrommeln (8), wie sich überhaupt seit Mitte der siebziger Jahre der Erzeugungs- und Verarbeitungsschwerpunkt von Graz nach Bruck

verlagerte. Ein Vergleich der Brucker mit den Grazer Anlagen für 1880 bestätigt diese Tendenz: in Bruck 7 Frischfeuer, 1 Puddelofen, 1 Schweißofen, 2 Walzstrecken, 80 Drahtziehtrommeln und 9 Stiftenschlagmaschinen (122 Beschäftigte); in Graz die Drahtwarenfabrik mit nur 23 Beschäftigten (9).

Zwei Jahre nach Friedrich Bruno Andrieus Tod 1884 legten dessen Söhne Friedrich Guido und August ihr Grazer Werk still, indem sie die Produktion – von der Stahlerzeugung bis zum beispielsweise fertigen Drahtstift – in Bruck konzentrierten (7). Wegen zu geringer Wasserkraft und des nun beengten Fabriksgeländes bewährte sich diese Maßnahme aber keineswegs, so dass man für die Stahlerzeugung und die fast gesamte Warmverformung bis einschließlich Drahtwalzung einen neuen Standort suchen musste. Die beiden Eigentümer der Firma „Friedrich Bruno Andrieu's Söhne“ entschieden sich für das zwischen Bruck a. d. Mur und Kapfenberg gelegene Diemlach (heute ein Ortsteil der Stadt Kapfenberg), wo sie 1886/87 mit dem Bau eines Stahl- und eines Walzwerkes begannen, die zunächst nur Vormaterial (im Puddel- oder im Frischherdverfahren erzeugte „Rohschienen“) für die Brucker Drahtwalzstrecken lieferten (10). („Rohschiene“ entspricht dem heutigen Begriff „Knüppel“ weitgehend.)

Als die Hütte Diemlach 1888/89 angelaufen war, ließ man in Bruck die Stahlerzeugung auf und baute die Drahtfertigung bzw. -verarbeitung aus, wofür schon 1890 folgende Öfen und Maschinen zur Verfügung standen (11): 1 Drahtwalzwerk, 2 Schweißöfen, 180 Drahtziehtrommeln, 5 Drahtglühöfen, 60 Stiftenschlagmaschinen, 1 Drahtverzinkungsanlage mit 16 Ziehtrommeln, 5 Nietmaschinen, 1 Schmiedemaschine und 5 Schraubenschneidemaschinen.

Überraschenderweise trat die Firma Friedrich Bruno Andrieu's Söhne ihre Werke Bruck und Diemlach mit Vertrag vom 14. Juli 1900 an das gleichfalls im Drahtbereich tätige Unternehmen „Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke Akt.-Ges., Carlswerk, in Mülheim am Rhein“ (später „Felten & Guillaume Carlswerk, Actien-Gesellschaft, Köln-Mülheim“) ab, das in der Steiermark vorerst als „Felten & Guillaume, Pachtung der Werke von Friedrich Bruno Andrieu's Söhne“ auftrat. Nach De-facto-Übernahme der Andrieuschen Werke am 1. Oktober 1900 entstand am 15. Mai 1901 die Firma „Felten & Guillaume, Fabrik elektrischer Kabel, Stahl- und Kupferwerke Aktiengesellschaft“ (Abb. 1) mit Sitz in Wien (2) (12) (13).

Johann Theodor Felten und sein Schwiegersohn Theodor Guillaume hatten 1826 in Mülheim bei Köln (seit



Abb. 1: Markenzeichen (Logo) der Firma Felten & Guillaume, Fabrik elektrischer Kabel, Stahl- und Kupferwerke AG (F & G).

1914 ein Stadtteil von Köln) eine Seilerei („Felten & Guillaume“) gegründet, die ab 1834 auch Drahtseile herstellte. Franz Carl Guillaume, Theodors Sohn, führte Ende der sechziger Jahren den Fluss-Stahl (Bessemer- und Siemens-Martin-Stahl) in die Drahtseilfertigung, die bisher von Frischherd- oder Puddelstahl ausgegangen war, ein und stellte damit diesen Produktionszweig auf eine gänzlich neue Vormaterialgrundlage (14).

Felten & Guillaume erwarb 1893 je eine Kabelfabrik in Wien-Simmering und in Budapest sowie eine Drahtseilfabrik in Wien-Favoriten. Bald danach wurde die Erzeugung – abgesehen von jener in Mülheim – in Wien-Favoriten konzentriert und erfuhr sodann durch Ankauf der beiden steirischen Werke (Bruck a. d. Mur und Diemlach) eine bemerkenswerte Ausweitung.

Da Felten & Guillaume (hier weiterhin F & G) für seine Wiener Kabel- und Drahtseilfertigung einen qualitativ und quantitativ entsprechenden Vormateriallieferanten brauchte, wurden die Hütten Bruck und Diemlach (Abb. 2) großzügig ausgebaut; schon 1905 gab es in Bruck u. a. 300 Drahtziehtrommeln, 18 Drahtglühöfen, 60 Stiftenschlagmaschinen und 10 Nietmaschinen (15). (Die Entwicklung des Standortes Diemlach wird im nächsten Abschnitt eingehender dargestellt.) 1906 kaufte F & G die Grazer Drahtfabrik der Österreichisch-Alpinen Montangesellschaft (ÖAMG) (16) und avancierte dadurch zu Österreichs größtem Draht- und Stif-

tenproduzenten. Die 1874/75 gegründete „Grazer Draht- und Eisenwarenfabrik“ war 1881 an die ÖAMG gelangt und bis zur Jahrhundertwende erheblich ausgebaut worden; um 1900 produzierten dort u. a. 359 Drahtzieh- und 92 Stiftenschlagmaschinen. Zu dieser Zeit wandte sich die ÖAMG aber immer mehr der Roheisen- und der Massenstahlerzeugung zu, so dass sie sich „... (ihrem) Grundsatz getreu, die Weiterverarbeitung der Hüttenfabrikate den hierzu berufenen Industrien zu überlassen“, auch von ihrer Grazer Fabrik trennte. Als nach dem Ersten Weltkrieg wichtige Absatzgebiete im Süden und im Südosten der ehemaligen Österreichisch-ungarischen Monarchie verloren gegangen waren, geriet das Grazer Drahtwerk in so große Schwierigkeiten, dass F & G diesen Werksstandort 1931 stilllegen musste.

Zwei Jahre zuvor – 1929 – hatte der luxemburgisch-französische Konzern ARBED (Aciéries Réunies de Burbach, Eich, Dudelange. Burbach ist heute ein Stadtteil von Saarbrücken; Eich und Dudelange/Düdelingen liegen in Luxemburg) die Aktienmehrheit des F & G-Konzerns erworben. Es kam nun zur deutlichen Orientierung in Richtung Luxemburg/Saarland unter französischem Einfluss, dem man es allgemein zuschrieb (und noch zuschreibt), dass die österreichischen F & G-Werke 1946 nicht verstaatlicht wurden.

Die zweifellos seit längerem geplante und 1982 verwirklichte Auflassung der Hütte Diemlach bedrohte den Weiterbestand auch des Brucker Betriebes, der seiner Schließung aber dank einer „Drahtfusion“ von F & G/Bruck mit dem Drahtbetrieb der VOEST-ALPINE AG entging. Unter der neuen VA-Tochtergesellschaft „Austria Draht GmbH“ wurde nun das KESTAG-Drahtwerk der VA in Ferlach (Kärnten) größtenteils stillgelegt, während man in Bruck die Walzdrahtverarbeitung innerhalb des VA-Konzerns unter der voestalpine AUSTRIA DRAHT GmbH vereinigte. (Zur AUSTRIA DRAHT gehört auch das Donawitzer Drahtwalzwerk.)

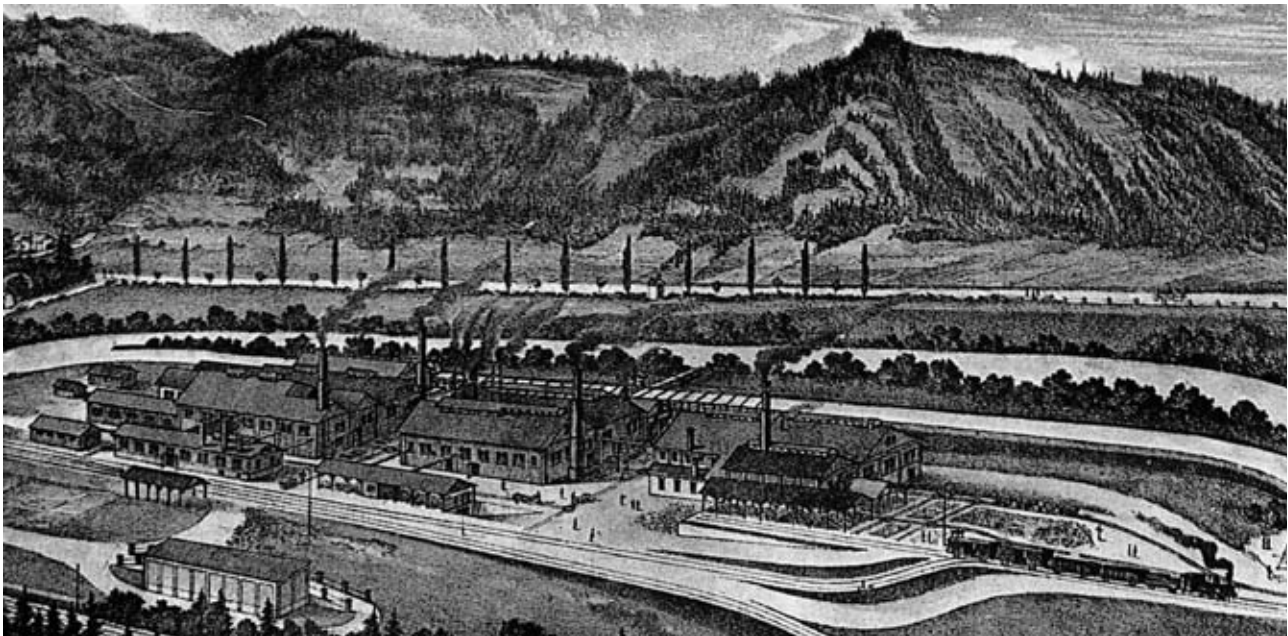


Abb. 2: Eisenwerk von F & G in Diemlach um 1900/5. Fotoreproduktion eines derzeit unbekanntem Gemäldes; Aufnahme im Besitz von H. J. Köstler (Nachlass Wilhelm Schuster).

Stahlwerk und Stahlerzeugung in Diemlach

Herr Dipl.-Ing. Erich Neumann (1901 – 1983), Werksdirektor in Diemlach und seit seiner Pensionierung in Graz, hat Ende der siebziger Jahre, besonders 1978, mit dem Verfasser dieses Beitrages über die Hütte Diemlach und das österreichische Eisenwesen zwischen 1920 und 1965 eingehend gesprochen; ausführlichere Gesprächsnotizen und ein von Herrn Direktor Neumann zusammengestelltes Manuskript (10) bilden die Grundlage für einen Teil nachstehender Ausführungen. Der Verfasser betrachtet es als seine Pflicht, das damalige Entgegenkommen Herrn Direktor Neumanns, eines nicht nur technisch hochgebildeten „Leobener“ Eisenhüttenmannes, und dessen Noblesse in Diskussionen mit einem jüngeren Fachkollegen auch hier dankend hervorzuheben.

Das am 19. Mai 1888 kollaudierte Werk Diemlach (17) arbeitete bis 1890 (18) mit 1 Doppel-Gaspuddelofen, 8 Frischfeuern, 1 Wärmofen für Luppen, 1 Luppendampfhammer und 1 Trio-Luppenwalzstrecke bei 60 Mann Belegschaft; der schon zu Baubeginn vorgesehene Siemens-Martin-Ofen wurde 1889 errichtet. Es handelte sich dabei um einen teilweise basisch zugestellten 8-t-Ofen (10), dessen neuartige Zustellung auf Inbetriebnahme eines Schachtofens für das Brennen von Rohmagnesit zu Sintermagnesit 1886 in Veitsch zurückging (19). Der Herd des Diemlacher SM-Ofens bestand aus Schamottesteinen, auf denen körniger Magnesit eingesintert wurde; ebenso waren die Regenerativkammern mit Schamottesteinen ausgegittert, während alle anderen Ofenteile Silikasteinen aufwiesen (10). Als Vorbild für die Ofenkonstruktion in Diemlach hatten drei, vom angesehenen Metallurgen Ferdinand Moro, einem Absolventen der Leobener Bergakademie (20), entworfene und gleichfalls 1889 in Betrieb gesetzte SM-Öfen im Schienenwalzwerk der k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft in Graz gedient (10). (Im Grazer Stahlwerk dieses Unternehmens hatte im Oktober 1870 der erste kontinuierlich arbeitende SM-Ofen Österreichs die Produktion aufgenommen.)

SM-Stahlwerk und Blockwalzstrecke (Luppenwalzstrecke) in Diemlach verfügten über eine gemeinsame Gaserzeugungsanlage mit nur drei Generatoren der Bauart Stapf (21). Daraus resultierte oft ein Engpass in der Gasversorgung, womit sich die anfangs kleinen Chargengewichte erklären lassen (Tabelle 1).

Tabelle 1: SM-Ofen-Betrieb in Diemlach 1890 – 1894 (10)

Jahr	Rohstahlerzeugung t	Anzahl der Chargen	durchschnittl. Chargengewicht t
1890	k. A.	k. A.	ca. 5
1891	2.020	375	5,39
1892	6.190	913	6,80
1893	5.680	814	7,00
1894	7.110	889	8,00

Als sich 1893 infolge Reparatur des SM-Ofens ein längerer Produktionsausfall ergeben hatte, begann unter dem aus Kladno (Böhmen) nach Diemlach berufenen Werksverwalter Desiderius Turk (1858-1934) – wie Moro ein Absolvent der Leobener Bergakademie (22) – der Bau eines 12-t-SM-Ofens mit ebenfalls basischem Herd, der schon im nächsten Jahr die Erzeugung aufnehmen konnte (10). Bald danach wurde auch der ältere Ofen auf 12 t Einsatzgewicht vergrößert, und Gasgeneratoren der Bauart Siemens mit Plan- und Treppenrosten lösten die leistungsschwachen Stapf-Generatoren ab, wie Josef Hemmer in einem Exkursionsbericht (23) festhält. Hemmer, Student an der Bergakademie in Leoben, beschreibt auch die um 1900 übliche Herdzustellung kurz: „Auf dem Schamotteboden liegt eine Schar Magnesitziegel, die nach Bestauben mit Magnesitmehl mit körnigem Magnesit bestreut wird. Nach dem ersten Vorsintern kam neuerlich körniger Magnesit darauf, der wieder gesintert wurde. Nach Sinterung der dritten Lage war der auffallend ebene und glatte Boden (Herd) fertig.“

Laut Österreichischem Montan-Handbuch für 1900 (24) arbeiteten zum dieser Zeit ungefähr 230 Mann im Werk Diemlach, das wie folgt ausgestattet war: 2 basische 12-t-SM-Öfen, 1 Puddelofen, 6 Frischfeuer, 2 Blockwärmöfen, 2 Schweißöfen, 1 Luppen- und Blockwalzstrecke, 1 Stabstahl-Walzstrecke, 1 Drahtwalzstrecke und zahlreiche Maschinen in einer Mechanischen Werkstätte. Im Anschluss an einen ausführlichen Bericht über die Diemlacher „Feineisenwalzwerke“ bemerkt Hemmer hinsichtlich Vormaterial: „Zur Erzeugung des Drahtes und auch vieler anderer Eisensorten verwendet man basisches Martinflußeisen. Seltener wird Puddeleisen verarbeitet, und da sich der Bedarf an Qualitäts-Schweiß-eisen in letzter Zeit für gewisse Eisenwaren gesteigert hat, so hat man eines der früher betriebenen Frischfeuer wieder in Betrieb gesetzt. Bei diesem Feuer wird nach der sog. Schwäbischen Kleinfischerei (25) gearbeitet. Man setzt 50 % Roheisen und 50 % Abfälle zu einer Charge ein und macht 8 Chargen in 12 Stunden mit einem durchschnittlichen Gewicht von 125 kg. ... Über dem (Frisch-) Herd ist ein Vorwärmfeuer, wo man das Roheisen vorwärmt, so dass die Flossen rotwarm sind, wenn man sie im eigentlichen Herd einsetzt. Mit der Abhitze des Frischfeuers wird ein Kessel ... geheizt, welcher den Dampf zum Betrieb des Dampfhammers und der Hebevorrichtung bei der Grobstrecke liefert.“

Mit oben angeführter Ausstattung ging die Hütte Diemlach 1900 an die Firma F & G über, die 1904 beide SM-Öfen auf 15 t Fassungsvermögen vergrößerte und die Gasanlage mit drei Kerpely-Generatoren (26) bestückte. Nachdem um 1903/4 sowohl die Frischherd- als auch die Puddelstahlerzeugung aufgegeben worden waren, erfolgte 1907 der Umbau beider SM-Öfen auf 20 t Einsatzgewicht; diese Kapazität und das bisher übliche Blockgewicht (ca. 200 kg) standen nun aber nicht mehr im Einklang, so dass man jetzt Blöcke mit ca. 460 kg abgoss, die auf einer neuen Block- bzw. Grobstrecke gewalzt wurden (10). Aus- und Umbauten im SM-Stahlwerk führten zu kontinuierlicher Zunahme der jährlichen

Rohstahlproduktion, die bei Kriegbeginn 1914 jäh absackte und nach kurzer Erholung 1915/16 im Jahre 1919 ihren Tiefpunkt erreichte (Abb. 3).

Während des Ersten Weltkrieges hatte F & G den Bau eines 6-t-Elektrolichtbogenofens begonnen, mit dem man in die Erzeugung von Werkzeugstahl und/oder höherlegierten Stählen einsteigen wollte. Der Elektroofen „... wurde (erst) 1920 in Betrieb gesetzt und ist bis 1921 angeblich in vollem Betrieb gestanden“ (27). Als die Firma Böhler (Kapfenberg) 1943 wahrscheinlich für ihr in St. Marein im Mürtal entstehendes Stahlwerk (28) einen Vorschmelzofen für Ferrolegierungen und synthetische Schlacken suchte, wollte sie den Diemlacher Ofen kaufen, „... doch waren nur noch Ofengefäß und Transformator vorhanden“. Im übrigen hatten weder Elektrostahl noch legierte Stähle bei F & G eine nennenswerte Bedeutung erlangt.

Ebenfalls in der Zeit des Ersten Weltkrieges waren in Diemlach Arbeiten für einen dritten 20-t-SM-Ofen angelaufen, der aber erst im September 1921 die Produktion aufgenommen hat (10). Als schon zu Beginn der ersten Ofenreise die ausfahrbaren Brennerköpfe versagt hatten, baute man Moll-Köpfe (29) ein (Abb. 4), die wie ihre Vorgänger auch nicht lange hielten, so dass wieder Köpfe konventioneller Bauart zur Anwendung kamen. Im Jahre 1926 wurde der SM-Ofen 1 stillgelegt und schließlich 1930 abgetragen; seither gab es in Diemlach nur noch zwei SM-Öfen (mit der Bezeichnung 2 bzw. 3; Abb. 5). Die Jahresproduktion bewegte sich bis 1938 – von Tiefpunkten abgesehen – zwischen 20.000 und 25.000 t Rohstahl (Abb. 3).

In der ersten Hälfte der dreißiger Jahre gingen zwei für Entwicklung und Erprobung feuerfester Steine wichtige Versuchsserien mit einem Diemlacher SM-Ofen vor sich (10). Dabei erhielt der Oberofen (Vorder- und Hinterwand sowie Gaszüge) eine Magnesitzustellung, und bei den Köpfen verwendete man Silikasteine sowie Chromerzsteine und -masse. Im Jahre 1934 sollten die Gaszüge auf einer Seite des Ofens 2 mit Radex-A-Steinen statt wie bisher mit (handels-)üblichen Magnesitsteinen zugestellt werden. Aber „... während der Zustellung kam

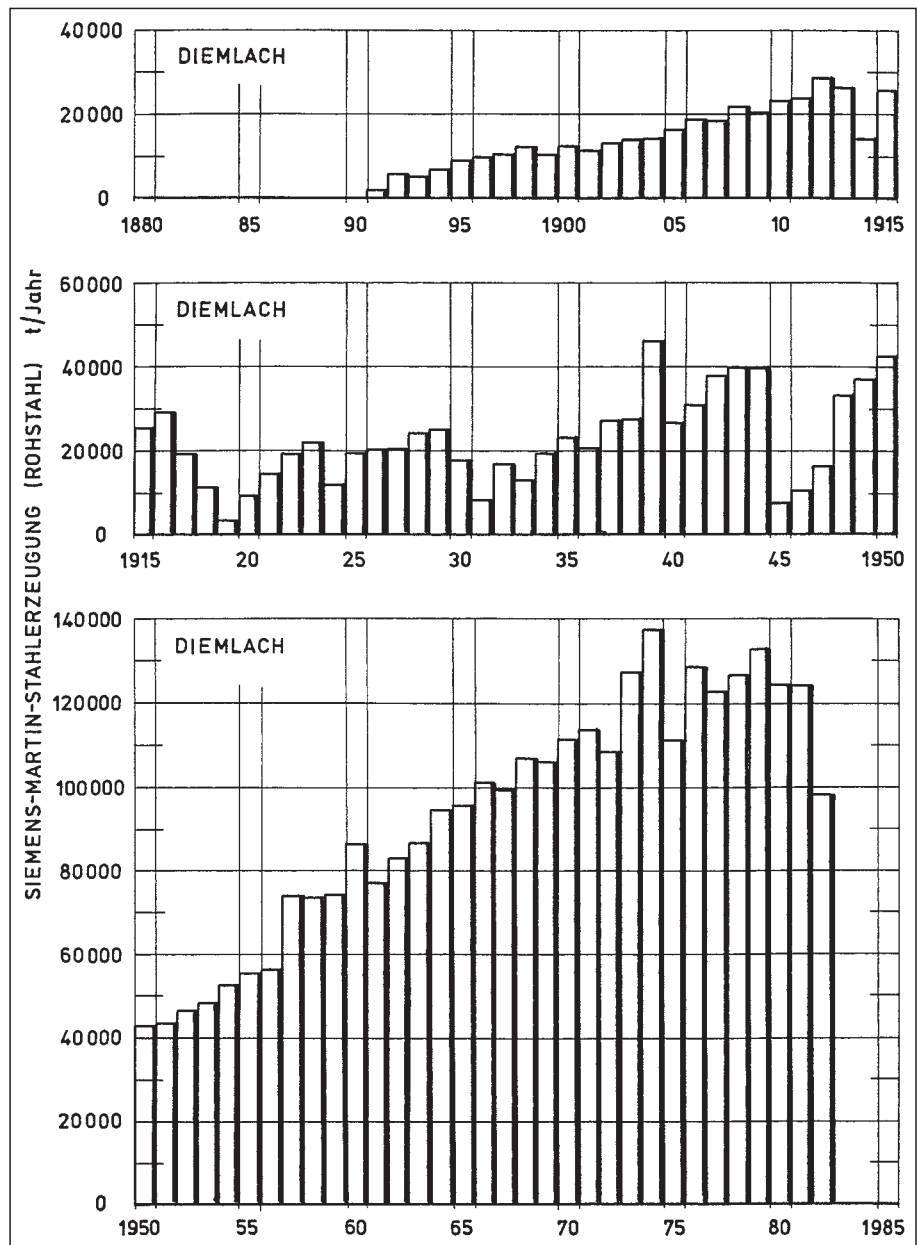


Abb. 3: Jährliche Siemens-Martin-Rohstahlerzeugung 1891 - 1982 bei F & G in Diemlach. Nach Neumann, E.: Die Entwicklung ... Anm. (10) sowie nach Angaben des Fachverbandes der Bergwerke und Eisen erzeugenden Industrie (Wien).

ein Telegramm von der Österreichisch-Amerikanischen Magnesit AG Radenthein (mit der Frage), ob die Neuzustellung verzögert werden könnte, weil in einigen Tagen ein neuer Stein aus dem Brennofen komme, den das Unternehmen gerne ausprobieren möchte. Es handelte sich um den Stein Radex-E. Nach Ende der Ofenreise zeigte sich, dass die neuen Steine wesentlich weniger abgebrannt waren als die Radex-A-Steine; bekannte Fachleute kamen von überall, um sich diesen Erfolg anzusehen. Das war der Beginn der Erzeugung von Radex-E-Steinen für Hängestützgewölbe“ (10). (Handelsübliche Magnesitsteine: Steine aus totgebranntem Sintermagnesit; Radex-A-Stein: hochfeuerfester und schlackenbeständiger Spezialmagnesitstein mit geringen Beimengungen; Radex-E-Stein: hochfeuerfester Chrommagnesitstein mit 60 – 70 % Chromitgehalt, keine gute Schlackenbeständigkeit.) (30) (31).

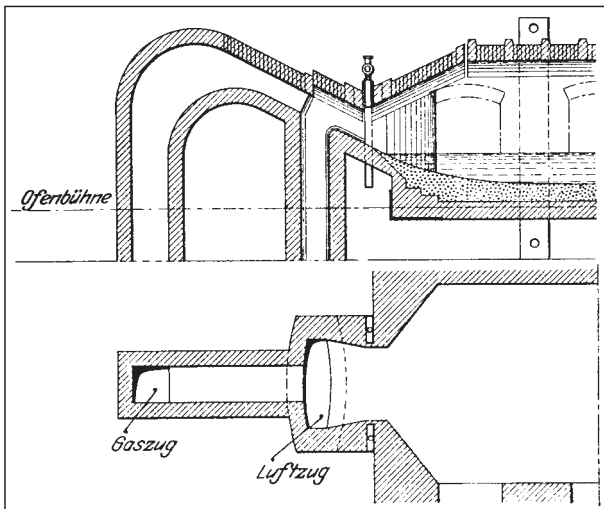


Abb. 4: Moll-Brennerkopf eines SM-Ofens, benannt nach dem deutschen Hütteningenieur Hermann Moll (Rasselstein bei Neuwied). In einem „Moll-Kopf“ treffen Brenngas (Gaszug) und Luft (Luftzug) v o r Einströmen in den Ofenraum nahezu senkrecht aufeinander, wodurch es zu guter Durchmischung beider Medien kommt. Aus Moll, H.: *Der Moll-Kopf ... Anm.* (29).

Das im Diemlacher SM-Ofen 2 erprobte Hängestützgewölbe wurde 1939 auch in den Ofen 3 eingebaut, und einige bereits vorher durchgeführte Verbesserungen im Energiebereich erlaubten nun erstmals einen gleichzeitigen Zwei-Ofen-Schmelzbetrieb. Von 1939 bis 1945 kam es bei den SM-Öfen zu keinen Veränderungen, wohl aber bei wichtigen Hilfseinrichtungen wie Schrottkran und Gießkran.

Die Betriebsunterbrechung im Diemlacher F & G-Werk infolge des Zusammenbruches 1945 dauerte bis Februar 1946, als wieder Kohle für die Gasgeneratoren zur Verfügung stand; da es keine Demontagen gegeben hatte, blieben die SM-Öfen in ihrem alten (aber nicht veralteten) Zustand erhalten. Von 1946 bis 1956 erzeugte ein Kupferraffinierofen in Diemlach „Leitungskupfer“ für die Elektroindustrie (2).

1950 erhielt der generatorgasbeheizte SM-Ofen 3 (Abb. 6, Teilbild a) eine Ölkarburierung, bis man 1955 gänzlich auf Ölfeuerung umstellte; das Einsatzgewicht konnte dadurch auf 30 t erhöht werden, und die Schmelzdauer verkürzte sich um ca. 20 %, weil jetzt alle vier Regenerativkammern für die Luftvorwärmung zur Verfügung standen (Abb. 6, Teilbild b) (32). Als sich Mitte der fünfziger Jahre eine Modernisierung des Schmelzbetriebes nicht mehr umgehen ließ, ersetzte man den älteren Ofen 2 durch einen ölbeheizten SM-Ofen der Bauart Maerz (33) für 50 t Einsatz. Wegen des hohen Grundwasserspiegels im Werksbereich kamen bei diesem Ofen nur sehr niedrige Regenerativkammern in Frage, die man der Einfachheit halber hintereinander anordnete (Kammer 1 und 2 in Abb. 6) (34); der gesamte Ofen stand – ebenfalls eine Besonderheit – in bzw. auf einer Betonwanne. 1959 wurde auch der Ofen 3 nach dem beim Ofen 2 bewährten Konzept neu gebaut (System Maerz, Ölfeuerung und hintereinanderliegende Gitterkammern für Luft). Der Bau einer neuen Block- und Knüppelwalzstrecke 1961 ermöglichte dem Stahlwerk ein Blockgewicht von 1,3 t. Die jährliche Stahlproduktion beider Diemlacher SM-Öfen (35) geht

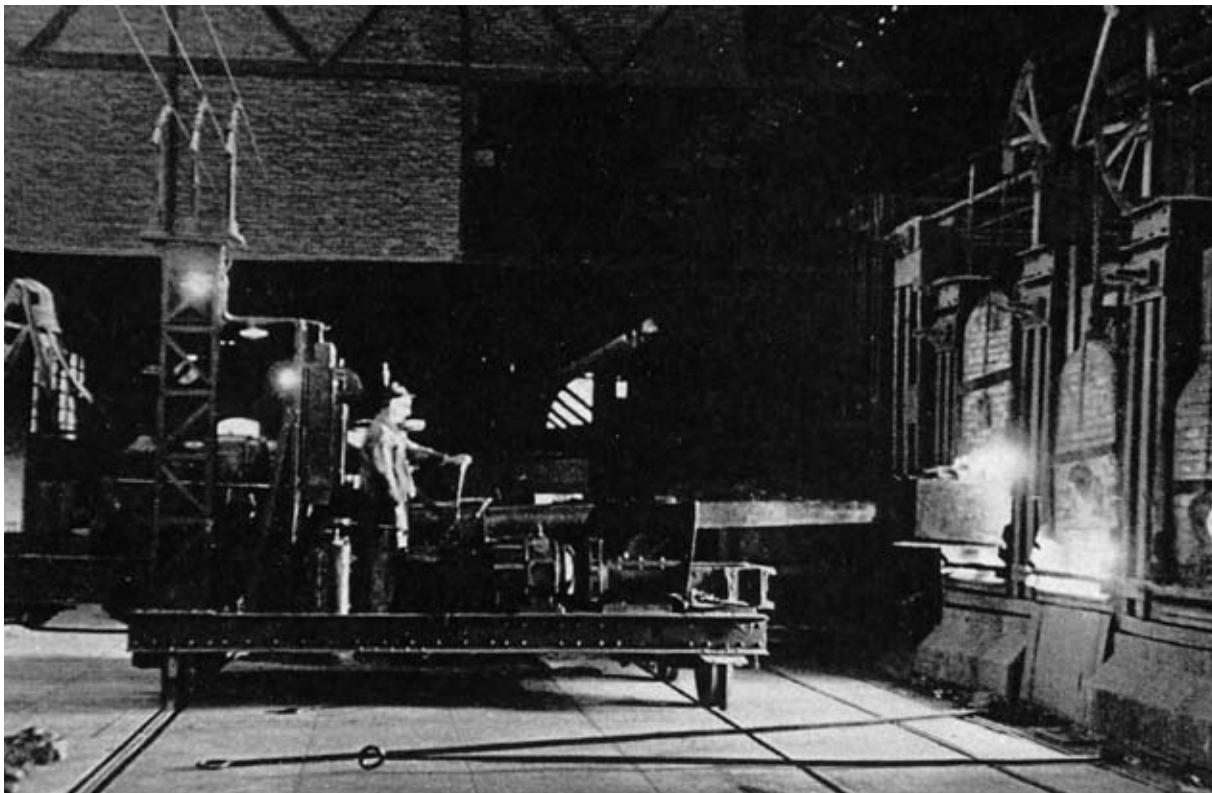


Abb. 5: SM-Stahlwerk von F & G in Diemlach um 1935 (?). Links: elektrisch betriebene, gleisgebundene Einsetzmaschine mit schrottgefüllter Mulde am Ausleger; rechts: 20-t-SM-Ofen (linke Tür geöffnet). Undatierte Aufnahme im Besitz von H. J. Köstler (Nachlass Wilhelm Schuster).

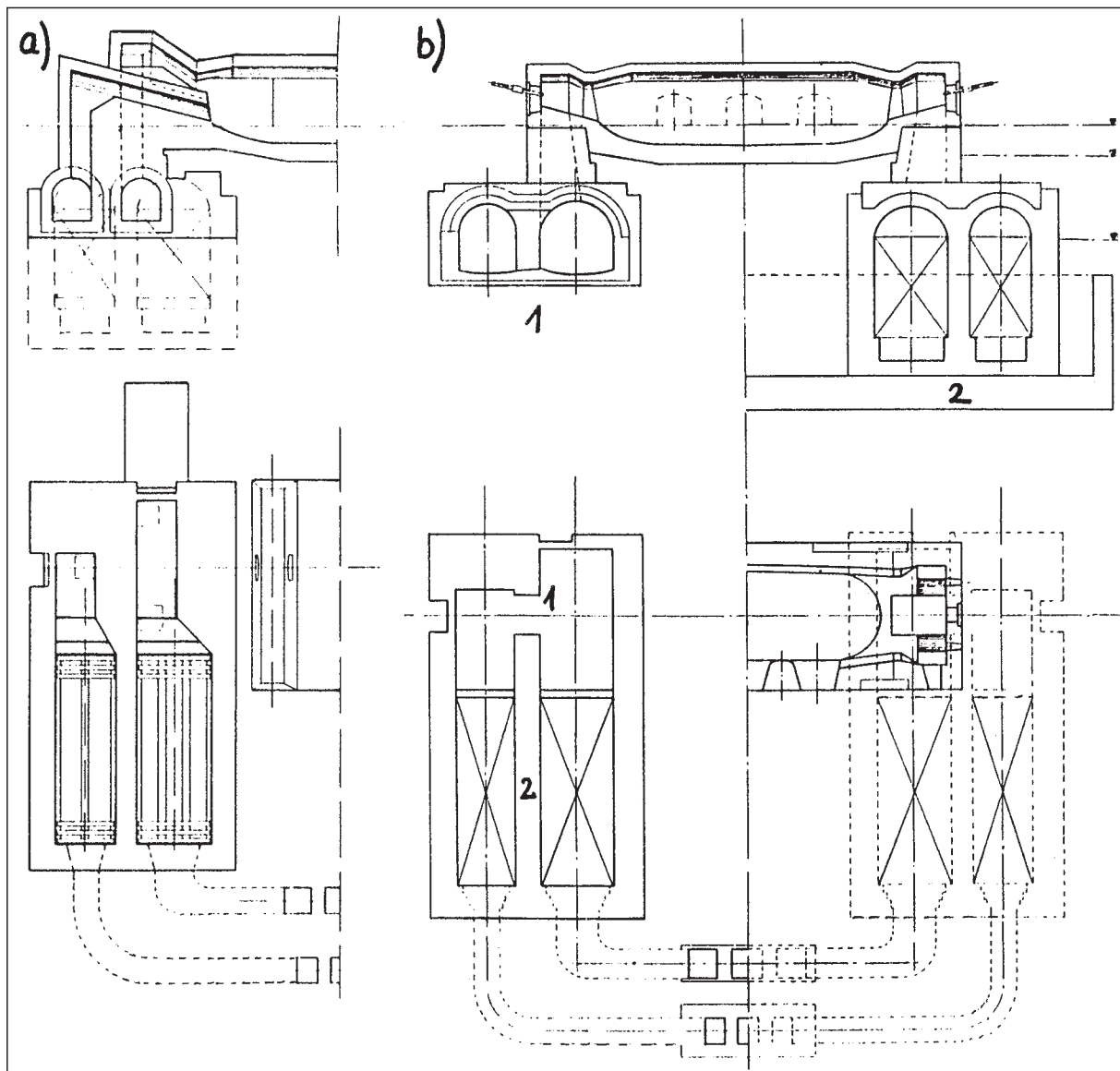


Abb. 6: SM-Ofen 3 im Stahlwerk von F & G in Dimlach.

a) 23-t-Ofen mit Generatorgasfeuerung (ab 1950 mit Ölkarburierung) bis 1955; links im Bild Regenerativkammern (Gitterkammern) für Gas und Luft sowie Gas- und Luftzüge des linken Brennerkopfes;

b) 30-t-Ofen mit Ölfeuerung von 1955 bis 1959 (ehemalige Kammer für Gas als Gitterkammer für Luftvorwärmung verwendet); 1 = Schlackenammern (Ablagerung mitgerissener Schlacke); 2 = Regenerativkammern (Gitterkammern für Luftvorwärmung)

Aus Neumann, E., und J. Seitz: Beobachtungen ... Anm. (32)

aus Abb. 3 hervor; die größte Erzeugung hatte sich 1974 mit 137.000 t Rohstahl ergeben. Es wurden unlegierte Stähle („Kohlenstoffstähle“) mit höchstens 0,8 % Kohlenstoff für unterschiedlichste Drahtsorten erschmolzen, z. B. weiche Drähte für Drahtstifte, Heftdrähte und Geflechte, Stahldraht für Baustahlgitter und Bewehrungsmaterial (Spannstähle) sowie für Drahtseile und Federn.

Das Ende des „Stahlstandortes“ Dimlach

Beim Österreichischen Eisenhüttenstag 1969 in Leoben hieß es wohl einigermaßen überraschend, „... dass (nach allgemeiner Annahme) ein Hüttenwerk von der Größe des Werkes Dimlach (Abb. 8) wenig Überlebenschancen hätte. Unter bestimmten Voraussetzungen dürfte es von dieser Auffassung Ausnahmen geben“ (36). Dieser vorsichtigst optimistischen Prognose trat aber bald

die Realität gegenüber, denn schon 1975 sah das meistens erstaunlich gut informierte KPÖ-Blatt „Wahrheit“ vor allem im „Auslandsbesitz latente Gefahren für die Arbeitsplätze“ bei F & G in Österreich (37), und kurz danach kursierten bereits Gerüchte über die Schließung der Werke in Bruck und in Dimlach (38). Mitte 1981 ließ sich letztlich nichts mehr verheimlichen oder gar abstreiten: „Neues Opfer der Stahlkrise: Aus für Felten in Dimlach. ... In einer Aufsichtsratssitzung (der AR-BED) wurde nach einer Besprechung der schlechten Bilanz 1980 dem Vorstand die Vollmacht erteilt, über eine Ausgliederung der verlustbringenden steirischen Betriebe (von F & G) und ein Zusammengehen mit der VOEST-ALPINE zu verhandeln“ (39). Es blieb also zunächst offen, ob nur das Dimlacher Stahlwerk oder das gesamte Werk stillgelegt werden sollten, und wie weit

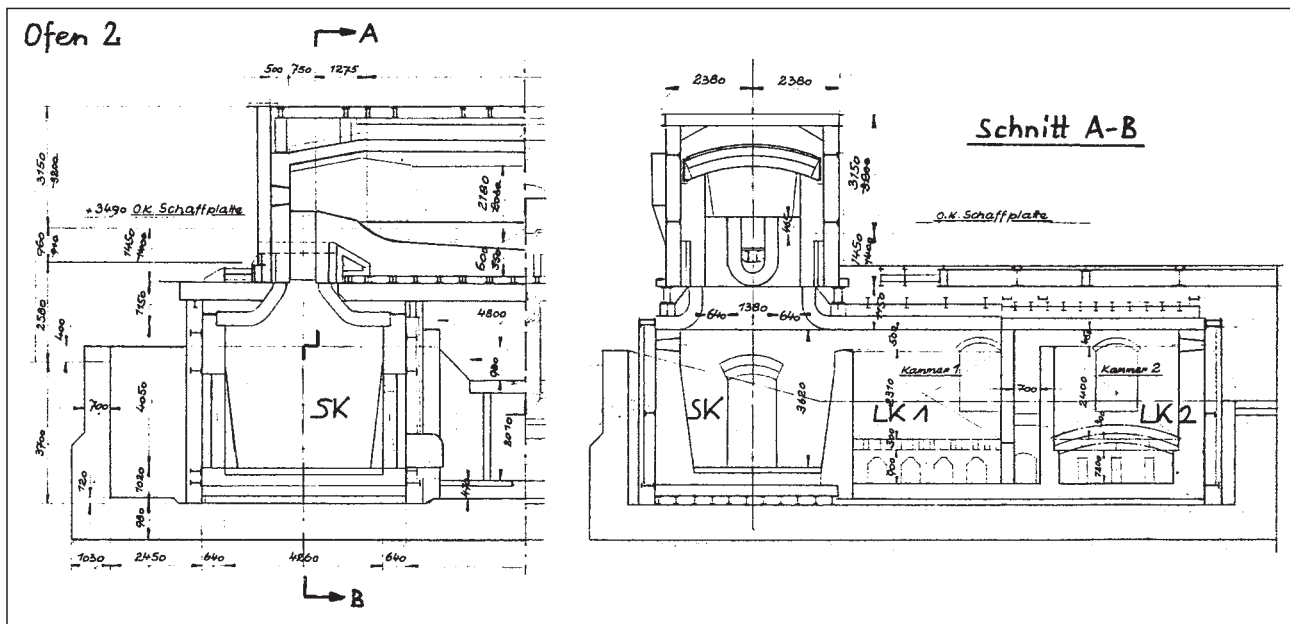


Abb. 7: 50-t-SM-Ofen 2, Bauart Maerz, im Stahlwerk von F & G in Diemlach, 1956. Bei einem Maerz-Ofen mündet der Luftzug (Verbrennungsluft) von unten direkt in den Herdraum (siehe linkes Teilbild). Das rechte Teilbild veranschaulicht die Lage der Schlackenammer (SK) sowie der hintereinander angeordneten Regenerativkammern für Luft (LK 1 und LK 2). Ausschnitt aus dem mit 2. Februar 1956 datierten Plan MO III 353 im ehemaligen Stahlwerk von F & G in Diemlach.

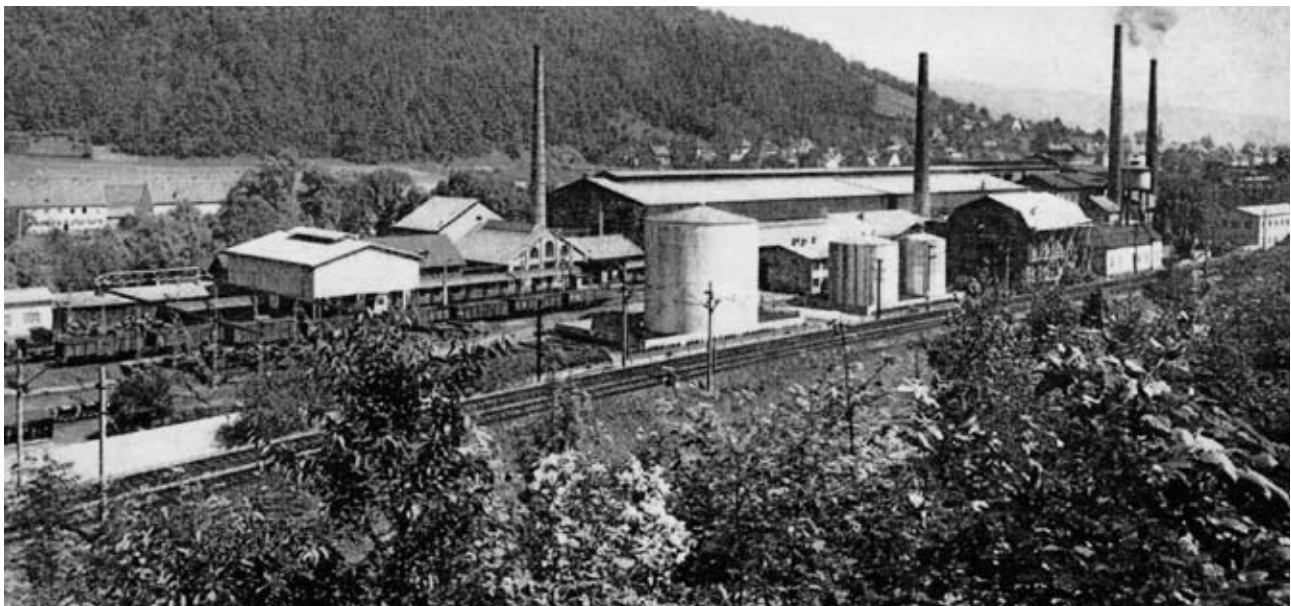


Abb. 8: Eisenwerk von F & G in Diemlach um 1965. Undatierte Aufnahme im Besitz von H. J. Köstler (Geschenk von E. Neumann).

ein „Zusammengehen“ mit der angeblich billiger, damals aber – so hieß es offiziell – gleichfalls defizitär produzierenden VOEST-ALPINE-Hütte Donawitz reichen könnte; gerüchteweise wurde nämlich auch eine weitestgehende Kooperation von Donawitz/Diemlach/Bruck oder Donawitz/Bruck in Form einer einzigen Firma kolportiert. VOEST-ALPINE-Aufsichtsratspräsident Franz Geist schlug in diesem Zusammenhang vor, „... Donawitz sollte für die gesamte steirische Stahlindustrie das Vormaterial liefern, also für Felten, Pengg (Drahtwalzwerk in Thörl) und Großschädl (Stahl- und Walzwerk Marienhütte in Graz)“ (39). Die Vorgänge in Diemlach sind natürlich auch vor dem Hintergrund der „Restrukturierungsorgie“ im Werk Judenburg der heute längst liquidierten Totgeburt „VEW AG“ (Verstaatlichte

Industrie!) zu sehen; in Judenburg wurden seinerzeit folgende Anlagen stillgelegt, demontiert und teils verschrottet, teils in anderen Werken wiederverwendet: Siemens-Martin-Ofen Juli 1980, Elektrolichtbogenöfen 1976 – 1981, ESU-Anlage Juni 1981; Gesenkschmiede, Freiformschmiede und Presswerk 1980, Manipulatorstrecke und Langschmiedemaschine sowie Blockwalzstrecke 1981 (40). Gleichzeitig spielten sich ähnliche Vorgänge im VEW-Werk in Ternitz (Niederösterreich) ab, wo man viele Produktionsstätten der ehemaligen Firma Schoeller-Bleckmann Stahlwerke AG beseitigt hat. Dazu kam im April 1982 die Schließung des Elektrostaahlwerkes in Donawitz (VA), nachdem 1978 das – technisch und wirtschaftlich nicht mehr tragbare – Siemens-Martin-Stahlwerk aufgelassen worden war.

Im September 1981 jedenfalls genehmigte der ARBED-Aufsichtsrat die Schließung des Stahl- und des Blockwalzwerkes in Diemlach für Februar 1982; ein Jahr später sollte die Auflassung des Drahtwalzwerkes erfolgen (41). Wie nicht anders zu erwarten, sind sogar eine Straßenblockade („explosive Atmosphäre“) am 15. September 1981 in Kapfenberg-Diemlach (42) und die übliche politische Hektik auf allen Ebenen ohne Auswirkung auf den Beschluss des ARBED-Aufsichtsrates geblieben. Darüber hinaus veranschaulicht Abb. 9 drastisch, wie gleichgültig Presse und Öffentlichkeit außerhalb der Steiermark einer bereits unvermeidbaren Auslöschung der Hütte Diemlach gegenüberstanden – die betreffende Mitteilung in der Wiener Tageszeitung „Kurier“ vom 31. August 1981 ist hier in Originalgröße wiedergegeben. Auch das renommierte Linzer Blatt „Ober-



Abb. 9: Mitteilung der Wiener Tageszeitung „Kurier“ vom 31. August 1981 über die bevorstehende Schließung der F & G-Hütte Diemlach (Dimlach!). Die Notiz ist in Originalgröße wiedergegeben.

österreichische Nachrichten“ wusste am 29. August 1981 nur dürftig zu berichten: „Steirisches Drahtwalzwerk vor Schließung – Die weitgehende Stilllegung droht ab Februar (1982) dem Drahtwalzwerk Felten & Guilleaume in Kapfenberg-Diemlach, das dem luxemburgischen Stahlkonzern Arbed gehört. Rund 400 Beschäftigte dürften ihre Arbeitsplätze verlieren, nur 70 andere weiterbeschäftigt werden. Um das Werk zu sanieren, wären Investitionen von 350 bis 400 Millionen Schilling erforderlich. Der Betriebsrat des Werkes will alle Mittel ausschöpfen, um die Kündigungen zu verhindern.“

In ihrer Ausgabe vom 22. Oktober 1981 spottete „die linke“, ein damals durchaus aufschlussreiches Blatt, über sozialistische Belegschaftsvertreter bei F & G: „Jetzt haben sie (nämlich die SP-Betriebsratsobmänner) eine neue Zukunftsperspektive für die Felten-Arbeiter entdeckt: als LKW-Fahrer nach Afrika“ (43). Die Zeitschrift bezog sich hier auf einen angeblichen Großauftrag aus Nigeria für die italienische Firma HAMO (Hersteller von Fertigteilhäusern), die sogar bereit wäre, ihre Produktionsstätte von Italien nach Diemlach zu verlegen – der österreichische Staat müsste freilich für einen ebenso dubiosen wie horrenden Kredit von 1,5 Milliarden Schilling bürgen!

Inzwischen waren auch firmenrechtliche Veränderungen vor sich gegangen. Die F & G AG (Wien) als „Mutter“ hatte nämlich zwei Tochtergesellschaften gebildet: „Felten & Guilleaume Stahl- und Walzwerk Diemlach Ges.m.b.H.“ und „Felten & Guilleaume Drahtwerk Bruck Ges.m.b.H.“.

Kurz vor der geplanten Stilllegung des Diemlacher Stahlwerkes, wo am 21. Jänner 1982 ein SM-Ofen durchgebrochen war, wendete sich das Blatt unter dem Druck der Öffentlichkeit und in der Hoffnung auf parteipolitischen Profit noch einmal, denn „... der Bund (unter Kanzler Bruno Kreisky) sichert (eine) neue Ofenreise in Diemlach zu“, d. h. die Schließung des Stahlwerkes wurde mit einem nicht unklugen Schachzug auf ungefähr Oktober 1982 hinausgeschoben, „... weil sich bis Jahresende (1982) Chancen auf Ersatzarbeitsplätze (für 460 in Diemlach Beschäftigte) ergeben könnten“ (44) – die Wörter „Chancen“ und „können“ charakterisieren die damalige Situation indes sehr deutlich. Schlagzeilen zweier steirischer Tageszeitungen lassen die tatsächliche Entwicklung ebenfalls im wahren und richtigen Licht erscheinen:

– „Keine neuen Arbeitsplätze für Diemlach in Aussicht“ (Neue Zeit vom 29. Juni 1982) und

– „Diemlach: Fix ist nur der Schließungsplan“ (Kleine Zeitung vom 13. Oktober 1982).

Als gegen Jahresende 1982 die Subventionierung der – glaubt man offiziellen und offiziellen Angaben – geradezu erschreckend defizitären Diemlacher Stahlerzeugung durch die Republik Österreich (Bund) und das Land Steiermark, also durch den österreichischen Steuerzahler, auslief, legte man das Stahlwerk Diemlach von Felten & Guilleaume unwiderruflich still – am 15. November 1982 um 22.05 Uhr erfolgte der letzte Abstich des Siemens-Martin-Ofens 2 (45). Im Blockwalzwerk endete die Produktion am 23. November 1982.

Im ehemaligen F & G-Werksbereich in Diemlach arbeiten derzeit (Jahresende 2001) drei Firmen: VN Vogel & Noot Wärmetechnik AG, Team Styria GmbH (Werkstätten) und Apparatebau-Schweisstechnik Gesellschaft m. b. H. Das Stahlwerk ist praktisch nicht mehr vorhanden – Reste von Ziegelmauern, Betonteile, zerstörte technische Einrichtungen und ein gesprengter Schlot deuten den Standort der SM-Öfen an; ein Teil des grasslich verschlammten Areals dient als Lagerplatz für unbrauchbare Eisenbahnschwellen, Bauschutt und anderes wertloses Material (November 2001).

Ein gut erhaltenes Gebäude – ein geradezu schöner Industriebau – nahe beim früheren Werkseingang trägt noch die Aufschrift „Felten & Guilleaume A. G.“ und das montanistische Emblem Schlägel und Eisen (Abb. 10).

Anmerkungen

- (1) KÖSTLER, H. J.: Das Siemens-Martin-Verfahren in Österreich 1868 – 1982. Rückblick und Überblick. In: res montanarum 16/1997, S.8-26. In diesem Zusammenhang sei auf eine thematisch ähnliche, aber umfangreichere Veröffentlichung hingewiesen, nämlich auf RIEDEL, G.: Der Siemens-Martin-Ofen. Rückblick auf eine Stahlepoche. Düsseldorf 1994
- (2) SCHROEDER, F.: Die steirischen Werke der Firma Felten & Guilleaume. In: Berg- u. Hüttenmänn. Monatsh. 114 (1969), S.425-428.
- (3) PANTZ, A.: Die Gewerke im Bannkreise des Steirischen Erzberges. Wien 1918, S.275f und S.26.
- (4) Steyermärkisches Berghauptbuch (Bergbuch im Bezirksgericht



Abb. 10: Ehemalige Elektro-Zentrale der F & G-Hütte in Diemlach mit der Aufschrift „Felten & Guillaume A. G.“. Aufnahme: H. J. Köstler, September 1992.

- Leoben). Tom. I/lit. C, S.449 und S.451.
- (5) ROSSIWALL, J.: Die Eisen-Industrie des Herzogthumes Steiermark im Jahre 1857. Mittlgn. Geb. Statistik 5. Jg. Wien 1860, Tabelle nach S.XLII.
 - (6) BRUNNER, A.: Die Producte des Hüttenwesens. (Hüttenmännischer Teil von SEELAND, F., und A. BRUNNER: Die Producte des Bergbaues und Hüttenwesens auf der Grazer Ausstellung). In: Amtlicher Bericht über die im Herbst 1870 in Graz abgehaltene Ausstellung ... 1. Lfg.: Die Erzeugnisse des Bergbaues und Hüttenwesens. Wien 1872, S.28-128, bes. S.57.
 - (7) FOLK, R.: Felten & Guillaume. Fabrik elektrischer Kabel, Stahl- und Kupferwerke Aktien-Gesellschaft. Diplomarbeit. Kapfenberg o. J. (ca. 1975), S.12.
 - (8) Die Eisenerze Österreichs und ihre Verhüttung. Eine Übersicht der geologischen, Betriebs- und Absatzverhältnisse. Aus Anlass der Pariser Weltausstellung verfasst im k. k. Ackerbau-Ministerium. Wien 1878, S.83.
 - (9) Österr. Montan-Handbuch 1880, S.60 und S.80.
 - (10) NEUMANN, E.: Die Entwicklung des SM-Stahlwerkes der Firma Felten & Guillaume AG in Diemlach. Manuskript, Diemlach o. J. (ca. 1967). Kopie im Besitz von H. J. Köstler.
 - (11) Österr. Montan-Handbuch 1890, S.76 (Bruck a. d. Mur).
 - (12) Felten & Guillaume. Fabrik elektrischer Kabel, Stahl- und Kupferwerke Aktiengesellschaft; Wien, Bruck a. d. M. und Diemlach: Die steirischen Werke. Manuskript, Bruck a. d. Mur o. J. (ca. 1953). Kopie im Besitz von H. J. Köstler.
 - (13) ECKSTEIN, J.: Felten & Guillaume Fabrik elektrischer Kabel, Stahl- und Kupferwerke Actiengesellschaft. In: Histor.-biograph. Blätter, Industrie, Handel und Gewerbe. Wien 1901, S.1-4.
 - (14) JOHANNSEN, O.: Geschichte des Eisens. 3., völlig neu bearb. Aufl. Düsseldorf 1953, S.533.
 - (15) Österr. Montan-Handbuch 1905, S.79.
 - (16) KÖSTLER, H. J.: Die Stahlwerke in Graz. Zur Industriegeschichte der steirischen Landeshauptstadt seit Mitte des 19. Jahrhunderts. In: Histor. Jahrb. Stadt Graz 26 (1996), S.47-94.
 - (17) PUSCHNIG, R.: Kapfenberg. Alter Markt – Junge Stadt. Kapfenberg 1974, S.394.
 - (18) Österr. Montan-Handbuch 1890, S.76 (Diemlach).
 - (19) WALTER, F.: Veitscher Magnesitwerke Actien-Gesellschaft 1881 – 1951. (Wien 1951), bes. Vom „Manganbau Carl Spaeter und Max. J. Sachs“ zu „Carl Spaeters Veitscher Magnesitwerken“ 1881 – 1899, S.5-46.
 - (20) KÖSTLER, H. J.: Ferdinand Knaffl, Josef Gängl v. Ehrenwerth und Ferdinand Moro. Drei Kärntner Eisenhüttenmänner in der Steiermark. In: Die Kärntner Landsmannschaft 1997, Heft 9/10, S.94-100.
 - (21) Angaben über Konstruktion und Arbeitsweise des Stapf-Gasgenerators konnten bisher nicht gefunden werden; auch die umfassenden Publikationen KÖRTING, J.: Über Gasgeneratoren. In: Stahl u. Eisen 27 (1907), S.685-713 und KIETABL., C.: Das Generatorgas, seine Erzeugung und Verwendung. Wien und Leipzig 1910 erwähnen den Stapf-Generator nicht.
 - (22) WALZEL, R.: Desiderius Turk (Nachruf). In: Stahl u. Eisen 54 (1934), S.1224. – Turks Grabstätte befindet sich im Friedhof bei der Erhardi-Kirche in Leoben-Göss.
 - (23) HEMMER, J.: Bericht über die Excursion am 30. Mai und am 2. Juni 1900. Die Hütte Donawitz sowie das Feineisenwalzwerk und die Martinhütte in Diemlach. Kopie im Besitz von H. J. Köstler. – Herr Univ.-Prof. Dr. Paul W. Roth († 2001) hat den Verfasser auf diesen heute montangeschichtlich wichtigen Bericht aufmerksam gemacht und ihm dankenswerterweise eine Kopie zur Verfügung gestellt.
 - (24) Österr. Montan-Handbuch 1900. S.79.
 - (25) Die Schwäbische Frischerei zählt zu den sogenannten Aufbruchmethoden des Frischherdverfahrens, d. h. das zu frischende Material wird bzw. wurde mehrmals eingeschmolzen. Ging man von höchstens ca. 80 kg Roheisen pro Charge aus, so hieß das Verfahren Schwäbische Kleinfischerei; diese Bezeichnung hielt sich später auch für 120 - 140 kg Roheisen. – Vgl. TUNNER, P.: Die Stabeisen- und Stahlbereitung in Frischherden oder Der wohlunterrichtete Hammermeister. 2., verb. u. verm. Aufl. Freiberg 1858, 2. Bd., S.188-216, bes. S.202-207.
 - (26) Der Kerpely-Gasgenerator war 1901/3 in Donawitz (ÖAMG) unter Anton Kerpely R. v. Krassai (d. J.; 1866 - 1917) mit maßgebender Beteiligung von Dionys Peithner R. v. Lichtenfels, Hanns Jüptner Fhrn. v. Jonstorff und Carl Sjögren entwickelt worden. Schon 1904 rüstete man in Donawitz die Zentralgasanlage und in Diemlach die Gasanlage des SM-Stahlwerkes mit Kerpely-Generatoren aus. – Vgl. KÖSTLER, H. J.: Hanns Jüptner Freiherr von

Jonstorff und sein Wirken im steirischen Eisenhüttenwesen. In: Blätter f. Heimatkunde (Graz) 74 (2000), S.81-89.

- (27) MÖRTH, F.: Kapfenberg im Wandel der Zeiten. Geschichte der Stadt Kapfenberg und ihrer Umgebung. Kapfenberg 1949, S.185.
- (28) KÖSTLER, H.J.: Das Stahl- und Walzwerk der Firma Böhler in St. Marein im Mürztal („Werk XII“). In: Zeitschr. Histor. Verein Steiermark 86 (1995), S.303-347.
- (29) MOLL, H.: Der Moll-Kopf für Siemens-Martin-Öfen. In: Stahl u. Eisen 44 (1924), 193-202.
- (30) 40 Jahre Österreichisch-Amerikanische Magnesit Aktiengesellschaft Radenthein. Radenthein 1948.
- (31) CARMANN, J.: Über Siemens-Martin-Öfen. In: Berg- u. Hüttenmänn. Monatsh. 87 (1937), S.49-58.
- (32) NEUMANN, E., und J. SEITZ: Beobachtungen von Schlacken- und Flugstaubablagerungen im Unterofen eines SM-Ofens. In: Radex-Rundschau 1956, S.377-383.
- (33) Benannt nach dem deutschen Metallurgen Johannes Maerz (1873 – 1941). – Allgemein zum Maerz-Ofen BARTU, F.: Die Entwicklung des Siemens-Martin-Ofens, Bauart Maerz. In: Radex-Rundschau 1949, S.65-70 und TITZE, W.: Die metallurgische Eignung des SM-Ofens nach System Maerz. In: Radex-Rundschau 1951, S.234-242.
- (34) NEUMANN, E.: Erfahrungen mit hintereinanderliegenden Kammern ölbeheizter 50-t-SM-Öfen. In: Berg- u. Hüttenmänn. Monatsh. 108 (1963), S.150-156.
- (35) NEUMANN, E., und B. PINTER: Maßnahmen zur Leistungssteigerung

von ölbeheizten 50-t-SM-Öfen. Manuskript, Diemlach o. J. (ca. 1968). Kopie im Besitz von H. J. Köstler.

- (36) Der unter Anm. (2) zitierte Beitrag war beim Österreichischen Eisenhüttenstag am 7. Juni 1969 in Leoben von Franz Schroeder vorgetragen worden; vgl. Technisch-Wissenschaftlicher Verein „Eisenhütte Österreich“, Einladung zum EHT 1969.
- (37) RINNER, O.: 75 Jahre Felten und Guilleaume. In: Wahrheit vom 13. Mai 1975.
- (38) Eigene Beobachtung bei einem Werksbesuch in Diemlach und in Bruck a. d. Mur im November 1975.
- (39) ZANKEL, E., und R. STRUNZ: Neues Opfer der Stahlkrise – Aus für Felten in Diemlach. In: Kleine Zeitung vom 11. Juni 1981.
- (40) Nach Notizen des damals bei VEW-Judenburg beschäftigten Verfassers.
- (41) (Anonym) Felten: Vorstand gab Werke in Diemlach und Bruck auf. In: Neue Zeit vom 26. September 1981.
- (42) UITZ, CH.: Blockade in Diemlach. Betriebsrat attackiert. In: Kleine Zeitung vom 16. September 1981 sowie Straßenblockade: „Diemlach darf nicht sterben“. In: Neue Zeit vom 16. September 1981.
- (43) PILZ, P.: Vor den ersten Kündigungen bei Felten & Guilleaume. Kapfenberg tot, Bruck lebt noch. In: die linke vom 22. Oktober 1981.
- (44) (Anonym) Der Bund sichert neue „Ofenreise“ in Diemlach. In: Neue Zeit vom 27. Jänner 1982.
- (45) Kopie des Chargenblattes im Besitz von H. J. Köstler.

Buchbesprechungen

WAGENBRETH, OTFRIED – DÜNTZSCH, HELMUT – GIESELER, ALBERT: Die Geschichte der Dampfmaschine. Historische Entwicklung – Industriegeschichte – Technische Denkmale. 424 Seiten, 236 schwarz/weiße Abbildungen, fester Einband, Format 24,0 x 17,0 cm. Aschendorf Verlag GmbH & Co. KG, Münster 2002. ISBN 3-402-05264-4. Preis: € 34,80.

Die Kolbendampfmaschine, eine der erfolgreichsten Erfindungen der Menschheit, machte es erstmals möglich, an fast jedem beliebigen Ort mechanische Energie in nahezu unbeschränkter Menge für den Antrieb von Maschinen zu erzeugen. Die Industrialisierung, der Übergang von handwerklicher zu industrieller Produktion wurde erst durch den Einsatz der Dampfmaschine ermöglicht. Heute ist fast in Vergessenheit geraten, welchen Einfluss die Dampfmaschine auf die technische Entwicklung des 19. und 20. Jahrhunderts im Bereich der Herstellung von Gütern und der Entwicklung des Transportwesens – Eisenbahnen und Dampfschiffe – nahm.

Das vorliegende Werk zeichnet die Entwicklung der Kolbendampfmaschine von den Anfängen bis zur Gegenwart nach. Es ist in folgende Hauptkapitel gegliedert:

- Einleitung
- Die Kolbendampfmaschine im System der Maschinen
- Die konstruktive Entwicklung der Kolbendampfmaschine um 1800
- Entwicklungen der Kolbendampfmaschine im 19. und 20. Jahrhundert

- Die Dampfmaschine in der industriellen Revolution
- Die Dampfmaschine in verschiedenen Industriezweigen
- Die Dampfmaschine in der Kommunaltechnik
- Die Dampfmaschine im Verkehr und Transportwesen
- Die Dampfmaschine in der Entwicklung der Wissenschaft
- Kolbendampfmaschinen als Technikdenkmale, weitere Denkmale zur Geschichte der Dampfmaschine und der Denkmalmethodik
- Quellen und Literatur (Auswahl)
- Personenregister
- Verzeichnis der Bildquellen.

Nicht nur die technischen Merkmale werden, unterstützt durch zahlreiche Zeichnungen und Schaubilder, anschaulich und verständlich erklärt, sondern auch technikk- und industriegeschichtliche Zusammenhänge werden ausführlich erklärt. Allein dem Einsatz der Dampfmaschine im Berg- und Hüttenwesen sind über 200 Seiten gewidmet, wobei jedoch vorwiegend Objekte aus Deutschland, England und der Slowakei beschrieben werden.

Dem Buch beigelegt ist eine von Albert Gieseler konzipierte CD-ROM, auf der technische Daten, Hersteller, Einsatzorte und viele weitere Informationen zur rund 30.000 stationären Dampfmaschinen enthalten sind.

Den Autoren ist es gelungen, fachübergreifend die Geschichte der Dampfmaschine in faszinierender Weise darzustellen und weiten Kreisen von Lesern nahezubringen.

Alfred Weiß, Wien

Festschrift: Das Albert-Maschinhaus, Notizen zur Montangeschichte. Herausgeber: Montangeschichtlicher Verein Norisches Eisen, A-9376 Knappenberg, Obersemlach 15.

Zu seinem 25-jährigen Bestandsjubiläum brachte der „Montangeschichtliche Verein Norisches Eisen“ im Herbst 2001 unter Obmann Kurt Dieber ein 63 Seiten umfassendes Büchlein (DIN A5) heraus, das – anlässlich der Fertigstellung der Restaurierung des „Albert-Maschinhauses“ – einige bemerkenswerte Beiträge zur Geschichte des Hüttenberger Montanwesens beinhaltet. Die Vielzahl montanhistorisch bedeutender Relikte des Hüttenberger Gebietes wurde ja in der Vergangenheit leider nicht immer gewürdigt, der Weg von der Urproduktion in die Dienstleistungs- und Freizeitgesellschaft war für die Gemeinde ein dornenreicher und nicht immer frei von Irrwegen und Sackgassen.

Um so erfreulicher ist die Arbeit des Vereines „Norisches Eisen“, der das Albert-Maschinhaus, benannt nach Albert Freiherrn Dickmann von Secherau, 1996 erwarb und durch vorwiegend ehrenamtliche Tätigkeit seiner Mitglieder soweit instand setzte, dass eine touristische Nutzung möglich ist. Die bereits 25 Jahre währende Geschichte des Montangeschichtlichen Vereines Norisches Eisen, der 1975 als Verein der „Freunde des Bergbaumuseums Hüttenberg“ gegründet wurde, wird von K. Dieber (auf 5 Seiten), die Restaurierung des Albert-Maschinhauses und der bedeutenden, aus dem Jahre 1917 stammenden Kompressoranlage von Erich Löffler und K. Dieber (3 Seiten) geschildert.

Vor allem aber kommen mit Hans Jörg Köstler und Friedrich H. Ucik zwei „Urgesteine“ der jüngeren montangeschichtlichen Forschung am Hüttenberger Erzberg in dieser Schrift ausführlich zu Wort: Albert Freiherrn Dickmann von Secherau (1825-1880), den Namensgeber des restaurierten Maschinenhauses und weiterer montantechnischer Anlagen am Hüttenberger Erzberg, stellt H. J. Köstler (15 Seiten) vor. Die wechselhafte Geschichte der Auffahrung des 90 m unter dem Knappenberger Erbstollen angeschlagenen Albert-Dickmann-Stollens zwischen 1872 und 1912 wird von F. H. Ucik geschildert (6 Seiten). Da zu Beginn des 20. Jhts. vermehrt druckluftbetriebene Stoßbohrmaschinen zum Einsatz kamen, wurde das Albert-Maschinhaus zur Aufnahme immer leistungsfähigerer Kompressoren zuletzt ab 1917 vergrößert.

Die Geschichte des Eisenschmelzwerkes Heft bei Hüttenberg um die Mitte des 19. Jahrhunderts beschreibt wieder H. J. Köstler sehr detailliert (19 Seiten) u. a. unter Verwendung eines Exkursionsberichtes von Franz Kupelwieser aus dem Jahre 1852.

Auf die prinzipiellen Möglichkeiten der interdisziplinären „feldorientierten Montanarchäometrie“ als Hilfsmittel, für Ausgrabungen präzisere Ausgangsbedingungen zu schaffen, machen Brigitte Cech und Georg Wallach in einem abschließenden Aufsatz (8 Seiten) unter Hinweis auf das (den Lesern des res montanarum aus Heft 12/1995 bekannte) Projekt am Oberen Bockhartsee aufmerksam. Speziell im Bereich der Löllinger Sonnsei-

te könnten nach Meinung der Autoren mit diesem Verfahren neue Erkenntnisse über urzeitliche Schmelzplätze gewonnen werden.

Das mit etlichen Abbildungen versehene, ansprechend gestaltete Büchlein stellt trotz seines geringen Umfangs einen wesentlichen Beitrag zur Geschichte des Kärntner Eisenwesens des 19. Jahrhunderts dar und kann dem interessierten Leser nur empfohlen werden.

Karl Herbert Kassl, Labientschach

SONNLEITNER, BERTL: Herrenhäuser in der Eisenwurzen. Kulturelles Erbe einer Region. 200 Seiten mit zahlreichen Schwarzweißbildern (21x28 cm). Landesverlag im NP BUCHVERLAG, St.Pölten – Wien – Linz 2002. ISBN 3-85214-760-3. € 26,90

Die Heimatkunde – man möge dieses oft falsch verstandene Wort in dessen bester und schönster Bedeutung auffassen! – verdankt dem in Ybbsitz (Niederösterreich) lebenden Bertl Sonnleitner bereits einige bemerkenswerte Publikationen. Wegen ihres montangeschichtlichen Bezugs seien hier „Auf den Spuren des Eisens“ (1992) und „Eisenstraßen-Trilogie“ (1998) genannt. Das jetzt (März 2002) vorgelegte Buch über Herrenhäuser in der Eisenwurzen weist Bertl Sonnleitner neuerlich als kenntnisreichen, sorgfältig recherchierenden und gut formulierenden Autor aus, der nicht nur mit der Sprache, sondern auch mit dem Fotoapparat umzugehen weiß.

In dem schön gestalteten Buch finden – leider nur – zwölf Herrenhäuser und deren Eigentümer bzw. Bewohner Berücksichtigung, nämlich: Stixenlehen (Göstling a. d. Ybbs, NÖ), Gewerkehäuser in Randegg (NÖ) und in der Au in Ybbsitz (NÖ), Spörkenhof in Gresten (NÖ), Herrenhaus Zeitlinger in Waidhofen a. d. Ybbs (NÖ), Amonhaus in Lunz am See (NÖ), Töpperschloss in Neubruck bei Scheibbs (NÖ), Ansitz Zeitlinger in der Schmiedleithen (Leonstein, OÖ), Sensengewerkehäuser Am Gries (Gradnwerk; Micheldorf, OÖ) und in der Ramsau (bei Molln, OÖ), Tullecksches Gewerkehäuser in Wildalpen (Stmk.) und Pfeiffersches Herrenhaus in Spitzenbach (bei St. Gallen, Stmk.).

Sonnleitner bringt aber keine nur bau- und kunstgeschichtlich ausgerichtete Darstellung der genannten Objekte – seine ausführlichen, teils sehr persönlichen Gespräche mit allen heutigen Eigentümern erlaubten ihm, Gebäude, Innenarchitektur, Einrichtung, Menschen und viel „Unsichtbares“, jedoch dem Kundigen „Spürbares“ in eine stellenweise geradezu fesselnde Einheit zu verschmelzen. Sein Ziel, „ein Stück Land zu zeigen, das in seiner Vielfalt seinesgleichen sucht – Eisenwurzen“, dem am „kulturellen Erbe einer Region“ interessierten Leser nahezubringen, hat der Autor wohl erreicht; Voraussetzung wird aber doch sein, dass der Leser bereits eine gewisse Beziehung zum angesprochenen kulturellen Erbe mitbringt oder wenigstens bereit ist, in diesem Bereich Neues aufzunehmen. Nach Ansicht des Rezensenten wird man Sonnleitners Herrenhäuser-Buch sogar als Reiseführer besonderer Art oder zumindest als Wegweiser gerne zur Hand nehmen, denn jedes Kapitel

endet mit den Abschnitten „Chronik des Hauses und seiner Besitzer“ und (weiterführende) „Literatur“.

Alle Bilder – ausschließlich Schwarzweiß-Fotografien – verdienen das Prädikat „ausgezeichnet“; sie zeigen den objektiven Bildinhalt und ein gerüttelt Maß an „Stimmung“, die auf jeden Betrachter überspringt, sofern er dem alten Eisenwesen im Gebiet nördlich des Steirischen Erzberges aufgeschlossen gegenübersteht. Freilich wäre es besser gewesen, die jeweilige Bildbeschriftung unmittelbar unter die betreffende Aufnahme zu setzen, wodurch man sich viel Hin- und Herbättern ersparen würde.

Mit gutem Gewissen empfiehlt der Rezensent das lezenswerte Herrenhäuser-Buch Bertl Sonnleitners jedem an Geschichte und Kultur der Eisenwurzten Interessierten, vermittelt es doch eine neue Sichtweise alter Stätten der „Hammerlichkeit“, einer unwiederbringlichen Epoche vor der eher gefühllosen Industrialisierung.

Hans Jörg Köstler, Fohnsdorf

Vermerk

In seinem Beitrag zu der Ausgabe 28/2002 dieser Zeitschrift: „Ergänzung zu Bibliographie in res montanarum 22/1999 – ein autobiographischer Vermerk“ ist dem Unterzeichneten ein Versehen passiert. Am Ende des vorletzten Absatzes seines Artikels hat er den Vornamen seines verehrten Kollegen Petrascheck falsch angegeben, (obwohl er 1988 sogar ein Vorwort zu dessen Lebenserinnerungen „Als Geologe neben Krieg und Politik“, Leobener Grüne Hefte, Neue Folge, Heft 8 geschrieben hat). Der Vorname lautet nicht Wilhelm Emil sondern Walther Emil. Wilhelm Petrascheck war der Vater und der Vorgänger als Leobener Ordinarius von Walther E. Petrascheck, ein gleichfalls beeindruckender Mann, den der Unterzeichnete auch noch kennengelernt hat.

Günter B. L. Fettweis

Anschriften der Autoren

Mag. Gerhard **DEISSL**
Mariahilferstraße 1, A-8020 Graz

Hofrat Dr. Lieselotte **JONTES**
Direktorin der Universitätsbibliothek der
Montanuniversität Leoben
Franz-Josef-Straße 18, A-8700 Leoben

Dipl.-Ing. Dr.mont. Robert **KONOPASEK**
Kärntnerstraße 273, A-8700 Leoben

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

Dr.phil. Helmut **LACKNER**
Technisches Museum Wien
Mariahilferstraße 212, A-1140 Wien

Ao. Univ.-Prof. Dr.med. Reinhold **REIMANN**
Humboldtstraße 9, A-8010 Graz

Prof. Dipl.-Ing. Karlheinrich **TINTI**
Betriebsdirektor i. R.
Kärntnerstraße 295, A-8700 Leoben

Dipl.-Ing. Marcus **WANDINGER** ObIOSB
Bruckerstraße 15, D-81677 München

Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Karl **WIROBAL**
Lahn 109, A-4830 Hallstatt

Aufruf an unsere Mitglieder

In den Jahren nach dem Zweiten Weltkrieg versorgten zahlreiche Firmen österreichische Bergbaue mit Maschinen, Geräten und anderem dringend benötigtem Material. Manches musste importiert werden, vieles wurde aber in Österreich auf Grund eigener Entwicklung oder in Lizenz erzeugt. Darüber hinaus wurden in- und ausländische Unternehmen mit Spezialarbeiten, wie dem Abteufen von Schächten oder dem Vortrieb von Stollen und Strecken in kritischen Bereichen, betraut.

Bedingt durch Rückgang des konventionellen Bergbaus kam es in den vergangenen Jahren zur Stilllegung vieler Bergbaue und zur Liquidation von Bergbaufirmen und damit verbunden zu einem Rückgang der Zahl der Zulieferfirmen. Bei den Firmen und Bergbaubetrieben vorhandenes Schriftgut wie Prospekte, Betriebsanleitungen,

Gebrauchsanweisungen, Kataloge und andere Schriften, ist hierbei der Vernichtung anheim gefallen. Von der einstigen Existenz vieler bedeutender Zuliefer- und Hilfsfirmen zeugen heute nur noch Inserate in einschlägigen Fachpublikationen.

Der Montanhistorische Verein für Österreich hat es sich zur Aufgabe gemacht, im Rahmen einer von Min.-Rat i. R. Dipl.-Ing. Mag. iur. Alfred Weiß geleiteten Arbeitsgruppe die einst in Österreich tätigen Zuliefer- und Hilfsfirmen sowie ihre Produkte und Leistungen zu dokumentieren und einschlägiges Material zu sammeln. Die Mitglieder des Vereines werden gebeten, bei ihnen vorhandenes Material der Arbeitsgruppe „Dokumentation Zuliefer- und Hilfsfirmen des österreichischen Bergbaus“ zur Verfügung zu stellen.

Fortsetzung der Spenderliste

PAIDASCH Otto, Bergverwalter i. R. Dipl.-Ing.
PAPPENREITER Josef, Bergverwalter Prok. Dipl.-Ing.
PASCHEN Peter, O. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont.
PECHAN Peter, Bürgermeister Dir.
PIBERNIG Klaus-Dieter, Dipl.-Ing.
PICHLER Rudolf
PINK Ernst, Dipl.-Ing.
PLESSING Rudolf, Dipl.-Ing. Dr. mont.
POSTMANN Robert, Bürgermeister a. D. OSR. Dir.
PRAPOTNIK Boris, Bergrat h. c. Dipl.-Ing.

RANKL Othmar, Komm.-Rat Dr. rer. pol.
RATH Hans, Vorstandsdir. i.R. Bergrat h.c. Dipl.-Ing.
REDER Richard, Dipl.-Ing.
REISCHL Freyja
REISCHL Karl, Dir. Dr. phil.
REITER Charlotte, OSR. Dir.
REINISCH Josef, Prof. Dipl.-Ing.
REITER Charlotte, OSR. Dir. i. R.
RIESENHUBER Günther, Dipl.-Ing.
RODLAUER Josef
RONGE Wolfgang, Dipl.-Ing.

SALZER Erich
SALZMANN Adolf, Vorstandsdir. i. R. Bergrat h.c.
Dipl.-Ing. Dr. mont.
SAMER Heinz
SAUER Roland, Bergdir. a. D.
SIDAN Heribert, Dipl.-Ing.
SIEGMUND Ernst, Vorstandsdir. i. R. Dipl.-Ing.
SMOLNIKER Alfons, Dipl.-Ing.
SPEER Günter, Bürgermeister a. D. Dir. i. R.
SPÖRKER Hermann, Bergrat h.c. Dir. Dipl.-Ing. Dr. h.c.
SÜDSALZ GmbH

SCHABEL Hans, Komm.-Rat Dr.
SCHACHINGER Johann, Bergrat h. c. Dipl.-Ing. Dr.
SCHALLER Alfred, Bergdir. i. R. Bergrat h. c. DDipl.-Ing.
SCHASCHING Rüdiger
SCHENK Ernst, Dipl.-Ing. Dr. mont.
SCHERÜBEL Alois, Pfarrer Mag. Dr.
SCHICKER Johanna, Bundesrat
SCHIPPINGER Kurt, Dipl.-Ing. Dr.
SCHMIDT Reinhard, Prof. Dipl.-Ing.
SCHMIDT Rudolf, Berginsp. i. R. Dipl.-Ing.
SCHÖBERL Heimo, Dir. i. R. Mag. Dipl.-Ing. Dr.-Ing.
SCHÖLLNHAMMER Heinz, Dir. Ing.
SCHÖN Willibald, Abg. zum Steiermärk. Landtag a. D.
SCHOPF Manfred, Dir.
SCHREIBER Wolfgang, Dipl.-Ing.

SCHROLL Erich, Ao. Univ.-Prof. Hofrat i. R. Dr.
SCHÜSSLER Lambert, Ing.
SCHUSTER Anton, Dipl.-Ing.
SCHÜTZENHÖFER Wolfgang, Dipl.-Ing. Dr.
SCHWARZ Josef, Dr., und Ernestine
SCHWARZ Rudolf, Dipl.-Ing. Dr.

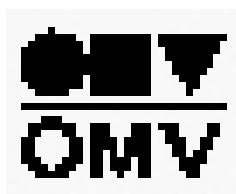
STADLOBER Karl, Berghauptmann i.R. Wirkl. Hofrat
Hon.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. iur.
STADTGEMEINDE LEOBEN
STADTGEMEINDE SCHLADMING
STASKA Erich, Generaldir. Bergrat h. c. Dipl.-Ing.
STEINBERGER Michael, Dr.
STEINHAUSER Werner, Dir. i. R. Prof. Dr.
STÖHR Gerhard, Dipl.-Ing.

TAXACHER Hubert, Hofrat Dipl.-Ing.
TINTI Karlheinrich, Betriebsdir. i. R. Prof. Dipl.-Ing.
TISCHHARDT Harald, Stadtrat

UNTERREINER Editha
USSAR Siegfried, LAbg. a. D. OSR. Dir. i. R.

VALLAND Franz, Kulturstadtrat
VAVRA Norbert, A.o. Univ.-Prof. Dr.
VEITSCH-RADEX GmbH & Co
VESELSKY Oskar A., Pfarrer Dr.
WAGNER Horst, O. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont.
WALACH Georg, Ao. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont.
WALENTA Leopold
WALLNER Johann
WALTER Elmar, Sektionschef DDR.
WASSERBAUER Edelbert, Dipl.-Ing.
WEICHINGER Michael, Dipl.-Ing. Dr. mont.
WENTNER Heinrich, Abt.-Dir. i.R. Zivilingenieur
Dr. phil.
WETZELHÜTTER Karl
WILFLING Hoch- und Tiefbau Ges.m.b.H.
WILHELM Josef, Reg.-Rat
WIRTSCHAFTSKAMMER STEIERMARK
WITHALM Robert, Vorstandsdir. i. R. Bergrat h. c.
Dipl.-Ing.
WÖBER Georg, Dipl.-Ing., und Susanne
WOHLTRAN Ferdinand
WOLFBAUER Jürgen, Ao. Univ.-Prof. Dipl.-Ing.
Dr. mont.
WURDACK Karl, Dir. i. R. Dipl.-Ing.

ZAISBERGER Friedericke, Landesarchivdir. i. R. Hof-
rat Dr.
ZAND Johann
ZICHNER Hans Jürgen, Dipl.-Ing.
ZWANZ Albin



Paulisturz

Eine der modernsten
Deponien Österreichs am
steirischen Erzberg



Umweltgerecht und zukunftsicher durch

- > Standort
- > Bauweise
- > Ausstattung
- > Eingangskontrolle
- > Datenerfassung
- > Abfallanbau
- > Sickerwasser- und Gasfassung
- > Sickerwasseraufbereitung
- > thermische Gasverwertung

DEPONIEDATEN

Seehöhe:	1200m
Bauweise:	Mulden- und Hangdeponie
Schütthöhe:	35 m
Länge:	450m
Breite:	40-190m
Fläche:	85.000m ²
Deponievolumen:	1,5 Mio. m ³

Optimaler Deponiestandort

Die hydrogeologischen und geologischen
Gegebenheiten bieten einen optimalen
Standort.

Die Deponie ist eine Mischform aus Hang-
und Muldendeponie.

Eingangskontrolle und Datenerfassung

Die ankommenden Abfälle werden einer in-
tensiven Eingangskontrolle unterzogen, auf
der Brückenwaage verwogen und mittels
EDV erfasst. Diese Datenerfassung ermög-
licht es, noch nach Jahren festzustellen,
welcher Abfall in welchem Bereich der De-
ponie eingebaut wurde.

Wir deponieren

Gesichtete und problemstofffreie
Restabfälle aus:

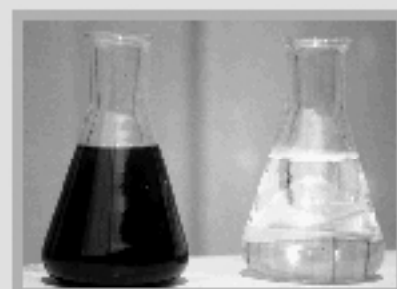
- > Haushalt
- > Gewerbe
- > Industrie

Modernste Technik für sicherste Abfallablagern

Die Deponiedichtung ist aufgebaut aus:

- > mineralischer Dichtschicht
- > Kunststoffolie
- > Schutzvlies

Auf der Deponieverdichtung ist ein Sicker-
wassersammlsystem verlegt. Von dort ge-
langt das Sickerwasser in freier Vorflut in die
Sickerwasseraufbereitungsanlage, wo es in
einem mehrstufigen biologischen Prozess
und in mehreren Filtrationsschritten aufbe-
reitet wird.



Aus Rohsickerwasser wird nach mehreren
Behandlungsschritten Reinsickerwasser

KLUEGER ENTSORGT  **RMVG**
UMWELT- UND ENERGIE-CONCEPTS GMBH

Restmüllverwertungs-
GmbH Nfg. GmbH & Co KG

> Erzberg 3
A-8790 Eisenerz

> Telefon +43 (0)46 57 00
Telefax +43 (0)46 57 00-20

> deponie.paulisturz@ueg.at
www.ueg.at

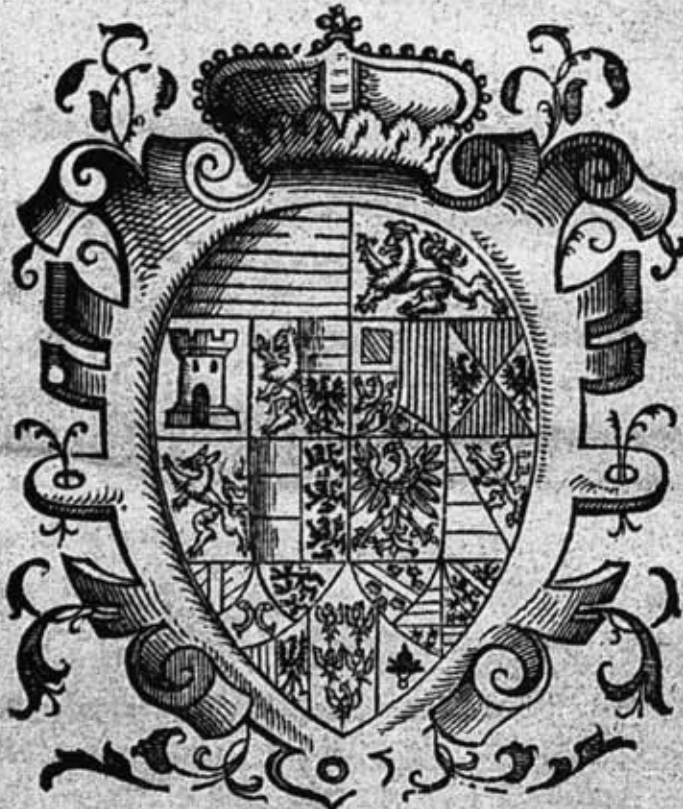
4762

Kaiserlich

Capitulirte

Erb-Bergwercks-
Ordnung /

Über das vhralte Eysen- und Stahel-
Bergwerck des Innern / als Vordern
Eysenärchts im Land Steyer.



Gedruckt in der Fürsil. Haupt-Stadt Grätz/
bey denen Widmanstetterischen Erben/
Anno 1670.



GEGRÜNDET VON ALFRED WEISS

Alle Rechte für In- und Ausland vorbehalten.

Für den Inhalt der Beiträge ist der jeweilige Autor verantwortlich.

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Montanhistorischer Verein für Österreich
Postfach 1
A-8704 Leoben-Donawitz
Tel.: +43/3842/201-2377, Fax: +43/3842/201-2378
E-mail: office@mhvoe.at
<http://www.mhvoe.at>

Verlagsort: Leoben.

Schriftleitung: Hans Jörg Köstler

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

Titelseite: Titelblatt des Buches Sign. 4762 in der Universitätsbibliothek der Montanuniversität Leoben:
*„Kayslerlich Capitulirte Erb-Bergwercks-Ordnung Über das uhralte Eysen- und Stahel-Bergwerck deß
Innern/als Vordern Eysenärztzts im Land Steyer. Gedruckt in der Fürstl. Haupt-Statt Grätz/bey denen
Widmanstetterischen Erben/Anno 1670“.*
(Bergwerksordnung für den Inner- und den Vordernberger Erzberg in der Steiermark, gedruckt 1670 in Graz)

**Mitglieder des Montanhistorischen Vereines
für Österreich erhalten diese Zeitschrift kostenlos.
Bei Bezug durch Nichtmitglieder wird ein
Unkostenbeitrag von € 5,80/ATS 80,- berechnet.**



THE DOCUMENT COMPANY XEROX

Xerox Graz

Bürosysteme Kaiser GmbH

Alte Poststraße 134, 8020 Graz

Tel.: 0316/ 57 21 01-0

Fax: 0316/ 57 21 01-240

Email: office@xerox.co.at

Homepage: www.xerox-graz.at

„Wir sehen unsere Stärke darin, unseren Kunden eine **maßgeschneiderte**, individuell angepasste Lösung anzubieten, und diese in partnerschaftlichem Verhältnis auch tatsächlich umsetzen zu können“.

Vor allem die Entwicklung vom klassischen Kopiereranbieter zum Anbieter für digitale Systeme und Softwarelösungen war ein entscheidender und richtungsweisender Schritt in der Geschichte des Unternehmens.

Diesen wichtigen Schritt nach vorne bewältigten wir durch intensiven Kontakt zu unseren Kunden und konsequente Weiterbildung unserer Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen in nahezu allen Soft- und Hardwarebereichen.



So gehören heute neben Druck- Kopier- Scan- und Faxsystemen immer mehr

Dokumentermanagementlösungen, Archivierungssoftware, Netzwerkdienstleistungen sowie auch Kundentrainings zu unseren Produkten.

Xerox präsentiert Ihnen **integrierte Gesamtlösungen**, die Ihren

individuellen Nutzen in den Vordergrund stellen. Durch unser fundiertes Wissen über die Gegebenheiten des Marktes und der verschiedenen Industrien, können wir Document-Management-Lösungen präzise Ihren Wünschen und Bedürfnissen anpassen.



Unsere Lösungen sind **auf überwiegend vier Segmente zugeschnitten:** Handel & Industrie, Banken & Versicherungen, Öffentlicher Sektor

und Grafisches Gewerbe.

Gemeinsam mit Partner-Unternehmen zielen wir besonders auf Skalierbarkeit, Prozess-Optimierung und Wirtschaftlichkeit ab.

- **Just-in-time-Produktion**
- **Outputmanagement**
- **Individualisierter Digitaldruck**
- **Archivierungslösungen**
- **Workflowlösungen**
- **und vieles mehr -**

- Xerox ist Ihr kompetenter Partner!