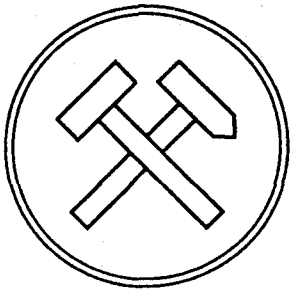
Band 35, Wien 1996
ISSN 1017-8880

Das kulturelle Erbe geowissenschaftlicher und montanwissenschaftlicher Bibliotheken

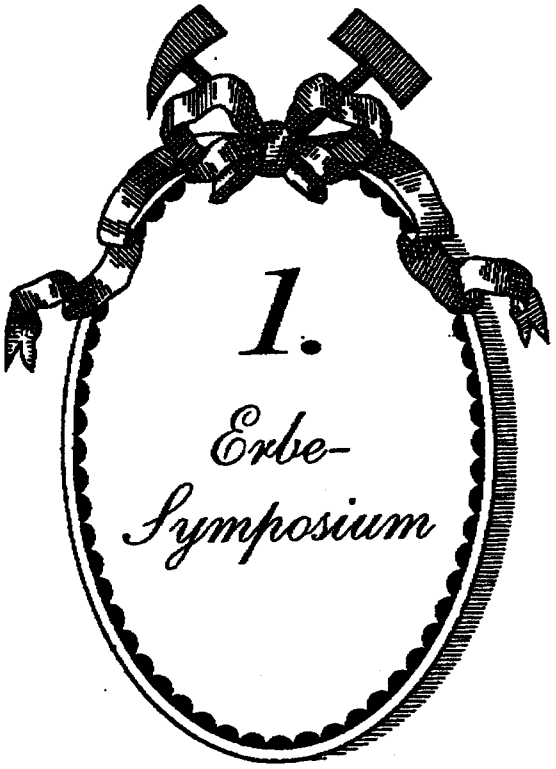
(Internationales Symposium, 1993)
Freiberg (Sachsen) Deutschland



Cultural Heritage Collected in Libraries of Geoscience, Mining and Metallurgy

(International Symposium 1993)
Freiberg (Saxony) Germany

Berichte der Geologischen Bundesanstalt


1.
Erbe-
Symposium

Vorwort

Das erste Symposium zum Thema "Das kulturelle Erbe geowissenschaftlicher und montanwissenschaftlicher Bibliotheken" brachte im September 1993 über 120 internationale Fachleute nach Freiberg in Sachsen.

Die Teilnehmer kamen aus den unterschiedlichsten Institutionen, sie alle sahen die Notwendigkeit der Teilnahme in der Artikulierung der Wichtigkeit des Bewahrens und Aufarbeitens der historischen Gegebenheiten einer Wissenschaftssparte, die dies in dieser umfangreichen Zusammenschau noch nie getan hatte.

In einer Zeit, in der die technische Entwicklung immer rascher vorausschreitet, spielt die Rückbesinnung auf traditionelle Werte eine wichtige Rolle. Es ist gerade die Rückbesinnung in so gefährdeten Bereichen wie denen der Urproduktion ein wesentlicher Faktor zum Selbstverständis der Forscher und Techniker.

Den Bibliotheken und Archiven, die einen reichen Fundus an Literatur, Karten und Archivalien bergen, kommt die wichtige Rolle zu, die Grundlagen zu bewahren, aber auch zu erschließen und zu präsentieren, um den Bewußtwerdungsprozeß in den montan- und geowissenschaftlichen Disziplinen zu fördern. Dies bildete das große Anliegen dieses Symposiums.

Es war eine erste Standortbestimmung, in der Fachkollegen aus der ganzen Welt ihre Sammlungen beschrieben und Probleme des Sammelns und Bewahrens anreißen konnten.

Es waren die Bibliotheken der ehemaligen Bergakademien Freiberg und Leoben, die dieses Symposium veranstalteten. Beide Bibliotheken haben sowohl reichhaltige historische Bestände, die sie nach Möglichkeit zu erweitern trachten und beide bemühen sich, durch fachgerechte Bearbeitung und Präsentation den Fachleuten die Wurzeln der Wissenschaft zu erschließen.

Die Standortbestimmung, die Beschreibung verschiedenster Sammlungen, ihre Bearbeitung und Erschließung mit den Methoden der heutigen Zeit waren Thema der Fachvorträge.

Daß diese allen Interessierten nun auch schriftlich vorliegen, war ein großes Anliegen der Veranstalter.

Dafür sei der Direktion der Geologischen Bundesanstalt in Wien herzlich gedankt, die es ermöglichte, daß dieses umfangreiche Werk gedruckt werden konnte. Danken möchten die Veranstalter auch allen Helfern und Mitarbeitern, die zum Gelingen des Symposiums und des Tagungsbandes beigetragen haben.

Die Verzögerung der Veröffentlichung dieses Symposiumsbandes bitten die Herausgeber nachsehen zu wollen. Neben anderen Ursachen ist sie auch durch das Ableben unseres Lektors, Oberrat Dr. Manfred Eugen Schmid, im Jänner 1996 begründet.

Die Herausgeber

T. Cernajsek

L. Jontes

P. Schmidt

Vorliegender Band 35 der Berichte der Geologischen Bundesanstalt wird im Rahmen der Teilrechtsfähigkeit (TRF) verkauft ..... öS 960,--

Zu bestellen beim Verlag der Geologischen Bundesanstalt:

Rasumofskygasse 23, Postfach 127
A-1031 Wien
Tel.: ++43 - 1 - 712 56 74 DW -60 (Fr.Reinberger)
Fax: ++43 - 1 - 712 56 74 - 90

e-mail: VERLAG @ CC.GEOLBA.AC.AT

Vorwort 5
Preface

Inhaltsverzeichnis 7
Table of Contence

Werner Arnold 19
Lehrbücher der Bergbaukunde vom 15. - 19. Jahrhundert und ihre Bedeutung für den mitteleuropäischen Bergbau
Mining Text-Books of the 15th to the 19th Century and their Importance to the Central European Mining Activities

Volker Bannies & Werner Lauterbach 21
Montanwissenschaftliche Bücher in der "Andreas-Möller- Bibliothek" des Gymnasiums "Geschwister-Scholl", Freiberg (Sachsen)
Mining Books and the "Andreas-Möller-Bibliothek" of the "Geschwister-Scholl-Gymnasium", Freiberg (Saxony)

Mercedes Barreno Ruiz 23
Der bibliographische Fundus in zwei historischen Bibliotheken: ITGE und ETSIM im 18. Jahrhundert, Hintergründe und Organisation
Bibliographic Fund in two Historical Libraries: ITGE and ETSIM in the XVIIIth Century. Background and Organization
1. The Enlightment Century: a new dinasty
1.1. Economic and political context
1.2. A new scientific methodology
2. Books and print of XVIIIth century in Spain
3. Main subjetcs of both historical libraries
4. Functions and management today
5. New interest and recent bibliography
6. Bibliograpy

Wolfgang Barsch und Christoph Schröder 27
Die bergmännischen Handschriften des wissenschaftlichen Altbestandes der Bergakademie Freiberg - ihre Bedeutung für die originalgetreue Sanierung und museale Neugestaltung destechnischen Denkmals"Zinnwäsche Altenberg"
Mining-Manuscripts of the Scientific "Old Holdings" of the Mining Academy, Freiberg: its Importance to the Restauration of the Technical Monument "Zinnwäsche Altenberg"

Christoph Bartels & Margarete Merz 31
Probleme des Einsatzes der elektronischen Datenverarbeitung bei der Verwaltung einer montanistischen Museumsbibliothek und der Museumssammlungen
Problems with the Data - Processing and Administration of a Montanistic Museum - Library and Museum - Collection
I. Das Deutsche Bergbau-Museum
(The German Mining Museum: its foundation, its tasks and its staff organization)
II. Verwaltung der Sammlungen (Museums-sammlungen, Photothek, Bibliothek)
(The administration of the museum's collections, the photographic collection and the library)
III. Grundlegende Zielvorstellungen
(The beginning of the computer aided system and its aims)
IV. Erfahrungen und Probleme (Experiences and problems)
V. Perspektiven (Prospects)

Karlheinz Bauer und Thomas Drnek 37
Über Altbestände der Bibliothek des Institutes für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft der Montanuniversität Leoben
Historical Stocks of the Library of the Department of Mining Engineering and Mineral Economics at the Mining University of Leoben, Austria

1. *Zum Institut*
2. *Zur Institutsbibliothek und ihren Altbeständen*
3. *Zur Handschrift: "Vom Perkhwerkh und was demselben angehorig ..."*
4. *Zur Handschrift "Grund-Riß Einer Topographischen Bergwercks-Geschichte des KönigReichs Böheimb, ..."*
5. *Zu alten Bergbaukarten und Zeichnungen aus dem österreichischen Salzbergbau*
6. *Zu einem Paßbrief Maria Theresias*

Björn Ivar Berg **42**
Die Bibliothek des Kongsberger Silberbergwerks und die montanistischen Sammlungen des Bergwerksdirektors Karl Fr. Böbert (1804 - 1869)
The Library of the Kongsberg Silver Mines and the Collections of Mining Sciences and Engineering of the Director Karl Fr. Böbert (1804 - 1869)
Entwicklung und Aufgaben der Sammlungen
Das Schicksal der Bibliothek

Anette Bouheiry **51**
Die Eisenbibliothek, Stiftung der Georg Fischer AG, Schaffhausen
The "Eisenbibliothek": a Foundation of Georg Fischer Ltd., Schaffhausen, Switzerland
Gründung der Eisenbibliothek
Bibliotheksbetrieb und Aktivitäten
Literaturbestand und -verwaltung
Unter den Konversations-Lexika

Tillfried Cernajsek **57**
Die Bedeutung der bibliothekarischen Behandlung von besondern Dokumenten für die Geschichte der Entwicklung der geologischen Karten und Kartierung in Österreich bis 1918 am Beispiel der Kartensammlung der Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt.
The Importance of Librarian Handling of Special Documents of the History of the Development of Geological Maps and Field- Mapping in Austria until 1918 : an Example Shown by the Map- Collection of the Geological Survey of Austria - Library
Reorganisationsmaßnahmen an der Geologischen Bundesanstalt
Die Erfolge
Schlußbetrachtung

Pavel Choteev **61**
Der Erfinder des russischen Porzellans Bergmeister D.I. Vinogradov (1720 - 1758) und seine Büchersammlung
The Discovery of the Russian Porcelain Belonging to the Surveyor of Mines, D.I. Vinogradov (1720 - 1758) and his Book Collection

T. Craig Christy **63**
Die Fähigkeit lesen und schreiben zu können und Kartographie: methodologische, theoretische und kulturelle Folgen paralleler Technologien
Literacy and Cartography: Methodological, Theorethical, and Cultural Consequences of Parallel Technologies

Michael Chronz **67**
Der Bergbau in Byzantinischen Texten (Theologie und Rechtsliteratur) - Vorstellung eines Forschungsprojekts
Mining in Byzantine Texts (Theological and Legal Literature): Presentation of a Research Project
1. Das Projekt
2. Bergbau und Metallverarbeitung in Byzanz allgemein
2. 1. Quellenlage
2. 2. Forschungsstand
3. Das Forschungsprogramm
3. 1. Stand der Arbeit
3. 1. 1. Computerrecherche der Quellen

3. 1. 2. Lektüre
3. 2. Vorläufige Gliederung der Quellen
3. 3. Rechtsliteratur

Karen Severud Cook 71
Frühe kartographische Quellen zur Geschichte der Geologie in der Sammlung der British Library, London
Early Geology Related Maps in the British Library, London
1. Introduction
2. Intended Coverage of the Catalogue
3. Map Collections in the British Library
4. Map Library
5. Department of Natural History
6. Department of Printed Books
7. Department of Manuscripts
8. Science Reference and Information Service
9. India Office Records
10. Conclusion

Helmut Cyntha 79
Historische Bestände geowissenschaftlicher und montanwissenschaftlicher Literatur in der Bergstadt Clausthal-Zellerfeld (Harz)
Libraries in the former mining town of Clausthal-Zellerfeld (Harz Mountains, Germany) and their cultural heritage in the fields of geosciences, mining, and metallurgy
1. Einleitung
2. Bibliotheken der Bergverwaltung und der montanistischen Ausbildung
2. 1. Bibliothek des Oberbergamtes in Clausthal-Zellerfeld
2. 2. Bibliothek der Bergakademie Clausthal
2. 3. Bibliothek Achenbach
2. 4. Vergleich der historischen Buchbestände: Schwerpunkte und Besonderheiten
3. Montanistische Literatur in der Calvörschen Bibliothek
4. Harzbibliothek des Oberharzer Geschichts- und Museumsvereins

Wolfgang Dittrich 85
Genealogische Forschungen in Montanbibliotheken
Genealogical Research in Historical Mining Libraries

Regina Vladimirova Dolgova (aus dem Russischen übersetzt von Rotraut Stumfohl 87
Alte und wertvolle Bücher und Karten im Fundus der Bibliothek des Instituts für Geologie und Geochronologie des Präkambriums der Russischen Akademie der Wissenschaften (IGGD RAN)
Old and valueable books and maps in the Library of the Precambrian Geology and Geochronology Institute of the Academy of siences, Russia <IGGD RAN>

Wolfram Dolz & Klaus Schillinger 93
Markscheideinstrumente in den sächsischen kurfürstlichen Sammlungen im Spiegel handschriftlicher Inventare und Kataloge
Instruments and Books of Mining Geodesy in the Saxonian Electorial Collection in the View of Hand-Written Inventaries of the "Mathematical-Physical Saloon"

Gerhard Ehmke 99
Geologische Zeitschriften in Ostdeutschland (1945 bis heute)
Geological Journals in Eastern Germany (1945 to the present)

Thomas Elsen 101
Wissenschaftsdokument oder Kunstobjekt? Agricolas *"De re metallica"* in Chemnitz 1994

Scientific Document or 'Artifical' Object? Agricolas 'De re metallica' in Chemnitz 1994

Klaus Fahlbusch **103**
Hundert Jahre Richard G. Lepsius Geologische Karte des Deutschen Reiches (1: 500 000)
Hundred Years Richard G. Lepsius: Geological Map of Germany (1: 500 000)
Zu Lepsius:
Zur Geschichte der Geologischen Landesanstalt: ab 1939

Reinhard Feldmann **107**
Montanhistorische Bestände in den Bibliotheken Nordrhein - Westfalens, Deutschland
Historical Mining Stocks in the Libraries in Nordrhein - Westfalen, Germany
Vorbemerkungen zur Bibliotheksstruktur Nordrhein-Westfalens
I. Montanhistorische und verwandte Bestände in nordrhein-westfälischen Bibliotheken
II. Erschließung: Desiderate und Defizite
III. Fallbeispiel: Die Bibliothek des Landesoberbergamtes Dortmund

Günter B. Fettweis **115**
Zur Bedeutung der Montanhistorie für Bergbau und Bergbauwissenschaften heute
The Meaning of Mining History to Mining and the Mining Sciences Today

Vladimir V. Filatov aus dem Russischen übersetzt von Rotraut Stumfohl **125**
Auf den Seiten alter Bücher:Der sächsische Bergmeister Johann Blüher
From the Pages of Old Books: the Saxonian Mining MasterJohann Blüher

Dieter Flaxa **131**
Bibliothek und Archiv an der Bergakademie Freiberg - Fundgruben zur Geschichte der Mathematik
Library and Archives at the Bergakademie Freiberg - Sources for the History of Mathematics

Klaus Freymann **133**
Montanhistorische Quellen (Bücher, Handschriften etc.) im Deutschen Museum, München
Historic Mining Sources (Books, Manuscripts etc.) in the "Deutsches Museum", Munich, Germany

Axel Friebe **135**
Die geologische Karte und die Gesteinsammlung in den Bibliotheks- und Archivbeständen der geologischen Landesuntersuchung Sachsen von 1872 - 1945
The Geological Map and the Petrographic Collections in the Library and Archives of the Geological Survey of Saxony (1872 - 1945)

Bernhard Fritscher **137**
Quellen zur Geschichte der Geo- und Montanwissenschaften in Bibliotheken und Archiven der Oberpfalz
Sources to the History of the Geosciences and Mining-Sciences in the Libraries and Archives of the Oberpfalz, Germany
Zur Geschichte des oberpfälzer Eisenwesens
Quellen zur Geschichte der Geo- und Montanwissenschaften in der Staatlichen Provinzial- Bibliothek Amberg

Christel Goldhahn **145**
Antike Münzen und nicht-montanwissenschaftliche Schriften an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg?
Antique Coins and Non-Mining Documents of the Technical University of Bergakademie Freiberg

Martin Guntau **151**
Vom Wert der Geologiegeschichte und ihren Quellen in der Gegenwart

The Value of the History of Geology and its Sources in the Present

Rudolf Gutdeutsch & Peter Schmidt 157
Gewinnung seismologischer Daten aus historischen Bibliotheksbeständen
The Extraction of Seismological Dates of Historical Book-Stocks

Peter Hammer 159
"Probiervorschriften zur Garantie des Silberfeingehaltes sächsischer Denare, Groschen und Taler."
Regulations for Testing - A Guarantee for Content of Refined Silver of Denare, Groschen and Taler in Ancient Saxony, Germany
1. Einleitung/Kurzfassung
2. Silber und Münze in Sachsen
3. Probierkunst
4. Der positive Einfluß exakter Probiervorschriften auf das Münzwesen.

Erk F. Hansen 165
Die Vorlesungen des 33. akademischen Lehrjahres der Bergakademie Freiberg (1798/99): insbesondere A.G. Werners, im Spiegel des theoretischen Werks Friedrich von Hardenbergs (Novalis)
The Lectures of the 33rd Academic Year at the Bergakademie Freiberg (1789/99), in Special of A.G. Werner, with the Review of the Theoretical Work of Friedrich von Hardenberg (Novalis)

Peter Heitzmann 167
Die Schweizerische Geologische Dokumentationsstelle - Archivierung und Mikroverfilmung
The Swiss Geological Documentation Center - Archiving and Microfilm Storage
1. Einführung
2. Das Sammeln von geologischen Dokumenten
3. Die Mikrofilmaufnahme
4. Die Katalogisierung
5. Die Einsichtnahme
6. Schlußfolgerungen

Alex W. Hinrichsen 169
Die Rolle der Reisehandbücher in den Geowissenschaften unter besonderer Berücksichtigung der wissenschaftlichen und kartographischen Mitarbeit namhafter Persönlichkeiten und Institutionen im ausgehenden 18. und im 19. Jahrhundert
The Significance of Guide-Books in the Geosciences with Consideration of Scientific and Cartographic Collaboration of Famous Persons and Institutions at the End of the 18th and in the 19th Century

Ingrid Hönsch 173
Die Collection des Geologen Alphons Stübel (1835 - 1904) in der Geographischen Zentralbibliothek Leipzig
The Collection of the Geologist Alphons Stübel (1835 - 1904) in the Geographical Central Library Leipzig, Germany

Peter Huber 175
Alte geowissenschaftliche Literatur in einigen österreichischen Stiftsbibliotheken
Old Geoscientific Literature in some Austrian Monastic Libraries
1. Besonderheiten einzelner Bibliotheken
   - Admont, Steiermark
   - Altenburg, Niederösterreich
   - Klosterneuburg, Niederösterreich
   - Kremsmünster, Oberösterreich
   - Melk, Niederösterreich
   - Stift Neukloster in Wiener Neustadt, Niederösterreich
   - St. Florian, Oberösterreich
   - Schottenstift, Wien

Seitenstetten, Niederösterreich
Vorau, Steiermark
2. Organisatorische und konservatorische Probleme
3. Größenordnungen

Walter Jakisch **181**
Aspekte eines Bergbau - Spezialverlages in Hinsicht auf das kulturelle Erbe in Montanbibliotheken
Some Aspects of a Publisher, Specialized in Mining Publications, with review to the Cultural Heritage of Historic Mining Libraries
Fachzeitschriften:
Buchreihen
Technisch ausgerichtet sind andere Buchreihen des Verlages
Montangeschichte
Bibliophile Bücher vom Bergbau
Die Zukunft

Wolfgang Jahn **183**
Vergessene Bücher - Buchbestände zur Geschichte des bayerischen Salinenwesens
The Library of the Bavarian Salt-Mining Works, Germany
I. Die Bayerische Berg-, Hütten- und Salzwerke AG
II. Die Bibliothek: Umfang, Schwerpunkte,Erschließung
III. Die Salinenbibliothek Reichenhall
IV. Ausblick

Günther Jontes **187**
Buchbesitz der Bewohner des Montanortes Vordernberg (Steiermark) im 16. Jahrhundert
Book-Property of the Inhabitants of the Mining Village Vordernberg (Styria, Austria) in the 16th Century
Anhang: Edition
Volgen die Lateinischen Püecher

Lieselotte Jontes **195**
Die historischen Bestände der Universitätsbibliothek Leoben und die Montanhistorische Dokumentation
On Historical Book-Stocks of the Mining - University Library of Leoben, Styria/Austria, and the Mining-Historical Documentation

Herbert Kaden **197**
Der Altbestand "Bergordnungen und Bergrechtsschriften" der Bibliothek des Sächsischen Bergarchivs Freiberg - Quelle zur Erforschung der Geschichte sächsischer Bergbehörden im 16. und 17. Jahrhundert
An Ancient Stock about 'Origin and Statutes of Mines' in the Library of the Saxonian Mining-Archives, Freiberg - Source for Research into the History of the Mining-Offices in the 16th and 17th Century
Bergordnungen des 16. Jahrhunderts
Überblick über einige weitere Bergordnungen und Bergrechtsschriften der Bibliothek des Sächsichen Bergarchivs Freiberg.
Urteile und Sprüche von Bergschöffenstühlen

Helga Kallenbach **203**
Die geologische Karte in der Staatsbibliothek zu Berlin und ihren Vorgängerinstitutionen
Geological Maps in the State-Library and theFormer Institutions at Berlin, Germany,
1. Geschichte der Staatsbibliothek zu Berlin
2. Erwerbung von Karten am Beispiel der geologischen Karte
3. Katalogisierung, Kartendatenbank
4. Aufbewahrung, Benutzung

W. M. A. Karunaratne 207
Bergbau und Metallurgie im antiken Sri Lanka
Mining and Metallurgy of Ancient Sri Lanka

Werner Kiesig 209
40 Jahre Restaurierungsarbeiten von Papyrus bis zum montanwissenschaftlichen Buch von Kairo bis Freiberg in Sachsen
Forty Years Restauration - Services from Papyros to Scientific-Mining Book:Kairo to Freiberg (Saxony), Germany

Antoni S. Kleczkowski 211
Der Altbestand der Hauptbibliothek der Berg- und Hüttenakademie (AGH) Kraków (Geologie, Bergbau, Metallurgie)
Historical Book-Stock of the Main-Library of the Mining-Academy (AGH) of Kraków (Geology, Mining, Metallurgy)

Margot Köstler & Lebrecht Weichsel 213
Der "Poggendorff" - unverzichtbar im Hinblick auf das kulturelle Erbe auch in den geo- und montanwissenschaftlichen Bibliotheken
The "Poggendorff" - a not to be Neglected Tool with the View to the Cultural Heritage in Geoscientific and Mining Libraries

Svetlana Michailowna Korenkova (aus dem Russischen übersetzt von Rotraut Stumfohl) 217
Alte Bücher aus den Gebieten der Geologie, Paläontologie, Mineralogie und Montanistik in der Bibliotek des MGGA (Nachlaß des Akademikers Aleksej Petrovic Pavlov)
Old Books on Geology, Paleontology, Mineralogy and Mining in the MGGA-Library (Estate of the AcademianAleksej Petrovic Pavlov)

Gerhard Kortum 221
Ältere meereskundliche Gesamtdarstellungen in der Bibliothek des Instituts für Meereskunde an der Universität Kiel und ihre Aussagen über den Meeresboden
Old Oceanographic General Descriptions and Statements about the Sea Floor Contained in the Library of the Institute of Oceanography at the University Kiel, Germany

1. Meeresforschung als Teil der Geowissenschaften
2. Kulturelles Erbe - das Interesse an der Geschichte der Meeresforschung
3. Maritimer Österreich-Bezug
4. Geschichte des Instituts für Meereskunde und seiner Bibliothek
5. Ältere meereskundliche Gesamtdarstellungen - ein Übersichtskommentar
6. Die Erforschung des Meeresbodens im Spiegel älterer Literaten
Meereskundliche Gesamtdarstellungen in der IfM-Bibliothek Kiel

Natal'ja Evtodimovna Kotelnikova 229
Russische Geologische Karten als Dokumente der Wissenschaftsgeschichte
Russian Geological Maps as Monuments of the History of Science

Olga Kuchtová 231
Die Fachbibliothek des Slowakischen Bergbaumuseums in Banská Stiavnica (früher Schemnitz, Selmec Banya)
The Library of the Slovak Mining-Museum in Banská Stiavnica (former Schemnitz, Selmec Banya)

Toshio Kutsukake 233
Linne's Mineralogie und Kristallographie - erschienen in: "De Crystallorum Generatione"1747
On Linnaeus's Mineralogy and Crystallography - in "De Crystallorum Generatione" 1747

I. Introduction, II. De Crystallorum Generatione

Chapter II, Chapter III, Chapter IV, Chapter V, VI. Situation of "De Crystallorum Generatione" in the history of mineralogy.

Hannelore Landsberg 239
Die Historische Bild- und Schriftgutsammlung des Museums für Naturkunde Berlin und ihre Bedeutung für die Geologie- und Mineralogiegeschichte
The Historical Picture- and Manuscript-Collection of the 'Museum für Naturkunde Berlin' and its Importance for the History of Geology and Mineralogy
Die Bestände der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin
Die Bibliothek der Gesellschaft Naturforschender Freunde
Die Bestände des Zoologischen Museums
Friedrich Sellow - Naturforscher und Sammler in allen drei Reichen der Natur
Korrespondenzen mit Sammlern aus aller Welt
Die Schriftgutbestände des Museums für Naturkunde als Grundlage umfassender Geschichtsforschung aller Sammlungen
Verzeichnis der Bücher der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin. -Berlin 1828
Ungedruckte Quellen
Bestand: Gesellschaft Naturforschender Freunde (GNF)
Bestand: Mineralogisches Museum (Min. Mus.)
Bestand: Paläontologisches Museum (Pal. Mus.)
Bestand: Zoologisches Museum (Zool. Mus.)

Wolfhart Langer 245
Einige geologiehistorisch wertvolle Buchbestände im rheinisch-westfälischen Raum
Some Precious Historical Books Concerning the History in the Rhein/Westfalen - Area
Bonn
Bibliothek der Geologisch-Paläontologischen Institute in Bonn
Die Bibliothek des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens in Bonn
Die Hoeninghaus-Bibliothek in Krefeld
Stadt- und Universitätsbibliothek Trier

Gerhard Lehrberger 249
Das Leben und Werk Mathias von Flurls als Gegenstand einer Ausstellung in seiner Vaterstadt Straubing
The Life and Work of Mathias von Flurl as the Subject of an Exhibition in his Native-Town Straubing, Germany
Vom Weberssohn zum obersten Salinenbeamten - eine "Traumkarriere"
Materielles Erbe Flurls
Flurls Schriften als Kernstück seines wissenschaftlichen Erbes
Die Mineralien- und Gesteinssammlung - ein Erbe besonders wichtiger Art.
Anlaß zu einer Ausstellung über Mathias von Flurl
Die Realisierung der Ausstellung
Dokumentationsmaterial zur Ausstellung
Das Ausstellungskonzept
Begleitmaßnahmen zur Ausstellung
Zusammenfassende Bewertung
Bibliographie von Mathias Flurl

Ulrike Leitner 259
Alexander von Humboldts geowissenschaftliche Werke in Berliner Bibliotheken und Archiven
Alexander von Humboldt's Geological Writings in Libraries and Archives in Berlin, Germany
Der Nachlaß Humboldts
Die Reisetagebücher
Die Kollektaneenkästen

"Essai géognostique"
Die "Kleineren Schriften"

Joanne V. Lerud 265
Das kulturelle Erbe in der Arthur Lakes Library, Colorado School of Mines, Golden, Colorado, USA
Cultural Heritage Collected at the Arthur Lakes Library, Colorado School of Mines, Golden, Colorado, USA

Mirko Martin 271
Die Bedeutung wissenschaftlicher Altbestände bei der Sanierung in ehemaligen Bergbaugebieten des Erzgebirges, Sachsen
The Importance of Scientific Old Stocks to the Recultivation of Mining Areas of the Erzgebirge, Sachsen, Germany

K.S. Murty 275
Die Geschichte der Geowissenschaften in Indien von der Antike bis zur Gegenwart
History of Geosciences in India as Gleaned from Ancient to Modern Works

Aferdita Osmanlliu & Dhurata Thanashi 277
Reichtum und Verschiedenheit der wissenschaftlichen und technischen Literatur in den Bibliotheken der Geologie- und Bergbauinstitute Albaniens
A General Exposure in Reference to the Wealth and Variety of Scientific and Technical Litera- ture in the Albanian Library of Geological and Mining Institute

Herbert Pforr 279
Start in das montanwissenschaftliche Zeitalter durch "Ein nützlich Bergbüchelein" des Freiberger Renaissancegelehrten Doktor Ulrich Rülein von Calw (1465 - 1523), Freiberg, Sachsen
The Beginning of the Montan-Scientific Era Through "Ein nützlich Bergbüchelein" [A Useful Booklet for Mountains/Mining]of the Renaissance-Scientist Doctor Ulrich Rülein von Calw (1465 - 1523) from Freiberg, Saxony, Germany

1. Ulrich Rülein - ein deutscher Renaissancegelehrter und Wegbereiter der Montanwissenschaft
1. 1. Überblick über Rüleins Leben und Wirken
1. 2. Rüleins Persönlichkeit im Urteil seiner Zeit
1. 2. Sach- und Zeitzeugen der Rülein-Zeit in der Stadt Freiberg
2. 1. Die Stadt Freiberg und Rülein
2. 2. Das Rathaus am Obermarkt
2.3. Rüleins Wohnhaus
2. 4. Der Dom St. Marien am Untermarkt
2. 5. Der Donatsfriedhof
3. Sach- und Zeitzeugen der Rülein-Zeit im Freiberger Silberbergbau
4. Sach- und Zeitzeugen der Rülein-Zeit in Annaberg und Marienberg
4.1. Berggeschrei im Erzgebirge
4.3. Bergstadt Marienberg
5. Rüleins "nützlich Bergbüchlein", das erste deutschsprachige Buch über den Bergbau
5.1. Inhalt und Anliegen des Buches
5.2. Einschätzung des "Bergbüchleins"

Hans Jürgen Plattner 287
Carl Friedrich Plattner's "Probirkunst mit dem Löthrohre" - zwei Bücher aus seinem Nachlaß als kulturelles Erbe.
Carl Friedrich Plattner's "Probirkunst mit dem Löthrohre" - Two Books From His Estate as a Cultural Heritage.

A. Bhaskara Rao 293
Büchereien, Geowissenschaften und Entwicklungsländer: Beziehungen und Perspektiven

Libraries, Geosciences and Developing Countries: Relations and Perspectives
Libraries
Developing Countries
Geosciences evolution
Geology in developing countries
Geoscience Library DevelopmentA case history from Brazil:
Professional editors and publication inflation
Information and its Value
Perspectives
Strategies For Now and Future

Sigrun Ribcke 297
Die geowissenschaftlichen Bestände der Bibliothek der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft ISIS, Dresden, Deutschland
The Geoscientific Stocks of the Library of the Society of Natural Sciences ISIS, Dresden, Germany

Ludwig Ritterpusch 299
Konservierung - Restaurierung von Bibliotheksbeständen unter besonderer Beachtung des Alterungsverhaltens von Papier
Conservation - Restauration of Book-Stocks with Respect to the Ageing of Paper

Gabriele Rommel 303
Der geowissenschaftliche Bibliotheksfundus und die wissenschaftlichen Studie Friedrich von Hardenbergs (Novalis) anhand der ungedruckten Salinenschriften
The Geoscientific Funds of the Library and the Scientific Studies of Friedrich von Hardenberg (Novalis) from Unpublished Manuscripts on Salt-Mines

Ishild Rummel 305
Der Nachlaß des Polarforschers Erich von Drygalski (1865 - 1949) im Archiv der Bibliothek des Institutes für Länderkunde Leipzig
The Estate of the Polar-Researcher Erich von Drygalski (1865 - 1949) in the Archives of the Library of the Institute for Regional Studies at Leipzig, Germany

Sabine Schetelich 307
Die literarische Thematisierung des Bergaues in Prosawerken der Romantik und ihrer Nachwirkung auf die Moderne
Mining as a Theme in Literature in Prose of the Romanesque Period and the Influence to Modern Age

Dieter Schierenberg 309
Aspekte eines wissenschaftlichen. Antiquariates zum kulturellen Erbe in geowissenschaftlichen Bibliotheken und Forschungseinrichtungen
Aspects of a Scientific Antiquriat to the Cultural Heritage in Geoscientific Libraries and Research-Institutions

Rudolf Schlatter 311
Die Bibliothek von Ferdinand Schalch (1848 - 1918) in Schaffhausen (Schweiz)
The Library of Ferdinand Schalch (1848 - 1918) in Schaffhausen (Switzerland)
1. Einleitung
2. Geheimer Bergrat Dr. Ferdinand Schalch (1848 - 1918)
3. Die Schalch-Bibliothek

Christoph Schröder 315
Die bergmännischen Handschriften des wissenschaftlichen Altbestandes der Bergakademie Freiberg - ihre Bedeutung für die originalgetreue Sanierung und museale Neugestaltung des technischen Denkmals "Zinnwäsche Altenberg"
Miners Manuscripts of the Old Scientific Stocks of the Mining Academy Freiberg/Saxony, Germany - its Meaning to the Original Renovation of the Technical Monument "Zinnwäsche Altenberg"

Georg Schwedt 319
Frühe naturwissenschaftliche und technische Werke der "Calvörschen Bibliothek", einer Gelehrtenbibliothek aus der Barockzeit in der Universitätsbibliothek Clausthal, Deutschland
Early Natural-Scientific and Technical Books of the "Calvör-Library", a Scientific Library of the Baroque-Time in the University Library Clausthal, Germany

Rainer Sennewald 321
Die Entstehung und Verbreitung montanistischer Periodika bis um 1830 in Freiberg, Sachsen
Origin and Distribution of Periodicals about Mining until 1830, Freiberg, Saxony, Germany

Yakov L. Shraiberg & Irina A. Skorikova 323
Literatur über Geologie und Metallurgie in den Sammlungen der Russischen Nationalbibliothek für Wissenschaft und Technologie und deren Präsenz im EDV - Katalog
Geological and Metallurgical Literature in the Collection of the Russian National Public Library for Science and Technology and its Presentation in the Library's Electronic Catalog

Charles Simbyakula 425
Das Erbe in den geologischen Sammlungen Zambias
The Heritage of the Zambian Geological Collection

Galina Smagina 327
Die Bergakademie zu Freiberg und die Verbreitung der Literatur zur Bergbaukunde in Rußland
The Mining Academy Freiberg (Saxony, Germany) and the Spreading of Mining Literature in Russia

Vit Strupl 329
Die bergbaugeschichtliche Abteilung des GEOFOND der Republik Tschechien in Kutná Hora (Kuttenberg) - Bestände und Aktivitäten
The Mining - History Department of "GEOFOND of Czech Republic" in Kutná Hora - its Funds and Activity

Rotraud Stumfohl 331
Bergbauliche Literatur und Karten im Landesmuseum für Kärnten
Mining Literature and Maps of the Province - Museum of Carinthia, Austria

Christian Suckow & Ingo Schwarz 335
Geo-und Bergbauwissenschaften im epistolarischen Nachlaß Alexander von Humboldts: Überlieferung - Erschließung - Edition
Geology and Mining in the Etat of Alexander von Humboldt
Teil 1: Der gegenwärtige Stand - ein Überblick (Ch. Suckow)
Engere Korrespondenten A.v. Humboldts aus dem Kreis der Geowissenschaftler
Liste der ausgewählten Korrespondenten A.v.Humboldts aus dem Kreis zeitgenössischer Geo- und Bergbauwissenschaftler
Teil 2: Fragen der Erschließung - ein Beispiel (Ingo Schwarz)

Lothar Suhling 343
Schmelztechnische Handschriften des 16. Jahrhunderts in zentraleuropäischen Bibliotheken und ihre Bedeutung für die Metallurgiegeschichte
Smelt-Technical manuscripts in the 16th Century in Central-European Libraries and their Importance for the History of Metallurgy

Manfred Toncourt 345
Zur Geschichte der Bücherei des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute und der Arbeit des VDEh - Informationszentrums Stahl

On the History of the Libraryof the "Verein Deutscher Eisenhüttenleute" and the Activities of the VDEh - Information-Center "Stahl"

Barbara Traxler Brown 349
Die erdwissenschaftliche Fachliteratur der Aufklärung: ihr Zugriff und Erschließung durch EDV
Geological Literature of the Enlightenment: its Electronic Access and Exploration
1. 1. The Cultural Legacy of Library Automation
1. 2. Hutton and his European contemporaries.
1. 3. Observations on the formation of basalt,and sampling of ores, 1770 - 1790

Ezio Vaccari 353
Überblick über einige italienische Sammlungen von alten Büchern und Handschriften
A Review of Some Italian Collections of Old Books and Manuscripts Related to Earth Sciences

Jutta Voß 359
Dokumente zur Lebensgeschichte Alfred Wegeners und zu seiner letzten Grönland-Expedition im Alfred-Wegener-Archiv, Bremerhaven
Documents on the Life History of Alfred Wegener and His Last Greenland Expedition in the Alfred Wegener Archive, Bremerhaven
Die Entstehung des Alfred - Wegener - Archivs in Bremerhaven
Das Leben Alfred Wegeners bis zu seiner letzten Grönlandexpedition
Deutsche Grönland-Expedition Alfred Wegener (1929 - 1931) und Wegeners Tod
Zur Nachgeschichte der Expedition

Otfried Wagenbreth 367
Grubenrisse und geologische Karten als Hilfsmittel der Montanarchäologie
Mine-Plans and Geological Maps as a Tool for the Mining-Archeology
1. Definitionen
2. Zur montanarchäologischen Aussage von Grubenrissen
3. Zur montanarchäologischen Aussage geologischer Karten

Alfred Weiß 371
Montanistische Literatur in der Bibliothek der ehemaligen Hofkammer in Münz- und Bergwesen in Wien
Montanistic Literature in the Library of the Former "Hofkammer in Münz- und Bergwesen" in Vienna, Austria

Elvira Werner 377
Zur frühen Bergmanns- und Liedgutdichtung unter Berücksichtigung bergmannssprachlicher Aspekte
On Early Miners Poems and Songs With Review to the Miners Lingual Aspects

Volkmar Wittmütz 383
Bestandsentwicklung und Bestand der Bergbau-Bücherei in Essen, Deutschland
On the Developements of Stocks and the Book-Stock in the Mining-Library Essen, Germany

Jing-yi Yang 389
Bibliographie der Arbeiten von "westlichen Wissenschaftlern" (1800 - 1910), die in der geographischen Bibliothek von China aufbewahrt werden mit einer Betrachtung der Beziehungen der traditionellen und modernen Wissenschaften
Bibliography of Works written by Westerners (1800 - 1910) Held in the National Geographical Library (of China), with Discussion of the Relationship between Traditional Science and Modern Science

Barbara Zobel & Peter Kühn 391
Die Bibliothek der Deutschen Geologischen Gesellschaft
The Library of the German Geological Society

Lehrbücher der Bergbaukunde vom 15. - 19. Jahrhundert und ihre Bedeutung für den mitteleuropäischen Bergbau

Mining Text-Books of the 15th to the 19th Century and their Importance to the Central European Mining Activities

Von

Werner ARNOLD [1]

Schlüsselworte:

Bergbaukunde
Deutschland
Lehrbücher
Sachsen

Zusammenfassung:

Verglichen mit den Naturwissenschaften sind Bücher über den Bergbau in den vergangenen Jahrhunderten relativ spärlich, und auch den an der Bergbaugeschichte Interessierten ist hiervon nur ein kleiner Teil bekannt. AGRICOLAS *"De re metallica"* ist hiervon mit Sicherheit das Bekannteste und wohl auch das Schönste und bis zur Gegenwart das Berühmteste geblieben.

Es ist eine glückliche Fügung, daß AGRICOLAS Werk in Sachsen und zu einer Zeit entstand, in der die Technik des sächsischen Erzbergbaues den höchsten Stand in der ganzen Welt erreichte. AGRICOLAS Werk hatte Vorläufer. Sie wieder unserer Gegenwart zugänglich gemacht zu haben, verdanken wir in erster Linie Dr. Helmut WILSDORT, Dresden. Als 1962 der Lehrstuhl für die Geschichte des Bergbaues und des Hüttenwesens an der Bergakademie erstmalig zu besetzen war, war er einer der Anwärter. Er stand möglicherweise nicht an erster Stelle, mit Sicherheit aber auch nicht an letzter, wenn die Auswahl ohne politische Vorgaben getroffen worden wäre.

Bedeutende Bergbücher waren KERNS Bericht vom Bergbau, LÖHNEIß' Bericht vom Bergwerk und, zweihundert Jahre nach AGRICOLA, die Anleitung zu der Bergbaukunst, 1773 in Wien herausgegeben von Christoph Traugott DELIUS.

Die in deutscher Sprache verfaßten Bergbücher überragen zahlen- und wohl auch qualitäsmäßig die in anderen europäischen Sprachen verfaßten Bücher über den Bergbau.

Zu klären ist bei der Behandlung eines solchen Themas, was wirklich Lehrbücher und was Bücher sind, die den Bergbau beschreibend darstellen, ohne daß damit die Ausbildung für den Bergbau beabsichtigt war.

[1] Anschrift des Verfassers:
ARNOLD Werner, Ledeburstraße 8, D-09596 Freiberg, Deutschland

SCHRIFTEN AUS DEM VERLAG DER GEOLOGISCHEN BUNDESANSTALT

Die Geologische Bundesanstalt gibt mehrere geowissenschaftliche Periodika heraus, das Geologische Kartenwerk Österreichs, den Geochemischen Atlas der Republik Österreich und verschiedene populärwissenschaftliche Schriften. Ein Verlagsgesamtverzeichnis ist erhältlich unter der untenstehenden Adresse.

Geologische Bundesanstalt

Rasumofskygasse 23 • P.O.B. 127 • A-1031 Wien

Tel.: +43 1 712 56 74 0 • Fax: +43 1 712 56 74 56 • e-mail: verlag@cc.geolba.ac.at

Montanwissenschaftliche Bücher in der "Andreas-Möller-Bibliothek" des Gymnasiums "Geschwister-Scholl", Freiberg (Sachsen)

Mining Books and the "Andreas-Möller-Bibliothek" of the "Geschwister-Scholl-Gymnasium", Freiberg (Saxony)

Von

Volker BANNIES[2] & Werner LAUTERBACH[3]

Schlüsselworte:

Bibliotheksgeschichte
Deutschland
Freiberg (Sachsen)
Geschwister-Scholl-Gymnasium
Historischer Buchbestand
MÖLLER, Andreas
Montanwissenschaftliche Bücher
Schulbibliothek
Schulgeschichte

Zusammenfassung:

Schulreform unter dem Einfluß Melanchthons von 1580 und späterer sächsischer Reformen. Die Geschichte der Bibliothek dieser Schule ist kein Einzelfall, analoge Aussagen dürften zu den Büchereien der Thomasschule in Leipzig, Kreuzschule in Dresden, Ratsschulbibliothek in Zwickau und der ehemaligen Fürstenschulen in Pforta, Grimma und Meißen bestehen.

Die Bibliothek dieser 1515 von Bürgermeister Ulrich RÜLEIN VON CALW (1465 - 1523) gegründeten Lateinschule erhielt nur wenige Jahre nach der Reformation Bücher aus dem Kollegiatstift (1542) und aus den aufgelösten Klöstern der Franziskaner und Dominikaner (1565). Unter den 1578 vorhandenen 736 Bänden befinden sich etwa zwei Drittel Inkunabeln, also Bücher aus der Frühzeit des Buchdrucks mit beweglichen Lettern, des Zeitraums 1450 bis 1500. Sie sind teilweise noch mit Ketten versehen, mit denen sie am Lesepult in den Klöstern befestigt waren. Der ehemalige Lehrer der Schule, SR Hellmut DÖRING hat sich um die Beschreibung der Inkunabeln verdient gemacht. Zu seinem 90. Geburtstag konnte ihm das erste Exemplar des Inkunabeln-Katalogs als Druck der Staatsbibliothek Berlin überreicht werden.

Es können an dieser Stelle nur wenige Buchtitel aus jener Sammlung genannt werden. Es gehören dazu: Bücher des Albertus MAGNUS (1193 - 1280), der übrigens die einzige bedeutende mineralogisch - geologische Schrift des Mittelalters *"Liber mineraliae"* verfaßte, in der 1269 erstmals die Fülle und Reinheit der Schätze des meißenischen Bergbaus, also des Freiberger Bergreviers, gerühmt werden. Weiterhin von Eike VON REPGOW der *"Sachsenspiegel"*, HERMES, TRISMEGISTOS, GALEN, Thomas VON AQUINO und Thomas VON KEMPEN. Glanzstück ist *"Judicium Jovis"* von Paulus NIAVIS (1495), das Gericht der Götter über den Bergbau. Dieses Buch wurde vom ehemaligen Lehrer Dr. Paul KRENKEL übersetzt und als Freiberger Forschungsheft D3 (1953) herausgegeben. Weiterhin zählen mehrere Musikalien-Handschriften zum Inventar, 2 Original Ablaßbriefe u. v. a. m., aber wir wollen uns ja auf montanwissenschaftliche Titel beschränken.

Die Anschaffung wissenschaftlicher Bücher konnte in jenem Jahrhundert nur der Allgemeinbildung dienen. So Sebastian MÜNZERS *"Cosmographie, Beschreibung aller Länder und Herrschaften..."* (1598); die *"Ptolomäischen Weltkarten"*, herausgegeben vom Erfinder der winkelgetreuen Zylinderprojektion Gerhard MERCATOR (1584); Conrad GESSNERS *"Historia animalium"*, der den Ausdruck *"fossil"* für versteinerte Überreste von Pflanzen und Tieren einführte. Die Bücherei besitzt die vollständige Ausgabe der Werke des AGRICOLA von 1546. Vielleicht ist für Sie interessant, daß Georg BAUER 1515 als Student der Universität Leipzig Latein und Griechisch bei Professor MOSELLANUS erlernte, der zuvor als erster Griechischlehrer an der städtischen Lateinschule hier in Freiberg gewirkt hatte. Beide wurden Freunde. Auf den Rat des MOSELLANUS hin latinisierte BAUER seinen Namen in Agricola. Mosellanus hat AGRICOLA auch beeinflußt, an die Lateinschule in Zwickau als Schulmeister zu gehen und eine eigene Griechischschule zu eröffnen. So gehen die in Latein geschriebenen 12 Bände *"De re metallica"* auch auf den Unterricht des ehemaligen Freiberger Lehrers zurück. Es liegen weiterhin aus jenen Jahren vor die vollständigen Werke des PARACELSUS, mit der ersten Arbeit über die Bergmannskrankheiten (1582). Zu nennen wäre auch *"Decretum gratiani"*, 1492, ein Kirchenrecht, gedruckt von FUST und SCHÖFFER. Die Bibliothek hat noch eines der wahrscheinlich nur vier existierenden Exemplare von THURNEYSERS *"Microcosmos, die kleine Welt"*. Aus dem Jahre 1566 stammt von N. KOPERNIKUS *"De revolutionibus..."*, von 1505 die Ephemeriden des Regiomontanus.

Das Wachstum der Bibliothek, ihre Ordnung und Klassifizierung, ist vorrangig Andreas MÖLLER (1598 - 1660) zu verdanken. Als Konrektor der Schule führte er Mathematik und Astronomie in den Unterricht ein, damit

[2] Anschrift des Verfassers:
BANNIES Volker, "Andreas Möller-Bibliothek" im Geschwister Scholl-Gymnasium, Geschwister-Scholl-Straße 1 D-09599 Freiberg, Deutschland

[3] Anschrift des Verfassers:
LAUTERBACH Werner, Hainicher Straße 3, D-09596 Freiberg, Deutschland

erhöhte sich der naturwissenschaftliche Anteil der Bücher. Von den 1631 eingeführten XII Klassen beinhaltet Klasse IX *"Libri Physici, Medici et Chirugici"*. Als besondere Veröffentlichung der sich anbahnenden Aufklärung soll von J.J. SCHEUCHZER (1672-1733) die Kupfer-Bibel *"Physica sacra"* genannt werden, in der er Versteinerungen nicht mehr als bloße Launen der Natur, sondern als überreste von Lebewesen erklärt. Beeindruckend ist auch das 64bändige *"Große vollständige Universallexikon Aller Wissenschaften und Künste welche bißhero durch menschlichen Verstand und Witz erfunden und verbessert wurden..."*. Verfaßt von J.H. ZEDLER, ist dies eine heute noch häufig genutzte Quelle.

Der Einfluß der Gründung der Bergakademie ist unverkennbar. Die Anzahl der Bücher stieg von 1760 mit 2850 auf 6400 im Jahre 1860 an. Uns interessieren nur folgende Titel: J.F. HENCKEL *"Pyritologia"* (1725), *"Bericht über die Hüttenkatze"* (1728); VON CARLOWITZ *"Sylvicultura"* (1713); A. BEYER *"Unterricht vom Bergbau"* (1749); LÖHNEIß *"Bericht vom Bergwerck"* (1690); VON BORN *"über das Anquicken..."* (1786); KÖHLER *"Bergmännischer Kalender"* (1790); LEMPE *"Magazin für Bergbaukunde"* (1785 - 1799); CHARPENTIER *"Geographie der Chursächsischen Lande"* (1778); N. PODA *"Bergbau zu Schemnitz"* (1771); J.J. KERN *"Ansicht vom Bergbau"* (1769). Natürlich fehlen auch J.C. FREIESLEBEN *"Hüttenkunde"* (1817) als Autoren nicht. Gotthelf FISCHER VON WALDHEIM schenkte seine Veröffentlichtungen der Schule. Allein das Nennen dieser Autoren erinnerte an eine nahezu lückenlose Geschichte von Persönlichkeiten der ersten Jahrzehnte der Bergakademie.

Ein besonderes Verhältnis hatte A.G. WERNER zur Schule. Nicht nur, daß seine Schriften *"Von den äußerlichen Kennzeichen der Fossilien"* (1774), *"Verzeichnis des Mineralien-Kabinetts des Berghauptmanns Papst"* (1791), *"Neue Theorien von der Entstehung der Gänge"* (1791) vorhanden sind - *"er beschenkte die Bibliothek des Freyberger Gymnasiums ...mit mehrern nützlichen Büchern"* (und über 400 wertvollen Münzen), wie es in einem Bericht des damaligen Direktors A.G. GERNHARD hieß. Kollege DVRING erinnert sich, daß 1965 4000 Bände der Schule zur wissenschaftlichen Arbeit an die Bergakademie übergeben wurden.

Zweifellos erhöhte sich mit der Einführung des Abiturs der Anspruch an einem qualifizierten mathematisch naturwissenschaftlichen Unterricht. Neben den 114 Bänden der ausgezeichneten Sammlung *"Ostwalds Klassiker der exakten Naturwissenschaft"* sind folgende bekannte Autoren vertreten: A. von HUMBOLDT *"Cosmos"* (1845); J. WEISBACH *"Bergmaschinenmechanik"* (1835); von BEUST *"Geognostische Skizzen"* (1835); C. WINKLER *"Mitteilungen über das Germanium"* (1886); B. von COTTA *"Geologie"* (1860); weiterhin E. TREPTOW *"Mineralbenutzung"* (1910); C.F. NAUMANN *"Elemente der Mineralogie"* (1864); M.F. GÄTZSCHMANN *"Bergmänische Ausdrücke"* (1859) bis hin zu EINSTEIN *"Relativitätstheorie"* (1921).

Als Besonderheit besaß das Gymnasium Dissertationen ehemaliger Schüler. Dieser wertvolle Fundus wurde leider 1953 der Altpapiersammlung übergeben. Da auch kein Verzeichnis mehr vorhanden ist, kann zum Anteil der philolsophischen zu naturwissenschaftlich-technischen Dissertationen nichts ausgesagt werden. Doch die Zahl ehemaliger Schüler, die promovierten oder zu Professoren ernannt wurden, auch an der Bergakademie Freiberg, ist erfreulich enorm. Veröffentlichungen der Lehrer lagen in jenen Jahren vorwiegend im regionalhistorischen Bereich, so O.E. SCHMIDT mit seinen *"Kursächsischen Streifzügen"*. Aber Professor G. BALDAUF hat in den Jahresberichten der Schule von 1909 bis 1911 eine Übersetzung der *"Neuen Astronomie"* von J. KEPLER veröffentlicht. In feierlichen Reden zu Schulveranstaltungen ist gern und häufig betont worden, daß die berühmtesten Männer der Wissenschaft und Technik aus humanistischen Gymnasien hervorgegangen seien und man mit Stolz den Anteil vermittelter sprachlicher Bildung betonte. Es war dies ja auch die Zeit, da philosophische Dissertationen in Latein geschrieben und verteidigt wurden. Die griechische Sprache ist bis Mitte unserer 60-er Jahre im sogenannten *"C - Zug"* an der Schule vermittelt worden.

Seit Beginn unseres Jahrhunderts nahm der Anteil populärwissenschaftlicher Literatur auf dem Büchermarkt zu, (ich erinnere an die bekannte Kosmos-Serie); zum anderen beanspruchten die Fächer Geschichte, Deutsch, Fremdsprachen und die aufkommende Biologie hohe Anteile am Bücherbudget. Trotzdem wurden die AGRICOLA-Ausgaben von 1928 und 1956 für die Bücherei gekauft.

Ab 1933 verschob sich das Profil der Neuanschaffungen auf politische Literatur, die, den Zeitraum 1933 - 1945 betreffend, 1945 ausgesondert und vernichtet wurde und die bis 1989 angeschaffte Literatur als Bestandteil der Fachbibliotheken an jene Jahre erinnert. Die Hilfen für den Lehrer im Fach Staatsbürgerkunde stehen in den Regalen für die Nachwelt zu Forschungszwecken zur Verfügung.

Wenn noch ein ehemaliger Lehrer dieser Schule genannt werden darf, der sich um eine Auswertung vorhandener montanwissenschaftlicher Bücher durch Übersetzung, Interpretation oder Herausgabe bemühte, so ist Dr. WILSDORF, Dresden, Dank zu sagen. Mit der Renovierung der Schule 1985/86 erhielt die Bibliothek neue Räume und der Leiter Vortragsmöglichkeiten. Dies war ein Verdienst von SR Hans-Christian NEUMANN (1924 - 1987), der mit großem Engagement die Namensgebung ***"Andreas - Möller - Bibliothek"*** bewirkte.

Es könnte der Eindruck entstehen, daß die Schule nur mit montanwissenschaftlicher Literatur gut ausgestattet ist. Lassen Sie mich Ihnen sagen, daß bei einer Bestandsaufnahme in deutscher Literatur, Philosophie, Geschichte, Chemie u.a. Fächern ein ähnlich gutes Ergebnis vorliegen würde. Allerdings ist zur Zeit der Ankauf fachlicher Bücher aus finanziellen Gründen sehr eingeschränkt.

Der bibliographische Fundus in zwei historischen Bibliotheken: ITGE und ETSIM im 18. Jahrhundert, Hintergründe und Organisation

Bibliographic Fund in two Historical Libraries: ITGE and ETSIM in the XVIIIth Century. Background and Organization

Von / by

Mercedes BARRENO RUIZ [4]

mit 3 Abb. / with 3 fig.

Schlüsselworte:

18. Jahrhundert
Bergakademie
Bibliotheksgeschichte
Geologischer Dienst
Historischer Buchbestand
Spanien

Sumary:

The Libraries of the *'Instituto Tecnológico Geominero de Espana'* (ITGE) and the *'Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas de Madrid'* (ETSIM) are introduced.

1. The Enlightment Century: a new dinasty

The eighteenth century in Spain has special characters in the historical development of the country. We will remarke the most important aspects,while have an influence on the book and culture production:

1. 1. Economic and political context

The second part of XVIIIth century has the importance of representing, for the first time, after a century, the most serious purpose to finish with the isolation of Spain from Europe. The first kings of the Borbon's dinasty FELIPE V (1701 - 1759), and specially CARLOS III (1759 - 1788) carried on a new concept of culture and scientific politics, which was supported by secular bases and assisted by an important sector of the aristocracy. Thus, in this period:

- The *'Sociedades Económicas de Amigos del País'* (= Economic Societies of Country Friends) appear: Sociedad Vascongada de Amigos del Pais, (1764), Real Seminario de Vergara (1773). The aim of this associations was to promote and spread out the economic and cultural development, with meetings, studies and local publications.
- Many periodicals were published, in order to diffuse new knowledge, discoveries and the Frech encyclopedia: El Pensador, El Censor, El Espíritu de los Mejores Diarios... At the meantime, universities maintain the ancient roman church culture.
- Many oficial institutions of studies and experimental centres were created as : Gabinete de Historia Natural (1752), Jardín Botánico, Escuela de Mineralogia (1783), Real Seminario de Minería, en México (1792), Real Laboratorio de Química...
- CARLOS III was the first protector of the Spanish printed books.In 1762 the he abolished the obligatory tax for selling books, because *"Trade freedom is the mother of the wealth of the country"*.

1. 2. A new scientific methodology

The conception of God as cause and principle of everything, was adapted to the new discoveries, even from the catholic church institution, by Fray B. JERÓNIMO FELIOO in *"Nuevo sistema sobre la causa physica de los terremotos"* (=New system about the physical origin of earthquakes) (1756).

Many books from France, England and Italy, with new encyclopedian premises, (and without taxes), were imported.

Philosophical dissertations and theories were changed by the direct observation of nature, and physical and mathematical arguments took the place of ancient clasics universe values.

2. Books and print of XVIIIth century in Spain

In general, the editorial production in Spain was very controlled by the eclesiastic power, specially by the Hieronymian monks of the Escorial Monastery, who had the monopoly of economic profits of prayer books.

On the other hand, it was necessary to get the authorization and supervision of the *"La Inquisición"* in order to publish, with guaranties, new scientific theories. None could print a book without the licence of the Consejo de Castilla what means, the civil power, otherwise, they could be punished with six years of exile and two thausand ducats fine (1). Since 1773, this Council had to give the printing permit.

Nevertheless, new european tendencies are allowed, and this situation can be shown by the great quantity of books written in its original languages or translated, existing in both libraries. The principal topic to research are natural sciences and the meeting places are the scientific

[4] Anschrift der Verfasserin:
BARRENO RUIZ Mercedes, Instituto Tecnologico Geo Minero de Espagna, Rios Rosas 23, Madrid 28003, Spanien

academies and societies called *"Sociedades de Amigos del Pais"* (2).

Other legal steps -1763- were:

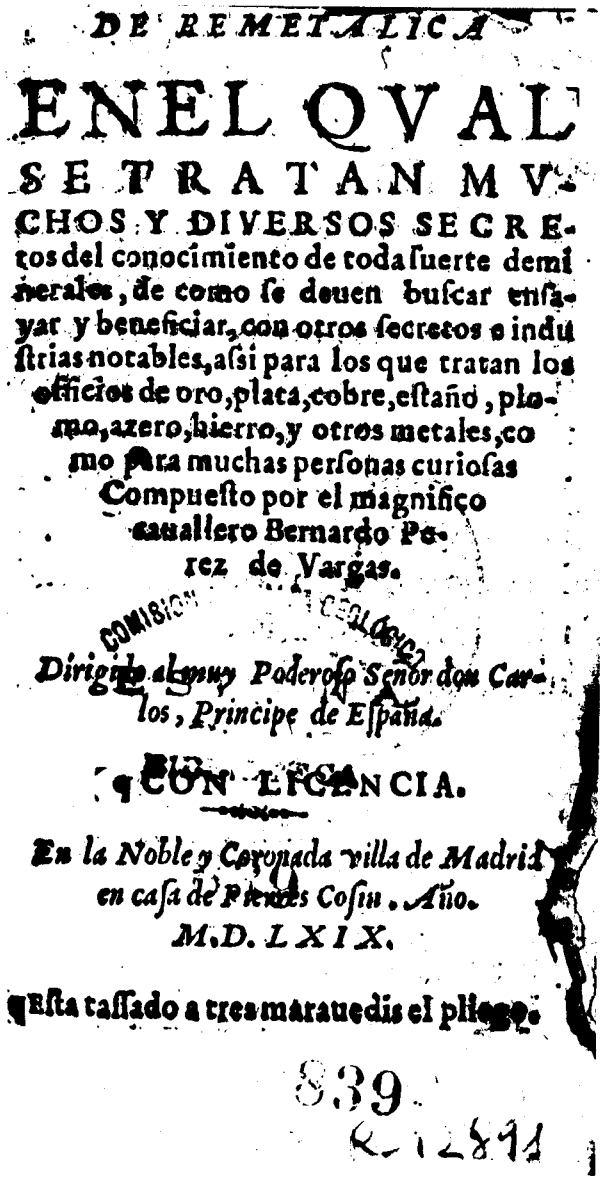
- The military service was not obligatory for books professionals.
- Free trade for raw materials
- Royal grants for professional training even in other countries of Europe.
- Creation, in 1762, of the Royal Company of Prints and Booksellers of the kingdom, with the special aim of printing the prayers books. Catholic Church were the first book customers.

Every steps were sponsored by the King, and relied by the educated aristocrathy, called in spanish *"Los Ilustrados"*.

The King, directly made employment contracts with european specialists, as W. Bowles, who writes on 1775 *"Introducción a la Historia Natural y Geografía de España"* where many minerals and mines are described, besides of the physical geography of the country.

On mining and geology fields German engineers were also employed. So, in 1777, H.C. Storr (1777 - 1787) was ordered to teach mineralogy in the newly founded School of Mines, at Almadén. He wrote a book in german language, *"Curso de Mineralogía y Geometría Subterránea"*, that was never translated into Spanish. He treats jointly mineralogy, geology and mining according to the scientific knowledge at that time. Their successors, J.M. Hoppensack (1787 - 1792) and F.J. Mayer (1792 - 1796) continued teaching, as directors of the School of Mines (2). The manuals used until then, were *"De Re Metalica"* of "Agricola", and *"El Arte de los Metales"* of Alonso de Barba (1640). *"De Re Metalica"*, written by Bernardo Perez de Vargas in 1568, is the first Spanish book found in the ITGE's library, where research mining techniques are described (fig.1).

In XVIIIth century the new scientifical and technical advances, gave monk benedictine Fr. Martin Sarmiento the opportunity to write *"Historia Natural de Galicia"* (1757). In 1753, following Buffon theories, José Carbonell wrote *"Historia de los hechos terrestres y los cuerpos heterogéneos que encierran"*. In 1754 Fr. José Torrubia (1700 - 1768) published the *"Aparato para la historia Natural"* (fig.2)



DE REMETALICA

ENEL QVAL

SE TRATAN MV-

CHOS Y DIVERSOS SECRE-

tos del conocimiento de toda ſuerte demi

nerales, de como ſe deuen buſcar enſa-

yar y beneficiar, con otros ſecretos e indu

ſtrias notables, aſsi para los que tratan los

officios de oro, plata, cobre, eſtaño, plo-

mo, azero, hierro, y otros metales, co

mo para muchas perſonas curioſas

Compueſto por el magnifico

caualler Bernardo Pe-

rez de Vargas.

Dirigido al muy Poderoſo Señor don Car-

los, Principe de Eſpaña.

CON LICENCIA.

En la Noble y Coronada villa de Madrid

en caſa de Pierres Coſin. Año.

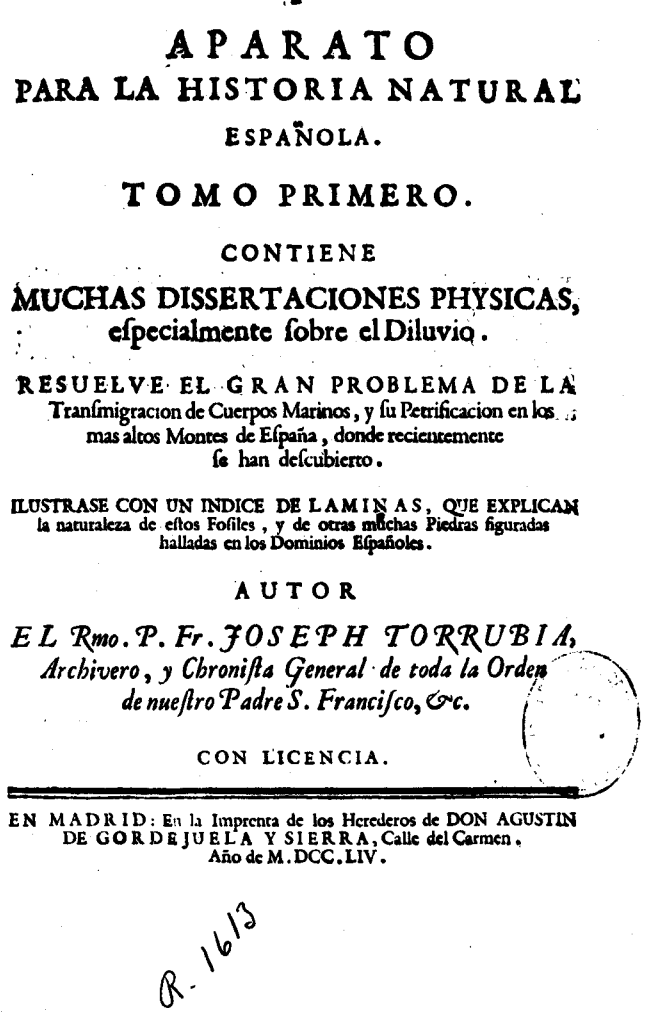
M.D.LXIX.

Eſta taſſado a tres maraudis el pliego.

839

R-12811

Fig. 1 *"De Re Metalica"*, written by Bernardo Perez de Vargas



APARATO

PARA LA HISTORIA NATURAL

ESPAÑOLA.

TOMO PRIMERO.

CONTIENE

MUCHAS DISSERTACIONES PHYSICAS,

eſpecialmente ſobre el Diluvio.

RESUELVE EL GRAN PROBLEMA DE LA

Tranſmigracion de Cuerpos Marinos, y ſu Petrificacion en los mas altos Montes de Eſpaña, donde recientemente ſe han deſcubierto.

ILUSTRASE CON UN INDICE DE LAMINAS, QUE EXPLICAN la naturaleza de eſtos Foſiles, y de otras muchas Piedras figuradas halladas en los Dominios Eſpañoles.

AUTOR

EL Rmo. P. Fr. JOSEPH TORRUBIA, Archivero, y Chroniſta General de toda la Orden de nueſtro Padre S. Franciſco, &c.

CON LICENCIA.

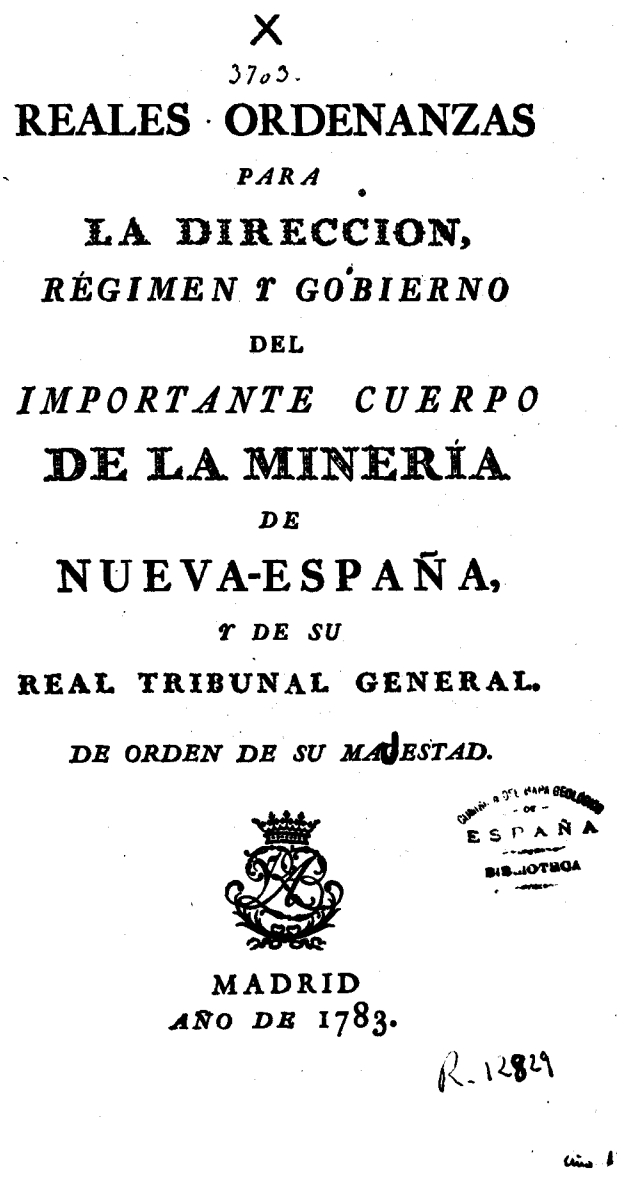
EN MADRID: En la Imprenta de los Herederos de DON AGUSTIN DE GORDEJUELA Y SIERRA, Calle del Carmen. Año de M.DCC.LIV.

R. 1613

Fig. 2 Fr. José Torrubia (1700 - 1768) *"Aparato para la historia Natural"*

where many paleontological observations were described as organic remains produced by The Deluge (3).

A.Manuel DEL RIO founded in 1792 the first School of Mines in América (Real Seminario de Minería de México). He also wrote the first manual on mineralogy *"Elementos de Oritognosia o del conocimiento de los fósiles segúnlos principios de G. WERNER"*. México, 1795). In 1793 were published, under his supervision, the *"Reales Ordenanzas de la Minería de la Nueva España"*; (6) (fig.3)


X

3703.

REALES · ORDENANZAS

PARA

LA DIRECCION,

RÉGIMEN Y GOBIERNO

DEL

IMPORTANTE CUERPO

DE LA MINERÍA

DE

NUEVA-ESPAÑA,

Y DE SU

REAL TRIBUNAL GENERAL.

DE ORDEN DE SU MAJESTAD.

ESPAÑA

MADRID

AÑO DE 1783.

R. 12829

Fig. 3 *"Reales Ordenanzas de la Minería de la Nueva España"*

3. Main subjetcs of both historical libraries

In order to study the various subjects of XVIIIth century books, an special microfiche archive of the ITGE'S library have been chosen (105 items):

1. Dissertations on principles of mathematics and chemistry (16)
2. Natural history of animals and plants (15)
3. New technics on metals treatement (11)
4. Mineral waters as a medical substance (12)
5. Physical Geography (8)
6. History and origin of Earthquakes theories (7)
7. Mineralogy (6)
8. New exploitation systems in agriculture (4)
9. Theories and history of the Universe (17)
10. Dictionaries (2)
11. Journey books(7)

In 1989 the Madrid School of Mines published a book with a very interesting study by Dr. D. Antonio CANSECO MEDEL : *"Comentarios a Varios textos de la Biblioteca Histórica"* where several ancient books are analysed.

The ETSIM' library has an special fund of more than one thousand books before the XIXth century, *'the subject of these books are not only about Metallurgy and Pure Sciences, but the rationalist and encyclopedic philosophy are included: history, greek and latin works, curious and rares as clockmaking manuals, physonomuy, numismathic and journeys... '*

In relation to special ancient fund, are very important those of the library of the Natural Sciences Museum. *'A Catalogue with Printed works of XVIIIth century : A - E'* have been published on 1992. It includes 360 items. This Institution is the former *'Real Gabinete de Historia Natural'* . Since 1752, specialists in several science fields were encharged to collect materials of their nature investigations, as W. BOWLES, J. and A. KETERLIN, and A. PLANCH, from Spain, or DEL RIO and HUMBOLDT from their journeys in America.

4. Functions and management today

ITGE'S library has two main functions:

- 1. As an historical library, that belongs to a Government - Department since 1849. It is a dependence of the *Dirección General de Minas* (Ministry of Industry and Energy) and it has received all the bibliographic exchange from similar organizations of 54 countries; directly from the original Institution or through the international exchange department of the National Library of Spain. It mantains exchange agreements with 400 Institutions, and a catalogue with 38.500 monographies, 1.600 periodicals, (600 of them current periodicals) and 800 maps.
  - The collections of both libraries have one of the oldest archive of books and periodicals existing in Spain in its field. It represents a very important source for economic, scientific and technical historical investigation.
- 2. ITGE, also is a Public Scientific Organisation. The Main Library mantain a network of eigth section libraries : structural geology, palaeontology (Museum

library), geophysics, administration management, groundwater, mineral resources, industrial rocks, and mining research.

- These section libraries exist according to the structural division of the Institute, and they are adapted to investigations objectives and areas of studies.
- Acquisitions and cataloguing are centralized in the Main Library, and the sections have the control of their own internal circulation. We only have inter-library loan.
- External individual patrons, only can read and make fotocopies for investigation and studies purposes.
- ITGE'S Library mantain current awarness services for its own workers, selective diffusion and retrospective searchers. It is based on a automated catalogue and other International Data Bases (GEODE).
- ITGE'S library catalogue has been implemented into a bibliographic data base system BASIS-PLUS with the following characteristics:
- Searches can be made by several points of access (author, title, date, full text or/and key words, structured as a database system.
- It is charged in a mainframe HP 9000, serie 845. RAM memory of 48 megas and 4 hard disks of 1,3 gigabytes. The operating system is UNIX (9th version) with multiprocessing and multiuser equivalences. It is the 5th version ANSI system. It has an structure server-client, local area network Ethernet, and bus estructure, with 10 megabites speed. It has X-25 standard (Iberpac) for external communications.
- The Central library of the School of Mines, belongs to the library network of the Politechnic University of Madrid. With DOBIS-UBIS as software and direct access from each Politechnic School, through INTERNET Network .
- It has an acquisitions program, cataloguing and circulation, but, at the meantime several departements have their own acquisitions budget.

5. New interest and recent bibliography

The most important bibliographic works on history of mining and geological sciences have been done in the last ten years. Though we can find some very importants historical works in the beguining of the ITGE's publication *"Boletin Geológico Minero"*, (n.1 and 39). In 1984 in the School of Mines, in Madrid, an special course has been created. In order to obtain the doctoral degree: *"History of technology and mining science"*, Dr. Ing. Min. Francisco Javier Ayala Carcedo has started the lectures. He still continues.(6)

At the same time, conmemorative studies of special events has been published. It has been reminded the most important scientits of the second part of the century, as: J. José (1754 - 1796) and Fausto Deluyar, D. Andrés Manuel del Rio (1764 - 1849). All three had grants to study in Freiberg, with Werner, Humboldt, and others.

6. Bibliograpy

(1) Herr, Richard: España y la Revolución del siglo XVIII.- Madrid, Aguilar, 1974.

(2) Escolar Sobrino, Hipólito: Historia del libro.Madrid, Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 1988.

(3) Puche Riart, Octavio & Mata Perelló: Ensañanza de mineralogía y petrología, con especial atención a la Escuela de Minas de Madrid.

(4) Rios, J. M.: Apuntes para unas efemérides de la geologia española hasta 1939.- En Notas y Comunicaciones; 54., 1959

(5) El desarollo de la geología en España hasta 1850. Lecture presented on occasion of the Ezquerra del Bayo Centennial in the School of Mines of Madrid.

(6) Puche Riar,O & Ayala Carcedo, F. J.: La *"Orygthologia"* de Juan José Elhúyar (1754 - 1796) y la *"Oritognosia"* de Andrés Manuel del Rio (1764 - 1849), primeros tratados geológicos, escritos por españoles en América".- Boletín Geológico Minero - 1993.

(7) Dominguez Ortíz, A.: Sociedad y Estado en el Siglo XVIII Español. Barcelona. Ariel 1976.

Die bergmännischen Handschriften des wissenschaftlichen Altbestandes der Bergakademie Freiberg - ihre Bedeutung für die originalgetreue Sanierung und museale Neugestaltung des technischen Denkmals "Zinnwäsche Altenberg"

Mining-Manuscripts of the Scientific "Old Holdings" of the Mining Academy, Freiberg: its Importance to the Restauration of the Technical Monument "Zinnwäsche Altenberg"

Von

Wolfgang BARSCH und Christoph SCHRÖDER [5]

Schlüsselworte:

Altenberg
Aufbereitung (Geschichte)
Deutschland
Handschriften
Sachsen
Wissenschaftliches Archiv
Zinnerz

Zusammenfassung:

Die aus dem 16. Jahrhundert stammende Alte Zinnwäsche zu Altenberg diente bis zum Jahre 1952 der Aufbereitung von Zinnerzen. Nach ihrer Stillegung wurde sie als museale Schauanlage ausgebaut. Eine übermäßig hohe Feuchtigkeitsbelastung führte im Laufe der letzten Jahrzehnte zu völligen Zerstörung der hölzernen Maschinenkonstruktionen durch Fäulnisschäden. Da früher die handwerklichen Kenntnisse meist nur mündlich von Generation zu Generation weitergegeben wurden, existieren heute kaum Planungsunterlagen für einen Neuaufbau derartiger Anlagen. Als wichtigste Quelle für die originalgetreue Rekonstruktion und museale Ausgestaltung des Technischen Denkmals *"Zinnwäsche"* stellten sich die bergmännischen Specimina im Wissenschaftlichen Altbestand der Bergakademie Freiberg heraus. Diese Handschriften wurden zumeist von Studenten der Bergakademie Freiberg angefertigt, die in den Beschreibungen teils sehr detailliert Bauweise, Abmaße, Arbeitsabläufe und Werkzeuge der Erzwäschen erläutern. Auf der Grundlage dieser Quellen konnte in den Jahren 1993/94 ein Großteil der historischen Erzaufbereitungsanlagen in der Altenberger Zinnwäsche rekonstruiert werden.

Wissenschaftliche Altbestände besitzen nicht nur Wert für die Erschließung historischer Zusammenhänge, zur Erforschung historischer Daten, Zustände oder Entwicklungen, sie können auch heute noch detaillierte Nachschlagewerke für die Lösung praktischer Problemstellungen sein. Am Beispiel der Sanierung einer alten Erzwäsche soll dieses verdeutlicht werden:

Vor Jahren stand die Frage nach einer originalgetreuen Rekonstruktion der historischen Altenberger Zinnwäsche, einem hochrangigem Denkmal der erzgebirgischen Bergbaugeschichte.

Der Ursprung dieser Zinnwäsche, die früher auch unter dem Namen *"Naumann-Mühle"* oder als *"IV. Zwitterstocksgewerkschaftliche Wäsche"* bekannt war, liegt im 16. Jahrhundert. Sie gilt heute als die einzige vollständig erhaltene Erzwäsche Europas und ist der letzte Sachzeuge eines kunstvollen Systems von Aufbereitungsanlagen im Altenberger Bergbaurevier. Nach ihrer Stillegung im Jahre 1952 wurde sie wenige Jahre später als technikmuseale Schauanlage ausgebaut und 1957 für die Besichtigung und Vorführung geöffnet. Ihre eindrucksvollen technischen Anlagen - fast ausschließlich aus Holz gefertigte Maschinen und Apparate, wie z.B. die Naßpochwerke oder die sogenannten Freiberger Langstoßherde - begeisterten pro Jahr bis 100.000 Besucher. Das Gebäude unterlag seit jeher einer hohen Nässebelastung, die durch die naßmechanischen Prozesse in der Erzaufbereitung bedingt war. Diese Feuchtigkeitsbelastung führte aber über den Zeitraum des Museumsbetriebes zur nahezu vollständigen Zerstörung der hölzernen Konstruktion durch Fäulnisschäden. Da die erforderlichen Reparaturen an den geschädigten Holzteilen zum Großteil unterblieben, verschlechterte sich der Erhaltungszustand derart, daß die Altenberger Zinnwäsche 1983 für den Besucherverkehr gesperrt werden mußte. Unumgänglich wurde eine grundlegende Sanierung sowie museale Neugestaltung der auf Verschleiß gefahrenen Anlage, ansonsten drohte der Totalverlust dieses überregional bedeutenden Technikdenkmals. Doch die Ausgangssituation für die Sanierung war denkbar schlecht:

- das Gebäude war schwer reparaturbedürftig, zudem kam es beim Museumsausbau in den 50-er Jahren zu aus heutiger Sicht unzulässigen Veränderungen wichtiger konstruktiver Details an der Denkmalsubstanz.

- Die maschinelle Einrichtung im Inneren der Zinnwäsche war so verrottet, daß für diese Anlagen nur noch der Weg des Totalabrisses und Neuaufbaus blieb. Doch für den Neuaufbau fehlten gänzlich detaillierte Planungsunterlagen. Als historische Quellen standen neben wenigen und dazu noch unvollständigen Zeichnungen nur einige

[5] Anschrift der Verfasser:
BARSCH Wolfgang und SCHRÖDER Christoph, Bergbaumuseum Altenberg, Zinnwäsche und Schaustollen, Mühlenstraße 2, D-01773 Altenberg/Erzgebirge, Deutschland

grobe Pläne von Erzwäschen mit ihrer jeweiligen Inneneinrichtung zu einer bestimmten Zeit, einige Skizzen von Aufbereitungsgeräten und -werkzeugen sowie einige historische Photographien zur Verfügung. Aber ausgerechnet von der *"Naumann- Mühle"* waren kaum Unterlagen auffindbar. Die vorhandenen technischen Anlagen waren so zerstört, daß an ihnen viele konstruktive Details nicht mehr erkennbar waren und vor allem der Maschinenunterbau, d.h. ihre speziellen Konstruktionen zur Verankerung im Boden des Gebäudes, nicht mehr nachvollziehbar waren. Teile, die über dem nassen Erdbodenbereich lagen und damit nicht so stark durch Fäulnis geschädigt waren, sind oft mechanisch verschlissen bzw. unsachgemäß geflickt oder ersetzt worden. Damit wurde es schwierig, wirkliche historische Maße von diesen Teilen abzunehmen. Auch das Wissen um die Arbeitsabläufe an den Maschinen, die notwendigen Handgriffe, der Zyklus der Wartungsarbeiten und die kleinen Tricks und Kniffe für die einwandfreie Funktion der Anlagen waren längst vergessen. Zeitzeugen erinnerten sich sehr ungenau an viele Details. Mit diesem wenigen Wissen ließ sich aber keine der beeindruckenden hölzernen Aufbereitungsmaschinen rekonstruieren. Die Suche nach weiteren detaillierteren Quellen war schließlich von Erfolg gekrönt: Die sogenannten bergmännischen Specimina kristallisierten sich sich recht bald als die wichtigsten historischen Quellen heraus. Im Teilbestand E des wissenschaftlichen Altbestandes der Bergakademie Freiberg befinden sich rund 2850 bergmännische Specimina aus den Jahren 1770 - 1907. Sie sind als Handschriften angefertigte montanwissenschaftliche Aufsätze von ca. 10 bis 100 Seiten Umfang, die durch die Bergakademie Freiberg an Studenten und Angehörige des Lehrkörpers in Auftrag gegeben wurden. Aber auch das Oberbergamt und Oberhüttenamt vergab Themen an Beamte der Sächsischen Berg- und Hüttenbehörden. Die bergmännischen Specimina sind das Ergebnis von Erkundungen, Übungen und Beobachtungen direkt vor Ort. Sie widmeten sich vorwiegend den Belangen des Sächsischen Montanwesens. Ihre Themenbreite ergab sich aus praktischen Fragestellungen und war so vielgestaltig, wie das Montanwesen selbst. In den Specimina finden wir geognostische Gangbeschreibungen ebenso, wie präzise Ausführungen über die Förderung und Aufbereitung bis hin zur Verhüttung von Erzen. Die handschriftlichen Aufsätze waren bestimmt von den Fähigkeiten und dem Fleiß der Autoren, aber auch von deren Ehrlichkeit. Gerade diese Eigenschaft zwingt vor allem bei den studentischen Arbeiten zur kritischen Haltung gegenüber den Autoren und dem Inhalt ihrer Specimina. Der Wert der Specimina und damit ihre besondere Bedeutung für die Rekonstruktion unserer Altenberger Zinnwäsche besteht darin, daß hier die technische Ausrüstung, die Arbeitsabläufe, die Größe und der Zustand von Bergbauanlagen zu einer ganz bestimmten Zeit an einem ganz bestimmten Ort dokumentiert sind. Zwar finden sich in der Literatur auch allgemeine Abhandlungen, z.B. über die Geschichte der Aufbereitungstechnik und -technologie, jedoch unterlagen die Anlagen vor Ort einer ständigen Entwicklung und Vervollkommnung, die in den verschiedenen Bergbaurevieren teils erheblich voneinander abwichen. Das Wissen um diese ortstypischen Besonderheiten wurde meist nur mündlich weitergegeben. Erstmals von den Specimina genau und auch zeitlich erfaßt, flossen ihre detaillierten Angaben in die Fachliteratur später z.T. wieder ein. So ist bekannt, daß die Lehrer der Bergakademie den Inhalt der Specimina und Reiseberichte für ihre Vorlesungen und Übungen nutzen. Deutlich wird der Einfluß der Specimina z.B. am 1864 herausgegebenen Lehrbuch *"Die Aufbereitung"* von M. F. GAETZSCHMANN, der lange Jahre als Professor an der Bergakademie Freiberg wirkte. Allgemeine Angaben illustrierte er mit konkreten und detaillierten Fakten aus den verschiedenen Bergbaurevieren; Fakten, die zum Großteil aus den Specimina stammen dürften. So wurden die bergmännischen Specimina die wesentliche Grundlage für eine detailgetreue Rekonstruktion der alten Zinnwäsche von Altenberg. Denn hier fanden sich:

- ausführliche Beschreibungen der Zinnwäschen, ihre Lage in der Landschaft am ehemaligen Mühlberg sowie die Zu- und Abläufe für das Naturwasser, welches für die naßmechanischen Prozesse in den Erzwäschen benötigt wurde.

- Angaben über Anzahl, Art und Konstruktion der Maschinen, Beschreibung der Wasserräder usw.

- Skizzen von Anlagen, konstruktiven Details und Werkzeugen.

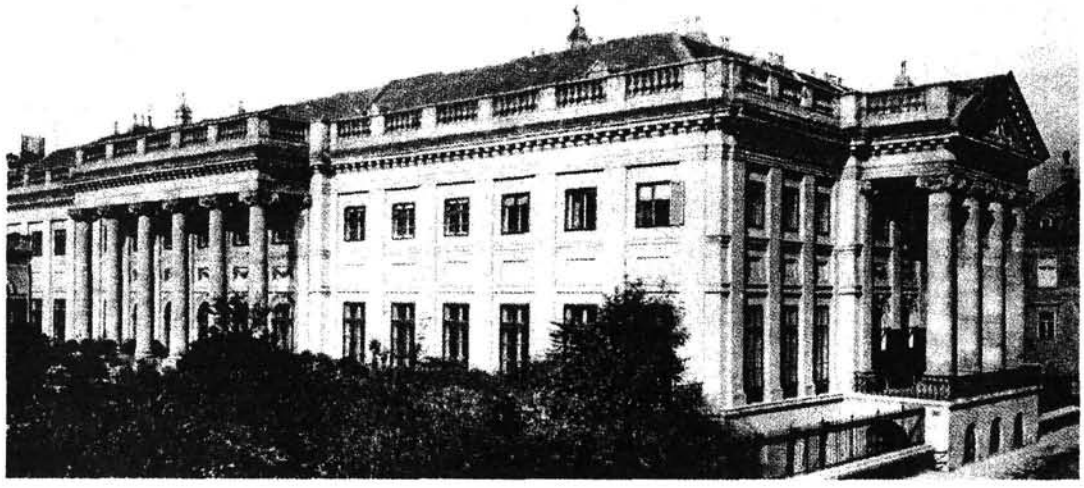
- Beschreibungen von Arbeitsabläufen, Angaben über den Personalbestand und die spezifischen Arbeitsaufgaben für jeden Arbeiter, Betrachtungen über den Wirkungsgrad von Maschinen, Probleme des Verschleißes und des Erzausbringens.

- Benennung der ortstypischen Bezeichnung für die Einzelteile der Maschinen und Anlagen, die Werkzeuge und die Arbeitsschritte. Um den historischen Zustand der Anlagen möglichst nahe zu kommen, wurden alle, die Altenberger Aufbereitung betreffenden Specimina ausgewertet und die Menge an neugewonnenen Fakten sowohl untereinander als auch mit dem bereits vorhandenen Wissen verglichen, das aus alten Plänen, Bauaufmaßen, Berichten von Zeitzeugen und bauarchäologischen Untersuchungen stammte. Besonderes Gewicht hatten dabei natürlich die wenigen bekannten Daten aus der *"Naumann-Mühle"*.

Eine der Handschriften hatte sich als die wichtigste Arbeit überhaupt herauskristallisiert: Ein 93-seitiger Bericht über die *"Aufbereitung beim Altenberger Zwitterstockwerk"* von Heinrich SCHMIDHUBER aus dem Jahre 1828. Sowohl die detaillierte Art der Beschreibung als auch die Nachforschungen über den Autor führten zu dem Schluß, daß dieses Werk als äußerst glaubwürdig eingeschätzt werden kann. Heute dient es uns in der musealen Arbeit als wichtiges Nachschlagewerk. Entsprechend der musealen und denkmalpflegerischen Zielstellung ist bei der derzeitigen Sanierung nicht beabsichtigt, einen bestimmten zeitlichen Zustand (z.B. den von SCHMIDHUBER's Beschreibungen aus dem Jahre 1828) in der Altenberger Zinnwäsche zu rekonstruieren, sondern es sollte anhand der technischen Einrichtung die Entwicklung der Altenberger Zinnerzaufbereitung bis in's 20. Jahrhundert hinein aufgezeigt werden. Diese Entwicklung von Aufbereitungstechnik und -technologie wird auch an den Specimina ablesbar. An einem konkreten Beispiel soll ver-

deutlicht werden, wie die Umsetzung des Quellenwissens in die museale Praxis realisiert wurde und welche Bedeutung dabei die bergmännischen Specimina für die Rekonstruktion hatten:

Beim Neuaufbau der Langstoßherdanlage war vorgesehen, den typischen historischen Zustand, der in den Altenberger Erzwäschen vorherrschend war, zu rekonstruieren. Obwohl sie eigentlich als Freiberger Langstoßherde bezeichnet wurden, ließen sich die Freiberger Beschreibungen nicht einfach auf Altenberg übertragen, denn beide Maschinenausführungen hatten im Laufe der Jahre ein recht unterschiedliches Aussehen angenommen. Die im Museum vorhandene Langstoßherdanlage war zu Beginn des 20. Jahrhunderts auf elektrischen Antrieb umgestellt worden und diente von da ab nicht mehr zur Erzeugung von Zinnerzkonzentraten, sondern nur noch der Nachwäsche bestimmter Aufbereitungsprodukte. Für den Museumsbetrieb wurde sie in den 50-er Jahren noch einmal notdürftig geflickt, bevor sie schließlich 1983 völlig verrottet stillgelegt werden mußte. Die Langstoßherde sollten aber nun im Rahmen ihres Neuaufbaus wieder ihr historisches Aussehen mit starker hölzerner Welle und einem oberschlächtigen Wasserrad erhalten. Damit ließe sich neben ihrem originalen Erscheinungsbild auch die Bedeutung der Wasserkraft für den Antrieb der Maschinen in den Altenberger Erzwäschen eindrucksvoll demonstrieren. Die Dimension und Vollzähligkeit der Einzelteile, die Anzahl der Arbeitsflächen, die Art der Wellenlagerung und die Verstell- und Regulierungsmöglichkeiten sollten entsprechend den Quellenangaben nachvollziehbar sein und die Anlage mit Wasserkraft den Besuchern vorgeführt werden. Dank der teils sehr genauen Angaben in den Specimina gelang es, die Langstoßherdanlage in allen Details bis hin zum Fundament originalgetreu an ihrem historisch nachweisbaren Standort voll funktionsfähig wieder aufzubauen. Ähnlich wurde mit der Rekonstruktion der 40-stempligen Pochwerksanlage verfahren, deren praktischer Wiederaufbau im Herbst/Winter 1993 erfolgt ist. Für den Nachbau vieler zusätzlicher, aber für die Aufbereitung notwendiger Apparate sowie des gebräuchlichsten Werkzeuges fehlen in der Literatur meist genaue Angaben, so daß wir fast gänzlich auf die Erläuterungen in den Specimina angewiesen sind. Auch die Arbeitsabläufe an den Maschinen werden in den Specimina so genau erläutert, daß die zum Teil komplizierten Aufbereitungsprozesse verständlich und nachvollziehbar werden. Für ihre museale Darstellung und Erläuterung in dem technischen Denkmal *"Zinnwäsche Altenberg"* stellen die Specimina damit eine ideale Arbeitsgrundlage dar. Die bergmännischen Specimina sind aber nicht nur gekennzeichnet von der Fähigkeit und Ernsthaftigkeit der Verfasser, sondern natürlich auch von deren Charakterzügen und Lebenseinstellungen. So bietet das Studium der Handschriften neben dem Ernst der Sache auch heitere Aspekte, wie der eigenen Freude über endlich gefundene wichtige historische Fakten, dem Ärger über miserable Handschriften, dem Schmunzeln bei übertrieben poetischen Ausdrucksweisen oder auch dem Jubel darüber, einen der Studenten beim Abschreiben erwischt zu haben. Damit stellen diese Handschriften nicht nur wichtige Quellen der Montangeschichte dar, sondern sind letztendlich auch Zeichen der Studier- und Lebensart der Verfasser, insbesondere der Studenten der Bergakademie Freiberg. Auch diese mehr beiläufigen Aspekte machen das Studium der bergmännischen Specimina immer wieder interessant und anziehend.



Zu Beginn des 19. Jahrhunderts *ließ der Gesandte des russischen Zaren,* **Graf Andreas Kirillowitsch Rasumofsky,** *das Palais im 3. Wiener Gemeindebezirk von dem bekannten französischen Architekten* **Louis de Montoyer** *im Stil der* **"maison de plaisance"** *erbauen, das sind pavillonartige Bauwerke.*

Graf Rasumofsky *war ein großer* **Mäzen von Ludwig van Beethoven.** *Seine 5. Sinfonie wurde im Palais uraufgeführt, und Beethoven widmete sein Werk dem Grafen gemeinsam mit der 6. Sinfonie und den beiden berühmten Rasumofsky-Quartetten.*

Im Laufe seiner Geschichte wurde der Prunkbau mehrmals stark beschädigt und restauriert. Die Geologische Reichsanstalt wurde am 15. November 1849 gegründet; nur zwei Jahre später, im Jahr 1851, fand sie im Palais Rasumofsky ihre Heimstätte - Kunst und Wissenschaft haben zusammengefunden.

Probleme des Einsatzes der elektronischen Datenverarbeitung bei der Verwaltung einer montanistischen Museumsbibliothek und der Museumssammlungen

Problems with the Data - Processing and Administration of a Montanistic Museum - Library and Museum - Collection

Von

Christoph BARTELS [6] & Margarete MERZ [7]

mit 2 Abb.

Schlüsselworte:

ADV
Bergbauarchiv
Bibliotheksverwaltung
Deutsches Bergbaumuseum (Bochum)
Deutschland
Kosten/Nutzen/Analyse
Montangeschichte
Museum
Wissenschaftliches Archiv

Zusammenfassung:

Schon relativ früh, in den 1970-er Jahren wurde im Deutschen Bergbaumuseum eine Umstellung der Inventarisierung sowohl der Sammlungen als auch der Bibliothek auf elektronische Datenträger diskutiert.

Bis 1978 war ein entsprechendes Konzept entwickelt. Es sah einen Datenverbund vor, der die Sammlungsgegenstände, die im Bergbau-Archiv beim Deutschen Museum deponierten Aktenbestände und die Bibliotheksbestände umfassen sollen. Auf verschiedenen Ebenen sollten die genannten drei Großbereiche über elektronische Datenspeicherung erfaßt werden, so daß im Ergebnis eine problemlose Vernetzung aller Daten und die simultane Abfrage der Dokumentationen zu einer Problemstellung in allen Bereichen ermöglicht wurde. Über die Erfahrungen bei der Realisierung des Konzeptes, Probleme benutzerorientierter Anwendung, Konsequenzen hinsichtlich personeller Ausstattung und Kostenentwicklung wird berichtet.

Abstract:

With the beginning of the 1970-s the German Mining Museum began to install a computer aided system to do the inventory of the library, the museum's collections and the photographic collection. This has been a sort of pioneering work in the field of inventory work.

Meanwhile the techniques have developed and faults that had been made in installing the computer aided inventory system have got evident and are going to be rectified. One main error was to think the library and collections incorporated in a system of file-cards can easily be moved into a computer system. In our report we are going to show that the required man power will be beyond our scope.

Another problem are the costs of such a system. A large memory in a computer demands enormous costs. Thus clear conditions must be made in what quantity and on which level inputs are to be made.

As a result we can anticipate that the computer aided system ist only as effective as the man power that can be available to do the input.

I. Das Deutsche Bergbau-Museum

(The German Mining Museum: its foundation, its tasks and its staff organization)

Insbesondere seit dem Beginn des 20. Jahrhunderts nahm in Deutschland der Gedanke Gestalt an, daß auch die Technik integrierter Teil unseres kulturellen Erbes ist. In diesem Zusammenhang wurden schon 1906 Modelle und sonstige Gegenstände der Lehrmittelsammlungen der Bochumer Bergschule der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in ein *"Bergmännisches Museum"* eingebracht. Die Materialien waren für den Bergschulunterricht nicht mehr aktuell und sollten vor der Zerstörung bewahrt werden. Das rasche Anwachsen der Sammlungen ließ bald den Gedanken an ein selbständiges Museum aufkommen. 1927/28 erreichten die Überlegungen ein konkretes Stadium, und 1930 kam es zu einem Vertrag zwischen der Westfälischen Berggewerkschaftskasse und der Stadt Bochum über die Einrichtung eines *"Geschichtlichen Bergbau - Museums Bochum"*, das am 1.4.1930 gegründet wurde, nachdem schon zwei Jahre zuvor die konzeptionellen Arbeiten aufgenommen worden waren.[8]

Nachdem sich besonders in der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg die Tätigkeit des Museums weit über den Rahmen des Ruhrreviers hinaus erweitert hatte, wurde das Museum 1976 in *"Deutsches Bergbau - Museum Bochum"* umbenannt. Es zählt heute zu den großen technischen Museen in Deutschland und stellt das weltweit

[6] Anschrift des Verfassers:
BARTELS Christoph, Deutsches Bergbaumuseum, Am Bergbaumuseum 28, D-44791 Bochum, Deutschland

[7] Anschrift der Verfasserin:
MERZ Margarete, DMT-Gesellschaft für Lehre und Bildung mbH, Am Bergbaumuseum 28, D-44791 Bochum, Deutschland

[8] KROKER, Evelyn (Bearb.), 50 Jahre Deutsches Bergbau-Museum Bochum (= Schriften aus dem Deutschen Bergbau-Museum Nr. **24**) Bochum 1980, S. 12-16

größte Bergbau - Fachmuseum dar. Es zählt zu den wenigen Museen Deutschlands, die im Rahmen der sog. *"Blauen Liste"* Bundesfördermittel erhalten. Es verfügt über eine Ausstellungsfläche von ca. 13 000 m², hinzu kommt ein Anschauungsbergwerk mit einem Streckennetz von 2,5 km Länge. Die Besucherfrequenz liegt bei etwa 400 000 - 450 000 im Jahr.

Der Stellenplan umfaßt 18 wissenschaftliche und 61 nichtwissenschaftliche Planstellen, die sich auf die folgenden Abteilungen aufteilen:

- Bergbautechnik
- Institut für Montanarchäologie
- Institut für Archäometallurgie
- Bergbaugeschichte der Neuzeit + Forschungstransfer
- Bergbau-Archiv
- Technische Denkmäler
- Zollern-Institut
- Photogrammetrie[9]

Diese Abteilungen leisten Forschungsarbeiten zu allen Bereichen der historischen Entwicklung des Montanwesens und darüber hinaus zur Erfassung und Sicherung insbesondere technischer Kulturdenkmale. Vor allem im Bereich des technischen Denkmalschutzes liefern die Einrichtungen des Deutschen Bergbau- Museums Zuarbeiten für zahlreiche Institutionen auch außerhalb des Bereichs Montanwesen.[10]

Aus diesen umfangreichen Aktivitäten resultieren naturgemäß entsprechend vielfältige und umfangreiche Sammlungen. Sie reichen von bergbaulichen Großgeräten über Geleucht, markscheiderische Instrumente und das Sicherheitswesen, die Lagerstättenkunde, Mineralogie, Geologie, Paläontologie, Archäologie und Archäometallurgie bis hin zum Bergbau-Archiv als dem Museum assoziierterEinrichtung mit mehr als 150 Beständen und rd. 3000 Regalmetern Akten, das ein zentrales historisches Archiv des Deutschen Bergbaus darstellt.[11]

Erhebliche Bedeutung haben die kulturhistorischen Sammlungen von Kunstgegenständen, kunstgewerblichem Material und Volkskunst, die die Widerspiegelung des Bereichs Bergbau im allgemeinen Kulturleben dokumentieren. Den vielfältigen Aktivitäten und Sammlungen entsprechend entstand im Lauf der Jahre eine montanistische Spezialbibliothek mit rd. 25 000 Bänden an Monographien und etwa 40 000 Zeitschriftenbänden. Die organisatorische Betreuung der Sammlungsbestände des Museums im engeren Sinne sowie der Bibliothek und Fotothek wird derzeit durch 1 wissenschaftlichen und zwei ständige nichtwissenschaftliche Mitarbeiter geleistet, wobei die Bereiche Archäologie sowie die geowissenschaftlichen Sammlungen aufgrund ihrer Besonderheiten von den jeweiligen Fachabteilungen betreut werden. Die organisatorische Verwaltung der Sammlungen erfolgt in enger Zusammenarbeit mit den Fachabteilungen und -referenten sowie den verschiedenen Spezialwerkstätten des Museums.[12]

Die Sammlungsgegenstände stehen nicht nur dem Haus und seinen Mitarbeitern für Ausstellungen oder wissenschaftliche Forschungstätigkeiten zur Verfügung. Auch Anfragen von außerhalb können mit Hilfe dieser Bereiche beantwortet werden. Diese Anfragen sind unterschiedlicher Natur, z.B. von Unternehmen, die spezielle Informationen, Unterlagen oder Fotos suchen, von Verlagen, die Material für ein neues Schulbuch benötigen bis hin zu Theatern oder Filmstudios, die Requisiten für spezielle Produktionen nachfragen, von Privatpersonen, die z.B. Namensforschung betreiben, von anderen Institutionen, die Ausstellungen durchführen wollen.

II. Verwaltung der Sammlungen (Museumssammlungen, Photothek, Bibliothek)

(The administration of the museum's collections, the photographic collection and the library)

Mit Beginn der 1970-er Jahre nahmen die wissenschaftlichen Aktivitäten des Hauses stark zu und die Sammlungen wuchsen entsprechend. Man wünschte sich deshalb einen schnellen Zugriff auf die Sammlungsbereiche, die bis zu diesem Zeitpunkt, (teilweise auch bis heute) - noch traditionell, d.h. auf Zettelkarteien inventarisiert wurden. Gleichzeitig stellte sich ein immer höherer Zulauf an Sammlungsgegenständen ein. Ein Zugriff über die Zettelkarteien stellte sich zunehmend mehr als arbeitshinderlich denn als arbeitsfördernd heraus, so daß eine neue Lösung gefunden werden mußte. So konzipierte man 1975/76 ein Forschungsvorhaben mit dem Ziel, ein EDV-System zur Inventarisierung der Gegenstände für die Bereiche Bibliothek, Museumssammlungen, Photothek und Archiv einzurichten.[13] Eine Kommission erarbeitete zu diesem Zweck einen Erfassungskatalog mit dessen Hilfe ein Erfassungsbeleg ausgefüllt werden kann (Abb.2). Dieser Erfassungskatalog ist aufgeteilt in 8 Dokumentationsbereichen. Dies sind: Bergbauarchiv, Photothek, Museumssammlungen, Bibliothek / Monographien, Bibliothek/ Periodica, Geologische Sammlung, Technische Denkmäler, Archäologie und Ethnologie sowie das Fotolabor. 87 Sachgebiete wurden besonders im Bereich Bergbau unterschieden, z.B. Gewinnung, Abbau, Salzsiederei; Gewinnung, Förderung (Tagebau); Ausbau; Förderung, Fahrung; Bewetterung; Wasserhaltung; Geleucht (Abb. 1). Man erarbeitete eine geographische, eine zeitliche und

[9] Deutsches Bergbau-Museum Bochum, Jahresbericht 1992, Bochum, 1993, S. 9f.,

[10] Deutsches Bergbau-Museum Bochum, Jahresbericht 1992, Bochum, 1993, S. 20-57

[11] KROKER, Evelyn, Das Bergbau-Archiv Bochum, Kurzführer (= Schriften aus dem Deutschen Bergbau-Museum Nr. 51), Bochum 1992

[12] Deutsches Bergbau-Museum Bochum, Jahresbericht 1992, Bochum, 1993, S. 9f.,

[13] KROKER, Werner: Die Dokumentation von Quellenmaterial im Deutschen Bergbau- Museum. Grundlagenforschung für die Montangeschichte mit Hilfe der elektronischen Datenverarbeitung.- In: Der Anschnitt 32, 155-164, 1980

eine Verschlüsselung nach Rohstoffen. Klartexteingabe war und ist nur in den Bereichen Sachtext, Schlagwort und Autoren bzw. Künstler möglich. Für alle Bereiche war eine Erschließung über Schlagwörter vorgesehen. Allerdings kam es in diesem Bereich bald zu negativen Erfahrungen, indem sich rasch eine Aufblähung des Thesaurus einstellte. Das System war - entsprechend damaligen technischen Standards - hinsichtlich seiner Benutzung auf den Gebrauch ausgedruckter Listen, nicht auf den schnellen Zugriff mit Hilfe des Datensichtgerätes ausgerichtet.[14] Die technische Entwicklung erlaubte seinerzeit noch keine dialogfähigen Systeme. Der externe Benutzer hat Probleme, mit dem System zu arbeiten, da ihm zumeist die Verschlüsselungen nicht bekannt sind, er also eingewiesen werden muß, was in der Praxis oft genausoviel Zeit kostet, wie die Recherche durch den Mitarbeiter selbst.

III. Grundlegende Zielvorstellungen (The beginning of the computer aided system and its aims)

Der grundlegende Gedanke, der die Umstellung auf elektronische Datenverarbeitung leitete, war eine Vernetzung der verschiedenen Ebenen von Informationsträgern und Sammlungsgut unterschiedlichster Art. So sollte z.B. eine Anfrage unter dem geographischen Stichwort *"Witten/Ruhr"* zur Ausgabe von Datensätzen führen, die in den verschiedenen Bereichen Bezug zu dieser Bergbaustadt haben: Alle Sammlungsgegenstände samt Standort sollten identifiziert werden, kombiniert mit einem Überblick über alle Archivalien, sämtliches Fotomaterial sowie die relevante Literatur zu Stadt Witten bzw. dem dortigen Montanwesen. Die Abfrage konnte auf einen bestimmten Zeitraum, so z.B. vor 1900 oder 1870 - 1920 o.ä. eingegrenzt werden.

Ähnlich sollte es möglich sein, etwa unter dem Stichwort *"Zinnbergbau"* alle einschlägigen Materialien/ Informationsträger abzufragen, angefangen von Mineralien über bergbauliche Sammlungsgegenstände bis hin zu Photodokumenten und Archivalien. Die Zielvorstellung, die dem Entwicklungsprojekt elektronischer Datenerfassung im Museum und Archiv zugrundelag, war somit eine Maximalvorstellung: Eine vernetzte Erfassung aller Sammlungen, der Literatur, Archivalien, Fotos und sonstiger Informationsträger sollte den Abruf aller Informationen zu jedem nur möglichen Thema erlauben und alle vorhandenen Informationen erschöpfend und schnell zur Verfügung stellen.

Von der Erfassungsseite war dies sicherlich ein richtiger Ansatz. Als das Programm formuliert wurde fehlten allerdings Benutzungsanalysen, die, wie wir heute wissen, für die Formulierung der Erfassungskriterien von einiger Wichtigkeit sind.

IV. Erfahrungen und Probleme (Experiences and problems)

Der Ansatz der 1970-er Jahre war richtig, jedoch stellten sich, wie bei allen technischen Systemen, im Laufe des Gebrauchs Probleme heraus und wurden Erfahrungen gemacht, mit denen vorher nicht gerechnet worden war.

Sieht man davon ab, daß heute die Zahlencodierung vieler Informationen, die seinerzeit noch nötig war, und die Entschlüsselung bei der Abfrage, die Arbeit mit dem System etwas mühsam machen und hier heute durch allgemeine Verwendung von Klartext viel bessere Möglichkeiten existieren, so kann man doch feststellen, daß die Grundvorstellungen der Konzeption sich bewährt haben. So stellte es sich im Zusammenhang mit einem mehrjährigen Forschungsprojekt des Deutschen Bergbau-Museums zur Entwicklung des Harzbergbaus [15] als überaus hilfreich heraus, mit dem Einstieg über einschlägige Listen über die im Museum vorhandenen Materialien verfügen zu können, als Anfang 1986 die Arbeit aufgenommen wurde. Freilich war zu diesem Zeitpunkt noch keineswegs alles Material der oben genannten Bestände durch das System erfaßt. Denn entgegen anfänglichen Vorstellungen ist die Konversion der Altbestandserfassung von den traditionellen Zettelkarteien auf elektronische Datenträger eine doch komplizierte und überaus aufwendige Arbeit. Die Datenerfassung kann nicht als Arbeit nur für (z.B. studentische) Hilfskräfte gesehen werden. Im Laufe der letzten Jahre hat sich gezeigt, daß diese nur sinnvoll eingesetzt werden können, wenn jemand bereitsteht, der im Spezialbereich Bergbau über die nötigen Kenntnisse verfügt, um Anleitungen zu geben und Hilfestellung zu leisten. Fachkräfte sind in jedem Fall für die Inventarisierung sowohl der Neueingänge als auch der Altbestände gefordert. Als zentrales Problem bei der Umstellung auf elektronische Datenträger erwies sich die Konversion der Altkarteien. Das Forschungsvorhaben der 1970-er Jahre sah es als völlig selbstverständlich an, daß in relativ kurzer Zeit alle Altkarteien übernommen werden könnten.[16] Dabei unterschätzte man aber den Personal- und Zeitfaktor hochgradig, wie wir heute wissen. Es hat sich im Laufe der letzten Jahre herausgestellt, daß man ohne Aufstockung des Stellenplans keineswegs einfach die Altkarteien in das neue System integrieren kann. So kann man schon an dieser Stelle festhalten, daß über das Gelingen und adäquate Funktionieren einer EDV - Inventarisierung im Grunde der Stellenplan entscheidet.

Ein Beispiel: Die Erstellung eines Datensatzes auf der Basis einer Altkartei sei mit dem Zeitfaktor von 10 Minuten angenommen. In dieser Zeit ist:

[14] KROKER, Werner: Die Dokumentation von Quellenmaterial im Deutschen Bergbau- Museum. Grundlagenforschung für die Montangeschichte mit Hilfe der elektronischen Datenverarbeitung.- In: Der Anschnitt 32, 163 f., 1980

[15] Dokumentation der Ergebnisse in: BARTELS, Christoph: Vom frühneuzeitlichen Montangewerbe zur Bergbauindustrie. Erzbergbau im Oberharz 1635-1866 (=Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau- Museum Bochum, Nr. 54) Bochum 1992

[16] KROKER, Werner 1980 (vgl. Anm. 6) S. 156

- ein Erfassungsbogen mit gut einem Dutzend verschiedener Informationen und insgesamt rd. 300 Zeichen zu erstellen, zu kontrollieren und
- einzutippen -

tatsächlich sind die angenommenen 10 Minuten die Untergrenze des Zeitaufwandes, vorausgesetzt, die Neuerfassung der Daten soll nicht zugleich auch mit einer Kontrolle auf Stimmigkeit verbunden werden. Unter der Annahme von 10 Minuten beansprucht schon die Erfassung einer 1000 Stücke umfassenden Mineraliensammlung 167 Stunden = 21 Arbeitstage = 1 Monat für eine vollzeitbeschäftigte Arbeitskraft. Aber die im Lauf der Geschichte unseres Museums gewachsenen Altkarteien, Findbücher, Listen etc. über die Materialien der verschiedenen Bereiche füllen Schränke und dickleibige Bände.

Wir haben errechnet, daß unter Einschluß von Archiv und allen Sammlungen einschließlich Photodokumentationen wenigstens 500 000 Datensätze zwecks Erfassung des Altbestandes erstellt werden müssen.[17] Die Minimalvorstellung 10 Min/Datensatz führt zu dem Ergebnis, daß 83 333 Arbeitsstunden = 10 416 Arbeitstage (bei einer 40 Stunden Woche) dafür nötig sind, wobei die - natürlich irreale Vorstellung zugrundegelgt ist, daß pausenlos nur Datenerfassung stattfindet. Sofern man das Jahr auf rd. 230 Arbeitstage berechnet, sind rd. 45 Arbeitsjahre nötig, um die Konversion der Altbestände zu leisten.[18] Anders gesagt: Man müßte 5 Jahre lang 9 zusätzliche Arbeitskräfte einstellen, um die Konversion des Altbestandes zu bewerkstelligen, oder in jedem Arbeitsbereich unseres Hauses eine Kraft ausschließlich für diesen Zweck einsetzen - das wären mehr als 10 % der Personalkapazität des ganzen Museums, wie sie sich heute darstellt. Es liegt auf der Hand, daß dies nicht möglich ist.

Es stellt sich folglich die Frage, ob man dann überhaupt eine Konversion der Altkarteien anstreben sollte. Da eine optimale Recherche bei so großen Beständen wie denen des Deutschen Bergbau-Museums nur über ein elektronisches Datensystem gelingen kann, muß dies grundsätzlich angestrebt werden. Denn die Handhabung zweier unterschiedlicher Systeme-Karteien und EDV- ist zeitaufwendig und für den (externen) Benutzer auch nicht transparent genug.

Betrachtet man die Gesamtsituation, so muß man ernüchtert feststellen, daß letzlich der Stellenplan über die Möglichkeiten der EDV-Inventarisierung bestimmt. Weniger Personal bedeutet weniger dichte Erfassung, mehr Personal erlaubt dichte und kontinuierliche Erfassung. Diese generelle Schlußfolgerung besagt in anderen Worten, daß unsere Erfahrung dahin geht:

- 1. Dokumentations- und Informationsdichte bestimmt sich nach den Möglichkeiten des Budgets und nicht nach der maximalen Leistungsfähigkeit der EDV-Systeme.[19]
- 2. Von Perfektionismus im Sinne umfassender Datenerfassung muß Abstand genommen werden. Vielmehr ist sorgfältig zu bestimmen,
  - a) wo die Datenerfassung den größten Nutzen = die größte Benutzungserleichterung schafft.
  - b) wie die erfaßbaren Informationen im einzelnen für die Benutzung zu gewichten sind.

Ein Beispiel: In unserem Haus wird sehr oft Bildmaterial von Grubenanlagen nachgefragt. Sofern wir 30 Fotos der Tagesanlagen des Bergwerks *"Fritz"* aus der Zeit 1895 - 1990 besitzen, können wir

- a) 30 Datensätze erstellen, die jedes einzelne dieser Fotos erfassen, wobei erhebliche Anteile dieser Sätze (wie Namen der Zeche, Lokalität, gewonnener Rohstoff etc. deckungsgleich sind.
- b) ist aber auch die Erfassung mit nur einem Datensatz möglich, der freilich auf viele Details verzichten muß. Da unsere Benutzer normalerweise den optischen Eindruck der Anlagen gewinnen und vielfach ein Bild veröffentlichen möchten, werden sie die 30 Aufnahmen in jedem Fall sehen wollen.[20]

Es ist ihnen ein Leichtes die Details selbst zu ermitteln, der Gewinn aus 30 statt einem Datensatz für die Benutzung ist minimal. So erweist sich eine Datenerfassung auf mittlerer Ebene als sehr hilfreich, zugleich als enorm arbeitssparend.

- 3. Man sollte sich vor der Illusion hüten, daß die EDV gestützte Inventarisierung die herkömmlichen Karteikarten, besonders im Bereich der Sammlungen, ganz ersetzen könnte.[21] z.B. technische Sammlungsgegenstände müssen grundsätzlich auch in einer Kartei mit Fotos erfaßt werden, hier kann die EDV nur einen Hinweis geben. Jede Erfassung, z.B. mit digitalisiertem Abbildungsmaterial, würden den Rahmen des heute verfügbaren EDV- Systems innerhalb kurzer

[17] Die Schätzung beruht nich auf einer Erfassung aller einzelnen Gegenstände, Fotos, etc., die im Haus dokumentiert sind, sondern bereits auf Zusammenfassungen zu sinnvollen Gruppen, etwa im photographischen oder archivalischen Bereich.

[18] Diese Rechnung verdeutlicht, daß die Konversion nur selektiv erfolgen kann und ein Langzeitprojekt darstellen muß. Eine mögliche Beschleunigung kann in Zukunft die Entwicklung von Scannern bringen. Heute sind sie jedoch zum direkten Einlesen von Archivalien noch nicht geeignet.

[19] vgl. Krooker, Werner 1980 (siehe Anmerkung 14) dessen Ausführungen noch ganz von der Vorstellung maximaler Nutzung der theoretischen Möglichkeiten der EDV bestimmt sind.

[20] In diesem Zusammenhang erwies sich die mühevolle Beschreibung der Bildinhalte als geradezu überflüssig, da nicht Text- sondern Bildinformation erwünscht ist. Die Erschließung bis zur Beantwortung der Frage: vorhanden oder nicht vorhanden ist hier völlig ausreichend.

[21] In nicht wenigen Fällen ist es notwendig, recht umfangreiche Informationen vorzuhalten. Etwa bei einer Fördermaschine sind dann allein die technischen Angaben viel zu umfangreich um ingesamt elektronisch gespeichert zu werden.

Zeit sprengen, bzw. man müßte Speicherkapazitäten bereitstellen, die das System um Zehnerpotenzen zu teuer machen würden.

- 4. In einer Institution wie dem Deutschen Bergbau-Museum dürfen auch die Benutzerfrequenz bzw. die Verschiedenartigkeit der Benutzeransprüche nicht außer acht gelassen werden. Leihvorgänge sind bei uns nicht, wie z.B. in öffentlichen Bibliotheken, in hoher Anzahl bei stets gleichem Grundablauf abzuwickeln. Fast jeder Leihvorgang bedarf vielmehr individueller Bearbeitung. Aufgrund der Unterschiedlichkeit der Anfragen lohnt sich allerdings bei hoher Frequenz auch ein hoher Input, denn so können die Anfragen schnell und erschöpfend beantwortet werden, Zeit kann eingespart werden. Eine Hilfe in diesem Bereich ist das sorgfältige Ordnen und Gliedern der Sammlungsgegenstände nach Gruppen mit gemeinsamen Kennzeichen.
- 5. Die Ordnung nach *numerus currens* ist in Bibliotheken bewährt, dagegen bei den Sammlungen und in der Photothek beispielsweise wenig hilfreich, wie wir lernen mußten, denn es kostet viel Zeit z.B. 25 Schubladen aufzuziehen, um Fotos von ein und derselben Schachtanlage herauszusuchen. Da wird der Effekt rascher Ermittlung der Dinge in der Datei mehr als bloß aufgehoben.
- 6. Die Vernetzung der einzelnen Sammlungsbereiche ist sicherlich ein erstrebenswertes Ziel. Jedoch müssen im Vorfeld intensive Vorrecherchen stattfinden und auch klare Absprachen zwischen den Abteilungen wie z.B. dem Bergbau - Archiv oder dem Bereich der Montanarchäologie, mit in sich sehr unterschiedlichen Arbeits- und Organisationsstrukturen, getroffen werden, auf welchen Ebenen diese Vernetzung sinnvoll organisiert werden kann. Ist es z.B. notwendig, die auf Kartei erfaßte Aufsatzliteratur zum Thema Montanarchäologie komplett in das Netz einzuspeisen? Oder reicht es auch, diesen Bereich für eine spezielle Anfrage weiter als Kartei zur Verfügung zu haben?

Vernünftig ist es, auf Ebenen zu vernetzen, die Anfragen im Grundzug beantwortbar machen und z.B. zur Literatur, zu Fotos, Gegenständen und Archivalien einer bestimmten Zeche den Weg weisen. Auf dieser Ebene kann und muß eine für den Benutzer fruchtbare Nutzung der EDV-Inventarisierung entstehen. Die ihm so gelieferten "Päckchen" an Information en detail zu erschließen, kann und muß dem Benutzer selbst zugemutet werden - sei er Mitarbeiter des Hauses oder institutsfremder Benutzer aus dem öffentlichen Raum.

V. Perspektiven (Prospects)

Aus all dem ergibt sich, daß es in einer Institution wie dem Deutschen Bergbau - Museum schon zeit- und personalaufwendig genug ist, die Neueingänge der verschiedenen Sammlungsbereiche EDV-gestützt zu inventarisieren. Soweit Altkarteien konvertiert werden müssen, gilt es Ebenen der Informationsbündelung zu finden, die den Aufwand begrenzen und das System nützlich machen, aber auf Maximalanforderungen im Sinn des finanziell und personell Leistbaren zu verzichten. Die Konversion ist jedenfalls ein Langzeitprogramm.

Unserer Erfahrung nach lohnt sich grundsätzlich der Aufwand der Einführung eines EDV-Systems, damit die verschiedenartigsten Benutzungsanforderungen gewährleistet werden können. Insbesondere lohnt der Einsatz elektronischer Erfassungssysteme für die verschiedenen Forschungsvorhaben des Hauses. Das Deutsche Bergbau-Museum lebt wissenschaftlich von seinen Forschungsaktivitäten und den daraus resultierenden Ergebnissen. Sie spiegeln sich auch in den Ausstellungen, die aus den Beständen bestückt werden und den Erkenntnisfortschritt dokumentieren, der somit den Besuchern und Benutzern unserer Einrichtungen zugute kommt.

Unsere nächste Aufgabe wird darin bestehen, von den heute veranstalteten Programmen und Geräten der Zeit um 1980 auf moderne Erfassungssysteme überzugehen. Hier wird ein Weg beschritten werden, der über vernetzte PC-Systeme der einzelnen Abteilungen direkten Zugriff auf die gespeicherten Datensätze geben kann. Wir werden die neuen Möglichkeiten dann unter anderem nutzen, um unsere Datenbestände nach den inzwischen erkannten Notwendigkeiten umzuorganisieren.

```
WBK   DEUTSCHES BERGBAUMUSEUM   SCHLUESSEL-KATALOG      PROG.D008  15.02.93  S.  2

SCHL.   T E X T

KA862   HAUPTSACHGEBIET

  01    LAGERSTAETTEN
  02    GEOLOGIE
  03    MINERALOGIE/KRISTALLOGRAPHIE/PETROGRAPHIE
  04    PALAEONTOLOGIE
  06    GEODAESIE, KARTOGRAPHIE, MARKSCHEIDEWESEN, PHOTOGRAMMETRIE
  07    SONSTIGE NATURWISSENSCHAFTEN
  08    GEISTESWISSENSCHAFTEN
  09    GESCHICHTE, ALLGEMEIN
  10    GEOGRAPHIE, ALLGEMEIN
  11    MUSEUMSKUNDE,MUSEUMSDIDAKTIK,MUSEEN,AUSSTELLUNGEN
  12    WISSENSCHAFT, ALLGEMEIN
  13    BERGBAUFREMDE UND UEBERGREIFENDE WELT-, VOLKS- UND BETRIEBSWIRTSCHAFT
  14    FORSTWIRTSCHAFT, LANDWIRTSCHAFT
```

Abb. 1: Ausschnitt aus dem Schlüssel-Katalog der 87 bergbaukundlichen Sachgebiete

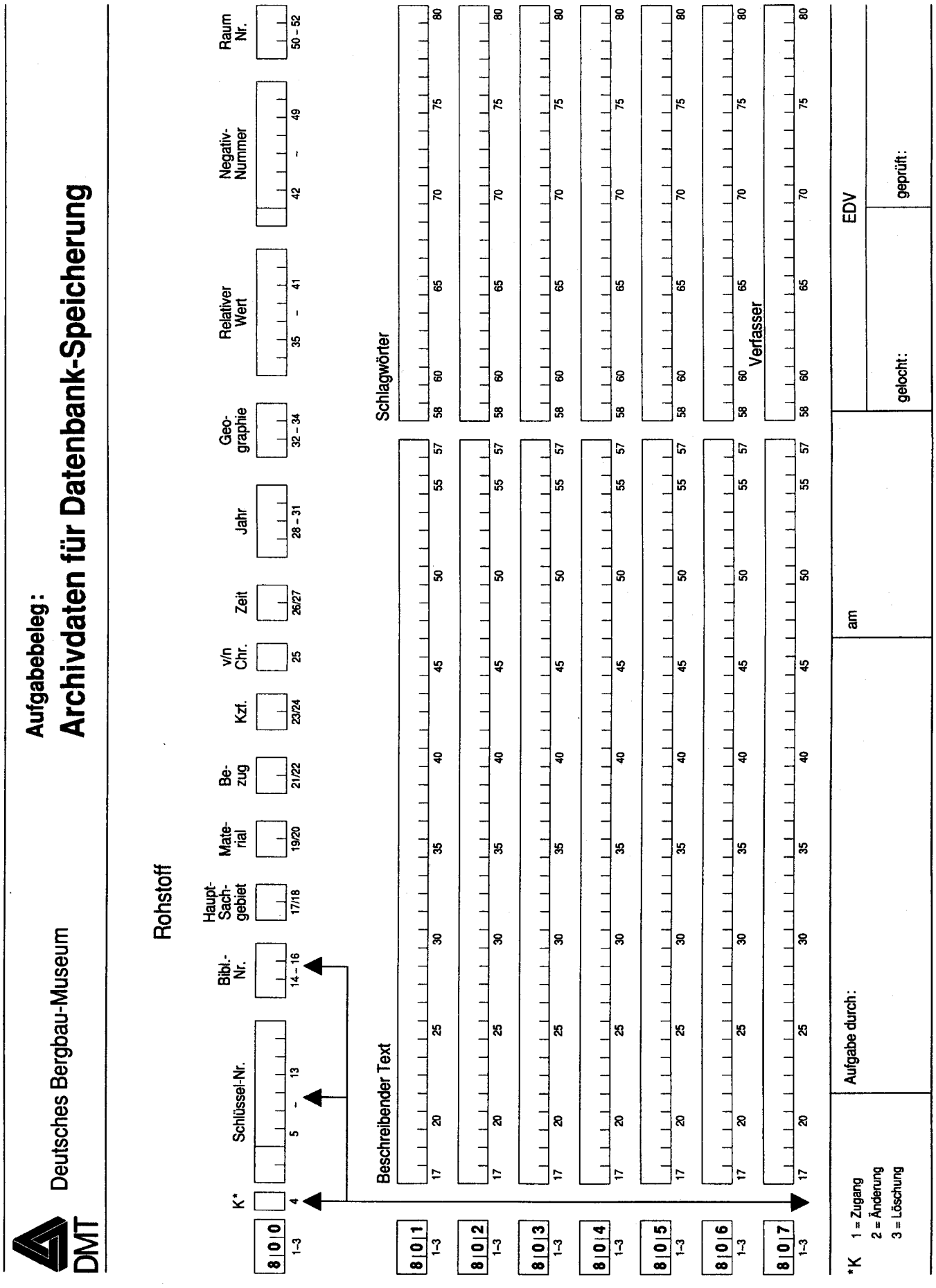


Abb. 2: **Erfassungsbeleg**

Über Altbestände der Bibliothek des Institutes für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft der Montanuniversität Leoben

Historical Stocks of the Library of the Department of Mining Engineering and Mineral Economics at the Mining University of Leoben, Austria

Von

Karlheinz BAUER [22] und Thomas DRNEK [23]

mit 1 Abb. und 2 Tab.

Schlüsselwörter:

Altbestand (Bibliothek)
Bergbauhandschriften
Bergbaukartensammlung
Bibliotheksgeschichte
Grubenkartensammlung
Historischer Buchbestand
Hochschulgeschichte
Institutsgeschichte
Montanuniversität Leoben
Österreich

Zusammenfassung:

Der fachbezogene Bücherbestand des Instituts für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft der Montanuniversität Leoben/Österreich beläuft sich zur Zeit auf rund 8 000 Monographien. Außerdem besitzt das Institut eine größere Sammlung von Bergbaukarten sowie von bergtechnischen Zeichnungen früherer Professoren. 27 der am Institut vorhandenen Monographien sind älter als 200 Jahre von denen zwei bemerkenswerte Handschriften näher behandelt werden. Eine Handschrift, datiert 1577, beinhaltet Angaben über den Bergbau und Verfahren des Hüttenwesens im 16.Jht. Dabei bestehen textliche Gemeinsamkeiten der Handschrift mit dem *Schwazer Bergbuch* und dem *Schmelzbuch* von Hans STÖCKL. Eine weitere Handschrift, aus der Mitte des 18.Jht., über den böhmischen Bergbau stellt vermutlich die Vorarbeit bzw. das Manuskript für das 1780 gedruckte Werk PEITHNERS über den böhmischen und mährischen Bergbau dar und stammt wahrscheinlich von PEITHNER selbst. Zur Sammlung von Bergbaukarten am Institut zählen auch eine Reihe von Grubenrissen aus dem Österreichischen Salzbergbau aus dem frühen 18.Jht., die zu den frühen Darstellungen dieses Bergbaues zählen.

Abstract:

The library of the Department of Mining Engineering and Mineral Economics at the Montanuniversity of Leoben/Austria contains about 8 000 books. Further more the department owns a wider number of mining maps and technical drawings of former mining professors. 27 books of the library are older than 200 years and two of them, both remarkable manuscripts, should be introduced more detailed. The first manuscript, dated 1577, gives details on mining and metallurgy of the sixtenth century. This manuscript shows common details with the *"Schwazer Bergbuch"* and the metallurgy manuscript of Hans STÖCKL. The other manuscript, from the mid eightenth century, about Bohemian mining represents maybe a manuscript for PEITHNER's book of Bohemian and Moravian mining published in 1780 and probable derives from PEITHNER itself. The collection of mining maps at the department also contains a number of maps from Austrian underground salt mines from the early eightenth century and regard as one of the earlier maps of those mines.

1. Zum Institut

Die Montanuniversität Leoben begann 1840 als *"Aufbauhochschule"*. Die zunächst als einzige bestehende Professur für Berg- und Hüttenkunde nahm PETER (später Ritter von) TUNNER wahr. Im Jahre 1848 wurde die Lehraufgabe TUNNERS geteilt und Albert MILLER (später Ritter von HAUENFELS), der vorher an der Maria-Theresianischen Bergakademie Schemnitz (im slowakischen Erzgebirge) gelehrt hatte, zum Professor für Bergwesen ernannt. Mit ihm - der eine herausragende Persönlichkeit war - beginnt das Institut für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft als eigene Einheit. Aus dem Lehrstuhl von Miller haben sich sodann im Laufe der Jahrzehnte auch die weiteren gegenwärtig der Geo- und Geoingenieurseite der Montanuniversität zugehörigen Institute entwickelt. - Die Tabelle 1 nennt alle Leobener Bergbauprofessoren seit 1840. (Vgl. FETTWEIS 1990 und 1993 sowie FETTWEIS & LECHNER 1990).

2. Zur Institutsbibliothek und ihren Altbeständen

Der fachbezogene Bücherbestand des Instituts beläuft sich zur Zeit auf rund 8 000 Monographien zuzüglich von rund 200 Periodika verschieden langer Zeiträume. Außerdem besitzt das Institut eine größere Sammlung von Bergbaukarten sowie von bergtechnischen Zeichnungen früherer Professoren. Die Bestände werden - ebenso wie eine Sammlung von Zeitschriftenaufsätzen - mit Hilfe des EDV-Dokumentationssystem LIDOS verwaltet. Eine publizierte Institutsbibliographie unterrichtet über die Veröffentlichungen und Forschungsberichte der haupt-

[22] Anschrift des Verfassers:
BAUER Karlheinz, Institut für Bergbaukunde, Montanuniversität Leoben, Franz-Josef-Straße 18
A-8700 Leoben, Österreich

[23] Anschrift des Verfassers:
DRNEK Thomas, Institut für Bergbaukunde, Montanuniversität Leoben, Franz-Josef-Straße 18
A-8700 Leoben, Österreich

Zeitraum	Name, Fachgebiet, Bemerkungen
1840 - 1848	Peter Ritter von Tunner, Berg- und Hüttenkunde
1848 - 1872	Albert Miller Ritter von Hauenfels, Bergbaukunde
1873 - 1898	Oberbergrat Franz Rochelt, Bergbaukunde, Markscheidekunde und Aufbereitungslehre
1899 - 1928	Hofrat Viktor Waltl, Bergbaukunde und Aufbereitungslehre
1928 - 1946	Dipl.-Ing. Josef Fuglewicz, Bergbaukunde
1942 - 1945	Dr.mont. Viktor Skuttl, Bergbaubetriebs- und Bergwirtschaftslehre, a.o. Professor
1946 - 1957	Dr.mont. Hugo Apfelbeck, Bergbaukunde
1946 - 1954	Dipl. Ing. Hans Zechner, Bergbaukunde, a.o. Professor
1957 - 1958	Dr.mont. Ludwig Loch, Bergbaukunde, Supplent und Honorarprofessor
1959 - 1993	Dr.Ing. Drs.h.c. Günter B. Fettweis, Bergbaukunde
1974 - dato	Dr.mont Erich M. Lechner, Bergbaukunde, a.o. Professor

Tab. 1 Hauptamtliche Professoren der Bergbaukunde der heutigen Montanuniversität Leoben 1840 - 1993

amtlichen Institutsangehörigen seit Aufnahme des Lehrbetriebes sowie über die betreuten Prüfungsarbeiten, soweit diese vorhanden sind. Das Verzeichnis umfaßt derzeit 1785 Titel. (Vgl. G.L.F. WÖBER 1994).

27 der am Institut vorhandenen Monographien sind vor 1849 erschienen. Älter als 200 Jahre sind die in der Tabelle 2 genannten 17 Werke. Zwei dazu gehörige Handschriften, die ein breiteres Interesse beanspruchen können, seien nachstehend näher vorgestellt.

3. Zur Handschrift:
"Vom Perkhwerkh und was demselben angehorig ..."

Die Abbildung 1 zeigt das Titelblatt dieser mit *ANNO 1577* datierten Handschrift. Es gibt zwar zwei Vorbesitzer aber keinen Verfasser an, ebenso wenig wie der Text selbst. Aus dem Bücherverzeichnis 1930 - 1955 des Institutes und dem Schriftverkehr des damaligen Institutsvorstandes Prof. FUGLEWICZ geht hervor, daß diese Handschrift 1943 für 200 RM für die Institutsbibliothek erworben worden ist.

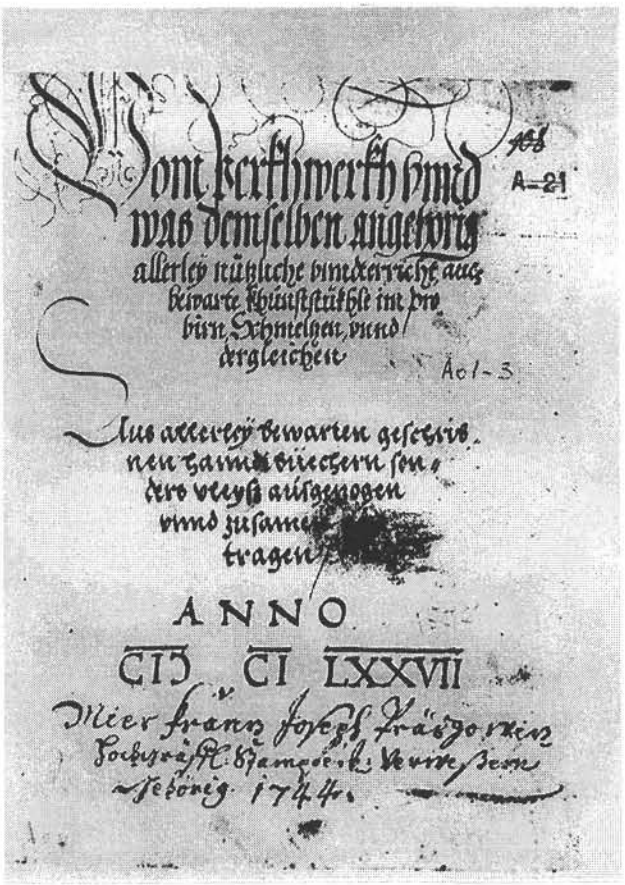


Abb. 1 Titelblatt der Handschrift *"Vom Perkhwerkh und was demselben angehörig ..."*

Das in Leder gebundene Buch beinhaltet 216 Blätter mit den Maßen 183 x 143 mm, wobei acht Blätter unbeschrieben sind. Das Papier ist hervorragend erhalten und weist, mit Ausnahme der ersten beiden Seiten, neben den üblichen Schöpfsiebstrukturen auch ein Wasserzeichen auf, einen Doppeladler mit einem K im Brustschild. Dies läßt die Herstellung des Papiers im in Kempten/Allgäu im 16.Jahrhundert vermuten. (Vgl. VLK 1951).

Die einzelnen Seiten des Buches sind mit einer Blatteinteilung, einem Schriftfeld mit den Maßen 165 x 118 mm, versehen, die mit einer schwach rötlichen Tinte gezeichnet wurde. Weiters lassen sich in der oberen rechten Ecke der meisten Seiten, jedoch nur auf den Vorderseiten, Teile einer Seitennummerierung erkennen. Diese wurden wahrscheinlich bei einem späteren Binden des Buches abgeschnitten bzw. beschnitten.

Das allgemeine Schriftbild ist übersichtlich gestaltet. So wurden Kapitel und Absätze getrennt gehalten und Überschriften (oft auch mehrzeilig) mit roter Tinte geschrieben. Im gesamten Buch finden sich nur drei Abbildungen, ein Kessel, ein kleines Kolbengefäß und ein *"Destillationsapparat"*, wiedergegeben in Abbildung 2.

Wie eine Durchsicht der Handschrift und ihr Vergleich mit anderen Schriften aus dem gleichen Zeitraum erkennen läßt, gliedert sich das vorliegende Buch in zwei Hauptteile. Von diesen zählt der erste 37 Blätter und der zweite 170 Blätter. Erster und zweiter Hauptteil sind deutlich durch ein leeres Blatt getrennt.

Der erste Hauptteil kann auf grund der angestellten Vergleiche in zwei weitere Teile untergliedert werden, die jedoch gesamt gesehen eine Einheit bilden.

So beinhalten die ersten 9 Blätter Texte, die noch keinem bestehenden Werk aus dieser Zeit zugeordnet werden konnten. Dies sind die Titel:

"Wie man einem Perkhwerkh nachfragen solle, das erst im anschlag ist wie man alle notturfft darzu bekhomen mochte, es sey inner oder ausser Lanndts."

"Instruction was den so auf ain Frembdperck gesanndt zuerfahren gebürt, gegeben Anno: 1503."

"Hernach verzaichnet, so ainer auf ain Perckhwerckh geschict wirt, was er sich am tag und im gebiirg erkundig ... Befraung und erkundigung der gepey."

"Was sich ainer am tag erkundigen und erfaren soll."

Die anschließenden 28 Blätter dieses ersten Hauptteils beinhalten nach den angestellten Vergleichen mit dem Schwazer Bergbuch, Codex Dip. 856 und Codex Vindobonensis 10.852 daraus wortwörtlich übernommene Textteile. Dies betrifft die folgenden Titel der Handschrift:

"Bereittung der Perckwerch"

"Freyhaiten, Genaden und Sicherhaiten so die Perckwerch und verwanten haben und gebrauchen sollen, das khembt zu Fürderung ..."

"Krieg, Sterben, Teuerung, Unlust"

"Perkambtleut.

Hernach volgt was für Personen bey ainem Perckhwerch unnd Gericht..." (Perckhrichter, Perckmaister etc.)

"Hernach volgt so ain Pergkwerch Im pau arbait und widden was darbey für arbaiter sein auch ihr thun und arbait ist ..."
(Taghutman, Nachthutman etc. - Es fehlen aber die Beschreibungen der Säuberbuben, Focherbuben und Herrenhäuer.)

Der zweite Hauptteil der vorliegenden Handschrift im Ausmaß von 170 Blättern schließt an den ersten Teil, getrennt durch ein leeres Blatt, an. Er entspricht dem ersten Teil (Fol. 1 - Fol. 124), 124 von insgesamt 352 Blätter, des im Landesmuseum Ferdinandeum in Innsbruck verwahrten Schmelzbuches von Hans STÖCKL, das gleichfalls als Handschrift (Signatur W 1516) vorliegt. (Vgl. EGG 1963). So konnte durch die angestellten Vergleiche mit diesem Exemplar textliche Übereinstimmung erkannt werden und auch die Darstellung eines *"Destillationsapparates"* in beiden Exemplaren gleichen sich.

Nach EGG und SUHLING ist bisher nur ein Exemplar des Schmelzbuches von Hans STÖCKL, nämlich das im Ferdinandeum Innsbruck, datiert auf 1609, bekannt, dessen Entstehung bzw. Beginn um 1560 angenommen wird, aber laufend bis 1631 auch von anderen Schreibern, ergänzt wurde. Wie den gleichen Verfassern entnommen werden kann, handelt es sich um ein einzigartiges Dokument über die Schmelztechnik im Mittelalter. (Vgl. EGG 1963 u. SUHLING 1975). Die Handschrift des Leobener Instituts stellt möglicherweise ein weiteres Exemplar des ersten Teiles dar, vielleicht sogar eine ältere Fassung. Ebenso gut kann es sich aber - vorbehaltlich weiterer Klärungen - um eine Abschrift aus dem Original von Stöckl handeln, wie bei den hüttenmännischen Teilen des auf 1575 datierten *"Speculum Metallorum"* von Martin STURTZ. (Vgl. EGG 1973).

Zusammenfassend gilt: Nach Vergleich der allgemeinen Schreibweise, sowohl in Form, Stil und Ausdruck, und des Inhalts mit anderen Schriften, d.h. dem Schwazer Bergbuch und dem Exemplar des Schmelzbuches aus dem Landesmuseum Ferdinandeum in Innsbruck, kann die vorliegende Handschrift jedenfalls räumlich und zeitlich zugeordnet werden, nämlich dem Raum Schwaz um die Mitte des 16. Jahrhunderts.

4. Zur Handschrift *"Grund-Riß Einer Topographischen Bergwercks-Geschichte des König Reichs Böheimb, ..."*

Die Titelseite dieser Handschrift nennt weder die Jahreszahl der Fertigstellung noch den Verfasser. Dessen Name findet sich jedoch mit *"Peithners Böhmische Berg Geschichte"* auf dem Rücken des offensichtlich mit der Schrift etwa zeitgenössischen Ledereinbands. Auch unabhängig davon handelt es sich bei dem Autor zweifelsfrei um Johann Thaddäus Anton PEITHNER EDLER VON LICHTENFELS. Er ist u.a. dadurch gekennzeichnet, daß Maria Theresia ihn Ende 1762 zum Professor *"gesamter Bergwerkswissenschaften"* an der Universität Prag und damit zum weltweit ersten akademischen Lehrer des Bergfachs ernannt hatte. (Vgl. KIRNBAUER 1942 und SCHENK 1963).

Die Handschrift wurde 1920 dem Institut, wie aus den Eintragungen des Bücherverzeichnisses hervorgeht, von Prof. O. LICHTENFELS aus Graz zum Geschenk gemacht, zusammen mit einem gedruckten Werk PEITHNERS über den böhmischen und mährischen Bergbau.

Die Handschrift umfaßt 277 beschriebene Blätter im Hochformat 340 x 205 mm und 5 großformatige, herausklappbare Tabellen. Mit Ausnahme des Deckblattes und der Hauptüberschriften ist sie in Kurrent geschrieben. Gegliedert ist das Buch in sieben Hauptstücke, die sich weiter nach Abschnitten und dann nach Paragraphen unterteilen.

Die Handschrift gehört offensichtlich zu den Vorarbeiten Peithners, von denen er im *"Vorbericht"* seines 1780 gedruckt erschienenen Buches *"Versuch über die natürliche und politische Geschichte der böhmischen und mährischen Bergwerke"* schreibt. Dabei bestehen sowohl Gemeinsamkeiten als auch Unterschiede zwischen der Handschrift und dem gedruckten Buch. Die Handschrift bezieht sich nur auf Böhmen. Ihre ersten drei Hauptstükke im Umfang von 271 Seiten bilden mit geringfügigen Abweichungen den Böhmen behandelnden ersten Teil des Druckwerks. Dessen zweiter Teil, der sich auf Mähren bezieht, findet sich in der Handschrift dagegen nicht. Andererseits enthält diese mit 250 Seiten zusätzlich die folgenden vier Hauptabschnitte sowie eine 12 Blätter umfassende Inhaltsangabe am Schluß:

Viertes Hauptstück. (S. 273 - 375)

"Von denen in denen Böhmischen Gebürg einbrechenden mancherley Erzt-Bergorthen, mit Benennung der von Gebürgen, und Bergwercken, wo solche angetroffen werden, dann von der an Bergwercks-Manufacturen, und den Verschleiß deren Bergwercks Producten."

Fünftes Hauptstück. (S. 377 - 436)

"Von denen Berg-Städten, ihren Ursprung, Vermögen, Contribution, Rechten, Privilegien, und Freyheiten deren Gewercken, dann Bergleuthen, deren Nahrung, Genie und sonstigen Beschaffenheit."

Sechstes Hauptstück.(S. 437 - 476)

"Von der höchsten Landesfürstlichen, auch deren Herren Landes Ständten Bergwercks-Befugnus, sowohl überhaubt, als ins besondere, dann von einigen besonderen Bergwerksgerechtsame des Khurhaußes Sachsen in denen Gottesgaaber, und Plattner Königs-Bergbezirken, item von denen Landesfürstlichen Bergwercks-Befällen."

Siebentes Hauptstück. (S. 477 - 522)

"Von der Berg-Staats-Verfassung im Königreich Böheim, und denen hierländigen Berg-Rechten."

"Kurzgefaster Innhalt gegenwärtigen Grund-Risses der Böhmischen Bergwercks-Geschichte."

Die nicht zum Druck gekommenen Teile der Handschrift stellen fraglos eine außerordentlich interessante Quelle zu den wirtschaftlichen, sozialen und rechtlichen

Bedingungen Böhmens zur Zeit PEITHNERS dar. Sie enthalten auch eine umfassende Statistik der Bergwerksproduktion für den Zeitraum von 1755 bis 1763. Daraus läßt sich schließen, daß die vorliegende Handschrift Mitte der sechziger Jahre des 18. Jahrhunderts fertiggestellt worden sein dürfte.

Ob es sich um eine Originalhandschrift von PEITHNER selbst handelt, ist derzeit noch ungeklärt. Sicher ist aber, daß der Text von ihm stammt. Das bestätigt auch der Umstand, daß sich im gedruckten Buch der an mehreren Stellen verbesserte Text der Handschrift findet und nicht deren dabei durchgestrichener aber ebenfalls noch lesbarer ursprünglicher Text.

5. Zu alten Bergbaukarten und Zeichnungen aus dem österreichischen Salzbergbau

Mehr als 200 Jahre alt sind die folgenden in der Institutsbibliothek vorhandenen Bergbaukarten von den Salzbergwerken Hallstadt und Bad Ischl:

a.) Zwei Grundrisse des Bergbaus Hallstatt aus dem Jahre 1723, die von dem Bergmeister RIEZINGER stammen. Die Abmessungen der Risse belaufen sich auf 310 x 205 mm, der Maßstab auf 1 : 4800. Sie tragen u.a. den Vermerk, daß sie *"so muthmaßlich die aller Erste Berg Mappen über hüeßige Salzbergen wahre"*.

b.) Fünf Detailzeichnungen zu einzelnen Stollen, die wegen der vorhandenen Ähnlichkeiten den Übersichtsrissen gemäß Pkt. a.) zuzuordnen sind, aber kein Datum und keinen Verfasser vermerken.

c.) Ein Grundriß von zwei Laugwerken (Abbauen) des Bergbaus Bad Ischl aus dem Jahre 1760, der von dem Salzberg-Inspektor Johannes Michael SOLLINGER angefertigt worden ist. Der Maßstab beträgt 1 : 600.

Zusätzlich mögen noch folgende vorhandene Darstellungen erwähnt werden, die aus dem Ischler Revier stammen: eine sogenannte Haupt-Grund-Mappe aus den Jahren 1790 - 1795, zwei Detaildarstellungen des Ischler'schen Salzberges ohne Datum, aber offensichtlich aus der gleichen Zeit, sowie vier Radierungen von Landschaften und Personen mit Bergbaubezug, gezeichnet mit D. KESSLER, die um 1795 entstanden sind. Eine Sammlung von 13 Tuschzeichnungen aus dem Jahre 1810 befaßt sich unter dem Titel *"Die Salzbergs Manipulation überhaupt"* mit der bergbaulichen Arbeit der Zeit. Zeichnerin ist Maria LAIMERIN geb. KEBLERIN.

6. Zu einem Paßbrief Maria Theresias

Ein Stück, das besondere Erwähnung verdient, ist ein Paßbrief der Kaiserin Maria-Theresia aus dem Jahr 1750. Diesen erhielt das Institut zum 100-Jahr-Jubiläum der heutigen Montanuniversität Leoben geschenkt. Er sicherte dem Reitoffiziert MORGENBESSER, dem ungarischen Bergwerks-Offizianten DERER und deren Handlangern Schutz und Unterstützung zu, um ungehindert zwischen Hernals und Penzig, beides heutige Wiener Gemeindebezirke, nach Erzen schürfen zu können, oder um alte Bergwerke aufzuspüren. Weiters erlaubte der Brief, Proben zu nehmen und diese zur Münz- und Bergwesendirektion zu senden.

Danksagung

Die Verfasser danken Frau Dr. JONTES, Direktorin der Leobener Universitätsbibliothek, und Herrn Prof. FETTWEIS, Vorstand des Leobener Instituts für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft sehr herzlich für die erwiesene Unterstützung, ohne die das Zustandekommen dieser Arbeit nicht möglich gewesen wäre.

Literaturverzeichnis:

BRANDSTÄTTER, W.A. und L. JONTES: Skizzen zur Entwicklung des Institutes für Bergbaukunde von 1849 bis 1959.- Berg- und Hüttenmännische Monatshefte, **130,** 95-97, Wien 1985

EGG, E.: Zum dritten Exemplar des Speculum Metallorum.- Der Anschnitt, **25,** Heft 1, 12-13, 1973

EGG, E.: Silber und Blei vom Schneeberg und von Gossensaß.- Der Anschnitt, **44,** Heft 3, 80-84, 1992.

EGG, E.: Das Schmelzbuch des Hans Stöckl, Die Schmelztechnik in den Tiroler Hüttenwerken um 1550.- Der Anschnitt, **15** Sonderheft, 3-34,1963.

FETTWEIS, G.B.: Zum Selbstverständnis der an der Montanuniversität vertretenen Ingenieurwissenschaften.- In: 150 Jahre Montanuniversität Leoben 1840 - 1990, Hrsg. Friedwin Sturm, Akademische Druck und Verlagsanstalt, Graz, 1990, 203-230.

FETTWEIS, G.B.: Professor für Bergwesen Albert Miller Ritter v. Hauenfels - Würdigung mit Genealogie und Bibliographie zur 175. Wiederkehr seines Geburtstages.- res montanarum.-, Heft 6, 3 - 9, 1993.

FETTWEIS, G.B. und E.M. LECHNER: Institut für Bergbaukunde.- In: 150 Jahre Montanuniversität Leoben 1840 - 1990, Hrsg. Friedwin STURM. Akad. Druck und Verlagsanst., Graz/Austria 1990, 351 - 362.

GÜNTHER, W.: Die Saline i.Tirol - 700 Jahre Tiroler Salz 1272-1967.- Leobner Grüne Hefte, **132,** Hrsg. Franz KIRNBAUER. Montan-Verlag, Wien 1972, 97 S., 6 Tafeln.

KIRNBAUER, F.: Johann Thaddäus Anton Ritter von PEITHNER, ein bedeutender deutscher Montanist des 18. Jahrhunderts.- Berg- und Hüttenm. Mh., **90,** 178 - 182, Wien 1942.

KIRNBAUER, F.: Speculum metallorum 1575.- Leobner Grüne Hefte, **Jubiläums-Heft,,** 249 S., Hrsg. Franz Kirnbauer. Montan-Verlag, Wien 1961.

KOCH, M.: Geschichte und Entwicklung des Bergmännischen Schrifttums.- Diss.Fak. f. Bergbau und

Hüttenwesen, Bergakademie Freiberg, Clausthal 1960, 269 S.

NN: Schwazer Bergbuch. Herausgegeben von der Gewerkschaft Eisenhütte Westfalia, Wethmar/Post Lünen 1956, 284 S., 12 Tafeln.

NN: Schwazer Bergbuch, Faksimile-Ausgabe im Originalformat der Handschrift Codex 10.852 aus dem Besitz der Österreichischen Nationalbibliothek, Wien (Folio I-IV, 1-194 und drei doppelseitigen Tafeln). Mit einem Kommentarband von Erich Egg und einem Ergänzungsband mit der Übertragung des Textes in den heutigen Sprachgebrauch von Heinrich Winkelmann. Akad. Druck- u. Verlagsanstalt, Graz 1988 und Verlag Glückauf GmbH, Essen 1988.

NN: Handschrift, Signatur W1516 des Landesmuseum Ferdinandeum in Innsbruck *"Schmelzbuch des Hans Stöckl"*. datiert 1609, 352 Blatt.

Peithner, J.T.A., Edler von Lichtenfels: Versuch über die natürliche und politische Geschichte der böhmischen und mährischen Bergwerke. Matthias Andreas Schmidt Universitäts-Buchdruckern, Wien 1780, 464 S.

Rottleuthner, W.: Alte lokale und nichtmetrische Gewichte und Maße und ihre Größen nach dem metrischen System, Ein Beitrag in Übersichten und Tabellen. Universitätsverlag Wagner, Innsbruck 1985, 195 S..

Schenk, W.: 200 jähriges Jubiläum der ersten bergwissenschaftlichen Hochschulvorlesung der Welt. Der Anschnitt, **15** (1963) Heft 6, S.14-21.

Schraml, C.: Das oberösterreichische Salinenwesen vom Beginne des 16. bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts, Band I der Studien zur Geschichte des österr. Salinenwesens.- Herausgegeben von der Generaldirektion der österr. Salinen. Verlag der Generaldirektion der österr. Salinen, Wien 1932. 140 ff.

Schraml, C.: Das oberösterreichische Salinenwesen von 1750 bis zur Zeit nach den Franzosenkriegen, Band II der Studien zur Geschichte des österr. Salinenwesens. Herausgegeben von der Generaldirektion der österr. Salinen. Verlag der Generaldirektion der österr. Salinen, Wien 1934. S.154.

Suhling, L.: Innovationen im Montanwesen der Renaissance. Zur Frühgeschichte des Tiroler Abdarrprozesses.- Technikgeschichte, **42 (1975)**, 97-119.

Vlk, V.: Von Papier, Papiermühlen, Papierern und Wasserzeichen in Tirol.- Schlern Schriften, **77 (1951)**, 145-175.

Westermann, E.: Zur Silber- und Kupferproduktion Mitteleuropas vom 15. bis zum 17. Jahrhundert. Der Anschnitt, 38 (1986) Heft 5-6, S.187-211.

Wöber, G.L.F.: Schriftenverzeichnis des Institutes für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft der Montanuniversität Leoben 1840-1993, 3.Auflage. Eigenverlag des Institutes, Leoben 1994; in Vorbereitung.

Tab. 2 Die Bücher des Institutes für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft mit Erscheinungsdatum vor 1790

>

JAHR	VERFASSER	TITEL/BESCHREIBUNG
undatiert	ohne Verfasser	Ordenung des freyen und lobliche berckwergks in Sandt Joachims thal. Gedruckt tzu Leyptzick durch Valentinum Schuhman.
1551	Mattheus, Cardinal, Erzbischof zu Salzburg	Deß Hochlöblichen Erzstifts Salzburgk Berckhwerchs Ordnung samt dem Register. Verlag Hannsen Bauman von Rottenburgk auf der Thauber
1562	Mathesius, Johann	Sarepta oder Bergpostill, Sampt der Jochimszthalischen kurzen Chroniken. Nürnberg
1577	ohne Verfasser	Vom Perkhwerkh und was demselben angehorig allerley nützliche undtericht, aus bewarte Khunststükhle im probirn, Schmelzen, und dergleichen; Aus *allerley bewarten geschribnen Handtbüchern sonders Vleysz ausgezogen und* zusamen getragen. ANNO 1577.
1616	ohne Verfasser	Ursprung und Ordnungen der Bergwerke im Königreich Böheim, Churfürstenthum Sachsen, Erzherzogthum Österreich, Fürstenthumb Braunschweig und Lüneburgk, Graffschafft Hohenstein; Deren einst theils biß an hero noch nie in Druck ausgangen Alles mit vleis zusammen getragen und was in jedem gehandelt, auff nachfolgende Blat zu befinden; Cum gratia & priuit *serenis Elect Saxoniae. In Vorlegung Henning Großen des Jüngern* Leipzigk
1624	Deucer, M. Johann, C.P.	Metallicorum Corpus Juris, oder Bergrecht/Aus allen *Kayserlichen/Königlichen/Chur-Fürst- und Gräflichen/wie auch andern* BergOrdnungen/Reformationen, Berggebreuchen/Freyheiten/Begnadungen und Landesverträgen zusammen gezogen. In Vorlegung Henning Großen des Eltern S.Erben
1693	Schönberg, Abraham von	Ausführliche Berginformation, Zur dienlichen Nachricht vor Alle/die Bey dem Berg-un Schmelzwesen zu schaffen. Zu finden in Leipzig/bey David Fleischern/Gedruckt bey Gabriel Büschein Zwickau
1700	Rössler, Balthasar	Speculum Metallurgiae Politissimum oder Hell-polierter Berg-Bau-Spiegel. Bey Johann Jacob Wincklern Dresden
1710	Herttwig, Christoph	Neues und vollkommenes Bergbuch bestehend in sehr vielen und raren *Berghändeln und Bergwercksgebräuchen/Absonderlich aber über 200. vorhin* noch nicht edirten und ans Licht gegebenen Bergurteln und Abschieden/. In Verlegung Johann Christoph Zimmermanns Dresden und Leipzig
1743	ohne Verfasser	Neues und wohleingerichtetes Mineral- und Bergwercks Lexicon, ... und in alphabethischer Ordnung zu sehr bequemen Nachschlagen gebracht von Minerophilo, Freibergensi. Bey Johann Christoph und Johann David Stößeln Chemnitz
1754	Henkel, Joh. Friedrich	Pyritologia oder Kieshistorie als des vornehmsten Minerals, nach dessen Namen, Arten, Lagerstätten, Ursprung, ... , auch einer Vorrede vom Nutzen des Bergwerks. Neue verbesserte Ausgabe. In der Großischen Handlung *Leipzig*
um 1765	verm. Peithner, Johann Thaddäus Anton	Peithners Böhmische Berg Geschichte; Grund-Riss Einer topographischen Bergwercks-Geschichte des KönigReichs Böheimb.
1778	Delius, Christoph Traugott	Instruction sur l'art des mines, Traite sur la science de l'expolitation des mines, par theorie et pratique, avec un discours fur les principes des finances. Tome Premier (Erster Band), De l'imprimerie de Philippe-Denys Pierres Paris
1778	Delius, Christoph Traugott	Instruction sur l'art des mines, Traite sur la science de l'expolitation des mines, par theorie et pratique, avec un discours fur les principes des finances. Tome Second (Zweiter Band), De l'imprimerie de Philippe-Denys Pierres Paris
1780	Peithner, Johann Thaddäus Anton	Versuch über die natürliche und politische Geschichte der böhmischen und mährischen Bergwerke. Gedruckt bey Matthias Andreas Schmidt Universitäts Buchdrucker Wien
1789	Born, Ignaz Edler von, und Friedrich Wilhelm Heinrich von Trebra	Bergbaukunde. Erster Band. Bey Georg Joachim Goeschen Leipzig
1790	Born, Ignaz Edler von, und Friedrich Wilhelm Heinrich von Trebra	Bergbaukunde. Zweyter Band. Bey Georg Joachim Goeschen Leipzig

Wilhelm Haidinger, geb. 1795 in Wien, war Gründungsmitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und der erste Direktor der Geologischen Reichsanstalt, einer der ältesten Geologischen Staatsdienste des europäischen Kontinents.

Die **Hauptaufgaben** *der Geologischen Bundesanstalt sind heute die* **geowissenschaftliche Landesaufnahme Österreichs,** *die* **Einschätzung** *und nachhaltige* **Sicherung des nationalen Rohstoffpotentials** *inklusive der* **Trinkwasservorsorge,** *die Erhebung von* **Georisiken,** *sowie* **Forschung, Entwicklung** *und* **Monitoring** *auf dem Gebiet der Geowissenschaften.*

Zudem **verwaltet** *die Geologische Bundesanstalt erdwissenschaftliche* **Informationen** *in der größten österreichischen* **geowissenschaftlichen Bibliothek** *samt Archiv und in Datenbanken. Sie* **veröffentlicht Untersuchungsergebnisse,** *erstellt Gutachten, berät Verwaltungs- und Regierungsstellen, Industrie und Öffentlichkeit.*

Die Bibliothek des Kongsberger Silberbergwerks und die montanistischen Sammlungen des Bergwerksdirektors Karl Fr. Böbert (1804 - 1869)

The Library of the Kongsberg Silver Mines and the Collections of Mining Sciences and Engineering of the Director Karl Fr. Böbert (1804 - 1869)

Von

Björn Ivar BERG[24]

mit 1 Abb.

Schlüsselworte:

Bibliotheksgeschichte
Böbert, Karl Friedrich
Historischer Buchbestand
Kongsberg
Montanistische Sammlung
Montanwissenschaftliche Bücher
Norwegen
Silberbergbau

Abstract:

The library of the state-owned Kongsberg Silver Mines (1623 - 1958) was established by royal decree in 1841, at the initative of the direction of the Mines, headed by the new director Karl Fr. Böbert. He was originally a German and was trained as a mining engineer at German schools and mines. A minerals collection was founded as well. Böbert later donated a large number of books, manuscripts and maps to the library. German was the leading language in the publications. - The library came to comprise a large number of books within mining, metallurgy, geology and other sciences. It was used by the mining engineers and students, enabling them to keep up with the technological development in Continental Europe and introducing innovations to the benefit of the Silver Mines. The library was removed from Kongsberg in 1963, a disadvantage for the current Mining Museum and its work on research and documentation of mining history.

Das Kongsberger Silberbergwerk (1623 - 1958) war vor 1800 das größte Bergwerk in Norwegen. Die Bergstadt Kongsberg war auch ein Zentrum von Verwaltung und Ausbildung. Die Gründung der montanistischen Bibliothek des Kongsberger Silberbergwerks erfolgte in der zweiten Betriebsperiode des Werks im 19. Jahrhundert; - unter der Frühindustrialisierung in einer Zeit der schnellen Entwicklung der Montanwissenschaften.

Montanistische Sammlungen wurden in enger Beziehung zum Silberbergwerk von dem im Jahre 1757 gegründeten Bergseminarium aufgebaut, einer der ältesten montanwissenschaftlichen Hochschulen Europas. Besonders nach der Reorganisierung und festerer Fundamentierung dieser Institution in den 1780-er Jahren zeigen Bestandsverzeichnisse daß sowohl eine Bibliothek als auch Sammlungen von Mineralien und Modellen etabliert wurden.[25] Diese Sammlungen folgten 1814 mit der Übersiedlung der Bergingenieurausbildung von Kongsberg nach der neugegründeten Universität in Christiania (Oslo).

Das Silberbergwerk war nach 1816 im Besitz des jungen norwegischen Staates. Diese Anknüpfung sicherte den langfristigen Aufbau der Bibliothek. Vielleicht spielte es eine Rolle, daß Kongsberg noch Aufgaben bei der Bergingenieurausbildung hatte: Die Bergkandidaten mußten nach abgelegten Prüfungen in Oslo nach Kongsberg fahren, um eine praxisbezogene Abhandlung mit Thema vom Betrieb des Silberbergwerks abzufassen.[26]

Die leitenden Beamten waren bis 1840 beim Bergseminarium ausgebildet. Der erste Ansatz zu einer Betriebsbibliothek wurde 1834 gemacht, als die Direktion einige wissenschaftliche Bücher kaufte. Als dem Finanzministerium nachträglich - erfolgreich - um Approbation angetragen wurde, argumentierte die Direktion mit der Bedeutung für die Betriebsleitung und die Beamten, daß sie sich mit den neuen Entdeckungen und Verbesserungen im Bergbau und Hüttenwesen bekannt machen könnten. Dazu wäre es wünschenswert, daß junge Leute im Dienste des Werks Gelegenheit hätten, ihre praktische Kenntnisse durch Lesen und Anweisungen von technischen und mineralogischen Werken zu ergänzen, lautete die Antrage. Die Direktion bedauerte, daß Hilfsmittel seit der Aufhebung des Bergseminariums und der Entführung seiner Bibliothek völlig fehlten.[27]

Dieser Einkauf war lediglich noch nur ein einmaliges Ereignis.[28] Die eigentliche Gründung der Bibliothek muß zum Jahr 1841 gerechnet werden, als eine königliche Resolution vom 15. März dieses Jahres eine jährliche

[24] Anschrift des Verfassers:
BERG Björn Ivar, Norsk Bergverksmuseum, Postboks 18, N-3601 Kongsberg, Norwegen

[25] Universitätsbibliothek Oslo, Manuskriptensammlung. Die Bücher des Bergseminariums tragen den Stempel der Institution inklusive die Jahreszahl 1784. Die Bücher befinden sich heute in der Universitätsbibliothek.

[26] Die meisten von diesen Abhandlungen (1840 bis 1912) sind im Werksarchiv bewahrt, und sind sehr wertvolle Quellen zur Technikgeschichte des Silberbergwerks.

[27] FD Jnr 593/1834 E; Silberwerksdirektion (P. Steenstrup & H.W. Koefod) 18/10-1834.

[28] Laut Inventarverzeichnis 1844 (KS 886) wurden 6 Werke dieses Jahr eingekauft, gefolgt von 5 neuen und Ergänzungen von den ersten die nächsten Jahren bis 1840.

Summe von 100 Spezietalern zum Aufbau einer Fachbibliothek bewilligte, sowie eine Mineraliensammlung beim Werk gründete.[29] Die Initiative zu dieser Resolution kam von der Direktion des Silberbergwerks mit einem Antrag an das Finanzministerium vom 30. November 1840.[30]

Die Direktion betonte den bei Beamten und Bergstudierenden seit langem gefühlte Mangel einer Fachbibliothek und einer Mineraliensammlung. Eine mögliche zukünftige Errichtung einer kleinen Unterrichtsanstalt wurde auch angedeutet, wo junge Leute aus der Arbeiterklasse als Aufsichtspersonal bei Gruben und Hütte ausgebildet werden könnten; - eine solche Bergschule wurde denn auch später in Kongsberg gegründet (1866 - 1957).

Die Direktion hatte sich an den Professor in Mineralogie, Metallurgie etc. bei der Universität, B. M. KEILHAU gewendet, um sich Dubletten von der Mineraliensammlung bei der Universität zu erwerben, und er war schon vom Akademischen Kollegium bevollmächtigt, solches Material an Kongsberg abzuliefern.[31] Als Gegenleistung sollte das Werk der Universität Mineralienstufen überlassen, - Silberstufen ausgenommen, aber auch solche wurden später zur Universität geschenkt.[32] Die Direktion suchte erfolgreich dem Ministerium um Genehmigung, einige gelegentlich vorkommende seltene und in wissenschaftlicher Hinsicht instruktive Silberstufen dem Produktionsprozeß zu entnehmen und der einzurichtenden Mineraliensammlung des Werks zu überlassen, zur Instruktion sowohl für das Werk selbst als auch für reisende Mineralogen.

Von Professor KEILHAU hatte die Direktion auch ein Verzeichnis über die vornehmsten Zeitschriften in Bergbaukunde und verwandten Wissenschaften bekommen. Die Direktion bemerkte in seinem Antrag, daß die meisten ausländischen Bergwerken Büchersammlungen besaßen, was auch der Fall bei einigen privaten Werken in Norwegen war.

Karl Fr. BÖBERT, der Beförderer dieses Antrags war zweifellos der dann noch nur im zweiten Monat amtierende Direktor, Karl Friedrich BÖBERT (1804 - 1869). Die im Antrag belegten Vorbereitungen deuten sogar an, daß er noch vor seinem Amtsantritt sich für die Frage engagiert hatte. Er war übrigens mit Professor KEILHAU befreundet, und hatte gemeinsam mit ihm Gutachten über den Betrieb des Silberbergwerks erstattet. BÖBERT trug auch zu dem von KEILHAU herausgegeben geologischen Werk *'Gæa Norvegica'* bei.[33]

Karl Friedrich BÖBERT war in Hettstedt in Mansfeld geboren, als Sohn des Bergmeisters zu Neudorf in Anhalt, Carl Wilhelm BÖBERT (1768 - 1840).[34] Die beiden sind als bergmännische Schriftsteller bekannt, und von seinem Vater hat Karl Fr. BÖBERT im Jahr seines Amtsantritts in Kongsberg wahrscheinlich eine Büchersammlung geerbt, die er weiter ergänzte. Die Silberwerksbibliothek wurde später wesentlich bereichert durch eine Gabe von BÖBERT von 410 Bücher- und Zeitschriftentiteln, 50 Manuskripten und 80 Grubenrissen, Karten und Zeichnungen, die meisten von BÖBERTS bergmännischen Studien und seiner Praxis in Deutschland.[35]

Diese Sammlungen beleuchten die Ausbildung und die erste Phase der Karriere eines Ingenieurs in der Frühindustrialisierung. BÖBERT besuchte verschiedene Institutionen in Clausthal, Freiberg und Halle, und praktisierte bei vielen Bergwerken. Aus Vorlesungsnotaten von Freiberg sind die Namen WERNER, MOHS, HECHT und BRENDEL bekannt. Eingehende Beschreibungen von Bergbau, Aufbereitung, Hüttenbetrieb, Wasserversorgung, Kalkofenanlagen usw. in Sachsen, Anhalt, Mansfeld und Harz befinden sich in der Manuskriptensammlung. Beispiele von den Themen sind Dampfmaschinen, Wassersäulen-

[29] RA Staatssekretariat, Kgl. Resolutionen Nr. 304/1841; vgl. FD Jnr 156/1841 E.

[30] FD Jnr 629/1840 E; sign. K.F. BÖBERT, H.W. KOEFOD, N.B. MÖLLER.

[31] 1843 wurden 160 Mineralienstufen von der Universität empfangen (KS 886, Inventarverzeichnisse 1844 ff). Der Mitdirektor des Silberbergwerks, Nicolay Benjamin MÖLLER, schenkte dazu 24/4-1841 seine Privatsammlung von Mineralien, Versteinerungen und Kristallenmodellen zur Werkssammlung (ebd.). - Professor KEILHAU war der erste Absolvent des mineralogischen Studiums (der Bergingenieurausbildung) in Christiania 1821, und studierte auch bei der Bergakademie Freiberg 1825 - 26; sein Vater stammte übrigens von Sachsen (Bergakademie Freiberg, Hochschularchiv; C.W.A. SCHIFFNER: Aus dem Leben alter Freiberger Bergstudenten, Bd. **2 A**. 180 f, Freiberg 1935 - 40).

[32] Die Universität konnte laut kgl. Resolutionen vom 16/1-1834 und vom 23/3-1867 Silberstufen gegen Zahlung vom Marktpreis des Silberinhalts zur Sammlung bekommen. 1892 wurde ausgewirkt, dass die Universität eine repräsentative Sammlung frei bekommen könnte (Stortingsforhandlinger 1892, St.prp. Nr. 1 Hovedpost VII Kap. 6 S. 6 ff).

[33] Bd. I S. 127-137: Ueber Serpentingebilde im Urgebirge auf Modum; dazu war er Keilhau mit der Übersetzung ins Deutsche behilflich (vgl. Vorwort).

[34] Der Geburtsort Karl Fr. BÖBERTS wird abweichend als Hettstedt bzw. Neudorf angegeben; Hettstedt ist doch autoritativ - und zeitgenössisch - in *Dem Bergwerksfreund* 2. Bd. 1840 S. 537 angegeben (vgl. ebd. 4. Bd. 1842 S. 279 f). - Andere Angaben von HETTSTEDT: Halvorsen: Norsk Forfatter-Lexicon 1814-1846 S. 556 ff; Hans LÜERT/DIETRICH HOFFMANN: Die Ausstrahlungen der Bergakademie Clausthal am Beispiel der Erfolge früheren Studenten, in: TU Clausthal 1775 - 1975 Bd. 1 S. 104, Clausthal-Zellerfeld 1975; - Neudorf aber: Berg- und Hüttenmännische Zeitung (Freiberg), Jg. **28** (1869) Nr. 8 S. 68 f (Nekrolog).

[35] Die Titel auch von Manuskripten und Karten sind im gedruckten Katalog der Bibliothek vom 1. Juli 1886 aufgeführt. - Die Manuskripten und Karten befinden sich heute im Archiv des Silberbergwerks (Reichsarchiv Oslo); die Manuskripten leider in der ungeordneten Abteilung des Archivs. - Biographien und Bibliographien über BÖBERT: vgl. Anm. vorne.

säulenmaschinen, Bohrmaschinen, Steinkohlen und Koks.

Die Aufmerksamkeit auf die Bedeutung praktischer Erfahrungen, die seine Manuskripten demonstrieren, zeigt sich auch in BÖBERTS Publikationen. Er publizierte z.B. in Karstens *'Archiv für Bergbau und Hüttenwesen'* eine Serie von Aufsätzen mit detaillierten technischen Daten von verschiedenen Bergwerken unter dem Titel *'Ansichten und Erfahrungen aus dem praktischen Bergmannsleben'*.[36] Er publizierte auch Berichte über zwei norwegische Bergwerke und andere technische Aufsätze,[37] gelegentlich auch poetische und andere ästhetische Beiträge, - und einen Bericht von seinem Besuch bei GOETHE.[38]

1827 übersiedelte BÖBERT nach Norwegen, um zunächst die Stelle als Bergmeister am Modumer Blaufarbenwerk zu übernehmen. Der Bergbau und die Aufbereitung erreichte unter seiner Führung bedeutende Produktivitätssteigerungen, und seine Tätigkeit trug wesentlich zum Erfolg und zur Expansion dieses Betriebs bei. Seine Tätigkeit und Ergebnisse sind in seinen hervorragenden *'Hauptberichten über Modums Blaufarbenwerk'* - auch in seiner Manuskriptensammlung bewahrt - dokumentiert.[39]

Als Leiter des Silberbergwerks beweiste er seine praktischen Fähigkeiten, und folgte aufmerksam die technische Entwicklung besonders beim Maschinenwesen des Bergbaus.

Entwicklung und Aufgaben der Sammlungen

Wir werden uns weiter den Sammlungen des Werks und ihrer Gründung widmen. Interessant ist, daß 1841 sowohl eine Bibliothek als eine Mineraliensammlung beim Silberbergwerk gegründet wurde. Diese Sammlung von gediegenen Silberstufen ist heute eine Kernsammlung des Norwegischen Bergwerksmuseums, und ist unter Mineralienkennern sehr bekannt. Einige Stufen von den 1840er Jahren befinden sich noch in der Sammlung. Schon beim Ende des 19. Jahrhunderts war diese Sammlung zu festen Öffnungzeiten für das Publikum zugänglich.[40] Das Silberbergwerk nahm auch bei den Weltausstellungen seit der ersten in London 1851 teil.[41] - Die wissenschaftlichen und touristischen Aspekte der Sammlungen haben also lange Traditionen bei uns.

Die Fachbibliothek war übrigens nicht die einzige Sammlung von Büchern, die beim Silberbergwerk aufgebaut wurde. Bei einem Beschluß des Stortings - des norwegischen Parlaments - im Jahre 1860 wurde auch eine Bibliothek für die Arbeiter gegründet.[42]

Die eigentlichen Werkssammlungen wurden im ersten Jahr - 1841 - mit 29 Nummern von Fachliteratur und 23 Silberstufen etabliert.[43] Durch die ersten 28 Jahre der Bibliothek, bis zum Tod BÖBERTS 1869, wuchs die Bibliothek mit durchschnittlich 17 Titel pro Jahr bis sie 484 Titel erreichte.[44] Dazu wurden wie gesagt 410 Titel von BÖBERT geschenkt, die ersten schon 1857, die letzten kurz

[36] Archiv für Bergbau und Hüttenwesen Bd. 16 (1827) S. 75-106, Archiv für Mineralogie, Geognosie, Bergbau und Hüttenwesen Bd. 5 (1832) S. 220-296, Bd. 14 (1840) S. 375-494.

[37] Ueber den Kongsberger Silberbergbau in Norwegen, in: Archiv für Mineralogie, Geognosie, Bergbau und Hüttenkunde Bd. 12 (1839) S. 267-346; - Ueber das Modumer Blaufarbenwerk in Norwegen, in: ebd. Bd. 21 (1847) S. 1-8; - Bericht über eine vom Herrn Berg-Direktor Ritter P. STEENSTRUP zu Kongsberg construirte Wassersäulen-Maschine. Auf Verlangen der Königl. Norwegischen Regierung mitgetheilt, in: ebd. Bd. 12 (1839) S. 347-361; auch in: Polytechnisches Journal Bd. 71 S. 184-192; - Ueber Anwendung von Drahtseilen zu Fahlun in Schweden, in: Der Bergwerksfreund Bd. 8 (1845) S. 1-6; - Authentische Nachrichten über das Salzwerk Wielitzka in Polen, in: Anhaltisches Magazin 1827 S. 26-28; - Die Dampfmaschinen, in: ebd. S. 31-35, 43 f, 127-130.

[38] Siehe: Anhaltisches Magazin (1827 *passim*, 'Ein Besuch bei Göthe im Jahr 1826': S. 138); s. auch Bernburger Wochenblatt u. Karl Christian Wilhelm KOLBE: Neues Berg-Reien-Buch, 2. Hf., Leipzig 1831, S. 12 f.

[39] Die Historikerin Eli MOEN hat BÖBERTS Tätigkeit in Modum ausgeforscht, vgl. z. B.: *"Ikke blot adlydende redskaber"*. K. Fr. BÖBERT, bedriftsleder i norske bergverk 1827-1869, in: Gamle Modum 1987 S. 6-9; Management and Organization in Early Industrialization - The Case of Modum Blue Color Works (Ms. 1987).

[40] ALVER, Joh. L. (Hrsg.): Kongsberg - Med ruter og et kart. Udgit af Kongsberg og omegns turistforening, Kongsberg 1889 (auch in Englisch, 1890), S. 24 f, vgl. S. 19.

[41] Übrigens kann die Vorgeschichte unseres Museums noch weiter zurück bis zu den ersten Jahren des Betriebs im 17. Jahrhundert geführt werden, als Könige, adelige und bürgerliche Besucher die Gruben und die Schmelzhütte als eine Art vornehme Touristen besuchten, und sich *"Handsteinen"* von Silbererz erwarben.

[42] Diese Sammlung wurde finanziert teilweis über die jährlichen Staatshaushalte, teilweis mit Beiträgen von den Arbeitern. Die Sammlung passierte 1.000 Bände in 1867, und 4.446 Bände in 1911 (Jahresberichte, Stortingsforhandlinger St.prp. Nr. 1). In einem gedruckten Katalog von 1923-25 sind 2.577 Nummer eingeführt. Wesentliche Teile der Buchsammlung der Silberbergwerksarbeiter sind heute am Bergwerksmuseum bewahrt.

[43] FD Jnr 155/1842 E, Verzeichnis über den Zuwachs der Sammlungen im Jahre 1841, von der Direktion 26/2-1842. Solche Verzeichnisse sollte die Direktion laut der kgl. Resolution vom 15/3-1841 jährlich an das Finanzministerium einschicken. - Die jährlichen Ausgaben sind in den gedruckten Jahresberichten des Werks genannt (Stortingsforhandlinger, St.prp. Nr. 1; - bis 1911/12). Die Bewilligungen war nach Einführung der neuen Währung (1875) 400 Kronen jährlich.

[44] Ein gedruckter Katalog vom Ende 1867, mit Zuführung für Hand bis zum Ende 1868, ist beigelegt FD Jnr 114/1869 E (Briefe vom Kbg. Silberbergwerk), Bericht von der Direktion 6/4-1869. - Im gedruckten Text ist schon die volle Gabe BÖBERTS aufgeführt.

vor seinem Tod.[45] Etwa die Hälfte der Titel in dieser Privatsammlung waren älter als 1800, und der historische Wert der Werksbibliothek wurde damit bedeutlich erhöht; - ein Ergebnis einer bibliophilen Sammlertätigkeit vermutlich von Vater und Sohn.[46]

Die Werksbibliothek zählte nach einem in 1886 gedruckten Katalog 1.100 Titel und über 2.500 Bände von Büchern und Zeitschriften, verteilt in viele Bereiche. Außer den eigentlichen montanistischen Gebieten Mineralogie, Geologie, Metallurgie, Bergbau, Bergrecht, Münzwesen und Literatur über das Silberbergwerk, waren Chemie und Physik, Botanik und Forstwesen, allgemeine Naturwissenschaften, Technologie und Baukunst, Mathematik, Mechanik und Zeichnung, sowie vermischte Schriften von historischem, statistischem, juristischem Inhalt usw. repräsentiert. Die vielen Bereiche demonstrieren die Vielfaltigkeit der montanistischen Tätigkeit.

Die Aufzählung von Sprachen der Titel zeigt, daß zwei Drittel der gesamten Titel deutschsprachig waren. Diese Dominanz ist nicht nur mit der Person Böbert zu erklären, obwohl seine zentrale Stellung zweifellos einen guten Beitrag dazu gegeben hat, sondern spiegelt die starke historische Stellung von Montanwissenschaften im deutschsprachigen Gebiet, samt dem großen Einfluß deutschen Bergbauses in Norwegen im allgemeinen und im besonderen in Kongsberg. - Übrigens war Böbert der letzte von vielen deutschgeborenen Leitern des Silberbergwerks. Wir sehen auch, daß die deutsche Dominanz sich am stärksten in den Kerngebieten Metallurgie und Bergbau, aber auch in Mineralogie und Geologie, Chemie und Physik, Technologie und Baukunst, und Zeitschriften beweist.

Über die Bedeutung der Bibliothek wissen wir zu wenig, um bestimmte Schlußfolgerungen zu ziehen. Meine Studien über die Innovationsprozesse im Bergbau stellen lediglich fest, daß wichtige Informationen über neue Maschinentechnik von deutschen Fachzeitschriften wie Karstens Archiv und den Freiberger Jahrbüchern erworben wurden. Die aktuellen Innovationen in Böberts Zeit sind eiserne Drahtseile zur Erzförderung, Turbinengöpel von Schwamkrugs Konstruktion, und Wassersäulengöpel von Bornemanns Konstruktion, - die beiden letzten stammen wie bekannt von Sachsen.

Das Schicksal der Bibliothek

Wir kennen die weitere Entwicklung der Bibliothek seit dem letzten gedruckten Katalog von 1886 nicht genau.[47] Nach der Stillegung des Silberbergwerks wurde die Bibliothek 1963 von Kongsberg entfernt, aufteilt und von verschiedenen Fachbibliotheken übernommen. Das Norwegische Bergwerksmuseum hat sich in den letzten Jahren die Aufgabe gestellt, sich als ein Dokumentations- und Forschungszentrum für Bergbaugeschichte aufzubauen. Dazu gehört eine Forschungsbibliothek, auch mit der älteren Bergbauliteratur, und darum ist eine Zurückführung der Silberwerksbibliothek nach Kongsberg ein für uns angestrebtes Ziel.

[45] FD Jnr 476/1859 E (Briefe vom Kbg. Silberbergwerk), Bericht von der Direktion 4/10-1859, dass Böbert am 7/10-1857 und wieder am 22/9-1859 insgesamt 268 Bände und 5 Bergwerkskarten der Bibliothek geschenkt hatte. D.h. dass etwa die Hälfte von den Bänden und die meisten Manuskripten und Karten kurz vor seinem Tode geschenkt wurde; vgl. die vorige Anm.

[46] In Böberts Sammlung waren 210 (55%) von 384 datierten Titeln vor 1800 erschienen. Davon waren 1 vom 16. Jahrhundert (Mathesius' Bergpostille oder Sarepta, 1578) und 8 vom 17. Jahrhundert. - Zu diesen 210 Titel kamen in der ordinären Bibliothek nur 12 Titel vor 1800 (alle vom 18. Jahrhundert).

[47] Ein Katalog von 1886 mit vielen für Hand eingeführten Zuführungen befindet sich im Werksarchiv, aber ist nicht in Detail von mir untersucht.

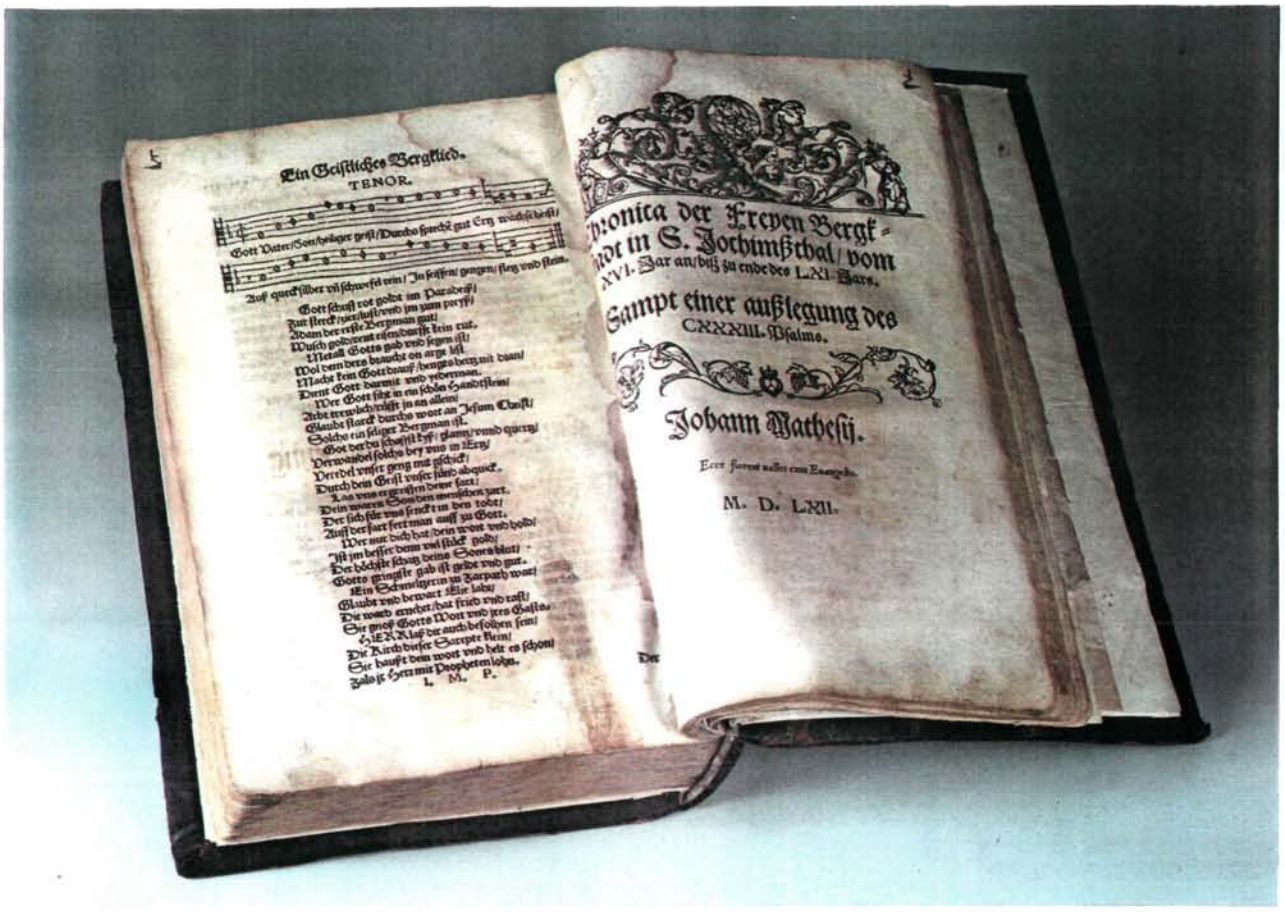


Abb. 1 In BÖBERTS Sammlung waren 210 von 384 datierten Titeln vor 1800 erschienen.
Darunter vom 16. Jahrhundert: ***Mathesius' Bergpostille*** oder ***Sarepta***, 1578

Die Eisenbibliothek, Stiftung der Georg Fischer AG, Schaffhausen

The "Eisenbibliothek": a Foundation of Georg Fischer Ltd., Schaffhausen, Switzerland

Von

Anette BOUHEIRY[48]

mit 10 Abb.

Schlüsselworte:

Bibliotheken
Eisen (Geschichte)
Schaffhausen
Schweiz
Technikgeschichte

Zusammenfassung

Die Eisenbibliothek ist eine Stiftung der Georg FISCHER AG, Schaffhausen. Sie wurde am 31. Dezember 1948 gegründet. Die Bibliothek wurde systematisch aufgebaut mit dem Ziel, den Wissenschaftlern und Forschern weltweit den kostenlosen Zugang zur Literatur der Technikgeschichte, insbesondere der Geschichte des Eisens und der damit verbundenen Wissensgebiete, zu ermöglichen. Der Bestand dieser Spezialbibliothek wird gegenwärtig mit ca. 35.000 registrierten Einheiten ausgewiesen.

Abstract:

The Iron Library is a Foundation of Georg FISCHER Limited, Schaffhausen. It was established on 31st December, 1948. The library was built up systematically with the aim of providing scientists and technologists of the world free access to literature on the history of technology, expecially the history of iron and all related matters. The collection has grown meanwhile to over 35.000 items.

Gründung der Eisenbibliothek

"Viris ferrum donantibus" steht als Leitspruch über dem Eingang der Eisenbibliothek: Den Männern, die uns das Eisen geben.

Am 1. Oktober 1918 übernahm das Eisen- und Stahlwerks- unternehmen, die Georg FISCHER Aktiengesellschaft vom Kanton Thurgau das nahe der Stadt Schaffhausen gelegene Klarissenkloster Paradies. Zu diesem Zeitpunkt ahnte noch niemand, daß die Räumlichkeiten im Westflügel des Klosters dereinst eine der schönsten bibliophilen Sammlungen weltweit auf dem Gebiet der Eisen- und Technik- geschichte beherbergen würden. Die Gründung des Klarissenkonventes geht auf das Jahr 1253 zurück, die Aufhebung desselben erfolgte durch den Beschluß des thurgauischen Großen Rates im Jahre 1837. (Abb.1)

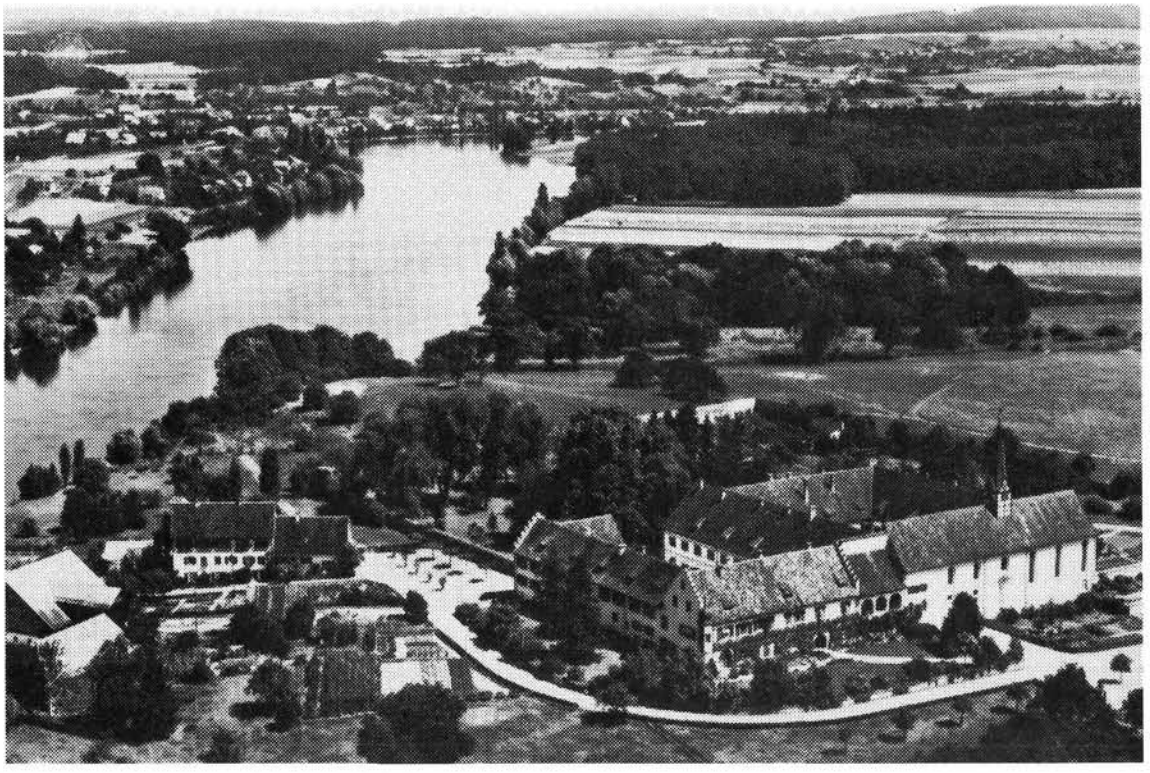


Abb. 1 Klostergut Paradies bei Schaffhausen /Schweiz: Domizil der EISENBIBLIOTHEK

[48] Anschrift der Verfasserin:
BOUHEIRY Annette, Eisenbibliothek, Klostergut Paradies, CH-8246 Langwiesen, Schweiz

Das Unternehmen Georg FISCHER war sich der übernommenen Verantwortung gegenüber dem angetretenen kulturellen Erbe bewußt und hat der Erhaltung der ehrwürdigen Gebäude stets Sorge getragen. Mit den Renovations- und Aufbauarbeiten wuchs im Laufe der Jahre der Gedanke an eine sinnvolle Zweckbestimmung der ehemaligen Klosterbauten auf kulturellem Sektor. Eine diesbezügliche Entscheidung wurde mit der Unterzeichnung der Stiftungsurkunde zwecks Gründung der Eisenbibliothek durch den Verwaltungsrat der Georg FISCHER AG im Sinne von Art. 80ff des Schweizerischen Zivilgesetzbuches am 31. 12. 1948 getroffen. Mit diesem Rechtsakt konkretisierten sich die Ideen und Pläne des Delegierten des Verwaltungsrates,

Dr. Ernst MÜLLER, dem eigentlichen Initiator der Stiftung, eine Bibliothek der alten Literatur zur Eisenverarbeitung ins Leben zu rufen, die allen wissenschaftlich Forschenden und Studierenden unentgeltlich zugänglich gemacht werden sollte. - Unter Vergegenwärtigung des Zeitgeschehens lassen sich die Impulse für die Bibliotheksgründung klar erkennen. Einerseits waren es die Erfahrungen des beendeten Weltkrieges, dem wertvolles und unersetzbares Buchgut zum Opfer gefallen war, auf der anderen Seite aber auch ein bereits erkennbarer wirtschaftlicher Aufwärtstrend in der Eisen- und Stahlindustrie. Mit Fachwissen, großer Einsatzbereitschaft und Schaffensfreude wurde eine Spezialbibliothek eingerichtet, die anläßlich des 150-jährigen Firmenjubiläums am 3. Mai 1952 feierlich der Öffentlichkeit übergeben werden konnte, mit einem derzeitigen Literaturbestand von 10.000 Bibliothekseinheiten.

Bibliotheksbetrieb und Aktivitäten

Gemessen an der Tradition ehrwürdiger Institutsbibliotheken ist die Eisenbibliothek relativ jung; langsam bewegt sie sich auf die Vollendung des ersten halben Jahrhunderts ihrer Bestehensgeschichte hin. Dennoch ist der Bekanntheitsgrad groß. Es kommen Wissenschaftler aus den verschiedensten Ländern, um hier in der ländlichen Ruhe zu arbeiten. - Die Eisenbibliothek ist eine sogenannte Präsenzbibliothek, d. h. es werden keine Bücher an auswärtige Stellen ausgeliehen. Die Benutzer arbeiten im Hause und haben die Möglichkeit, von der kostenlosen Übernachtung in den Gästeräumen Gebrauch zu machen.

Des reichen bibliophilen Bestandes wegen ist die Eisenbibliothek häufig Anziehungsort für Besuchergruppen, denen je nach Interessensgebiet und Herkunft besondere Kostbarkeiten vorgestellt werden. Die Eisenbibliothek stellt ihre Dienste nicht nur dem Benutzer unentgeltlich zur Verfügung, sondern übernimmt mit dieser zusätzlichen Aufgabe eine museale Funktion im weiteren Sinne.

Als weitere Aktivität finden unter dem Patronat der Stiftung Eisenbibliothek alljährlich im Herbst unter wechselnder Thematik **technikgeschichtliche Arbeitstagungen** statt, die von rund 40 interessierten Teilnehmern, meist Historiker und Ingenieure, besucht werden. Die Tagungsergebnisse, d. h. die einzelnen Vorträge werden jeweils in dem jährlich erscheinenden Heft *"FERRUM - Nachrichten aus der Eisenbibliothek"* veröffentlicht, welches in einer Auflage von 2.000 Exemplaren erscheint und kostenlos an Interessenten abgegeben wird.

Literaturbestand und -verwaltung

Gegenwärtig werden rund 36.000 Bestandeseinheiten elektronisch verwaltet. In der Eisenbibliothek wird seit 1986 erfolgreich mit der Bibliothekssoftware ALLEGRO gearbeitet, die in der Universitätsbibliothek Braunschweig entwickelt wurde. Auf einer eigens für den Benutzer ausgerichteten Datenebene ist der Katalog über den Index nach Elementen des Titels, der Urheberschaft und der Beschlagwortung schnell abrufbar.

Die Aufstellung der Bücher erfolgt nach Sachgruppen, deren Sammelgebiete sich schwerpunktmäßig wie folgt gliedern lassen:

Enzyklopädien, Wörterbücher u. andere Nachschlagewerke	**11.4 %**
Bergbau und Hüttenkunde, Roheisen- und Stahlgewinnung	**10.4 %**
Geschichte des Eisens und Technikgeschichte allgemein	**10.0 %**
Gießereitechnik (Formgebung und Bearbeitung) sowie Metallkunde und Werkstoffprüfung	**7.5 %**
Industrielle Verwendung des Eisens (Maschinenbau, Verkehrstechnik, Architektur)	**7.1 %**
Eisen- u. Metallindustrie, Handel	**6.6 %**
Geologie und Lagerstättenkunde, Geographie	**6.0 %**
Chemie, Mineralogie, Petrographie	**4.3 %**
Kunst und Handwerk, Militaria	**4.0 %**
Astronomie, Mathemathik, Physik, Mechanik	**2.4 %**
Wirtschafts- und Sozialgeschichte	**2.0 %**
Varia	**3.5 %**
Werkschriften, Jubiläumsschriften	**14.3 %**
Archive und Firmennachlässe	**8.0 %**
Kunstblätter, Graphiken, Ansichten, Karten, Pläne	**2.1 %**
Manuskripte, Handschriften, Akten	**0.4 %**

Einen sehr wichtigen und flächen- sowie bandzahlmäßig großen Anteil nehmen die Enzyklopädien und Nachschlagewerke ein, von denen die folgenden bedeutenden Werke der Naturwissenschaft und Technik des 18. und 19. Jahrhunderts hervorgehoben werden sollen:

CHAMBERS, Ephraim: Cyclopaedia: or an universal dictionary of arts and sciences. London 1750, 2 Vol.

DIDEROT, Dénis (Hrsg): Encylopédie ou dictionnaire raisonné des scienes, des arts et métiers. Paris 1751-1780, 35 Vol. (Abb. 2) und - Livorno 1770-1779, 33 Vol. (Abb. 3-5)

KRUENITZ, Johann Georg: Oekonomisch technologische Encyclopaedie. Berlin 1773-1858, 242 Bände

NEMNICH, Philipp Andreas: Waaren-Lexicon in 12 Sprachen der hamburgischen Commerz-Disputation. Hamburg 1797-1802, 3 Bände

PRECHTL, Johann Joseph; KARMARSCH, Karl (Hrsg): Technologische Encyclopädie. Stuttgart 1830-1869, 25 Text- und 9 Tafelbände

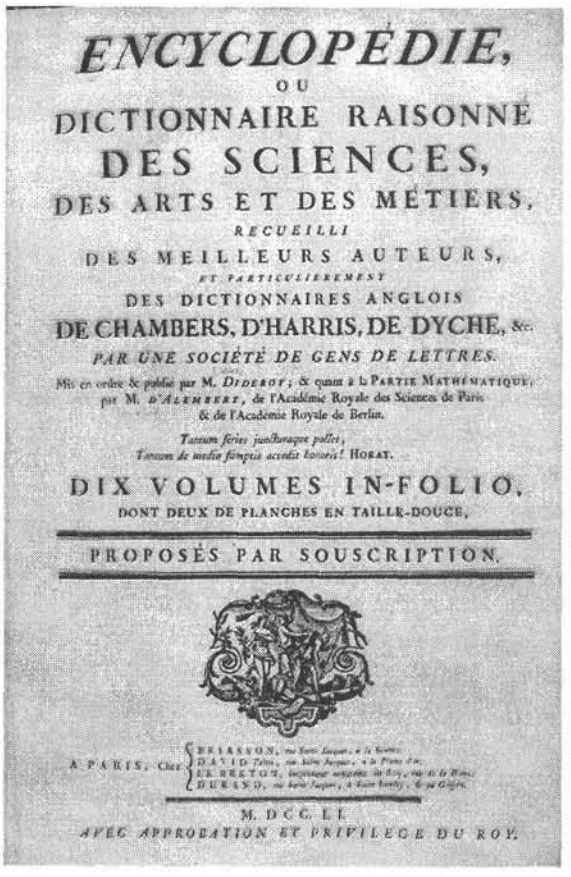

ENCYCLOPÉDIE,
OU
DICTIONNAIRE RAISONNÉ
DES SCIENCES,
DES ARTS ET DES MÉTIERS,
RECUEILLI
DES MEILLEURS AUTEURS,
ET PARTICULIEREMENT
DES DICTIONNAIRES ANGLOIS
DE CHAMBERS, D'HARRIS, DE DYCHE, &c.
PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES.
Mis en ordre & publié par M. DIDEROT; & quant à la PARTIE MATHÉMATIQUE, par M. D'ALEMBERT, de l'Académie Royale des Sciences de Paris & de l'Académie Royale de Berlin.
Tantum series juncturaque pollet,
Tantum de medio sumptis accedit honoris! HORAT.
DIX VOLUMES IN-FOLIO,
DONT DEUX DE PLANCHES EN TAILLE-DOUCE,
PROPOSÉS PAR SOUSCRIPTION.
A PARIS, Chez BRIASSON, DAVID, LE BRETON, DURAND,
M. DCC. LI.
AVEC APPROBATION ET PRIVILEGE DU ROY.

Abb. 2 Titelseite zu Band I der Erstausgabe von DIDEROT, Dènis [Hrsg]: Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et métiers. -

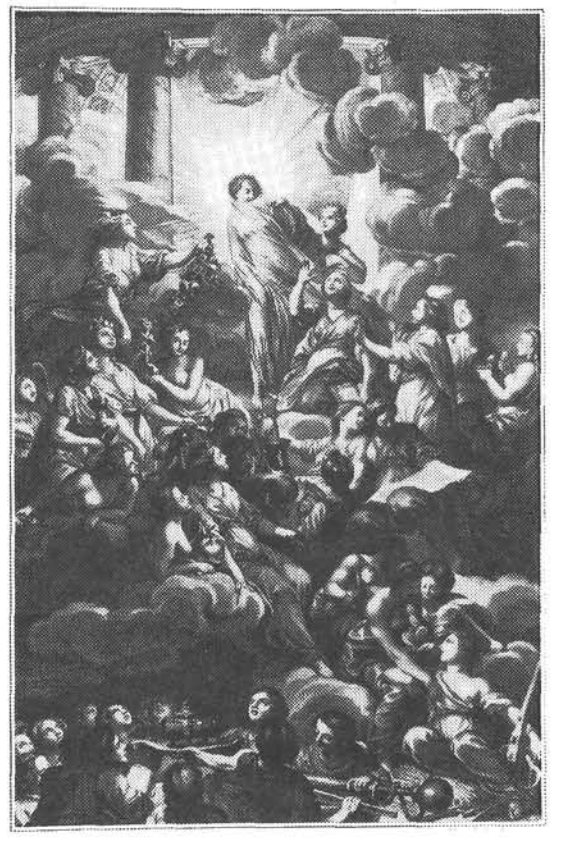
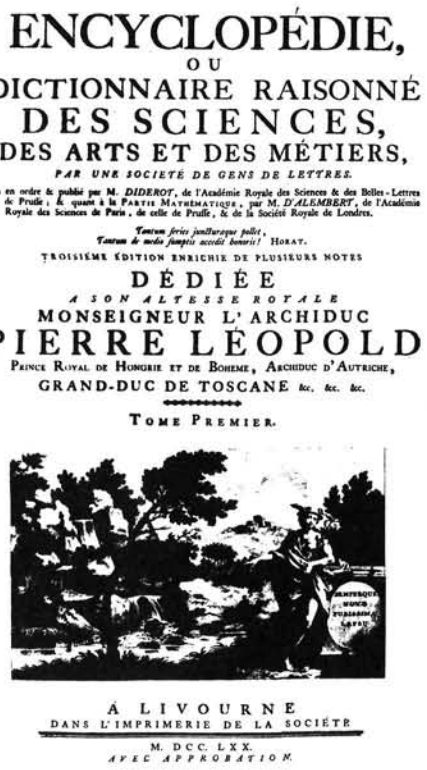


Abb. 3 - 4: 1. Titelbild (Kupferstich von BARATTA, Antonio)
2. Titelbild (Kupferstich von FAUCCI, Carlo)



ENCYCLOPÉDIE,
OU
DICTIONNAIRE RAISONNÉ
DES SCIENCES,
DES ARTS ET DES MÉTIERS,
PAR UNE SOCIETÉ DE GENS DE LETTRES.

Mis en ordre & publié par M. DIDEROT, de l'Académie Royale des Sciences & des Belles-Lettres de Prusse; & quant à la PARTIE MATHEMATIQUE, par M. D'ALEMBERT, de l'Académie Royale des Sciences de Paris, de celle de Prusse, & de la Société Royale de Londres.

Tantum series juncturaque pollet,
Tantum de medio sumptis accedit honoris! HORAT.

TROISIÈME ÉDITION ENRICHIE DE PLUSIEURS NOTES

DÉDIÉE
A SON ALTESSE ROYALE
MONSEIGNEUR L'ARCHIDUC
PIERRE LÉOPOLD
PRINCE ROYAL DE HONGRIE ET DE BOHEME, ARCHIDUC D'AUTRICHE,
GRAND-DUC DE TOSCANE &c. &c. &c.

TOME PREMIER.

A LIVOURNE
DANS L'IMPRIMERIE DE LA SOCIÉTÉ
M. DCC. LXX.
AVEC APPROBATION.

Abb. 5 Titelseite mit Titelkupfer zu Band der 3. Auflage von DIDEROT, Dènis [Hrsg]: Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts

Unter den Konversations-Lexika:

LAROUSSE, Pierre: Grand Dictionnaire universel du XIXe siècle français. Paris 1865-90, Tome 1-17

THE ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA. Edinburgh 1875-1903, 34 Vol.

BROCKHAUS. Leipzig 1895-1897, 17 Bände

Als besondere Rarität liegt uns ein Wiegendruck des mittelalterlichen Reallexikons *"De proprietatibus rerum libri XIX"* vor, welches der Franziskanermönch Bartholomäus ANGLICUS (auch: Bartholomaeus DE LANVILLA) in der 2. Hälfte des Mittelalters niederschrieb. Der Frühdruck entstand 1482 in Lyon, in der Offizin des Pierre HONGRE. Die Initialen sind von Hand rot ausgemalt. Als Eigenart ist anzufügen, daß nur etwa die Hälfte des Druckwerkes mit roten Initialen versehen wurde, die andere Hälfte blieb schmucklos.

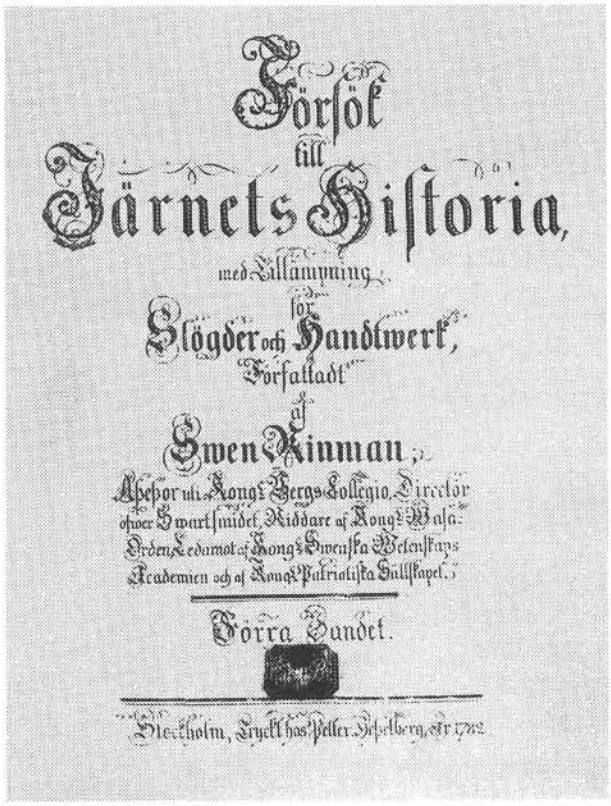
Für den am stärksten vertretenen Bereich **Bergbau und Hüttenkunde** wurde eine stattliche Sammlung an Probierbüchern des 16. - 18. Jahrhunderts zusammengetragen. (Abb. 6)

Als repräsentativ in dem Bereich des Bergbaus, der Mineralogie und Hüttenkunde ist die Erstausgabe von Georgius AGRICOLA *"De re metallica Libri XII"* anzuführen, die 1556 bei Froben in Basel erschien. Von und über diesen großen sächsischen Gelehrten werden 134 Bücher und Einzelbeiträge in der Eisenbibliothek verwaltet, womit sich nicht zuletzt auch die Verbundenheit zum sächsischen Bergbau ausdrückt. Nicht weniger bedeutend zu erachten sind die reichen Bestände zum österreichischen Montanwesen, und auch das fremdsprachige Sammelgut auf diesem Gebiet ist beachtlich. (Abb. 7)

Infolge des wirtschaftlichen Tiefgangs und der Produktionsverlagerung in der europäischen Stahlgußindustrie wird Literatur der Bereiche Gießereitechnik sowie Weiterverarbeitung und Formgebung des Eisens und Stahls von der Benutzerseite her auch in der Eisenbibliothek eher schwach frequentiert. Dennoch wird standardisiertes Fachwissen der Gegenwart weiterhin gesammelt und Fachzeitschriften werden aktualisiert. - Getreu nach dem Grundsatz: *"Das Wissen von gestern bildet die Basis für den Fortschritt von morgen"*, sieht die Eisenbibliothek eine zusätzliche Aufgabe darin, selektiv ein Augenmerk auf jenes Schrifttum zu richten, das aus Wirtschaftlichkeitsüberlegungen von aufgelösten oder dezimierten Industriebibliotheken ausgeschieden wurde. Sie versucht, aus historischer Sicht hier im Rahmen ihrer Möglichkeiten bewahrend zu agieren.

Probier büch=
lein/ auff Gold/ Silber/ kupffer/
vnd Bley/ Auch allerlay Metall
wie man die zů nutz arbayten vñ
Probieren ſoll.
Von Modeſtin Fachs 1567.
Allē Müntzmayſtern/ Wardeyn/ Golt
werckern/ Berckleüten/ vñ kauffleütē
der Metall zů nutz mit groſſem fleyß zů
ſamen gebracht. | cū 1595.
Von ſeinem Sohne herausg.
Nach Karſtens Syſt. d. Metallurgie I, 179.
älter als Erker; beſchreibt die Handgriffe
ſehr ſorgfältig; die 1. Auflage erſchien 1689.

Abb. 6 Titelseite mit Titelholzschnitt zu Probierbüchlein / auff Gold / Silber / Kupffer / und Bley / Auch allerlay Metall wie man die zu nutz arbayten un Probieren soll. -



Försök
till
Järnets Historia,
med Tillämpning
för
Slögder och Handtwerk,
Författadt
af
Sven Rinman;
Adjunct uti Kongl. Bergs-Collegio, Director
öfwer Swartsmidet, Riddare af Kongl. Wasa-
Orden, Ledamot af Kongl. Swenska Wetenskaps
Academien och af Kongl. Patriotiska Sällskapet.
Förra Sandet.
Stockholm, Tryckt hos Peter Hesselberg, år 1782

Abb. 7 Titelseite zu RINMAN, Sven: Försök till järnets historia : med tillämpning för slögder och handtwerk. - Stockholm (P.Hesselberg) 1782

Rund 1.750 Monographien, das entspricht etwa 7 % des Gesamtbestandes, beinhalten Bereiche, die unter die industrielle Verwendung von Eisen und Stahl einzugliedern sind, wie Maschinenbau, Schiffsbau, Fahrzeugbau und Luftfahrt, ferner Verkehrstechnik und Bauwesen, Brükken- und Tunnelbau sowie Konstruktionswesen: (Abb. 8 und 9)

Im Bereich Kunst und Handwerk finden sich Werke über orientalische Waffen, Kunstschmiedearbeiten und Eisenkunstguß, die des öfteren für nachahmende Gestaltung genutzt werden.

Berühmte Forschungsreisende des 18. und 19. Jahrhunderts haben der Nachwelt mit ihrer zeitgenössischen Berichterstattung über fremde Länder zur **Naturgeschichte, Geologie und Geographie, zum Bergbau und zur Hüttenkunde** einen reichen Wissensschatz hinterlassen. In der Eisenbibliothek sind u.a. Aufzeichnungen zu finden von:

- Friedrich Wilhelm Heinrich von TREBRA
- Ignatz Edler von BORN
- Gustave ROSE
- Peter Simon PALLAS
- Peter von TUNNER
- Johann Georg STÜNKEL
- Christian Fürchtegott HOLLUNDER
- William COXE
- Engelbert KÄMPFER
- Emanuel SWEDENBORG

Zu den exakten Wissenschaften, der **Astronomie, Mathematik, Physik, Mechanik** werden Werke von und über

- Claudio PTOLOMAEO
- Galileo GALIEI
- Isaak NEWTON
- Robert BOYLE
- Otto von GUERICKE
- Leonhard EULER

(Abb. 10) aufbewahrt.

Auch den **Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlern**, die sich mit volkswirtschaftlichen und sozialpolititschen Fragen der industriellen Entwicklung weltweit befassen, bietet die Eisenbibliothek einen interessanten Bestand. Hier liegt das Schwergewicht ebenfalls auf dem Metallsektor,

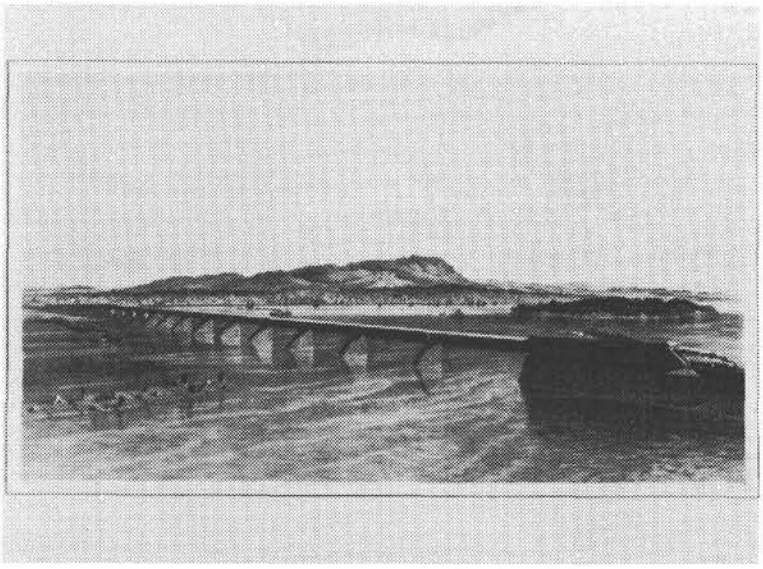


Abb. 8 Titelbild: Fotoaufnahme der *"Victoria Bridge over the River St. Lawrence at Montreal"* - London (J. Weale) 1860

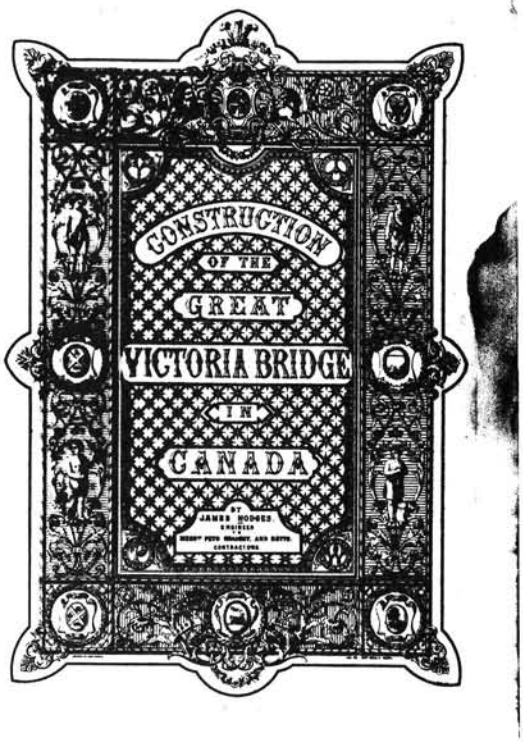


Abb. 9 Titelseite zu HODGES, James: Construction of the Great Victoria Bridge in Canada. - London (J. Weale) 1860

der Eisen und Stahl produzierenden bzw. weiterverarbeitenden Industrie.

Zu den **Archivalien** gehören die Dokumente und Handakten

- des Gonzenbergwerkes
- der Schweizerischen Stahlhandelszentrale
- der Studiengesellschaft für die Nutzbarmachung schweizerischer mineralischer Erzlagerstätten

Einen prozentual hohen Anteil des Schrifttums nehmen die Werks-und Jubiläumsschriften des In- und Auslandes ein, von denen einige Ausgaben bis in das vergangene Jahrhundert zurückdatieren. Zur Veranschaulichung dieser bunten Palette mögen folgende Titel dienen:

- Die kaiserlich - königliche Innernberger Haupt- gewerkschaft und ihr Eisenwerks-Betrieb in Steiermark und Oesterreich bis zum Jahre 1845
- Profilzeichnungen der Witkowitzer Bergbau- und Eisenhütten- Gewerkschaft aus dem Jahre 1902
- History of the Sheffield Cutlers' Company

Einen zahlenmäßig bescheidenen Platz im Gesamtbestand belegen die **Handschriften und Manuskripte**. Hierunter befinden sich einige ganz besondere Schätze, wie der auf Pergament niedergeschriebene Miscellancodex des Gelehrten Albertus MAGNUS aus dem 13. Jahrhundert und der einzigartige, handgeschriebene, mit 14 aquarellierten Federzeichnungen versehene Bericht des Guiseppe VALADIER über das Gießen und Aufhängen der Glocke für die Peterskirche in Rom aus dem Jahre 1786.

Ergänzend ist noch zu sagen, daß in der Eisenbibliothek weder Handschriften noch gedruckte Bücher aus Beständen des ehemaligen Klarissenkonvents aufbewahrt werden. Dennoch entstand dank des kulturellen Engagements der Konzerngesellschaft Georg Fischer Schaffhausen eine Literatursammlung, die dem ehrwürdigen Domizil zur Ehre gereicht und die den Bedürfnissen der heutigen Forschenden sehr weit entgegenkommt.

DISCORSI
E
DIMOSTRAZIONI
MATEMATICHE,
intorno à due nuoue ſcienze
Attenenti alla
MECANICA & i MOVIMENTI LOCALI,
del Signor
GALILEO GALILEI LINCEO,
Filoſofo e Matematico primario del Sereniſſimo
Grand Duca di Toſcana.
Con vna Appendice del centro di grauità d' alcuni Solidi.
IN LEIDA,
Appreſſo gli Elſevirii. M. D. C. XXXVIII.

Abb. 10 Titelseite zu GALILEI, Galileo: Discorsi e dimostrazioni matematiche, intorno à due nuove scienze attenenti alla mecanica & i movimente locali. - Leida (Elsevirii) 1638

Die Bedeutung der bibliothekarischen Behandlung von besondern Dokumenten für die Geschichte der Entwicklung der geologischen Karten und Kartierung in Österreich bis 1918 am Beispiel der Kartensammlung der Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt.

The Importance of Librarian Handling of Special Documents of the History of the Development of Geological Maps and Field-Mapping in Austria until 1918 : an Example Shown by the Map-Collection of the Geological Survey of Austria - Library

Von

Tillfried CERNAJSEK [49]

mit 1 Abb.

Schlüsselworte:

Geologie (Geschichte)
Geologische Bundesanstalt
Geologische Karte (Geschichte)
Geologischer Dienst
Geschichte der Geologie
Kartensammlung
Nachlaßbearbeitung
Österreich
Österreich (Monarchie)
Wissenschaftliches Archiv

Zusammenfassung:

Die Bearbeitung von *"Non-book-materials"* an Bibliotheken stellen vielschichtige Probleme dar. Wenn man sich aber mit der Bearbeitung dieser heiklen Materialien einmal befaßt, werden nicht nur für die praktische geowissenschaftliche Forschung, sondern auch für die Erforschung der Geschichte der Geowissenschaften überraschende Ergebnisse erzielt. An einigen Beispielen werden die *"Früchte"* dieser besonderen bibliothekarischen Arbeit dargestellt .

Einleitung

Vor Jahren fand ein Kollege in einem Buch der Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt ein Brieflein - es diente offenbar einem anderen Kollegen als Lesezeichen - von einem Herrn Dr. W. SCHÖPPE, Kuchl (Salzburg) an den Leiter der Lagerstättenabteilung Dipl. Ing. LECHNER, in welchem der Briefschreiber auf den wissenschaftlichen Nachlaß von Franz POŠEPNY am Naturhistorischen Museum aufmerksam macht (GBA-A.Z. 1220/50) (Abb. 1, S. 59). *"In der Fülle der Ereignisse habe ich vergessen, Ihnen, bzw. der GBA, etwas Wichtiges mitzuteilen: Dr. CZERMAK/ Graz regte bei der Klagenfurter Tagung an, daß man sich wissenschaftlich um eine Kiste, die dort seit rund 50 Jahren steht (!), und sogar die Bomben überstand, kümmere. Er dachte an die ÖBB, was ich ihm mit guten Gründen nachher ausredete, da diese sich um ganz was anderes kümmere! Hingen schlug ich die GBA vor, also: S i e! Hoffentlich sind Sie nicht durch andere Amtsgeschäfte erdrückt u. können das machen? Es sollen laut Dr. CZERMAK ressortmäßige Eifersüchteleien, wenn wir ihn recht verstanden, vorliegen, also: Diplomatik nötig! Es ist doch traurig, daß das, was der größte Montangeologe des alten Österreich unveröffentlicht hinterließ, dort verkommt, - meint wohl jeder? Also: caveant consules! Dazu Glückauf - Ihr Schöppe."* Diese kurze Mitteilung schildert die reale Situation nach dem 2. Weltkrieg hinsichtlich Archivhaltung und Nachlaßbearbeitung in Österreich und im besonderen an der Geologischen Bundesanstalt. Was mit diesem sehr wertvollen Nachlaßmaterial geschehen ist, ist mir unbekannt geblieben. In RENNER's Verzeichnis der österreichischen Nachlässe ist davon keine Erwähnung mehr zu finden (RENNER 1993). Dieses Schicksal haben die unveröffentlichten Schriften, Manuskriptkarten und Feldbücher der Geologen leider viel zu oft erleben müssen. Für die geologischen Wissenschaften und auch für die Geologie als Gegenstand ihrer historischen Erforschung sind so unersetzliche Lücken und Verluste entstanden. Auch gut aufbewahrte Bestände sind der Vernichtung im 2. Weltkrieg durch Kriegseinwirkungen oder durch unvermeidbare Naturkatastrophen anheim gefallen. So ist der berühmte handschriftliche Zettelkatalog von Ami BOUÉ, der die geowissenschaftliche Literatur bis 1880 enthielt, infolge der Kriegswirren des 2. Weltkrieges aus der Geologischen Bundesanstalt spurlos verschwunden. Der so wertvolle Nachlaß von Otto AMPFERER, er war vor dem Beginn des 2. Weltkrieges zuletzt Direktor der Geologischen Bundesanstalt, ist vor Jahren in den Fluten und Schlammströmen der Sill versunken[50]. Noch so gut aufbewahrtes Material kann vor höherer Gewalt, bzw. Naturkatastrophen kaum geschützt werden.

[49] Anschrift des Verfassers:
CERNAJSEK Tillfried, Geologische Bundesanstalt-Bibliothek, Rasumofskygasse 23, A-1031 WIEN, Postfach 127, Österreich

[50] Nach mündlicher Mitteilung durch Th. BIDNER<im Herbst 1995>,

Geowissenschaftliche und montanwissenschaftliche Bibliotheken besitzen seit jeher immmer sogenannte *"Non-book-materials"*, die von den Betreuern dieser Bibliotheken sehr ungern oder gar nicht bearbeitet worden sind. Die Gründe lagen vielfach im chronischen Personalmangel und in der bis heute kaum noch vorhandenen Aus - und Fortbildung für *"Spezial"* - Bibliothekare und Bibliothekarinnen. Auch hatte es vielfach keine Zeit oder gar keinen Willen gegeben neben der Bibliothek auch ein Archiv zu führen, obwohl dies im Gesetz von 1849 vorgesehen war:

"7. Für die hiernach entstandenen wissenschaftlichen Werke, Karten, statistischen Tabellen u.dgl. werden wohlgeordnete Archive anzulegen seyn."

Während meiner bibliothekarischen Ausbildung stand leider nur die Bearbeitung des *"Buches"* im Vordergrund. Auf die bibliothekarische Behandlung von *"Nicht-Buch-Materialien"* wurde soviel wie gar nicht eingegangen. Für mich persönlich war es daher sehr schwierig ohne entsprechender Vor- und Ausbildung, aber mit gutem Willen die bibliothekarische Bearbeitung von NBM zielstrebig in Angriff zu nehmen. An der Geologischen Bundesanstalt waren dies vornehmlich die Karten, die Manuskriptkarten und die Feldtagebücher der Geologen. Erst in späterer Zeit kamen sogenannte AV - Medien hiezu und dies waren anfangs nur Mikrofilme und Diapositive.

Reorganisationsmaßnahmen an der Geologischen Bundesanstalt

Im Zuge der Reorganisationsvorbereitung der Geologischen Bundesanstalt in Wien wurde 1975 die Kartensammlung - die bis dahin von der *"Zeichenabteilung"* verwaltet wurde - mit der Bibliothek vereinigt (Cernajsek 1981). Es wurde mit der Neuaufstellung der Kartensammlung, mit der modernen Inventarisierung und vor allem endlich mit der Katalogisierung des Kartenmaterials begonnen.

Im Jahre 1978 wurde im Bereich der Bibliothek das sogenannte *"Wissenschaftliche Archiv"* eingerichtet, welches ausschließlich unveröffentlichte Dokumente enthält (geowissenschaftliche Manuskriptkarten, Aufnahmsberichte, Forschungsberichte, Tagebücher der Geologen, div. Lebensdokumente u.a.) (Cernajsek 1984). Die Einrichtung war deshalb schon notwendig geworden, da die Manuskriptkarten aus der Kartensammlung abzutrennen waren und verschiedenes nicht veröffentlichtes Material geordnet und zugänglich zu machen war. Diese Verwaltungsmaßnahme war auch deshalb notwendig, da die Entlehnung der Materialien - sie werden seither laufend inventarisiert - ordnungsgemäß vor sich gehen kann, womit unersetzlichen Verlusten ein für allemal Einhalt geboten wurde. Parallel hiezu wurde ab 1974 von der FA Geodatenzentrale begonnen, die geologischen Karten und geowissenschaftlichen Manuskriptkarten - soweit sie das heutige Staatsgebiet der Republik Österreich betreffen - in die Datei GEOKART einzuarbeiten. Die Organisation dieser Materialien und die Herstellung geeigneter Findmittel sind die Voraussetzung für die wissenschaftliche, bezw. wissenschaftsgeschichtliche Bearbeitung.

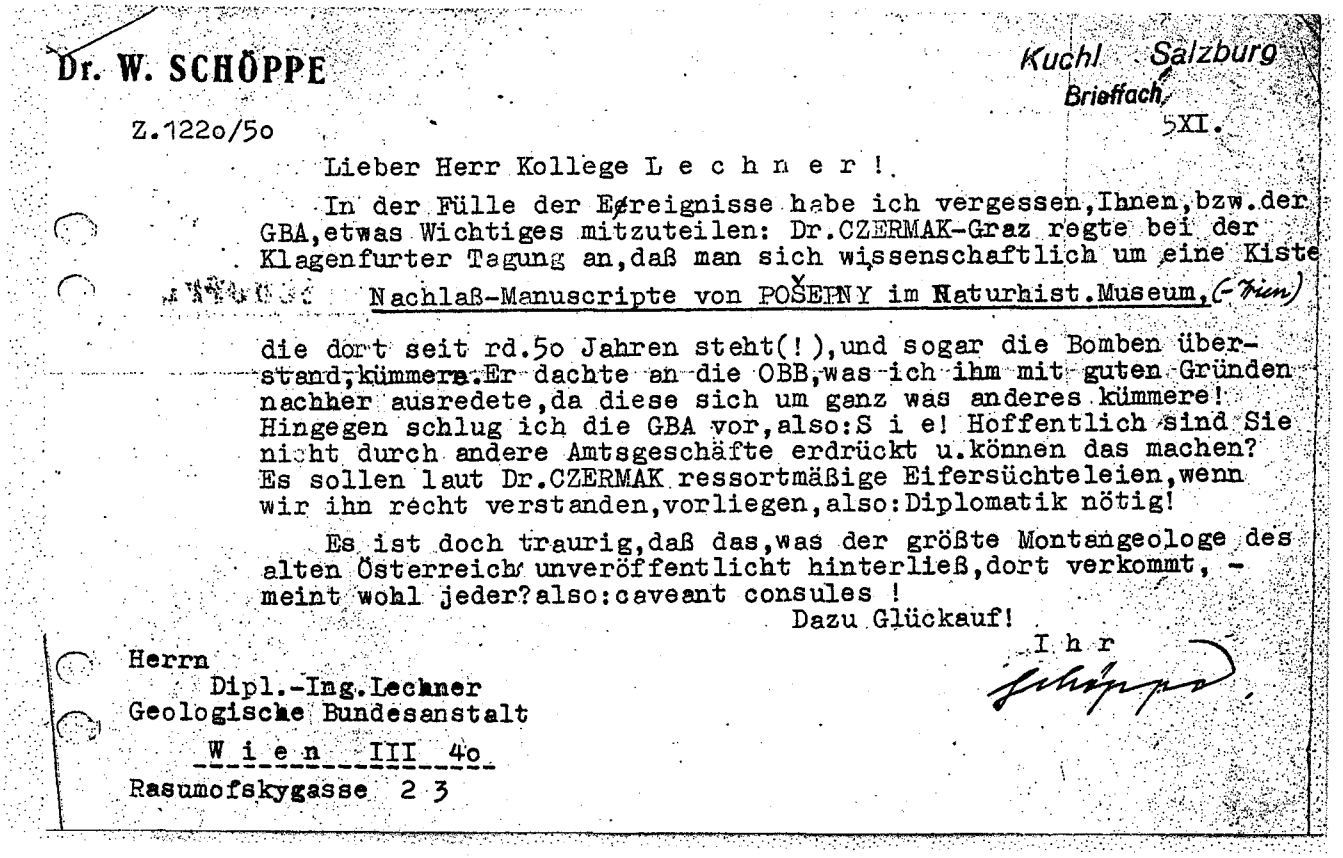
Die bisherige Bearbeitung der Kartensammlung und der Materialien im Wissenschaftlichen Archiv hat sich als sehr lohnenswert herausgestellt. Eine sehr wesentliche Aufgabe war es auch in den vergangenen Jahren, rasch eine Zusammenstellung, der an der Geologischen Bundesanstalt vorhandenen *"Nachlässe"* zu erarbeiten (Cernajsek & Wöber 1990). So konnte immerhin ein bisher unbekanntes Material der Fachöffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden. Ein nicht unübersehbarer Effekt war seither der Wunsch vieler in den Ruhestand tretender Geologen ihre nicht veröffentlichten Manuskripte, seien es Texte oder geologische Karten, dem Wissenschaftlichen Archiv der Bibliothek zu überlasssen. Daß nun laufend auch Nachlässe verstorbener Geologen der Geologischen Bundesanstalt gerne überlassen werden, zeigt deutlich, daß die Einrichtung dieser Organisationseinheit richtig und sehr notwendig war.

Die wesentlich verbesserten Suchmöglichkeiten (Neukatalogisierung der Kartensammlung, Speicherung der bibliographischen Daten des Wissenschaftlichen Archivs auf ADV - Medien, die Einführung der bibliographischen Dateien der geologischen Bundesanstalt GEOKART und GEOLIT) haben in erster Linie zur Verbesserung der praktischen wissenschaftlichen Arbeit einschließlich der Erforschungsmöglichkeiten hinsichtlich der historischen Entwicklung der geologischen Karten und geologischen Kartierung in Österreich geführt.

Die Erfolge

Sehr interessant sind jene Kartenwerke die vor 1918 während der Österreichisch - Ungarischen Monarchie erstellt worden sind. Sie sind für die geologischen Dienste der Nachfolgestaaten von größter Bedeutung, da sie dieses Material selbst nicht besitzen und die Einschaumöglichkeiten wegen der früheren Jahrzehnte langen politischen Voraussetzungen (*"Eiserner Vorhang"*) nur sehr gering waren. So werden derzeit mit dem Tschechischen Geologischen Dienst (ČGU) die geologischen Karten aus den ehemaligen tschechichen Ländern der Österreichischen Monarchie bearbeitet. Mit Erstaunen mußte festgestellt werden, daß die Kartierungen aus dem 19. Jahrhundert durchaus als Grundlage weiterer Forschungen sehr brauchbar gewesen wären, wenn sie schon früher bekannt gewesen wären (Cernajsek & Pošmourny 1993).

Die ersten geologischen Karten über Österreich wurden im 18. Jahrhundert und in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts von Privatgelehrten erstellt. Die eigentliche staatliche geologische Landesaufnahme wurde auf Betreiben von Erzherzog Johann im Jahre 1811 begonnen. Die gesamtstaatliche geologische Landesaufnahme in Österreich begann mit der Gründung des Monantanistischen Museums in Wien unter der Leitung von Friedrich Mohs im Jahre 1835. Parallel dazu betrieben sogenannte geognostisch - montanistische Vereine in einzelnen Kronländern die geologische Landesaufnahme. Ähnlich geartete Bemühungen einzelner Museen und der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien fanden bald durch die Gründung der Geologischen Reichsanstalt in Wien im Jahre 1849 unter der Leitung von Wilhelm Haidinger ihr Ende. Ab dem Jahre 1850 wurde zunächst das



Dr. W. SCHÖPPE

Kuchl Salzburg
Briefach
5XI.

Z.122o/5o

Lieber Herr Kollege L e c h n e r !

In der Fülle der Ereignisse habe ich vergessen,Ihnen,bzw.der GBA,etwas Wichtiges mitzuteilen: Dr.CZERMAK-Graz regte bei der Klagenfurter Tagung an,daß man sich wissenschaftlich um eine Kiste Nachlaß-Manuscripte von POŠEPNY im Naturhist.Museum,(-Wien) die dort seit rd.5o Jahren steht(!),und sogar die Bomben überstand,kümmere.Er dachte an die OBB,was ich ihm mit guten Gründen nachher ausredete,da diese sich um ganz was anderes kümmere! Hingegen schlug ich die GBA vor,also:S i e! Hoffentlich sind Sie nicht durch andere Amtsgeschäfte erdrückt u.können das machen? Es sollen laut Dr.CZERMAK ressortmäßige Eifersüchteleien,wenn wir ihn recht verstanden,vorliegen,also:Diplomatik nötig!

Es ist doch traurig,daß das,was der größte Montangeologe des alten Österreich unveröffentlicht hinterließ,dort verkommt, - meint wohl jeder?also:caveant consules !

Dazu Glückauf!

I h r

Herrn
Dipl.-Ing.Lechner
Geologische Bundesanstalt
W i e n III 4o
Rasumofskygasse 2 3

Abb. 1: Brief von Dr. W. SCHÖPPE, Kuchl (Salzburg) an den Leiter der Lagerstättenabteilung Dipl. Ing. LECHNER

Kartenwerk im Mst. 1: 144.000 erarbeitet. Das wohl bedeutendere Kartenwerk wurde später im Maßstab 1: 75.000 erstellt, das unter der Leitung von Dionýz ŠTUR und später unter Emil TIETZE gegen Ende des 19. Jahrhunderts auch in Druck gelegt werden konnte. Dieses Kartenwerk wurde

von den Nachfolgestaaten der Österreichisch - Ungarischen Monarchie bis 1945 fortgesetzt. Die Kartensammlung der Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt besitzt alle geologischen Manuskriptkarten in den Maßstäben 1: 28.800, 1: 144.000, 1: 25.000 und 1: 75.000. Sie werden heute noch sehr gerne für Vorbereitungsarbeiten im Gelände verwendet und stellen somit eine wichtige Ausgangsunterlage für künftige Forschungen dar. Sehr wertvoll sind auch die Feldtagebücher der Geologen. Der erste Direktor der Geologischen Reichsanstalt Wilhelm VON HAIDINGER hat offenbar die Kartierungsarbeit im Gelände genau geregelt. HAIDINGER versuchte durch Organisationsmaßnahmen die geologische Landesaufnahme im Österreichischen Kaiserstaate rasch voranzutreiben. Er trachtete auch, daß älteres Material in die Arbeiten einfließt. Aus dem Nachlaß von Dionýs ŠTUR - er war seit Mai 1850 Geologe an der Geologischen Reichsanstalt - wissen wir, daß die damaligen Aufnahmsgeologen ein genau geführtes Feldtagebuch vorlegen mußten. Štur beschrieb darin genau Tag für Tag seine geologischen Beobachtungen seine geologischen Beobachtungen oder seine sonstigen Tätigkeiten, die er durchgeführt hatte. Die Aufschluß - und Profilzeichnungen sind bewundernswert. Von den alten Feldgeologen wurde offensichtlich verlangt, etwa alle zwei Wochen einen detaillierten Bericht an die Geologische Reichsanstalt nach Wien zu senden. Dies wurde als *"Tagebuch"* bezeichnet und es ist in den Feldbüchern jeweils genau vermerkt worden, wann das *"Tagebuch"* geschrieben und per Post nach Wien gesendet wurde. Auch war es üblich in der Feldkarte mit einer roten Linie die Wegroute einzutragen. Im Wissenschaftlichen Archiv der Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt werden von vielen Geologen bis zum heutigen Tage die Geländebücher aufbewahrt. Hier liegen auch Feldbücher von Nichtanstaltsangehörigen, die zum großen Teil noch ihrer Aufarbeitung harren. Die Reinschriften der Feldbücher dienten den Fachkollegen des 19. Jahrhunderts als Arbeitsunterlagen und nicht selten finden wir im Jahrbuch der Geologischen Reichsanstalt entsprechende Zitate. Ein besonders schönes Beispiel sind die Feldtagebücher von Markus Vinzenz LIPOLD.

Im Wissenschaftlichen Archiv befindet sich eine Unzahl von sogenannten Sammlungen. Hierbei handelt es sich um Nachlässe von Geologen, die kaum aufgearbeitet sind. Ein besonders wertvoller Fund war ein Kovulut von Briefen an Franz VON HAUER, dem zweiten Direktor der Geologischen Reichsanstalt und späteren Intendanten des Naturhistorischen Hofmuseums in Wien. Über HAIDINGERS Briefe wurde kurz berichtet (CERNAJSEK & KADLETZ 1985). Sie erhellen die Verhältnisse zur Zeit der Gründung der Anstalt und die Versuche um 1860, die Reichsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien als Abteilung einzugliedern. Es bedarf hier keiner besonderen Betonung, daß noch viel Erschließungsarbeit vorliegt, um die im Wissenschaftlichen Archiv der Geologischen Bundesanstalt liegen Materialien der praktischen wissenschaftlichen Forschung und der wissenschaftsgeschichtlichen Forschung, quasi als Nebenprodukt zu sehen, zugänglich zu machen.

Schlußbetrachtung:

Gehen wir vom modernen Aufgabenbereich des Geologischen Dienstes knapp vor dem Beginn des 21. Jahrhunderts aus. Der modernen Definition nach ist es die Aufgabe des modernen Geologischen Dienstes Informationen zu sammeln, zu verwalten, zu verarbeiten und zu verbreiten. Dieser Aufgabe versucht die Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt, bezw. ihre Mitarbeiter mit bescheidenen Mitteln nachzukommen. Die bis jetzt erzielten Erfolge beweisen, daß die Aufarbeitung von unveröffenltichen Material für die Wissenschaft sehr wertvoll ist.

Literatur:

CERNAJSEK, T.: Die Kartensammlung der Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt in Wien.- Biblos, **30**, 27-39, Wien 1981

CERNAJSEK, T.: Die bibliothekarische Behandlung von *"Archivmaterialien"* an wissenschaftlichen Bibliotheken am Beispiel der Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt (Wissenchaftliches Archiv): Ein Arbeistbericht.- Jb. Geol. Bundesanst., **127**, 321-329, Wien 1984

CERNAJSEK, T.: Die Entwicklung der geowissenschaftlichen Karten in Österreich von 1800 bis 1950.- In: Austria picta: Österreich auf alten Karten und Ansichten (Hrsg.v. F.WAWRIK & E. ZEILINGER), 178-187, 374-378, 10 Abb., Graz 1989

CERNAJSEK, T. & KADLETZ, K.: Bericht über Briefe Wilhelm von Haidingers an Franz von Hauer im Wissenschaftlichen Archiv der Geologischen Bundesanstalt in Wien . - Mitt. Österr. Ges. Gesch. Naturwiss., **5**, 74-83, Wien 1985

CERNAJSEK, T. & POŠMOURNÝ, K.: Historische geologische Karten vom Gebiet der Tschechischen Republik (Böhmen, Mähren und Österreichisch Schlesien) bis zum Jahre 1918 als Quellen bedeutender wissenschaftlicher Informationen .- Jb. Geol. Bundesanst., **136**, 701-706, 2 Abb., 1 Farbtaf., Wien 1993

CERNAJSEK, T. & WÖBER, G.: Verzeichnis der unveröffentlichen Nachlässe im Wissenschaftlichen Archiv der Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt: Stand 1990. - Ber. Geol. Bundesanst., **21**, 1-26, Wien 1990

RENNER, G.: Die Nachlässe in den Bibliotheken und Museen der Republik Österreich, 581 S., Wien (Böhlau) 1993

Der Erfinder des russischen Porzellans Bergmeister D.I. Vinogradov (1720 - 1758) und seine Büchersammlung

The Discovery of the Russian Porcelain Belonging to the Surveyor of Mines, D.I. Vinogradov (1720 - 1758) and his Book Collection

Von

Pavel CHOTEEV [51]

Schlüsselwörter:

Bibliotheksgeschichte
Biographien
Dimitri Ivanovic
Privatbibliothek
Rußland
Vinogradov, Dimitri Ivanovič

Zusammenfassung

1736 wurde der 16- jährige Dimitri Iwanowitsch V(W)INOGRADOV von der St. Petersburger Akademie der Wissenschaften zum Studium ins Ausland geschickt. In Deutschland erhielt er eine gründliche Ausbildung. In Freiberg studierte WINOGRADOV unter der Leitung von J. F. HENCKEL Chemie und Mineralogie. 1744 kehrte er nach St. Petersburg zurück und erlangte den Rang eines Bergmeisters. Er erhielt die Aufgabe, die Herstellung des russischen Porzellans in Gang zu bringen. Er arbeitete ganz isoliert in einem der Vororte von St. Petersburg. Unter solchen Umständen spielten die Bücher eine große Rolle in seiner Tätigkeit. Das lesen war das wichtigste Element seiner Arbeit.

Viele Bücher hat WINOGRADOV aus Deutschland mitgebracht. Das waren die naturwissenschaftlichen Schriften von Basilius VALENTINUS, H. BOERHAAVE, J. FREIND, W. J. GRAVESANDE, H. F. TEICHMEYER, Ch. WOLFF. In St. Petersburg hatte WINOGRADOV die Möglichkeit, Bücher im Akademischen Buchladen zu kaufen und solcherweise seine Bibliothek zu vervollständigen.

Der Katalog der Büchersammlung WINOGRADOVS befindet sich zur Zeit im Staatlichen historischen Zentralarchiv zu St. Petersburg. Laut diesem Dokument zählte die Bibliothek WINOGRADOVS 268 Bände. In seinen eigenen Schriften, die unveröffentlicht blieben, charakterisierte WINOGRADOV den Stand der europäischen wissenschaftlichen Literatur. In seiner Bibliothek gab es viele Bücher, die als theoretische Basis für seine Forschungen dienten. Das waren vornehmlich die Werke von deutschen Chemikern, Physikern, Glasmachern, Mineralogen - J. J. BECHER, J. F. HENCKEL, J. KUNCKEL, J. H. POTT, G. E. STAHL, N. VOIGTEL, J. L. WOLTERSDORFF u.a.

Nach zahlreichen Laborforschungen wurde 1747 das Geheimnis des Porzellans von D. I. WINODRADOV gelüftet. Einige der ersten russischen Porzellanerzeugnisse werden gegenwärtig in der Eremitage aufbewahrt.

[51] Anschrift des Verfassers:
CHOTEEV Pavel, St. Petersburg

Geologische Bundesanstalt

Gegründet: 15. November 1849
(zweitältester Geologischer Staatsdienst Kontinentaleuropas)

Adresse: Rasumofskygasse 23, Postfach 127, A-1031 Wien
Telefon: xx43/222/7125674-0
Telefax: xx43/222/7125674-56

Direktor: Univ.-Prof. Dr. Hans Peter Schönlaub

Personalstand: 82 Bundesbedienstete, davon 40 Wissenschaftler(innen) und 42 Nicht-Wissenschaftler(innen); 30 privatrechtliche Angestellte.

Budget: 90 Mio. öS (1993).

Aufgaben: Die Geologische Bundesanstalt ist eine nachgeordnete Dienststelle des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst.
Hauptaufgaben sind die Geologische Landesaufnahme Österreichs, die Einschätzung und nachhaltige Sicherung des nationalen Rohstoffpotentials, Umwelt-relevante geologische Projekte (Hydrogeologie und Georisiken) sowie Forschung, Entwicklung und Monitoring auf dem Gebiet der Geowissenschaften.
Sie verwaltet erdwissenschaftliche Informationen und erstellt Gutachten, berät Regierungs- und Verwaltungsstellen, Industrie und die Öffentlichkeit in allen erdwissenschaftlichen Fragen. Ihre Aktivitäten sind im Forschungsorganisationsgesetz von 1981 festgelegt.
Außerdem führt und entwickelt die GBA geowissenschaftliche Datenbanken und stellt geowissenschaftliche Informationen als Entscheidungshilfe bei der Naturraum- und Umweltplanung bereit. Das entsprechende Know-how und die technische Kompetenz stützen sich auf eine große Anzahl von Geländedaten, Geländeproben und Untersuchungen, die über Jahrzehnte erworben und archiviert wurden.
Umfassende und modern ausgestattete Laboratorien sind ein wichtiger Bestandteil der Anstalt. Von der GBA werden als neue Technologien die „airborne" Vermessung, moderne Geochemiemethoden und die vollständige digitale Erstellung geologischer Karten angewendet.
Neue Forschungsergebnisse werden von der GBA in eigenen Zeitschriften, Berichten und Karten herausgegeben.
Zur Beratung (Consulting) der öffentlichen Hand bietet die GBA breitgefächerte Dienstleistungen über ihre angegliederte „GBA-Teilrechtsfähigkeit" an.
Die Geologische Bundesanstalt handelt stets überparteilich.

Dienstleistungs- und F & E-Potential

- ❍ Programm der Geologischen Landesaufnahme Österreichs (Kartierungsmaßstab 1 : 10.000; Veröffentlichung 1 : 50.000, 1 : 200.000).
- ❍ Grundlagenforschung in alpiner und extraalpiner Geologie, Geochronologie, Historische Geologie, Paläontologie, Geophysik und Geochemie.
- ❍ Einschätzung des mineralischen Rohstoffpotentials durch systematische Feldarbeit, Errichtung von Datenbanken und deren Analyse und Interpretation.
- ❍ Umweltgeologie, Hydro- und Ingenieurgeologie.
- ❍ Erhebung von alpinen Georisiken, Erstellung von Georisiken-Karten.
- ❍ Geotopschutz und Öffentlichkeitsarbeit.
- ❍ Informationsservice (Bibliothek, Archiv, Datenaustausch, Publikationen).
- ❍ Datenmanagement und Netzwerkservice.
- ❍ Wissenschaftliche Kooperation mit Geologischen Diensten und Universitäten der Nachbarstaaten und internationalen geowissenschaftlichen Organisationen (IUGS, UNESCO, EUROGEOSURVEY).

Die Fähigkeit lesen und schreiben zu können und Kartographie: methodologische, theoretische und kulturelle Folgen paralleler Technologien

Literacy and Cartography: Methodological, Theorethical, and Cultural Consequences of Parallel Technologies [52]

Von

T. Craig CHRISTY [53]

Schlüsselworte:

Drucktechnik
Geowissenschaften
Information
Kartographie (Geschichte)
Kulturelles Erbe
Kulturgeschichte
Linguistik
Literatur
Methodik

Zusammenfassung

Literatur und Kartographie ziehen gemeinsam Nutzen aus der Technologie das Druckens, die die Verbreitung von Information erleichtert, indem sie gleichzeitig das Wahrnehmen und die weitere Verarbeitung derselben gestaltet. Die darauf beruhene Modifikation des Verhältnisses der Sinnesfunktionen zeigt deutlich das Vorherrschen des Visuellen über das Gehörte, sowie des Räumlichen über das Zeitliche.

Abstract:

Both literacy and cartography are the beneficiaries of print technology which both facilitates the dissemination of information and structures the ways in which it is perceived and processed. The ensuing modification of the ratio of the senses manifests the elevation of the visual over the auditory, and of the spatial over the temporal.

Recent research into the nature and manifold ramifications of literacy has come to emphasize that, to paraphrase Marshall MCLUHAN's famous dictum *'The medium is the message'*, it is the technology of literacy itself which has set in motion a radical reconfiguring of the entire cultural edifice. Literacy has not only afforded a means of sustaining cultural heritage, it has, even more importantly, impacted and directed the ways in which information and knowledge are acquired and organized. The premise is, more specifically, that the mind quite literally perceives, reflects and functions differently in the context of literate culture than is the case in predominantly oral culture: the technology of literacy --script, and, more importantly, print-- sets in motion a shift in the ratio of the senses which most conspicuously elevates the visual over the auditory but which furthermore underwrites the primacy of linearity and a mode of thought and expression suffused with highly structured concatenations. The fetters which literacy thus perhaps most obviously initially shakes free are those of space and time, and it is on this score that the parallel nature of cartography, or cartographic literacy, is at once manifest. Understanding just how both literacy and cartography function to direct and shape the cultural edifice is nothing less than imperative, for, as MCLUHAN reasons, *"A theory of cultural change is impossible without knowledge of the changing sense ratios effected by various externalizations of our senses"* (1962, p.42).

As a colonizing technology with the power to reconfigure consciousness, print technology quite naturally promoted developments in such allied extensions of our sensorium as diagrams and maps, which, like pre-print writing, had heretofore been constrained by the inevibable errors and distortions associated with scribal copies, or what Walter ONG refers to as *'chirographic'* reproduction (1967, p.189). Like written texts, maps enable the encoding of that which exceeds the here and now, and so facilitate the composition and manipulation of mental projections. While writing expands and extends the focus of consciousness over ideas denominated in words, thus enabling novel integrations of the present with the past and future, and facilitating reflection and planning, maps --themselves literally spatial *'plans'*-- manifest an analogous enabling mechanism over ideas denominated in abstract diagrams of spatial relations. Indeed the launching of the age of exploration itself unfolded.

Largely in tandem with the application of print technology to the mass production of maps, albeit in a somewhat paradoxical fashion. That is, by shifting to printers the copying of classical and medieval texts and maps for which a steady demand persisted, scribal cartographers were at once freer to apply their skills to recording up-to-the-minute information from explorers and voyagers, information which did not *'find its way into print'* until the late sixteenth century. It is thus rather ironic that, in this sense, *"The advent of printing ushered in a century of cartographic retrogression ... characterized by a slavish following of old doctrines and strongly influenced by Ptolemy..."* (EISENSTEIN, 1979, pp.514- 515), a century during which printers' first concern was to purvey efficiently and affordably what might be called the *'best seller list'* of the day, when works such as Isidore DE SEVILLE's seventh-century **Etymologies** remained standard reference works. Incidentally, it was in fact in the first edition of ISIDORE's

[52] This research was supported in part by a University of North Alabama research grant.

[53] Anschrift des Verfassers:
CHRISTY Craig, University of North Alabama, Box 5244, Florence, Alabama, 35632-0001USA

Etymologies, printed in Augsburg in 1472, that the first mappamundi appeared in print (EISENSTEIN 1979, p.514).

In his pioneering work **The Presence of the Word: Some Prolegomena for Cultural and Religious History**, ONG observes that

> ... at approximately the same time that alphabetic typography appears, painting is being swept by a revolution in its treatment of **perspective**, and the mechanical reproduction of instructional (as against decorative) illustrations and diagrams becomes widespread. ... The visualism encouraged by print connects also with the increased use of maps and with the actual physical exploration of the globe **(dependent on visual control of space in maps and imagination)** which opens the modern age. (1967, pp.8-9; emphasis mine).

That this enhanced visualism associated with print technology *'spilled over'* into non-print domains is evident not only from contemporaneous developments in painting but also from the continued vitality of manuscript maps alongside printed versions of traditional mappaemundi. With the massive influx of new data supplied by returning explorers themselves, maps --particularly portolan maps charting ports and sea routes-- ascended appreciably in accuracy and, ultimately, in graphic sophistication, though, owing perhaps to the greater sense of the exotic as of political potential attending sea travel, "The topographical map was, in comparison with the sea chart, slower to free itself from its written models" (SKELTON, 1972, p.7).

Actually, the incorporation of first-hand accounts from contemporaneous explorers and travelers itself represents a radical break with tradition insofar as, up until the fourteenth and fifteenth centuries, maps were routinely drawn almost exclusively from literary sources --yet another witness to the longstanding interdependence of text and map production. So firmly, in fact, were early maps locked in the space of literary itineraries and their attendant baggage of mythical beings and confabulated proportions that information from direct experience only very gradually managed to infiltrate and ultimately usurp the mappaemundi ensconced in the annals of the ancients. As Anthony GRAFTON points out in his book ***New Worlds, Ancient Texts,*** *"... a monolithic body of thought and imagery imprisoned even the most original thinkers"* (1992, p.9). Indeed, the very authority of various disciplines was seen as residing in texts inherited from antiquity, texts which, moreover and therefore, dominated the publishing field once printing was invented. No doubt the remarkable endurance of ancient cartographic, not to mention cosmological, schemes is to no small degree ascribable to the fantastic symbols and allegories in which they were anchored and to which the ancient and medieval frame of mind was understandably held thrall.

It is quite true that legends of exotic wonders, of marvels and mythical beings --troglodytes, cyclops, anthropophagi and allied manifestations of the grotesque-- exceeded in importance and preceded in cartographic history the map 'legend' as we now understand it, namely as key to the not quite iconic or else outright linguistic symbols incorporated in the map. For, though maps do get a bit more mileage out of iconic representation than does writing, which advances incrementally away from pictorial towards phonetic representation, they nevertheless require supplementation through numbers and words, specifically names.

Maps are, then, very much so a matrix of names, of proper names, superimposed upon abstractions of space which, in early maps, were more often than not associated with genealogies and the legitimation of suzerainty. Referring to early Mixtec maps in his book **The Power of Maps,** Denis WOOD concludes that these, for example, manifest *"...the linkage of two sets of names* ...[sic] *the names of places* (and do not overlook the instrumentality implicit even in these, since, *...'naming the land is one of the most emotive and symbolic acts that cartography constructs'*) and the names of rulers" (1992, p.150). Importantly, these early maps show no map signs per se, no pictorial signs aimed at capturing significant features of the landscape, but rather only representations of names, names of rulers, names of hills, and so on: *"That is, the place sign is tied to the land only through the medium of language"* (WOOD,1992, p.150).

This suggests an even greater dependence of cartographic upon linguistic representation than necessity would have dictated, a dependence which may well help us to comprehend a most curious circumstance. With the exception of the limited early production of maps in China by taking rubbings from a master, it could well be said that cartography waited around, as it were, for print technology to be developed for writing, rather than avail itself of various techniques for the *"... mass production of an illustration,* [which had] *long been possible in manuscript cultures --in its essentials even from antiquity-- for the printing of designs from various dies or blocks* [techniques which] *antedate*[s] *GUTENBERG by centuries"* (ONG,1967, p.52). ONG attributes this curiosity of technological and cultural history to the pre-print *"oral organization of the sensorium"* (1967, p.52). The communication of information was associated first and foremost, as in the Mixtec maps, with speech, and not so much with space as was to become the case with typography, which ushered in a heightened sense of information as being both in a fixed location and in a developmental sequence. Prior to the advent of typography, by contrast, texts were rarely assigned a date of composition: *"... in the late fifteenth century, habits of dating texts and arraying them in chronological sequence were just beginning to be formed.* [At this time the] *... reading public ... was oblivious to the kind of 'intellectual progress' modern scholars regard as obvious now"* (EISENSTEIN,1979, p.514).

This idea of fixity in space, and the need to make this space navigable, took on new urgency with the advent of print technology and the mass production of invariant copies of texts, as of maps. The development of *'access software'*, of title pages (which replaced the simple incipit of manuscript books), of chapter heads and running heads, as well as detailed alphabetic indexes to the loci of included information all attest to and celebrate the newly solidified relationship of text to space, a relationship no

less pronounced in the parallel development of the map legend beyond its earlier status as mere caption or list of captions to a more refined inventory of the various encoded symbols and metric devices.

Whether much of what mapmakers include in legends is in fact requisite to *'reading'* a map is itself debatable. Arguing that most map signs are either iconic in the universal sense or else, so to speak, culturally iconic -- that is, they reflect and are continuous with the codes of the culture in which they function-- Wood concludes that map legends simply *"...in a more or less muddled fashion put into words map signs that are so customary as to be widely understood without the words, while leaving the map images themselves littered with conventions it taxes professional cartographers to put into English"* (1992, p.101). In other words, through the deliberate selection or privileging of certain signs over others --signs derived primarily from the repertoire of popular visual discourse-- the map legend is subtly pressed into the service of persuasion, of myth, of legend making. In this vein the map legend might perhaps best be assessed as excess tribute to the overarching commitment to space, to the systematization through orderly arrangement and display, which the marriage of cartography to print technology dispatched. On the other hand, one could argue that the legend cartouche more palpably pays homage to those antecedent forms of didactic and aesthetic embellishment to which, in years of yore, the strict informational function of maps frequently deferred.

Be that as it may, of overriding theoretical concern, in cartography as in print literacy, is the new orientation to and use of space associated with print technology, and the new *'ratio of the senses'* this brought with it by laying the foundation for a new alignment of the visual with the verbal. Emphasizing the importance of such a shift in the sensorium, McLuhan writes: *"When technology extends one of our senses, a new translation of culture occurs as swiftly as the new technology is interiorized"* (1962, p.291).

It is interesting to observe that whereas maps, specifically concerned with the display of spatial relations, remain considerably dependent on a frame of reference denominated in names, the printed text is no less dependent on a frame of reference denominated in places. In the end, and rather paradoxically, the text is even more constrained by spatial considerations than is the map: for while the reading of a text proceeds from beginning to end, from left to right, and from top to bottom, there is no fixed *'starting point'* from which to *'read'* a map. Thus, with respect to the decoding process at any rate, typography fixes words in space to a degree which significantly exceeds the fixity of diagrammatic and non-linguistic symbolic information in maps. Each, we might say, has a different, though very real, hold on space.

In the age of discovery and colonial expansion maps ranked alongside military might as an instrument for gaining a hold on space in the very real sense of taking possession of territory. With their surveys and resultant maps explorers were able symbolically to stake their claim, to lay at the feet of their sovereigns new found lands whose indigenous place names had, in the strictest sense of the term, been *'obliterated'*. In this way native peoples, assaulted by the two edged sword of literacy and cartography, were quite literally and systematically dispossessed of their lands and toponyms.

In contemplating this conspiracy of letters and maps one is reminded of the myth of the Phoenician prince Cadmus, the fabled creator of the Greek alphabet, who reportedly achieved his feat by sowing the dragon's teeth. The power and poignancy of this myth's imagery derives significantly, I would argue, from its palpable linkage of both senses of the term *'plot'*, as *'outline of land'* and as *'outline of text or narrative'*, the net effect of which is the forceful imposition of ordering in space upon ordering in time, the very basis of typographic fixity in space. Alternately, the process of mapping, of subdividing land into uniform parcels, is, in a very real sense, a kind of writing upon the land, an imposition of signposts of narrativity which itself has been associated with enhanced regional, if not political, consciousness. As Eisenstein notes in her work **The Printing Press as an Agent of Change: Communications and Cultural Transformations in Early-Modern Europe**, *"Heightened awareness of distant regional boundaries was also encouraged by the output of more uniform maps containing more uniform boundaries and place names"* (1979, p.83; cf. also p.227). In his own assessment of the pertinence of the Cadmus myth to our understanding of media, McLuhan reminds us that

> In terms of the extensions of man, the theme of the dragon's teeth in the Cadmus myth is of the utmost importance. ... That the power of letters as agents of aggressive order and precision should be expressed as extensions of the dragon's teeth is natural and fitting. Teeth are emphatically visual in their lineal order. Letters are not only like teeth visually, but their power to put teeth into the business of empire-building is manifest in our Western history (1964, p.83).

Unlike the situation in manuscript culture where the execution of multiple copies inevitably spelled distortion, in typographic culture the ability to produce, mechanically, multiple copies or *"exactly repeatable pictorial statements"* (Ong,1967, p.224) in principle enabled enhanced dissemination and emendation of maps as of texts on the basis of corrective feedback from the consumers of these documents. After all, *"A map maker who puts out an inaccurate map will soon have this fact called to his attention by people ... who find that it violates their ... personal experience"* (Eisenstein, 1979, p.479).

Yet given the immense potential of accurate maps as instruments of political and cultural hegemony through the visual control of space, they tended, in the age of exploration and before, rather to be sequestered and guarded as state secrets, to be seen --to cite a modern day example- - as something like the grail of industrial espionage. As Eisenstein points out, *"Some medieval coastal maps had long been more accurate than many ancient ones, but few eyes had seen either"* (1979, p.74). This bent to secrecy, coupled with the practice of *'dis-card-ing'* maps rendered obsolete by each new influx of observational data, has

resulted in a lamentable dearth of early maps as opposed to early texts: only something in excess of *"...600 maps and sketches made between 300 and 1300 have [in fact] survived the ravages of time"* (EISENSTEIN, 1979, p.479).

The parallelism, indeed synergism, of literacy and cartography, is, I would like to conclude, nothing short of remarkable. Linked through a matrix of shared spaces, both these technologies evince, in their advance from the chirographic to the typographic mode of production, a common capacity to shape and radically reorient consciousness by intrusively recalibrating the sensorium, by effecting, specifically, a new and stronger bond between the visual and the verbal. I hope to have conveyed here some inkling of the importance this parallelism portends for any assessment of our technological and cultural heritage.

Literature:

BAGROW, L.: History of Cartography. -312 S., Chicago (Precedent Publishing, Inc.) 1985.

CHRISTY, C.: Uniformitarianism in Linguistics. -xiii + 139 S., Amsterdam (Benjamins) 1983.

CHRISTY, C.: Geology and the Science of Language: Metaphors and Models. -In: NAUMANN, B., PLANK, F. & HOFAUER, G., Hrsg.: Language and Earth: Elective Affinities between the Emerging Sciences of Linguistics and Geology, 79-89. -xvi + 445 S., Amsterdam (Benjamins) 1992.

CHRISTY, C.: Alphabetic Writing, Cognitive Structures and Language Change. -In: DROIXHE, D. & GRELL, C., Hrsg.: La linguistique entre mythe et histoire, 329-341. -360 S., Münster (Nodus Publikationen) 1993.

EISENSTEIN, E.: The Printing Press as an Agent of Change: Communications and Transformations in Early-Modern Europe. -2 Bde., xxi + 794 S., Cambridge (Cambridge University Press) 1979.

GRAFTON, A.: New Worlds, Ancient Texts: The Power of Tradition and the Shock of Discovery. -x + 282 S., Cambridge, Mass. (Belknap Press of Harvard University) 1992.

HARLEY, J. & WOODWARD, D., Hrsg.: The History of Cartography, Volume One: Cartography in Prehistoric, Ancient, and Medieval Europe and the Mediterranean. -xxi + 599 S., Chicago (University of Chicago Press) 1987.

HAVELOCK, E.: The Literate Revolution in Greece and Its Cultural Consequences. -viii + 362 S., Princeton (Princeton University Press), 1982.

HAVELOCK, E.: The Muse Learns to Write: Reflections on Orality and Literacy from Antiquity to the Present. -144 S., New Haven (Yale University Press) 1986.

MCLUHAN, M.: The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man. -294 S., Toronto (University of Toronto Press) 1962.

MCLUHAN, M.: Understanding Media: The Extensions of Man. -xiii + 364 S., New York (McGraw Hill) 1964.

MONMONIER, M.: How to Lie with Maps. -176 S., Chicago (University of Chicago Press) 1991.

ONG, W.: The Presence of the Word: Some Prolegomena for Cultural and Religious History. -xiv + 360 S., New Haven (Yale University Press) 1967.

ONG, W.: Rhetoric, Romance, and Technology: Studies in the Interaction of Expression and Culture. -x + 348 S., Ithaca (Cornell University Press) 1971.

ONG, W.: Interfaces of the Word: Studies in the Evolution of Consciousness and Culture. -352 S., Ithaca (Cornell University Press) 1977.

ONG, W.: Orality and Literacy: The Technologizing of the Word. -x + 201 S., London (Methuen) 1982.

PENROSE, B.: Travel and Discovery in the Renaissance 1420- 1620. -xvi + 369 S., Cambridge, Mass. (Harvard University Press) 1952.

SKELTON, R.: Maps: A Hitorical Survey of Their Study and Collecting. -xv + 138 S., Chicago (University of Chicago Press) 1972.

WOOD, D.: The Power of Maps. -viii + 248 S., New York (The Guilford Press) 1992

Der Bergbau in Byzantinischen Texten (Theologie und Rechtsliteratur) - Vorstellung eines Forschungsprojekts

Mining in Byzantine Texts (Theological and Legal Literature): Presentation of a Research Project

Von

Michael CHRONZ [54]

Schlüsselworte:

Bergbaugeschichte
Bergrecht (Geschichte)
Byzanz
Griechische Kirchenväter
Metallurgie (Geschichte)
Quellenforschung
Spätantike
Theologie
Theologische Autoren (Byzanz)

Zusammenfassung:

Im Rahmen eines Hochschulsonderprogramms am Deutschen Bergbaumuseum Bochum bearbeitet der Referent seit November 1992 bei Prof. Dr. E. TRAPP,, Bonn, im Fach Byzantinistik das Thema *"Der Bergbau bei den griechischen Kirchenvätern und byzantinischen theologischen Autoren"* (Arbeitstitel).

Da Bergbau und Metallverarbeitung in der Spätantike und in Byzanz wenig erforscht sind, müssen zunächst die Quellen erschlossen werden. Zu diesem Zweck wurden 49 Fachbegriffe denen 86 griechische Wortformen entsprechen, bei 106 Autoren gesucht, deren Werke auf der CD des *"Thesaurus Linguae Graecae"* (TLG - Datenbank mit nahezu allen altgriechischen Texten bis 200 n. Chr. und zahlreichen spälantiken und byzantinischen Autoren) zugänglich sind. Zur Zeit werden die gefundenen Stellen ausgewählt und gedruckt.

Soweit die relevanten Werke nicht auf TLG gespeichert sind, werden sie anhand von Wortindices oder durch Lektüre exzeptiert. Das Werk eines der wichtigsten Theologen der Spätzeit, Gregorius PALAMAS (14. Jahrhundert) ist bereits durchgearbeitet. Die byzantinische Rechtsliteratur (Bergrecht, Bergwerksstrafe) soll mit Hilfe des Max-Planck-Institutes für Europäische Rechtsgeschichte in Frankfurt bearbeitet werden..

Die Anzahl der Fundstellen hat zusammen mit dem Zeitplan zu einer Konzentration auf Metallbergbau und -verarbeitung geführt. Abgesehen von den Kirchenhistorikern verwenden die bearbeiteten Autoren die Begriffe meist metaphorisch. Technische Angaben finden sich kaum. Der Beitrag der Arbeit wird daher im Bereich der Kunstgeschichte liegen. Der Inhalt der Texte läßt sich vorläufig wie folgt einteilen:

1. **Bergwerksstrafe, im Rahmen der Christenverfolgung**
2. **Ortsangaben über Bergwerke**
3. **antike und biblische Überlieferungen über Erfindungen (Bearbeitung verschiedener Metalle)**
4. **Kritik am Götzendienst (metallene Götterbilder; Gier nach Edelmetallen als Götzendienst).**
5. **Ausstattung von Tempeln und Kirchen mit Edelmetall**
6. **Metallsuche und -läuterung als Metapher für den Erwerb von Tugenden**
7. **glühendes Eisen: als Bild für die in der Person Christi vereinigte göttliche (Feuer) und menschliche (Eisen) Natur.**

An sich gelten die Metalle als wertneutral. Erst durch die Einstellung des Menschen zu ihnen und durch den Gebrauch, den er von ihnen macht, erhalten sie positive oder negative Bedeutung. Dementsprechend ambivalent ist die Metaphorik: Das harte Eisen kann für Mordlust oder Charakterstärke stehen, der Glanz und der Wert des Goldes für die himmlische. Schönheit oder für Verschwendungssucht, Rost und Grünspan für die Vergänglichkeit.

Sumary:

Within a universitary resarch project supervised by the *'Deutsches Bergbaumuseum Bochum'*, M. CHRONZ is working on *'Mining and Metallurgy in the Works of the Greek Fathers of the Church and Byzantine Theological Authors'*. The first part of the paper deals with byzantine sources on mining and metallurgy in general and modern research in this field. For different reasons (e.g. the lack of interest among educated Byzantines), there are no direct sources; Information is to be found scattered throughout literary genres. This information has not yet been systematically collected and examined. The second part is concerned with the actual research project. From November 1992 up to the congress held in Freiberg, 86 Greek words and wordforms, corresponding to 49 technical terms of mining and metallurgy were searched for in the works of 106 theological and secular authors of Byzantium and late antiquity available on CD-ROM of the Tlg (Thesaurus linguae graecae) and in the printed works of some authors not available on CD-ROM. The subject matter of the passages found has tentatively been classified als follows:

1) **sentencing of Christians to work in the mines during periods of persecution,**
2) **biblical and heathen traditions concerning inventions in the field of mining and metallurgy,**

[54] Anschrift des Verfassers:
CHRONZ Michael, Kreuzherrenstraße 72-74, D-53227 Bonn, Deutschland

3) **criticism of idololatry (adoration of metal idols and love of gold),**

4) **furnishing of temples and churches with precious metals,**

5) **prospecting and refining of metals as a metaphor for the acquisition of virtues,**

6) **metaphors for God (e.g. red-hot iron as a symbol of the union of the divine and human natures in Jesus Christ). Generally, metals are not invested with any intrinsic value. They obtain positive or negative significance according to man's attitude to them and to the use he makes of them. Their metaphorical significance is therefore ambivalent. As information on technical details is scarce, the study will concentrate on the fields of history of civilization and, partially, of social history. Investigation of byzantine legal sources (mining laws, sentencing to the mines) is planned.**

1. Das Projekt

Seit November 1992 arbeitet der Referent im Rahmen eines auf zwei Jahre befristeten Hochschulsonderprogramms, das bei der DMT, und zwar beim Deutschen Bergbaumuseum Bochum, durchgeführt wird, unter dem Arbeitstitel *"Der Bergbau bei den griechischen Kirchenvätern und byzantinischen theologischen Autoren"*. Betreut wird die Promotion im Fach Byzantinistik von Herrn Prof. Dr. Erich TRAPP, Universiät Bonn.

2. Bergbau und Metallverarbeitung in Byzanz allgemein

2. 1. Quellenlage

Als Einführung in das Thema seien einige Bemerkungen zum Bergbau in Byzanz gestattet. Bergbau und Metallurgie im byzantinischen Kulturraum, das heißt im östlichen Mittelmeergebiet und auf dem Balkan in der Zeit vom 4. bis zum 15. Jahrhundert, sind leider nur in Ansätzen erforscht[55]. Es mangelt nicht nur weitgehend an Sekundärliteratur, sondern auch an direkten Quellen bzw. deren Erschließung. Was wir - besonders natürlich die Technikhistoriker - uns wünschen mögen, scheint es nicht zu geben und hat es vermutlich nie gegeben: ein byzantinisches Hand- oder Lehrbuch des Bergbaus und Hüttenwesens, vergleichbar etwa dem des Ulrich RUELEIN VON CALW. Dafür lassen sich verschiedene mögliche Ursachen anführen. Zwar verfaßten die Byzantiner wissenschaftliche Fachliteratur auf so verschiedenen Gebieten wie Recht, Medizin, Mathematik, Astronomie, Geographie, Taktik usw. Dabei fußten sie jedoch in hohem Maße auf den Schriften antiker Schriftsteller - auch solcher, die heute verloren sind -, an die sie anknüpften. Das Wissen byzantinischer Autoren war oft nicht aus eigener Erfahrung und Anschauung erwachsen, sondern Bücherwissen. Die Beschäftigung mit praktischen oder handwerklichen Details lag in der Regel unter der Würde der Literaten, sie war Sache der *"Banausen"* (Handwerker). Fachleute, die sich damit beschäftigten, gaben ihre Kenntnisse durch die Praxis und mündlich weiter, setzen daher aber keine schriftlichen Werke in Umlauf. Dafür gab es mehrere Gründe. Einerseits galten diese Gegenstände, wie gesagt, nicht als literaturwürdig, und daher fehlte es auch an einem ineressierten Publikum von Gebildeten. Andererseits waren die *"Praktiker"* der am attischen Griechisch orintierten Schriftsprache meist nicht im erfolgreichen Maße mächtig, und die Verbreitung von Schriften war vor Erfindung des Buchdrucks schwierig. Hinzu kommt, daß einige Wissenszweige wegen ihrer Bedeutung für die staatliche Wirtschaft mit ihren Monopolen oder für das Militär geheimgehalten wurden (die berühmtesten Beispiele sind die Zusammensetzung des *"Griechischen Feuers"*, die Seidenraupenzucht, die Herstellung und Färbung von Purpur und anderen Luxusstoffen). Möglicherweise war von dieser Geheimhaltung auch das Montan- und Hüttenwesen betroffen, da es für die Gewinnung verschiedener Rohstoffe lebenswichtig war. Fest steht jedenfalls, daß die Arbeiter in der staatlichen Goldschmiede und Münze mitten in Konstantinopel, streng von der Bevölkerung isoliert, wie Gefangene gehalten wurden. Das geht aus dem Bericht des Nikolaos MESARITES (ca. 1163/64 - ca. 1216/22) über die Palastrevolution vom 31. Juli 1201 hervor[56]. Am ehesten dürfte man das postulierte *"Handbuch"* zur Zeit der *"Makedonischen Renaissance"* in der Mitte des 10. Jahrhunderts erwarten. Nach einer Phase des Niedergangs in Wissenschaft und Bildung ließ Kaiser Konstantin VII. PORPHYROGENETOS (913 - 959) von einem Gelehrtenstab das erreichbare und für die Staatsführung relevante Wissen auf den Gebieten von Hofzeremoniell, Verwaltung, Heereswesen, Taktik, Geographie und Geschichte im Zuge einer enzyklopädischen Unternehmung kompilieren und unter seinem Namen veröffentlichen. Bestimmt waren diese Werke vorab für seinen Sohn und Nachfolger Rhomanos II. (959 - 963). Auch *"Geheimwissen"* hätte hier also niedergeschrieben werden können. Nicht alle damals verfaßten Schriften sind auf uns gekommen, doch auch unter den überlieferten Titeln der verlorenen Werke begegnet uns keines zum Bergbau. Nach Auskunft von Prof. I..SEVCENKO, Harvard, der sich intensiv mit dem Werk Konstantins VII. beschäftigt hat, dürfte auch damals das Montan- und Hüttenwesen literarisch vernachlässigt worden sein. Der nächste byzantinische Polyhistor, Michael PSELLOS (1018 - ca. 1078), der kaum ein Gebiet der Wissenschaft unbearbeitet ließ, entäuscht uns ebenfalls weitgehend. über Bergbau und Metallurgie erhalten wir auch von ihm keine direkten Informationen - sie waren noch nicht zum Gegenstand der Wissenschaft geworden, sondern verblieben im Bereich des Handwerklichen, wie wichtig sie auch sein mochten. Immerhin weiß Psellos in seiner Dämonologie von Berggeistern zu berichten, die ihr Unwesen in Bergwerken trieben. Im Westen vollzog sich bekanntlich im Zeitalter der Renaissance und des Humanismus eine radikale Wendung des Interesses und der Methode der

[55] KAZDAN, A., in: vizantijskij Vremennnik, 25 (1964), 259-261 macht Vorschläge zur weiteren Erforschung des Themas, bis heute nicht realisiert sind.

[56] HEISENBERG, August (Hg.): Nikolaos MESARITES, Die Palastrevolution des Johannes Komnenos. -Programm des K. Alten Gysmansiums zu Würzburg 1906/07. - Würzburg 1907 (vgl. Byzantinische Zeitschrift, 17 (1908), 177). Übersetzung: GABLER, Franz (Hg.): Die Kreuzfahrer erobern Konstantinopel. - Byzantinische Geschichtsschreiber, hrsgg. v. Endre v. Ivanka, IX. - 2. Auflage. - Graz, Wien, Köln 1958, hier: 280-282.

Wissenschaft. Zwar ist diese Wende zur Neuzeit ohne die Erhaltung der antiken griechischen Literatur und Wissenschaft durch die Byzantiner und ohne die Übersiedlung zahlreicher Gelehrter aus dem sterbenden Rhomäerreich in das Abendland schlechterdings unvorstellbar, doch fällt sie eben mit dem Untergang dieses Reiches zusammen und konnte daher dort keine Auswirkung mehr zeitigen. An dieser Stelle muß natürlich der Name Georgius Agricola fallen. In der Tat zeichnete sich dieser große Gelehrte in den beiden Richtungen aus, die sein Zeitalter charakterisieren: durch die Kenntnis der antiken Quellen und die Hinwendung zur neuen Naturwissenschaft. Mindestens indirekt profitiert er von den byzantinischen Gelehrten. Aber außer Psellos zitiert und verwendet er praktisch kein byzantinisches Material. Abgesehen von der Schwierigkeit, solches zu erreichen, dürfte er als Kind seiner Zeit kein großes Interesse gehabt haben, galt doch des Humanisten der abendländischen Renaissance alles *"mittelalterliche"*, sei es nun morgen- oder abendländisch, als rücksändig und somit vernachlässigungswert. Ein Weg über ihre Werke zu denen der Byzantiner ist daher kaum möglich.

2. 2 Forschungsstand.

Der Mangel an direkten Quellen kann aus anderem Material (Historiker und Chronisten, geographische, medizinische und alchemistische Literatur, Steinbücher, Papyri, Urkunden, Inschriften und archäologische Denkmäler) nur zum Teil behoben werden. Dieses mühsame Unternehmen ist bisher kaum in Ansätzen angegangen worden. So konnte man bis in die sechziger Jahre behaupten, der Bergbau habe seit der Spätantike einen allmählichen Niedergang erlebt und sei in Byzanz praktisch vollsändig zum Erliegen gekommen[57]. Den Metallbedarf habe man durch Einschmelzen vorhandener Objekte und aus Kriegsbeute gedeckt. Doch verwechselt diese Behauptung unseren Mangel an Wissen über Bergwerke in Byzanz mit dem Mangel an Bergwerken selbst, wie S. Vryonis[58] 1962 im Ansatz gezeigt hat. Dazu nur einige Hinweise

1. Der Bedarf an Metallen und Mineralien für Tributzahlungen und Kunstgegensände, Luxusgüter, Bewaffnung, Handwerk, Medizin, Bauwesen usw. war zu hoch, um allein aus sekundärer Verwendung gedeckt werden zu können.
2. Die Eroberer byzantinischer Territorien (Araber, Slawen, Türken) setzten dort den Bergbau der Byzantiner fort.
3. Es wurden u.a. mit Persern und Arabern Kriege um menschenleere und strategisch unbedeutende Gebiete geführt, nur weil dort Minen lagen.
4. Die häufigen miliärischen Mißerfolge der Byzantiner machen eine Deckung des Metallbedarfs aus Kriegsbeute unwahrscheinlich.

3. Das Forschungsprogramm

Bis jetzt war von dem die Rede, was es nicht gibt oder was zwar erforscht werden könnte, bisher jedoch nicht erforscht ist und auch nicht unmittelbar in mein Forschungsthema gehört. Vor dem skizzierten allgemeinen Hintergrund wendet sich das Augenmerk nun dem Bergbau bei den griechischen Kirchenvätern und byzantinischen Theologen sowie in der Rechtsliteratur zu.

3. 1. Stand der Arbeit

3. 1. 1.Computerrecherche der Quellen

Wie eingangs erwähnt, begann die Arbeit an diesem Vorhaben im November 1992. Die seitdem vergangene Zeit wurde vor allem auf die Durchforschung der Primärliteratur verwendet. Herr Prof. Dr. W. Geerlings, Lehrstuhl für Alte Kirchengeschichte, Christliche Archäologie und Patrologie an der Kath.- Theologischen Fakulät der Universiät Bochum, der das Thema mit angeregt hat, gewährte mir freundlicherweise Gastrecht an seiner Arbeitsstelle. Dort konnte ich die CD-ROM des Tlg (*Thesaurus linguae graecae*) benutzen. Dabei handelt es sich um eine Datenbank,. in der die Texte der griechischen Schriftsteller vom 8. Jahrhundert v. Chr. bis 200 n. Chr. so gut wie vollsändig, die bis 600 n. Chr. zu einem großen Teil, spätere bisher nur in begrenzter Auswahl gespeichert sind. Mit Hilfe des Suchprogramms *"Searcher2"* wurden in den Werken von 106 Kirchenvätern, byzantinischen theologischen und profanen Autoren, aber auch von ausgewählten hellenistischen und kaiserzeitlichen Schriftstellern, die in Byzanz eine bedeutende Rolle spielten und Material erwarten lassen (z.B. Aristoteles, Plutarch, Strabon, Pausanias) 49 Fachbegriffe aus dem Montan- und Hüttenwesen gesucht. Diesen 49 Begriffen entsprechen 86 griechische Wörter bzw. Wortformen. Das liegt teils daran, daß ein und derselbe Gegenstand mehrere griechische Bezeichnungen hat (z.B. je 4 Wörter für *"Saline"* und *"Alaun"*), teils daran, daß die Nomina und besonders die Verben bei der Flexion ihre Formen sehr stark verändern (Bei Verben oft mehrere verschiedene Sämme), so daß verschiedene Formen eines Wortes eingegeben werden mußten. Wie bei Computerrecherchen üblich, wurde viel Material zu Tage gefördert, doch ist nicht alles Gold, was glänzt. Daher mußten in einem zweiten Schritt alle Stellen gesichtet, die brauchbar erscheinenden im Wortlaut markiert, gespeichert, konvertiert und gedruckt werden. Dieser Abschnitt dieser Arbeit erwies sich teils wegen der gewaltigen Textmengen (das umfangreichste Werk eines einzelnen Autors, das des Ioannes Chrysostomos (344/54 - 407) umfaßt ca. 32 MB), teils wegen der Unzulänglichkeiten des Suchprogramms als sehr zeitaufwendig. Die Anzahl der Autoren schrumpfte durch diese Auswahl auf ca. 80 zusammen. Außerdem legte sich die Einschränkung bzw. Verschiebung des Themas auf den Erzabbau und die Metallurgie nahe.

3. 1. 2. Lektüre

Gleichzeitig wurde das nicht auf elektronischen Medien zugängliche Werk des Gregorios Palamas (1296/97 - 1359) - bisher ca. 3.000 Seiten in 5 Bänden gedruckt, ein Band steht aus) durch Lektüre erschlossen (ca. 15 Fundstellen) und außerdem die Sekundärliteratur zusammengestellt.

---

[57] Orth: Art. Bergbau, in: Wissowa, G., Kroll, W. (Hgg.), Paulyïs Realencyclopädie der classischen Alterthumswissenschaften, Suppl. 4. - Stuttgart 1924, 107-155.

[58] Vryonis, S., jr.: The Question of Byzantine Mines. - Speculum, 37 (1962), 1-17. Vgl. dazu Kazdan (s. Anm. 55).

3. 2. Vorläufige Gliederung der Quellen

Nach einer ersten Sichtung läßt sich das Material vorläufig wie folgt einteilen:

1. Zwangsarbeit im Bergwerk als Strafe für Christen (Informationen über Lage von Bergwerken und Lebenbedingungen dort);
2. biblische und heidnische Überlieferungen über Erfindungen im Bereich von Gewinnung und Verarbeitung der Metalle;
3. Kritik am Götzendienst (Anbetung metallener Götterbilder; Goldgier als Götzendienst im übertragenen Sinne);
4. Ausstattung von Tempeln und Kirchen mit Edelmetallen;
5. Metallsuche und -läuterung als Metapher für das Tugendstreben;
6. Bilder für Gott (glühendes Eisen für die in der Person Jesu Christi vereinigte göttliche (Feuer) und menschliche (Eisen) Natur, Feuerstein für das Felsgrab, aus dem Christus aufersteht. Angaben zu technikhistorischen Gesichtspunkten finden sich kaum, stattdessen begegnet mehr oder weniger anschauliche Metaphorik. Der Schwerpunkt der Ergebnisse wird daher auf dem Gebiet der kulturgeschichtlichen Bedeutung des Bergbaus und der Metallurgie, z.T. auch der Sozialgeschichte, liegen.

An sich gelten die Metalle als wertneutral. Erst durch die Einstellung des Menschen zu ihnen und durch den Gebrauch, den er von ihnen macht, erhalten sie positive oder negative Bedeutung. Dementsprechend ambivalent ist die Metaphorik: Das harte Eisen kann für Mordlust oder Charaktersärke stehen, der Glanz und Wert des Goldes für die himmlische Schönheit oder für Verschwendungssucht, Rost und Grünspan für die Vergänglichkeit alles Irdischen.

3. 3. Rechtsliteratur

Die byzantinische Rechtsliteratur, die zu einem guten Teil beim Max-Planck-Institut für europäische Rechtsgeschichte in Frankfurt/Main auf elektronischen Medien gespeichert ist, muß noch erschlossen werden. Hier zeichnen sich besonders zwei Bereiche ab:

1. Bergrecht
2. Bergwerksstrafe
   (Nach Ende der Christenverfolgung).

Frühe kartographische Quellen zur Geschichte der Geologie in der Sammlung der British Library, London

Early Geology Related Maps in the British Library, London

Von / by

Karen Severud COOK [59]

mit 2 Abb. / with 2 fig.

Schlüsselworte:

Bergbaugeschichte
Bibliotheksgeschichte
British Museum
British Library
Geologie (Geschichte)
Geologische Karten
Großbritannien
Indien
Kartographie (Geschichte)
London
Manuskriptkarten

Zusammenfassung:

Das Britische Museum wurde 1753 gegründet, als die Sammlung des Arztes und Altertumsforschers Sir Hans SLOANE vom Staat erworben wurde. Vom Anfang an wurden für die Bibliothek des Museums Bücher und Karten zur Geologie gesammelt. Zunächst wurden die meisten geschenkt oder gekauft. Seit dem frühen 19. Jahrhundert wurden sie zusätzlich als Pflichtexemplare erworben. Seit 1973 eine selbständige Institution, stellt heute die British Library eine umfassende Forschungsbibliothek dar. Wegen der komplizierten Bestandsgeschichte ist es außerordentlich schwer, einschlägiges Material in den herkömmlichen Katalogen zu identifizieren.

Um dieses Hindernis bei meiner Forschungsarbeit zu frühen geologischen Karten zu überwinden, habe ich die Erwerbungssgeschichte der Bestände untersuchen müssen. Dabei war es unabdingbar, die Zusammenstellung der verschiedenen Abteilungen zu begreifen. Zum Beispiel wurde bis 1968 die allgemeine Büchersammlung in Signaturreihen nach Sachgruppen aufgesellt. Heute ist es möglich geworden, einschlägige Signaturgruppen maschinell zu untersuchen, da vor kurzem der Katalog gedruckter Bücher on-line zugänglich gemacht wurde. Auf diese Weise habe ich zahlreiche alte geologische Bücher identifizieren können, darunter einige, die geologische Karten enthalten.

Die Konvertierung des Katalogs der Kartensammlung, an der zur Zeit gearbeitet wird, wird die Identifizierung von blatt- und atlasförmigen Karten erleichtern. In Verbindung mit diesem Automatisierungsprojekt wurde ein Register von handschriftlichen Karten in der Sammlung der British Library zusammengestellt. Dieses Register enthält etwa 45 frühe Karten zum Bergbau bzw. zur Geologie. Es bleiben noch weitere Sammlungen in der British Library zu untersuchen, darunter die Bibliothek des ehemaligen Patentamtes sowie das Archiv des ehemaligen Indienministeriums.

Das Ziel dieser Forschungsarbeit wäre ein Gesamtkatalog der frühen geologischen Karten in allen Sammlungen der British Library.

Abstract:

The British Museum and its library (now the separate British Library) were founded in 1753 when the collection of the physicisn and antiquary, Sir Hans SLOANE, was purchased for the nation after his death. Geology-related literature and maps have been acquired by the British Library throughout its history, at first largely by donation and purchase of royal or private collections. However, because the British Library is such a vast and complex general library, it can be difficult to locate older literature and maps on particular subjects, such as geology.

Faced with this problem regarding my own research on early geological maps, I have found it useful to explore the historical development of the British Library, its acquisition practices, and its various collections and departments. For example, the Department of Printed Books maintained subject-classified sequences of pressmarks until 1968. These pressmark sequences can now be searched by computer, using the recently automated British Library Catalogue, to locate old geological books, many of which include geological maps. The ongoing automation of the British Library's map catalogues will also make it possible, by 1995, to locate geological maps and atlases by on-line subject searching. Catalogue automation at the British Library is thus making its older holdings almost as accessible by subject searching as are recent acquisitions.

1. Introduction

The idea to produce a catalogue of early geology-related maps in the British Library was provoked by a conversation I overheard in 1989 at a symposium arranged by the Society for the History of Natural History in Bristol, England. The symposium met in memory of Victor and Joan EYLES, eminent historians of geology, whose collection of books and maps had recently been bequeathed to the University of Bristol Library. As the participants crowded the exhibition of choice items from the bequest, someone remarked: *'This must be one of the most important collections of old geological maps and books in Great Britain, along with the British Geological Survey Library, the Natural History Museum Library and the Geological*

[59] Anschrift der Verfasserin:
COOK Karen S., Map Library, The British Library, Great Russell Street, London WCIB 3DG, England

Society of London Library.' The British Library was omitted from the list, but I thought privately that it should have been included. Back in London this unspoken challenge led me to search the British Library's collections for older geology-related maps, a project still underway.

Another reason for compiling the catalogue is that London, despite its many libraries, offers relatively limited opportunities to see old geology-related maps. The most obvious location would be a specialist library. Of the ones already mentioned, the British Geological Survey Library, based at the Geological Museum in London until 1987, has been transferred to Survey headquarters near Nottingham and is now several hours distant. The Eyles Collection in the University of Bristol Library is equally remote from London. Although the libraries of the Natural History Museum and of the Geological Society of London hold some older geological material, access by outside researchers is limited. In contrast, the British Library is more readily accessible, but its vast general holdings are difficult to search for literature on a particular subject, such as geology. A catalogue of old geology-related maps in the British Library will be a useful finding aid.

2. Intended Coverage of the Catalogue

The catalogue will include geological maps and their precursors. Point symbols marking features like mineral deposits, mines or springs appeared on European maps from the Renaissance period onward. Large-scale plans of mine workings were also made. In the second half of the eighteenth century maps depicting the extent of different rocks by means of area outlines, patterns and colours became more common. The advance from differentiating rock types by composition alone to classifications also incorporating age and manner of origin led to the emergence of the modern geological map shortly after 1800. For geological maps, as for thematic cartography in general, the first half of the nineteenth century was an important formative period. The catalogue of early geology-related maps in the British Library will cover the period until 1850.

3. Map Collections in the British Library

Finding such maps requires detective work into the history and organization of the British Library collections. The British Museum was founded in 1753 when the vast private collection of natural specimens, human artefacts, graphic art, books and manuscripts gathered by the physician and naturalist, Sir Hans Sloane, was purchased for the nation (Beer, pp. 176-223; Brooks, pp. 108-153). The British Museum Library opened in 1759 and continued to grow by acquiring royal and private collections and individual items through donation, purchase and copyright deposit (Sternberg, pp. 103-143; Weimerskirch, pp. 72-131). Maps formed a subordinate part of the British Museum Library's general collections, only becoming a separate Department of Maps and Charts briefly from 1867 to 1880. In 1892 the map holdings were divided between the Departments of Manuscripts and Printed Books. The Map Room stayed in the Department of Printed Books until after the British Library separated from the British Museum in 1973 (Wallis, pp. 17-18; Miller, 1973, pp. 266-268, 271, 329). Re-named the Map Library, it became part of the new Special Collections directorate in 1987.

4. Map Library

Visitors to the British Library, unaware of the changing history of the map collections, come to the Map Library expecting to find that all maps are held there. Although this is not so, the Map Library's fifteen-volume Catalogue of Printed Maps, Charts and Plans (British Museum Catalogue) is still a good starting point when looking for early geology-related maps. A search of the catalogue for this purpose occupied several months of spare time. About 200 geology-related maps dated earlier than 1850 were found by looking under geographical headings and subject subheadings, such as *'ENGLAND: Geological maps'* and *'AUSTRIA: Mining maps'*. By 1995 the retrospective catalogue-automation project now underway will allow the rechecking of these findings by computer searching, as is already possible for cartographic material catalogued since 1975 (Hutt, pp. 8 - 9).

Of the early geology-related maps found in the Catalogue of printed maps, about 40% are English-language, 30% German, 20% French and the remaining 10% in other languages. The evidence of acquisition stamps and annotations on the items, as well as the surviving accession register for the period 1837 - 1849, indicates that that less than half of these maps were acquired before 1850 ([Accession] Register).

The earliest map acquisitions had come to the British Museum Library by donation or purchase. The Sloane Collection and other foundation collections included maps. However, the Topographical Collection of King George III, deposited in 1828, formed the main nucleus of a map collection, and its geographical arrangement became the model for organizing the general map collection thereafter. King George III's geopolitical concerns were evident in his collection of maps, atlases and views, which included much coverage of Britain, Europe and North America. One of the few *'thematic'* maps he owned was Dr. Christopher Packe's *'Philosophico-chorographical chart of East Kent'*, which represented the physical landscape as analogous to the human circulatory system and included some geological features (Packe). The Kings Topographical Collection also includes the prospectus for Packe's map, which was published in 1743 (Text-Fig. 1).

During the 1830-s the Trustees of the British Museum instructed the Keeper of Printed Books, Antonio Panizzi, to purchase modern maps in order to improve and update the map collection. The purchases were mostly general geographical maps, although some British and German geological maps were purchased in the 1840s. Not until 1842 did the Copyright Act give the British Museum Library the right to receive new publications by legal deposit. As a result the earliest Ordnance Geological Survey maps of Cornwall, Devon and West Somerset, published in the 1830s, were not deposited in the British Museum Library at the time and have only recently been acquired by purchase ([de la Beche, 1837 - 1839).

Fig. 1. PACKE, C.: A specimen of a philosophico-chorographical chart of East-Kent as delineated and presented to the Royal Society by Christopher Packe, M.D. - [London 1743]. The British Library Map Library: K.Top.16.32-2. Reproduced by courtesy of the British Library.

5. Department of Natural History

The discovery that the Map Library did not acquire many geological maps before 1850 led to the question whether, during the early 19th century, such maps were being acquired by another British Museum department. Might the Department of Natural History have bought geology-related maps for use by curators working on the collections of mineralogical, geological and palaeontological specimens?

Other departments mostly relied on the British Museum Library for reference works, but the incomplete records for the early period do indicate that individual departments also purchased some books. The formal beginnings of the departmental libraries came later, though. The Mineralogy and Geology branch was first allocated œ25 for its own library purchases in 1845, and thereafter the other departments received similar sums (SAWYER, p. 80; STEARN, pp. 318-319). The Department of Natural History separated from the British Museum in 1880 and relocated to London's South Kensington area as the Natural History Museum. Among the atlases it took with it is A.K. Johnston's The Physical Atlas of Natural Phenomena, which is inscribed 'Library of the Geological Department 1860' (JOHNSTON). The Natural History Museum Library was also allowed to take some duplicate material from the British Museum Library (SAWYER, pp. 81-82; STREARN, pp. 319-325). Among the latter is the explanatory memoir accompanying G.B. Greenough's geological map of England and Wales of 1820, which bears a pre-1850 British Museum acquisition stamp (GREENOUGH, 1820).

Despite such occasional examples, the Natural History Museum Library was largely built up after the move. The earlier map holdings of the Natural History Museum Library mostly came from other sources after 1880 and are thus unrelated to the British Museum Library.

6. Department of Printed Books

Returning to the present British Library, the search can expand into other departments of the old British Museum Library. The Map Library, as already discussed, holds mainly sheet maps and atlases, but maps in other contexts should also be considered. Geological illustrations, including maps, were frequently published in books and scientific journals during the early period. Such works went into the Department of Printed Books, which was intended in the 19th century to encompass all branches of science, literature and art. A few major book collections acquired early by the British Museum Library gave it strength in scientific works. The 40,000 volumes of the Sloane collection formed 80% of the British Museum Library's holdings when it first opened in 1759 (WEIMERSKIRCH, p. 8). In 1815 a selection of 15,000 volumes was purchased from the large library of Baron Carl Ehrenbert von Moll, scientist and Secretary of the Physical-Mathematical Section of the Bavarian Academy in Munich (MILLER, 1973, pp. 110, 114). There followed in 1827 the bequest of the 16,000-volume library of Sir Joseph Banks, the eminent naturalist who had been President of the Royal Academy since 1778 (CARTER, pp. 378 -380). While the Sloane and Moll collections were merged with general library holdings and are not easily identifiable today, the Banksian Library was honoured with its own room, where it remained until the 1960s, and its own pressmark sequence, which it mostly retains today (GOULD, p. 4; HARRIS, pp.88, 99; HILL, pp. 4, 10-11). Copyright deposit, enforced more strictly from the 1850s onward, became a source of scientific works published in the British Isles (ESDAILE, pp. 66-69; MANLEY, pp. 145-163). The systematic purchase of modern foreign works was impeded by irregular and inadequate funding until 1846 when Antonio PANIZZI, who became Keeper of Printed Books that year, petitioned successfully for funds to expand the library collections to about 700,000 volumes (MILLER, 1967, pp. 18-122; WEIMERSKIRCH, pp. 73-78). One of his three major priorities was the purchase of modern foreign publications in science, literature and the arts, especially expensive works like serial publications (WEIMERSKIRCH, p. 81). Although Sir Roderick I. MURCHISON, a prominent geologist, expressed concern in 1849 that the book selection was biased toward literary works, Panizzi's rebuttal that he and his assistants took a universal approach to selection seems largely justified (WEIMERSKIRCH, pp. 88-89).

Hence the general collections of printed books should include early scientific books and journals, among them some with geological illustrations, but how to locate them? Three partially-overlapping search strategies have proved successful. The first strategy is to check for known geology-related publications in the General Catalogue of Printed Books (British Library, 1979). Previously this would have meant the tedious task of looking up author surnames in the multi-volume printed catalogue, but the recent automation of the General Catalogue of Printed Books now allows such searching to be done by computer (Online Catalogue, 1993). For example, Dud Dudley's Mettallum Martis of 1665 includes a map of coal and iron deposits around Dudley Castle in central England (Text-Fig. 2). Although very satisfactory for known works, this strategy does not allow systematic searching of the collections.

The second strategy is to search the same catalogue, again by computer, for significant title words such as *'geology'*, *'petrographic'*, *'geognostische'* and so on. A search for the word *'geology'* found the Report on the Geology of Cornwall, Devon and West Somerset which includes the geological index map to the early Ordnance Geological Survey maps mentioned above (DE LA BECHE, 1839). Although the ability to truncate search terms, such as *'geolog:'*, allows for different word endings, this type of search can identify only publications with geology-related words in the title. It will miss works pre-dating the development of geology-specific terminology, such as Dud Dudley's Mettallum Martis. It will also pass over later works with general titles, such as Edmund Cartwright's The Parochial Topography of the Rape of Bramber in the Western Division of the County of Sussex of 1830, which includes Gideon Mantell's *'Map and Sections Illustrative of the Geology of the S.E. Part of England'* (MANTELL).

The third strategy has utilized the traditional arrangement of the British Museum Library's collections of prin-

ted books by subjects. Before 1838 there were several topical sequences of pressmarks, including one for the King's Library, one for the Old Library (incorporating the Sloane and Moll collections along with material from other sources) and one for the Banksian Library. Incoming books soon filled the allocated presses, and additional topical pressmark sequences were created for Supplementary Rooms. This rather inflexible system was replaced in 1848 by an expandable classification scheme, called the *'Elastic System'*, which continued in use with modifications until 1968. One of its ten main divisions, Natural History and Medicine, included geological books (HILL, pp. 2 - 74). These subject-based pressmark sequences survive today, although new books are no longer being placed in them.

Until recently the alphabetical author-title Catalogue of Printed Books did not allow readers access to this subject arrangement. Before 1807 frustrated readers had sometimes been escorted to the shelves to locate books on desired subjects. From 1807 a shelflist was maintained, first in volumes and from 1850 as a set of title slips. Both were used by readers as finding aids (CHAPLIN, p. 94; HILL, pp. 54-55; KING, pp. 183 - 185). The title slips still exist but are in storage until the British Library moves to its new building near St. Pancras railway station in London. However, topical pressmark sequences can now be retrieved from the recently automated Catalogue of Printed Books (ALSTON). Even though the older catalogue entries seldom indicate whether the books actually contain maps, it is relatively easy for a staff member to examine runs of natural history books in the library stacks for geology-related maps.

7. Department of Manuscripts

The Department of Manuscripts, which holds a large proportion of the manuscript maps in the British Library, is another place to look for early geology-related maps. The geographically-arranged Catalogue of the Manuscript Maps, Charts and Plans and of the Topographical Drawings in the British Museum provides access to material acquired before 1861, although not by subject matter (Catalogue, 1844, 1962). Manuscript maps acquired more recently have not been catalogued separately but have been intermixed with other manuscript holdings in general indexes and catalogues, again with limited subject access. However, a shortcut is offered by the *'Indexes to Material of Cartographic Interest in the Department of Manuscripts and to Manuscript Cartographic Items elsewhere in the British Library'*, completed in 1991 in preparation for the automation of the Map Library's catalogues (CAMPBELL). Under the heading *'Geology and Mineral Working'* the printout from this database lists 45 manuscript maps dated before 1850.

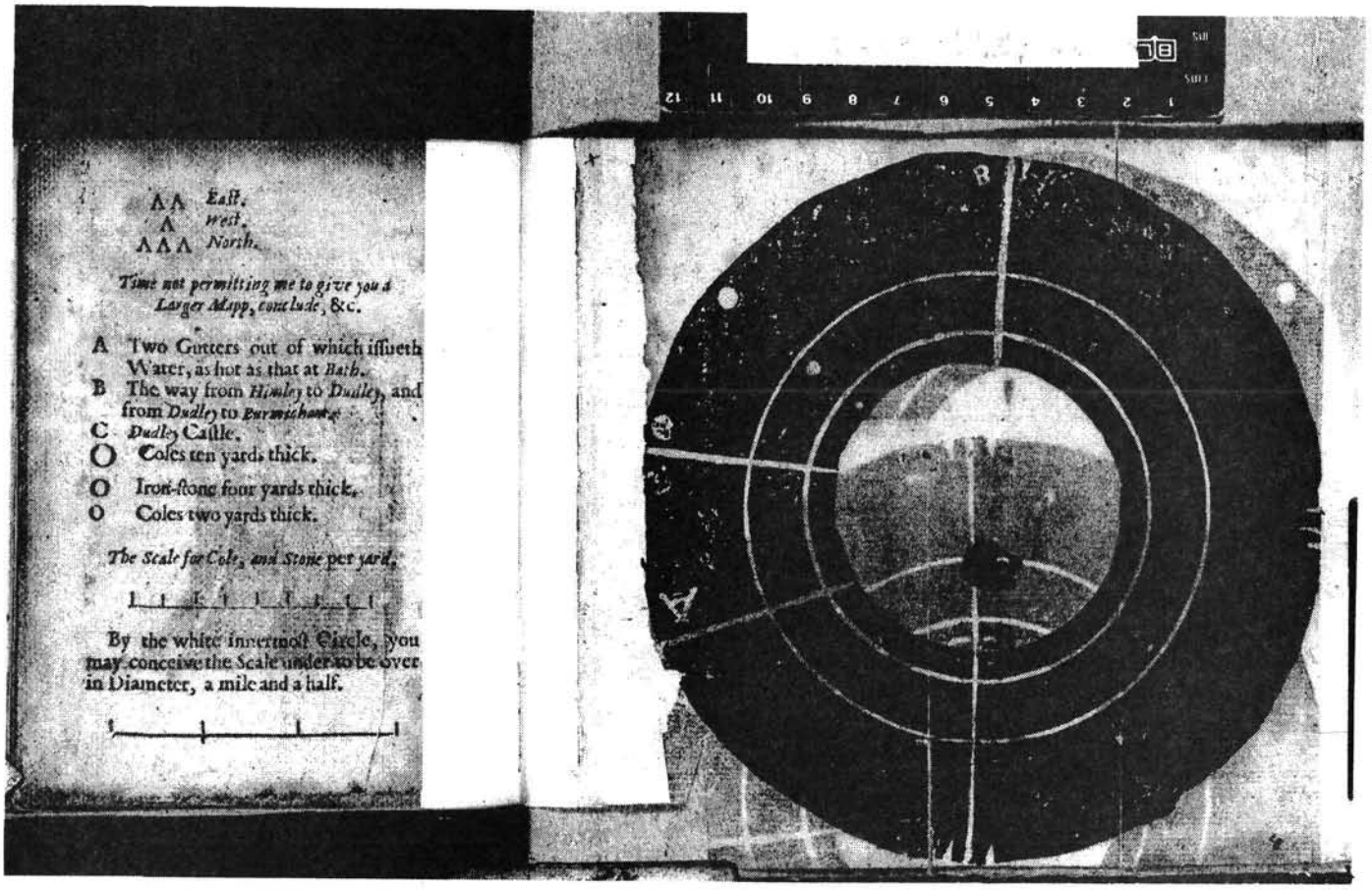


Fig. 2 [Map showing coal and iron deposits around Dudley Castle]. - In: DUDLEY, D.: Dud Dudley's mettallum martis: or, iron made with pit-coale, sea-coale, etc. and with the same fuell to melt and fine imperfect mettals, and refine perfect mettals. - London 1665. The British Library: 446.a.25. Reproduced by courtesy of the British Library.

8. Science Reference and Information Service

All of the departments and collections mentioned so far formed part of the original British Museum Library. More recently the British Library has acquired the libraries and archives of several other organizations, which have had separate acquisition histories and may equally hold early geological literature. The British Library's science division, known as the Science Reference and Information Service, focuses primarily on current scientific literature, but it also incorporates the older holdings of the former Patent Office Library. There is a printed multi-volume, author/title catalogue to the Patent Office Library, but more helpful to the present search is the topical arrangement of its pressmarks. As with the general library collections discussed above, it will be possible to examine runs of subject-based pressmarks for early geology books.

9. India Office Records

The India Office Records, now part of the Oriental and India Office Collections of the British Library, is also a possible source of early geology-related maps. The India Office Records comprises the archives of the East India Company and the British government in India, which were transferred from the Foreign Office to the British Library in 1971. The India Office map collection and official files certainly contain records of investigations into the geology of India. It is known, for example, that G.B. Greenough used information held in the India Office when compiling his geological map of India published in 1855 (GREENOUGH, 1855).

10. Conclusion

In conclusion, the contents of the British Library form a valuable resource for the history of the earth sciences, but conventional reader access through author/title catalogues is not the most efficient way to locate this material. Modern computer technology can probe the old catalogues in new ways, such as by searching for significant words and for subject-based pressmarks. Used to help create a catalogue of early geology-related maps in the British Library, automation is making the collections more accessible to historians of geology.

Acknowledgements

Thanks are due to colleagues, especially to Robin Alston for advice about computer searching subject-based pressmarks in the Department of Printed Books, to Peter Barber for guidance to finding aids in the Department of Manuscripts and to Graham Jefcoate for translating the abstract. I am also grateful to the British Library for providing the photographs for illustrations.

References

[Accession] Register. Maps, charts and plans. Feb. 11, 1837 to June 8, 1849. - [London (The British Museum Library)] 1837-1849. The British Library Map Library Archives.

ALSTON, R.C.: A topical guide to pressmarks in use in the British Museum Library (1823-1973) and the British Library (1973-1985). - 598 pp., [London (R.C. Alston)] 1987.

The British Library general catalogue of printed books to 1975. - 360 vols., London (Clive Bingley; K.G. Saur) 1979.

The British Museum catalogue of printed maps, charts and plans ... complete to 1964. - 15 vols., London (The British Museum) 1967; Ten-year supplement 1965-1974. - 1 vol., London (The British Library) 1977.

BROOKS, E.St.J.: Sir Hans SLOANE: the great collector and his circle. - 234 p., [9 plates] London (Batchworth Press) 1954.

CAMPBELL, T.: Indexes to material of cartographic interest in the Department of Manuscripts and to manuscript cartographic items elsewhere in the British Library. - 1048 pp., London (The British Library Map Library) 1992.

CARTER, H.B.: Sir Joseph Banks 1743-1820. - 670 p., [80 plates] London (British Museum (Natural History)) 1988.

Catalogue of manuscript maps, charts and plans and of the topographical drawings in the British Museum. - 3 vols., London (The British Museum) 1844, 1962.

CHAPLIN, A.H.: GK: 150 years of the General catalogue of printed books in the British Museum. - 177 pp., [13 text-figs.] Aldershot (Scolar Press) 1987.

DE BEER, G.R.: Sir Hans Sloane and the British Museum. - 192 p., [11 plates] London (Oxford University Press) 1953.

DE LA BECHE, H.T.: [Geological maps of Devon, Cornwall and West Somerset. - 2nd issue, partly 2nd. ed. - London (Ordnance Survey) 1837-1839]. The British Library Map Library: *2121.(24.).

DE LA BECHE, H.T.: Report on the geology of Cornwall, Devon and West Somerset. -[73 pp., fig. 1,] London (Longman & Co.) 1839. The British Library: B.S.38.Ga./1.(3.).

ESDAILE, A.: The British Museum Library: a short history and survey. - 388 p., London (George Allen & Unwin) 1946.

GOULD, A.: Named special collections in the Department of Printed Books. Reader guide No. 9. - 27 pp., London (The British Library), 1981.

GREENOUGH, G.B.: General sketch of the physical and geological features of British India. - London (E. Stanford) 1855. Natural History Museum: Map Library.

GREENOUGH, G.B.: Memoir of a geological map of England: to whihch are added, an alphabetical index to the hills arranged according to counties. - 17. pp., London (Geological Society) 1820.

HARRIS, P.R.: The move of Printed Books from Montagu House, 1838-42. - In: HARRIS, P.R. (ed.): The Library of the British Museum: retrospective essays on the Department of Printed Books. - London (The British Library) 1991, pp. 75-101 [5 text-figs.].

HILL, F.J.: The shelving and classification of printed books. - In: HARRIS, P.R. (ed.): The Library of the British Museum: retrospective essays on the Department of Printed Books. - London (The British Library) 1991, pp. 1-74 [5 text-figs.].

HUTT, G.: Maps retroconversion in the British Library. - Mapping Awareness & G.I.S. in Europe, 6, No. 10, 8-9. London 1992.

JOHNSTON, A.K.: The physical atlas of natural phenomena. - 137 pp., [7 text-figs., 35 plates] Edinburgh and London (William Blackwood and Sons) 1856. Natural History Museum: Map Library.

KING, A.H.: The traditional maintenance of the General catalogue of printed books. - In: HARRIS, P.R. (ed.): The Library of the British Museum: retrospective essays on the Department of Printed Books. - London (The British Library) 1991, pp. 165-199 [6 text-figs.].

MANLEY, K.A.: The book wolf bites a Bohn: Panizzi, Henry Bohn and legal deposit. - In: HARRIS, P.R. (ed.): The Library of the British Museum: retrospective essays on the Department of Printed Books. - London (The British Library) 1991, pp. 145-164 [2 text-figs.].

MANTELL, G.A.: The geological structure of the Rape of Bramber. - In: CARTWRIGHT, E.: The parochial topography of the Rape of Bramber in the Western Division of the County of Sussex. - London (J.B. Nichols and Son) 1830, pp. i-xvi [1 map].

MILLER, E.: Prince of librarians: the life & times of Antonio Panizzi of the British Museum. - 356 pp., [8 plates]. London (Andre Deutsch) 1967.

MILLER, E.: That noble cabinet: a history of the British Museum. - 400 p., [16 plates] London (Andre Deutsch) 1973.

The online catalogue. - The British Library London Services - Bloomsbury newsletter, 7, Summer, [1-2], London 1993.

PACKE, C.: A new philosophico-chorographical chart of East-Kent. - [London] 1743. The British Library Map Library: K.Top.16.24.,11.Tab.End.

Plan of the Library (in 1914). - In: HARRIS, P.R. (ed.): The Library of the British Museum: retrospective essays on the Department of Printed Books. - London (The British Library) 1991, pp. xii-xiii.

SAWYER, F.C.: A short history of the libraries and list of mansucripts and original drawings in the British Museum (Natural History). - Bulletin of the British Museum (Natural History) Historical, 4, no. 2, 1-201, [1 plate] London 1971.

STEARN, W.: The Natural History Museum at South Kensington. - 414 p., [88 plates] London (Heinemann) 1981.

STERNBERG, I.: The acquisitions policies and funding of the Department of Printed Books, 1837-1959. In: Harris, P.R. (ed.): The Library of the British Museum: retrospective essays on the Department of Printed Books. - London (The British Library) 1991, pp. 103-143 [3 text-figs.].

WALLIS, H.: The map collections of the British Museum Library. In: WALLIS, H. & TYACKE, S. (eds.): My head is a map: essays & memoirs in honour of R.V. Tooley. - London (Francis Edwards and Carta Press) 1953, pp. 3-20.

WEIMERSKIRCH, J.P.: Antonio Panizzi's acquisition policies for the British Museum. - 339 p., New York (Columbia University, Ph.D. diss.) 1977.

Historische Bestände geowissenschaftlicher und montanwissenschaftlicher Literatur in der Bergstadt Clausthal-Zellerfeld (Harz)

Libraries in the former mining town of Clausthal-Zellerfeld (Harz Mountains, Germany) and their cultural heritage in the fields of geosciences, mining, and metallurgy

Von

Helmut CYNTHA [60]

Schlüsselworte:

Bergakademie
Bergämter
Bergbau
Bibliotheken
Clausthal-Zellerfeld
Deutschland
Geowissenschaften
Harz
Hüttenkunde
Kulturelles Erbe
Metallurgie
Oberharz

Zusammenfassung:

Es werden Bibliotheken in der Bergstadt Clausthal-Zellerfeld vorgestellt, die ein kulturelles Erbe in Form von historischen Buchbeständen zu den Geowissenschaften und den Montanwissenschaften bewahren. Es sind Bibliotheken unterschiedlicher Art, von der Behördenbibliothek über die Hochschulbibliothek bis zur Gelehrtenbibliothek. Neben den klassischen Werken der Geowissenschaften, des Bergbaus und des Hüttenwesens der vergangenen Jahrhunderte ist es insbesondere das umfangreich vorhandene Schrifttum über den Harz selbst, über die Geologie des Harzes, über den Bergbau und die wirtschaftliche Entwicklung und Geschichte, welches die Bedeutung dieser Bibliotheken ausmacht.

Abstract:

The historical area of the Upper Harz Mountains bears testimony of a rich economic and cultural past. There are five libraries in the former mining town of Clausthal-Zellerfeld - among others those of the mining administration and the former Mining Academy - that keep important collections of books on geosciences, mining, and metallurgy. Apart from these, the book-stocks contain special literature concerning the Harz Mountains themselves, their geology, mining history, and economic development which makes them a cultural heritage of unique importance.

1. Einleitung

Die Montangeschichte des Oberharzes hat in vielfacher Hinsicht ein reiches Erbe in der Bergstadt Clausthal - Zellerfeld hinterlassen.

Historische Gebäude, Schachtgerüste, Schaubergwerke, Teiche, Gräben und Wasserläufe prägen die Landschaft. Weitere Zeugnisse der Vergangenheit werden in Museen dargeboten oder in Archiven aufbewahrt. Ein bedeutender Teil des kulturellen Erbes befindet sich auch in Bibliotheken. In der Bergstadt verfügen fünf Bibliotheken über historische Buchbestände zu den Geowissenschaften und Montanwissenschaften.

2. Bibliotheken der Bergverwaltung und der montanistischen Ausbildung

Drei Büchersammlungen müssen in historischer Betrachtung zusammen gesehen und beurteilt werden, da ihr Aufbau über Jahrzehnte gemeinsam und in einem engen räumlichen Nebeneinander erfolgte. Es sind dies die Bibliothek des Oberbergamts in Clausthal-Zellerfeld, die Bibliothek Achenbach als Teil der Oberbergamtsbibliothek und die Bibliothek der Bergschule/Bergakademie Clausthal, heute ein Teil der Universitätsbibliothek Clausthal. Ihr Entstehen verdanken diese Bibliotheken einerseits der Bergverwaltung und andererseits der berg- und hüttenmännischen Ausbildung auf dem Oberharz.

2. 1. Bibliothek des Oberbergamtes in Clausthal-Zellerfeld

Die älteste dieser Bibliotheken ist die des Oberbergamtes. Wann diese Bibliothek entstanden ist, läßt sich nicht genau feststellen. Die älteste Schrift in ihrem Besitz - eine Handschrift des Rammelsberger Bergrechts von 1359 - läßt vermuten, daß evtl. bereits im Hochmittelalter Fachliteratur gesammelt wurde. Nach der Wiederaufnahme des Bergbaus im frühen 16. Jahrhundert wurden von den Landesherren Bergaufsichtsbeamte bestellt, die über die erlassene Bergordnung zu wachen hatten. Hieraus entwickelten sich dann die Bergämter in Zellerfeld und Clausthal, wobei letzteres wahrscheinlich von Beginn an auch Forstamt war. Der Einfluß der Bergbehörde wuchs seit dem 17. Jahrhundert stetig. Der Bergbau mußte vom Landesherrn finanziell unterstützt werden, da private Gewerkschaften wegen steigender Betriebskosten überfordert waren. 1788 ging der gesamte Bergwerks- und Hüttenbesitz im Oberharz - bis dahin zwischen Braunschweig-Wolfenbüttel und Hannover geteilt - an das Kurfürstentum Hannover, und 1792 übernahm das Clausthaler Bergamt die Geschäfte des Bergamts Zellerfeld. Beide

[60] Anschrift des Verfassers:
CYNTHA Helmut, Technische Universität Clausthal, Bibliothek , Leibnizstraße 2
D-38678 Clausthal Zellerfeld, Deutschland

Bibliotheken waren mit bergbaulicher und bergrechtlicher Literatur ausgestattet.

Im 19. Jahrhundert nahm der Einfluß des Staates auf den Bergbau aus Finanzierungsgründen immer mehr zu. Dies brachte nach und nach mit sich, daß für das Clausthaler Bergamt neben die Bergaufsicht auch die Betriebsführung für die Oberharzer Gruben trat mit Auswirkungen auf die benötigte Literatur.

Nach einer verwaltungsmäßigen Neugliederung des Königreichs Hannnover wurde das Berg- und Forstamt ab 1822 zu einer allgemeinen Verwaltungsbehörde für den Oberharz und brauchte jetzt Fachliteratur für das allgemeine Verwaltungs- und Gerichtswesen.

Da nun genaue Kenntnisse der Harzer Verhältnisse gefordert waren, wurde auch allgemeine Literatur über den Harz angeschafft, eine Politik, die auch später fortgeführt wurde.

Das Jahr 1866 brachte das Ende des Königreichs Hannover; das königlich-hannoversche Bergamt wurde als preußisches Bergamt weitergeführt. 1868 wurde es zum Oberbergamt erklärt und verlor seine Funktion als allgemeine Verwaltungsbehörde, nachdem es 1867 bereits die forstamtliche Funktion wieder verloren hatte.

Von besonderer Bedeutung für die weitere Entwicklung des Bibliothekswesens im Oberharz wird das Jahr 1885, denn von diesem Jahr an wird auch die Bibliothek der Bergakademie Clausthal durch den Leiter der Bibliothek des Oberbergamts verwaltet. Diese Personalunion in der Verwaltung beider Bibliotheken bestand bis 1961.

2. 2. Bibliothek der Bergakademie Clausthal

Die Bibliothek der Bergschule/Bergakademie (die heutige Universitätsbibliothek) entstand durch Erlaß des westphälischen Finanzministers v. BÜLOW im Jahre 1810. Als Grundlage wurden die Eisenhüttenbibliothek in Zellerfeld und die zu Goslar angefangene Bergamtsbibliothek bestimmt. Die Benutzung sollte allen zum königlichen Berg- und Hüttenkorps gehörenden Personen in Clausthal und Zellerfeld sowie den Bergwerks-Offizianten auf allen Werken der Harz-Division offenstehen. Die Aufsicht wurde einem Bergwerks-Offizianten übertragen, die Auswahl der anzuschaffenden Bücher auf monatlichen *"Versammlungen"* bestimmt.

Von der genannten Eisenhüttenbibliothek in Zellerfeld lassen sich etwa 400 Bände nachweisen. Sie sind an einem einheitlichen ockerfarbenen Pappeinband zu erkennen. Auf dem Vorsatzblatt tragen sie den handschriftlichen Besitzvermerk *"Eisenhütten Bibliothek"*. Etliche scheinen aus dem Eigentum des ersten Bibliotheksleiters (C. H. STÜNKEL) zu stammen, da sie seinen Namen enthalten. Die angeschafften Bücher wurden offensichtlich den Hüttenbeamten zur Kenntnis gebracht, denn sie tragen zum Teil mit vorgegebenen Terminen ebenfalls auf dem Vorsatzblatt die entsprechenden Namen.

Welche Bücher aus der angefangenen Bergamtsbibliothek zu Goslar stammen, ließ sich bisher noch nicht klären.

Von 1821 bis 1844 war der Bergschule eine Forstschule angegliedert; für die Bibliothek bedeutete dies eine Bestandserweiterung durch die Gebiete Botanik, Zoologie, Forst- und Jagdwesen. Als letztere wieder abgetrennt und nach Hann.-Münden verlegt wurde, mußte nicht nur diese Literatur, sondern auch eine große Zahl naturwissenschaftlicher Werke abgegeben werden, insgesamt etwa 1.000 Bände.

Eine erste Beurteilung der damaligen Bergschulbibliothek stammt aus dem Jahre 1856, in der es heißt, die Bibliothek sei *"in allen in der Bergschule zum Vortrag kommenden Fächern genügend vollständig, in mehreren derselben selbst reich. Sie ist auch den Schülern zugänglich"*. (J. NOEGGERATH, 1856, S. 137).

Für die weitere Entwicklung von Bedeutung war 1869 die Unterbringung in einem geräumigen Saal des königlichen Münzgebäudes in Clausthal. Der Bestand betrug jetzt etwa 6.950 Bände. Er wuchs bis 1883 auf etwa 10.000 Bände. In bezug auf die berg- und hüttenmännische Fachliteratur wird er wiederum als sehr vollständig bezeichnet. Neben der Akademiebibliothek befand sich im selben Gebäude mit etwa 5.400 Bänden bzw. etwa 7.000 im Jahre 1883 die Bibliothek des königlichen Oberbergamts. Beide Bibliotheken ergänzten sich (Die Königliche Bergakademie zu Clausthal, 1883, S. 12).

Das Jahr 1885 brachte die Personalunion in der Verwaltung beider Bibliotheken, zunächst für mehrere Jahrzehnte durch Verwaltungsbeamte des Oberbergamts und ab 1927 durch einen Fachbibliothekar. Beide Bibliotheken erhielten neue Kataloge, die auch in gedruckter Form erschienen, nach demselben System mit Individualsignaturen und einem ausführlichen alphabetischen Register. Es sind die Kataloge, die auch heute noch benutzt werden und die älteren Buchbestände erschließen. Der handschriftliche standortgebundene systematische Katalog der Bibliothek des Oberbergamts wird noch heute fortgeführt. Für die nach 1902 angeschafften Bestände wurde neben dem Sachkatalog zum erstenmal auch ein alphabetischer Katalog nach den Regeln der Preußischen Instruktionen angelegt.

1907 erfolgte der Umzug beider Bibliotheken in das neu erbaute Bibliotheksgebäude, ein Flügel des Oberbergamts. Bis 1961 blieb es bei der gemeinsamen Verwaltung beider Bibliotheken.

2. 3. Bibliothek Achenbach

Der Bibliothek Achenbach gab Adolf Achenbach, einer der verdienstvollsten Berghauptleute des Oberharzes, den Namen. Achenbach war von 1878 bis 1900 in Clausthal im Amt. Um das Jahr 1903 vermachte er seine Privatbibliothek testamentarisch dem Oberbergamt. Diese Bibliothek umfaßt ca. 3.800 Bände und ist nach demselben System erschlossen wie die Bibliotheken des Oberbergamts und der Bergakademie. Der Katalog erschien 1908 in gedruckter Form und wird bis heute genutzt.

2. 4. Vergleich der historischen Buchbestände: Schwerpunkte und Besonderheiten

Die gleichartigen standortgebundenen systematischen Kataloge bieten nicht nur die Möglichkeit, den

vorhandenen Buchbestand insgesamt zu beschreiben, sie erleichtern es auch, die Schwerpunkte und Besonderheiten jeder Bibliothek hervorzuheben.

Es überwiegt die Literatur des 19. Jahrhunderts, da alle drei Bibliotheken Gebrauchsbibliotheken waren. Ältere Literatur, also solche vor allem des 18. Jahrhunderts, aber auch des 17. und 16. Jahrhunderts ist ebenfalls vorhanden, in den Bibliotheken des Oberbergamtes und der Bergakademie jeweils etwa 600 Bände, in der Bibliothek Achenbach knapp 200 Bände. Neben einigen älteren lateinischen Titeln sind, vor allem in der Bergakademiebibliothek, auch ausländische Autoren - Engländer, Franzosen und Skandinavier - teilweise in ihrer Sprache und teilweise in deutscher Übersetzung vertreten. Der Anteil des deutschsprachigen Bestandes beläuft sich aber auch hier auf ca. 90 %.

Die Kataloge geben Auskunft über die Zahl und die Art der gehaltenen Zeitschriften. In der Bibliothek des Oberbergamts und der Bergakademie sind das jeweils über 300 Titel, in der Bibliothek Achenbach gut 90 Titel. Der Anteil fremdsprachiger Titel liegt beim Oberbergamt bei 20 Titeln, bei der Bergakademie bei 61 Titeln und ist bei Achenbach mit 2 Titeln unbedeutend. Aus dem 18. Jahrhundert stammen im Oberbergamt 23 Zeitschriften, in der Bergakademie 30 und bei Achenbach 2 Zeitschriften. Die inhaltlichen Schwerpunkte liegen auf den Zeitschriften des Berg-, Hütten- und Salinenwesens sowie der Mineralogie, Geologie und Paläontologie; beim Oberbergamt dazu auf dem Bereich Staat und Recht und bei der Bergakademie auf Physik und Chemie.

Bei den Monographien sind die klassischen Werke des Bergbaus, des Hüttenwesens, der Geologie und Mineralogie im wesentlichen vorhanden, z.T. auch mehrfach: G. AGRICOLA, G. E. LÖHNEYSS, L. ERCKER, B. RÖßLER, Ch. SCHLÜTER, H. CALVÖR, J. MATHESIUS, F. L. v. CANCRIN, H. v. TREBRA, Ch. T. DELIUS, A. G. WERNER, F. A. ROEMER, G. C. KIRCHMAJER, A. A. BARBA sind nur einige der bekannten Verfasser. Älteste Schriften und zugleich Glanzstücke im Oberbergamt sind neben einer Reihe weiterer Bergordnungen aus den Anfangsphasen des Bergbaus eine Handschrift des Rammelsberger Bergrechts von 1359 und aus dem 16. Jahrhundert die zweibändige Handschrift von M. J. RHENATUS *"Neues Salzbuch - die sog. Salzbibel - der Saline Sooden"*. In der Sammlung Achenbach befinden sich die Erstausgabe der *"Sarepta"*, Nürnberg 1562 und B. RÖßLERS *"Speculum Metallurgiae Politissimum"*, Dresden 1700. Die ältesten Schriften der Bibliothek der Bergakademie sind Adam RIESES *"Rechenung nach der lenge/auff den Linihen und Feder"*, Leipzig 1550 und ein *"Sachsenspiegel"* (lateinisch und deutsch), Leipzig 1561. Von G. AGRICOLAS *"De re metallica libri XII"* sind die lateinische Ausgabe, Basel 1561 und die Übersetzung von Ph. BECHIUS *"Bergwerksbuch ..."*, Frankfurt a.M. 1580 vorhanden.

Die Bücherbestände gehen in einigen Bereichen über den Rahmen einer montanistischen Fachbibliothek hinaus, was sich einmal aus der geschichtlichen Entwicklung des Oberbergamts und zum anderen aus den Lehr- und Forschungsaufgaben der Bergakademie erklärt. Zugleich zeigen sich hier aber auch wesentliche Unterschiede in den Sammlungen. Mathematik, Geodäsie und Astronomie, Physik und Chemie, Mechanik, Maschinenwesen und Elektrotechnik sind wohl in der Akademiebibliothek, kaum aber in der Oberbergamtsbibliothek und bei Achenbach vertreten. In diesen Bibliotheken finden wir hingegen die Staats- und Rechtswissenschaften sowie Literatur zur Geschichte, insbesondere zur Harzgeschichte.

Wenden wir uns den Fachgebieten zu, die hier besonders interessieren, den Geowissenschaften und Montanwissenschaften. Beide Bereiche blicken in Clausthal auf eine lange Tradition zurück. Ihre Bedeutung ist aus den örtlichen Gegebenheiten erwachsen, durch das Harzgebirge als geologischen Forschungsgegenstand per se (man denke an *"die klassische oder goldene Quadratmeile der Geologie"*) und aus der Entwicklung des Eisen-, Blei- und Silbererzbergbaus.

Auf den genannten Gebieten sind alle drei Bibliotheken gut ausgestattet, verfügen allerdings über unterschiedliche Schwerpunkte, so daß sich ihre Bestände ergänzen. Innerhalb der Systematik der Naturwissenschaften ist der Bereich Geologie, Mineralogie und Paläontologie stark untergliedert. Da hierbei auch geographische Gesichtspunkte berücksichtigt werden, lassen sich die Schwerpunkte klar erkennen. Schriften dieser Gebiete von allgemeiner Art, Lehr- und Handbücher befinden sich in größerem Umfang in der Bibliothek der Bergakademie. Dies gilt insbesondere für den Bereich Mineralogie und Kristallographie. Ein anderes Bild ergibt sich, wenn es um Schriften zur Geologie einzelner Gegenden geht. Hier sind die Bestände von Bergakademie und Oberbergamt zunächst einmal ausgeglichener. Erheblich umfangreicher ist die Literatur zur Geologie des Harzes dann allerdings bei Achenbach und in der Oberbergamtsbibliothek.

Differenzierter ist das Bild auf dem Gebiet des Berg-, Hütten- und Salinenwesens. Bei der allgemeinen und geschichtlichen Literatur befinden sich zunächst fast gleich große Bestände in allen drei Bibliotheken. Literatur über das Bergwesen ist in jeder Bibliothek umfangreich vorhanden, wobei die Bergakademie am besten ausgestattet ist. Noch deutlicher liegt die Bibliothek der Bergakademie bei der Literatur zum Hüttenwesen vorn; allerdings ist der Bestand der Bibliothek Achenbach auf diesem Gebiet unbedeutend. Im Bereich Salinenwesen, Stein- und Kalisalzbergbau bietet sich ein anderes Bild. Am besten ausgestattet ist hier die Bibliothek des Oberbergamts; Bergakademie und Achenbach folgen etwa gleichauf. Von besonderem Interesse sind dann die Schriften über das Berg-, Hütten- und Salinenwesen einzelner Bezirke und Länder. Der Bestand aller drei Bibliotheken ist beachtlich und nahezu gleich groß. Geht es jedoch nur um das Gebiet Harz und Mansfeld, liegt diesmal die Bibliothek Achenbach mit 145 Titeln deutlich vor den Sammlungen des Oberbergamts mit 84 Titeln und der Bergakademie mit 42 Titeln.

Ähnlich sieht es bei den Rechtswissenschaften aus, insbesondere auf dem Gebiet des Bergrechts. Verständlich, wenn man von den Aufgaben des Oberbergamts ausgeht, daß hier der größte Bestand zu finden ist. Es folgt die Bibliothek Achenbach und erst dann die Bibliothek der Bergakademie.

Es bleiben zwei Systematikgruppen, deren nähere Betrachtung das bisher Gesagte bestätigt. Bei der Geographie, Länder- und Völkerkunde, Reisebeschreibungen bietet sich folgendes Bild: Die Bibliothek des Oberbergamts liegt deutlich vor der Bibliothek Achenbach, die wiederum ebenso deutlich vor der der Bergakademie liegt. Die Erklärung findet sich darin, daß in der Untergruppe Länder- und Ortskunde sowie Reisebeschreibungen der auf den Harz und das umliegende Bergland bezogene Bestand der Bergakademie, abgesehen von den klassischen Schriften v. H. Behrens (*Hercynia curiosa oder curiöser Hartz-Wald.* Nordhausen 1703), Ch. Zimmermann (*Das Harzgebirge* T. 1.2. Darmstadt 1834) und Ch. J. Gatterer (*Anleitung den Harz und andere Bergwerke mit Nuzen zu bereisen.* T. 1-3. *Göttingen* 1785 - 1790 sowie T. 4 und 5., *Nürnberg* 1792), ziemlich unbedeutend ist, während im Oberbergamt (174 Titel) und von Achenbach (93 Titel) umfangreich gesammelt wurde.

Ebenso deutlich wird das auch bei der Gruppe Geschichte. Bei der auf den Harz und umgebende Gebiete bezogenen Literatur ist außer den grundlegenden Werken von R. L. Honemann (Die Alterthümer des Harzes. T. 1-4. Clausthal 1754-1755), J. M. Heineccius (*Antiquitatum Goslariensium libri sex.* Frankfurth a. M. 1702), F. Günther (*Der Harz in Geschichts, Cultur- und Landschaftsbildern.* Hannover 1888) und G. Heyse (*Beiträge zur Kenntnis des Harzes, seiner Geschichte und Literatur. Aschersleben* 1859) ist in diesem Bereich in der Bibliothek der Bergakademie nichts vorhanden, während die Bestände in der Bibliothek des Oberbergamtes mit 173 Titeln und der Sammlung Achenbach mit 135 Titeln wiederum umfangreich sind.

Alle drei Bibliotheken enthalten einzigartige Zeugnisse der wirtschaftlichen und politischen Vergangenheit. Ein Beispiel aus jeder Bibliothek soll das verdeutlichen. In der Bibliothek der Bergakademie ist das eine Reihe von handschriftlich verfaßten Reiseberichten von Berg- und Hüttenbeamten über durchgeführte Instruktionsreisen. Diese Reisen fanden in den Jahren von 1764 bis 1843 statt und führten im wesentlichen in die Bergbau- und Industriegebiete der anderen deutschen Länder - Hauptreisegebiete waren Mansfeld, das sächsische Erzgebirge und Oberschlesien -, aber auch nach Österreich und Norwegen. Besichtigt wurden Bergwerke, Hüttenbetriebe und besondere Fabriken. Das Gesehene und Erlebte wurde in Berichten festgehalten, die uns ein eindrucksvolles Bild vom Stand der Technik in den Bergwerken sowie auf den Salinen und Hüttenwerken der bereisten Gebiete vermitteln.

In der Bibliothek des Oberbergamts sind von besonderem Reiz die neun Bände der Fremdenbücher der berühmtesten Oberharzer Zeche, der *"Dorothea"*, die zusammen mit der mit ihr verbundenen *"Caroline"* wie keine andere Erzgrube neben Fachleuten aus aller Welt Besucher unterschiedlichster Art anzog. Von 1753 bis zur Einstellung des Betriebes 1886 findet sich hier dargestellt durch Namen ein Abbild der politischen Geschichte des Harzes. Neben zahlreichen Mitgliedern von Fürstenhäusern haben sich Wissenschaftler, Gelehrte, Dichter (J. W. v. Goethe) und natürlich auch Bergleute (H. v. Trebra, F. L. v. Cancrin) sowie Erfinder und Industrielle (J. Watt, G. Henschel) eingetragen.

Einzigartige Quellen für die bergbauhistorische Forschung finden sich in der Bibliothek Achenbach in handschriftlicher Form. Dadurch, daß Achenbach für den gesamten Oberharzer Bergbau die Bergzettel, d.h. vierteljährliche Aufstellungen des Bergamts für die Gewerken mit Angabe der auszuschüttenden Ausbeute bzw. der zu erhebenden Zubuße, hat zusammenstellen lassen, hat er die Grundlage für die Untersuchung der wirtschaftlichen Entwicklung der einzelnen Gruben vom 16. bis 19. Jahrhundert geschaffen.

Handschriftliche Übersichten gibt es u.v.a. auch über die vom Harzkornmagazin in Osterode für die Oberharzer Knappschaftsangehörigen angekauften Getreidemengen und die dafür gezahlten Ankaufspreise sowie über die Arbeits- und Lohnverhältnisse auf den Gruben und Aufbereitungsanstalten des Oberharzes und auf den Oberharzer Metallhütten. Für den Bergbau- und Wirtschaftshistoriker bietet das hier vorhandene reichhaltige Material eine Fundgrube für Forschungen.

Erwähnt werden sollen abschließend die umfangreichen Sammlungen geologischer Karten in der Universitätsbibliothek, im Geologischen Institut der Technischen Universität und in der Oberbergamtsbibliothek. Allein die Universitätsbibliothek verfügt über ca. 5.000 geologische Karten. Das Verzeichnis der amtlichen geologischen Karten von Deutschland herausgegeben 1961 vom Institut für Landeskunde gibt Auskunft über den gesamten in Clausthal-Zellerfeld vorhandenen Bestand. Vorhanden sind auch topographische Karten sowie geschichtliche Karten und Risse insbesondere aus dem Berg-, Hütten- und Salinenwesen.

3. Montanistische Literatur in der Calvörschen Bibliothek

Der Name *"CALVÖR"* nimmt in der geistigen und kulturellen Entwicklung des Oberharzes eine hervorragende Stelle ein. Tatsächlich kommt zwei Trägern des Namens diese große Bedeutung zu: Caspar Calvör (1650 - 1725) und Henning Calvör (1886 - 1766). Beide waren Theologen, beide waren vielseitig interessierte Gelehrte.

Der Name der Calvörschen Bibliothek stammt von Caspar Calvör. Caspar Calvör war Polyhistor. Seine Bibliothek - etwa 4.700 Bände mit über 11.000 Einzelschriften - steht heute als Depositum der Evangelisch-lutherischen Landeskirche Hannovers in der Universitätsbibliothek Clausthal. Sie ist zur Hälfte theologisch ausgerichtet; der andere Teil besteht aus historischen, juristischen, literarischen, philosophischen, naturwissenschaftlichen, medizinischen und geographischen Büchern.

Neben einer Reihe von Bergordnungen finden sich u. a. Schriften von G. Agricola (*De re metallica libri XII.* Basel 1621), L. Ercker (*Beschreibung aller fürnemisten mineralischen Ertzt unnd Bergwercks arten* ... Franckfurt a.M. 1580), E. Koenig (*Regnum minerale*, ... Basel 1703), Ch. Herttwig (*Neues und vollkommenes Berg-Buch*, ... Dreßden und Leipzig 1710), J. Leupold (*Theatrum machinarum*, Leipzig 1724-1727), J. Mathesius (*Sarepta*, Nürnberg, 1562), A. Orschalk

(*Nutz- und sonderbare Erfindung einer neuen Seigerung und Ertz Beizung*, ... Franckfurth u. Leipzig 1690), Ch. A. SCHLÜTER (*Gründlicher Unterricht von Hütte-Werken* .... Braunschweig 1738), A. BEYER (*Gründlicher Unterricht von Berg-Bau*, ... Schneeberg 1749).

Besonders hervorzuheben sind die Schriften zweier Oberharzer Bergprediger, die in der 2. Hälfte des 17. Jahrhunderts nach dem Vorbild der *"Sarepta"* eine Verbindung herstellten zwischen der christlichen Glaubenslehre und dem Bergbau in einer Art, die als geistliche Bergbau-Allegorese bezeichnet wird. So wird z.B. Gott als oberster Bergherr, werden die Zehn Gebote als Kompaß des Markscheiders bezeichnet.

1655 erschien in Goslar von dem Zellerfelder Bergprediger P. EICHHOLTZ *"Geistliches Bergwerck ..."*. Es beschreibt in vierzig Meditationen, wie Gott im Bergwerk das ganze Christentum *"abgebildet"* und vorgestellt hat.

Dreißig Jahre später - im Jahre 1685 - veröffentlichte J. F. SUCHLAND aus Clausthal sein Werk *"Allegorische Vorstellung, wie das geistliche Berg-Werck ... mit dem Irdischen ... verglichen wird ...."*, in dem er in vier Predigten diesen Vergleich durchführt.

Zwei weitere Auflagen in den Jahren 1687 und 1696 zeigen, welchen Zuspruch dieses Buch in der damaligen Zeit erfahren hat.

4. Harzbibliothek des Oberharzer Geschichts- und Museumsvereins

Bei der Bibliothek des Oberharzer Geschichts- und Museumsvereins *(Harzbibliothek)* handelt es sich um eine Bibliothek von etwa 4.800 Bänden. Der historische Bestand (16. bis 19. Jahrhundert) umfaßt ca. 1.700 Titel fast ausschließlich in deutscher Sprache. Rund 900 Titel sind den Bereichen Naturwissenschaften und Technik mit dem Schwerpunkt Bergbau zuzuordnen. Da eine Systematisierung gerade erst in Angriff genommen wurde, läßt sich nur festhalten, daß es sich überwiegend um Schriften geologischen und mineralogischen, montanwissenschaftlichen, hüttentechnischen, metallkundlichen und rechtlichen Inhalts handelt. Ausschließlich auf den Harz bezogen sind ca. 350 Titel. Harzführer, Harzlegenden und -sagen bilden etwa ein Drittel dieses Bestandes, zwei Drittel ist heimat- und naturkundliches Schrifttum zum Harz als Fundort von Bodenschätzen und Pflanzen. Darstellungen über den Brocken nehmen einen breiten Raum ein. Etwa 850 in der Bibliothek vorhandene Fotoplatten enthalten Motive zur Stadt- und Bergbaugeschichte des Oberharzes.

Literatur:

BUROSE, H.: Die Calvörsche Bibliothek und ihr Begründer. - Mitt.Bl.d.TU Clausthal, 55, 23-30, Clausthal-Zellerfeld, 1983.

FÜRER, G.: Das Amtshaus zu Clausthal, Baugeschichte und Entwicklung des Oberbergamts in Clausthal-Zellerfeld. - 50 S., [29 Abb.,] Clausthal-Zellerfeld (Pieper) 1983.

HEINLEIN, L.: Die Bibliothek. - Festschrift zur 175-Jahrfeier der Bergakademie Clausthal. 1775 - 1950. - S. 233 - 239, Clausthal-Zellerfeld (Pieper) 1950.

KATALOG DER BIBLIOTHEK ACHENBACH (Teil der Bibliothek des Königlichen Oberbergamts) zu Clausthal. - X, 271 S., Clausthal (Pieper) 1908.

KATALOG DER BIBLIOTHEK DES KÖNIGLICHEN OBERBERGAMTS ZU CLAUSTHAL. - XI, 278 S., Saarbrücken (Hofer) 1898.

KATALOG DER BIBLIOTHEK DER VEREINIGTEN KÖNIGLICHEN BERGAKADEMIE UND BERGSCHULE ZU CLAUSTHAL. - XI, 346 S., Saarbrücken (Hofer) 1898. Nebst Nachtrag 1. - 59. S., Clausthal (Pieper) 1902.

DIE KÖNIGLICHE BERGAKADEMIE ZU CLAUSTHAL. - 36 S., [2 Kart., 5 Taf.,] Clausthal (Pieper) 1883.

NOEGGERATH, J.: Die Bergschule zu Clausthal am Harz. - Zs. f. d. Berg-, Hütt.- u. Salinenwes., 3, B. Abh., 129 - 138, Berlin 1856.

Geologische Bundesanstalt
Geological Survey of Austria

Brauchen Sie geowissenschaftliche Informationen über Österreich?
Planen Sie einen geologischen Geländeaufenthalt in Österreich?
Kontaktieren Sie die Informationsdienste der Geologischen Bundesanstalt!

Publikationen

- ❑ Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt ⟨ISSN 0016-7800⟩ (seit 1850)
- ❑ Abhandlungen der Geologischen Bundesanstalt ⟨ISSN 0378-0864⟩ (seit 1852)
- ❑ Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt ⟨ISSN 0016-7819⟩ (1867-1982)
- ❑ Archiv für Lagerstättenforschung der Geologischen Bundesanstalt ⟨ISSN 0153-097X⟩ (seit 1982)
- ❑ Bundesländerserie ⟨ISSN 0372-5731⟩ (Regionale Geologie der österreichischen Bundesländer)
- ❑ Populärwissenschaftliche Veröffentlichungen der Geologischen Bundesanstalt (seit 1984)
- ❑ Führer zu den Arbeitstagungen der Geologischen Bundesanstalt ⟨ISSN 1015-6208⟩
- ❑ Jahresbericht der Geologischen Bundesanstalt ⟨ISSN 1013-0349⟩
- ❑ Berichte der Geologischen Bundesanstalt ⟨ISSN 1017-8880⟩ (open file-Berichte, kein regulärer Verkauf; seit 1986)
- ❑ Bibliographie geowissenschaftlicher Literatur über Österreich
- ❑ Geologische Karte von Österreich 1 : 50.000 mit Erläuterungen
- ❑ Geologische Karte von Österreich 1 : 25.000 mit Erläuterungen
- ❑ Regionale geologische und thematische Karten mit Erläuterungen
- ❑ Digitale Geologische Karte von Österreich 1 : 50.000

Bitte verlangen Sie das aktuelle Verlagsverzeichnis.

Ausführlichere Informationen beziehen Sie aus unseren bibliographischen Datenbanken:

- ❑ GEOKART©
  Bibliographische Datenbank geowissenschaftlicher Karten - publiziert und/oder Manuskripte - von Österreich
- ❑ GEOLIT©
  Bibliographische Datenbank geowissenschaftlicher Literatur - publiziert und/oder Manuskripte - über Österreich

Die Bibliotheks-, Archiv-, Informations- und Verlags-Dienste sind geöffnet von Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr, zusätzlich am Montag und Donnerstag von 13 bis 16 Uhr. An Samstagen, Sonntagen und Feiertagen sind sie geschlossen.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an

Geologische Bundesanstalt
Rasumofskygasse 23, P.O.B. 127, A-1031 Wien, Austria
Telefon 43-1-7125674-0; 43-1-7155962-0
Fax 43-1-7125674-90 • e-mail: biblio@cc.geolba.ac.at

Genealogische Forschungen in Montanbibliotheken

Genealogical Research in Historical Mining Libraries

Von

Wolfgang DITTRICH [61]

Schlüsselworte:

Bergakademie Freiberg
Deutschland
Erzgebirge
Genealogie
Montanbibliotheken
Quellenstudium

Zusammenfassung:

Zur Frage, was sollte eine zeitgemäße Genealogie/ Familienforschung zum Nutzen für die Allgemeinheit und die Geschichtsforschung zu Tage fördern.

Welchen Nutzen zieht der Genealoge aus Literatur und Bibliotheken, speziell bezogen auf Montanliteratur für Vorfahren aus dem Bergbau.

Beispiele aus einigen Forschungen, denen die Bestände an Montanliteratur wesentlich zugute kamen

Die Wahl für diesen Vortrag fiel auf meine Person, weil es mir vergönnt ist, enge und sehr angenehme Beziehungen zur Bibliothek ***"Georgius Agricola"*** der TU Bergakademie Freiberg zu unterhalten.

Sie liefert mir mit ihren wertvollen Beständen große Möglichkeiten, in die Lebensumstände meiner zahlreichen Vorfahren Einblick zu nehmen - meiner Vorfahren, die sich in der Montanwirtschaft des sächsischen und böhmischen Erzgebirges einen bleibenden Ruf erworben haben.

Die Genealogie wird vornehmlich als Liebhaberei ausgeübt. Das hat den Vorzug, daß sie nicht reglementiert ist und jeder nach seiner Facon forscht. Die Ergebnisse reichen von bloßen Ahnenlisten bis zu wissenschaftlichen Abhandlungen, die allgemeines und tiefgehende Interesse beanspruchen können und Wert besitzen für die allgemeine Geschichtsforschung.

Es ist mit Recht gesagt worden, daß wir wenig wissen - viel zu wenig -, wie die Menschen vergangener Zeiten lebten, wie das Leben des Normalbürgers oder das Leben des "Volkes" aussah.Oder nennen wir es: das Sozialverhalten. Wir wissen vor allem deshalb so wenig, weil es nur aus vielen Einzelheiten, aus vielen kleinen Bausteinen rekonstruiert werden kann. Das gezielt zu erforschen, haben sich bisher nur wenige oder nicht genügend die Mühe gemacht - die Fachhistoriker erst seit Ausgang des vorigen Jahrhunderts und von ihnen bei weitem nicht alle.

Was wir brauchen, sind Urbelege, ein intensives Studium der Quellen. Die genealogische Forschung nun ist gerade für eine solche Zielstellung prädestiniert, weil sie die Einzelheiten im Leben von Einzelmenschen untersucht. Der soziologische Extrakt ist das erklärte Ziel einer modernen Gegenwartsgenealogie, wiewohl durchaus nicht Allgemeingut der Genealogen. Konkrete Ergebnisse in diesem Sinne sind für die Geschichtsforschung, wie wir sie heute wünschen, unentbehrlich.

Sinnvoll betrieben, ist die Genealogie in der Lage, bessere Kenntnis zu vermitteln über

- den Lebensablauf des Einzelnen, sein soziales und sonstiges Verhalten, seine Handlungsmotive, ihre Verbindung zu und Ableitung von der politischen und wirtschaftlichen Lage der Zeit, sein Denken und Fühlen zu den Antrieben seiner gegenwärtigen Situation.
- weiter: das Leben im Familienverband, früher ja weit ausgeprägter als heute / Die Beziehung der Familien zueinander, prägnant hervortretend aus den bekannten Heiratskreisen.
- das soziale Verhalten von Mensch zu Mensch, von Schicht zu Schicht
- Einordnen des Individiums in den geschichtlichen Zusammenhang.

Das erfordert ein mühsames Quellenstudium, die Quellen sind irgendwo, aber wo, und das besonders für eine konkrete Person.

Der Genealoge ist mithin dankbar, wenn er eine Stelle findet, an der das Quellen- und Hinweismaterial gehäuft vorhanden, wohl geordnet und griffbereit zu finden ist und ihm zugänglich gemacht wird. Das ist in den Freiberger Archiven dankenswert der Fall und in hohem Maße in dieser Agricola-Bibliothek.

Wenn der Familienforscher bestrebt ist, so viel wie möglich über seine Vorfahren und deren Lebensumstände wie auch über ihre Familie zu erfahren, muß oder müßte er seine Ergebnisse in eine übersichtliche Form gießen, um sie gleichermaßen auch für eine allgemeingültige Auswertung brauchbar und nutzbar zu machen.

Die Forschungsresultate der Genealogen schlummern zum großen Teil in Karteien pp. und sind so nicht zu popularisieren, auch ist die Verlustquote groß, wenn der Forscher das Zeitliche segnet.

Ich persönlich fasse meine Ermittlungen in Familienchroniken zusammen, die für Neuzugänge erweiterungsfähig gestaltet sind und bei denen ich auf zwanglose Abfassung und damit Lesbarkeit für jedermann Wert lege. Hier sind die sozialen Aspekte gut unterzubringen.

[61] Anschrift des Verfassers:
DITTRICH Wolfgang, Platz des Friedens 7, D-09661 Böhringen, Deutschland

Zu allem war mir der Buchbestand gerade dieser Bibliothek in hohem Maße dienlich. Wenn Sie mir gestatten, bringe ich dazu einige Beispiele aus meinen Arbeitsergebnissen.

Im Jahre 1466, als sich neue Bergbaufunde im Westerzgebirge abzeichneten, wurde dieses Gebiet von der Freiberger Berghoheit abgetrennt und Hans KLUGE als neuem Oberbergmeister übertragen. Wahrscheinlich gehört auch er in meine Familie, aber die Verbindung ist dunkel.

Sehr deutlich dagegen ist ein weiterer Mann, der im neuen Bergbaugebiet eine führende Rolle spielte und diese in der gleichen Bergordnung vom 14. April 1466 an herausgehobener Stelle zugewiesen erhält. Das ist NICOL FRIEDRICH, Zehntner zu Geyer, der Zentrale vor der Zeit von Schneeberg und Annaberg. Er kam aus Freiberg, aus einer alten Zehntnerfamilie. Von da an, von 1466, ist er der Geschichtsschreibung bekannt.

Da ich aber die Familie genealogisch erforschte, fand ich, daß er bereits im Januar 1448 der Zehntner von Geyer war, als er seine Schwester, Witwe des Hans Bock, bei deren Erbverhandlungen in Freiberg vertrat. Die Umstände lassen den Schluß zu, er saß schon länger in Geyer und richtete von dem alten Zinnerort her das neue Bergbaugebiet ein. Geht man weiter zurück, so zeigt sich, wie die Wettiner ganz systematisch dieses Gebiet in ihre Hand brachten, beginnend im Jahre 1377 durch Verträge mit den Waldenburgern, den Herren VON WOLKENSTEIN. Bekanntlich befand sich der Freiberger Bergbau in tiefer Regression; die Wettiner konnten sich mit dem Mangel an ihren Einnahmen nicht zufriedengeben. Das nun eröffnet neue, bisher geschichtlich kaum beachtete Aspekte. Im Jahre 1447 erreichte die hektische Suche nach den Ursachen für die Unergiebigkeit des Bergbaues und nach neuen Wegen zu frischen Aufschlüssen ihren Gipfelpunkt. Das stimmt mit Nicol Friedrichs Schlüsselstellung in Geyer aufs beste überein.

Ein anderes Beispiel:

Über die Abwanderung eines Angehörigen der Familie. Am Ende von Freiberg nach Hainichen kam ich ins Freiberger Patriziat. Von der Familie BOCK und den bekannten MONHAUPT gelangte ich dann weiter zurück zur Familie FRIEDRICH (s.o.) und zu den Meydeburg in Freiberg und Dresden. Unter ihnen war Nicol MEYDEBURG, Münzmeister in Freiberg, ein Mann, der bei Landgraf BALTHASAR in großer Gunst stand. Von ihm ist gesagt worden, er hätte *"schuldenhalber"* seine Freiberger Besitzungen an den Landgrafen BALTHASAR abtreten müssen. Dem habe ich nach dem Studium der Quellen wiedersprechen können.

Mein drittes Beispiel erstreckt sich in große Breite. über die Familien VON ELTERLEIN und die BUCHFÜHRER komme ich in zwei getrennten Linien in den erzgebirgischen und oberpfälzischen Bergbau. Ich kennzeichne das nur mit den Namen einiger Familien. Da sind die STURTZ, die MÜLLER VON BERNECK, die RÖHLING, KRUMPHOLTZ, COITH, MEINER, PORTNER, TRAINER u.a., auch Georgius AGRICOLA. In der anderen Linie die BUCHFÜHRER und RUBNER bis hin zu Martin PLANER, dem größten Bergbautechniker seiner Zeit für die Wasserhaltung und der Initiator der zweiten Bergbaublüte Freibergs nach 1550.

Es bedarf keiner Ausführlichkeit, um darzustellen, was mir die vorzügliche AGRICOLA-Bibliothek hierzu bietet und das in zuvorkommender Weise schon seit Jahren getan hat.

Alte und wertvolle Bücher und Karten im Fundus der Bibliothek des Instituts für Geologie und Geochronologie des Präkambriums der Russischen Akademie der Wissenschaften (IGGD RAN)

Old and valueable books and maps in the Library of the Precambrian Geology and Geochronology Institute of the Academy of siences, Russia <IGGD RAN>

Von

Regina Vladimirova DOLGOVA [62]
Aus dem Russischen übersetzt von Rotraut STUMFOHL

Schlüsselworte:

Akademie (Geschichte)
Bibliotheken
Historischer Buchbestand
Institutsgeschichte
Polkavov, Aleksandr Aleksevič
Rußland
Russische Akademie der Wissenschaften
Sankt Petersburg

Abstract:

This paper is related to presentation of old rare books and maps into the stock of the Library of the Institute of the Precambium Geology and Geochronology Institute of the Academy of siences.

Special attention is given to POLKANOV's memorial collection. The combination of old rare sientific literature with modern one is unique.

Historic valuation of sientific fundamental treatments compile together with most represented sientific research of evolution of the earth.

This literature heritage is base for sientific progress during the next century.

Eine der wichtigsten Richtungen der modernen Geologie ist die Erforschung der Geschichte der Formung der Erdkruste und des oberen Erdmantels am Beginn des präkambrischen Stadiums der Erdentwicklung. Die Besonderheiten des Auftauchens endogener Prozesse im Präkambrium kennzeichnen die Gesetzmäßigkeiten der Bildung nutzbarer fossiler Lagerstätten verbunden mit präkambrischen Komplexen.

In Rußland nehmen präkambrische Schwellen mehr als 9, 5 Millionen Quadratkilometer oder 40 % des Landes ein (ein unbedeutender Teil entfällt auf das Territorium der Ukraine und Mittelasiens). Im Präkambrium sind ca. 70 % der Eisenlagerstätten der Welt, 63 % der Manganlagerstätten, 73 % der Chromlagerstätten, 61 % der Kupferlagerstätten, 32 % der Nickellagerstätten, 93 % der Kobaltlagerstätten, 66 % der Uranlagerstätten und viele andere konzentriert, außerdem eine gewaltige Menge von Vorkommen von Tonerde und verschiedener für die Baubranche wichtiger Materialien.

Besonders deswegen erhält die Erforschung der präkambrischen Formation Bildungen eine besondere Zielrichtung. Die Erforschung archaischer geologischer Bildungen, 5 - 6 Milliarden Jahre alt, hat große Bedeutung sowohl für das Verständnis des Formungsprozesses der Erdkruste im Ganzen wie auch für die Bewußtseinsmachung der Geschichte der Entwicklung der Erde als kosmischer Körper.

Unter Berücksichtigung der Bedeutung der Erforschung und Entwicklung dieses Problems wurde 1950 das Laboratorium für die Geologie des Präkambriums organisiert; 1961 wurde es in das Institut für Geologie und Geochronologie des Präkambriums der Akademie der Wissenschaften der SSSR umgewandelt, dessen Hauptaufgabe die Erarbeitung der methodischen Grundlagen seiner komplexen geologischen und radiologischen Erforschung der präkambrischen Formationen war. Eine der Hauptrichtungen der wissenschaftlichen Forschungen des Institutes waren die Methoden der radiologischen Bestimmung des absoluten Entstehens geologischer Formationen, womit die Grundlagen sowohl für die Wissenschaft als auch für die Geochronologie gelegt wurden. Zeugnis dafür, daß die russische Geochronologie einen der führenden Plätze weltweit einnimmt, legt die Verleihung des Leninpreises für die Erarbeitung der Argonmethode und der Zusammenstellung des ersten Schemas für eine geochronologische Aufgliederung des Präkambriums des Baltischen Schildes an Mitarbeiter des Institutes 1962 ab. Diese Laureaten waren der Akademiker Aleksandr Aleksevič POLKANOV (bereits Gründer des Laboratoriums der Geologie des Präkambriums) und der Professor des Institutes Karlovic GERLING, der bereits 1944 diese Methode als Resultat einer Gemeinschaftsarbeit mit dem Akademiker V.G. CHLOPIN vorgeschlagen hatte.

Das Profil der wissenschaftlichen Forschungen des Institutes ist ziemlich breit und umschließt solche Aspekte der Erforschung des Präkambrums wie:

Sedimentation, Tektonik, regionale Metamorphose und Ultrametamorphose, Magmatismus, Metallogenie, Radio-

[62] Anschrift der Verfasserin:
DOLGOVA Regina W., Russkaja Akademija Nauk, Institut geologii i geochronologii dokembrija RAN Naberneznaja Makarova 2, St. Petersburg 199034, Rußland

chemie, Geochronologie, Paläontologie und Biostratigraphie, mathematische Untersuchungen, Mineralogie.

Die Schaffung eines neuen Insitutes führte unumgänglich zur Lösung noch eines Problems - des Informationsdienstes für die wissenschaftlichen Forschungen. Diese Notwendigkeit führte zur Schaffung einer wissenschaftlichen Spezialbibliothek im Institut für Geologie und Geochronologie des Präkambriums der Russischen Akademie der Wissenschaften

Die Bibliothek, gegründet Ende 1962, wurde ein hervorragendes Informationszentrum des Institutes,schon damals eine Filiale der Zentralbibliothek der Akademie der Wissenschaften der SSSR, d. h. ein Glied des einheitlichen Bibliotheksnetzes der Akademie.

Wenden wir uns der Geschichte zu so sehen wir, daß die Entstehung des Bibliotheksnetzes der Akademie der Wissenschaften in Rußland, wie auch des Netzes der Bibliotheksfilialen, bis in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts zurückreicht. Die ersten Bibliotheken entstanden bei Observatorien, beim Botanischen Garten, bei akademischen Museen, Vereinen, Kommissionen. Das war neu in der Bibliothekspraxis der Welt, d. h. keine der großen Akademien im Ausland organisierte zu dieser Zeit die bibliothekarische Versorgung ihrer wissenschaftlichen Mitglieder über spezielle wissenschaftliche Bibliotheken, die der Hauptbibliothek der Akadmie unterstanden. Erst in den 70er Jahren des 19. Jahrhunderts wurden hie und da in Verbindungen mit Universitäten, Lehrstühlen, Laboratorienn, Instituten Bibliotheken mit eng umgrenztem Charakter eingerichtet. In Deutschland z. B. wurde in den 90er Jahren des 19. Jahrhunderts ein Gesetz erlassen, daß die Gegenseitigkeit von Universitäts- und Spezialbibliotheken regelt.

Die Zahl der Spezialbibliotheken bei akademischen Einrichtungen in Rußland wuchs, und 1917 gab es bereits 15 davon. Der *"Erlaß über die Zentrale und Spezialbibliotheken der Akademie der Wissenschaften der SSSR"* 1930 bestätigte schließlich das akademische Bibliotheksnetz, das dem Direktor der Zentralbibliothek unterstellt war, mit einheitlichem Stellenplan, Planwirtschaft, zentraler Ergänzung und Katalogisierung. Ende der 30-er Jahre zählte das akademische Netz schon 29 Spezialbibliotheken. Heute sind es schon 39.

Mit dieser Organisation wurde besonders in unserer Zeit die Idee des großen Akademikers K. Bera, eines großen Gelehrten, Vorstand der Auslandsabteilung der Bibliothek der Akademie der Wissenschaften der UdSSR von einem einheitlichen akademischen Bibliotheksnetz verwirklicht.

Nach dieser kurzen historischen Ausführung kehren wir zur vorwiegenden Aufgabe der neu gegründeten Bibliothek zurück, d. h. der Formierung ihres Bücherfundus als Teil des Fundus der Zentralbibliothek der Akademie der Wissenschaften.

Den Grundfundus der Bibliothek bildet sorgfältig ausgewählte Literatur über spezielle Fragen der Geologie und Geochronologie des Präkambriums, die früher der Bibliothek des Geologischen Museums A. P. Karpinskij gehörte. Dann wurde der Fundus mit der Memorial- Bücherkollektion des Gründers des Institutes, seines ersten Direktors, des Akademikers A.A. Polkanov, ergänzt, bestehend aus mehreren tausend Büchern, Journalen, Karten, Sonderdrucken in russisch und anderen Sprachen.

Die Hauptquelle des jährlichen Zuwachses des Fundus der Bibliothek sind schon von Anfang an die zentrale Komplettierung über die Bibliothek der Akademie der Wissenschaften (Abonnement, Kauf, Tausch), Geschenke von Lesern bzw. von Bibliotheken verschiedener wissenschaftlicher Vereinigungen. Neben spezieller geologischer kartographischer Literatur komplettiert die Bibliothek ihren Fundus mit Nachschlagewerken Lehr- bzw. methodischen Charakters auf den Gebieten der Chemie, Physik, Mathematik, Astronomie, Technik u. a.

Eine besonderer Fundus enthält Nachschlagewerke wie thematische und fremdsprachige Wörterbücher und Enzyklopädien.

Der Nachschlage- und Informationsapparat der Bibliothek ist in systematischen Katalog und Kartothek gegliedert; Journale mit Referaten in russisch und Fremdsprachen, wöchentliche Ausstellungen neu eingelangter Literatur,Signalinformation über Inhaltsverzeichnisse ausländischer Journale, eine Kartothek analytischer Verzeichnisse über wissenschaftliche Arbeiten der Mitarbeiter des Instituts in alphabetisch- chronologischer Reihenfolge sowie individuelle maschinelle Information über die Geologie des Präkambriums ergänzen das System.

Das Ziel dieser Darstellung ist, den Teil des Fundus der Bibliothek zu zeigen, der sehr wertvoll ist, sowohl vom wissenschaftlichen als auch vom bibliographischen Standpunkt aus.

Aus den verschiedenen Büchersammlungen, die die Bibliothek verwaltet, ist die wichtigste und interessanteste nach Umfang und Inhalt zweifellos die Memorialbibliothek des Akademikers A.A. Polkanov. Sie ist der älteste Teil des Fundus und enthält russische und ausländische Ausgaben von Werken über Geologie, Mineralogie, Paläontologie, Geochemie, Geophysik, mehrer Karten, Wörterbücher, Handbücher und Bücher allgemeinwissenschaftlichen Charakters.

Besonders wertvoll ist die Bücherkollektion, da sie eine zu Lebzeiten entstandene Sammlung der Arbeiten der Größten Gelehrten auf den Gebieten der Geologie, Mineralogie, Paläontologie in russisch, englisch, deutsch, französisch, italienisch und skandinavischen umfaßt.

Unter den Autoren dieser Memorialbibliothek sind die Namen so bekannter Wissenschaftler mit Weltruf wie: D.X. Beljankin, A.G. Betechtin, V.I. Vernadskij, V.V. Dokucaev, V.V. Dolivo- Dobrovols'kij, A.N. Zavarickij, A.A. Inostrancev, A.P. Karpinskij, F.Ju. Levinson- Lessing, D.I. Mendeleev, I.V. Musketov, D.V. Nalivkin, V.A. Obrucev, A.E. Fersman und viele andere.

Ich möchte bei einigen Ausgaben länger verweilen. Natürlich ist es gerade auf diesem Symposium wichtig die Arbeit des Akademikers D.S. Beljakin, "*Mineralogie des*

Syenits aus Plauen nahe Dresden", erschienen Petersburg 1915, zu erwähnen, unter den Ausgaben zu Lebzeiten der Arbeiten des Akademikers V.I. VERNADSKIJ stellen zweifellos *"Versuch einer beschreibenden Mineralogie"* (St. Petersburg 1908), *"Mineralogie"* (St. Petersburg 1910 - 1912), *"Kurzer Abriß über den Gang der Erforschung der radioaktiven Lagerstätten des russischen Imperiums"* (Petrograd 1914) besondere Kostbarkeiten dar, ebenso wie viele andere fundamentale Arbeiten dieses weltbekannten, fundamentalen Gelehrten. Großes professionelles Interesse erwecken, sowohl bei Geologen als auch bei Bibliografen, die Arbeiten des russischen Naturwissenschaftlers V.V. DAKUCAEV (Ausgaben 1882 - 1891), die Ausgaben zu Lebzeiten des Akademikers A.P. KARPINSKIJ (z. B. *"Geologie Rußlands"* 1921, zur Zeit der *"Kälte- und Hungerrevolution"* in Petrograd). Autor vieler wissenschaftlicher Publikationen, die sich in der Bibliothek A.A. POLKANOVS befinden, war das korrespondierende Mitglied der Petersburger Akademie der Wissenschaften Aleksandr INOSTRANCEV, der sich mit hauptsächlich mit dem Norden des europäischen Rußland beschäftigte und erstmalig in Rußland die angewandte Methode mikroskopischer Untersuchung von Gesteinen verwendete. Er gab eine Beschreibung des ersten Aufenthaltsortes von Menschen am Ladogasee und gründete das geologische Museum und das geologische Kabinett an der Petersburger Universität. In den Regalen der Bibliothek stehen seine Werke: *"Der prähistorische Mensch des Steinzeitalters an den Ufern des Ladogasees"* (St. Petersburg 1882), *"Geologische Betrachtung des Geländes zwischen Weißem Meer und Onegasee"* (St. Petersburg 1871) und viele andere Arbeiten in russischer und deutscher Sprache. Außerdem übersetzte A. INOSTRANCEV viele Arbeiten ausländischer Wissenschaftler ins russische, wovon später die Rede sein wird. Die Büchersammlung POLKANOVS enthält Ausgaben zu Lebzeiten der wissenschaftlichen Arbeiten solch ehrwürdiger Wissenschaftler- Geologen wie des Akademikers N.I. KOKSAROV (z. B. sein *"Materialien zur Mineralogie Rußlands"*, Petersburg 1852 - 58), des Akademikers F. Ju. LEVINSON- LESSING, vorgestellt im Fundus der Bibliothek, als Autor zahlreicher Arbeiten in russischer und in fremden Sprachen, Übersetzer vieler ausländischer wissenschaftlicher Publikationen mit Autographen und Widmungsschriften. Zusammen mit rein wisschenschaftlichen Arbeiten, Lehrbüchern und Handreichungen in Geologie erscheing F. Ju. LEVINSON-LESSING auch als Autor einer Reihe Bücher allgemeinwissenschaftlichen Charakters, und eines von ihnen, das sich in unserer Bibliothek befindet, erzählt von weiblichen Geologen Englands, Frankreichs, Amerikas und Rußlands; es heißt *"Frauen- Geologen"* (St. Petersburg 1901).

Dieser Überblick kann mit den Arbeiten D.I. MENDELEEVS, I.V. MUSKETOV, V.A. OBRUCEVS, E.S. FEDOROVS und, abschließend, den Ausgaben bei Lebzeiten der wissenschaftlichen Arbeiten des Akademikers A.E. FERSMAN fortgesetzt werden. Die Aufzählung aller seiner Werke, Ränge, Ehrungen und Arbeiten nähme einen Großteil dieses Vortrages ein, daher nenne ich nur einige, die bibliographisch besonders wertvoll sind: *"Smaragdgruben im Ural"* (Petrograd 1923), *"Edelsteine Rußlands"* (Petrograd 1920), *"Kurze Anleitung zum Mineraliensammeln"* (Petrograd 1920), Lektionen und Vorträge, gehalten auf den jährlichen Festakten der Universität u. viele andere.

Weiters sehen wir Bücher von Autoren, die auch ihren beträchtlichen Beitrag zur Entwicklung der geologischen Wissenschaft geleistet haben. So, z. B. *"Arbeiten zur Paläontologie Rußlands"*, herausgegeben in Sankt Petersburg 1850 - 1861 (mit Atlanten), deren ein Autor das Mitglied der St. Petersburger Akademie der Wissenschaften seit 1826 der Naturwissenschaftler Eduard EICHWALD war, der auf der Berliner Universität ausgebildet worden war. Zweifellos wertvoll für Spezialisten sind die Werke des Wissenschaftlers V.V. DOKUCAEV und des Professors P.A. ZEMJACENSKIJ, der Ende des 19. - Anfang des 20. Jahrhunderts zahlreiche Werke über die Smaragde des Ural, Berylle, Kaukasische Minerale verfaßte und in der Wissenschaft auch als Gründer des neuen Zweiges der Mineralogie - Tonmineralogie bekannt ist.

Interessant hinsichtlich der wisschenschaftlichen Thematik und der Aufmerksamkeit der zeitgenössischen Wissenschaftler wert sind jene Bücher wie *"Geschichte des Kometen Gallilei"*, herausgegeben Peterburg 1910, dessen Autor das Mitglied der Russischen Astronomischen Gesellschaft N.M. SUBBOTIN ist. Zum Buch gehören eine Karte, Zeichnungen, Photographien sowie eine Widmungsinschrift des Autors. Mit vielen anderen, die nicht geringen wissenschaftlichen Wert repräsentieren, kann man folgende Ausgaben nennen:
A.N. KARNOZICKIJ, *"Über die Silberfrage"* (St. Petersburg 1895), M. EROFEEV *"Kristallographie und kristalloptische Erforschung von Turmalinen"* (St. Petersburg 1870); mehrbändig, in Petersburg 1895 herausgegeben: *"Der geologische Teil des Kabinetts Ihrer kaiserlichen Hoheit"* u. a.

Der russische Teil der Bücherkollektion der Bibliothek A. A. POLKANOVS enthält eine ebensogroße Menge Übersetzungsausgaben aus dem englischen, deutschen, französischen. Unter diesen Übersetzungen befinden sich die Werke so berühmter Wissenschaftler wie des amerikanischen Petrografen und Mitarbeiters des Carnegie- Institutes Norman BOUEN (in der Bibliothek befinden sich seine Monographie *"Evolution der Eruptiva"* und *"Magmen"*), der Nobelpreisträger 1915, der Brüder BREGG, des amerikanischen Physikers deutscher Abstammung Benno GUTENBERG. Die Bibliothek besitzt eine handschriftliche Übersetzung der Arbeit *"Über die Entstehung der Alpen"* des Professors Eduard SUESS, Präsident der Wiener Akademie der Wissenschaften bis 1911, sowie dessen Briefwechsel mit dem Akademiker OBRUCEV. In dieser Liste sind sind noch solche Übersetzungswerke anzuführen wie die des amerikanischen Geologen Woldemar LINDGREN, der 1883 die Freiberger Bergakademie abgeschlossen hatte (z.B. seine Monographie *"Minerallagerstätten"*); des österreichischen Geologen und Paläontologen Heimar Melchior NEUMAYER (die Bibliothek besitzt seine Werke 1900 - 1902 *"Vulkanismus und Erdbeben"*, *"Geschichte der Erde"*); des Schweizer Mineralogen, Petrographen und Geochemikers Paul NIGGLI (die Bibliothek besitzt viele seiner Werke in Übersetzung); des französischen Professors E. OG (handschriftliche Übersetzung seines Buches *"Experimenteller Weg zur Frage des Metamorphismus"*) u. a.

Besonders möchte ich die Namen jener deutschen Wissenschaftler erwähnen, deren Werke in Übersetzung einen Teil des Bücherfundus der Memorialbibliothek ausmachen. Das sind die russischen Übersetzungen der ältesten Ausgaben des deutschen Physikers Alfred WEGENER (z. B. *"Entstehung des Mondes und seiner Krater"*), die Arbeiten des Professors an der Universität Jena Johannes WALTER (z. B. *"Geschichte der Erde und des Lebens"*), die Bücher des Geologen- Paläontologen K. KEILHAK (eines davon - *"Praktische Geologie"*, herausgegeben in Moskau 1903, Übersetzung des Akademikers F.Ju. LEVINSON-LESSING). Unter diesen Namen, deren wissenschaftliche Publikationen ins russische übersetzt wurden und die einen Teil des wissenschaftlichen Bücherfundus darstellen muß man auch Wilhelm OSTWALD anführen, Nobelpreisträger 1909, und die Gelehrten E. KAISER, P. REISS, E. TREPTOW, K. ZITTEL, G. STEINMANN u.a.

Die ausländische Abteilung der Bücherkollektion A.A. POLKANOV bilden Werke berühmter Gelehrter, von denen wir viele schon erwähnt haben. Hauptsächlich handelt es sich hier umd wissenschaftliche Literatur über Geologie und angrenzende Wissenschaften mit Schwerpunkt Mitte des vorigen Jahrhunderts bis in die 50-er Jahre des 20. Jahrhunderts in englisch, deutsch, französisch, italienisch. Viele sind nicht nur wissenschaftliche sondern auch bibliographisch kostbar. Sie enthalten auch eine größere Menge Illustrationen und Karten sowohl in schwarzweiß als auch in Farbe und haben qualitativ polygraphische Ausstattung. Ich zähle einige davon auf:

Dr. H. von DECHEN. Geognostischer Führer zu der Vulkanreihe Vorder- Eifel. Bonn, 1886

F. FRECH. Studien über das Klima der geologischen Vergangenheit. Breslau 1902

L. de LAUNAY. Géologie pratique et petit dictionnaire technique... Paris, 1909

G. MERCALLI. Vi[!]lcani attivi della Terra. Milano, 1907

St. MEUNIER. La Géologie experimentale. Paris, 1899. (Ser. *"Bibliothèque scientifique Internationе"*)

C. NAUMANN. Elemente der Mineralogie. 1877

W. RAMSAY. Über die Geologische Entwicklung der Halbinsel Kola in der Quartärzeit. Helsingfors, 1898

A. PENCK. Morphologie der Erdoberfläche. T. 1 - 2. Stuttgart, 1894

G. TSCHERMAK. Lehrbuch der Mineralogie. Wien, 1905

Ch.R. VAN HISE, Ch.K. LEITH. Pre-Cambrian Geology of North America. Washington, 1909

Unter diesen Namen sind auch die Arbeiten solcher Wissenschaftler wie A. GEIKIE, E. HAUG, E. KAYSER, K. KEILHACK, A. NATHORS, E. REYER, F. VON WOLFF u. a.

Besonders hervorheben möchte ich eines der ältesten Bücher dieser Bibliothek, herausgegeben in Petersburg in deutscher Sprache 1842. Dieses Buch zieht die Aufmerksamkeit nicht so sehr durch seinen Inhalt auf sich, der die Existenz alter wissenschaftlicher Verbindungen zwischen Rußland und Deutschland bestätigt. Es ist wertvoll auch durch seine Ausstattung, Zeichnungen in den Beigaben, die händisch und farbig ausgeführt sind. Es handelt sich um die *"Geschichte und Wissenschaftliche Beschäftigungender in St. Petersburg gestifteten Russisch- Kaiserlichen Gesellschaft für die Gesammte Mineralogie von 1817 bis 1842."* St. Petersburg, 1842.

Kartographische Ausgaben sind in der beschriebenen Bibliothek nicht in einem eigenen Fundus verwahrt, aber einige Karten und Atlanten verdienen Erwähnung. Vor allem die erste geologische Karte des Petersburger Gouvernements, zusammengestellt 1852 von Professor der St. Petersburger Universtität S. KUTORGA, wofür er den *DEMIDOV - Preis* erhielt, der seit 1832 jährlich *"den besten"* Wissenschaftlern *"auf verschiedenen Gebieten in Rußland"* für ihre Werke verliehen wird. Weiters die *"Allgemeine geologische Karte des Europäischen Rußland"* des Professors und Mitglied der Serbischen Akademie der Wissenschaften V.D. LASKAREV, erschienen 1914. Zu den ältesten Karten zählen auch *"Geologische Karte des goldhaltigen Rayons am Jenissej"*, zusammengestellt 1903 von A.K. MEISTER, *"Geographischer Lehratlas"*, erschienen in Petersburg 1899 unter der Redaktion von E. PETERS, Karten von Mittelasien, Turkestan, Ural zusammengestellt von solchen Gelehrten wie F. CERNYSOV, A. STUKENBERG, G. FREDERIKS.

Von ausländischen Karten kann als Beispiel originaler Ausstattung *"Geological Map of Europe"* (Oxford, 1888) Scale 1 : 10 000 000, unter der Leitung von J.P. PRESTWICH, F. R. S. durchgeführt, dienen, die kompakt in ein kleines Büchlein mit Ledereinband und Goldaufschrift eingebunden ist.

Zum Abschluß einer kurzen Beschreibung einzelner Ausgaben der Memorialbibliothek A.A. POLKANOV muß man noch sagen, daß die Bibliothek auch Nachschlagewerke und Wörterbücher umfaßt. Darunter gibt es Sprachwörterbücher des vorigen Jahrhunderts, herausgegeben nicht nur in Rußland, sondern auch in anderen europäischen Ländern (z. B. KARMANNIJ: *"Russisch - schwedisches Wörterbuch und Sprache"*, Leipzig, 1898).

Außerdem werden in der Bibliothek A. POLKANOV auch periodische Literatur in russisch und Fremdsprachen gesammelt. Es handelt sich dabei um komplette Reihen und einzelne Nummern von Journalen der Geologie und Mineralogie von Ende des 19. Jahrhunderts bis zu den 60er-Jahren des 20. Jahrhunderts. Darunter russische periodische Literatur:

"Izvestija Geologičeskogo komiteta", *"Geochimija"*, *"Doklady Akademii nauk"*, *"Zapiski Vserossijskogo Mineralogičeskogo obščestva"*, *"Izvestija Akademii nauk"* geologische Serie u. a. Von ausländischen Journalen sind in zeitlich größtem Ausmaß vorhanden solche wie *"American Journal of Science"*, *"American Mineralogist"*, *"Bulletin of the Geological Society of America"*, *"Chemie der Erde"*, *"Economic Geology"*, *"Fortschritte der Mineralogie"*, *"Geologische Rundschau"*, *"Geochimica et Cosmochimica Acta"*, *"The Journal of Geology"*, *"Mineralogical Magazine"*, *"Tschermak's mineralogische und petrographische Mitteilungen"* u. a.

Im Rahmen dieses Vortrages ist es unmöglich, genauer auf andere nicht weniger interessante Ausgaben und ihre Autoren einzugehen, ebenso wie auf die kleinen Büchersammlungen bedeutender Wissenschaftler- Geologen wie V.A. NIKOLAEV, N.A. ELISEEV, N.G. SUDOKOV, K.O. KRATZ (Direktor des Instituts für Geologie und Geochronologie des Präkambriums 20 Jahre nach dem Tod A.A. POLKANOVS).

Trotzdem diese Memorialfundusse wissenschaftliche Literatur aus mehr als einem Jahrhundert umfassen, helfen sie auch heute den Wissenschaftlern bei der Lösung der Aufgaben der Gegenwart und sind gleichzeitig eine Akkumulierung des historischen Reichtums naturwissenschaftlicher Gedankengutes.

Wie schon früher erwähnt, bildeten den ursprünglichen Kern des Grundfundus der Bibliothek des Institutes Karten, Monographien, Periodika, enthalten im Bibliotheksfundus des Geologischen Museum A. KARPINSKIJ. Derzeit bildet diese Literatur den ältesten Teil des Fundus unserer Magazine. Größtenteils sind das Arbeiten ausländischer Autoren aus dem Gebiet der Geologie und Paläontologie, herausgegeben in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Ich führe einige an:

J. F. d'AUBUISSON. Traité de Géognosie ou èxposé des connaissances actuelles sur la constitution...- Paris, 1819

J. FRANKLIN: Indian Geology.- London, 1828

Fr. C. L. KOCH und W. DUNKER: Beiträge zur Kentniss des Norddeutschen Oolithgebildes....- Braunschweig, 1837

J. PARKINSON: An Examination of the mineralized remains of vegetables and animals of the Antediluvian World.- London, 1808

L. LEONBARD: Taschenbuch für die Gesammte...- Frankfurt/M., 1809

A. v. KLIPSTEIN: Beiträge zur Geologischen Kenntniss der Östlichen Alpen. Giessen, 1843

J. VILANOVA & PIERA: Ensayo de descripcion géognostica de la provincia de Teruel...- Madrid, 1863

Eine weitere Aufführung der Arbeiten russischer und ausländischer Autoren würde mehr als eine Seite dieses Aufsatzes füllen. Die Arbeiten bedeutender russischer und ausländischer Gelehrter des 19. Jahrhunderts sind ein Vermächtnis, das die Bibliothek des Institutes vom Geologischen Museum und den Bücherspenden der vergangenen Jahre übernahm.

Der zeitgenössische Teil der Grundfundus der Bibliothek besteht aus russischen und ausländischen Büchern, Journalen, Sonderdrucken und Karten, die die Bibliothek durch zentrale Komplettierung über die Hauptbiblithek (BAN Rußlands) bekommt. Der Fundus der Bibliothek zählt ca. 400 Titel russischer Periodika und ca. 450 Titel ausländischer periodischer bzw. serienmäßiger Werke, die durch Tausch mit anderen Ländern oder Valutenkauf aus 30 Ländern bezogen werden. Die Bibliothek erhält die wissenschaftliche Buchproduktion ausländischer wissenschaftlicher Gesellschaften, Institute, Universitäten, Museen, wissenschaftlicher Vereine. Ein Teil der ausländischen Literatur wird mit Valuten gekauft, u. zwar in so berühmten Verlagen wie: ELSEVIER, SPRINGER, PERGAMON PRESS, ACADEMIC PRESS, OXFORD UNIVERSITY PRESS, BALKEMA, BIACKWELL, J. WILEY, E. SCHWEIZERBART' SCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG, MASSON, NICHOFF, THEOPHRASTUS u. a.

Der kartographische Teil des Fundus der Bibliothek besteht aus Karten und Atlanten, erstellt von russischen und ausländischen geologischen Diensten; besonders viele Karten bekommen wir aus Kanada, Finnland, Schweden, Norwegen, Frankreich, Großbritannien u. a. Insgesamt gibt es mehr als 2000. Meist sind das zeitgenössische Karten, Atlanten, Erläuterungen verschiedener geologischer Richtungen und Maßstäbe. Im alten Teil des Funduswerden alte Karten und Atlanten aufbewahrt. Als Beispiel mag ein Komplex Karten dienen, die vom Geologischen Dienst Frankreichs 1833 zusammengestellt wurden.

Zum Abschluß muß unterstrichen werden, daß besonders die Gesamtheit alter, wertvoller geowissenschaftlicher Literatur mit zeitgenössischen Quellen einheimischer und ausländischer wissenschaftlicher Information die Bibliothek zu einer einzigartigen Sammlung macht, wo neben historischem Reichtum naturwissenschaftlichen Geistes mit maximaler Spannweite auch Weltliteratur zur Erforschung der präkambrischen Geschichte der Erde gesammelt wird. Ohne intellektuelle Werte, unter denen die Bibliothek eine führende Rolle einnimmt,ist ein Fortschritt der Menschheit in kommende Jahrhunderte nicht möglich.

Literatur:

LEONOV V. P.: Meždunarodnoe značenie Biblioteki Akademii nauk SSSR / 275 let Biblioteke Akademii nauk SSSR. Sb. dokl. na jubil. naic. konf. 28 nojabrja - 1 dek. 1989 g. SPB., 1991. S. 3 - 16

EFIMOVA. E. P.: Stanovlenie centralizovannoj seti peterburgskich akademičeskich bibliotek / Centralizovannaja set' peter'bugskich akadmičeskich bibliiotek. Sb. statej. Spb., 1992. S. 8 - 18

MOLJAVKO G. I. i dr. Geologi. Geografy. Bibliogr. spr. Kiev, 1985. 35 S.

Lieferbare geologische Karten und Veröffentlichungen -

Nachtrag 1994 bis September 1996:

Geologische Karten der Republik Österreich 1:50.000

49 Wels / von H.G. Krenmayr, 1996 ..... öS 180,--

66 Gmunden / von H.Egger, 1996 ..... öS 180,--

77 Eisenstadt / von F.Brix & G.Pascher, 1994 ..... öS 180,--

110-111 St.Gallen Nord und Dornbirn Nord / von R.Oberhauser, 1994 .. öS 180,--

123 Zell am See / von H.Heinisch, G.Pestal & J.Hellerschmidt-Alber, 1995 öS 180,--

127 Schladming / von G.Mand & A.Matura, 1995 ..... öS 180,--

156 Muhr / von Ch.Exner, H.Häusler & A.Tollmann, 1995. Mit Erläuterungen
(gef.in Plastiktashce oder plano) ..... öS 210,--
Karte allein ..... öS 180,--
Erläuterungen von H.Häusler mit Beiträgen von D.Bechtold, H.Brandecker, W.Demmer & H.Heinz, 1995, 59 S., 10 Abb., 1 Taf.
ISBN 3-900312-93-1 ..... öS 50,-- .

Markscheideinstrumente in den sächsischen kurfürstlichen Sammlungen im Spiegel handschriftlicher Inventare und Kataloge

Instruments and Books of Mining Geodesy in the Saxonian Electorial Collection in the View of Hand-Written Inventaries of the "Mathematical-Physical Saloon"

Von

Wolfram DOLZ [63] & Klaus SCHILLINGER [64]

mit 2 Abb.

Schlüsselworte:

Dresden
Handschriften
Historischer Buchbestand
Inventare
Markscheideinstrumente
Museumsgeschichte
Sachsen (Kurfürstentum)

Zusammenfassung:

Im ersten Inventar aus dem Jahre 1587 der von Kurfürst August von Sachsen 1560 gegründeten Dresdner Kunstkammer befanden sich annähernd 950 mathematisch-technische Instrumente mit ca. 300 Instrumenten der Feldmessung einschließlich des Markscheidewesens. Die mathematisch-technischen Instrumente bildeten später den Grundstock des 1728 selbständig gewordenen *"Cabinets der mathematischen und physikalischen Instrumente"*, des heutigen Mathematisch-Physikalischen Salons.

In den frühen Inventaren der Kunstkammer sind neben diesen Instrumenten auch zeitgenössische Publikationen, Handschriften und Zeichnungen aufgeführt. Auf Grund der teilweise äußerst kurzen und auch ungenauen Beschreibungen ist es heute in vielen Fällen nicht mehr möglich, eine exakte Zuordnung der in den einzelnen Inventaren ausgewiesenen Instrumente zu treffen. Im ersten selbständigen Inventar des Mathematisch-Physikalischen Salons aus den Jahren 1730/1732 sind die Instrumente der Markscheidekunst in einem extra Band erfaßt. Hier werden sie auch erstmals ausführlich beschrieben. Das Inventar aus dem Jahre 1818 enthält einen getrennten Abschnitt über Markscheideinstrumente. Die Inventare aus den Jahren 1828 und 1965 basieren im wesentlichen auf dem Inventar von 1818, wobei Vermessungs- und Markscheideinstrumente in einem gemeinsamen Abschnitt aufgeführt werden. Im Inventar von 1828 wird erstmals die Bibliothek mit *"Manuscripte, Bücher, Charten..."* aufgelistet.

Das Inventar von 1865 enthält keine Ausführungen zur Bibliothek, ab 1874 liegt aber ein eigenes Inventar mit den Abschnitten *"Handschriften"* und *"Drucksachen"* vor, in dem sich verschiedene bereits in früheren Inventaren aufgeführte Schriften wiederfinden.

Während die Inventare den 2. Weltkrieg unbeschadet überstanden haben, sind viele der aufgeführten Instrumente und Schriften vernichtet oder verloren gegangen.

Die von Kurfürst August von Sachsen 1560 gegründete Dresdner Kunstkammer zeichnete sich dadurch aus, daß sie einen hohen Anteil von Objekten aus dem Bereich der praktischen Wissenschaften und Technik aufwies. So umfaßt das Kunstkammerinventar von 1587 [65] annähernd 10 000 Gegenstände, davon etwa 7 500 Werkzeuge und fast 1000 wissenschaftliche Instrumente. Letztere setzten sich aus etwa 300 Vermessungsinstrumenten einschließlich Markscheidegeräten, 85 artilleristischen Richtgeräten, ca. 400 Zeicheninstrumenten, etwa 100 astronomischen und Zeitmeßinstrumenten, rund 35 Räderuhren sowie einer größeren Anzahl mehrfunktionaler Instrumente zusammen.[66] Ergänzt wurden die Bestände durch Erzstufen und Mineralien, Animalien, Elfenbeinarbeiten, Skulpturen, Gemälde, Möbelstücke, Landkarten, Musterstücke bzw. Modelle und durch die bedeutendsten zeitgenössischen Publikationen. Die Gruppe der mathematisch-technischen Instrumente bildete später den Grundstock der Sammlungen des 1728 selbständig gewordenen *"Cabinets der mathematischen und physikalischen Instrumente"*, des heutigen Mathematisch-Physikalischen Salons.

[63] Anschrift des Verfassers:
DOLZ Wolfram, Staatl. Mathematisch-Physikalischer Salon, Forschungsstelle Zwinger
D-01067 Dresden, Deutschland

[64] Anschrift des Verfassers:
SCHILLINGER Klaus, Staatlicher Mathematisch-Physikalischer Salon, Zwinger
D-01067 Dresden, Deutschland

[65] [USSLAUB, David]: Inventarium über des Kurfürsten zu Sachsen und Burggrafen zu Magdeburg ... Kunstkammer in ... Schloß und Festung zu Dresden, wie desselben vornehme Sachen, Kunststücke und zugehöriger Vorrat jedes besonders sortiert und ordiniert worden und an nachfolgenden Orten zu befinden. Inventiert und aufgerichtet anno 1587

[66] SCHILLINGER, Klaus: Mathematisch-technische Instrumente im Inventar der Dresdner Kunstkammer vom Jahre 1587. In: Feingerätetechhnik, Berlin 37 (1988) 5, S. 223-226

Nicht zufällig besticht der hohe Anteil von Instrumenten aus den unmittelbar für die Praxis wirksamen Bereichen, wie Feldmeß- und Zeichenkunst. Er steht in engem Zusammenhang mit den Erfordernissen zur weiteren wirtschaftlichen Erschließung des Kurfürstentums. Der Umfang und erreichte Stand des Bergbaus stellte nicht nur Anforderungen an geeignete bergbauliche Vermessungsmethoden und an die Fertigung markscheiderischer Instrumente, sondern führte gleichzeitig zu anspruchsvollen Aufgaben der Feldmessung, wie sie sich z. B. bei der Anlage von Kunstgräben zur Wasserzu- und -abführung und beim Bau von Floßgräben ergaben. Nicht zuletzt war der Bergbau die Quelle der notwendigen materiellen Mittel, die auch die Gründung der Dresdner Kunstkammer und die Entwicklung eines eigenständigen sächsischen Instrumentenbaus ermöglichten, der mit Namen wie Christoph Trechsler, Viktor Stark und anderen verbunden ist.

Das von David Usslaub unmittelbar nach dem Tod Kurfürst Augusts 1587 errichtete Inventar enthält in der Regel nur äußerst knappe Beschreibungen, aus denen oft nicht der Aufbau oder Verwendungszweck der entsprechenden Instrumente ersichtlich ist. Einen Einblick gewähren die folgenden Beschreibungen, wobei nur eindeutig zum Markscheidewesen gehörige Instrumente herausgezogen wurden. Es handelt sich dabei um

" 2 Mößene vorguldte Gruben-Compaß" (/I /, S. 27b)

"1 Silbern Compaß mit 1 Silbern Instrument zu mancherley sachen Bergkwergk, Büchsen vnd Mörser" (/1/, S. 27b-28a)

"2 Mößene vorguldte vnd geuirte außgeteilte Blech vf 24 stunden, mit Regeln vnd oben einen Magnet, werden in der Gruben gebraucht" (/ 1 /, S. 9 2b)

"2 Mößene runde außgeteilte Cnmpaß vnden ausgedröhet, zum Marscheiden zu brauchen" (/1/, S. 93b)

"1 Mößener runder Compaß mit drey waxenen Ringen" (/1/, S. 93b)

"2 Mößinge runde Stunden Compaß mit waxenen Ringen" (/1/, S. 94a)

"5 Holtzerne Compaßscheiben mit löchlein zum Marscheiden" , *"hat Churfürst Herzogk Augusten zu Sachßen seliger sellsten gemachet"* (/1/, S. 94a)

" 1 Mößen vorgulter Compaß mit den 12 Zaichen durchbrochen ..." (/1/, S. 93a). Dieses Instrument stellt einen Setzkompaß dar; er wurde 1561 gefertigt und hat sich im Mathematisch-Physikalischen Salon erhalten (Abb. 1).

Abb. 1 Setzkompaß (Prunkkompaß), Hersteller unbekannt, vermutlich süddeutsch, 1561

Außerdem sind verzeichnet:

"1 Holtzerner Bergklachter mit mößenen Zwingen in einem holzern futterale" (/1./, S. 95b)

sowie:

"l Silbern täflein darauf verjüngte Ruthen, Claftern, Lachtern, Schritt, Elen und Schuch" (/1/, S. 49a)

Von der Bedeutung der Feldmeß- und Markscheidekunst am sächsischen Hof zeugen nicht nur die vorhandenen Kompaßinstrumente, sondern auch eine große Zahl offenbar am Hof selbst hergestellter Einzelteile, wie Kompaßscheiben, Kompaßzungen etc.

Im einzelnen sind unter dem Abschnitt *"Ahn zugerichten Compaß Büchsen, Compaß Zungen, außgeteilten Compaßscheiben vnd andern darzu gehörigen stücken"* aufgeführt:

"5 Mößene Compaßbuchsen"
(/ 1 /, S. 1 70a)

"1 Helfenbeine zugerichte Compaßbuchse"
(/l/, S. 170b)

"1 Kleine zugerichte Compaßbuchßlein von schwarz Eubenen Holze, mit Helffenbeinern Böden... "
(/1/, S. 170a)

"20 Silberne kleine zugerichte Compaßbuchßlein"
(/1/, S. 170a)

"1 Buchse vnd 1 Schachtel mit Pappirnen außgeteilten Compasscheiben" (/1/, S. 171b)

"2 Schachtlein mit Pappirn ausgeteilten See Compaßleins" (/1/, S. 171b)

"1 Schachtlein mit alten mößenen, eisern vnd Silbern Compaßscheibleinen" (/1/, S. 171a)

"Etzliche gedruckte vnd in kupfer gestochene Compasscheiben, Sonnenuhren ... in einem schwarzen Khestlein" (/1/, S. 284b)

"2 Schachtlein mit Nadeln zu Compaßstifftenn"
(/1/, S. 170b)

"1 Braun buchßlein mit stifften vnd Nadeln zum Compaßen" (/1/, S. 170b)

"4 Schachtelnn mit Virrerley ... Compaß Zungelein" (/1/, S. 171a)

"1 Schachtlein mit großen See Campaß Zungen vnd ausgeteilten Scheibleinn" (1/, S. 171a)

" 1 Schachtel I mit allerley kleinen Röhrlein... "
(/1/, S. 171a)

"1 Buchßlein mit schwarz geschraubten Öhrlein"
(/1/, S. 171a)

"2 Schachteln mit Magnetsteinn"
(/1/, S. 171a)

"4 Kleine Wetzsteine zum Compas Zunglein wätzen"
(/1/ . S. 171a)

Die dem Bergbau in den kurfürstlichen Sammlungen beigemessene Bedeutung wird auch an Schriften, Karten, Rissen, Mustern und Modellen sichtbar. So sind im Kunstkammerinventar verzeichnet:

-"Ein geschriebenen gerechneten Bericht zum Marscheidenn"
(/l/, S. 201b)

- "Ein bericht zu einem compass"
(/ 1 /, S. 205a)

- "Canon vber einen Compas in schwarzen Sammet..."
(/1/, S. 205a)

- "Die stadt Freybergk, sambt next vmbliegend Zächen vnd gebeuden, in einem runden Futter"
(/l/, S. 282b)

- "Der stadt Freybergk in Meißen vnd des darbey gelegenen Bergkwergs, sambt der andern zugehörenden Orter gelegenheitt"
(/1/, S. 205a)

-"Abrieß des Monzinger Bergkwergs"
(/1/, S. 285b)

- "Abrieß der gebdweten, Seygerhütten zu Dreßden"
(/1 /, S. 285a)

- "Abrieß des Salzwergks zu Arternn"
(/1/, S. 283b)

- "Ein abrieß zu einem trichter zur Salzkunst"
(/.1 /, S. 2F31b)

- "1 Muster des Salzwergks zu Arternn"
(/1/, S. 311b)

- "1 Muster eines Solwergks das man erhöhenn khan"
(/1/, S. 31Oa)

- "1 Muster des Salzwergks zu Schwebischenn Halle"
(/l/, S. 311b)

"4 Blechene muster zu Salzkunstenn"
(/1/, S. 311b)

- "1 Holtzern Muster zur Offen vnd Brawpfannen Holzersparungskhunst"
(/1/, S. 311b)

- "45 Blechene muster zu Sa lzpfannen groß vnd klein"
(/ 1 /, S. 311b)

Nach Herauslösung der mathematischen und physikalischen Instrumente aus der Kunstkammer und Bildung eines eigenständigen *"Cabinets der mathematischen und physicalischen Instrumente"* im Jahre 1728 errichtete Johann Gottlieb Michaelis zwischen 1730 und 1732 das erste eigenständige Inventar des Museums. Im Band

"Geometria subterranea" oder *"Markscheide Kunst"* [67] sind 34 Instrumente aufgeführt, die im Gegensatz zum Kunstkammerinventar von 1587 ausführlich mit Angabe der Abmessungen beschrieben sind. Unter ihnen befinden sich 24 ausgewiesene Setzkompasse und 4 Zulegekompasse. Zu den bereits im Inventar von 1587 erwähnten Instrumenten lassen sich nur der noch vorhandene Setzkompaß (Prunkkompaß) aus dem Jahre 1561 sowie die fünf von Kurfürst August selbst gefertigten Setzkompasse aus Holz eindeutig zuordnen.

Hinzu treten

"Eine meßingene Wasser-Waage ... aus einem halbemn Gradbogen ..."
(/3/, S. 19a - 20b)

"Ein silberner Maaßstab von 17 Maaßen, da iedes einen Dreßdnischen Zoll hält und in 500 Lachtern von Zehen zu Zehen nach dem Decimal-Maaß eingetheilet ist"
(/3/, S. 17b)

"Ein meßingner Heng-Compaß" ... "in viermahl 90° getheilet"
(/3/, S. 16a - 16b)

"Eine gezwirnte Schnure von vielen Lachtern, iedoch ohne specielle Eintheilung, am Ende mit einem Ringe, ... zum befestigen am Kompaß"
(/3/, S. 18a - 19a).

"Ein meßingen vergoldeter Perpendicul an einer langen Schnure, womit in die Schächte, wenn sie Senckrecht, oder Seiger fallen, kan geseigert werden.. Die Schnure ist auf einem höltzenen Creuz aufgewickelt, ... ".
(/3/, S. 17b - 18a)

Etwa 90 Jahre später, nämlich 1818/19, wurde durch den Inspektor des Mathematisch-Physikalischen Salons, Major SCHMIDT, ein neuer Katalog [68] erstellt, der teilweise auf dem Michaelis'schen Katalog basierte.

Inzwischen war im Jahre 1814 die unter wesentlicher Mitwirkung des sächsischen Hofmechanikus und Modellmeisters Andreas GÄRTNER 1590 gegründete Dresdner Modellkammer dem Mathematisch-Physikalischen Salon beigegeben worden. Ein 1827 angefertigtes Inventar [69] enthält u. a. folgende Modelle aus dem Bergbaubereich:

- *"Ein Modell zu einem Bergwerks-Göpel"* (/5/, S. 7)

- *"Modell einer Haspel beim Gruben-Bau, um vermittelst einer hölzernen Kette die Erze mit leichterer Mühe aus der Grube herauszuziehen"* (/5/, S. 17)

- *"Model zu Waßerkünsten beim Bergbau zu gebrauchen, mit Zahn, Getriebe und Korbel, die Kolben-Stange kann In gerader Linie hin- und hergezogen werden"* (/5/, S. 17)

- *"ein dergleichen Model mit Zahn und Getriebe, doch ohne Korbel"*
(/5/, S. 19)

- *"Model zu einer Gruben-Maschine, das Wasser aus der Tiefe in die Höhe zu bringen, und wie mit einer Korbel die Kolben-Stangen in gerader Linie hin- und herzuziehen"*
(/5/, S. 19)

- *"Modell von Blech zu einem Salzsiedewerk"*
(/5/, S. 73).

Leider sind diese Modelle, wie viele andere auch, bis zur Jahrhundertmitte auf mehreren Auktionen versteigert worden, wie aus den entsprechenden Vermerken im Inventar hervorgeht.

Der vor Major SCHMIDT erstellte Katalog wurde 1828/1829 durch Wilhelm Gotthelf Lohrmann [70] überarbeitet, wobei dieser vor allem auf eine strenge Sytematisierung nach Instrumentengruppen wert legte. Verschiedentlich wurden die Angaben präzisiert und durch weitere Maßangaben ergänzt.

In diesem Katalog sind von 194 Vermessungsinstrumenten einschließlich Markscheidegeräten und Kompassen 29 zum Markscheiden ausgewiesene Instrumente verzeichnet.

Im Interesse der Erschließung und Popularisierung der Sammlungen gab LOHRMANN 1835 den ersten gedruckten Katalog [71] des Mathematisch-Physikalischen Salons (Abb. 2) und der Modellkammer heraus. Er besitzt Taschenbuchformat und bildete eine wesentliche Grundlage für alle späteren Ausgaben.

---

[67] [MICHAELIS, Johann Theophilus]: Catalogus ad Geometriam subterraneam Spectantia. [Dresden, 1730-1732]. (Handschrift).

[68] [SCHMIDT]: Inventarium der in dem physicalischen und mathematischen Salon der Königlichen Zwingergebäude aufbewahrten Instrumente. 1818. (Handschrift).

[69] Inventarium der Königlichen Model-Kammer, gefertigt im Jahre 1827. (Handschrift).

[70] [LOHRMANN, Johann Gotthelf): Inventarium des mathematischen und physicalischen Salons, angefertigt in den Jahren 1828 und 1829. (Handschrift).

[71] LOHRMANN, Wilhelm Gotthelf: Die Sammlungen der mathematisch-physicalischen Instrumente und der Modellkammer in Dresden. Dresden und Leipzig 1835

[72] entfällt

In der Folgezeit fanden auf dem Gebiet der Markscheideinstrumente kaum Zugänge statt, wie es das Inventar von 1865/66 [73] und das Zugangsverzeichnis von 1874 - (1945) [74] ausweisen. So werden 1926 lediglich ein Kornpaß-Meßbesteck mit einem Kompaß in 24-Stunden - bzw. 12-Stundenteilung, der auch als Hängekompaß verwendet werden konnte, sowie 1930 ein bergmännisches Zulegeinstrument mit Sonnenuhr und Kompaß erwähnt.

Wie in anderen Sammlungen auch, wurden im 2. Weltkrieg durch Zerstörungen und andere Verluste schwere Lücken in die Sammlung der Markscheideinstrumente gerissen. Diese konnten bisher leider auch nicht annähernd geschlossen werden.

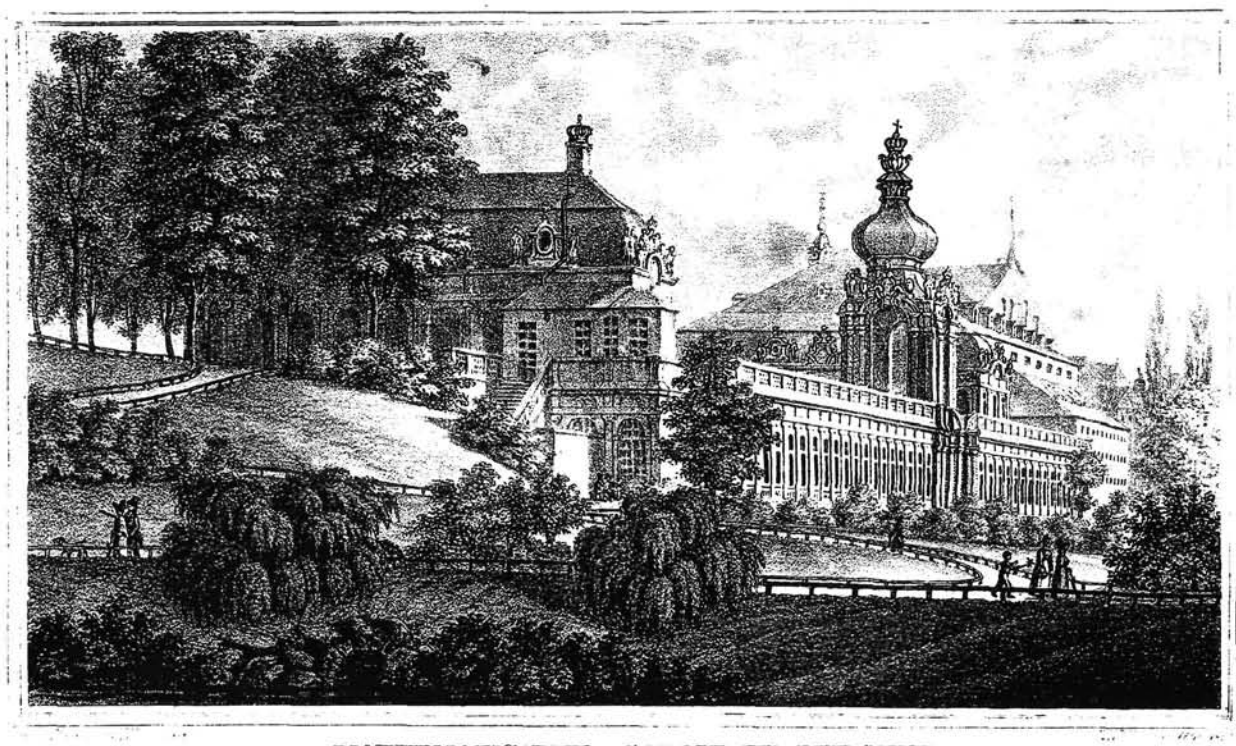


Abb. 2 Außenansicht des Mathematisch-Physikalischen Salons mit astronomischem Beobachtungshäuschen im Jahre 1835

[73] Inventarium des Königlichen mathematisch-physicalischen Salons. Angefertigt in den Jahren 1865 und 1865. (Handschrift).

[74] Zugangs-Katalog 1874 - 1945 des Königlichen mathematisch-physikalischen Salons zu Dresden. (Handschrift).

Geologische Zeitschriften in Ostdeutschland (1945 bis heute)

Geological Journals in Eastern Germany (1945 to the present)

Von

Gerhard EHMKE [75]

Schlüsselworte:

Deutschland (DDR)
Geologische Zeitschriften
Geowissenschaften

Zusammenfassung

Nach dem 2. Weltkrieg kam es in den auf deutschem Boden entstandenen beiden deutschen Staaten entsprechend der unterschiedlichen politischen und wirtschaftlichen Entwicklungen auch auf kulturellem und wissenschaftlichem Gebiet zu landesspezifischen Besonderheiten. Diese Spezifika lassen sich deutlich an Hand der auf dem geologischen Sektor existierenden Zeitschriften und Periodika belegen, wobei hier nur auf den östlichen Teil Deutschlands eingegangen wird.

Fachzeitschriften und -periodika werden in der Regel von Institutionen, Gesellschaften und Vereinen, seltener von Stiftungen oder Privatpersonen herausgeben. Während in der Bundesrepublik Deutschland (BRD) eine Reihe der schon vor 1945 vorhandenen geologischen Zeitschriften weitergeführt wurde, so jeweils die Zeitschriften der beiden wissenschaftlichen Gesellschaften Deutsche Geologische Gesellschaft und Geologische Vereinigung, entstand das Spektrum der geologischen Zeitschriften in der Deutschen Demokratischen Republik (DDR) völlig neu. Als Herausgeber fungierten in jedem Fall staatliche Institutionen oder Gesellschaften.

Erste geologische Zeitschriften in der DDR war die von 1949 bis 1952 in Berlin erschienene *"Geologica"*. Ab 1952 gab es die von der Staatlichen Geologischen Kommission der DDR herausgegebene Zeitschrift *"Geologie"*, die das Gesamtgebiet der Geologie und Mineralogie sowie der angewandten Geophysik umfaßte. Von der *"Geologie"* kamen bis zu ihrer Einstellung 1972 21 Bände und 79 Beihefte heraus. Die bedeutendste geologische Zeitschrift in der DDR wurde die in Berlin herausgegebene Schriftenreihe der 1954 gegründeten Geologischen Gesellschaft der Deutschen Demokratischen Republik, die 1966 in Deutsche Gesellschaft für Geologische Wissenschaften umbenannt wurde und von 1973 bis 1990 Gesellschaft für Geologische Wissenschaften hieß. Die ersten 10 Bände (1955 - 1966) erschienen als *"Berichte der Geologischen Gesellschaft in der DDR"*, die Bände 11 bis 17 (1966 - 1972) als *"Berichte der Deutschen Gesellschaft für Geologische Wissenschaften"*, der auch 1991 nach der Konstituierung der wissenschaftlichen Gesellschaft als *"Gesellschaft für Geowissenschaften e.V."* beibehalten wurde, 1993 erscheint der 21. Band. Parallel dazu existiert ab 1974 die *"Schriftenreihe für geologische Wissenschaften"*, von der bisher 27 Hefte herauskamen. Auf dem Sektor der angewandten Geowissenschaften ist in erster Linie die *"Zeitschrift für angewandte Geologie"* zu nennen. Herausgeber war im Auftrag des Staatssekretariats / Ministeriums für Geologie das Zentrale Geologische Institut Berlin (ZGI). Nach der deutschen Vereinigung beschlossen die Bundesanstalt für Geowissenschaften und die Geologischen Landesämter, die Zeitschrift ab 1992 mit dem Band 38 als eine neue Reihe des *"Geologischen Jahrbuchs"* weiterzuführen.

Abhandlungen zur geologischen Grundlagenforschung und zur regionalen Geologie enthalten die *"Freiberger Forschungshefte"*, Reihe C (ab 1951), das vom ZGI in Berlin herausgegebenen *"Jahrbuch für Geologie"* (1965- 1978, 10 Bände), das *"Hallesche Jahrbuch für Geowissenschaften"* (1949 - 1969, 11 Bände) sowie die Zeitschriften *"Geophysik und Geologie"* (Leipzig) und *"Hercynia"* (Halle). Beiträge dieser Art sind des weiteren zu finden in den *"Abhandlungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften Berlin"*, den *"Monatsberichten der Deutschen Akademie der Wissenschaften Berlin"*, den *"Veröffentlichungen des Zentralinstitutes für Physik der Erde der Akademie der Wissenschaften der DDR"* (Potsdam), den *"Abhandlungen des Zentralen geologischen Instituts"* (Berlin) sowie dem *"Wissenschaftlich- Technischen Informationsdienst der VVB Feste Minerale bzw. des Zentralen Geologischen Instituts"* (Berlin).

Geologische Themen wurden darüber hinaus in den Wissenschaftlichen Zeitschriften der Universitäten und Hochschulen sowie in Schriftreihen einzelner Museen veröffentlicht. Auflagenstärkste Zeitschrift mit geologischem Bezug in der DDR war über lange Jahre die vom Kulturbund in Berlin herausgegebene *"Fundgrube"*, die seit 1965 erscheint und unter einem neuen Herausgeber auch nach der Wende weiterexistiert. Aktuelle Neuerscheinungen in Ostdeutschland sind die Zeitschriften *"Geoprofil"* (seit 1989), die vom Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie, Bereich Boden und Geologie, in Freiberg herausgegeben wird, sowie die *"Brandenburger Geowissenschaftlichen Beiträge"* (erstmals 1993), für die das Landesamt für Geologie und Rohstoffe Brandenburg in Kleinmachnow der Herausgeber ist.

[75] Anschrift des Verfassers:
EHMKE Gerhard , Flakenseestraße 24, D-12587 Berlin, Deutschland

Lieferbare geologische Karten und Veröffentlichungen -

Nachtrag 1994 bis September 1996:

Abhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Band 51/ 1996/ Gunnar, Schraut: Die Arthropoden aus dem Unterkarbon von Nötsch (Kärnten/Österreich) .- 193S.-
ISBN 3-900312-94-X ..... öS 400,--

Archiv für Lagerstättenforschung der Geologischen Bundesanstalt

17.Band / 1995 / E.Clar, W.Gamerith, J.Gruber, G.Hübl, W.Kollmann & D.Rank: Interdisziplinäre Geowissenschaftliche Untersuchungen des Thermalwasservorkommens von Bad Kleinkirchheim (Kärnten, Österreich).- 121 S.-
ISBN 3-900312-91-5 ..... öS 220,--

18.Band / 1995 / 133 S., Ill ..... öS 320,--

Bibliographie geowissenschaftlicher Literatur über Österreich

Jahrgang 1991 ..... öS 220,--

Jahrgang 1992 ..... öS 210,--

Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt

Band 137/1994 Heft 1: 400,--; Heft 2: 350,--; Heft 3: 220,--; Heft 4: 260,--
Band 138/1995 Heft 1: 320,--; Heft 2: 610,--; Heft 3: 180,--; Heft 4: 280,--
Band 139/1996 Heft 1: 300,--

Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt

1995 Lienz (GÖK 179)/Red. Ch.Hauser.- 182 S., illustr.
ISBN 3-900312-95-8 ..... öS 200,--
Wird im Rahmen der Teilrechtsfähigkeit verkauft!

Wissenschaftsdokument oder Kunstobjekt? Agricolas *"De re metallica"* in Chemnitz 1994

Scientific Document or 'Artifical' Object? Agricolas *'De re metallica'* in Chemnitz 1994

Von

Thomas ELSEN [76]

Schlüsselworte:

16. Jahrhundert
AGRICOLA, Georgius (BAUER, Georg)
Buchillustration (Holzschnitt)
Chemnitz (Ausstellung)
Chemnitz (Karl-Marx-Stadt)
Kunstgeschichte
Montanistische Lehrbücher

Zusammenfassung

AGRICOLAS *"De re metallica"* ist als bergbauliche Fachliteratur zweifellos ein historisches Wissenschaftsdokument ersten Ranges, dessen Bedeutung bekanntlich weit über den zeitlichen Rahmen des 16. Jahrhunderts hinausreicht. Doch zeigt sich in ihm neben der jedes Fachbuch auszeichnenden Bündelung des Wissens und dem damit ermöglichten Informationstransport eine außergewöhnlich kunstvolle Gestaltung, die mehr ist, als bloß illustrierte Visualisierung der Reflexionen ihres Autors.

Auch die künstlerisch sehr qualitätsvollen Holzschnitte, welche AGRICOLA für seine Schrift in Auftrag gab, sind - außer in Fachkreisen - nur wenig bekannt, und kunstgeschichtlich kaum erschlossen. Dabei sind gerade sie der eindrucksvolle Beleg für eine enge Verklammerung von Wissenschaft und Kunst, die sich in anderen Feldern dieses Jahrhunderts kontinuierlich wiederfinden läßt.

Die Chemnitzer Agricola- Ausstellung wird alle noch verfügbaren Ausgaben der *"Re metallica"* in diesem umfassenden Kontext vorzustellen versuchen, um anhand ausgewählter Illustrationsbeispiele eine gleichermaßen fachliche wie künstlerische Gesamtwürdigung vorzunehmen.

[76] Anschrift des Verfassers:
ELSEN Thomas, Städt. Kunstsammlungen, Theaterplatz 1, D-09111 Chemnitz, Deutschland

Hundert Jahre Richard G. Lepsius Geologische Karte des Deutschen Reiches (1: 500 000)

Hundred Years Richard G. Lepsius: Geological Map of Germany (1: 500 000)

Von

Klaus FAHLBUSCH [77]

Schlagworte:

Darmstadt
Deutsches Reich
Drucktechnik
Geologie von Deutschland
Geologie (Geschichte)
Geologische Übersichtskarten
Geologischer Dienst (Geschichte)
Hessen
Jugendstil
Lepsius, Richard G.
Perthes/Gotha

Zusammenfassung:

Die nicht einmal fünfzig Jahre währende Geschichte des Bismarck'schen Kaiserreiches ist u.a. gekennzeichnet durch große Fortschritte in den Naturwissenschaften. In den Gesamtrahmen dieser Entwicklung wird die von R. Lepsius (Darmstadt) entworfene und bei Perthes in Gotha ab 1894 gedruckte Geologische Karte des Deutschen Reiches gestellt.

Summary:

The not even 50 years lasting history of the Bismarck Empire is among other things characterized by great progresses made in natural sciences. The geological map of the German Reich drawn by R. Lepsius (Darmstadt) and printed by Perthes in Gotha from 1894 on is considered an integrant part in this development.

Im Jahre 1882 begründet auf Vorschlag von Richard Lepsius der Großherzog eine Geologische Landesanstalt in Darmstadt. Das in Preußen bewährte Statut der Königlich Preußischen Geologischen Anstalt (begründet 1873) wird übernommen. In dieser Zeit, in der die Einigung Deutschland politisch vollzogen wird (1864 Krieg der Preußen/Österreich gegen Dänemark; 1866 Krieg Preußen gegen Österreich; 1870/71 Deutsch-Französischer Krieg - Süddeutsche Staaten mit dem Norddeutschen Bund in Einmütigkeit, nach der Kriegserklärung Frankreichs an Preußen), entsteht in Gotha unter Leitung Carl Vogels die Karte des Deutschen Reiches 1: 500 000, ein von Bernhard Perthes gefördertes Unternehmen. Neben den schnellen Veränderungen im politischen Umfeld dieser Jahre und der wachsenden Einsicht, daß eine Karte im Bayerisch/Thüringischen Grenzgebiet den Raum des einen Bundesland nicht weiß darstellen dürfe, geht die technische Umstellung des Kartendruckes einher. Bei der Geographischen Anstalt Perthes in Gotha wird der Kupferdruck (Kupferstich) durch lithographische Techniken abgelöst (von der Kupferplatte wird auf den Stein übertragen - Steindruck-Schnellpressen, dann Kartendruck). Der lithographische Farbendruck macht das Handkolorit weitgehend überflüssig und damit wird es möglich, in relativ hohen Auflagen gleichartige Karten mit Flächenfarben herzustellen.

Der Versuch, den Gesteinsaufbau Deutschlands umfassend kleinmaßstäblich darzustellen, war schon vor Lepsius mehrfach in Angriff genommen worden. So erschien in der Pariser Akademie 1746 eine geologische Karte von Frankreich, England und Deutschland. Auf Leopold von Buch geht eine aus 42 Blättern bestehende geologische Spezialkarte von Deutschland zurück, die ab 1846 in Berlin bei Simon Schropp erschien. Dechen war der Herausgeber einer geologischen Karte von Deutschland (1869). Vorarbeiten waren auch u.a. durch die Kurhessische Geologische Landesanstalt (ab 1853; Marburg) und dem Verein für Erdkunde in Darmstadt (Becker, F. und Voltz, Fr.) begonnen worden. Aber die Interessen der in dem Zeitraum vor 1870 gegründeten Geologischen Landesanstalten galten dem Gebiet des jeweiligen Bundeslandes. Da die Zusammenschau für die Geologie von Deutschland (Lepsius ab 1887) auf ein umfangreiches Literaturstudium und einen profunden überblick über die verfügbaren großmaßstäblichen geologischen Karten zurückgeführt werden kann, mag bei Lepsius (laut Melderegisterblatt : Hesse mit preußischer Staatsangehörigkeit) die Idee gekommen sein, der Geologie von Deutschland ein Kartenwerk beizuordnen, das den notwendigen überblick gestattete. Obwohl Direktor der Geologischen Landesanstalt und Mitglied der Direktorenkonferenz der Geologischen Landesanstalten des Deutschen Reiches wurde von ihm nicht der Versuch unternommen, eine amtliche geologische Karte (später geologische übersichtskarte von Deutschland 1: 200 000 - ab 1919) zu begründen, sondern, wahrscheinlich beeindruckt von dem einheitlichen Kartenbild der Vogel'schen Karte, vertraute er auf den Kartendruck bei Perthes in Gotha und erarbeitete in Darmstadt zusammen mit wenigen Mitarbeitern die Grundlagen. Lepsius konnte zeichnen, er war aufgewachsen in einem Haus, in dem das zeichnerische Darstellen von Geländeergebnissen selbstverständlich war. Der Vater erlernte Kupferstechen und Lithographie, um die Ergebnisse seiner ägyptologischen Forschungen besser

[77] Anschrift des Verfassers:
FAHLBUSCH Klaus, Technische Hochschule Darmstadt, Geologisch-Paläontologisches Institut
Schnittenspahnstraße 9, D-64287 Darmstadt, Deutschland

wiedergeben zu können. Archivunterlagen sind in Darmstadt nicht mehr verfügbar und in Gotha nicht zu erwarten, die es gestatten, den Prozess des Werdens dieser *"allerdings nicht von amtlicher Seite herausgegebenen geologischen Karte"* (MEYNEN, 1961) zu rekonstruieren. Jedoch ist es reizvoll, Überlegungen anzustellen, in welchem politischen Umfeld die Grundlagen für diese Geologie von Deutschland geschaffen wurden (BUCH ab 1887, Karte 1894 - 1897). In Darmstadt lebte noch etwas von dem Geist der Empfindsamen (GOETHE/Kriegszahlmeister Johann Heinrich MERCK) und Versuche, Schauspiele zu schreiben, waren nicht unüblich. (Die neubegründete deutsche Gesinnung - nicht das Denken in der Kategorie HESSE, BAYER wird auch lebendig in dem Theaterstück *"Friedrich der Große"*, das LEPSIUS 1909 bei seinem Schwager CURTIUS erscheinen läßt. Die deutschen Naturwissenschaften versuchen den Vorsprung der französischen und englischen Forschungsstätten einzuholen, und in Gießen (ab 1824) wird von LIEBIG der Grundsatz *"genaues Messen und protokulieren"* in den Praktika und Vorlesungen immer wieder betont. Der Forscher (hier LIEBIG) aber auch die Angehörigen anderer naturwissenschaftlicher Disziplinen wendet sich an die Nation, um ihr von seiner Arbeit zu erzählen (HEUSS, 1951). Verleger wie ENGELHARDT in Leipzig (Geologie von Deutschland) und PERTHES in Gotha werden Vermittler dieses Bestrebens. LEPSIUS, aufgewachsen in einem Elternhaus, in dem die großen Wissenschaftler der Preußischen Akademie häufig Gäste waren, wäre heute als Wissenschaftsmanager bezeichnet worden. Begründer des Geologischen Instituts der Technischen Hochschule, Inspektor an den erdwissenschaftlichen Sammlungen des Großherzoglichen Museums und ein Betreiber des Neubaus des Landesmuseums, erster Direktor der Geologischen Landesanstalt, Mitglied des Rates beim Ministerium für Finanzen, von 1900 bis 1908 Vorsitzender des Oberrheinischen Geologischen Vereins, Bauherr des 1895 eingeweihten Neubaus, der aus einer polytechnischen Schule (1868 - 1877) hervorgegangenen Technischen Hochschule (ab 1877). Er trägt als erster die 1895 geschaffene Rektoratskette, und bei einer Rektoratsrede (LEPSIUS wird zweimal als Rektor wiedergewählt; ab 1893) ermahnt er die Studenten, *"er müsse verlangen, daß die Studierenden sich ihrer Aufgabe bewußt seien und über Nebendinge nicht die Hauptsache, das Studium vergäßen"*. Trotz dieser Beanspruchungen werden die wissenschaftlichen Untersuchungen z.B. zur Metamorphose fortgeführt (1893). Dies mag alles erleichtert worden sein durch das Kennen vieler wichtiger Männer aus der Zeit im Berliner Elternhaus; aber ein erhebliches Geschick im Umgang mit denen, die die Haushaltspolitik des Hessischen Staates steuern, muß ihm zugebilligt werden. Die Karte - nach Justus Perthes ein finanzieller Mißerfolg - war für den geologischen Unterricht unverzichtbar. Trotz der vielfältigen Aufgaben, die LEPSIUS wahrzunehmen hatte, wurde am Kartenwerk weitergearbeitet, also die Fortschritte der geologischen Wissenschaft verfolgt und umgesetzt. Als in Gotha bei Perthes ohne Wissen des Autors nicht von LEPSIUS korrigierte Neudrucke bearbeitet und zwei Blätter bereits erschienen sind, kommt es um 1914 zwischen dem sich verletzt fühlenden LEPSIUS und dem Verlagshaus in Gotha zu einem Briefwechsel. Trotz der vielfältigen Belastungen des Darmstädters verbat sich dieser die *"Eigenmächtigkeit"* des Verlages (gemeint war wohl der Prokurist). Das Projekt einer Schulwandkarte Geologie von Mitteleuropa kam nicht zustande, da der Verlag das finanzielle Risiko scheute und die von LEPSIUS in Aussicht gestellten staatlichen Gelder u.a. für eine zweite Auflage der vielblättrigen Karte glaubte, ablehnen zu müssen. (Zuschuß für 2. Auflage 1: 500 000 mit 15 - 20 000 Mark beziffert). Das Umfeld der Arbeitsräume der Geologischen Landesanstalt, in dem die wichtigen Zusammenstellungen für die Karte im Maßstab 1: 500 000 erarbeitet wurden, die beim Geologieunterricht als ein ausgezeichnetes Hilfsmittel angesehen wurde (STEUER, 1915) war nicht nur gekennzeichnet durch das Quietschen der Straßenbahnen, deren nicht gut ausgebaute Schienenkurven am Dienstgebäude am Paradeplatz vorbeiführten, sondern durch eine Vielzahl von Ereignissen, die sich im jährlichen Rhythmus wiederholten und die möglicherweise auch eine Rolle spielten, beim Erstellen einer Karte des Deutschen Reiches. Da gab es den Sedan-Tag (Gedenktag Kapitulation der französischen Armee 2.9.1871), da wurden die Fenster zum Geburtstag des Deutschen Kaisers illuminiert, in vielen großen Städten fanden Geburtstagsparaden statt und immer wieder betonen die Berichterstatter in den Tageszeitungen die feierlichen Veranstaltungen zum Reichsgründungstag. Die Geschichte der vergangenen einhundert Jahre wird immer wieder beschworen, so wird am Drachenfels ein Denkmal errichtet für die Opfer der napoleonischen Befreiungskriege. Man argumentiert deutsch und nicht mehr hessisch, bayerisch oder württembergisch. Alles, was dort mit vielfältigem Hurra in den Zeitungen beschrieben wird, geht in das Werk von LEPSIUS nicht ein, aber das Umfeld war günstig, für das verlegerische Risiko dieses einmaligen und leider nicht fortgeführten Kartenwerkes. Eine Rekonstruktion des Ablaufs der Herstellung eines Blattes dieser auf einheitlicher topographischer Grundlage geschaffenen Karte ist nicht mehr möglich, da der Feuersturm des Jahres 1944 (11.09.) in Darmstadt auch die Unterlagen der zur Zweigstelle herabgestuften Nebenstelle (1939) des Reichsamtes für Bodenforschung, die Geologische Landesanstalt vernichtete. Das Archiv der THD und die Bibliothek von LEPSIUS verbrannte mit dem gesamten Inventar, das die Nachfolger (KLEMM und STEUER) des Geheimen Oberrates beschafft haben. Ein Zettelkatalog - anscheinend die Grundlage zur Geologie von Deutschland - blieb erhalten, als Hinweis auf einen, der den Mut hatte, das geologische Gesamtwissen seiner Zeit zwischen dem Bereich der Französischen Republik und dem zaristischen Rußland nördlich des Zentralgebietes der Alpen darzustellen. In der Zeit des Beginns des Jugendstils wird das Kartenwerk (das Deckblatt der der Kartensammlung - 1894 - ist in Jugendstilornamentik verziert) erschaffen. Bleibende Akzente werden durch dieses Kartenwerk gesetzt, ähnlich derjenigen, die durch Darmstädter Hausbau und die Möbelfabrikation verbreitet werden. Das neu entstandene Deutsche Reich, dem das Kartenwerk galt, lebte vom Glanz der unter Wilhelm I. geführten siegreichen Kriege und den Erfolgen der Politik des Fürsten Bismarck. Es ließ auf vielen Gebieten bedeutende Werke entstehen, und die allgemeine Förderung der Naturwissenschaften (z.B. Kaiser-Wilhelm Gesellschaft) begünstigte das Erstellen der Kartengrundlage in zwei kleinen Residenzen, die in vielen Fällen für die

Entwicklung des romantisch- patriotischen Deutschland richtungsweisend war. Im ersten Weltkrieg verstirbt R. LEPSIUS (20.10.1915). Bei der Rektoratsübergabe im November 1915 wird vermerkt, daß der Geheime Hofrat im großen Senat der Technischen Hochschule das am längsten tätige (39 Jahre) Mitglied gewesen sei.

Verwendete Literatur

Tageszeitungen (Darmstädter Zeitung)

Zu LEPSIUS:

LEPSIUS, B.: Das Haus Lepsius, vom geistigen Aufstieg Berlins zur Reichshauptstadt.- Berlin (Klinkhardt) 1933

STEUER, A. : Nachruf für R. LEPSIUS.- Jhrber. u. Mittlg.d. Oberrhein. Geol. Ver. NF **5**, 2 : 89-96; Stuttgart 1916

STEUER, A. (1915) Nachruf auf R. LEPSIUS.- Geographischer Monatsbericht in Petermanns Geograph. Mitteilungen, Gotha 1915

Zur Geschichte der Geologischen Landesanstalt: ab 1939

Nebenstelle des Reichsamtes für Bodenforschung: "die Hoheitsrechte der Länder sind auf das Reich übergegangen"

NÖRING, F.: Zur Geschichte des staatlichen geologischen Dienstes in Hessen.- Notizbl. Hess.L.- Amt, Bodenforsch. **81** : 1041 Wiesbaden 1953.

HEUSS, Th. : Justus VON LIEBIG. Merian **4**, 2 38-40, Darmstadt 1951.

LEPSIUS, R.: Geologie von Attika.- Ein Beitrag zur Lehre vom Metamorphismus der Gesteine. Berlin 1893

MEYNEN, E. (Ed): Ein Jahrhundert amtliche Geologische Karten.- Berichte zur Deutschen Landeskunde. S.-Heft **4**, Bad Godesberg 1961.

Lieferbare geologische Karten und Veröffentlichungen -

Nachtrag 1994 bis September 1996:

Berichte der Geologischen Bundesanstalt

29) Heinrich, M.: Bundesweite Übersicht zum Forschungsstand der Massenrohstoffe Kies, Kiessand, Brecherprodukte und Bruchsteine für das Bauwesen hinsichtlich der Vorkommen, der Abbaubetriebe und der Produktion sowie des Verbrauches - Niederöstereeich, Wien und Burgenland - Zwischenbericht (ÜLG 26/1990).- 28 S., 7 Abb., 9 Tab., 1995 ..... ***

30) Schönlaub, H.P. & Kreutzer, L.H.: IUGS Subcommission on Silurian Stratigraphy. Field Meeting Eastern and Southern Alps, Austria 1994, in memoriam H.Jaeger.
156 S., Ill., 1994 ..... öS 200,--
Wird im Rahmen der Teilrechtsfähigkeit verkauft!

31) Heinrich, M.: Bundesweite Übersicht zum Foschungsstand der Massenrohstoffe Kies, Kiessand, Brecherprodukte und Bruchsteine für das Bauwesen hinsichtlich der Vorkommen, der Abbaubetriebe und der Produktion sowie des Verbrauches -Zusammenfassung- Endbericht (ÜLG 26/1988-90).-
24 S., 10 Tab., 4 Blg., Anhang, 1995..... ***

32) Kreutzer, L.H. & Schönlaub, H.P Ed.: 3. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Geotopschutz in deutschsprachigen Ländern, 10.-17. September in Österreich.-
93 S., Ill ..... öS 300,--

33) Exkursionsführer: 11. Sedimentologentreffen ..... öS 270,--
Wird im Rahmen der Teilrechtsfähigkeit verkauft!

34) Neinavaie, H. & Pirkl, H.: Bewertung von Schwermetallverteilungen in Böden und Flußsedimenten mit Hilfe angewandt mineralogischer und geostatistischer Werkzeuge.- 67 S., 17 Abb., 6 Tab., Anhang, 1996 ..... öS 100,--
Wird im Rahmen der Teilrechtsfähigkeit verkauft!

Sonstige Veröffentlichungen

Ansichtskarten der Geologischen Bundesanstalt: (16 Sorten):
Palais Rasumofsky, Phyllocoenia grandissima, Stephanoceras vindobonensis, Rhacophyllites neojurensis, Epidot, Antimonit, Scatophagus frontalis, Brachiopoden-Lumachelle, Bergkristall, Brachiopoden-Sandstein, Carcharocles megalodon, Elementarer Schwefel, Lasmogyra sinuosa, Cardiola docens, Chama calcarata, Heraclites robustus ..... je öS 5,--

*** = Preis auf Anfrage

Montanhistorische Bestände in den Bibliotheken Nordrhein - Westfalens, Deutschland

Historical Mining Stocks in the Libraries in Nordrhein - Westfalen, Germany

Von

Reinhard FELDMANN [78]

mit 2 Abb.

Schlüsselwörter:

Bibliotheken
Bibliotheksgeschichte
Deutschland
Historischer Buchbestand
Katalogisierung
Montanistik
Nordrhein/Westfalen

Zusammenfassung:

Die Bibliothekslandschaft Nordrhein-Westfalen ist vielseitig und vielschichtig. Es fehlen jedoch Bibliothekszentren mit wirklich überragendem Altbestand. Auch die großen städtischen Bibliotheken des Ruhrgebiets wurden im Zweiten Weltkrieg nahezu gänzlich zerstört, daneben zahlreiche Spezialbibliotheken.

Die wichtigsten montanhistorischen Sammlungen werden vorgestellt: Die Bibliothek der Fachhochschule Bergbau in Bochum wurde im 19. Jht schnell ausgebaut. Die Verselbständigung des Bergbaus und das Zurückdrängen der staatlichen Aufsicht waren dabei wichtige Voraussetzungen. Die Bergbau-Bücherei der Deutschen Montan-Technologie - Gesellschaft für Lehre und Bildung in Essen geht zurück auf die Bibliothek des 1859 gegründeten *"Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund"*. Der Aufbau der Bibliothek der Industriegewerkschaft Bergbau und Energie in Bochum wurde schon im Kaiserreich betrieben. In der Weimarar Zeit erfolgte ein weiterer Ausbau. Im Jahre 1933 wurde der gesamte Bestand durch marodierende SA-Trupps vernichtet. Mit der Neugründung der Bergarbeitergewerkschaft 1946 wurde auch die Bibliothek wiederbegründet. Die Fachbibliothek des Deutschen Bergbaumuseums in Bochum wurde 1936 eingerichtet und enthält Werke aus Privat- oder Firmennachlässen, aus gezielten Ankäufen von Einzelstücken auf dem Antiquariatsmarkt.

Der Erschließungszustand ist nicht immer zufriedenstellend. Vor allem für die überregionale Forschung sind die Bestände mangels Nachweis im Verbund oder Zentralkatalog nur schwer auffindbar.

Fallbeispiel: Seit Anfang 1992 werden die Altbestände der Bibliothek des Landesoberbergamtes Dortmund durch die Arbeitsstelle *"Historische Bestände in Westfalen"* an der Universitäts- und Landesbibliothek Münster in den Nordrhein-Westfälischen Verbundkatalog eingebracht. Die Bearbeitung der Bibliothek vollzieht sich in mehreren Schritten. Alle diese Schritte können als exemplarisch für die Bearbeitung externer Bestände gelten. Es hat sich als unabdingbar herausgestellt, daß die Katalogisierung nach Autopsie erfolgt, jedenfalls solange, wie 1) noch nicht genügend maschinenlesbare Daten für Altbestände im Verbundpool vorhanden sind und 2) das bibliographische Niveau der vorhandenen Katalogisate für die Konversion nicht hinreichend ist. Es können so gut wie keine Fremdleistungen übernommen werden. Der Altbestand wird nach erfolgter Katalogisierung an das Landesoberbergamt zurückgegeben. Katalogabzüge in Band- oder Zettelform oder als Datenbank unter ALLEGRO stehen dann dem Träger oder weiteren interessierten Bibliotheken und Archiven zur Verfügung.

Vorbemerkungen zur Bibliotheksstruktur Nordrhein-Westfalens [79]

Die Bibliothekslandschaft Nordrhein-Westfalen ist vielseitig und vielschichtig. Im Zuge der politischen und territorialen Änderungen und Umwälzungen bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts sind auch zahlreiche Wanderungen von Bibliotheksgut zu konstatieren. Das Land stellt keine gewachsene politische Einheit dar, sondern es gab auf seinem Gebiet bis zum Ende des Alten Reiches eine Vielzahl geistlicher und weltlicher Herrschaften. Es fehlen Bibliothekszentren mit wirklich überragendem Altbestand, abgesehen davon, daß die Verluste durch die Kriegseinwirkungen vor allem in den Jahren 1943 bis 1945 besonders schmerzlich sind [80]. Die großen

[78] Anschrift des Verfassers:
FELDMANN Reinhard, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Universitäts- und Landesbibliothek
Arbeitsstelle "Historsche Bestände in Westfalen"
Postfach 8029, D-48043 Münster, Deutschland

[79] Bibliothekstopographie des Landes enthält das Handbuch der historischen Buchbestände in Deutschland. Bd. 3.: Nordrhein-Westfalen A-I. Hildesheim 1992. S. 21-36. Dort auch weitere Literaturhinweise und ausführliche Beschreibungen der einzelnen Sammlungen.

[80] Gesamtdarstellungen: LEYH, Georg: Die deutschen wissenschaftlichen Bibliotheken nach dem Krieg. Tübingen 1947; Probleme des Wiederaufbaus im wissenschaftlichen Bibliothekswesen. Aus den Verhandlungen der 1. Bibliothekartagung der Britischen Zone in Hamburg vom 22.-24. Oktober 1946. Hamburg 1947.; Jahrbuch der deutschen Bibliotheken. Bd. 34 (1950) mit genauen Angaben über Bücherverluste und Gebäudeschäden aus allen vier Zonen. Für Nordrhein-Westfalen wichtige Übersicht: KRIEG, Werner: Die Bibliotheken in Nordrhein - --->

städtischen Bibliotheken des Ruhrgebiets wurden nahezu gänzlich zerstört, daneben auch zahlreiche Spezialbiblio theken.

I. Montanhistorische und verwandte Bestände in nordrhein-westfälischen Bibliotheken

Im Folgenden werden die wichtigsten montanhistorischen Sammlungen vorgestellt. Dabei wird Wert darauf gelegt, die weniger bekannten Sammlungen vorzustellen. Die Spezialsammlungen der Universitätsbibliotheken[81], der Instituts- und Seminarbibliotheken der Hochschulen sowie der großen kommunalen Bibliotheken[82] bleiben daher außer acht[83].

Vor allem neun Sammlungen mit oftmals sehr seltener Literatur sind an dieser Stelle zu nennen; Sammlungen, die zum Gutteil im 19. und beginnenden 20. Jht. historisch gewachsen sind und somit gegenüber den erst nach dem Zweiten Weltkrieg entstandenen Sammlungen der Hochschulbibliotheken eine besondere Prägung besitzen[84]:

Die älteste hier zu behandelnde Bibliothek ist die des Landesoberbergamtes Nordrhein-Westfalen in Dortmund. Das Amt wurde im Jahre 1792 durch niemand geringeren als den Freiherrn zum Stein in Wetter begründet. Über die Bibliothek wird, da sie im Moment durch die Arbeitsstelle *"Historische Bestände in Westfalen"* an der Universitäts- und Landesbibliothek Münster erschlossen wird, am Schluß detailliert berichtet.

Die Bibliothek der Fachhochschule Bergbau in Bochum[85] wurde, nachdem die Bergschule schon im Jahre 1816 durch Verfügung des Königlichen Bergamtes gegründet worden war, in den 50er Jahren des 19. Jhts schnell ausgebaut. Die Verselbständigung des Bergbaus und das Zurückdrängen der staatlichen Aufsicht waren dabei wichtige Voraussetzungen. Bereits im Jahre 1864 erfolgte die Zusammenlegung der *"Gewerke"*, indem sich die Märkische Berggewerkschaftskasse und die Essen-Werdensche Berggewerkschaftskasse zur Westfälischen Berggewerkschaftskasse zusammenschlossen. Den Grundstock der nun stark expandierenden Bibliothek bildeten die Bücher aus den Bibliotheken der 1861 geschlossenen Bergämter Essen-Werden und der Mark. Insgesamt umfasst der Bestand 10.000 Titel, davon aus dem 19. Jhdt ca. 3.500. Er zeichnet sich durch ein breites Spektrum an Literatur aus, welche nicht nur die eigentlichen montanwissenschaftlichen Fachgebiete umfasst, sondern auch allgemeine Literatur, Literatur zur Mathematik und den Naturwissenschaften, v.a. zur Mechanik (einschließlich der Dynamik, Statik, Hydraulik und Pneumatik), Maschinenbau, Elektrotechnik, Sprach- und Literaturwissenschaften (z.B. Volkskundliches zum Bergmannsleben sowie Liederbücher), Politik und Soziales, u.a. Wohlfahrtspflege, *"Sozialhygiene"* (z.B. Alkoholikerfürsorge) und Knappschaftswesen.

Die Bergbau-Bücherei der Deutschen Montan-Technologie - Gesellschaft für Lehre und Bildung in Essen[86] ist die größte der hier vorgestellten Bibliotheken und geht zurück auf die Bibliothek des 1859 gegründeten *"Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund"*. Sie nahm im letzten Drittel des 19. Jhts einen rapiden Aufschwung, der im Zusammenhang mit den verstärkten Aktivitäten des Vereins auf sozialpolitischem und auf technisch-wissenschaftlichem Gebiet zu sehen ist. Neben planmäßigem Kauf, wofür seit Ende des 19. Jhts regelmäßige Etatmittel bereitgestellt wurden, stand immer auch die Erwerbung durch Übernahme von Nachlässen. Es sollen nur der Nachlaß des Bergrechtlers Hermann Brassert (1820 - 1901) oder des Leiters der Preußischen Bergverwaltung August Huyssen (1824 - 1903) genannt werden. Durch rechtzeitige Auslagerung währen des Zweiten Weltkrieges konnten die Verluste der umfangreichen Sammlung gering gehalten werden. Der Gesamtbestand umfaßt heute 210.000 Titel, davon 4.900 Titel Altbestand (vor 1900). Dieser stammt fast ausschließlich aus den beiden letzten Dezennien des 19. Jhts und enthält reine und angewandte Naturwissenschaften, Verkehrswesen, Volkswirtschaft, Demographie und Gesundheitspolitik. Daneben findet sich umfangreiches Material zur Sozialpolitik, außerdem zahlreiche Biographica. Bei der Gruppe Gesetzgebung und Verwaltung überwiegt naturgemäß Literatur zum Bergrecht und Arbeitsrecht (einschließlich Arbeitsschutz und Versicherungsrecht). Weiterhin sind reichhaltige Bestände aus den Bergbaufächern

Westfalen. Eine Übersicht über die wissenschaftlichen Bibliotheken, Einheitsbüchereien und Volksbüchereien des Landes. Hrsg. vom Verband der Bibliotheken des Landes Nordrhein-Westfalen. Köln 1951. KRIEGS Buch enthält genaue Zahlen über Kriegsverlust und Minderungen durch Säuberung.

[81] Hier ist vor allem die Bibliothek der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen zu nennen; Vgl. den Eintrag von Roland RAPPMANN im Handbuch der historischen Buchbestände in Deutschland. Bd. 3. Hildesheim 1992. S. 43-50.

[82] Hier ist vor allem die Stadt- und Landesbibliothek Dortmund zu nennen. Vgl.: KLOTZBÜCHER, Alois: Von der Wilhelm-Auguste-Viktoria-Bücherei zur Stadt- und Landesbibliothek (1907-1932). In: Von Büchern und Bibliotheken in Dortmund. Beiträge zur Bibliotheksgeschichte einer Industriestadt. Dortmund 1982. S. 13-99.

[83] Auch die Bibliothek der ehemaligen Bergschule Aachen bleibt außer Betracht, da hierüber ein eigener Vortrag angekündigt war, wenngleich er nicht gehalten wurde.

[84] Sie werden chronologisch, nach den Gründungsjahren der sie tragenden Institution abgehandelt, da sich die Entstehungszeit der Bibliothek nicht immmer genau festmachen läßt.

[85] Vgl. den Eintrag von Monika SCHÜTTE und Reinhard FELDMANN im Handbuch der historischen Buchbestände in Deutschland. Bd. 3. Hildesheim 1992. S. 125-127; MASZNER, Hanns Jürgen: Die Bibliothek der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in Bochum. Entwicklung und Bedeutung. Assessorarbeit BLI Köln. Köln 1982

[86] Vgl. den Eintrag von Ingrid TÖNGES im Handbuch der historischen Buchbestände in Deutschland. Bd. 3. Hildesheim 1992. S. 325-328; Dieselbe: Die Bergbau-Bücherei in Esssen. Die Entwicklung einer Spezialbibliothek. Assessorarbeit FHBD Köln. Köln 1983.

im engeren Sinne vorhanden, so zur Lagerstättenkunde, zur Technologie des Hütten- und Salinenwesens sowie zur Veredelung.

Einen größeren Fonds an wirtschaftsgeschichtlicher Literatur, vor allem Firmenfestschriften der Metall- und Drahtindustrie der preußischen Grafschaft Mark sowie Literatur zum Hüttenwesen findet man in der auf eine Vereinsgründung von 1875 zurückgehenden Landeskundlichen Bibliothek des Märkischen Kreises (Kreisbibliothek) in Altena[87].

Der Aufbau der Bibliothek der Industriegewerkschaft Bergbau und Energie in Bochum[88] wurde schon frühzeitig betrieben. Die Gewerkschaft selbst geht in ihren Ursprüngen auf den *"Verband zur Wahrung und Forschung der bergmännischen Interessen im Rheinland und Westfalen"*, welcher 1889 in Dorstfeld gegründet wurde, zurück. Aus diesem ging 1890 der *"Freigewerkschaftliche Verband deutscher Bergarbeiter"*, der sog. *"Alte Verband"* hervor. Nachdem schon im Kaiserreich die Bibliothek erheblichen Zuwachs zu verzeichnen hatte, wurde in der Weimarer Zeit, insbesondere durch das tatkräftige Wirken von Heinrich Weeke, die Bibliothek stark ausgebaut, auch mit grauem Schrifttum, Broschüren und Flugschriften des Verbandes sowie anderer gewerkschaftlicher und freier Gruppierungen. Auch die Publikationen der verschiedenen Strömungen in der innergewerkschaftlichen Auseinandersetzung wurden gesammelt. Bei der Besetzung und Verwüstung des Hauptverwaltungsgebäudes des Bergarbeiterverbandes durch die SA im Jahre 1933 wurde der gesamte Bestand vernichtet.

Mit der Neugründung der Bergarbeitergewerkschaft 1946 wurde auch die Bibliothek wiederbegründet. 1948 wurden in einer Spendenaktion zahlreiche Bücher aus Privatbesitz zusammengeführt. Die Sammlung umfasst heute insgesamt 35.000 Bde, darunter wieder 3.600 vor 1933 erschienene. Schwerpunkte liegen im Bereich deutsche und internationale Arbeiter- und Gewerkschaftsbewegung, vor allem Bergarbeiterbewegung, Tarifpolitik, Sozialversicherung, Arbeitsschutz, Bergbauwirtschaft, Wirtschafts- und Sozialgeschichte sowie Recht. Daneben finden sich zahlreiche, z.T. seltene Zeitschriften.

Einen kleinen und stark zerstreuten Bestand an montanhistorischer Literatur findet man in Siegen: Zum einen verwaltet die Universitätsbibliothek den Restbestand der 1853 gegründeten Siegener Bergschule[89] (welche in den 60-er Jahren des 20. Jhts. aufgelöst wurde), überwiegend Werke zur Chemie und Mineralogie. Außerdem sind, nachdem die aus einer Volksbücherei der Jahrhundertwende hervorgegangene Wissenschaftliche Stadtbibliothek Siegen im Jahre 1982 aufgelöst worden ist, deren Bestände auf das Siegerlandmuseum und das Stadtarchiv Siegen verteilt worden. Besonders im Stadtarchiv finden sich noch wichtige Titel zur Bergbautechnik und gedruckte Bergordnungen des 16. und 17. Jahrhunderts[90].

Die Fachbibliothek des Deutschen Bergbaumuseums in Bochum[91] wurde 1936 (6 Jahre nach Gründung des deutschen Bergbaumuseums) eingerichtet. Neben Werken aus Privat- oder Firmennachlässen stand von Anfang an der systematische Ankauf von Einzelstücken auf dem Antiquariatsmarkt. Darüber hinaus wurde die Sammlung der 1947 gegründeten *"Vereinigung der Freunde von Kunst und Kultur im Bergbau"* übernommen. Dazu kommen zwei Teildeposita anderer Institutionen: So übergab die Westfälische Berggewerkschaftskasse Bochum (heute FH Bergbau) im Jahre 1983 einen Teil ihrer Bestände. Ähnlich war bereits 1973 das Landesoberbergamt Dortmund verfahren. Die Bibliothek umfaßt heute einen Bestand von ca. 20.000 Werken, darunter etwa 800 Titel aus dem 18. und 19. Jahrhundert.

Eine vorzügliche Sammlung, die zudem noch durch das gleichzeitige Sammeln von Archiv- und Bibliotheksgut besonders gute Forschungsmöglichkeiten eröffnet, befindet sich zweifellos in der Bibliothek des Westfälischen Wirtschaftsarchivs in Dortmund[92]. Die Bibliothek wird seit einigen Jahren parallel zum Wirtschaftsarchiv, welches bereits im Jahre 1941 begründet wurde, ausgebaut. Neben Büchern aus ins Archiv gelangten Nachlässen und Deposita und der Übernahme von Büchern aus der Bibliothek der Industrie- und Handelskammer Dortmund stehen gezielte Ankäufe. Der Bestand umfasst heute ca. 26.000 Titel mit ca. 1.000 Bänden Altbestand, v.a. aus der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Er enthält die Literatur über die so überaus vielschichtige Wirtschaftsregion Westfalen: Neben dem erst im vorigen Jht. zu voller Blüte kommenden Ruhrgebiet stehen vor allem die *"alten"* Wirtschaftsregionen Märkisches Sauerland (Metallgewerbe, v.a. Drahtgewerbe im Raum um Lüdenscheid

[87] Vgl. den Eintrag von Rolf-Dieter Kohl und Reinhard Feldmann im Handbuch der historischen Buchbestände in Deutschland. Bd. 3. Hildesheim 1992. S. 82-85.

[88] Vgl. den Eintrag von Elke Lieder im Handbuch der historischen Buchbestände in Deutschland. Bd. 3. Hildesheim 1992. S. 127-131.

[89] Vgl. den Eintrag von Winfried Leist im Handbuch der historischen Buchbestände in Deutschland. Bd. 4. Hildesheim 1993. S. 290-292.

[90] Vgl. den Eintrag von Monika Pohlschmidt im Handbuch der historischen Buchbestände in Deutschland. Bd. 4. Hildesheim 1993. S. 292-299.

[91] Vgl. den Eintrag von Berthold Schneider im Handbuch der historischen Buchbestände in Deutschland. Bd. 3. Hildesheim 1992. S. 122-125.

[92] Vgl. den Beitrag von Gabriele Unverferth im Handbuch der historischen Buchbestände in Deutschland. Bd. 3. Hildesheim 1992. S. 245-247; Das Westfälische Wirtschaftsarchiv und seine Bestände. Hrsg. von Ottfried Dascher. München 1990; Soll und Haben. Geschichte und Geschichten aus dem Westfälischen Wirtschaftsarchiv. Hrsg. von Ottfried Dascher u.a. Dortmund 1991; Dascher, Ottfried: 50 Jahre Westfälisches Wirtschaftsarchiv in Dortmund - Bilanz und Perspektiven. In: Heimatpflege in Westfalen 5 (1992) H. 2., S. 1-7. Die Archivalien werden in der Regel durch gedruckte Findbücher erschlossen.

und Altena), Minden-Ravensberg (v.a. Textilgewerbe) und das Siegerland (Erzabbau und -verarbeitung). Biographica und eine bedeutende Sammlung von Firmenfestschriften schließen sich an.

Ein Literaturarchiv und doch ein bißchen mehr, das ist das FRITZ-HÜSER-INSTITUT für deutsche und ausländische Arbeiterliteratur in Dortmund[93]. Es wurde zwar erst 1973 begründet, geht in seinen Anfängen jedoch um einiges weiter zurück, nämlich auf die Privatsammlung des ehemaligen Stahlarbeiters und späteren Dortmunder Büchereidirektors Fritz HÜSER (Direktor von 1945 - 1974) zurück. Es enthält heute ca. 26.000 Bde (ohne die Zeitschriften), davon ca. 10.200 Bde bis zum Erscheinungsjahr 1933: Neben Biographien und Autobiographien schreibender Arbeiter steht umfangreiche Theaterliteratur, v.a. Arbeitertheater, Arbeiterjugendtheater (z.B. *"Roter Kaspar"*) und Arbeitersprechchor. Umfangreich vertreten ist auch die Literatur zur Arbeiterbildung und zur Geschichte der Arbeiterbewegung, den Festen und Feiern der Arbeiterbewegung sowie zum Bergbau, darüber hinaus pazifistische Literatur, Liederhefte, Vagabundenliteratur und Broschüren zum Arbeitersport. Zahlreiche Nachlässe von Arbeiterschriftstellern runden das Bild ab.

II. Erschließung: Desiderate und Defizite

Eine recht ansehnliche Zahl hochspezialisierter Sammlungen also, die eine große Menge seltener Literatur enthalten, darunter manches Unikat. Leider ist der Erschließungszustand nicht immer zufriedenstellend. Zwar existieren in den Häusern selbst eine ganze Anzahl von Katalogen, Spezialverzeichnissen und Bibliographien, für die überregionale Forschung sind die Bestände jedoch mangels Nachweis in einem maschinenlesbaren Verbund oder Zentralkatalog nur äußerst schwer auffindbar.

Dabei ist es im Moment sogar überdurchschnittlich gut um die Altbestandserschließung in Nordrhein-Westfalen bestellt: Nachdem im Jahre 1947 die Auflösung des Staates Preußen, seiner Zentralregierung und aller nachgeordneten Behörden durch die Alliierten erfolgt war, mußte das neugeschaffene Bundesland völlig neu beginnen. Durch die starken Kriegsverluste bedingt, wurde schon früh ein zentraler Nachweis der Bibliotheksbestände als notwendig erachtet. Dies geschah durch die Schaffung des Zentralkataloges Nordrhein-Westfalen, der zunächst an der Universitäts- und Stadtbibliothek Köln als der einzigen unbeschädigt über den Krieg geretteten größeren Sammlung arbeitete[94]. Grundlage für den Katalog wurde der alphabetische Zettelkatalog der Universitäts- und Stadtbibliothek Köln.

Der Zentralkatalog des Landes Nordrhein-Westfalen[95] ist chronologisch dreigeteilt: Die beiden für uns relevanten Zeitabschnitte sind: Der Katalog vor 1800, auch KI genannt und der Katalog von 1801 bis 1975. Der letzgenannte Katalogabschnitt (1800 bis 1975) liegt seit einigen Jahren auf Mikrofiche vor. Der KI, der hier besonders wichtig ist, enthält die Bestandsnachweise aus ca. 40 Bibliotheken und wird zur Zeit durch Förderung der DFG in maschinenlesbare Form überführt[96]. Dabei wird grundsätzlich ohne Autopsie verfahren. Über die Problematik, die ein solches Verfahren in sich birgt, braucht hier nicht gesprochen zu werden. Gleichwohl sind die Katalogisate brauchbar, da die Titelaufnahmen des Zettelkataloges ein hohes bibliographisches Niveau haben. Somit stehen bereits für einen Teil der neu zu katalogisierenden Werke aus den genannten Bibliotheken maschinenlesbare Daten zur Verfügung. Hilfreich können für den Spezialforscher auch die heute zumeist in Vergessenheit geratenen gedruckten Bestandskataloge aus dem Anfang dieses Jhts. sein. Leider liegen sie nur für die Bibliothek des Landesoberbergamtes in Dortmund aus dem Jahre 1912 und für die Bibliothek der Westfälischen Berggewerkschaftskasse (heute: Bibliothek der Fachhochschule Bergbau (s.o.)) in Bochum aus dem Jahre 1922 vor. Beide sind jedoch eher als bibliographische Hilfsmittel denn als echte Bestandsnachweise zu benutzen, da sie unter anderem die Kriegsverluste und sonstigen Bestandsschwünde (z.B. durch Diebstahl) nicht verzeichnen.

Als einziger gangbarer Weg wird sich in Zukunft eine Neukatalogisierung in den nordrhein-westfälischen Verbundkatalog hinein darstellen[97].

Zunächst sei noch ein Blick auf die bisherige konventionelle Verzeichnung der oben genannten Spezialbibliotheken geworfen. Von den Sammlungen ist nur eine, nämlich die Bergbau-Bücherei Essen mit dem größten Teil ihrer Monographien im Zentralkatalog und in den wichtigsten Bibliographien mit Standortnachweisen

[93] Vgl. den Eintrag von Rainer NOLTENIUS und Ursula STEINMETZ-BOENINGER im Handbuch der historischen Buchbestände in Deutschland. Bd. 3. Hildesheim 1992. S. 235-238; außerdem: NOLTENIUS, Rainer: Fritz HÜSERS Institut für Arbeiterliteratur und das zeitgenössische literarische Leben. In: Von Büchern und Bibliotheken in Dortmund. Beiträge zur Bibliotheksgeschichte einer Industriestadt. Hrsg. von Alois KLOTZBÜCHER. Dortmund 1982, S. 125-141; Ders. Das FRITZ-HÜSER-INSTITUT für deutsche und ausländische Arbeiterliteratur. In: Archivpflege in Westfalen und Lippe Nr. 22 (1984) S. 14-21; WEGENAER, Anke: Das FRITZ-HÜSER-INSTITUT für deutsche und ausländische Arbeiterliteratur der Stadt Dortmund. Diplomarbeit Köln FHBD. Köln 1988.

[94] Er wurde bei der Gründung des Hochschulbibliothekszentrums Nordrhein-Westfalen (HBZ) im Jahre 1973 als eigenes Dezernat bei diesem eingerichtet.

[95] Er umfaßt auch die Nachweise aus dem nördlichen Rheinland-Pfalz, da diese Region traditionellerweise (als ehemalige preußische Rheinprovinz) als zum Rheinland gehörend betrachtet wird.

[96] BRAZDA, Monika: Retrospektive Konversion des *"Katalogs vor 1800"* im Zentralkatalog NRW. In: Verband der Bibliotheken des Landes Nordrhein-Westfalen. Mitteilungsblatt. N.F. 39 (1989) S. 484-489.

[97] Damit wäre der Bestand auch überregional im Verbundkatalog maschinenlesbarer Katalogdaten deutscher Bibliotheken (VK) nachgewiesen.

nachgewiesen[98]. Alle anderen sind weder in der ZDB noch im Zentralkatalog, geschweige denn im Verbundkatalog nachgewiesen, d.h. überregional nicht direkt nutzbar. Gerade die Nichtverzeichnung der Monographien und Broschüren macht sich negativ bemerkbar. Dabei böten sich günstige Voraussetzungen: Zwar sind die Sammlungen in der Regel nicht dem Leihverkehr angeschlossen, doch stellen alle ihre Bestände vor Ort in großzügiger Weise zur Verfügung. Eine Katalogisierung in einen Datenverbund brächte somit unmittelbaren Nutzen für die Benutzung, insbesondere für die Forschung.

III. Fallbeispiel: Die Bibliothek des Landesoberbergamtes Dortmund [99]

Seit Anfang 1992 werden die älteren, wertvollen und schützenswerten Bestände der historischen Bibliothek des Landesoberbergamtes Nordrhein-Westfalen in Dortmund durch die Arbeitsstelle *"Historische Bestände in Westfalen"* an der Universitäts- und Landesbibliothek Münster in den Nordrhein-Westfälischen Verbundkatalog eingebracht[100]. Die Bibliothek[101] umfaßt ca. 7.000 Titel Altbestand in 18.000 Bänden. Seit der Gründung des Amtes im Jahre 1792 im preußischen Wetter[102] wird kontinuierlich das wichtigste Schrifttum als Arbeitsinstrument für die Aufgaben des Amtes gesammelt. Die Bibliothek bildet eine in sich geschlossene Spezialsammlung mit Literatur zur Geologie, Paläontologie, Petrographie, Mineralogie (vgl. Abb. 1), zum Bergbau, zur Lagerstättenkunde (vgl. Abb. 2), zum Salinen- und Hüttenwesen, zu den reinen Naturwissenschaften sowie den angewandten Naturwissenschaften, dem Ingenieurwesen, der Materialkunde und dem Energiewesen. Ein zweiter Schwerpunkt der Sammlung liegt im Bereich der Staats- und Wirtschaftswissenschaften und der Literatur zu Recht und Verwaltung. Besonders die Bestände zum Bergrecht, zum Arbeitsrecht, zur Arbeitersozialfürsorge enthalten wichtiges zeitgenössisches Material. Die Bibliothek ist der Fernleihe angeschlossen und bietet außerdem großzügige Öffnungszeiten für externe Benutzer.

Die Bearbeitung der Bibliothek vollzieht sich in mehreren Schritten. Alle diese Schritte können als exemplarisch für die Bearbeitung externer Bestände durch die Arbeitsstelle *"Historische Bestände in Westfalen"* gelten. Es hat sich als unabdingbar herausgestellt, daß die Katalogisierung nach Autopsie erfolgt, jedenfalls solange, wie

1) noch nicht genügend maschinenlesbare Daten für Altbestände im Verbundpool vorhanden sind und

2) das bibliographische Niveau der vorhandenen Katalogisate für die Konversion nicht hinreichend ist. Der Bestand wird zuerst in der Universitäts- und Landesbibliothek Münster katalogisiert: Diese Katalogisierung erfolgt on-line in den nordrhein-westfälischen Verbundkatalog hinein. Leider können so gut wie keine Fremdleistungen übernommen werden. Anhand einer kürzlich durchgeführten Stichprobe von 100 Titeln sind erheblich weniger Überschneidungen zu verzeichnen als allgemein immer (auch bei Bedarfsplanungen) angenommen wurde. Von den Titeln des Dortmunder Bestandes sind nur 12% im nordrhein-westfälischen Verbundkatalog nachgewiesen, davon ein Drittel (also absolut gesehen 4%) durch die jüngst erfolgte Katalogisierung der von der ULB Münster im Rahmen ihrer landesbibliothekarischen Aufgaben übernommenen Bibliothek des Regierungspräsidenten Arnsberg[103]. Auch die Nachweise im *"Mikrofiche-Zentralkatalog 1800 - 1975"* des HBZ (s.o.) weisen in die gleiche Richtung: 24% der Bestände waren auch im Zentralkatalog nicht nachweisbar, weitere 34% nur in einem oder zwei Exemplaren in der Leihverkehrsregion vorhanden. Als bibliographische Hilfsmittel können darüber hinaus die gedruckten Kataloge verschiedener Sammlungen aus der Jahrhundertwende benutzt werden. Weitere Hilfen stehen nicht zur Verfügung. Der Altbestand wird nach erfolgter Katalogisierung an das Landesoberbergamt zurückgegeben.

Somit stehen die Katalogdaten im Verbundkatalog des HBZ und damit auch im Verbundkatalog maschinenlesbarer Daten des DBI voll zur Verfügung. Für den örtlichen Gebrauch wird anschließend das Magnetband mit den MAB-Daten in das allegro-Format umgesetzt und dort als Datei vorgehalten oder im Textverarbeitungsmodus zu einem Bandkatalog weiterverarbeitet.

Was hier so einfach klingt, ist in Wirklichkeit ein außerordentlich kompliziertes und langwieriges Verfahren: Die nordrhein-westfälische Bibliotheks-Datenzentrale (das

[98] Außerdem ist der montanhistorisch relevante Bestand der UB Siegen selbstverständlich im Verbundkatalog Nordrhein-Westfalen und in der ZDB nachgewiesen, doch spielt dieser quantitativ und qualitativ in diesem Zusammenhang keine Rolle.

[99] Für zahlreiche Hinweise zu Fragen der Katalogisierung alter Drucke und zum Downloading sei auch an dieser Stelle meiner Kollegin Elke Pophanken (ULB Münster) gedankt.

[100] Die Erschließung wird dankenswerterweise durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft gefördert. Vgl. zum Förderungsschwerpunkt: Leonhard, Joachim-Felix und Rutz, Reinhard: Die Erschließung von Spezialbeständen in Bibliotheken der Bundesrepublik Deutschland. Zum Stand eines Förderungsprogrammes der Deutschen Forschungsgemeinschaft. In: Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie 33 (1986) S. 325-345.

[101] Zur Bibliotheksgeschichte und zu den Beständen vgl. den Beitrag von Marlene Uhlenbruch und Reinhard Feldmann im Handbuch der historischen Buchbestände in Deutschland. Bd. 3. Hildesheim 1993, S. 241-243; Außerdem den Ausstellungskatalog: "*Geologie und Bergbau im rheinisch-westfälischen Raum. Bücher aus der historischen Bibliothek des Landesoberbergamtes Nordrhein-Westfalen in Dortmund*". Bearb. von Christoph Bartels, Reinhard Feldmann und Klemens Oekentorp. Münster 1994

[102] Schelter, Helmut: Historische Entwicklung des Landesoberbergamts Nordrhein-Westfalen. In: Festschrift zum 200jährigen Jubiläum des Landesoberbergamts Nordrhein-Westfalen am 26. Juni 1992. Essen 1992, S. 15-20.

[103] Vgl. hierzu den Ausstellungskatalog: 175 Jahre Regierungsbezirk Arnsberg. Streiflichter aus der Geschichte. Bearb. von Reinhard Feldmann und Hans Mühl. Arnsberg 1991.

D. Carl Abraham Gerhard,

Königl. Preuß. Geheimer Bergrath, und ordentliches Mitglied der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, wie auch der Römisch-Kayserlichen Akademie der Naturforscher, der Frankfurther Gesellschaft der Wissenschaften, der Russisch-Kayserlichen freyen ökonomischen Gesellschaft, der Schlesischen patriotischen ökonomischen und der Hallischen Gesellschaft naturforschender Freunde Mitglied.

Versuch
einer
Geschichte
des
Mineralreichs.

Erster Theil.

BIBLIOTHEK
des
Königl. Oberbergamts
zu
DORTMUND.
M. i. 37.

Mit X Kupfertafeln.

Berlin, 1781.

Bey Christian Friedrich Himburg.

Abb.1 Titelblatt des Werkes: Karl Abraham Gerhard: Versuch einer Geschichte des Mineralreichs. Berlin: Himburg 1781 (Bibliothek des Landesoberbergamtes Nordrhein-Westfalen in Dortmund)

Die Auf- und Untersuchung

von

Lagerstätten nutzbarer Mineralien.

Von

Moriz Ferd. Gaetzschmann,

Professor der Bergbaukunst an der K. S. Bergakademie und Bergamts-Assessor in Freiberg.

Mit 116 in den Text eingedruckten Holz

BIBLIOTHEK ZU DORTMUND OBERBERGAMTS WESTPH.

Freiberg.

Verlag von J. G. Engelhardt.

1856.

Abb. 2 Titelblatt des Werkes: Moritz Ferdinand Gaetzschmann: Die Auf- und Untersuchung von Lagerstätten nutzbarer Mineralien. Freiberg: Engelhardt 1856 (Bibliothek des Landesoberbergamtes Nordrhein-Westfalen in Dortmund)

Hochschul - Bibliothekszentrum) liefert die Daten des gesamten Subsystems NRW mit Titel- und Lokaldaten auf getrennten (sic!) Magnetbändern. Der erste Arbeitsschritt ist eine Umsetzung der Daten vom EBCDIC in den ASCII-Code mit Hilfe eines Transferprogramms. Beim zweiten Arbeitsschritt wird die betreffende Bibliothek anhand des Sigels in den Lokalsätzen aus dem Gesamtbestand des Subsystems NRW selektiert. Nach erfolgter Selektion wird die Datei in einem dritten Arbeitsschritt in einer Importdatei nach ALLEGRO umgesetzt. Für die Bandkataloge (oder Druckvorlagen bei gedruckten Bestandsverzeichnissen) wird die selektierte und aufbereitete Datei schließlich in ein Textverarbeitungsprogramm eingelesen (Word-Perfect).

Mit Hilfe dieses Programms werden sodann die Kataloge für die besitzende Bibliothek erstellt. Hierbei werden in der Regel (in Band- oder in Zettelform) ein alphabetischer Katalog, ein systematischer Katalog und ein Standortkatalog erstellt (in der Mehrzahl der Fälle somit traditionell). In Zukunft werden die Katalogisate aber auch in der besitzenden, in der Regel kleinen und nicht über Fachkräfte verfügenden Bibliothek als Datenbank auf einem PC unter allegro mit seinen vielfältigen Recherchemöglichkeiten zur Verfügung stehen.

Es dürfte klar geworden sein, daß die Pflege und Erschließung des historischen Buchgutes eine erstrangige bibliothekarische Zukunftsaufgabe darstellt.

Zur Bedeutung der Montanhistorie für Bergbau und Bergbauwissenschaften heute[104]

The Meaning of Mining History to Mining and the Mining Sciences Today

Von

Günter B. FETTWEIS [105]

Schlagworte:

Archive
Bergbau
Bergbaugeschichte
Bergbauwissenschaften
Bibliotheken
Kulturgeschichte
Museen
Öffentlichkeitsarbeit

Zusammenfassung:

Die Bergleute stehen seit jeher in einem Spannungsfeld von Lob und Tadel. Zum einen schaffen sie die materiellen Grundlagen der Zivilisation, indem sie Bodenschätze bergen. Dabei sind sie in einer eigenen, bedrohlich erscheinenden Arbeitswelt tätig. Beides bringt ihnen Anerkennung. Zum anderen wandeln sie Natur um und beeinträchtigen damit die gewohnte Umwelt. Auch machen sie hierbei Fehler. Das führt und führte schon immer zu Kritik und zu Ablehnung. (Vgl. u.a. AGRICOLA 1556, Erstes Buch). Bemerkenswerterweise überwiegt heute im öffentlichen Bewußtsein der industriell entwickelten Länder zunehmend die Ablehnung des Bergbaus. Hieraus und aus der weitverbreiteten Gegnerschaft zur Technik überhaupt können sich Gefahren für die allgemeine Wohlfahrt entwickeln. Im Bergbau und in den Bergbauwissenschaften der Welt zeigen sich bereits Anzeichen für eine solche Entwicklung und entsprechende Probleme. In dieser Lage vermag eine wohlverstandene Montanhistorie durch diesbezügliche Auswertung des kulturellen Erbes, das sich in geo- und montanwissenschaftlichen Bibliotheken, Archiven und Museen befindet, dem Gegenstand ihrer Interessen beizustehen. Speziell lassen sich vornehmlich drei Bereiche für dieses Wirksamwerden und die entsprechende Bedeutung der Montanhistorie für Bergbau und Bergbauwissenschaften heute nennen. Zum ersten ist dies eine Einflußnahme auf das Bewußtsein der breiten Öffentlichkeit. Dies kann durch Darlegungen über den großen Wert der bergbaulichen Urproduktion für die bisherige Entwicklung von Wohlfahrt und Kultur geschehen. Die zweite Möglichkeit für eine Einflußnahme der Montanhistorie bezieht sich sowohl auf die Allgemeinheit als auch auf den Bergbau selbst, z.B. im Hinblick auf die Bewältigung früherer Krisen. Zum dritten ist primär der Bergbau anzusprechen. Die Geschichte kann ihm durchaus dazu verhelfen, aus seinen Fehlern der Vergangenheit zu lernen. Von größtem Belang für ihn ist ferner die identitätsstiftende Wirkung der Montangeschichte. Sie kann beträchtlich das Vermögen stärken, Krisen zu überwinden.

Abstract:

The mine workers always find themselves in a field of conflict between praise and criticism. On one hand they create the material basis of the civilization by rescuing mineral resources. Here they work in an own working world which seems to be threatening for them. For both facts they get appreciation. On the other hand they change the nature and impair the usual environment. They also make mistakes doing this. That leads and always led to criticism and disapproval. (Compare among others AGRICOLA 1556, First Book). It is remarkable that nowadays the disapproval of mining is increasingly predominant in the public awareness of the industrially developed countries. Due to that and the widespread opposition towards technology in general, dangers for the general welfare can occur. In mining and the world mining sciences symptoms for such a development and corresponding problems can already be seen. In this situation a well-understood mining history is able to stand by the subject of its interests with a regarding analysis of the cultural heritage, which can be found in the geo- and mining-scientific libraries, archives and museums. In particular three fields for taking effect on that and the appropriate meaning of the mining history for mining and the mining sciences can be mentioned today. Primarily, this is an exertion of influence on the awareness of the general public. It can happen by representing the great value of the ancient mining production for the previous development of welfare and culture. The second possibility for an exertion of influence of the mining history refers both to the general public and to the mining itself, e.g. with regard to the coping with former crises. Thirdly, we have to speak primarily about mining. The history can definitely help it to learn about its mistakes of the past. Of big importance for it is also the identity donating effect of mining history. It can considerably improve the ability to get over crises.

[104] Vortrag beim Internationalen Symposium: Das kulturelle Erbe geowissenschaftlicher und montanwissenschaftlicher Bibliotheken - Vergangenheit, Gegenwart und Strategien für das Neue Jahrtausend; Freiberg (Sachsen), Deutschland, 20.-23. September 1993; zuzüglich bezifferter Anmerkungen und Literaturverzeichnis.

[105] Anschrift des Verfassers:
FETTWEIS Günter B.L., Dr.-Ing., Dr.-Ing., E.h.Dr. h.c., Institut für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft, Montanuniversität Leoben, Franz-Josef-Straße 18, A-8700 Leoben, Österreich

Diesen Vortrag beginne ich aus drei Gründen mit unserem schönen montanistischen **"Glückauf"** [106],

- erstens, um diesen Gruß mit Dank zu verbinden, Dank an die Veranstalter,
- zweitens, um uns allen eine erfolgreiche Tagung zu wünschen, dem ursprünglichen Sinn des Grußwortes folgend[107], und
- drittens, um zu meinem Thema überzuleiten[108].

Wie bekannt - aber oft nicht bewußt -, gibt es ja mit Ausnahme der Seeleute keinen anderen Wirtschaftszweig und zivilen Beruf, der in vergleichbarer Weise ein eigenes Grußwort besitzt und der darüber hinaus ein eigenes Liedgut und manches weitere spezifische Brauchtum pflegt. Maßgeblich dafür sind die besonderen und uralten Eigenarten unseres Zweiges der Urproduktion. Diese Eigenarten bestimmen aber gleichzeitig und wesentlich auch die Stellung und das Ansehen des Bergfachs in der Öffentlichkeit. Bei der Erörterung meines Themas ist es daher dienlich, zunächst auf diese Besonderheiten einzugehen, um auf dieser Basis sodann *"Bergbau und Bergbauwissenschaften heute"* für den Zweck dieses Vortrags charakterisieren zu können.

Die erste zu nennende Eigenart ist die fundamentale Bedeutung, die der Urproduktion von Stoffen aus der unbelebten Natur für das allgemeine Wohl seit jeher zukommt. Diese Bedeutung bestand schon lange vor der industriellen Revolution und damit vor unserer modernen, in extremer Weise auf der Verwendung mineralischer Rohstoffe basierenden Zivilisation. Lassen Sie mich als Kronzeugen den römisch-deutschen Kaiser Karl V. (1500 - 1558) nennen, nach dessen Aussage Bergwerke die größte Gottesgabe sind. (Vgl. SCHIMANK 1972.)

Die zweite hier anzuführende Eigenart ist das Bauen im Berg, d.h. im Bergesinneren, also nicht wie sonst üblich an der Tagesoberfläche, sondern in einer eigens zu schaffenden, einzigartigen, einem ständigen Wandel unterliegenden und komplizierten Arbeitswelt in der Erdkruste, wie dies die Internationale Arbeitsorganistion der Vereinten Nationen erst unlängst wieder ausgedrückt hat. (Vgl. Internationales Arbeitsamt Genf 1993, vgl. auch FETTWEIS 1989 (b) und 1990 (a)). Diese gesonderte Arbeitswelt weist große spezifische Gefahren auf. Aber auch unabhängig davon ist sie mit vielen für Dritte zumeist undurchschaubaren Bedingungen verbunden und mit einem entsprechenden Geheimnis.[109]

Von diesen Eigenarten bestimmt, standen die Bergleute fraglos seit jeher in einem Spannungsfeld von Lob und Tadel. Der weitaus größte Teil des ersten Buches von Agricola ist diesem Für und Wider gewidmet, darunter nicht zuletzt den Schäden an der Umwelt, die dem Bergbau bereits damals vorgeworfen wurden. Der Saldo von alledem aber war - ungeachtet aller Einwände gegen das Bauen im Berg - über Jahrhunderte hinweg bei uns in Mitteleuropa ausgesprochen positiv. Bergbau und Bergleute genossen höchste Anerkennung: Sie arbeiten in

[106] Der Autor lehnt sich damit auch an eine alte Freiberger Regel an. In seiner Schrift *"Des Bergmanns Gruß"*, berichtet KIRNBAUER 1952: (Es) *"sei auch noch die im Freiberger Revier früher übliche Grußformel bei Beginn eines Schreibens erwähnt. Jeder Brief begann hier mit den Worten 'Zuvörderst ein sächsisch bergmännisches Glückauf!'; dann geht das Schreiben weiter."* - Zur vorstehend genannten Quelle sei vermerkt, daß diese zusammen mit allen übrigen im Text und in den Anmerkungen mit Namen versehenen Bezügen auch im Literaturverzeichnis am Ende der Arbeit angeführt ist.

[107] Der wahrscheinlich im 17. Jahrhundert im sächsischen Erzgebirge entstandene Gruß bedeutete ursprünglich, dem Bergmann möge reicher Bergsegen und damit Erfolg bei seiner Arbeit beschieden sein. Seine Arbeitsgegenstände, die Gänge (Lagerstätten) mögen sich dazu glückhaft auftun, d.h. mächtig, gut und beständig werden. (Vgl. KIRNBAUER a.a.O.)

[108] Zum Thema sei ergänzend folgendes angeführt. Wie von SCHMIDT u.a. 1987 vermerkt, spielen Bibliotheken eine herausragende Rolle bei der historischen Forschung, wobei es viele Aspekte gibt, unter denen dies für das Heute und Morgen unserer Gesellschaft nützlich gemacht werden kann. (Vgl. auch Erstes Zirkular zum Symposium sowie SPERL 1985.) Die Ausführungen *"Zur Bedeutung der Montanhistorie für Bergbau und Bergbauwissenschaften heute"* wollen einen dieser Aspekte erörtern. Als Ingenieur ist sich der Autor bewußt, daß er sich dabei auf einem Grenzgebiet zwischen Ingenieurwissenschaften und Geschichtswissenschaften bewegt, das manchmal kontrovers diskutiert wird. (Vgl. unter anderem BAYERL u. MEYER 1992, HERMANN 1980, LACKNER 1992, RÜRUP 1972.) Nach seiner Meinung gilt hier jedenfalls die Auffassung des von ihm hochgeschätzten Freiberger Wissenschaftshistorikers WAGENBRETH, wonach *"jede Spezialdisziplin der Geschichtswissenschaften durch ihre Fachbezogenheit und ihre Geschichtsbezogenheit eine Doppelnatur aufweist"*. (Vgl. WAGENBRETH 1992.) Das steht in Übereinstimmung mit der Lebenserfahrung des Autors, wonach Wissenschaften ganz allgemein nicht wie Länder aneinander grenzen, sondern sich viel überdecken. Auch widerspricht es in keiner Weise der unbestrittenen Zugehörigkeit der Technikgeschichte zu den Geschichtswissenschaften. (Vgl. KLEMM 1977.) Die Mitarbeit von Ingenieuren hierbei ist aber jedenfalls angezeigt, wenn bestmögliche Ergebnisse erzielt werden sollen. Fraglos haben zudem Ingenieure seit jeher schon zur Technikgeschichte wesentliche Beiträge geleistet und das heißt, mit Technikhistorikern gemeinsam gewirkt. Das gilt auch für die Geschichte des Bergbaus, seit dieses Gebiet vor mehr als 200 Jahren von der ersten international organisierten wissenschaftlichen Gesellschaft der Erde, nämlich von der *"Societät der Bergbaukunde"*, zu einem der satzungsgemäßen Gegenstände ihrer Tätigkeit erklärt worden ist. (Vgl. FETTWEIS 1989 (a) und 1992 (b).)

[109] In einer Publikation aus dem Jahre 1785 bezeichnet Christian Hieronymus LOMMER, kurfürstlich sächsischer Bergmeister in St. Annaberg, den Bergbau als *"Ein Geschäfte, dessen wissenschaftlicher Umfang dem größten Theile der Menschen umso unbekannter ist, als solches in seiner eigenen finstern und fürchterlichen Sphäre verführet wird."* Das Finstere und Fürchterliche ist inzwischen weitgehend verschwunden, die spezielle Gefahrensituation wird beherrscht, das Unbekannte, Undurchschaubare und damit Geheimnisvolle ist für den Laien aber weitgehend geblieben.

einer bedrohlichen Umwelt, um für die Allgemeinheit Bodenschätze zu bergen; sie schaffen damit materielle Grundlagen dafür, um, wie es schon AGRICOLA sagte, *"die Gesundheit zu schützen und zu erhalten, als auch ein unserer Kultur entsprechendes Leben zu führen"*[110].

In den vergangenen zwei bis drei Jahrzehnten jedoch hat sich das Bild des Bergbaus und der Bergleute in der Öffentlichkeit beträchtlich gewandelt. In unseren Breiten ist nunmehr - wie nahezu jeder Anlaß zeigt und jedenfalls "summa summarum" gesehen - der Saldo von Für und Wider und damit das "Image" der Urproduktion mineralischer Rohstoffe negativ geworden. Im Durchschnitt überwiegen also heute Tadel und Ablehnung.

Maßgeblich für diesen Wandel ist zum ersten die Erkenntnis der eindeutig großen Schäden, welche die technische Entwicklung neben ihrem Nutzen vor allem seit Beginn der industriellen Revolution mit sich gebracht hat. Und es ist zum zweiten die Befürchtung, daß bei einem Fortgang dieser Entwicklung die Menschheit sich ihre Lebensgrundlagen zerstören und daher zugrunde gehen könnte. Das reicht so weit, daß viele Menschen in der Tat inzwischen *"die Industriegesellschaft als solche für eine Katastrophe und ihren Untergang für wahrscheinlich halten"*. (Vgl. LÜBBE 1990, S. 196.)

Die auf diesen Befürchtungen beruhende weitverbreitete Gegnerschaft zu Industrie und Technik betrifft den Bergbau aus speziellen Gründen in besonderem Maße. Die Extraktion von Lagerstätten aus der Erdkruste zwecks Urproduktion muß zwangsläufig tief in die Umwelt eingreifen. Das Bauen im Berg gehört daher zweifellos zu den schweren menschlichen Eingriffe in die außermenschliche Natur[111].

Zu dieser Zwangsläufigkeit kommt allerdings als wesentliches Element des verminderten Ansehens noch das Folgende hinzu. Fraglos hat der Bergbau in aller Welt in der Vergangenheit bei der Erfüllung seiner Aufgaben auch manche Fehler im Hinblick auf den an sich möglichen Umweltschutz gemacht. Dies betrifft vor allem mangelnde Rekultivierung und damit den Tagebau; es gilt aber, wie z.B. die Aufarbeitung der Wismuth AG zeigt, auch für untertägige Betriebe.[112]

Für den Bergbau und die mit ihm verbundenen Bergbauwissenschaften und damit auch für viele Menschen bringt die veränderte Stellung in der Gesellschaft manche, zum Teil gravierende Nachteile mit sich. Davon sind in den Industrieländern inzwischen nahezu alle neuen Bergbauvorhaben betroffen, gleichgültig, ob sie die Entwicklung bestehender Bergwerke oder neue Betriebe zum Gegenstand haben. Aufgrund von Widerständen aus der Öffentlichkeit können diese Vorhaben vielfach gar nicht oder nur unter großen Zeit- und Kostenverlusten verwirklicht werden. Das gilt wohlgemerkt auch überall dort, wo die bestdenkbare Rücksicht auf die Umwelt genommen wird, in die Bergwerke, wie gesagt, allerdings zwangsläufig einzugreifen haben. In manchen Staaten, wie z.B. in Australien und in den USA, sind als Folge dieser Entwicklung seit einiger Zeit bereits mehrere 10 % des Landes völlig für den Bergbau gesperrt. Als Konsequenz verringerten sich die Neufunde von Lagerstätten[113] - Der letzte Weltbergbaukongreß 1992 in Madrid hat sich daher verständlicherweise nahezu ausschließlich um die damit angesprochene Problematik bewegt.

Zwangsläufig und ohne Zweifel muß diese in die grassierende Technikfeindschaft eingebettete Situation in absehbarer Zeit auch schwere Folgen für die allgemeine Wohlfahrt haben. Auf keinen Fall ändert sich nämlich bis in eine ferne Zukunft der prinzipielle Sachverhalt, wonach die bergbauliche Urproduktion auf unserer Erde die materiellen Grundlagen unserer Zivilisation stellt. Dies gilt für die Produkte der klassischen Bergbauzweige ebenso wie für Industrieminerale sowie Steine und Erden. Entsprechend notwendig ist weltweit gesehen auch die weitere Zunahme der Urproduktion mineralischer Rohstoffe, um für die wachsende Bevölkerung einen ausreichenden Lebensstandard zu erreichen. Außerdem gilt, daß Bergwerke endlich sind und daher nach Erschöpfung ihrer Lagerstätten durch neue Betriebe ersetzt werden müssen. Wir haben zwar im Prinzip für neue Bergwerke auf denkbar absehbare Zukunft genügend Rohstoffe in der Erdkruste, aber ihre jeweils bestgeeigneten Lagerstätten müssen auch gefunden und vor allem in Abbau genommen werden können. Gegenwärtig werden die damit angesprochenen Probleme bei der Verwirklichung von Bergbauvorhaben für die Öffentlichkeit zum Teil noch durch zeitlich begrenzte Überkapazitäten verdeckt, die vornehmlich

[110] Einen wichtigen Nachweis für die Anerkennung der Bedeutung des Bergbaus für die Gesellschaft bildet nicht zuletzt die im Vergleich mit anderen technischen Wissenschaften frühe Herausbildung der Montanwissenschaften und die damit verbundene in unseren Bibliotheken gesammelte Literatur. Die Technische Universität Bergakademie Freiberg ist das einschlägig dominante Beispiel. (Vgl. dazu u.a. die Beiträge von WAGENBRETH in BUCHHEIM und SONNEMANN 1990.)

[111] In Übereinstimmung damit ist z.B. nach einer Studie des sogenannten *"World Watch Institute"* in Washington inzwischen die Massenbewegung des Bergbaus je Zeiteinheit auf der Erde größer geworden als der Transport von erodiertem Festmaterial in sämtlichen Flüssen unserer Kontinente. Aber *"Die Presse"* (Wien, 12.8.1992) berichtet dann darüber nicht sachbezogen, sondern unter der Überschrift *"Bergbau ist Raubbau an der Natur"*.

[112] Es mag daher nicht wundernehmen, sondern sogar verständlich sein, daß sich selbst *"am grünen Baum"*, d.h. im weiteren Bereich des Bergfachs und Montanwesens Stimmen wie diese finden: *"Im Grunde genommen ist bergbauliche Tätigkeit ein gegen die Natur gerichtetes Wirtschaften"*. (Vgl. KROKER 1990.)

[113] In den USA konnte, um ein weiteres Beispiel zu nennen, ein während der Amtszeit von Präsident FORD vor zwei Jahrzehnten von den gesetzgebenden Organen bereits beschlossenes generelles Tagebauverbot nur mit großer Mühe wieder gelockert werden.

infolge besonderer Umstände vor 2 Jahrzehnten entstanden sind.[114]

Zu den vorstehend umrissenen Schwierigkeiten kommen - vornehmlich bei uns in Europa - selbstverständlich auch die gegenwärtigen konjunkturellen und die strukturellen Bergbauprobleme.[115]

Sie betreffen in erster Linie die klassischen Bergbauzweige Erz, Kohle, Salz, dagegen kaum oder weniger den modernen Bergbau auf Industrieminerale und die Massengewinnung von Steinen und Erden. Die konjunkturelle Lage wird sich in absehbarer Zeit wieder bessern. Strukturell erfährt der klassische Bergbau allerdings fraglos Veränderungen, die ihn in Europa mit einem Rückgang der Wettbewerbsfähigkeit und mit entsprechenden Schwierigkeiten konfrontieren.

Eine besondere Problematik aufgrund der dargelegten Situation betrifft die an den Universitäten in Lehre und Forschung gepflegten Bergbauwissenschaften in aller Welt. Gemeint ist vornehmlich der bereits seit vielen Jahren bestehende beträchtliche Mangel an Studenten als Folge der verringerten Attraktivität des Bergfachs. Angesichts der absehbaren negativen Konsequenzen dieses Sachverhaltes für den Nachwuchs an Bergingenieuren finden zu diesem Problem eigene Symposien statt, darunter unlängst bei der Europäischen Kommission in Brüssel. (Vgl. Wöber 1993).

Auf jeden Fall befinden sich also Bergbau und Bergbauwissenschaften bei uns in Mitteleuropa zur Zeit in Schwierigkeiten. Und damit komme ich zu der Frage meines Vortrags. Kann die Montanhistorie durch eine geeignete Auswertung des kulturellen Erbes in unseren Bibliotheken, Archiven und Museen bei der Behebung dieser Schwierigkeiten helfen und damit auch eine zusätzliche, unmittelbar praktische Bedeutung erlangen?[116]

Bevor ich versuche, diese Frage mit einigen konkreten Hinweisen zu beantworten, möchte ich ihr drei prinzipielle Darlegungen widmen, um damit den Hintergrund für meine Stellungnahme zu umreissen.

Zum ersten bin ich mir bewußt, daß auch bei größtem Bemühen um Objektivität kaum eine menschliche Aussage möglich ist, die nicht von Wertvorstellungen und von Interessen mitbestimmt wird. Das gilt m.E. auch im wissenschaftlichen Bereich und hierbei wohl vor allem dann, wenn dabei Fragen der Kultur betroffen sind. Graduell kann dieser subjektive Einfluß jedoch sehr unterschiedlich sein und u.U. weit über ein unvermeidbares Mindestmaß hinaus gehen. Nach meiner Meinung ist es daher auch nötig, eigene Aussagen ständig auf ihren subjektiven Gehalt zu überprüfen und sie entsprechend zu kommentieren.

Meine weiteren Ausführungen werden jedenfalls stärker subjektiv geprägt sein als die bisherigen. Dies beruht nicht nur auf meinem persönlichen Einbezogenensein in eine für die Bergbauuniversitäten existentielle Frage. Es resultiert auch aus den folgenden drei persönlichen und axiomatischen, d.h. nicht weiter hinterfragbaren Wertungen und Einstellungen zum Leben.

a) Ungeachtet der großen durch den industriellen Fortschritt entstandenen ökologischen Probleme sind die Ziele dieses Fortschrittes und d.h. die durch ihn vermittelten Lebensvorzüge m.E. nicht nur moralisch weiter zustimmungsfähig, sondern auch zustimmungspflichtig, wie es der Kulturphilosoph Lübbe (1983, 1990 und 1991) ausdrückt.[117]

---

[114] Die Überkapazitäten gehen zu einem großen Teil auf das zu Beginn der siebziger Jahre erschienene Buch über *"Die Grenzen des Wachstums"* zurück. Die darin fälschlicherweise als bald bevorstehend vorhergesagte Erschöpfung und entsprechende Verknappung von mineralischen Ressourcen hat dazu geführt, daß zahlreiche seit längerer Zeit vorbereitete Bergbauprojekte in Übersee vorzeitig ausgeführt worden sind. Auch unabhängig davon hat dieses Buch international zu großen Irritationen geführt, wobei ihm aber auch Verdienste nicht aberkannt werden können. Es hat damit jedenfalls die Macht des geschriebenen Wortes gezeigt. (Vgl. Meadows 1973.)

[115] Die strukturellen Veränderungen, denen die Urproduktion allgemein und der Bergbau im besonderen unterliegen, sind zwar einschneidend, sie ändern aber nichts an der fundamentalen Rolle dieser Wirtschaftszweige und der mit ihnen verbundenen Wissenschaft und Technik. (Vgl. u.a. Fettweis 1989 b, 1992 a sowie Fettweis, Lechner und Schmidt 1987.) Dies gilt ungeachtet der relativen Bedeutungsabnahme der gesamten Urproduktion im Spektrum der Wirtschaft. Als Folge des technischen Fortschritts und der damit verbundenen Wohlstandsmehrung sind immer weniger Menschen in Landwirtschaft und Bergbau tätig und immer mehr im tertiären Sektor; Essen und Trinken bleiben aber trotzdem ebenso unverzichtbare Grundlagen unseres Daseins wie Wohnen, Heizen und Sichfortbewegen. Das betrifft entsprechend auch die Stoffe, die dazu bereit gestellt werden müssen.

[116] Daß dies eine naheliegende Frage ist, vermag die Montangeschichte selbst zu zeigen. Dazu sei die Preisfrage zitiert, welche die Königliche Großbritannische Societät der Wissenschaften zu Göttingen - der englische König regierte damals auch im Land Hannover - für das Jahr 1781 ausgeschrieben hatte: *"Wie waren die Bergwerke bey den Alten eigentlich beschaffen und eingerichtet? Und läßt sich nicht nach angestellter Vergleichung derselben, mit den unsrigen, zum Vortheil des Bergbaues, und Hüttenwerke in unseren Zeiten, etwas von den Alten lernen?"* (Vgl. Lommer 1785). Und für die große historische Persönlichkeit in der frühen Entwicklung der Bergakademie Freiberg, für Abraham Gottlob Werner (1749 - 1817), ist die Geschichte - und das sei als weiteres Beispiel angeführt - ein *"Spiegel"*, in welchem die Gegenwart *"die Vergangenheit schaut und sich Klugheit holt"*, wie von Schmidt 1987 aus Werners Nachlaß berichtet worden ist.

[117] Diese Lebensvorzüge reichen von der Befreiung des Menschen von der Angst vor Hunger und von dem Zwang zu niederdrückender und physisch korrumpierender Arbeit über die Anhebung des allgemeinen Gesundheitsniveaus und der Lebenserwartung bis zu der Mehrung von sozialer Sicherheit und sozialem Frieden sowie von disponiblen Lebenszeitanteilen und individueller Selbstbestimmung, wie sie in den Industrieländern durch die Mehrung der Wohlfahrt erreicht worden sind. (Vgl. Lübbe 1990.)

Wir leben daher auch nicht in einer Zielkrise, sondern wir haben es mit einer Steuerungskrise zu tun (vgl. LÜBBE 1983 u. 1990), d.h. mit Problemen dabei, diese Ziele auch in zukünftigen Generationen zu erreichen, ohne auf dem Wege dorthin in einem unwegsamer gewordenen Umfeld - wie bei einer Autofahrt - ins Schleudern zu geraten und einen möglicherweise nicht wieder gutzumachenden Unfall zu bewirken.

b) Im Hinblick auf die Möglichkeit, die Steuerungskrise zu bewältigen, bin ich nicht Pessimist, sondern Optimist. Auf diese beiden Alternativen läuft ja letzten Endes jegliche Diskussion über die Zukunft unserer Gesellschaft hinaus. Wie diese Zukunft wirklich sein wird, ist prinzipiell nicht voraussagbar, wie nicht zuletzt POPPER gezeigt hat[118]. (*Popper-Theorem*, vgl. LÜBBE 1991.) Ich halte es daher auch für richtig, bei unseren Vermutungen über die Zukunft der Menschheit nicht nur die Zahlen über laufende negative Entwicklungen hochzurechnen, wie das vielfach allein geschieht, sondern auch den Leistungswillen und die Leistungsfähigkeit des menschlichen Geistes. (Vgl. auch TREUE 1974.) Und

c) Der Mensch steht meines Erachtens nicht außerhalb der Natur, sondern gehört ihr als ein wesentlicher Bestandteil an. Das betrifft entsprechend auch sein Wirken. Dieses kann daher auch nicht grundsätzlich als gegen die Natur gerichtet abgelehnt werden.

Als zweite prinzipielle Darlegung möchte ich vorab die grundsätzliche und böse Frage von Nietzsche nach Nutzen und Nachteil der Historie für das Leben in bezug auf den Nutzen jedenfalls positiv beantworten. Das sagt die gesamte geschichtstheoretische Literatur aus jüngerer Zeit, die mir zugänglich gewesen ist, gleichgültig welcher Richtung die Autoren im übrigen angehören. (Vgl. dazu BAYERL und MEYER 1992, BLOCH 1992, CONZE 1972, DIWALD 1983, KOCKA 1986, LÜBBE 1978, 1990, 1991, VON MACKENSEN 1980, MAUERSBERGER 1992, TREUE 1972, WEHLER 1988, vgl. ferner dazu auch KLINGENSTEIN 1986.)[119]

Für unser Problem läßt sich aus diesen Arbeiten folgern:

a) Die Geschichte als gewissenhafte Befassung mit der Vergangenheit schult das analytische Vermögen zur kritischen Beurteilung der Gegenwart.

b) Die Geschichte ist zwar nicht geeignet, aus ihr direkte Handlungsanweisungen oder gar Prognosen für die Zukunft abzuleiten, sie kann aber dazu verhelfen, Determinanten und wirksame Grundtendenzen zu erkennen. Sie schafft damit jedenfalls die Möglichkeit, Erfahrungen der Vergangenheit in Entscheidungen und Handlungen für die weitere Entwicklung einfließen zu lassen.

c) Die gemeinsame Geschichte einer Menschengruppe wirkt integrativ auf diese Gruppe.

Und als drittes schließlich übersehe ich bei meinen Darlegungen zu der aufgeworfenen Frage nach Beiträgen der Montanhistorie zur Lösung aktueller Probleme des Bergbaus und der Bergbauwissenschaften keineswegs die Fülle und den Rang dessen, was auf den Gebieten der Montanhistorie sowie darüber hinaus der Wirtschafts- und Sozialgeschichte sowie der allgemeinen Technikgeschichte bergbaugezogen geschehen ist und geschieht, gerade auch hier in Freiberg. Gleichwohl erscheint mir aber eine Aussage auf unsere Frage übertragbar, die sich in der Einführung des Herausgebers Walter König zu der soeben erschienenen fünfbändigen Propyläen - Technikgeschichte findet. Danach kommt es darauf an, stärker als bisher auf den *"Wirkungszusammenhang mit Kultur, Wirtschaft und Gesellschaft"* einzugehen[120].

Mein Anliegen im Hinblick auf die Bedeutung der Montanhistorie für Bergbau und Bergbauwissenschaften heute gilt daher auch nicht einer Aktivierung montanhistorischer Aktivitäten. Mein Anliegen bezieht sich vielmehr auf die Möglichkeiten, zumindest einen Teil dieser Forschungsaktivitäten auf das Ziel auszurichten, zu einer Behebung der aktuellen Bergbauprobleme beizutragen. Zwar lehnt es die Zunft der Historiker mit vollem Recht ab, daß sich die Geschichtswissenschaften durch eine unmittelbare praktische Relevanz zu legitimieren hätten, als Notwendigkeit sozusagen. Angesichts der Bejahung der prinzipiellen Relevanz der Historie habe ich jedoch - mit Ausnahme vielleicht von LÜBBE 1977 - keinen Autor gefunden, der die Möglichkeit einer direkten Bezugnahme historischer Forschung auf praktische Probleme durch Bearbeitung einschlägiger Themen verneint oder ablehnt.

Das Ziel solcher Arbeiten sollte es meines Erachtens sein, das Wissen über die grundlegende Bedeutung der Urproduktion mineralischer Rohstoffe und über die

[118] Wir wissen zwar viel im Hinblick auf die Möglichkeiten der weiteren Entwicklung, aber wir können nicht wissen - sonst wüßten wir es schon -, was wir einmal wissen werden und damit auch nicht, welchen Einfluß dieses Wissen nehmen kann und nehmen wird. (Vgl. LÜBBE 1991.)

[119] Die Fragen *"Wozu noch Geschichte?"* und *"Können wir aus der Geschichte lernen?"* sind vor gar nicht langer Zeit in der alten Bundesrepublik lebhaft diskutiert worden. Den Anlaß dafür gaben inzwischen wieder abgeänderte Rahmenrichtlinien des Landes Hessen für den Unterricht an Höheren Schulen, nach denen auf ein eigenständiges Unterrichtsfach Geschichte zu Gunsten einer Art Staatsbürgerkunde verzichtet werden sollte. (Vgl. u.a. LÜBBE 1978).

[120] Bei KÖNIG (1992) heißt es: *"Man könnte annehmen, daß für eine historisch fundierte Bewertung der Technik ausreichend Literatur vorhanden sein müßte. Gibt es nicht zahlreiche Kompendien der Erfindungen und Erfinder? Erleben nicht Bildbände zur Technik- und Industriegeschichte geradezu eine Konjunktur? Zweifellos. Doch behandeln viele dieser Darstellungen ihren technischen Gegenstand als isoliertes Phänomen. Eine moderne Technikgeschichte muß dagegen - über die exakte Rekonstruktion der Funktionsweise historischer Technik hinaus - Technik in ihrem Wirkungszusammenhang mit Kultur, Wirtschaft und Gesellschaft darstellen. Sie muß zeigen, wie Technik aufgrund menschlicher Entscheidungen, gesellschaftlicher Bedingungen und kultureller Traditionen geworden ist, und sie muß deutlich machen, wie Technik die Welt verändert hat".*

diesbezüglichen Entwicklungen und Zusammenhänge durch historische Forschung zu vertiefen und die dabei gewonnenen Erkenntnisse auch *"an die Frau und an den Mann"*, d.h. an die breite Öffentlichkeit, zu bringen. Als zweiter Ansprechpartner einschlägiger Arbeiten kommt aber auch der Bergbau selbst in Betracht. Zum Teil wären auch beide Adressaten gemeinsam anzusprechen.

Nach diesen mehr prinzipiellen Darlegungen, die ich als Vorrede für notwendig hielt, möchte ich nunmehr konkreter zur Beantwortung der gestellten Frage sprechen. Das soll in drei Gruppen von Anregungen geschehen.

Meine erste Gruppe von Hinweisen zum angesprochenen Problem bezieht sich auf montanhistorische Arbeiten zur Bedeutung des Bergbaus, die primär Einfluß auf das Bewußtsein der Öffentlichkeit nehmen sollten. Dazu mögen die folgenden Fragen dienen:

Was steht in unseren Schulbüchern zur Geschichte des Mittelalters und der Neuzeit über die Entwicklung und die fundamentale Bedeutsamkeit der Urproduktion mineralischer Rohstoffe und der damit verbundenen Wissenschaft und Technik für die Entwicklung und den Bestand unserer Zivilisation und Kultur? Wieviel findet sich selbst in gewichtigen allgemeinen Geschichtswerken, z.B. über die deutsche und österreichische Geschichte, darüber?

Wem ist aufgrund historischer Darstellungen bewußt, daß unsere gesamte Infrastruktur, unsere Städte, unsere Wohnungen mit ihrem Inhalt, unsere Schulen und Krankenhäuser, unsere Kirchen, schlicht nahezu alles dieser Art, mit dem wir es zu tun haben, stofflich weit überwiegend aus umgewandelten Lagerstätten mineralischer Rohstoffe entstanden ist und besteht, daß alle diese Güter also im wesentlichen durch Transformationsprozesse zustande gekommen sind, an deren Beginn die Extraktion der benötigten Stoffe aus der Erdkruste, also der Bergbau steht?

Wem ist bewußt, daß auch die Stoffe und Energien zur Aufrechterhaltung unserer Lebenswelt weitaus überwiegend auf eben solchen Transformationsprozessen beruhen, daß diese Lebenswelt also gefährdet wäre und letztlich zusammenbrechen würde, wenn der Nachschub aus der Erdkruste und damit der gesamte Transformationsprozeß abriß, und sei es auch nur in zeitlich begrenzten Krisen, die mit großer Wahrscheinlichkeit wieder einmal kommen werden? (Vgl. Stürmer 1993.)

Wie steht es in diesem Zusammenhang historisch gesehen mit der Bedeutung der Versorgungssicherheit? Als Vorsorge für Sicherheit halten wir Armeen aufrecht. Was hat das - studiert man die Vergangenheit - für einen Zweck, ohne gleichzeitige Vorsorgen anderer Art für Krisensituationen, für eine umfassende Landesverteidigung, wie man in Österreich sagt, z.B. durch die Sicherung von Energie und d.h. von Energierrohstoffen aus dem eigenen Boden?

Ein Sonderthema ergibt sich aus dem überholten Bild des Bergbaus, das nach meiner Erfahrung in großen Teilen der Öffentlichkeit noch immer im Hinblick auf seinen technischen Stand einschließlich seiner sicherheitlichen Bedingungen besteht. Entsprechend wäre die bergtechnische Revolution der vergangenen Jahrzehnte zu erörtern; Stichwort z.B.: Von der Schaufel zum ferngesteuerten Schaufellader.

Auch die folgende Frage könnte in den vorstehenden Zusammenhängen angesprochen werden. Wie weit stellt die Transformation von Naturgegenständen durch den Menschen als Bestandteil der Natur etwas grundsätzlich anderes dar, als das Wirken der Naturkräfte in Gestalt von Gebirgsbildung und Gebirgsabtragung seit der Entstehung der Erde? Kilometerdick sind die dabei als Sedimente aufgeschütteten Deponien.

Gibt es zu all diesen Fragen genügend montanhistorische Literatur, auch solche für den gebildeten Laien bzw. populärwissenschaftlicher Art? Wie steht es mit Arbeiten für das Fernsehen?

Zur zweiten Gruppe meiner Hinweise zähle ich Themen, deren Bearbeitung etwa gleichwertig sowohl zur Information der Allgemeinheit als auch der des Bergbaus selbst von Interesse wäre. Dies betrifft vor allem das ständige Auf und Ab der Urproduktion mineralischer Rohstoffe im Laufe der Jahrhunderte, das Gegenstand von Darlegungen und Erklärungen, eventuell unter Einschluß von Überlegungen aus der Warteschlangentheorie, sein könnte. Wir haben für diese Entwicklungen in Österreich das eindrucksvolle Wort vom Wechsel der Würde und der Unwürde des Bergbaus. Untersuchungen darüber können dazu verhelfen, die derzeitigen Bergbauprobleme zu relativieren und so entsprechend realistisch und ohne Resignation als eine immer wiederkehrende zeitbegrenzte Erscheinung zu sehen. Das ermöglicht vernünftige Reaktionen. Auch auf die positiven Leistungen bei der Bewältigung früherer Krisen der Urproduktion wäre in diesen Zusammenhängen einzugehen; Stichworte hierfür sind z.B. die Energie-, Holz- und Waldkrisen zu Beginn der industriellen Entwicklung oder auch die Waldordnung des Schwazer Bergbuchs (vgl. Fettweis 1994 a). - Erhebungen dieser Art könnten nicht zuletzt auch als Grundlagenmaterial für aktuelle Fragen der offziellen Technikbewertung und Technikfolgenabschätzung dienen.

Meine dritte Gruppe von Hinweisen betrifft Themen, deren Bearbeitung primär den Bergbau und die Bergbauwissenschaften selber anzusprechen hätte. Gemeint sind historische Arbeiten, die sowohl *"zur Übung wohl abgewogener Selbstkritik"* (vgl. Schimank 1972) behilflich sein können, und damit dazu, aus Fehlern zu lernen, als auch geeignet sind, ein angemessenes Selbstbewußtsein zu fördern.

Dabei dürfte sich zeigen, daß manche Fehler der Vergangenheit, wie die bereits erwähnten bei Tagebau und Untertagebau, sich nicht nur auf technische Unzukömmlichkeiten oder auf wirtschaftliche Restriktionen zurückführen lassen, sondern auch auf eine früher stellenweise anzutreffende zu hohe Selbsteinschätzung, wie diese mit Recht schon von Montanhistorikern konstatiert worden ist. (Vgl. Kroker 1990 und Slotta 1988.) Dem Bergbau hat diese stellenweise Selbstüberschätzung in der Vergangenheit aber auch in anderen Zusammenhängen geschadet. Das gilt vor allem im Hinblick auf den Mangel an

Publizität zur Information der Öffentlichkeit oder an Geschick beim Umgang mit Partnern [121].

Die frühere Selbstüberschätzung von Bergleuten ist im übrigen die Kehrseite oder vielleicht besser die Übertreibung eines an sich positiv zur beurteilenden Sachverhaltes gewesen, d.h. eines gesunden Selbstbewußtseins im Hinblick auf die eigene, auch in diesem Vortrag dargelegte sehr spezifische Stellung in Wirtschaft und Gesellschaft. Auf das engste mit diesem Selbstbewußtsein verknüpft war und ist das weltweit bestehende besondere Zusammengehörigkeitsgefühl der Bergleute und der mit ihnen verwandten Berufe.[122]

Von großem Nutzen sind Selbstbewußtsein und berufliche Solidarität vor allem in schwierigen Zeiten. Sie können beträchtlich das Vermögen der Betroffenen stärken, Krisen zu überwinden. Heute schlägt allerdings angesichts der bestehenden sehr großen Probleme des Bergbaus das gesunde Selbstbewußtsein nicht selten statt in Selbstüberschätzung in Resignation und zugleich auch in eine Verringerung der Solidarität um. In diesem Zusammenhang ist daher auch die integrierende bzw. identitätsstiftende Wirkung einer entsprechenden Montanhistorie gefordert. Einschlägige Studien zur Pflege des gemeinsamen Erbes vermögen das Selbstbewußtsein und das Zusammengehörigkeitsgefühl und damit die Standfestigkeit der Bergleute zu erhalten und zu stärken.

Meine damit vorgestellten drei Gruppen von Hinweisen gestatten, wie ich meine, eine positive Antwort auf die gestellte Frage: Die Montanhistorie kann den Bergbau und die Bergbauwissenschaften bei der Bewältigung ihrer heutigen Schwierigkeiten unterstützen. Das betrifft entsprechend auch die hierauf ausgerichtete wissenschaftliche und populärwissenschaftliche Auswertung des kulturellen Erbes, das sich in unseren geo- und montanwissenschaftlichen Bibliotheken, Archiven und Museen befindet.[123]

Die Pflege dieses Erbes vermag folglich nicht nur der Weiterentwicklung der Geisteswissenschaft und der Kultur im allgemeinen zu dienen, wie hier nicht näher darzulegen ist, sondern auch hilfreich bei der Lösung aktueller montanistischer Probleme zu sein.

Nach diesen Ausführungen über die Möglichkeiten einer unmittelbar positiven Auswirkung und damit einer Bedeutung montanhistorischer Arbeiten für Bergbau und Bergbauwissenschaften heute möchte ich zum Abschluß noch kurz zwei ergänzende Gedanken äußern, nicht zuletzt um auch eine gewisse Selbstkritik, ungeachtet des diesbezüglich spitzen Gedichtes von Wilhelm Busch, nicht zu vergessen. Zum ersten ist mir bewußt, daß ich nur vom Nutzen und nicht von den Nachteilen der Historie für Bergbau und Bergbauwissenschaften gesprochen habe, obwohl es diese Nachteile fraglos ebenfalls gibt. Als Hinweis dafür möge lediglich ein immer wieder zu hörender Vorwurf dienen, den ein vor Jahrzehnten nach Kanada ausgewanderter Leobner Bergingenieur nach einer Exkursion durch europäische Bergwerke unlängst wie folgt formulierte: *"Der Bergbau in Europa ist belastet mit Tradition."* Zukunft braucht Herkunft, aber für Ingenieure darf es selbstverständlich keinem Zweifel unterliegen, daß die Zuwendung zur Zukunft wichtiger ist als diejenige zur Herkunft.

Die zweite Schlußbemerkung knüpft an meinen Exkurs zu Lebenseinstellungen an. In diesem Zusammenhang ist mir voll bewußt, daß manches von Tagungsteilnehmern auch anders gesehen werden kann, als ich es vorgetragen habe. Eine Gemeinsamkeit aller Tagungsteilnehmer liegt aber sicher bei dem Bestreben vor, die Dinge besser zu machen, als sie sind, und dazu Erfahrungen und Meinungen über die Pflege des kulturellen Erbes geo- und montanwissenschaftlicher Bibliotheken auszutauschen.

Beide soeben vorgetragenen Schlußgedanken werden in einem Zitat angesprochen, das auch darüber hinaus ausgekräftig ist, nicht nur für Bergleute, sondern sinngemäß auch für Montanhistoriker. Ich entnehme es einem Buch aus unserem gemeinsamen Erbe, der *"Anleitung zu der Bergbaukunst"*, die vor 220 Jahren Christoph Traugott Delius in Wien publiziert hat. Delius war der erste Professor für Bergbaukunde der früheren maria-theresianischen Bergakademie Schemnitz im slowakischen Erzgebirge. Er schreibt gegen Ende seines Werkes: *"Uebrigens aber muß man bey dem Bergwesen beständig raffiniren"* - also verbessern -, *"durch geschickte Einleitungen die Kosten bei dem Bergbaue und Hüttenwesen geringer machen, neue Vorschläge und Erfindungen, wenn sie nur einige Wahrscheinlichkeit haben, und von Werksverständigen vorgetragen werden, niemals verwerfen, sondern gründlich untersuchen, das Nützlichere erwählen und nicht dem Vorurtheile ergeben seyn, daß alles gut ist, was alt ist, und was unsere Voraltern gethan haben: hierdurch wird man immer zu mehrern nützlichen und wirthschaftlicheren Einrichtungen angeleitet, wodurch die Bergbaulust erwecket und befördert wird."*

[121] Der Autor hat das relativ wenig entgegenkommende Verhalten des deutschen Steinkohlenbergbaus bei Preisauseinandersetzungen mit Energieversorgungsunternehmen und der Regierung in Bonn in den 50er-Jahren noch in Erinnerung, das bis kurz vor dem unerwarteten Umkippen der Kohlennachfrage 1958 anhielt, als der Bergbau dann seinerseits auf die genannten Partner angewiesen war.

[122] Wie es rückblickend schon 1858, also vor 135 Jahren, der Vorsitzende des vorbereitenden Komitees für die *"Erste Allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern in Wien"*, Graf Georg Andrassy, sagte: *"Wenige Berufsstände haben das Gefühl engerer Zusammengehörigkeit ... so treu bewahrt, als es die Berg- und Hüttenmänner getan haben; ... und was auch ... an Einzelstörungen vorkommen möchte, waren sie doch immer gewohnt, sich nach außen als einen unter sich zusammengehörigen Körper zu erkennen, ohne Unterschied des Landes und der geographischen Grenzen."* (Vgl. Comité der Versammlung 1859, vgl. auch Fettweis 1990 b.)

[123] Dazu können auch die Bibliotheken von Universitätsinstituten gehören. Vgl. Bauer und Drnek 1995 sowie Wöber 1994.

Literaturverzeichnis

AGRICOLA, G.: Zwölf Bücher vom Berg- und Hüttenwesen. Nach dem lateinischen Original von 1556 übersetzt und bearbeitet von C. Schiffner. Deutscher Taschenbuchverlag, München 1977.

BAUER, K. & T. DRNEK: Über die Altbestände der Bibliothek des Instituts für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft der Montanuniversität Leoben. In diesem Band.

BAYERL, G. & T. MAYER: Aufgaben einer Sozialgeschichte der Technik.- Blätter für Technikgeschichte 51/52 (1992), 9-36.

BLOCH, M.: Apologie der Geschichte oder Der Beruf des Historikers. Hrsg. von Lucien Febvre. 3. Aufl. Verlag Klett-Cotta, Stuttgart 1992.

BUCHHEIM, G. & R. SONNEMANN (Hrsg.): Geschichte der Technikwissenschaften.- Basel Boston Berlin (Birkhäuser Verlag) 1990.

Comité der Versammlung (Hrsg.): Bericht über die erste allgemeine Versammlung der Berg- und Hüttenmänner zu Wien (10.-15. Mai 1858). Wien 1859.

CONZE, W.: Die prognostische Bedeutung der Geschichtswissenschaft - Möglichkeiten und Grenzen. In: Deutscher Verband technisch-wissenschaftlicher Vereine DVT (Hrsg.): Technikgeschichte - Voraussetzung für Forschung und Planung in der Industriegesellschaft. DVT-Schriften Nr. 2/1972, 16-26.

DIWALD, H.: Mut zur Geschichte.- Bergisch Gladbach (Verl. Gustav Lübbe) 1983.

FETTWEIS, G.B.: Bergbau, Bergbauwissenschaften und die "Societät der Bergbaukunde.".- In: FETTWEIS, G.B. und G. HAMANN (Hrsg.): Über Ignaz VON BORN und die Societät der Bergbaukunde. Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien 1989 (a), 25-46.

FETTWEIS, G.B.: Die wissenschaftlichen Grundlagen des Bergfachs. Berg- u. Hüttenm. Mh. 134 (1989), 373-376, Wien 1989 (b)

FETTWEIS, G.B.: Zum Selbstverständnis der an der Montanuniversität vertretenen Ingenieurwissenschaften.- In: STURM, F. (Hrsg.): 150 Jahre Montanuniversität Leoben 1840-1990. Akademische Druck- und Verlagsanstalt, Graz 1990 (a), 203-230.

FETTWEIS, G.B.: Über den Ledersprung als Ausdruck montanistischer Traditionen. In: STURM, F. (Hrsg.): 150 Jahre Montanuniversität Leoben 1840-1990. Akademische Druck- und Verlagsanstalt, Graz 1990 (b), 749-760.

FETTWEIS, G.B.: Bergbauwissenschaften in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. In: Perspektiven des Bergbaus, Hrsg. R. MANANA. XV Congreso Mundial de Mineria, 775-784, Madrid (Verlag Tiasa) 1992 (a).

FETTWEIS, G.B.: Zur internationalen Struktur der "Societät der Bergbaukunde" von 1776.- Der Anschnitt 44, 51-53, Essen 1992 (b).

FETTWEIS, G.B.: Zu Inhalt und Struktur des "Schwazer Bergbuchs" von Ludwig LÄSSL 1556 aus bergbaukundlicher Sicht. res monatanarum 8/1994 (a), 3-13.

FETTWEIS, G.B.: Zur Zukunft des Bergfachs.- Berg- und Hüttenm. Mh. 139 (1994) (b), Heft 4. 107-121.

FETTWEIS, G.B., E.M. LECHNER und W.J. SCHMIDT: Leitlinien der Entwicklung im Bergbau auf feste mineralische Rohstoffe.- In: FETTWEIS, G.B., F. WEBER und A. WEISS (Hrsg.): Bergbau im Wandel - Leobner Bergmannstag 1987. Akademische Druck- und Verlagsanstalt Graz und Verlag Glückauf GmbH., Essen 1988, 110-114.

HERMANN, A.: Orientierungsvortrag. Gehalten auf der Mitgliederversammlung der Georg-Agricola-Gesellschaft in Stuttgart am 25. Oktober 1979.- In: Schriften der Georg Agricola-Gesellschaft Nr.6, 7-9, 1980.

Internationales Arbeitsamt Genf: Bericht V (1), Arbeitsschutz im Bergbau. Genf 1993.

KIRNBAUER, Fr.: Des Bergmanns Gruß. Selbstverlag der Berg- und Hüttenschule Leoben 1952. Später als Heft 4 in die "Leobener Grünen Hefte" eingereiht.

KLEMM, F.: Wozu Wissenschafts- und Technikgeschichte? Elektrotechnische Zeitschrift etz-a 98 (1977), 94-95.

KLINGENSTEIN, G.: Festvortrag zum Österreichischen Bergbautag 1986: Was heißt "Unbewältigte Vergangenheit"? Berg- u. Hüttenm. Mh. 131, 491-495, Wien 1986.

KOCKA, J.: Sozialgeschichte Begriff-Entwicklung-Probleme. 2. Auflage. Verlag Vandenhoek u. Ruprecht, Göttingen 1986.

KÖNIG, W. (Hrsg.): Propyläen Technikgeschichte, Bd. 1 bis 5. Propyläenverlag Berlin 1990-1992.

KROKER, E.: Bruchbau kontra Vollversatz - Mechanisierung, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit im Ruhrbergbau zwischen 1930 und 1950.- Der Anschnitt 442, 191-203, Essen 1990.

LACKNER, H.: Die deutschsprachige Diskussion zur Technikgeschichte nach dem Zweiten Weltkrieg. Blätter für Technikgeschichte 51/52 (1992), 83-96.

LOMMER, Ch.H.: Bergmännischer Beytrag zu der von der Königlichen Großbrittanischen Societät der Wissenschaften, auf das Jahr 1781, ausgestellten Preißfrage: Wie waren die Bergwerke bey den Alten eigentlich beschaffen und eingerichtet? Und läßt sich nicht nach angestellter Vergleichung derselben, mit den unsrigen, zum Vortheil des Bergbaues, und Hüttenwerke in unsern Zeiten, etwas

von den Alten lernen? Freiberg, bei Carl Craz 1785.

LÜBBE, H.: Zeit - Verhältnisse - Zur Kulturphilosophie des Fortschritts.- Verlag Styria, Graz Wien Köln 1983.

LÜBBE, H.: Geschichtsbegriff und Geschichtsinteresse. Verlag Schwabe & Co, Basel-Stuttgart 1977.

LÜBBE, H.: Über den Grund unseres Interesses an historischen Gegenständen. Kulturelle und politische Funktionen der historischen Geisteswissenschaften.- In: FLASHAR, H. u.a. (Hrsg.): Geisteswissenschaft als Aufgabe - Kulturpolitische Perspektiven und Aspekte. Verlag Walter de Gruyter, Berlin-New York 1978.

LÜBBE, H.: Der Lebenssinn der Industriegesellschaft.- Über die moralische Verfassung der wissenschaftlich-technischen Zivilisation. Springer Verlag, Berlin Heidelberg 1990.

LÜBBE, H.: Der Lebenssinn der Industriegesellschaft.- In: Die Technikgeschichte als Vorbild moderner Technik.- Schriften der Georg - Agricola - Gesellschaft Nr.17, 1991, 17-26.

MACKENSEN, L.v.: Was bedeutet die Technikgeschichte für die moderne Forschung und Entwicklung? - In: Die Technikgeschichte als Vorbild moderner Technik.- Schriften der Georg - Agricola - Gesellschaft Nr. 6, 1980, 47-51.

MAUERSBERGER, Kl.: "Technik und Geschichte: Kranzberg's Gesetze".- In: Dresdner Beiträge zur Geschichte der Technikwissenschaften.- Heft 20, 62-74, Dresden 1992.

MEADOWS, D.u.a.: Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit. Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart 1972.

NIETZSCHE, Fr.: Vom Nutzen und Nachteil der Historie für das Leben. Verlag Philipp Reclam Jun., Stuttgart 1991.

N.N.: Bildung des Institutes für Bergbau an der TU Bergakademie Freiberg. Berg- u. Hüttenm. Mh. 138, 229-230, Wien 1993.

RÜRUP, R.: Technikgeschichte Teil der historischen Wissenschaften. In: Deutscher Verband technisch-wissenschaftlicher Vereine DVT (Hrsg.): Technikgeschichte - Voraussetzung für Forschung und Planung in der Industriegesellschaft. DVT-Schriften Nr. 2/1972, 69-70.

SCHILLER, Fr.: Was heißt und zu welchem Ende studiert man Universalgeschichte? Eine akademische Antrittsrede.- In: Friedrich Schiller: Sämtliche Werke, Vierter Band, 5. Auflage. Verlag Carl Hauser, München 1976.

SCHIMANK, H.: Aufgaben und Zielsetzung der Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik im Hochschulunterricht. In: Deutscher Verband technisch-wissenschaftlicher Vereine DVT (Hrsg.): Technikgeschichte - Voraussetzung für Forschung und Planung in der Industriegesellschaft. DVT-Schriften Nr. 2/1972, 34-45.

SCHMIDT, P.: The reserve precieuse of the Freiberg Mining Academy Library and its role in heritage cultivation and historical research.- Jatul Quarterly 1 (1987), 168-173.

SLOTTA, R.: Die kulturbildende Kraft des Bergbaus. In: Die Technikgeschichte als Vorbild moderner Technik.- Schriften der Georg - Agricola - Gesellschaft Nr. 14, 1988, 18-37.

SPERL, G.: Montangeschichte als kultureller Auftrag. Berg- u. Hüttenm. Mh. 130, 155-161, Wien 1985.

STÜRMER, M .: Deutschland - Die Grenzen der Sicherheit. Glückauf 129 (1993), 308-312.

TREUE, W.: Die Geschichte von Naturwissenschaft und Technik als Determination der industriellen Entwicklung.- In: Deutscher Verband technisch-wissenschaftlicher Vereine DVT (Hrsg.): Technikgeschichte Voraussetzung für Forschung und Planung in der Industriegesellschaft. DVT-Schriften Nr. 2/1972, 27-33.

TREUE, W.: Die Bedeutung der Technikgeschichte im 19. und 20. Jahrhundert.- In: Eine Vortragsveranstaltung der Georg - Agricola - Gesellschaft (Hrsg.) 1974, 67-71.

WAGENBRETH, O.: Geschichtsschreibung als Kriterium für die Herausbildung einer Wissenschaft am Beispiel der Montanwissenschaften.- In: Dresdner Beiträge zur Geschichte der Technikwissenschaften, Heft 20 (1992), 40-46.

WEHLER, H.U.: Aus der Geschichte lernen? Essays. Verlag C.H. Beck, München 1988.

WÖBER, G.L.F.: Seminar der Generaldirektion II der EG-Kommission über die Ausbildung von Bergingenieuren.- Berg- u. Hüttenm. Mh. 138, 146-149, Wien 1993.

WÖBER, G.L.F. u.a.: Schriftenverzeichnis des Institutes für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft 1840-1993. Wiss. Schriftenr. Instit. für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft der Montanuniv. Leoben, Band 4, Leoben 1994.

Auf den Seiten alter Bücher: Der sächsische Bergmeister Johann Blüher

From the Pages of Old Books: the Saxonian Mining Master Johann Blüher

Von

Vladimir V. FILATOV [124]
aus dem Russischen übersetzt von
Rotraut STUMFOHL

Schlüsselworte:

18. Jahrhundert
Bergbaugeschichte
Bergbehörden (Geschichte)
Biographie
Blier, Johann
Deutschland
Rußland
Sachsen
TATSCEV, Vasilij

Zusammenfassung:

Der Mensch ist Subjekt der Geschichte und ihr Schöpfer.Seine Tätigkeitswerke bleiben den anderen Generationen der Menschen, die auch weiter in die Zukunft sehen werden. Nichts verschwindet spurlos. Darin besteht die Quelle des historischen Optimismus,Verbindung Zeit und Generationen.

Im schnellen Lauf der Ereignisse, die unwichtig werden, leuchtet schon mehr als zwei Jahrhunderte mit dem Glanz alter Bronze der Name Johann Friedrich BLÜHERS. Der Lauf der Zeit ist seltsam, aber er bewahrte diesen hervorragenden, auf dem Gebiet des Montanwesens tätigen Mann vor dem Vergessen und leistet ihm so für seine Verdienste entsprechenden Zoll. Der Lebenslauf BLÜHERS ist für uns keineswegs ein sorgfältig beschriebenes Blatt. Er erinnert vielmehr an ein Mosaik, hell leuchtende Bruchstücke wechseln mit breiten Rissen ab. Weder sein Geburts- noch sein Todesdatum sind genau bestimmbar, ebensowenig wie andere bedeutende und unbedeutende Ereignisse seiner Biographie. Das Leben Blühers, geboren in Sachsen in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts, verlief fast zu gleichen Teilen in Deutschland und Rußland. In der ersten Hälfte seines Lebens war er ein angesehener und geehrter Bürger, ein Probiermeister, in der zweiten ging er in die Geschichte ein.

Das Ende des 17. und der Anfang des 18. Jahrhunderts stellt für Rußland eine Epoche des Umbruchs dar. In dieser lang zurückliegenden Zeit kühlte der Wind des Umbruchs und der Hoffnung die Bojarengeschlechter und die Bauernhütten, blähte die Segel der russischen Flotte trug den Rauch von Sieg und Niederlagen über die Felder, berauscht von Erfolg, Niederlagen und Tränen. Zar PETER, der Europa ausgiebig bereiste, war begierig danach, alles zu lernen, was nützlich sein könnte. Er lernte selbst, hielt seine Mitstreiter zum Lernen an und berief Ausländer, un die unendlichen Weiten seines Reiches zu erobern.

Aus England und Deutschland, Dänemark und Schweden, Frankreich und Holland segelten und ritten Militärs, Ingenieure, Gelehrte und andere *"gute Meister"* nach Moskau. Als er 1698 von seiner ersten Auslandsreise zurückkehrte, brachte PETER I. viele Spezialisten mit. Allein in Amsterdam hatte er zirka 1000 Mann angeheuert. 1702 wurde in ganz Europa ein Ukaz des Zaren *"publiziert"* , in dem Ausländer zu außerst günstigen Bedingungen zum Dienst in der Industrie eingeladen wurden. Unter denen, die nach Rußland kamen, waren nicht wenige Montanisten, denn überall begannen große *"Erkundungen der Bodenschätze"*, und die Untertanen des Monarchen, unerfahren in Montanvorhaben *"der Erhaltung und Arbeit"* wollten *"hier nicht anpacken"*. Unterdessen, schrieb der Zar, ist der russische Staat *"unter anderen Ländern ausgezeichnet sowohl durch die nötigen Metalle als auch die Minerale, die bis jetzt ohne jede fleißige Untersuchung sind."* Und die Regierung ergriff die Initiative zur Organisation des Montanwesens.

1700 wurde die Bergkanzlei gegründet. In diesem Jahr trat BLÜHER in russische Dienste. Was nötigte ihn, Sachsen zu verlassen, das angestammte Erzgebirge, das behagliche Freiberg? Was zog ihn in die Fremde, deren Ausmaße und Grenzen er noch nicht kannte, deren Bevölkerung zahlenmäßig klein und nur halbzivilisiert war. Ende des 17. Jahrhunderts lebten in ganz Rußland nur 13 Millionen Menschen, meist in Dörfern und auf dem Land. Städter gab es weniger als eine Million. Die Wege waren schlecht und für die Reise nicht ungefährlich. Erst 1708 erfolgte die administrative Einteilung der Territorien in Gouvernements. Es gab ihrer acht und das größte - Sibirien - war größer als Europa.

Das Verlangen nach Ruhm, Erfolg, Reichtümern? Der dreißigjährige Dienst brachte weder hohe Auszeichnungen noch Güter. Die Senatsarchive hüten nicht wenige Ansuchen um Auszahlung des Lohnes, was sich manchmal auf Jahre hinzog. Also was?

Die alten Chroniken sind zurückhaltend und kühl. Die dichte Aneinanderreihung nüchterner Fakten erlaubt selten ein vertvolles Einsprengsel von Gefühlen und Emotionen. Mit einer kurzen Phrase ist in ihnen die Person BLÜHERS umrissen. er war *"aktiven Geistes, hatte gutes Beobachtungsvermögen und wollte nützlich sein"*. In diesen Worten muß man wahrscheinlich die Antwort auf die Frage suchen, was den Sachsen dazu bewegte, nach Rußland zu gehen.

[124] Anschrift des Verfassers:
FILATOV Vladimir V., Ural'skij Gornyi Institut, Ulica Kujbuyseva 30, Ekaterinburg 620219, Rußland

Der erste Arbeitsplatz war Kaluga, in dessen Umgebung Schwefelkies und Alaun gefunden worden war, was den Beginn einer langen Reihe geologischer Entdeckungen bedeutete. In Wahrheit interessierten den Landbesitzer weder Kies noch Alaun. Der Staat brauchte viel dringender Kupfer und Eisen.

Nach Kaluga suchte BLÜHER Kupfererze im Olonecker Kreis. 1705 fuhr er auf Erkundungsreise nach Kama, Solikamsk und Kungur. Das dauerte ungefähr ein Jahr. Als er im Dezember nach Moskau zurückkehrte, brachte er die Nachricht, *"es gebe an verschiedenen Orten ausgezeichnete Zeichen von Kupfer, Schwefel, Vitriol, Alaun und anderen Bodenschätzen"* und es sei in diesem Gebiet unerläßlich, mehrjährige planmäßige Erkundungsarbeiten zu beginnen. Am Fluß Turka, 30 West von Kungur, wurden die ersten Steinkohlelager in Rußland entdeckt. Von deren Brauchbarkeit hatten die Russen noch keine Ahnung, aber PETER I. bemerkte weitsichtig, daß *"dieses Mineral, wenn nicht uns, so unseren Erben sehr zugute kommen wird"*. Und er täuschte sich nicht. Die zweite Reise ins Vorgebirge des Ural (1712 - 1713) war weniger erfolgreich. Über sie ist fast nichts bekannt. Diesmal kam BLÜHER nach Verchnij Uktuss, atmete trunken die *"mineralogische"* Luft des Urals, lernte eigenständige uralische Montanisten kennen, besonders die berühmten Brüder BABINY.

Bis 1720 bereiste er fast den ganzen europäischen Teil Rußlands, hielt sich in der Gegend von Azov, Astrachan, im Tscherkessenland und im Kaukasus auf. In der Bergkanzlei, später in der Sibirischen, begann man auf seine Initiative Minerale zu sammeln. Die hervorragende Bedeutung dieser Maßnahme kann kaum überschätzt werden. Ohne Rücksicht auf den *"großen Druck"* erlahmte sein beobachtender und unternehmender Geist nie und der Wunsch, nützlich zu sein, versiegte nicht.

Verführt durch die montanistische Jagd, wurde BLÜHER durch die Einzigartigkeit der russischen Bodenschätze und den primitiven Stand der Organisation der Montanarbeit überwältigt. Dieser Widerspruch zwischen dem Reichtum und dem Unvermögen, ihn zu nutzen (auch jetzt noch nicht ganz überwunden) veranlaßte ihn 1712, zwei Memoranden zustammenzustellen. Eines war an den Senat gerichtet, das zweite an den Zaren persönlich. Das Datum dieser Dokumente ist nicht Zufall. Im Laufe des Jahres war die Bergkanzlei aufgelöst worden; ihre Kompetenzen gingen in die Verwaltung der Gouvernements über, in denen sich die Montanunternehmen befanden. Das Unheil dieser Lösung zeigte sich fast sofort. Die *"Bergleute"* erwiesen sich als *"faul"*, man mußte für sie sorgen, und die *"Vojvoden sorgten nicht in solchem Maße für die Werke, sondern bereiteten Hindernisse zur Ausdehnung derselben und zerstörten Einrichtungen"*.

Das erste, das Senatsdokument, ist insoferne bemerkenswert, weil darin vielleicht erstmalig eine montangeologische Beschreibung Rußlands gegeben wird. Als Ausgangsmaterial diente meist die persönliche Beobachtung des Autors. *"...an verschiedenen Anzeichen"* - schreibt BLÜHER - *"die ich während meines eifrigen und treuen Dienstes feststellen konnte, kann ich beteuern, daß Russland nicht nur aufgrund seiner unterirdischen als auch überirdischen Gaben gesegnet ist."*

Es ist nur nötig in *"diesen Gebieten gute Unternehmen"* zu schaffen , dann *"halte ich für wahrscheinlich, daß mit Gottes Segen in Rußland ... Werke in gutem Zustand und von großer Bekanntheit stehen können."*

Wie man das erreichen könnte, steht im zweiten Memorandum, aufgegliedert in elf Punkten, in denen ein Programm zur Schaffung einer Montanwirtschaft aufgestellt wird - nicht die *"altväterische"* Bergkanzlei, sondern ein Bergkollegium.

Die Bedeutung des vorgeschlagenen Projektes liegt nicht so sehr in den irgendwie originellen Ideen. Als BLÜHER es zusammenstellte, adaptierte er europäische Erfahrungen für russische Verhältnisse. Die Bedeutung liegt anderswo: in der Erfassung der Bedeutung des wichtigsten Industriezweiges für die Wirtschaftsentwicklung des Landes - der Montanindustrie. BLÜHER sagte als einer der ersten den Russen, daß die Bergarbeit dauerhaft und sicher organisiert gehöre, denn auf ihr ruht das Wohlergehen des Staates wie auf dem breiten Rücken eines Elefanten. Klug riet er, geduldig im Warten auf Ergebnisse zu sein, weil *"sehr großer Nutzen daraus hervorgeht, auch wenn noch Unterstützung nötig ist, später führt es zur Vollendung"*. Er schlug vor, die Montanindustrie anziehend zu machen, richtig bemerkend, daß Bergbarbeiten von Bauern gratis durchgeführt würden und man dorthin, wo man 20 - 30 Mann verwenden kann, 100 geschickt werden. *"...und so wird diese Arbeit, für deren Ermöglichung man dem Allmächtigen dankbar sein sollte, eher verflucht, und wenn ein Bauer von einer besseren Gold- oder Silbermine weiß, fürchtet er, das zu melden, weil er meint, das sei sein Ruin"*.

PETER I. übergab das Memorandum dem Senat. Für BLÜHER begannen ermüdenden Wartens, in deren Verlauf er öfters das *"rechtlose Dasein in Dürftigkeit"* verdammte. Auf ihn vergaß man einfach, ließ ihn ohne Arbeit. Diplomatische Interventionen beim Senat würdigte man keinerlei Antwort. 1715 wurde er sogar *"rebellisch"*. Es war der Fall eingetreten: Der Vater war gestorben. und BLÜHER brachte folgendes Gesuch ein, in dem er schrieb, wenn er nicht gebraucht werde, möge man ihm die Reise nach Sachsen gestatten, *"um Erbe und Rang des Vaters zu übernehmen"*. Der Senat entsprach der Bitte nicht. Das hätte den Zorn des Zaren hervorrufen können. Und so wurde der unermüdliche Sachse zur Montanprospektionen in das Gouvernement Astrachan abberufen. Die Ergebenheit gegenüber der Montanistik und Rußland wogen schwerer als das Erbe des Vaters, besonders, da letzteres vermutlich nicht allzu groß war. Am 31. August 1715 traf BLÜHER in Archangelsk ein.

Nun müssen wir schamhaft Auslassungspunkte, da wir keine Dokumente haben, für den Aufenthalt in Archangelsk setzen. Wir begeben uns gleich ins Jahr 1719 und zu einem Zitat aus dem kaiserlichen Bestätigungsschreiben. *"Nach mehreren Vorstellungen verschiedener Montanisten wird am 10. Dezember 1719 infolge der Lage der Bergprivilegien ein Bergkollegium gegründet mit dem Auftrag... für alle Montanangelegenheiten und Werke."*

Johann BLÜHER konnte zufrieden sein, obwohl sein Name nicht offen in dem Dokument genannt wird. Nicht er, sondern andere *"Montanisten"* bildeten es - Jakov BRJUS, Vasilij TATISCEV. Letzterer führte Mitte Februar 1719 das *"beschriebene Bergkollegium"* zum Zaren nach Olonec. Den Anstoß zu alldem aber gab er, BLÜHER. Das erkannte und schätzte man. Am 7. Jänner 1720 wurde der in den Rang eines Bergmeisters erhoben, was im allerdings schon 1701 die sächsische Bergbehörde zuerkannt hatte, aber von den russischen Behörden nicht anerkannt wurde.

Gegen Ende des nordischen Krieges waren die Erzvorräte des Gebietes Olonec praktisch erschöpft und PETER I. ging aktiv daran, die Eroberung des Urals zu überdenken. Am 9. März 1720 erging ein Ukaz zur Entsendung einer Spezialexpedition *"in das gouvernement Sibirien , nach Kungur und angrenzende Gebiete zur Prospektion von Erzlagerstätten und Errichtung von Werken"*, an deren Spitze *"Artilleriekapitän Oberleutnant TATISCEV"*. Zu seinem ersten Adjutanten wurde BLÜHER ernannt, der für den technischen Teil der Bergverwaltung in Sibirien zuständig war und weiters dafür *"die Arbeit zu prüfen und das Befohlene mit allgemeinem Rat durchzuführen"*. Später wurden alle Vorschriften und Ukaze des Bergkollegiums in den Ural mit dem Namen beider Männer adressiert.

Der Frühling ging mit Vorbereitungen vorbei. Die Expedition brach aus Moskau am 26. Mai auf. Die Abschiedsmelodie für die Scheidenden sang im weißbewölkten, blauen Himmel das Läuten der Glocken. Der Reisewind blies sanft die Segel, unter dem Vorsteven rauschte das kristallklare Flußwasser und glatt glitt das Schiff entlang der smaragdgrünen Ufer. Voraus lag ein glatter Weg durch die Moskva, Oka, Wolga, Kama, Cusovaja. BLÜHER hatte ihn schon zweimal zurückgelegt. Wahrscheinlich schaute er sich interessiert um und bemerkte, daß das Leben in der russischen Provinz mit den Jahren noch kläglicher geworden war. Der Krieg hatte die Entwicklung nicht gefördert. 200.000 Soldaten und die Flotte verschlangen fast 80 Prozent des Staatsbudgets.

Am 30. Juli langten sie in Kungur an. Hier war auch Öde. Das örtliche Kupferschmelzwerk stand still. Nachdem es wieder in Gang war, drang TATISCEV weiter nach Osten vor. Am 30. Dezember gelangte sein Zug zum schweigenden Werk in Utkym. Hierher überführte er die Bergkanzlei und seine Residenz.

So befand sich Blüher wieder im Ural, in einer der elitärsten geologischen Provinzen der Welt, als ihr ursprüngliches Vermögen noch nicht geklärt war und der Kern, Milliarden Jahre alt, von unzähligen Lagerstätten belastet war. Hier konnte man den forschenden Geist bestens befriedigen. Es stimulierten sowohl die Natur des Ural als auch der Umgang mit TATISCEV - einem Menschen ungewöhnlich breiten Geistes und tiefer Gedanken. Unter der Menge der Leute, die Blüher auf den unendlichen russischen Wegen begegnet waren, war der *"Kapitän- Oberleutnant"* für ihn nicht nur ein Weggefährte. Einer färbte auf den anderen ab. Nicht umsonst erwähnte BESTUZEV-RJUMIN BLÜHER als Lehrer TATISCEVS.

Aber sie kümmerten sich nicht lange um die Werke des Urals. Bald schon stieß der *"Hammer"* des Gesetzes und staatlichen Interesses , den TATISCEV fest in seinen Händen hielt, auf den *"Amboß"* von Mißbrauch und Ruhmsucht der Familie DEMIDOV. Das Haupt der Familie, der Hufschmied NIKITA, nützte die persönliche Zuneigung des Zaren und führte sich im Ural wie auf seinem Erbgut auf. BLÜHER, der viele *"Gegensätze"* und *"Schmähungen"* seitens des mächtigen Anführers erlebt hatte, war auf Seiten TATISCEVS, und nicht nur als passiver Beobachter. Und ihm, Ivan IVANOVIČ, so wurde Blüher in Rußland genannt, sandten nicht einmal beleidigte Montanisten ihre bitteren Beschwerden.

Es heißt, mit Reichen soll man sich nicht anlegen. Und die DEMIDOVS waren sehr reich. Aus Anlaß der Geburt des Zarewitschs PETER PETROVIČ überbrachte AKINFIJ, der Sohn Nikitas DEMIDOVS, dem Zaren 1 Million Rubel. War das viel? Der Lohn BLÜHERS betrug 500 Rubel pro Jahr, die Kopfsteuer 74 Kopeken. Der Streit endete vor Gericht, an dem PETER I. teilnahm. DEMIDOV bekam eine Strafe wegen Mißachtung des Gesetzes und dafür, daß er *"es wagte, Ihre Hoheit mit einer unrichtigen Angabe mündlich zu belästigen"*. Für TATISCEV endete der Sieg mit der Abberufung. An seine Stelle berief der Zar an die Spitze der Bergadministration Generalmajor Wilhelm Georg DE GENNIN.

Der General war klug, energisch, liebte den Zaren tief und nicht ohne Sympathie, ihr Schriftwechsel trägt freundschaftlichen, persönlichen Charakter. Er führte einen Befehl PETERS I. glänzend aus, leitete neun Jahre in beispielhafter Weise die Werke von OLONECK. Auch im Ural wollte er sich auszeichnen.BLÜHER wurde zur Seite gedrängt. Seit 1722 stand sein Name im amtlichen Briefwechsel immer seltener erwähnt. Nicht, weil man aufhörte ihm zu vertrauen. In Gegenteil, DE GENNIN verhielt sich ihm gegenüber wohlwollend und schrieb, daß er *"als Hilfe bei der Errichtung von Werken und Bergkanzleien den erfahrenen Bergmeister aus Sachsen Blüher habe"*. Einfach, der ruhmessüchtige Holländer wollte mit niemandem Macht und Erfolge teilen.

Fast sechs Jahre diente BLÜHER im Ural. Und erst die äußerlichen Lebensbedingungen bewegten ihn, den Steinernen Gürtel zu verlassen. Vorgerückten Alters und krank ertrug er nur noch mühsam das ungeordnete, halbwilde Leben. Er *"bedauerte"* die Trennung von TATISCEV. Alles war nicht so wie *"bei Ihrer Edlen"*. DE GENNIN war ein Mensch anderen Zuschnittes und konnte Vasilij NIKITIC, den Blüher am 24. November 1723, dem Namenstag der ZAREVNA, als der Geburtstag der nach ihr benannten Stadt, Jekaterinburg gefeiert wurde, zum letzten Mal sah, nicht ersetzen. Oder aber er faßte den Beschluß zur Abreise als er vom Inhalt des Briefes erfuhr, den DE GENNIN an das Bergkollegium gesandt hatte.

Die Geschichte: Der General wandte sich mehr als einmal an den Zaren mit der Bitte, ihn aus dem Ural abzuberufen, da er seine Aufgabe als gelöst betrachtete. Eine der Bitten ging im Herbst 1724 in die Hauptstadt ab. TATISCEV hielt sich zur dieser Zeit in Schweden auf und das Bergkollegium beschloß, der Bitte DE GENNINS nachzukommen und als Verwalter aller Bergwerke BLÜHER

zu benennen. Dem widersetze sich De GENNIN. *"Ich bin auch dagegen, daß Bergmeister BLÜHER den Befehl erhält, das Oberkommando im sibirischen Oberbergamt ohne mich und ohne TATISCEV auszuüben und alle Kanzlei- und Werksangelegenheiten zugleich zu erledigen. Jene Kanzlei- und Werksangelegenheiten kann er nicht ausführen, abgesehen von der montanistischen Arbeit, in diesen Angelegenheiten ist er außergewöhnlich, außerdem ist er ein Mann schlechter und schwacher Gesundheit, sehr ängstlich und unverständig, und diese Verwaltung verlangt großen Aufwand und scharfsinnige, verständige und arbeitwillige Leute, die früh aufstehen und spät noch hinter dem Schreibtisch sitzen."*

Die Ernennung fand nicht statt. BLÜHER begriff, daß er alles erreicht hatte, was möglich war. Jetzt ging der Lebensweg steil nach unten. Es brannten keine starken Feuer mehr voraus. Sie stärkten das Rückgrat. Die Figur des Alten warf einen kurzen Schatten. Seine gebrochene Kontur wurde schnell kleiner, zog sich auf einen Punkt zusammen. Vermutlich schweren Herzens verließ er 1726 Jekaterinenburg, begab sich ins Petrovskij- Werk im Gebiet Oloneck; die Gegend war bekannt , auch die Arbeit - *"Beaufsichtigung"* der Silber- und Kupferminen.

Der Wechsel brachte keine Ruhe. Nach zwei Jahren bat BLÜHER um Entlassung und beschloß, in die Heimat zurückzukehren. Das Bergkollegium stellte ihm diesmal keine Hindernisse. Es gab ein Attest heraus, das wert ist, in Gänze behandelt zu werde.

"Nach Ukaz Ihrer Hoheit PETERS des Großen, Imperator in Selbstherrscher Allrußlands usw.... Es wird hiemit allen, die es wissen sollen, bekannt gemacht, daß der Ausländer sächsischer Nation Johan BLÜHER seit 1700 einem Ruf folgend aus Sachsen in russische Dienste trat zum Zwecke der Mineralienprospektion und der Bergwerksarbeit - Anfangs als erfahrener Meister, dann als Oberbergmeister; während der ganzen Dienstzeit diente er so treu und folgsam in der ihm anvertrauten Arbeit und seinen Pflichten, wie es einem guten und ehrbaren Diener ihrer kaiserlichen Hoheit zukommt; und so fand sich jener H. Oberbergmeister ihn diesem seinem erwähnten Dienst über 28 Jahre auf vielen Reisen und in vielen Schwierigkeiten, weswegen er heute nicht in solcher Verfassung ist, seine Pflichten noch besser zu erfüllen, und so ersucht er das Staatliche Bergkollegium um Entlassung in seine Heimat, was nach seinem Wunsch auch gewährt wurde, und zum Zeugnis dessen und seiner treuen und guten Dienste, nun der Abschied aus dem Staatl. Bergkollegium , mit Staatl. Stempel gegeben in St. Peterb. am 10. Jänner 1728."

Das Vertrauen auf das heimatliche Dach und ein ruhiges Alter im Kreise der Angehörigen und Freunde erwies sich als Illusion. Warum? Wir wissen es nicht. Ich werde nicht raten. BLÜHER blieb in Rußland. Aber da er *"als Ausländer, der ... weder Wald noch andere Reichtümer besitzt, von etwas leben muß"*, war er gezwungen,wieder in Dienst zu treten. Mit einem Ukaz des Senats vom 19. Dezember 1728 wurde er dem Bergkollegium zugeteilt mit der Empfehlung *"ihm die Inspektion und fleißige Arbeit bei der Korrektur und der Übersetzung verschiedenter montanistischer Bücher aus Fremdsprachen ins Russische zu übertragen, damit diese Bücher gedruckt und im Volk zur Belehrung verbreitet werden können."*

Spuren der Übersetzertätigkeit allerdings sind bis dato unbekannt. Diese Merkwürdigkeit wurde schon im vorigen Jahrhundert registriert und damit erklärt, daß möglicherweise Blüher so vollendet Russisch konnte und frei darin zu schreiben. Als Beweis dafür kann dienen, daß alle seine wichtigen und unwichtigen Dokumente in deutscher Sprache abgefaßt sind. Und alle seine Lebensjahre in Rußland begleitete ihn auf allen seinen Reisen unverändert der Dolmetsch Jagan Jan Pavel BRIVCYN.

In Ausspinnen dieser Überlegung kehren wir zu dem Ukaz des Senates zurück und betrachten die *"Inspektion"* genauer, woraus folgt, daß BLÜHER eher als die Übersetzung die wissenschaftliche Redaktion anvertraut war. Daher ist es nicht verwunderlich, daß die Suche nach den Übersetzungen des Sachsen nicht von Erfolg gekrönt waren. -- Es gibt sie einfach nicht.

Das seltsame Leben BLÜHERS ging zu Ende. Er erlangte relativen Wohlstand. Er ließ sich in Moskau nieder. Er erneuerte die Bekanntschaft mit TATISCEV, der zu dieser Zeit aus Schweden zurückkehrte und sich mit der Reorganisation der Moskauer Münzhöfe befaßte. Welchen Dingen widmete sich BLÜHER in den vom *"ruhigen Dienst"* freien Stunden? Er war schon lange vom Münzensammeln angezogen. Die ständigen Reisen in Rußland förderten das. Er war mit vielen Sammlern bekannt, insbesonders mit so bekannten wie P. V. MELLER und J. V. BRJUS. Die Spezialisten bemerkten, daß BLÜHER, wenn er sich auch nicht mit historisch- chronologischen Forschungen befaßte, doch die Ideen der erfahrenen russischen Nusmimatiker nützte und eine unikate Kollektion sammelte. Sie wurde in Nürnberg 1746 nach seinem Tod verkauft.

Das Bergkollegium existierte nicht lange. 1731, als es mit dem Kommerzkollegium vereinigt wurde, trifft man BLÜHERS Unterschrift unter den Dokumenten das letzte Mal. In den Akten des Bergdirektoriums, das 1736 gegründet wurde, taucht sein Name im Verzeichnis der Amtsträger nicht mehr auf. Die Archive des vereinigten Kollegiums sind nicht erhalten. Deshalb ist es nicht möglich, die Abreise BLÜHERS nach Sachsen genau zu datieren, wenn man nicht irgendwelche Spuren dieses Mannes in Deutschland ausfindig macht.

Vor langer Zeit reiste BLÜHER durch russisches Land. Er reiste, beobachtete, *"prospektierte"* und erprobte Erze, suchte Orte für Werke und Dämme aus, um die Städte und Märkte entstanden, die bis heute existieren, *"vermehrte die Bergakten"*, befestigte Land. Das wiegt schwer oder leicht auf der Wage der Geschichte. Zu verschiedenen Zeiten wird diese Frage verschieden beantwortet.

Grundlegend- pedantisch, aber breiten Verallgemeinerungen abgeneigt, schwieg DE GENNIN. In seiner prächtigen *"Beschreibung der Werke im Ural und in Sibirien"* erzählte er kaum detailliert und aufmerksam über die Tätigkeit BLÜHERS. Zum Beispiel:

"...1723, am 8. April, brach der Bergmeister BLÜHER.. von Uktus auf... mit einfachen Bergleuten zur Gewinnung von Erz. Und er begann dort auf dem Fluß Ljala nahe dem alten Karaulyn mit der Arbeit auf Kupferkies, mit der Gewinnung von Kupfer am 21. April dieses Jahres 1723. Und noch in diesem Jahr reiste er (DE GENNIN - V. F. General schrieb über sich in der dritten Person)... zur Besichtigung dieses Erzes und zwecks Beratung mit Bergmeister Blüher, ob hier ein Gang oder eine Ader vorhanden ist, damit man keine Werke fruchtlos baue, worauf der Bergmeister mitteilte, daß in Sachsen überall, wo es eine Ader oder einen Gang gibt, ein Werk errichtet werde.. darauf wurde ein Schmelzwerk mit 14. Juli 1724 in Gang gesetzt."

Der gebürtige Steirer und Mitglied der Petersburger Akademie der Wissenschaften und Verwalter der Werke *"unter der Behörde der Berghauptmannschaft Jekaterinburg"* Ivan HERMAN *(richtig: Benedikt Franz Johann)* , sagte auch nicht viel, als er 1810 schrieb, daß *"dieser selbständige und arbeitsfreudige Mann der Urheber der Montanarbeit auf dem Rücken des Ural wurde".*

Und im Jahre 1828 setzte das *"Bergjournal"* feierlich, unerschütterlich und für immer einen goldenen Punkt hinter die nichtige Meinung:

"Unter den Männern, die in unserem Vaterland mit der Verbreitung der Montanistik zu tun hatten, verdient das Mitglied des Bergkollegiums, Oberbergmeister Blüher, das Andenken der Nachwelt, für die ersten Prospektionen, in Montanangelegenheiten, in vielen Gebieten des Russischen Staates, besonders auf dem Rücken des Urals und für den Eifer zum Nutzen Rußlands".

Mit den ehrwürdigen Wissenschaftler- Geologen wie des Akademikers N. I. KOKSAROV (z. B. sein *"Materialien zur Mineralogie Rußlands"*, Petersburg 1852 - 1858), das schon früher erwähnt wurde, bildeten den ursprünglichen Kern des Grundfundus der Bibliothek des Institutes. Karten, Monographien, Periodika, enthalten im Bibliotheksfundus des Geologischen Museums A. KARPINSKIJ. Derzeit bildet diese Literatur den ältesten Teil des Fundus unserer Magazine. Größtenteils sind das Arbeiten ausländischer Autoren aus dem Gebiet der Geologie und Paläontologie, herausgegeben in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Ich führe einige an:

J. F. d'AUBUISSON. Traité de Géognosie ou èxposé des connaissances actuelles sur la constitution... Paris, 1819

J. FRANKLIN. Indian Geology. London, 1828

Fr. C. L. KOCH und W. DUNKER. Beiträge zur Kentniss des Norddeutschen Oolithgebildes... Braunschweig, 1837

J. PARKINSON. An Examination of the mineralized remains of vegetables and animals of the Antediluvian World. London, 1808

L LEONBARD. Taschenbuch für die Gesammte... Frankfurt/M. , 1809

A. v. KLIPSTEIN. Beiträge zur Geologischen Kenntniss der Östlichen Alpen. Gessen, 1843

J. VILANOVA Y PIERA. Ensayo de descripcion géognostica de la provincia de Teruel... Madrid, 1863

Eine weitere Aufführung der Arbeiten russischer und ausländischer Autoren würde mehr als eine Seite dieses Aufsatzes füllen. Die Arbeiten bedeutender russischer und ausländischer Gelehrter des 19. Jahrhunderts sind ein Vermächtnis, das die Bibliothek des Institutes vom Geologischen Museum und den Bücherspenden der vergangenen Jahre übernahm.

Der zeitgenössische Teil, der Grundfundus der Bibliothek, besteht aus russischen und ausländischen Büchern, Journalen, Sonderdrucken und Karten, die die Bibliothek durch zentrale Komplettierung über die Hauptbiblithek (BAN Rußlands) bekommt. Der Fundus der Bibliothek zählt ca. 400 Titel russischer Periodika und ca. 450 Titel ausländischer periodischer bzw. serienmäßiger Werke, die durch Tausch mit anderen Ländern oder Valutenkauf aus 30 Ländern bezogen werden. Die Bibliothek erhält die wissenschaftliche Buchproduktion ausländischer wissenschaftlicher Gesellschaften, Institute, Universitäten, Museen, wissenschaftlicher Vereine. Ein Teil der ausländischen Literatur wird mit Valuten gekauft, u. zwar in so berühmten Verlagen wie: ELSEVIER, SPRINGER, PERGAMON PRESS, ACADEMIC PRESS, OXFORD UNIVERSITY PRESS, BALKEMA, BIACKWELL, J. WILEY, E. SCHWEIZERBART'SCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG, MASSON, NICHOFF, THEOPHRASTUS u. a.

Der kartographische Teil des Fundus der Bibliothek besteht aus Karten und Atlanten, erstellt von russischen und ausländischen geologischen Diensten; besonders viele Karten bekommen wir aus Kanada, Finnland, Schweden, Norwegen, Frankreich, Großbritannien u. a. Insgesamt gibt es mehr als 2000. Meist sind das zeitgenössische Karten, Atlanten, Erläuterungen verschiedener geologischer Richtungen und Maßstäbe. Im alten Teil des Funduswerden alte Karten und Atlanten aufbewahrt. Als Beispiel mag ein Komplex Karten dienen, die vom Geologischen Dienst Frankreichs 1833 zusammengestellt wurden.

Zum Abschluß muß unterstrichen werden, daß besonders die Gesamtheit alter, wertvoller geowissenschaftlicher Literatur mit zeitgenössischen Quellen einheimischer und ausländischer wissenschaftlicher Information die Bibliothek zu einer unikalen macht, wo neben historischem Reichtum naturwissenschaftlichen Geistes mit maximaler Spannweite auch Weltliteratur zur Erforschung der präkambrischen Geschichte der Erde gesammelt wird. Ohne intellektuelle Werte, unter denen die Bibliothek eine führende Rolle einnimt,ist ein Fortschritt der Menschheit in kommende Jahrhunderte nicht möglich.

Literatur:

LEONOV V. P.: Mezdunarodnoe znacenie Biblioteki Akademii nauk SSSR / 275 let Biblioteke Akademii

nauk SSSR. Sb. dokl. na jubil. nauč. konf. 28 nojabrja - 1 dek. 1989 g. SPB., 1991. S. 3 - 16

EFIMOVA. E. P.: Stanovlenie centralizovannoj seti peterburgskich akademičeskich bibliotek / Centralizovannnaja set' petergugskich akademičeskich bibliotek. Sb. statej. Spb., 1992. S. 8 - 18

MOLJAVKO G. I. i dr. Geologi. Geografy. Bibliogr. spr. Kiev, 1985. 35 S.

Bibliothek und Archiv an der Bergakademie Freiberg - Fundgruben zur Geschichte der Mathematik

Library and Archives at the Bergakademie Freiberg - Sources for the History of Mathematics

Von

Dieter FLAXA [125]

Schlüsselworte:

Bergakademie Freiberg
Bibliotheken
Deutschland
Mathematik (Geschichte)
WEISBACH (Prof., Freiberg)
Wissenschaftliches Archiv

Zusammenfassung:

Mit Gründung der Bibliothek der Bergakademie 1765 wurde ein Professor für das *"Mathematische Collegium"* und *"Zeichenschule"* eingesetzt, zu dessen Aufgabenbereich u.a. auch die Verantwortung über die *"Akademie-Bibliothek"* gehörte. Beim Aufbau der Bibliothek wurden von Freiberger Mathematikprofessoren verfaßte Fachbücher aufgenommen, aus denen man den jeweiligen Entwicklungsstand verschiedener mathematischer Teilgebiete erkennen kann. Aus den Lehrtabellen und Lehrberichten, die jährlich dem Oberbergamt zu übergeben waren, wird ersichtlich, welcher Stoffinhalt Schwerpunkt der Lehre war. Am Beispiel des Aufbaus der Darstellenden Geometrie soll das Niveau der Lehre an der Bergakademie mit der Entwicklung dieser Disziplin verglichen werden. Künstler, Ingenieure und Mathematiker waren beteiligt, aus den Bedürfnissen der Praxis heraus, die Darstellende Geometrie zu einer Wissenschaftlichen Disziplin werden zu lassen. Das von MONGE ab 1794 veröffentlichte Werk *"Géométrie descriptive"* war das Fundament, eine Weiterentwicklung dieser Wissenschaft zu betreiben.

Von den ersten Erkenntnissen des Zusammenhangs von Grund- und Seigerriß durch Ordnungslinien bei Grubenzeichnungen des Freiberger Reviers um 1770 bis zur Weiterentwicklung der orthogonalen Axonometrie durch den Freiberger Professor WEISBACH wird diese Entwicklung von der Zeichenschule bis zur Darstellenden Geometrie aufgezeigt.

[125] Anschrift des Verfassers:
FLAXA Dieter, Bergakademie Freiberg

Montanhistorische Quellen (Bücher, Handschriften etc.) im Deutschen Museum, München

Historic Mining Sources (Books, Manuscripts etc.) in the "Deutsches Museum", Munich, Germany

Von

Klaus FREYMANN [126]

Schlüsselworte:

Bergbaugeschichte
Bibliotheken
Deutsches Museum (München)
Deutschland
Historischer Buchbestand
Montansammlungen
Museumsgeschichte
Wissenschaftliches Archiv

Zusammenfassung:

Oskar VON MILLER gründete 1903 das Deutsche Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. 1906 konnte das Museum in provisorischen Räumen eröffnet werden, 1925 wurde der heutige Sammlungsbau bezogen, und 1932 kam der Bibliotheksbau, das Domizil von Bibliothek, Archiv und Sondersammlung, hinzu.

Das Deutsche Museum versteht sich als eine zentrale Stelle für die Sammlung, Ausstellung und Archivierung von Objekten und Dokumenten zur Geschichte von Naturwissenschaft und Technik. Neben der Sammlung mit dem eigentlichen Museum und den Ausstellungen (auf die hier nicht eingegangen wird) bilden Bibliothek, Archiv, und Sondersammlung (die beiden letzten gehören zur Forschungsabteilung) zentrale Einrichtungen des Museums.

Die Bibliothek des Deutschen Museums enthält etwa 800.000 Bände zur Geschichte von Naturwissenschaft und Technik mit einem umfangreichen Bestand zum Thema Bergbau, Hüttenwesen und Geologie. Besondere Schätze wie ein Exemplar des Schwazer Bergbuches sind in der *"Libri Rari"*- Abteilung enthalten.

Umfangreiches Quellenmaterial auch zur Geschichte und zur Technik des Montanwesens enthalten die Bestände der verschiedenen Archive und der Sondersammlung. Ein Bildarchiv gehört ebenso zu dieser Abteilung wie auch eine Reihe von Filmen, Handschriften und Urkunden.

Die Sondersammlungen bieten ein umfassendes Planarchiv, insbesondere im Montanbereich finden sich hier Pläne und technische Zeichnungen fast aller bedeutenden berg- und hüttentechnischen Einrichtungen. Firmenschriften, eine Kartensammlung u.a. mit geologischen Karten, weitere Bestände mit technischen Berichten und eine Sammlung von Bergbauprägungen zählen ebenfalls zu den Quellensammlungen des Deutschen Museums.

[126] Anschrift des Verfassers:
FREYMANN Klaus, München, Deutschland

Die geologische Karte und die Gesteinsammlung in den Bibliotheks- und Archivbeständen der geologischen Landesuntersuchung Sachsen von 1872 - 1945

The Geological Map and the Petrographic Collections in the Library and Archives of the Geological Survey of Saxony (1872 - 1945)

Von

Axel FRIEBE [127]

Schlüsselworte:

Belegstücksammlung
Bibliotheken
Deutschland
Geologische Karte
Geologischer Dienst
Petrographische Sammlung
Sachsen
Wissenschaftliches Archiv

Zusammenfassung:

Die Auswertung der Bibliotheks- und Archivbestände der geologischen Landesuntersuchung Sachsens von 1872 - 1945 zeigt die Entwicklung der geologischen Kartierung Sachsens und die Anlage einer systematischen petrographischen und paläontologischen Belegstücksammlung für Vergleichsstudien.

Bereits 1873 entstand das Konzept zu einem geologischen Landesmuseum. Die bis dahin fertiggestellten geologischen Kartenblätter, geologischen Profile und eine bis dahin einzigartige petrographische Dünnschliffsammlung war damals 1885 in zwei besonderen Räumen der geologischen Landesanstalt in Leipzig dem Publikum zugänglich. Mit der Anlage eines Sammlungsverzeichnisses, das vom Sächsischen Finanzministerium 1915 vorgeschrieben wurde, begann K. PIETZSCH. Damit erfolgte die erste systematische Archivierung der Sammlungsbestände, die jedoch nicht abgeschlossen wurde. Zum Zeitpunkt des Umzugs der Institution 1937 nach Freiberg war der Museums- und Schaucharakter der petrographischen Belegstücksammlung erreicht. Auch nach der Umorganisation des geologischen Dienstes 1945 blieb der museale Charakter der Sammlung bestehen. In dem Gründungserlaß des Landesamtes für Umwelt und Geologie von Sachsen 1991 wird den petrographischen Sammlungen (Regional,- Sektions- und Bohrkernsammlung) des Bereiches Boden und Geologie in Freiberg ihre ursprüngliche Aufgabe übertragen. Danach ist der Sammlungsfundus in den Dienst der Landesgeologie zu stellen. Die meßtischblattweise geordnete Sektionssammlung sowie die Bohrkernsammlung sollen, mit dem, seit der Gründungszeit der Landesuntersuchung gewachsenen und in vielen Bereichen einmaligen Probestand für vertiefende wissenschaftliche Recherchen verfügbar sein. Weiterhin soll die Regionalsammlung als petrographische Sammlung den regional-geologischen tektonischen Aufbau Sachsens präsentieren.

[127] Anschrift des Verfassers:
FRIEBE Axel, Freiberg (Sachsen), Deutschland

Quellen zur Geschichte der Geo- und Montanwissenschaften in Bibliotheken und Archiven der Oberpfalz

Sources to the History of the Geosciences and Mining-Sciences in the Libraries and Archives of the Oberpfalz, Germany

Von

Bernhard FRITSCHER [128]

mit 3 Abb.

Schlüsselworte:

18. Jahrhundert
Amberg (Bayern)
Archive
Bayern
Deutschland
Eisenerzbereitung
Eisenerzbergbau
Historischer Buchbestand
Montanbibliotheken
Oberpfalz
Rara

Zusammenfassung

Die Oberpfalz, nordöstlicher Landesteil von Bayern, gehörte im Mittelalter und der frühen Neuzeit zu den bekanntesten Bergbaugebieten (Eisenerzbergbau und Eisenverarbeitung) im deutschsprachigen Raum. Diese historische Bedeutung der Region spiegelt sich nicht zuletzt im Bestand ihrer Bibliotheken und Archive.

Die Arbeit gibt einen kurzen Überblick über einige Quellen zur Geschichte der Geo- und Montanwissenschaften (Archivmaterialien, alte Drucke) in der Staatlichen Provinzialbibliothek sowie dem Staats- und dem Stadtarchiv in Amberg, dem historischen Mittelpunkt der Oberpfalz. Im Hinblick auf die Geschichte der Provinzialbibliothek - sie wurde 1803 im Zuge der Säkularisation gegründet - gilt das Interesse dabei vor allem auch der Herkunft ihres Altbestandes aus den ehemaligen Klöstern der Oberpfalz.

Abstract:

The *"Oberpfalz"*, the north-eastern part of Bavaria, was one of the most famous mining-areas (in particular iron-mining and iron-works) in Middle Ages and early modern times. That historical tradition is shown by the contents of its libraries and archives.

The paper deals with some sources (archive-materials, rare books) in the history of geological sciences and mining contained in the Provincial Library (*"Staatliche Provinzialbibliothek"*) and the Public Record Offices (*"Staatsarchiv"*, *"Stadtarchiv"*) at Amberg, the historical centre of the *"Oberpfalz"*. With regard to the history of the Amberg-Library, founded in 1803 in the course of secularization, the provenance of its works is pointed out, that is the libraries of the former monasteries of the *"Oberpfalz"*.

Neben dem Siegerland und dem Gebiet um Steyr in Österreich, gehörte die Oberpfalz, der nordöstliche Teil Bayerns, im Mittelalter und der frühen Neuzeit zu den bekanntesten Zentren des Eisenerzbergbaus und der Eisenverarbeitung im deutschsprachigen Raum. Diese historische Bedeutung der Oberpfalz, des *"Ruhrgebiets des Mittelalters"*, spiegelt sich auch im Bestand ihrer Bibliotheken und Archive. Dies sind vor allem die Staatliche Provinzialbibliothek (PBA) und das Staats- (STAA) sowie das Stadt-Archiv in Amberg, dem historischen Mittelpunkt der Oberpfalz. Sie enthalten eine Reihe von Quellen (Archivmaterialien, alte Drucke) zur Geschichte der Geo- und Montanwissenschaften, die hier in einem kurzen Überblick vorgestellt werden sollen.

Die Geschichte des oberpfälzer Eisenwesens selbst ist in der Literatur bereits verschiedentlich behandelt worden (GÖTSCHMANN 1985; DÄHNE & ROSER 1988; WOLF 1986; WILSDORF & QUELLMALZ 1971; SPRANDEL 1968). Dabei hat insbesondere GÖTSCHMANN auch die einschlägigen Materialien des Staats- und des Stadtarchivs in Amberg eingehend gewürdigt. Im Mittelpunkt der vorliegenden Studie wird deshalb die Staatliche Provinzialbibliothek in Amberg stehen. Der Altbestand dieser Bibliothek, einer Gründung der Säkularisation, ist im wesentlichen das Erbe der ehemaligen oberpfälzer Klöster. Ein Blick in diesen Altbestand ist zugleich ein Blick in einige Klosterbibliotheken des 17. und 18. Jahrhunderts. Das Ziel der Arbeit ist so nicht nur, eine wenig bekannte Bibliothek mit ihren Quellen zur Geschichte der Geo- und Montanwissenschaften vorzustellen, sondern auch - zumindest implizit - auf einen wenig beachteten Bereich der Entwicklung und der Pflege der Geo- und Montanwissenschaften im 17. und 18. Jahrhundert aufmerksam machen, nämlich die Klöster bzw. die Klosterbibliotheken dieser Zeit.

Zur Geschichte des oberpfälzer Eisenwesens

Der historische Eisenerzbergbau und die Eisenverarbeitung in der Oberpfalz sind heute, gemessen etwa am Silbererzbergbau im sächsisch-böhmischen Raum oder in Tirol, vergleichsweise wenig bekannt. Im 15. und 16. Jahrhundert allerdings gehörte die Region um Amberg und Sulzbach zu den bekanntesten Bergbaugebieten. Als

[128] Anschrift des Verfassers:
FRITSCHER Bernhard, Institut für Geschichte der Naturwissenschaften, Museumsinsel 1, D-80538 München, Deutschland

ein Beispiel für die historische Bedeutung des oberpfälzer Eisenwesens sei hier nur auf die *"Bairischen Landtafeln"* (1568) des Philipp APIAN (1531 - 1589) verwiesen. Neben dem Salzbergbau bei Hallein in Tirol und Berchtesgaden (Taf. XXIV) und dem Silberbergbau bei Bodenmais im Bayerischen Wald (Taf. I) wird gerade der Darstellung des oberpfälzer Bergbaus auffällig viel Platz eingeräumt ist: Einige Stolleneingänge, eine Haspel (Seilwinde) und ein Bergmann auf Taf. II bezeichnen den Eisenerzbergbau zwischen Amberg und Sulzbach.

In größerem Umfang ist Eisenerzbergbau und Eisenverarbeitung in der Oberpfalz seit der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts nachweisbar. Das wohl bedeutendste Zeugnis dieses frühen Bergbaus ist die *"Große Amberger Hammereinigung"* vom 7. Januar 1387. 68 Hammermeister hatten sich mit dieser Urkunde (die sich heute im Stadtarchiv Amberg befindet) zu einer Art Genossenschaft zusammengeschlossen, um gemeinsam die Produktionskapazitäten der einzelnen Hämmer, die Löhne der Hüttenarbeiter, die Preise für oberpfälzer Eisen usw. festzusetzen.

Eine Blütezeit erlebte das oberpfälzer Eisenwesen dann im 15. und 16. Jahrhundert. Bereits in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts mußten die Hammerwerke allerdings einen starken Niedergang verzeichnen, und mit ihnen der Eisenerzbergbau, dessen Hauptabnehmer die Amberger und Sulzbacher Hammerwerke gewesen waren. Hierfür war sicher zum Teil der Dreißigjährige Krieg (1618 - 1648) verantwortlich, aber auch die gewißermaßen *"kartellartige"* Organisation der oberpfälzer Hammerwerke in den Hammereinigungen mag dazu beigetragen haben. Zumindest ist es auffällig, daß in den 30-er Jahren des 17. Jahrhunderts, als sich der Niedergang der oberpfälzer Hämmer bereits abzeichnete, gerade die Hammerwerke noch in gutem Betrieb standen, die nicht der Hammereinigung angehörten, die also nicht den von der Genossenschaft festgesetzten Eisenpreisen bzw. Ausfuhrverboten oder festgesetzten Produktionskapazitäten unterlagen (vgl. GÖTSCHMANN 1985: 135f.).

Seit dem Ende des 17. Jahrhunderts gab es eine Reihe von Wiederbelebungsversuchen des oberpfälzer Eisenwesens, aber erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts sollte in der Oberpfalz wieder in größerem Umfang Eisenerzbergbau und Eisenverarbeitung betrieben werden, bis beide schließlich in jüngster Zeit endgültig eingestellt wurden (vgl. WOLF 1986: 36 2D5).

Um 1600 waren in vielen Teilen der Oberpfalz Hammerwerke in Betrieb, vor allem im nordwestlichen Teil um Auerbach, Pressath und Erbendorf sowie im Oberpfälzer Wald zwischen Neunburg und Pleystein, wobei die Lage im Einzelnen vor allem von der Lage zur nutzbaren Wasserkraft bestimmt war. Ein gewißermaßen typisches oberpfälzer Hammerwerk zeigt die um 1600 entstandene Zeichnung des Hammers Rothenbruck an der Pegnitz: Die Wohn- und Wirtschaftsgebäude sind um die direkt am Wasserlauf der Pegnitz gelegene, aus Holz gebaute Hammerhütte angeordnet (im Vordergrund, gegenüber der Hammerhütte, ein Sinterhaufen). Charakteristisch ist auch der Wassergraben um das Wohnhaus (M) des Hammerherrn, das sog. *"Hammerschloß"*, der es vor der (von der Hammerhütte ausgehenden) Brandgefahr schützte (STAA Plansammlung 3173).[129]

Das eigentliche Zentrum des mittelalterlichen und frühneuzeitlichen oberpfälzer Eisenwesens war die Region um Amberg und Sulzbach. Hier lagen die ergiebigsten Eisenerzvorkommen, und von Amberg aus ging das oberpfälzer Eisen die Vils abwärts bis nach Ulm und Passau, wo es erst im Passauer Raum auf die Konkurrenz des steirischen Eisens traf. Eine Reihe von Bergwerken und auch einige Hammerwerke dieser Region verzeichnet eines der wertvollsten Stücke des STAA, die zwischen 1579 und 1604 entstandene große *"Karte des Fürstentums Pfalz-Neuburg"* von Christoph VOGEL und Matthäus STANG (STAA Plansammlung 191; vgl. GÖTSCHMANN 1985: Taf. 2 & 3).[130] Sie besteht aus mehreren Blättern und zeigt auf dem Blatt *"Landgericht Sulzbach"* u.a. die Sulzbacher Bergbaugebiete am *"Falzberg"* und dem *"Alt Arzberg"* (hier lag das größte Sulzbacher Bergwerk, das allerdings schon 1545 stillgelegt worden war) sowie den Bergbau am *"Aichelberg"* (zwischen Sulzbach und Amberg), wo bereits 1348 erste Gruben der Sulzbacher urkundlich erwähnt sind.

Die Vils, die eigentliche Lebensader des oberpfälzer Eisengewerbes, war nicht nur der hauptsächliche Transportweg für das oberpfälzer Eisen, sie war zugleich Standort einer großen Zahl von Hammerwerken zwischen Amberg und Regensburg. Zwei davon waren die Hämmer Wolfsbach und Leidersdorf. Eine farbige Darstellung des vergleichsweise kleinen Hammerwerks (sowie der Getreidemühle und des Sägewerks) bei Wolfsbach vom Beginn des 18. Jahrhunderts findet sich im STAA (Plansammlung 110; vgl. GÖTSCHMANN 1985, Taf. 13).

Die beiden Hämmer sind hier herausgegriffen, weil sie im Verlauf ihrer Geschichte (für kürzere oder längere Zeit) im Besitz des Klosters Ensdorf waren (vgl. DÄHNE & ROSER 1988: 24 2D9). Die meisten der oberpfälzer Klöster waren mehr oder weniger stark mit dem Eisenwesen verbunden. So besaß das bekannteste der oberpfälzer Klöster, das Kloster Waldsassen, das Bergregal für sein Gebiet, und es hat selbst Hammerwerke betrieben. Zu Waldsassen gehörte etwa das Gebiet um Waldershof (bei Marktredwitz), das auf einer um 1600 entstandenen Zeichnung zu sehen ist (Abb. 1). Beiderseits der Grenze zwischen dem Markgrafentum Bayreuth und der Oberpfalz (auf der Skizze durch Grenzmarkierungen bezeichnet) lagen die Eisenerzgruben von Waldershof (im unteren Teil der Zeichnung) und Leutendorf. Die Gruben sind lediglich durch einfache Haspel gekennzeichnet, was auf eine nur kurze Bestandszeit der

[129] Einige der ehemaligen *"Hammerschlösser"* sind heute noch erhalten. Eines davon ist das Hammerschloß in Theuern (bei Amberg), in dem sich seit 1972 das *"Bergbau- und Industriemuseum Ostbayern"* befindet. Die Geschichte des Theuerner Hammerwerks reicht bis ins 16. Jahrhundert zurück; der heutige Bau stammt aus dem Jahr 1781.

[130] Eine Kopie des Blattes befindet sich im Bayerischen Hauptstaatsarchiv in München, Plansammlung 3084. Vgl. KRAUSEN 1973: 81-98.

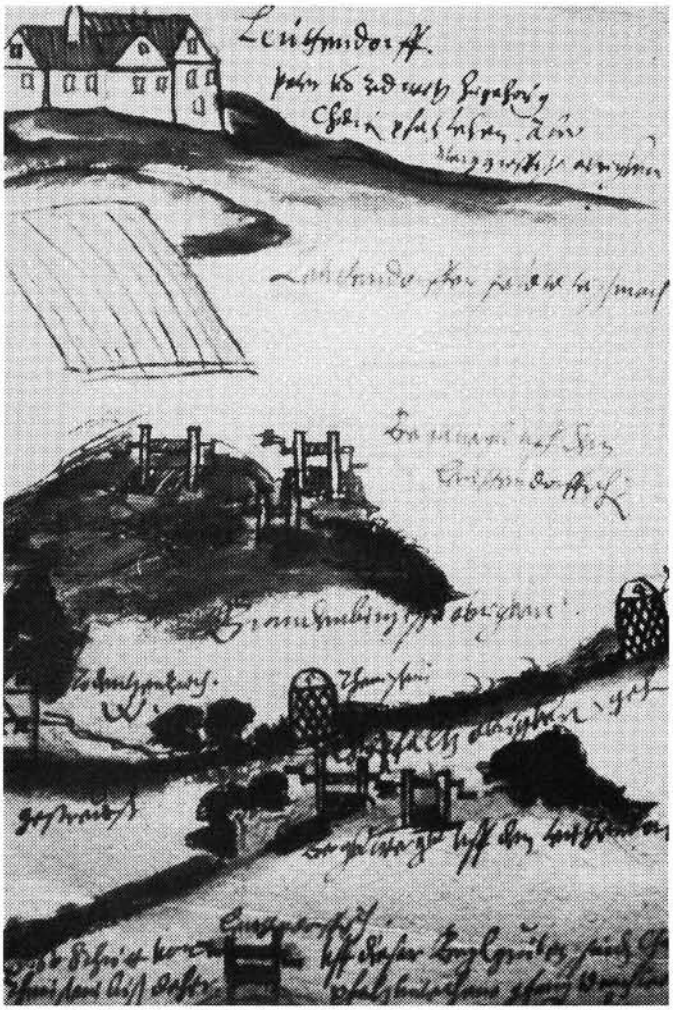


Abb. 1 Eisenerzgruben zwischen Waldershof und Leutendorf in einer um 1600 entstandenen Zeichnung. (STAA Amt Waldeck-Kemnath 162).

einzelnen Gruben schließen läßt, welche die Errichtung von Hüttengebäuden oder auch nur von einfachen Kauen (Schutzdächern) nicht rentabel erscheinen ließ (STAA Amt Waldeck-Kemnath 162; vgl. GÖTSCHMANN 1985: Taf. 5).

Quellen zur Geschichte der Geo- und Montanwissenschaften in der Staatlichen Provinzial-Bibliothek Amberg

Die Bedeutung der Klöster im oberpfälzer Eisenerzbergbau bzw. der Eisenverarbeitung, wie sie gerade angedeutet worden war, führt indirekt auf die Quellen zur Geschichte der Geo- und Montanwissenschaften in der *"Staatlichen Provinzialbibliothek Amberg"*. Die Bibliothek ist eine Gründung der Säkularisation. Nach 1803 übernahm sie den größten Teil der Bestände der Bibliotheken der aufgehobenen oberpfälzer Klöster, der Benediktinerklöster in Ensdorf, Michelfeld, Reichenbach und Weißenohe, des Prämonstratenserklosters Speinshart sowie der Zisterzienserklöster in Walderbach und Waldsassen. Einen weiteren wesentlichen Grundstock der neuen Bibliothek bildeten die Bestände der Bibliothek des 1773 aufgelösten Jesuitenkollegs in Amberg. Vom Jesuitenkolleg, das sich im sogenannten Maltesergebäude in Amberg befand, in dem 1826 die Bibliothek ihre endgültige Heimat fand, hat die PBA ihren schönen Bibliothekssaal geerbt.

Sowohl von den Klosterbibliotheken in Speinshart, Waldsassen und Reichenbach als auch von der Bibliothek des Jesuitenkollegs in Amberg sind handschriftliche Kataloge aus der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts erhalten.[131] [132] (Abb. 2)

Die Bestände zur Zeit der Säkularisation können also vergleichsweise gut rekonstruiert werden. Es darf auch angenommen werden, daß die Bestände der einzelnen Bibliotheken - abgesehen von denjenigen der Klöster Speinshart und Weißenohe, die teilweise voreilig versteigert worden waren - geschlossen nach Amberg kamen. Allerdings wurde bei einer Brandkatastrophe im Jahr 1815 etwa ein Drittel der Bücher der damaligen Bibliothek vernichtet. Der Bestand an Büchern aus der Gründungszeit um 1800 beläuft sich so heute auf ca. 26 600 Bände (vgl. LIPP & GIES 1992: 46).

Die erhaltenen Kataloge zeigen, daß die Klosterbibliotheken über einen vergleichsweise großen Bestand an Werken zu Naturwissenschaften (einschließlich Geographie) und Technik verfügten. So enthielt etwa die (insgesamt ca. 8 500 Bände umfaßende) Bibliothek des Klosters Reichenbach über 1000 Bände zu Naturwissenschaften und Technik, und auch die (mit ca. 17 500 Bänden allerdings fast doppelt so große) Bibliothek in Waldsassen verfügte immerhin noch über mehr als 500 Bände zu Medizin, Chemie, Mathematik, Geographie und Astronomie (vgl. LIPP & GIES 1992: 22 & 33). Es kann hier nur eine kleine

[131] Die hier zitierten Kataloge befinden sich in der Handschriftenabteilung der Bayerischen Staatsbibliothek in München. (Die in Klammern genannten Kurzbezeichnungen werden im folgenden bei der Beschreibung der einzelnen Werke der PBA verwendet)

[132] Catalogus Librorum, qui extant in Bibliothecae Monasterii Reichenbacensis Ord. S. Benedicti, Pars I-V, s. 18/II. Cbm Cat. 760,1-6 (= Cat. Reichenbach).
Catalogus Librorum Bibliothecae Speinshartanae secundum classes conscriptus ad 1798 a.P. Wilhelmo WITTMANN. Cbm Cat. 762 (= Cat. Speinshart 1).
Catalogus Librorum Bibliothecae Speinshartanae universalis secundum ordinem alphabet. Auctorum, et, ubi hi desunt, Materiarum conscriptus ad 1800 a.P. Wilhelmo WITTMANN. Cbm Cat. 763 (= Cat. Speinshart 2).

Katalog der Bibliothek des Klosters Speinshart, ca. s. 18/II. Cbm Cat. 764 (= Cat. Speinshart 3).

Catalogus Librorum in Bibliothecae Collegij S.J. Ambergae. 2 Bd. s. 18/II. Cbm Cat. 301,1.2 (= Cat. --->

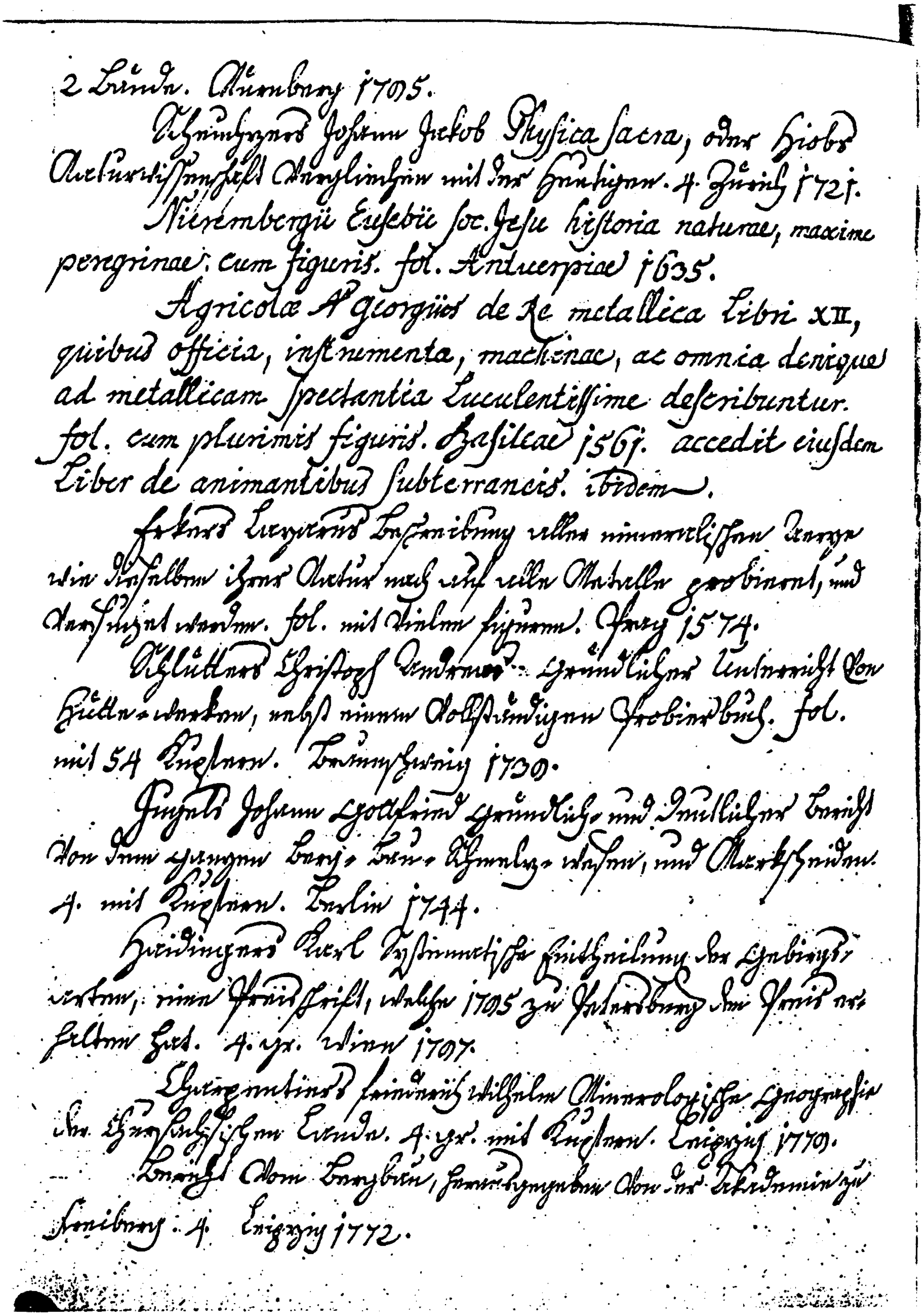

2 Bände. Nürnberg 1785.
Scheuchzers Johann Jacob Physica sacra, oder Hiobs Naturwissenschaft verglichen mit der heutigen. 4. Zürich 1721.
Nierembergii Eusebii Soc. Jesu historia naturae, maxime peregrinae; cum figuris. fol. Antuerpiae 1635.
Agricolae Georgii de re metallica libri XII, quibus officia, instrumenta, machinae, ac omnia denique ad metallicam spectantia luculentissime describuntur. fol. cum plurimis figuris. Basileae 1561. accedit eiusdem liber de animantibus subterraneis. ibidem.
Erkers Lazarus Beschreibung aller mineralischen Erze wie dieselben ihrer Natur nach auf alle Metalle probiert, und dargestellt werden. fol. mit vielen figuren. Prag 1574.
Schlüters Christoph Andreas gründlicher Unterricht von Hütten-werken, nebst einem vollständigen Probierbuch. fol. mit 54 Kupfern. Braunschweig 1738.
Justi Johann Gottlob gründlicher und deutlicher Bericht von dem gesamten Berg-, Hütten-, Schmelz-wesen, und Markscheiden. 4. mit Kupfern. Berlin 1744.
Haidingers Karl Systematische Eintheilung der Gebirgsarten; eine Preisschrift, welche 1785 zu Petersburg den Preis erhalten hat. 4. gr. Wien 1787.
Charpentiers Johann Friedrich Wilhelm Mineralogische Geographie der Chursächsischen Lande. 4. gr. mit Kupfern. Leipzig 1778.
Beyers Adam Bergbau, herausgegeben von der Akademie zu Freiberg. 4. Leipzig 1772.

Abb. 2 Cat. Reichenbach II: 83v. Bayerische Staatsbibliothek München Cbm Cat. 760 (2. Verzeichnet sind u.a. Werke von G. AGRICOLA, L. ERCKER, C.A. SCHLÜTER und K. HAIDINGER.

- notwendig auch subjektive - Auswahl geo- und montanwissenschaftlicher Werke aus dem Altbestand der PBA gegeben werden. Dabei fanden vor allem diejenigen Werke Berücksichtigung, die entweder speziell auch im Hinblick auf die Geschichte des Montanwesens bzw. der Geowissenschaften in der Oberpfalz von Bedeutung sind,[133] und/oder die sich durch Besitzvermerke oder zumindest über die Bibliothekskataloge als ehemaliger Besitz der Klöster bzw. des Jesuiten-Collegs identifizieren ließen.[134]

An Werken aus dem 16. Jahrhundert wären so zunächst eine Ausgabe der *"Geographie"* des Claudius PTOLEMAEUS von 1511 (Geogr. 29; Cat. Jesuiten-Coll. II: 275r), Georg AGRICOLAS *"De re metallica"* (Chem. 245; Cat. Reichenbach II: 83v; Cat. Jesuiten-Coll. I: 11v) sowie eine Erstausgabe der *"Beschreibung aller fürnemsten mineralischen Ertzt, ..."* (Hist.nat. 234; Cat. Reichenbach II: 83v) des berühmten Hüttenmannes Lazarus ERCKER (1528/30 2D1594) zu nennen; drei Werke, die keiner weiteren Erläuterung bedürfen. Für die Geschichte des oberpfälzer Eisenwesens besonders bedeutsam ist ein Exemplar der in Amberg gedruckten *"Hammerwerckhs Ainigung"* von 1583 (Technol. 19a; Cat. Jesuiten-Coll. I: 24r). Die Hammereinigungen waren immer für einen bestimmten Zeitraum geschlossen worden und mußten deshalb in entsprechenden Abständen erneuert werden. Seit 1526 war der Vertragstext der Hammereinigungen im Druck erschienen, und es ist anzunehmen, daß bei allen der Einigung angeschlossenen Hämmern jeweils ein Exemplar vorhanden war (vgl. GÖTSCHMANN 1985: 94 & 111). Ein Dokument der Wiederbelebungsversuche des oberpfälzer Eisenwesens in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts ist die neue *"Eysen-Hütten-Ordnung"* von 1694 (Technol. 10).

Drei Werke aus dem 17. Jahrhundert, die wieder nicht weiter erläutert werden müssen, sind Athanasius KIRCHERS *"Mundus Subterraneus"* in der dritten Ausgabe (Amsterdam 1678) (Hist.nat. 245 (1.2.; Cat. Reichenbach II: 83r), Johann Joachim BECHERS zuerst 1669 erschienene *"Physica subterranea"* in einer Ausgabe von 1703 (Physica 18; Cat. Speinshart 3 verzeichnet die Ausgabe Frankfurt 1681) und das posthum erschienene *"Speculum metallurgiae politissimum"* (1700) (Technol. 26) des Balthasar RÖSSLER (1605 - 1673). Eines der wenigen der hier zu nennenden Werke, das einen Besitzvermerk trägt, ist Georg Kaspar KIRCHMAIERS *"Wahr- und klarer Unterricht vom edlen Bergwerck"* von 1687 (Technol. 119). Der Besitzvermerk *"Monasterij Waldsassensis Anno 1687"* auf dem Titel (Abb. 3) weist es als ehemaligen Besitz des Klosters Waldsassen aus. KIRCHMAIER (1635 - 1700), Professor der Beredsamkeit an der Universität Wittenberg, hat im Jahr 1678 die Bergwerke in Franken bereist und in einem Anhang zu seinem Werk mit dem Titel *"Wolgemeintes Bedenken, wegen derer Bergwerke in Francken- und Voigtland, oberhalb Gebürgs"* deren Geschichte sowie einzelne Gruben (z.B. den Eisenerz-Abbau im Nürnbergischen) beschrieben. Ein Hinweis darauf, daß er dabei auch nach Amberg oder in andere oberpfälzer Gruben gelangte, ist dort allerdings nicht zu finden.

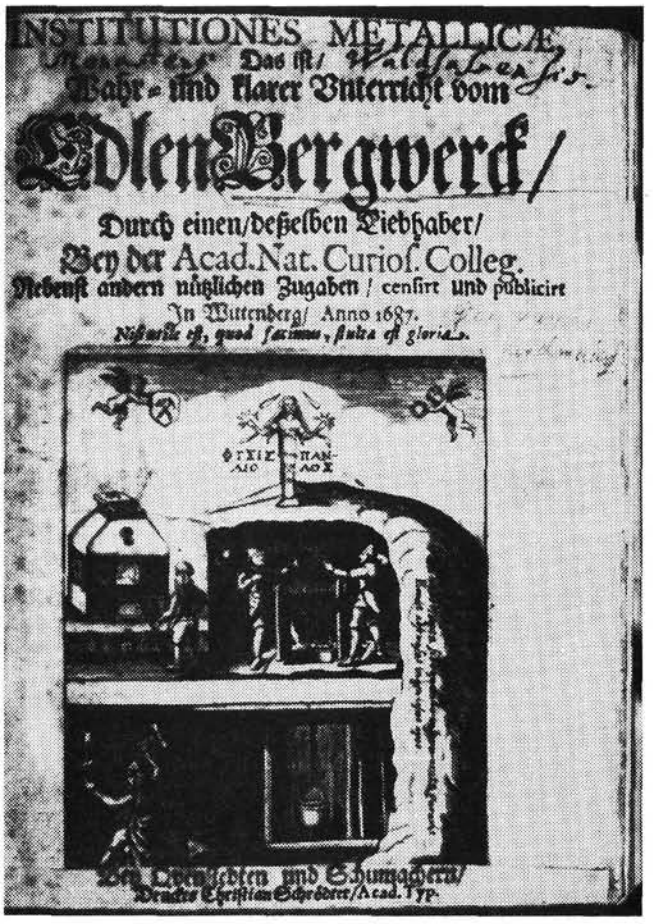


Abb. 3 G.K. KIRCHMAIER: Institutiones metallicae, ... (1687). Titelblatt mit Besitzvermerk des Klosters Waldsassen (PBA Technol. 119)

Jesuiten-Coll.).

Zum Katalog der Bibliothek des Klosters Waldsassen vgl. LIPP & GIEB 1992: 32). »

[133] In den meisten der hier genannten Werke finden sich auch Hinweise auf das Montanwesen bzw. die speziellen Mineral- und Gesteinsvorkommen der Oberpfalz, worauf hier aber nur am Rande eingegangen werden kann. Vgl. hierzu insbesondere Freyberg 1974

[134] In Klammern werden jeweils die Signatur der Werke in der PBA und, soweit nachweisbar, die Fundstelle in den in Anm. 3 genannten Bibliothekskatalogen sowie eventuelle Besitzvermerke gegeben

Eine ganze Fülle wertvoller Quellen zur Geschichte der Geo- und Montanwissenschaften hat die PBA dann aus dem 18. Jahrhundert zu bieten. Für das Montanwesen wären dies etwa die zwei Bände der *"Unterirdischen Schatz-Cammer Aller Königreiche und Länder"* (1727/30) (Technol. 5; Cat. Reichenbach II: 81v) von Franciscus Ernestus BRÜCKMANN (1697-1753), Leibarzt und Professor in Wolfenbüttel, Christoph Andreas SCHLÜTERS *"Gründlicher Unterricht von Hütte-Werken"* (1738) (Technol. 27; Cat. Reichenbach II: 83v), Johann Gottfried JUGELS (1707-1786) *"Gründlicher und deutlicher Begriff von dem gantzen Berg-Bau-Schmeltz-Wesen und Markscheiden"* (1744) (Technol. 1744; Cat. Reichenbach II: 83v) und nicht zuletzt ein Exemplar der *"Bergordnung des kurfürstlichen Herzogthums Baiern und der obern Pfalz"* von 1784 (Jus.civ. et cr. 237a; Cat. Reichenbach II: 80v).

Im engeren Sinne petrographisch-mineralogische Werke sind das (zuerst 1747 erschienene) *"Systema mineralogicum"* von Johann Gottschalk WALLERIUS (1709 - 1785) in einer Ausgabe von 1778 (Hist.nat. 210(1.2.; Cat. Reichenbach II: 86r & 86v), Torbern BERGMANS (1735-1784) *"Sciagraphia Regni Mineralis"* (Hist.nat. 15; Cat. Reichenbach II: 86v), ein früher Versuch, die Mineralien nach den Gesetzen der chemischen Verwandtschaft (*"principia proxima"*), d.h. nach chemischen Gesichtspunkten zu ordnen, und das *"Systema Minerale"* (Hist.nat. 214; Cat. Reichenbach II: 79v) des Theologen und Mineraliensammlers Johannes Lucas WOLTERSDORF(F) (1721 - 1772) von 1755. WOLTERSDORF(F)s Klassifikation der Mineralien und Gesteine bewegt sich im Rahmen des zeitgenössischen Kenntisstandes, jedoch sind die Versteinerungen als eine eigene Klasse abgetrennt.

Erwähnenswert sind weiter die *"Abhandlung von den Metallmüttern"* (Technol. 135; Cat. Reichenbach II: 85r), ein stark von alchemistischen Vorstellungen geprägtes Werk zur Entstehung der Metalle des Berliner Bergrats und späteren Professors der Chemie in St. Peterburg, Johann Gottlob LEHMANN (1719 - 1767), der heute vor allem als Mitbegründer der Stratigraphie bekannt ist, sowie Friedrich Christian LESSERS (1692 - 1754) *"Litho-Theologie"* (Theol.gen. 1389; Cat. Reichenbach II: 78r), ein bekanntes Beispiel für die im 18. Jahrhundert häufigen Versuche, die Geowissenschaften in den Dienst der Physikotheologie zu stellen.

Speziell im Hinblick auf die Geschichte der Geowissenschaften in Bayern bzw. der Oberpfalz seien schließlich noch die "Mineralogiae et Metallurgiae chemicae principia physica" (1765) des Jesuiten Benedictus STATTLER (1728 - 1798) (Hist.nat. 195 ([1],2); Cat. Jesuiten-Coll. II: 437v; "Collegij S.J. Ambergae: Ao. 1766"), Anselm DESINGS *"Schul-Geographie für Junge Leute"* (Geogr. 103; Cat. Reichenbach II: 50r) sowie Johann Jacob BAIERS (1677 - 1735) *"Oryctographia Norica"* in der zweiten Auflage von 1758 (Hist.nat. 224; Cat. Reichenbach II: fol. 80v) genannt. STATTLER, Professor für Theologie in Innsbruck und ab 1773 an der Universität Ingolstadt (aus der sich bekanntlich die Universität München entwickelte), gibt in seinem Werk eine Zusammenfassung des mineralogischen Wissens seiner Zeit, wobei er sich vor allem auf WALLERIUS (s.o.) stützte. Der in Amberg geborene Anselm DESING (1699 - 1772), Professor für Mathematik, Ethik und Geschichte in Salzburg und ab 1761 Abt des Klosters Ensdorf, versuchte in seinen Werken, basierend auch auf seinen Erfahrungen als Lehrer am fürstbischöflichen Gymnasium in Weihenstephan (1725 - 1731), eine neue, jugendgemäße Methodik in Geschichte und Geographie zu entwickeln.

Die *"Oryctographia Norica"* des Johann Jacob BAIER ist das umfassendste und zweifellos bedeutendste frühe Werk zur Geologie und Mineralogie Nordost-Bayerns. BAIER, seit 1704 Professor der Arzneigelahrtheit in Altdorf, beschreibt in seinem Werk u.a. zahlreiche Versteinerungen und die bekannten Dentriten sowie viele Spuren alter Eisenwerke an den Ufern der Pegnitz und im Gebiet Amberg-Sulzbach. Das Werk war in erster Auflage 1708 erschienen (Cat. Reichenbach II: fol. 80v), der BAIER 1730 ein Supplement folgen ließ. Die zweite, um das Supplement vermehrte Auflage von 1758 besorgte BAIERS Sohn Ferdinand Jacob BAIER (1707 - 1788).

Eine ganze Reihe weiterer Werke aus dem Altbestand der PBA wären noch zu nennen, darunter so berühmte wie Johann Gottlob LEHMANNS *"Versuch einer Geschichte von Flötz-Gebürgen"* (1/Technol. 135), Johann Friedrich Wilhelm CHARPENTIERS (1728 - 1805) *"Mineralogische Geographie der Chursächsischen Lande"* (Hist.nat. 50; Cat. Reichenbach II: 83v) und die deutsche Ausgabe der *"Neuen Untersuchung der Veränderungen des Erdbodens"* des italienischen Naturforschers Antonio Lazzaro MORO (1687 - 1740) (Geogr. 197). Hingewiesen sei vor allem auch noch auf zwei Ausgaben (1518 & 1564) von *"De situ orbis"*, dem umfassenden Werk zur historischen Geographie des römischen Geographen Pomponius MELA (um 50 n. Chr.) (2 Scr.Gr. et Rom. 121; Ausgabe Basel 1564: 1/Scr.Gr. et Rom 305), und nicht zuletzt auf die *"Beschreibung der Gebirge von Baiern und der oberen Pfalz"* von Mathias FLURL (1756 - 1823) (Geogr. 123 & Geogr. 123a; Cat. Reichenbach II: 87r), dem Begründer der Geologie und Mineralogie in Bayern, der natürlich auch den oberpfälzer Bergbau eingehend beschreibt (FLURL 1792: 191f., 254 - 65 u.ö.).

Dieser kurze Überblick über die wertvollen Quellen zur Geschichte der Geo- und Montanwissenschaften der Staatlichen Provinzialbibliothek sowie des Staats- und des Stadtarchivs in Amberg muß hier genügen. Die wenigen Hinweise mögen gezeigt haben, daß dort eine Reihe interessanter Materialien zu entdecken ist und daß deshalb ein Besuch in Amberg für den Historiker der Geo- und der Montanwissenschaften auf jeden Fall lohnend ist.

Literatur

AGRICOLA, G.: De re metallica libri XII, ... eiusdem De animantibus subterraneis Liber. Basel, 1561

APIAN, P.: Bairische Landtafeln XXIIII.- Ingolstadt, 1568

BAIER, J.J.: Oryctographia Norica sive Rerum fossilium et ad minerale Regnum pertinentium in Territorio Norimbergensis eiusque vicima observatorum

succincta descriptio. Cum supplementis anno 1730 editis.- Nürnberg, 1758

BECHER, J.J.: Physica subterranea, profundam Subterraneorum Genesin, è principiis hucusque ignotis, ostendens.- Leipzig, 1703

BERGMAN, T.: Sciagraphia Regni Mineralis, secundum principia proxima digesti.- Leipzig und Dessau, 1782

[BERGORDNUNG DES HERZOGTHUMS BAIERN]: Bergordnung des kurfürstlichen Herzogthums Baiern und der obern Pfalz, dann der Landgrafschaft Leuchtenberg, mit der beygefügten freyen Bergwerkserklärung und den ... sämtlichen Bergwerken ertheilten Privilegien und Freyheiten.- München, 1784

BRÜCKMANN, F.E.: Magnalia dei in locis subterraneis Oder Unterirdische Schatz-Cammer Aller Königreiche und Länder, In Ausführlicher Beschreibung Aller, mehr als MDC. Bergwercke durch Alle vier Welth-Teile, Welche Von Entdeckung derselben bis auf gegenwärtige Zeit gebauet worden, und noch gebauet werden; in was Stand sie jemahls gewesen, und wie sie jetzo beschaffen; was vor Ertze, Steine und Berg-Arten aus solchen jemahls gewonnen, und noch zu Tage aus gefördert werden; Nebst Anmerkung aller derjenigen Länder und Oerter, wo Edelsteine zu finden.- 2 Theile. Braunschweig & Wolfenbüttel, 1727/1730

CHARPENTIER, J.F.W.: Mineralogische Geographie der Chursächsischen Lande.- Leipzig, 1778

DÄHNE, R. & ROSER, W.: Die Bayerische Eisenstraße von Pegnitz bis Regensburg. 3. Auflage. (= Hefte zur Bayerischen Geschichte und Kultur, Bd. 5). München, 1988

DESING, A.: Hinlängliche Schul-Geographie Für Junge Leute, Auf eine solche Art vorgetragen, Daß die studierende Jugend Bey öfterm Gebrauch Damit mehr ergötzet, als beladen werde.- Salzburg, 1761

ERCKER, L.: Beschreibung aller fürnemsten mineralischen Ertzt, unnd Berckwercksarten, wie dieselbigen, und eine jede in sonderheit, jrer Natur und Eigenschaft nach, auff alle Metaln probirt, und im kleinem fewer sollen versucht werden, mit Erklerung etlicher fürnehmen nützlichen Schmeltzwercken im grossen fewer.- Prag, 1574

[EYSEN-HÜTTEN-ORDNUNG]: Eysen-Hütten-Ordnung Der erneuerten fünffjährigen Hammerwercks-Ainigung: Deß Fürstenthumbs der Obern Pfaltz, Wie es hinfüro in der Haubt-Eysen-Niderlag zu Amberg, und andern davon dependierenden Factoreyen, und durchgehend bey denen Hammer-Hütten gehalten werden soll, auffgerichtet im Jahre 1694.- München 1694
Beigebunden: Wald und Kohl-Ordnung Des Fürstenthumbs der Obern Pfaltz.- München, 1694

FLURL, M.: Beschreibung der Gebirge von Baiern und der oberen Pfalz.- München, 1792

FREYBERG, B. v.: Das geologische Schrifttum über Nordost-Bayern (1476-1965).- 2 Teile. (Teil I: Bibliographie. Teil II: Biographisches Autorenregister.) (= Geologica Bavarica. Bd. 70 & 71). München, 1974

GÖTSCHMANN, D.: Oberpfälzer Eisen. Bergbau und Eisengewerbe im 16. und 17. Jahrhundert.- (= Schriftenreihe des Bergbau- und Industriemuseums Ostbayern in Theuern. Bd. 5.) Amberg, 1985

[HAMMEREINIGUNG]: Die new zehenjerig Hammerwerckhs Ainigung, Amberger und Sulzbacher Rivir, von Pfingsten Anno 1583. biß wider Pfingsten, des 1593. Jars wehrend.- Amberg, 1583

JUGEL, J.G.: Gründlicher und deutlicher Begriff von dem gantzen Berg-Bau-Schmeltz-Wesen und Markscheiden.- Berlin, 1744

KIRCHER, A.: Mundus Subterraneus, in XII libros digestus.- Amsterdam, 1678

KIRCHMAIER, G.K.: Institutiones metallicae, das ist, wahr- und klarer Unterricht vom edlen Bergwerck.- Wittenberg, 1687

KRAUSEN, E.: Die handgezeichneten Karten im Bayerischen Hauptstaatsarchiv sowie in den Staatsarchiven Amberg und Neuburg a.d. Donau bis 1650. (Bayerische Archivinventare H. 37). Neustadt a.d. Aisch, 1973

LEHMANN, J.G.: Abhandlung von den Metallmüttern, und der Erzeugung der Metalle aus der Naturlehre und Bergwerckswissenschaft hergeleitet und mit Chymischen Versuchen erwiesen.- Berlin, 1753

LEHMANN, J.G.: Versuch einer Geschichte von Flötz-Gebürgen, betreffend deren Entstehung, Lage, darinne befindliche Metallen, Mineralien und Foßilien, größtentheils aus eigenen Wahrnehmungen, chymischen und physicalischen Versuchen, und aus denen Grundsätzen der Natur-Lehre hergeleitet, und mit nöthigen Kupfern versehen.- Berlin, 1756

LESSER, F.C.: Litho-Theologie, oder natürliche Historie der Steine zur Betrachtung der Allmacht, Weisheit, und Güte des Schöpfers.- Hamburg 1751

LIPP, W. & GIES, H.: Die Staatliche Bibliothek (Provinzialbibliothek) Amberg und ihr Erbe aus den oberpfälzischen Klosterbibliotheken.- Amberg, 1992

MORO, A.L.: Neue Untersuchung der Veränderungen des Erdbodens.- Leipzig, 1751

POMPONIUS Mela: De situ orbis libri tres.- Viennae, 1518

PTOLEMAEUS, C.: Liber geographiae: cum tabulis.- Venedig, 1511

RÖSSLER, B.: Speculum metallurgiae politissimum. Oder hell-polierter Berg-Bau-Spiegel, darinnen zu befinden: wie man Bergwerck auch ausschürffen, mit Nutzen bauen ... soll.- Dresden, 1700

SCHLÜTER, C.A. : Gründlicher Unterricht von Hütte-Werken, Worin gezeiget wird, Wie man Hütten-Werke auch alle dazu gehörige Gebäude und Oefen aus dem Fundament recht anlegen solle, auch wie sie am Hartz und andern Orten angeleget sind. Nebst einem vollständigen Probier-Buch, ...- Braunschweig, 1738

SPRANDEL, R.: Das Eisengewerbe im Mittelalter.- Stuttgart, 1968

STATTLER, B., S.J.: Mineralogiae et metallurgiae chemicae principia physica.- Innsbruck, 1765

WALLERIUS, J.G.: Systema mineralogicum, quo corpora mineralia in classes, ordines, genera et species suis cum varietatibus divisa describuntur. T. 1.2. Wien, 1778

WILSDORF, H. & QUELLMALZ, W.: Bergwerke und Hüttenanlagen der Agricola-Zeit.- (= Georgius AGRICOLA: Ausgewählte Werke, Ergänzungsband 1). Berlin, 1971

WOLF, H.: Eisenbergbau und Eisenverhüttung in der Oberpfalz von den Anfängen bis zur Gegenwart.- (= Hefte zur Bayerischen Geschichte und Kultur, Bd. 3). München, 1986

WOLTERSDORF(F), J. L.: Systema Minerale in quo Regni Mineralis Producta omnia systematice per classes, ordines, genera et species proponuntur. Mineral-System worinn alle zum Mineral-Reich gehörige Cörper in ordentlichem Zusammenhange nach ihren Classen, Ordnungen, Geschlechtern und Arten vorgetragen werden. Ulm, 1755

Antike Münzen und nicht-montanwissenschaftliche Schriften an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg?

Antique Coins and Non-Mining Documents of the Technical University of Bergakademie Freiberg

Von

Christel GOLDHAHN [135]

Schlüsselworte:

Antike
Archive
Bergakademie Freiberg
Bibliotheken
Buchbestand
Deutschland
Nachlässe
Numismatische Sammlung
WERNER, Abraham Gottlob

Zusammenfassung:

An der Bibliothek der TU Bergakademie Freiberg in Sachsen wird als Nachlaß A. G. WERNERS eine Sammlung von ca. 4000 Bänden vorwiegend philologischen, theologischen, historischen und genealogischen Inhalts aufbewahrt. Der Beitrag stellt die Geschichte der Sammlung von 1817 bis zur Gegenwart dar und erörtert die Problematik eines nicht-montanistischen Nachlasses an einer montanistischen Hochschule.

Sumary:

In the library of the Technical University Mining Academy of Freiberg in Saxony nearly 4000 especially philological, theological, genealogical and historical books as an inheritance of A. G. WERNER are preserved. The article describes the history of this collection from 1817 to now and discusses the problems with a non-mining inheritance at a mining academy.

Die Technische Universität Bergakademie Freiberg besitzt unabhängig von ihrem Sammelschwerpunkt eine Sammlung vorwiegend antiker Münzen sowie eine Büchersammlung vorwiegend philologischen, theologischen, genealogischen und historischen Inhalts. Beides erhielt sie als Nachlaß Abraham Gottlob WERNERS (1749 - 1817), eines ihrer ehemaligen Professoren. Vor allem finanzielle Erwägungen, aber auch Aufwand-Nutzen-Vergleiche führten bald zu Verkäufen und Schenkungen, auch zum Totschweigen und Unbearbeitet- Liegenlassen.

Dabei gehört dieser Teil seines Nachlasses ebenso zur Persönlichkeit WERNERS wie z. B. die Schriften geologischen, mineralogischen und bergbaulichen Inhalts. Mit Sicherheit wäre sein mündlicher und schriftlicher Stil ohne seine philologischen Studien ein anderer gewesen, mit Sicherheit wurde seine persönliche Ausstrahlung und die Wirkung seines mündlichen Vortrages durch das Bemühen WERNERS unterstützt, mit jedem Studenten in seiner Muttersprache zu reden. Auch dies trug dazu bei, den Ruf der Bergakademie in alle Welt zu verbreiten. Mit Sicherheit wäre sein Eindruck auf große Geister wie HUMBOLDT, STEIN, GOETHE und andere nicht so groß gewesen ohne seine fundierten Kenntnisse auf nicht-montanwissenschaftlichen Gebieten. Und Numismatik und Bergbau bildeten in seinen Augen ohnehin eine Einheit.

Da Nachlässe Vertrauenssache sind, ist der Erbe als Hüter des Nachlasses verpflichtet, im Sinne des Erblassers zu handeln. Da also dem Erblasser WERNER an breiter Wirksamkeit seines Nachlasses gelegen war (sonst hätte er ihn wohl nicht einer öffentlichen Einrichtung übereignet, sondern schon eher peu a peu verkauft), hatte der Erbe Bergakademie sie zu sichern - durch Kataloge, Publikationen, Öffentlichkeitsarbeit aller Art. Dies kostete Geld. Deshalb versuchte der Erbe, dem Vorwurf der Verschleuderung des Erbes u. a. mit dem Argument zu begegnen, daß *"anderswo"* das Erbe viel besser genutzt werden könnte (was meist ein Trugschluß ist, da bei der *"anderen"* Institution die Beziehung zum Erblasser fehlt. Ergebnis: Das Erbe wird in alle Winde zerstreut und ist letztlich nicht mehr nachweisbar).

Bedeutende Nachlässe sollten auch deshalb nicht geteilt werden, da in der Gegenwart oft noch nicht absehbar ist, welche Entwicklung die Einrichtung in der Zukunft nehmen wird. Schon zu WERNERS Zeit hörten Personen in Freiberg, die nicht ausschließlich montanistisch interessiert waren, vielleicht hätte schon damals die Möglichkeit bestanden, die Ausbildung in Freiberg breiter anzulegen. Von WERNER selbst gibt es zahlreiche Vorschläge, die Qualität der Ausbildung zu verbessern, wobei die nahe Leipziger Universität immer in seine Überlegungen einbezogen wurde.

1993 wurde die Bergakademie Freiberg Technische Universität mit einem bedeutend breiteren Fächerspektrum als um 1800 ausgestattet. Wie ging sie mit ihrem Erbe um?

An dieser Stelle soll nur auf die nichtmontanistische Literatur eingegangen werden, da eine Geschichte der WERNERschen Münzsammlung bereits vorliegt (GOLDHAHN, 1993, S. 1 - 30).

- Genaugenommen handelt es sich um Literatur, die nach Einschätzung einiger Nachlaßverwalter

[135] Anschrift der Verfasserin:
GOLDHAHN Christel, Oststraße 6,
D-09599 Freiberg, Deutschland

Werners, besonders Freieslebens und Reichs, inhaltlich nicht so recht zu einer Bergakademie paßte, Literatur, die Werner als allgemeingebildeter und vielseitig interessierter Gelehrter zunächst nur für seine Privatbibliothek erworben hatte. Ich möchte an dieser Stelle einige besondere Kostbarkeiten nennen:

- 6 Dedikationsexemplare des englischen Naturwissenschaftlers
- Robert Jameson
- eine Odyssee von 1525 mit persönlicher Widmung Melanchthons
- an den Mitreformator Caspar Aquila
- einen der ersten Drucke des neuen russischen Alphabets, das
- Peter der Große eingeführt hatte
- die volksgriechische Übersetzung eines lateinischen
- Wiegendrucks von Boccaccios *"Theseide"* 1528

Je länger ich mich mit Werner und seinem Nachlaß beschäftige, desto stärker festigt sich bei mir die Vermutung, daß er seine in der Mehrheit praktizistisch denkenden Mitprofessoren und das Dresdner Geheime Finanzkollegium mit seinem Nachlaß bewegen wollte, darüber nachzudenken, ob der Rahmen für die Ausbildung an der Bergakademie nicht weiter zu stecken sei.

Schon Walter Schellhas (1897 - 1988), nach 1950 erster Direktor der Akademiebibliothek, schrieb in seiner 1969 erschienenen Geschichte der Bibliothek der Bergakademie Freiberg: *"Durch Werners Universalität, die sich auch in seiner hinterlassenen Bibliothek ausdrückte, gelang es der Hochschulbibliothek, einen entscheidenden Schritt von reiner Fachbezogenheit zum Prinzip der universitas literarum hin zu tun und progressive Seiten des wissenschaftlichen Universitätslebens in die Genesis des neuen Hochschultyps als verpflichtendes Erbe aufzunehmen."* (Schellhas, 1969, S. 27)

Als Werner am 30. Juni 1817 in Dresden starb, übereignete er unter anderem auch seine Privatbibliothek testamentarisch der Bergakademie.

Mit der Oberaufsicht über den gesamten Wernerschen Nachlaß wurde vom sächsischen König am 25. Juli 1817 Bergrat Johann Carl Freiesleben (1774 - 1846) beauftragt.

Weiterhin verfügten Seine Majestät, daß *"... der ... Nachlaß an Büchern, Rissen, Zeichnungen, Manuskripten und Mineralien, Vorräthen, Münzen und sonst, vor Entferndungen oder Beschädigungen jeder Art möglichst sicher zu stellen sind, so habt ihr auch nicht zu gestatten, daß für jetzt und so lange nicht diese Sammlungen gehörig inventirt und in richtige Verzeichniße gebracht seyn werden, irgend jemanden, wer es auch sey, etwas da von zur Einsicht mitgetheilt werde, so wie überhaupt von euch insgesamt Obsicht darüber zu führen ist, damit vor der Hand weder bei dem Wernerschen Museo, noch rücksichtlich Werners sonstigen Nachlaßes, noch auch in bergacademischen Angelegenheiten ... irgend eine Abänderung vorgenommen werde."* (Akten Archiv der Bergakademie OBA 10628/1, Bl. 55 b)

Zunächst führte der Wernersche Nachlaß dazu, daß *"die Pläne wegen Erweiterung der bergakademischen Gebäude ... nunmehr zum höchsten Bedürfnis"* wurden, waren doch allein die Bücher und Druckschriften auf acht verschiedene Räume verteilt. Bereits am 22. August 1817 schlug Freiesleben dem Oberbergamt gewissermaßen drei Kategorien vor, nämlich a) was mit der bereits vorhandenen bergakademischen Bibliothek vereinigt bzw. gesondert aufgestellt werden sollte, b) was an andere *"wissenschaftliche Institute"* abgegeben werden und c) Zweifelsfälle (ebenda, Bl. 77).

Bei b führte er als Beispiele *"die zahlreichen historischen, theologischen und philosophischen Werke"* an. Unter wissenschaftlichen Instituten verstand Freiesleben *"Lyceen und Akademien"*.

Die vorher notwendige *"Consignation"*, d. h. Katalogisierung, für die historische, juristische und numismatische Abteilung erledigte anfangs der studiosus juris Dittrich aus Leipzig, der schon unter Werner in der Bibliothek gearbeitet hatte, für die theologische, philosophische, philologische, belletristische, mythologische, morgenländische Literatur und die Inkunabeln die Pastoren Samuel Gottlob Frisch und Kelle sowie Rektor August Gotthilf Gernhard (1777 - 1845) und Konrektor Carl August Rüdiger (1793 - 1869).

Noch am 19. Oktober 1819 protokollierte Inspektor Ludwig Gustav Ferdinand Köhler (1795 - 1820), daß die historische, archäologische und philosophische Abteilung wohl zur Zeit noch *"anderweit aufgestellt"* sind, aber eventuell bei der Bergakademie verbleiben sollen. Als ungewiß bezeichnet er das Verbleiben der linguistischen, theologischen und medizinischen Bücher (ebenda, OBA 10571/3, Bl. 115).

Am 30. Oktober 1822 schreibt Freiesleben an das Oberbergamt:

"... Bei der zahlreichen Menge Bücher, welche die Wernersche Bibliothek fast aus allen Feldern menschlicher Wissenschaft und Kunst enthält, kann es für die hiesige Bergakademie wohl nicht wünschenswerth sein, die ganze Maße hier zu behalten, denn

1. *würde es ganz an Fonds fehlen, dieselbe in alle ihren verschiedenen Fächern fortzusetzen*
2. *fehlt es an Raum, sie gehörig aufzustellen und*
3. *würde ein großer Theil hier ganz unbenutzt stehen, da er doch für andere öffentliche, Universitäts oder Schulbibliotheken, vielleicht ein großer Schatz wäre.*

Ich habe mir daher immer gedacht, daß nur derjenige Theil der Wernerschen Bibliothek hier behalten werden möchte, der für das hiesige studirende und sonstige wißenschaftliche Publicum von Nutzen seyn könnte, dagegen alle die Bücherabtheilungen, welche bei andern wißenschaftlichen Institutionen von mehr Nutzen, als hier,

zum Besten der Academie verkauft werden könnten. Aus diesem Gesichtspunkt habe ich daher gleich anfangs zwei Abtheilungen der Bibliothek vorausgesetzt, von welcher die Erste hier bleiben, über die Zweite aber, weil sie lediglich solche Bücher enthält, welche für die Bergacademie von keinem wißenschaftlichen Interesse sind, künftig anderweit disponirt werden wird."
Hier folgt die Auflistung aller Fächer mit Begründung für die jeweilige Einteilung (ebenda, OBA 10628/3, Bl. 32).

1823 wurde die zweite Abteilung dem Freiberger Gymnasium zum Kauf angeboten, worauf Rektor Rüdiger antwortete, daß er sich wohl geehrt fühle, doch *"mehrere Bücher"* wären auch den Gymnasiasten zu fremd, das Lokal der Schulbibliothek wäre zu beengt, und als Äquivalent für eine Auswahl könnte er höchstens 150 Taler aufbringen (ebenda, Bl. 98 - 99).

Der Nachfolger KÖHLERS im Amt des Bibliothekars, Carl Gustav Adalbert VON WEIßENBACH (1797 - 1869), schrieb gleich darauf noch im Sommer 1823, daß eine solche Summe gerade für die Auswahl der besten Bücher undiskutabel sei *"und gewiß ganz gegen den Sinn und die Absicht des Verstorbenen ..., der gerade in dieser vielseitigen Beziehung und in den mehreren eben nicht bergmännischen aber die allgemeine Humanitäts- und gelehrte Bildung begründenden Wissenschaften, einen kleinen Bücherschatz der hiesigen Bergakademie zur Benutzung hinterlassen wollte, damit dadurch den hier Studierenden auch zu dieser höchst vortheilhaften vielseitigen Ausbildung, die der Verewigte bey seinem Leben stets so eifrig unter den hiesigen Studierenden anzuregen und zu unterstützen suchte, Gelegenheit gegeben sey. Und wenn auch gleich in diesen wissenschaftlichen Fächern künftig wohl nicht viel fortgesammelt werden kann, so bieten doch die jetzt schon vorhandenen zahlreichen und größtenteils Hauptwerke aus jenen humanistischen Wissenschaften einen höchst schätzbaren und auf einen langen Zeitraum noch für diesen Zweck ausreichenden Fonds dar."* (ebenda, Bl. 100)

Diesem Vorschlag wurde entsprochen, desgleichen dem Vorschlag des nächsten Bibliothekars, Ferdinand REICHS (1799 - 1882), dem Gymnasium die Benutzung der Bibliothek zu gestatten, wenn es die Anfertigung des Katalogs übernähme. Die Bibliothek sollte dabei im Bergakademiegebäude aufgestellt und unter Aufsicht und Verschluß des Akademieinspektors bleiben (ebenda, Bl. 172 und OBA 10571/2, Bl. 117 b).

Zu diesen Bedingungen war das Gymnasium unter Rektor RÜDIGER noch 1827 bereit, auch die juristische und medizinische Literatur, für die es sich weniger interessierte, an ihrer Stelle zu belassen, katalogisiert wurde sie von Gegenschreiber ZIER bzw. von Amtsphysikus WEIß. Trotzdem schlug Freiesleben, unterstützt von REICH, vor, die juristischen und medizinischen Bücher zu veräußern, und zwar *"zur Ersparung von Raum und um sie gemeinnütziger zu machen."* (ebenda, OBA 10571/2, Bl. 185)

Am 15. Juni 1827 ordnete dann der sächsische König an, die juristischen und medizinischen Bücher in den Dublettenkatalog aufzunehmen und zum Besten der Bergakademie an den Meistbietenden zu verkaufen (ebenda, Bl. 205).

Von Reich und Rüdiger wurden im August 1827 finanzielle Fragen und die Ausleihbedingungen für die verbleibenden Bestände besprochen. Die Ausleihe sollte durch den Akademieinspektor an einen genau definierten Personenkreis erfolgen, und zwar im Sommer donnerstags nachmittags eine Stunde lang, im Winter bei Bedarf. Schüler sollten die Bücher höchstens 8 Wochen behalten dürfen. Auch Strafen für das Überschreiten der Leihfrist waren festgelegt. Das Gymnasium hatte sämtliche Kosten zu tragen (ebenda, OBA 10571/3, Bl. 115).

Erst 1831 erließ das Oberbergamt ein sogenanntes *"Regulativ für die Mitbenutzung der zweiten Abtheilung der Wernerschen Bibliothek von Seiten des Freyberger Gymnasiums"*, das REICH erarbeitet hatte und das einige Änderungen gegenüber dem Entwurf von 1827 enthielt, z. B. wurde die Bergakademie zur Übernahme der Heizkosten verpflichtet, erfolgte die Ausleihe durch die Lehrer des Gymnasiums in Anwesenheit des Akademieinspektors, und ein Ausleihtag im Monat erschien ausreichend (ebenda, Bl. 201). 1832 erhielt RÜDIGER sogar einen Zweitschlüssel für die Bibliothek.

1843 endlich waren systematischer und alphabetischer Katalog für die zweite Abteilung abgeschlossen, und alle Bücher konnten fortan ausgeliehen werden. Nach Schellhas sollen sie nun 1850 (SCHELLHAS, 1965, S. 347 u. 1969, S. 39), nach DÖRING 1851 (DÖRING, 1962, Bl. 4), nach PRÖSSEL etwa 1843 (PROESSEL, 1867, S. 438) und nach PREUß und THÜMER Anfang der dreißiger Jahre (Preuss/THÜMER, 1915, S. 336) in das Gymnasialgebäude überführt worden sein, alle vier führen aber keine Quellen an. Auch intensive Aktenrecherchen der Verfasserin führten leider nicht zu positiven Ergebnissen.

Dort blieb sie nach KRENKEL bis 1929, wurde, als wegen der Verschmelzung des Realgymnasiums mit dem Gymnasium wieder Raummangel eintrat, notdürftig in der Akademie untergebracht und lag, als die Akademie auch diesen Raum benötigte, ungeordnet und unbenutzbar *"irgendwo im Mineralogischen Institut"* (Akten Archiv der Bergakademie, I Bi 50, vom 18.01.1954). Als auch dort Raummangel entstand, wurde sie auf dem Dachboden des Hauses Wallstraße 1 (entspricht Nonnengasse 35) eingelagert und später wieder im Akademiegebäude Akademiestr. 6 aufgestellt. *"Aus Gründen der Luftsicherheit"* - wie es damals hieß - wurde sie mit der gesamten Akademiebibliothek während des Krieges zunächst in die Keller des Schlosses FREUDENSTEIN, danach wegen der Feuchtigkeit in diesen Kellern in die Brennhausgasse 5 transportiert, wie eine Rechnung für mehrere Möbelpacker und -wagen vom 31.03.1945 zeigt (ebenda, Bü 41).

1946 stellte man sie wieder im ehemaligen Korpshaus Nonnengasse 35 auf. Während die Akademiebibliothek 1949 wieder in das Hauptgebäude der Bergakademie (Nonnengasse 22) zog, blieb die Wernerbibliothek zunächst auf dem Boden des Korpshauses liegen.

Am 27. Juli 1949 erhielt die MARKGRAF-OTTO-Schule, wie das Gymnasium damals hieß, laut Leihvertrag *"die sog. Werner-Bibliothek mit rund 4 000 Bänden auf unbestimmte Zeit"*, mußte sich aber verpflichten, diese *"auf Verlangen der Bergakademie jederzeit zurückzugeben"* (ebenda, Bü 45). Gemeint ist also nur die II. Abteilung

dieser Bibliothek. Die Bücher wurden zunächst im Bodenraum gestapelt.

Da die Oberschule in ihren Büchersaal Klassenzimmer einbauen wollte, waren 1952 bis 1954 Bestrebungen im Gange, nicht nur die WERNER-Bibliothek, sondern auch den größten Teil der historischen Schulbibliothek mit Hilfe eines sogenannten *"Nutzungsvertrages"* an die Bibliothek der Bergakademie zu verbringen. An der Schule muß es im Frühjahr 1953 zu "fatalen Vorfällen" - wie sie Schellhas in einem Schreiben an den damaligen Rektor der Bergakademie Kirchberg benennt - gekommen sein: diktatorische Anordnungen des Direktors, Machtlosigkeit des Kollegiums, unsachgemäße Prüfung der zur Vernichtung bestimmten Bestände (ebenda, I Bi 50). Oberschule und Bergakademie konnten sich offensichtlich nicht auf einen gemeinsamen Nutzungsvertrag einigen, zumal auch der vom damaligen Präsidenten der DDR, Wilhelm PIECK, 1952 bei seinem Besuch in Freiberg zugesagte Bibliotheksneubau nicht zustandekam.

1956 teilte der Direktor der Oberschule, WÜNSCHMANN, dem Rektor der Bergakademie, MEIBER, mit, daß die immer noch auf dem Boden der Schule lagernde WERNER-Bibliothek vom letzten Tauwetter-Wassereinbruch in Mitleidenschaft gezogen und ernsthaft gefährdet wäre. Daraufhin ging der Direktor der Akademiebibliothek, SCHELLHAS, wieder auf Raumsuche, scheiterte aber an den Mietkosten bzw. an dem schlechten Zustand der angebotenen Räume. Nach eigener Aussage stellte Hellmut DÖRING, Geschichtslehrer an der Oberschule, erst 1959 die Bücher der WERNER-Bibliothek wieder in Regale (DOERING, 1962, Bl. 4).

Im Zusammenhang mit Forschungsarbeiten zur Vorbereitung mehrerer Jubiläen (1965 - 200. Wiederkehr des Gründungsjahres der Bergakademie und 450. Jahrestag der alten Freiberger Ratsschule, 1967 - 150. Todestag Werners, 1968 - 800-Jahrfeier des Freiberger Erzbergbaus) unternahm die Bibliothek der Bergakademie über Rektor HOLLWEG in einem Schreiben vom 15. November 1961 an den Präsidenten der Sächsischen Akademie der Wissenschaften, FRINGS, einen erneuten Vorstoß, um in den Besitz nicht nur der WERNER-Bibliothek (die ihr sowieso gehörte), sondern auch des wertvollen historischen Teils der Schulbibliothek zu gelangen. Walter Schellhas rechnete jedenfalls noch 1962 mit einem Gesamtzuwachs von rund 100 Handschriften und rund 8000 Büchern (Akten Archiv der Bergakademie, Bü 45).

Begründet wurde der Vorgang
1. mit der noch immer nicht erfolgten Katalogisierung
2. mit der aus personellen und verwaltungstechnischen Gründen ungesicherten sachgemäßen Betreuung und wissenschaftlichen Auswertung der kostbaren Bibliothek (vor einigen Jahren wären wertvolle Publikationen aus dieser Bibliothek in Unkenntnis ihres Wertes als Makulatur abgegeben worden)
3. mit den ungleich besseren Voraussetzungen der Bibliothek der Bergakademie in bezug auf bibliothekarisches Fachpersonal (bei der Gelegenheit wurde gleich eine zusätzliche Stelle beantragt), größere Räumlichkeiten und das Vorhandensein bereits eines Teils der WERNERschen Bibliothek.

Befürwortet wurde das ganze Unternehmen vom Präsidenten der Sächsischen Akademie der Wissenschaften, Frings, mit den Worten: *"Es war gewiß ein weiser Beschluß, die 6000 naturwissenschaftlichen Titel der Bibliothek Abraham Gottlob Werners rechtzeitig in die Bibliothek der Bergakademie Freiberg einzuordnen. Die Bergakademie wünscht nunmehr zu Recht, daß die 4000 historischen Titel wieder mit dem Grundbestand vereinigt werden. Universitäten und Akademien, die Naturwissenschaften und Technik pflegen, sind heute mehr denn je auf breite geistige Grundlagen angewiesen. Große naturwissenschaftliche Forscher und Denker vergangener Zeiten, so auch Persönlichkeiten der Bergakademie Freiberg, haben tiefen Einfluß ausüben können auf die allgemeine geistige Entwicklung der deutschen Nation. Oft genug wurde gefordert, daß der heutige Studierende der Technik und Naturwissenschaften nicht ohne Verbindung mit dem vergangenen und heutigen Geistesleben aufwachsen sollte. Vorträge aus dem Bereich der Gesellschaftswissenschaften gehören bereits zur Gepflogenheit dieser oder jener Akademie, wobei man z. B. an Erfurt denken kann. Studierende wie Professoren sollten daher Zugang haben zu bedeutenden Sammel- und Nachschlagewerken, wie sie gerade in der historisch-sprachwissenschaftlichen Abteilung der Bibliothek Abraham Gottlob WERNERS vereinigt sind. Für alle Zukunft bietet sie einen Grundstock, der ausgebaut werden könnte. Die Bergakademie könnte sich glücklich schätzen, auch für die Erforschung ihrer eigenen Geschichte und die geschichtliche Würdigung ihrer Lehrer und Forscher über ein unersetzliches Forschungsinstrument zu verfügen."* (ebenda)

Dieses Gutachten vom 14. Dezember 1961 bezog sich nur auf die WERNER-Bibliothek. Trotzdem beantragte der Rektor der Bergakademie mit Schreiben vom 22. Dezember 1961 an das Staatssekretariat für Hoch und Fachschulwesen die Überführung sowohl der WERNER-Bibliothek als auch des historischen Teils der Schulbibliothek an die Bergakademie. Beigefügt war der erläuternde Bericht des wissenschaftlichen Oberassistenten bei der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, WILSDORF, der als ehemaliger Gymnasiallehrer die Bibliothek kannte und sich bereits 1953 für eine Überführung eingesetzt hatte. Im Schreiben wird das Einverständnis des 1. Vorsitzenden des Rates des Kreises Freiberg und des Kreisschulrates erwähnt. (ebenda)

Am 23. Februar 1962 bittet der persönliche Referent des Rektors den Mitarbeiter im Staatssekretariat, Böhme, um Nachfrage beim Staatssekretär, da noch keine Antwort erfolgt war. (ebenda)

Auch das ebenfalls angeschriebene Volksbildungsministerium hatte noch nicht reagiert.

Am 5. April 1962 endlich wurde die Planstelle "für die Übernahme und Betreuung der WERNER-Bibliothek" genehmigt, und am 14. April folgte das Einverständnis des Volksbildungsministeriums *"mit der Übergabe der alten Bibliothek (WERNER-Bibliothek)"* (ebenda).

1965 wurde die 2. Abteilung der WERNER-Bibliothek zusammen mit einem alphabetischen Zettelkatalog und einem gebundenen systematischen Katalog an die Bergakademie übergeben und dort nach der alten Systematik, die

36 Klassen enthielt, aufgestellt. Die Einarbeitung in den alphabetischen Hauptkatalog der UB ist bis heute noch nicht erfolgt. Wissenschaftlich wirksam wurde sie inzwischen in vielfältiger Weise: durch Veröffentlichungen (BEYER/SCHMIDT, 1981, 1983; GOLDHAHN, 1989, GOLDAHN/SCHMIDT, 1992; LEHMANN, 1975; SCHMIDT, 1977, 1981, 1982, 1984, 1985), Zuarbeit zum Inkunabelkatalog der Deutschen Staatsbibliothek Berlin, Einbeziehung in Forschungsprojekte z. B. der Forschungsbibliothek Gotha, mehrere Ausstellungen, Führungen, Lehrveranstaltungen, d. h. seit etwa 1970 wurde die 2. Abteilung intensiver in die gesamte Bibliotheksarbeit einbezogen

Alle Bibliothekare und auch betroffene Benutzer wissen, daß scheinbar kostensparende Zentralisierungsbestrebungen, sei es als Speicherbibliotheken oder als Zentralstellen für Wissenschaftliche Altbestände, nicht dazu führen, daß die Literatur leichter verfügbar ist. Dann heißt es, pfiffige Begründungen gegenüber den geldverteilenden Stellen zu finden, um zu mehr Raum, zu mehr Personal zu kommen, um die Literatur, von der man sich besser nicht trennen sollte, benutzbar zu erhalten. Denn eigentlich ist es widersinnig, wenn sich Bibliothekare als Hüter von Büchern dazu hergeben, zur Dezimierung des ihnen anvertrauten Gutes selbst beizutragen.

An der Geschichte der zweiten Abteilung der WERNER-Bibliothek werden mehrere Probleme deutlich:

1. Wie gehen die Bibliotheken technischer Universitäten mit Nachlaß um, der nicht eindeutig ins Fach schlägt?

2. Ist eine UB verpflichtet, sich mit ihrer Erwerbungspolitik *"sklavisch"* am gegenwärtigen Profil *"ihrer"* Universität zu orientieren?

3. Welchen Stellenwert haben finanzielle Erwägungen, Traditionspflege, Achtung vor testamentarischen Verfügungen und daraus folgende rechtliche Probleme, wie berücksichtigt man weitsichtige Prognosen bzw. nur Wünsche und Vermutungen in bezug auf die Entwicklung der Universität in der Zukunft auch in der Erwerbungspolitik?

Literaturverzeichnis

BEYER, U.; SCHMIDT, P.: Bestandsaufnahme der Exlibris in der Privatbibliothek ABRAHAM GOTTLOB WERNERS. - Arbeiten aus den Bibliotheken der Bergakademie Freiberg/DDR und der Technischen Universität Miskolc/VR Ungarn, 4, 69 - 95, 18 Abb., Freiberg u. Miskolc 1981

BEYER, U.; SCHMIDT, P. Das Stammbuch des Magisters Jonas Greus (1572-1602) in der Privatbibliothek Abraham Gottlob Werners. - Arbeiten aus den Bibliotheken der Bergakademie Freiberg/DDR und der Technischen Universität Miskolc/VR Ungarn, 5, 97 - 111, 5 Abb., 4 Tab., Freiberg u. Miskolc 1983

DÖRING, H.: Bericht über die Inventarisationsarbeiten an dem Teil der Wernerbücherei, der in der Erweiterten Oberschule Geschwister Scholl liegt. - 5 Bl. (maschinenschr. Manuskript).- Freiberg, o. J

GOLDHAHN, Ch.: Bibliographisches Verzeichnis der numismatisch-medaillenkundlichen Literatur der Bibliothek "Georgius Agricola" Bergakademie Freiberg. - 99 S., 4 Reg., Freiberg (Bergakademie) 1989

GOLDHAHN, Ch.: Die Wernersche Münzsammlung der Bergakademie Freiberg in Sachsen: Teil 1: Münzen der Römischen Republik. - 97 S., 250 Abb., Freiberg (Bergakademie) 1993

GOLDHAHN, Ch.; SCHMIDT, P.: Die numismatische und medaillenkundliche Literatur in der Privatbibliothek Abraham Gottlob Werners. - Geldgeschichtliche Nachrichten, 27, H. 148, 1 Abb., Frankfurt am Main (GIG) 1992

LEHMANN, B.: Die II. Abteilung der ehemaligen Privatbibliothek des Freiberger Professors Abraham Gottlob Werner (1749-1817): untersucht am WIZ der Bergakademie Freiberg; Abschluß-Hausarbeit an der Fachschule für wissenschaftliches Bibliothekswesen Leipzig. - 27 S., 6 Anl., Freiberg 1975 (maschinenschr. Manuskript)

PREUSS, E.; THUMER, K. A.: Quellenbuch zur Geschichte des Gymnasiums in Freiberg von der Zeit vor der Reformation bis 1842. - 366 S. , Freiberg (Gerlach) 1915

PRÖSSEL, W.: Mittheilungen über das Gymnasium zu Freiberg. - Mittheilungen des Freiberger Altertumsvereins, 5, 421 - 440, Freiberg 1867

SCHELLHAS, W.: Hochschulbücherei und Archive. - Bergakademie Freiberg: Festschrift zu ihrer Zweihundertjahrfeier am 13 November 1965, 2, 346 - 361, 5 Abb., Leipzig (Dt. Verl. f. Grundstoffind.) 1965

SCHELLHAS, W.: Die Bibliothek der Bergakademie Freiberg 1766-1965: 1. Teil: Die Entwicklung von 1766 bis 1945. - 119 S., 18 Abb., Freiberg (Bergakademie) 1969

SCHMIDT, P.: Zur Kenntnis des Wissenschaftlichen Altbestandes der Bibliothek der Bergakademie Freiberg. - Neue Bergbautechnik, 7, H. 4, 9 Abb., Leipzig 1977

SCHMIDT, P.: Unbekannter JAKOB-KRAUSE-Einband zum Chronicon Carionis in Freiberg. - 39 S., 15 Abb., Freiberg 1981

SCHMIDT, P.: Alt, wertvoll, praktikabel: die Bibliothek der Bergakademie Freiberg. - Börsenbl. f. d. Dt. Buchhandel, 149, H. 37, 761 - 764, 6 Abb., Leipzig 1982

SCHMIDT, P.: Exlibris - keine unwesentliche Randerscheinung bei der komplexen Erschließung der Privatbibliothek Abraham Gottlob Werners. - Beiträge zur Geschichte des Buch- und Bibliothekswesens: Walter SCHELLHAS zum 85. Geburtstag am 26.

April 1982, 112 - 127, 7 Abb., Freiberg (Bergakademie) 1982

SCHMIDT, P.: Griechische Ausgabe der Odyssee (1525) mit Autograph Melanchthons in der Privatbibliothek Abraham Gottlob Werners. - Marginalien, 94, 61 - 65, Berlin 1984

SCHMIDT, P.: Weitere Exlibris in den Büchern der Privatbibliothek Abraham Gottlob Werners. - Arbeiten aus den Bibliotheken der Bergakademie Freiberg/DDR und der Technischen Universität Miskolc/VR Ungarn, 6, 85 - 105, 11 Abb., Freiberg u. Miskolc 1985

Vom Wert der Geologiegeschichte und ihren Quellen in der Gegenwart

The Value of the History of Geology and its Sources in the Present

Von

Martin GUNTAU [136]

Schlüsselworte:

18. Jahrhundert
19. Jahrhundert
Geologie (Geschichte)
Geowissenschaften (Geschichte)
Historischer Buchbestand
Quellenstudium
Wissenschaftsgeschichte

Zusammenfassung:

Die geologischen Wissenschaften beinhalten ein breites Spektrum naturwissenschaftlicher Erkenntnisse. Ihre Entwicklung war in der Geschichte eng mit dem Bergbau verbunden, stand aber auch in engen Beziehungen zu religiösen Auffassungen. Im 18. und 19. Jahrhundert hatten Mineralogie und Geologie den Charakter von Modewissenschaften, zu denen zahlreiche Veröffentlichungen vorgelegt wurden. Darin liegt eine Ursache für die vergleichsweise großen Bestände an mineralogisch-geologischer Literatur in den älteren Teilen vieler Bibliotheken. Diese Elemente des wissenschaftlichen Erbes haben einen großen Wert für die Kulturgeschichte im allgemeinen und die Historiographie der geologischen Wissenschaften im besonderen. Arbeiten zur Geschichte der geologischen Wissenschaften haben sich im Zusammenhang mit einigen praktischen Fragen als nützlich erwiesen. Sie tragen aber vor allem zum tieferen Verständnis der geologischen Erkenntnis und zum Begreifen der Zusammenhänge zwischen den verschiedenen geowissenschaftlichen Disziplinen in der Gegenwart bei. Aus wissenschaftshistorischer Sicht gibt es deshalb das kategorische Gebot, die gedruckten und ungedruckten Quellen mit Bedeutung für die Geschichte der Geowissenschaften weiterhin zu bewahren und für die Nutzung zu erschließen.

Abstract:

The geological sciences contain a large spectrum of natural science knowledge. Their development is closely tied to mining in history, but was also in close connection with religious views. In the 18th and 19th centuries, mineralogy and geology had the characteristics of fashion sciences, and many publications connected with them appeared. This is the reason for the large reservoirs of mineralogical-geological literature in older sections of libraries. These elements of scientific inheritances have a large value for cultural history in general and also especially for the history of geological sciences. Works on the history of geological sciences have proved valuable in connection with some practical questions. They contribute to a deeper understanding of geological knowledge and the knowledge of the link between different geoscientific disciplines of the present. Seen from a scientific view, we follow the categoric command to preserved and to use all printed and unprinted sources which have an importance for the history of geosciences.

Die Pflege, Bewahrung und Erschließung von alten Quellen der Wissenschaft in Gestalt von Büchern, Karten, Handschriften, Bildern, Tagebüchern, Sachzeugnissen usw. wirft auch in unseren Tagen keineswegs selten die Frage auf, aus welchem Grunde gerade diese Bereiche von Sammlungen, Bibliotheken oder Museen teilweise mit erheblichem Aufwand unterhalten oder gar erweitert werden. Das gilt nicht nur für entsprechende Einrichtungen mit geowissenschaftlichem Charakter. Andere Wissenschaften oder Tätigkeitsfelder sind davon möglicherweise noch in einem viel stärkeren Maße betroffen, weil sie vielleicht jünger oder weniger traditionsreich sind als die montanwissenschaftlichen Disziplinen.

Zweifelsfrei besitzt das Montanwesen - ähnlich wie die Schiffahrt, die Medizin oder die Pharmazie - ein besonders reiches wissenschaftliches Erbe, was in den Beständen von Bibliotheken, Archiven und Museen in deutlicher Weise zum Ausdruck kommt. Gibt es dafür bestimmte Ursachen? Man kann versuchen, darauf Antworten zu finden.

Schaut man aus der Gegenwart in die Vergangenheit der geologischen Erkenntnis, ist ihre enge Verwobenheit mit dem Bergbau unübersehbar. Das Wissen über Minerale, Lagerstätten oder die geologische Natur der Erdoberfläche hat tiefe Wurzeln in der Geschichte und wurde von der Geschichte des Montanwesens immer begleitet. In bestimmten historischen Epochen traten diese Erkenntnisse bei den gebildeten Kreisen der Gesellschaft in den Vordergrund des Interesses.

Von der Zeit der Renaissance (im 14./15. Jahrhundert) bis zur Industriellen Revolution (an der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert) waren Bergbau und Metallurgie die *"Spitzentechnologien"* in der nichtagrarischen, gewerblichen Produktion, die in der Gesellschaft unter vielfältigen Gesichtspunkten immer wieder besondere Aufmerksamkeit fanden. Und auch in der Frühphase der kapitalistischen Industrieproduktion im 19. Jahrhundert war das Montanwesen mit dem sprunghaften Anstieg der Gewinnung von Kohle, Eisenerz und anderen mineralischen Rohstoffen von großer Bedeutung. Auf diesem Hintergrund besaßen mineralogischgeologische Erkenntnisse während dieser, Jahrhunderte immer eine hohe

[136] Anschrift des Verfassers:
GUNTAU Martin, Thomas-Müntzer-Platz 30, D-18057 Rostock, Deutschland

Aktualität, wurden besonders erweitert und fanden auch eine auffällige Verbreitung.[137]

In der gleichen Zeit wurde diese Entwicklung aber auch durch eine weitere, in der Kulturgeschichte sehr wesentliche religiöse Bewegung begleitet, in der das Wissen über die Erde eine sehr große Rolle spielte. Im Rahmen der Physikotheologie oder Naturtheologie entstanden im 17. und 18. Jahrhundert - insbesondere in den protestantischen christlichen Konfessionen - zahlreiche Werke über die Erde in ihrer Gesamtheit oder einzelne geologische Fragen mit einem beträchtlichen Fundus an Detailwissen.[138] Da man die Naturwissenschaften in dieser Zeit an den europäischen Universitäten nur in begrenztem Rahmen pflegte und die Bergakademien erst später wirksam wurden, spielten diese religiös motivierten Publikationen zu geologischen Fragen für eine lange Zeit eine ganz wesentliche Rolle für die Verbreitung von Wissen über die Erde. Es handelt sich dabei beispielsweise um Arbeiten von Thomas BURNET, William DERHAM, John WOODWARD, Friedrich Christian LESSER, Bernhard NIEUWENTYT, Noel-Antoine PLUCHE, Johann Jacob SCHEUCHZER oder Johann Esaias SILBERSCHLAG.

Obwohl die älteren wissenschaftlichen Bibliotheken in der Regel sehr reich an Literatur dieser Art sind, wird diesen Beständen offensichtlich durch die Wissenschaftshistoriker in Deutschland nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Mindestens für die Geschichte der Geologie hatte diese Bewegung aber eine erhebliche Bedeutung. Sie leistete einen wesentlichen Beitrag dazu, Mineralogie und Geologie bis zum Ende des 19. Jahrhunderts zu den von nahezu jedermann studierten Naturwissenschaften zu machen. Für lange Zeit hatten Geologie und Mineralogie den Charakter von Modewissenschaften, weshalb auf diesem und verwandten Gebieten viel publiziert wurde und nicht wenige Bibliotheken bis heute dazu reiche Bestände besitzen. Johann Ehrenreich VON FICHTEL formulierte zu dieser Literaturfülle als Zeitgenosse in einer von ihm 1792 anonym herausgegebenen Schrift: *"...man sagte mir, in dem vorletzten Decennium des itzigen Jahrhunderts, sey über Mineralien mehr geschrieben worden, als über Theologie, Philosophie und Jurisprudenz mitsammen in einem halben Jahrhundert, ja es gebe mineralogische Papiere, wie Heu und Stroh im gegenwärtigen fruchtbaren Jahre."* [139]Ist bei diesen Worten auch eine sarkastische Überspitzung nicht zu übersehen, werden von anderen Autoren analoge Aussagen gemacht.[140]

Aus diesen Zusammenhängen wird deutlich, daß die geologischen Altbestände in Bibliotheken und anderen Sammlungen einen wesentlichen Wert im Rahmen des gesarnten kulturellen Erbes besitzen, der über die eigentlichen disziplinären Grenzen der Geologie hinausreicht. Wer Geschichte nicht nur allein aus einer gegenwärtig aktuellen Sicht betreibt und sich stattdessen in die Gegebenheiten früherer Zeitepochen mit dem Ziel hineinversetzt, die Spezifik historischer Bedingungen vergangener Geschichtsabschnitte wirklich verstehen und vermitteln zu können, wird die ganz andere - das heißt viel größere - Rolle gerade auch des geologischen Wissens nicht übersehen dürfen. Es gilt, diesem Umstand in der gegenwärtigen bibliothekarischen Arbeit Rechnung zu tragen.

Wie steht es aber nun um die aktuelle Bedeutung der Geologiegeschichte für die geologischen Wissenschaften selbst? Was macht den Sinn der Wissenschaftshistoriographie für die heutige wissenschaftliche Arbeit aus? Diese Frage ist auf spezifische Weise zu beantworten, da das Interesse an der Geschichte der Wissenschaft in ihrer Gesamtheit seit einigen Jahrzehnten unübersehbar im Wachsen begriffen ist.[141]

Auch in der gegenwärtigen Arbeit der Geowissenschaftler spielt die Geschichte eine erhebliche Rolle, ob die betreffenden Kollegen sich dieser Tatsache nun bewußt sind oder nicht, ob sie akzeptiert oder ablehnt wird. Es ist möglich, dabei zwei Aspekte zu unterscheiden: einen vor allem praktischer und einen anderen vornehmlich theoretischer Art. Zweifelsfrei ist die praktische Bedeutung der Geologiegeschichte gegenwärtig noch von begrenzterem Wert, darf aber trotzdem nicht übersehen werden.

In der tagtäglichen geologischen Tätigkeit, bei der Feldarbeit, im Bergbau, beim Umweltschutz oder auch in den verschiedenen Institutionen - immer wo wissenschaftliche Arbeit geleistet wird, beginnt jeder Schritt in ein neues Gebiet mit dem Blick zurück, wie unterschiedlich die zeitliche Dimension einer solchen Rückschau auch

[137] BAUMGÄRTEL, H.: Bergbau und Absolutismus. Der sächsische Bergbau in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts und Maßnahmen zu seiner Verbesserung... Berlin 1963 (Freiberger Forschungsheft D 44);
PORTER, R.: The Industrial Revolution and the Rise of the Science of Geology. In: R. M. YOUNG and M. TEICH (Eds.): Changing Perspectives in the History of Science, 5, 320-343, London 1973;
GUNTAU, M.: Zu Problemen des Zusammenhangs von Geologie und Bergbauproduktion in der Zeit der beginnenden Industriellen Revolution. In: NTM-Schriftenr. Gesch. Naturwiss., Technik, Med., Leipzig 15 (1978) 2, S. 65-75

[138] GUNTAU, M.: Physikotheologie und Aufklärung in ihren Beziehungen zur geologischen Erkenntnis im 18. Jahrhundert. In: Z. geol. Wiss., Berlin 8 (1980) 1, S.87-106

[139] ANONYMUS (FICHTEL, J. E.von): Die Mineralogen gegen das Ende des achtzehnten Jahrhunderts. Frankfurt und Leipzig 1792. Nachdruck in: Freiberger Forschungshefte D 199, Leipzig Stuttgart 1993, 5.5

[140] STELZNER, A.G.: Über die unsicheren Kennzeichen beim Aufsuchen der Gänge. In: Beobacht. und Entdeck. aus der Naturkunde, 2. Bd. Berlin 1788, S.23;
MASON, St. F.: Geschichte der Naturwissenschaft in der Entwicklung ihrer Denkweisen. Stuttgart 1974, S.487;
HERNECK, F.: Der Beitrag der geologischen Wissenschaften zum Weltbild des 19. Jahrhunderts. In: HERNECK, F.: Wissenschaftsgeschichte. Vorträge und Abhandlungen. Berlin 1984, S.135 ff.

[141] BROCKE, B. vom: Wissenschaftsgeschichte als historische Disziplin. Zur Entwicklung der Geschichte der Medizin, Naturwissenschaften, Technik- und Geisteswissenschaften in Deutschland seit Ranke. Berlin 1994 (im Druck)

jeweils sein mag.[142] Jede neu aufgeworfene Frage oder Problemstellung hat historische Voraussetzungen oder ein durch verschiedene Faktoren in vorangegangenen Zeiten bestimmtes Bedingungsgefüge.

Deshalb beginnt beispielsweise jede geologische Kartierung mit der Sichtung entsprechender früherer Arbeiten, der Start eines neuen Forschungsprojektes setzt ein gründliches Literaturstudium relavanter früherer Publikationen voraus und die Festlegung eines Ansatzpunktes für eine Bohrung ist ohne die Auswertung der vorliegenden Masse früher gewonnener geologischer Daten und Erkenntnisse undenkbar. Die Bedeutung entsprechender Bibliotheken und Archive, aber auch von Museen und Sammlungen ist in diesem Zusammenhang evident.

Einleuchtend sind die Resultate der in vielen Ländern der Erde begonnenen historischen Erdbebenforschungen oder der Wert von Fachgutachten aus montanhistorischer Sicht z. B. des GEOFOND in Kutna Hora (Tschechische Republik) für das Baugeschehen in alten Bergbaugebieten dieses Landes. Es hat sich dort bewährt, für jeden größeren Neubau in alten Bergbaugebieten ein montanhistorisches Fachgutachten über den Zustand des Baugrundes einzuholen, um möglichen Bergschäden an Gebäuden vorzubeugen. Es ist leicht zu erkennen, daß ein funktionierendes Archivwesen die Voraussetzung für derartige Leistungen ist. Bekannt ist auch der Wert des Belegmaterials von Mineralvorkommen oder Lagerstätten aus früheren Jahrhunderten in entsprechenden Sammlungen und Museen für die Suche neuer Vorkommen nutzbarer Rohstoffe und Energieträger, insbesondere von radioaktiven Substanzen. Die Auswertung historischer Dokumente zu früheren Prospektionsarbeiten haben sich auch für die erfolgreiche Erdölsuche in der Gegenwart beispielsweise in den USA als sinnvoll und nützlich erwiesen. Es ist offensichtlich, daß ein Bild von der Historiographie der Geologie als Betätigungsfeld allein interessierter Nostalgiker für die aktuelle Situation als nicht mehr hinreichend angesehen werden kann und der Wert solcher Arbeiten gerade für Gebiete der angewandten Geologie wie der Erdölsuche immer erkennbarer wird.

Halten sich die Resultate derartiger geologiegeschichtlicher Forschungen im Hinblick auf die Praxis gegenwärtig noch durchaus in Grenzen, ist dagegen der Wert historischer Arbeiten für die Kultur und Kulturgeschichte der geologischen Wissenschaften wohl bekannter und allgemein anerkannt. Das gilt insbesondere für die Historiographie der Geologie als Bestandteil der geowissenschaftlichen Universitätsausbildung. 1993 ist von Wissenschaftlern der TU Bergakademie Freiberg eine dankenswerte Initiative ausgegangen, für die Ausbildung aller Studenten der Geowissenschaften an deutschen Universitäten wahlobligatorisch eine Lehrveranstaltung zur Geschichte ihrer Fachdisziplin vorzuschlagen.[143] Fußend auf positiven Erfahrungen der wissenschaftshistorischen Ausbildung an Universitäten und Hochschulen zu DDR-Zeiten [144], fand diese Idee eine erfreulich breite Resonanz. Tatsächlich ist die Geschichte oder besser die Historiographie der Geologie unter verschiedenen Aspekten in der Lage, zum wissenschaftlichen Selbstverständnis insbesondere von werdenden Geowissenschaftlern beizutragen.

Da wäre zunächst der erkenntnistheoretische oder kognitive Aspekt, der im Mittelpunkt einer jeden wissenschaftshistoriographischen Gesamtdarstellung einer Disziplin steht und die Entwicklung der Erkenntnis - in unserem Falle der Geologie - nachzeichnet. Von besonderem Interesse sind dabei die Mechanismen der Veränderung und Entwicklung des geologischen Wissens einschließlich der Triebkräfte für derartige Prozesse, um den Wissenschaftlern z. B. verallgemeinerte Vorstellungen über die Art und Weise der Wissenserweiterung, Umbrüche im wissenschaftlichen Denken, die Grenzen *"richtiger"* Vorstellungen oder den Nutzen *"falscher"* Theorien usw. zu vermitteln. Erinnert sei hier an einen Gedanken des Freiberger Geologen Bernhard von Cotta aus dem vorigen Jahrhundert, der ganz offensichtlich unter kognitiven Gesichtspunkten die Historiographie der Geologie als natürlichen und unverzichtbaren Bastandteil der Geologie als Wissenschaft ansah. 1877 formulierte Cotta: *"Die Geologie ist, wie jede Wissenschaft, ein Resultat ihrer Geschichte, es gehört deshalb das Studium der letzteren zum vollen Verständnis der ersteren."* [145]

Ausgehend von den USA hat es seit den 60-er Jahren unseres Jahrhunderts mit der Plattentektonik einen tiefgreifenden Umbruch in den geologischen Vorstellungen gegeben, der einer Revolution im kognitiven Bereich der Geologie gleichkommt. Viele von uns waren dabei nicht nur Zeitzeugen, wir mußten selbst umdenken und nicht wenige hatten diesen Paradigmenwechsel vom Fixismus zum Mobilismus ihren Studenten oder auch Kollegen zu erklären. In der Geschichte der Geologie hat es derartige Auseinandersetzungen um theoretische oder methodologische Basiskonzepte - wie in anderen Wissenschaften auch - bereits mehrfach gegeben. Erinnert sei nur an den Streit der Neptunisten und Plutonisten am Ende des 18. Jahrhunderts und die Auseinandersetzungen zwischen Aktualisten und Katastrophisten im Jahrhundert danach. Es gibt zweifelsfrei die Möglichkeit, zur erfolgreichen Erklärung aktueller Probleme, Phänomene oder

[142] Schneer, C.J.: History and Geology. In: The Compass. The earthscience journal of Sigma Gamma Epsilon. Vol.69, No.4, 309-312, Norman (Oklahoma) 1992

[143] *"Empfehlungen zum Studium der Geschichte der Geowissenschaften an deutschen Universitäten"* erarbeitet auf Initiative des Arbeitskreises Geschichte der Geowissenschaften der Gesellschaft für Geowissenschaften e. V. (Dr. Peter Schmidt, Freiberg)

[144] Guntau, M. & Kirschner, E.: Die Bedeutung der Wissenschaftsgeschichte für die Ausbildung von Geologen während des Studiums. In: Wiss. Ztschr. Universität Rostock, 34 (1985) Gewi. Reihe, H.3, 5.42-44; Lehrprogramm für das Lehrgebiet Geschichte der Naturwissenschaften/ Geologische Wissenschaften zur Ausbildung in allen Fachrichtungen innerhalb der Grundstudienrichtung Geowissenschaften. Ministerrat der DDR, Ministerium für Hochund Fachschulwesen vom 1. September 1984 (Kat.-Nr.01 8050 08 2) 15 S.

[145] Cotta, B.von: Geologisches Repertorium (mit einem vollständigen Index). Leipzig 1877, S.3

Veränderungen in den theoretischen oder methodologischen Grundlagen auch die Sicht aus der Geschichte zu nutzen. Diese Möglichkeit basiert auf dem erkenntnistheoretischen Prinzip des Zusammenhangs von Logischem und Historischem. Dabei wird unter dem Logischen die theoretische Erkenntnis verstanden, welche die Gesetzmäßigkeiten des betreffenden Gegenstandes in abstrakter und systematischer Form in der Gegenwart widerspiegelt, unter dem Historischen dagegen die Erkenntnis und Reproduktion der Entstehung und Entwicklung des Gegenstandes in der Vergangenheit.[146]

Tatsächlich wurde und wird von Geologen gerade zur Erklärung des Wesens und Inhalts des Konzepts der Plattentektonik häufig die historische Sicht gewählt, um aus den verschiedenen Wurzeln der geowissenschaftlichen Erkenntnis in der Geschichte, die Neuartigkeit und besseren Erklärungsmöglichkeiten für die verschiedenen geotischen Phänomene in der Natur zeigen zu können, die dieses Paradigma bietet. Es gibt zahlreiche Monographien und Einzelbeiträge zur Geschichte der Plattentektonik mit einem großen Wert für die aktuelle geologische Erkenntnis, die vor allem im englischsprachigen Raum erschienen sind.[147]

Naturwissenschaftlern, die Objekte mit ausgeprägt historischem Charakter untersuchen, ist die Beziehung von Werdendem und Gewordenem im Denken durchaus geläufig. So gehört es für den Geologen auf Grund des historischen Wesens seines Untersuchungsgegenstandes zu den normalen Erkenntnisvorgängen, aus einer bestimmten tektonischen Struktur auf ihren Werdegang zu schließen oder auf der Basis gegenwärtiger Beobachtungen, gedanklich die Genese einer Lagerstätte zu rekonstruieren. Umgekehrt ist das Wissen um die wesentlichen Ereignisse der Erdgeschichte eine notwendige Grundlage für das Verständnis des gegenwärtigen geologischen Zustandes unseres Planeten. Dieses Vertrautsein mit dem historischen Denken erklärt vielleicht auch das große und wachsende Interesse vieler Geowissenschaftler an der Geschichte ihrer Disziplinen.

Darüberhinaus vermag die Historiographie der geologischen Erkenntnis, einen Beitrag zur Erklärung der Wesensart des *"Geologischen"* zu leisten. In ganz besonderem Maße geht es dabei um den gemeinsamen *"Geist"*, der auch in der Gegenwart die verschiedenen spezialisierten geologischen Erkenntnis- und Tätigkeitsfelder miteinander verbindet und ein konstitutives Element des spezifischen Denkstils der Geologen ausmacht. Die Historiographie bemüht sich, nicht nur die Beziehungen zwischen den einzelnen Geowissenschaften und ihre Wurzeln darzustellen, sondern auch die Prozesse von Differenzierung und Integration mit ihren kognitiven und sozialen Aspekten in der Geschichte der Wissenschaften zu verdeutlichen. Dabei handelt es sich nicht um einen einmaligen Vorgang. Die Struktur der wissenschaftlichen Erkenntnisse ist seit der Antike beständigen Veränderungen unterworfen, die für das Verständnis der Wissenschaft in der Gegenwart und Zukunft von erheblicher Bedeutung ist, bis hin zu Konsequenzen für die Struktur verschiedener Institutionen wie z. B. von Bibliotheken.

Derartige geschichtliche Prozesse sind Gegenstand wissenschaftshistorischer Studien, wie auch Phänomene des Dogmatismus in Erkenntnisprozessen (sie sind keineswegs auf Gesellschaftstheorien, die Philosophie oder die Religion beschränkt), Fragen der Entwicklung von Begriffen, die Veränderung des Systems der Methoden in der Zeit oder auch des Charakters der Beziehungen von verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen untereinander. Es ist leicht zu erkennen, daß kaum eihe dieser Fragen allein aus kognitiver Sicht zu diskutieren oder gar zu lösen ist. Weitere Themen ließen sich mühelos nennen.

Einzubeziehen in solche Untersuchungen sind die tätigen Subjekte, d.h. die Wissenschaftler selbst, die in einer sozialen Beziehung stehen, durch die sie selbst beeinflußt werden und über die sie sich aber auch gegenüber anderen Individuen, Gruppen oder Institutionen artikulieren. Das betrifft nicht nur den Bereich der Erkenntnis im engeren Sinne, sondern das gesamte wissenschaftliche Tätigkeitsfeld (die Wissenschaft) einschließlich der in diesem Rahmen wirkenden Wissenschaftler, das wir als ein gesellschaftliches System ansehen.

Daraus ergibt sich ein zweiter Gesichtspunkt für die geologiehistorische Arbeit, der vor allem die sozialen, weltanschaulichen, wissenschaftspolitischen oder auch wirtschaftlichen Aspekte berücksichtigt. Die Geschichte der Wissenschaft im allgemeinen und die Geologiegeschichte im besonderen verfolgen auch das Ziel, das humanistische Anliegen der Wissenschaftler und ihrer spezifischen Verantwortung gegenüber jedermann und der menschlichen Gesellschaft in ihrer Gesamtheit zu verdeutlichen. Die Tätigkeit eines jeden Wissenschaftlers ist dabei zunächst eine individuelle, die er entsprechend seinen Anlagen und Neigungen, auf der Grundlage seiner Vorbildung und seinen subjektiven Vorstellungen oder Wünschen zu gestalten bemüht ist. Dieses Bemühen ist aber immer in spezifische gesellschaftliche Bedingungen eingebunden, welche die Ausbildung, das Leben, die Arbeit und Wirksamkeit eines Wissenschaftlers in seiner Umgebung fördern oder hemmen, ermöglichen oder auch beenden können. Diese Beziehung zwischen Individuum und Gesellschaft war in der Geschichte und ist in der Gegenwart für Wissenschaftler immer wieder eine Herausforderung und ein zu meisterndes Problem. Gerade dazu gibt es in der wissenschaftshistorischen Literatur eine große Zahl von Arbeiten mit einem hohen Verbreitungsgrad. Man sagt, daß im Weltmaßstab etwa 50% aller wissenschaftshistorischen Veröffentlichungen in der einen oder anderen Weise biographischen Charakter haben. Natürlich spielen soziale Fragen in diesen Arbeiten immer wieder eine ganz wesentliche Rolle, bestimmen in einem hohen Maße den Wert solcher Publikationen und finden darum auch das bevorzugte Interesse der Leser. Es ist deshalb notwendig, in der Historiographie der Geologie

[146] KLAUS, G. & BUHR, M.: Philosophisches Wörterbuch. 7. Aufl., 2. Bd., S.667f., Berlin 1970

[147] MARVIN, U.B.: Continental Drift: Evolution of a Concept. Smithsonian Institution Press, Washington 1973;
MENARD, H.W.: The Ocean of Truth. A Personal History of Global Tectonics. Princeton University Press, Princeton (New Jersey) 1986;
LE GRAND, H.E.: Drifting continents and shifting theories. Cambridge Univ. Press, Cambridge (England) 1988

die Wechselwirkung der geologischen Erkenntnis nicht nur mit anderen Wissensgebieten, sondern auch mit den entsprechenden technischen, ökonomischen, politischen, philosophischen und religiösen Gegebenheiten in Beziehung zu setzen.
Auch der reale historische Prozeß der Entwicklung der Geologie verlief in der Geschichte niemals lösgelöst von den politischen Verhältnissen der jeweiligen Zeit. Unsere Vorläufer mußten sichwie wir in der Gegenwart - mit den Bedingungen ihrer Zeit auseinandersetzen. Und es scheint mir erlaubt zu sein, auch in der Wissenschaft von einem Primat der Politik zu sprechen, wenn man darunter nicht die vulgärmaterialistische Determiniertheit des Kognitiven allein durch äußere oder gar soziale Faktoren versteht. Gedacht ist in diesem Zusammenhang an die Verantwortungsnahme und die Meisterung politischer Probleme durch die Wissenschaftler in ihrem Alltagsleben, wozu auch die Sicherung der existenziellen Voraussetzungen für ihre Arbeit in Lehre und Forschung gehört, die wohl vor allem ökonomischer und politischer Art sind.
Geschichte der Geologie ist deshalb auch immer ein Stück Sozialgeschichte dieser Naturwissenschaft. Im Kern der Historiographie der geologischen Wissenschaften werden dabei trotzdem immer die kognitiven Leistungen und Veränderungen im Erkenntnisprozess zur Erde in der Geschichte stehen. Ohne soziale Aspekte aber, kann man die Mechanismen, Ursachen, Triebkräfte und Bedingungen für diese Vorgänge in ihrem Wesen wohl kaum erfassen - wenn denn danach gefragt wird. Kognitives und Soziales bilden einen Zusammenhang, wobei eine Eingrenzung allein auf die Erkenntnisgeschichte genau so zu einem unvollkommenen Geschichtsbild führt wie die abgehobene historische Darstellung nur des institutionellen oder gesellschaftlichen Bedingungsgefüges für den geologischen Erkenntnisprozess.

Deshalb gehören die Begeisterung des Neptunisten Abraham Gottlob WERNER [148]für die Französische Revolution von 1789, die Exekution des Geologen und Mitbegründers der modernen Chemie Antoine Laurant LAVOSIER [149]in Paris 1794 auf der Guillotine durch die Jakobiner, das politische Engagement des österreichischen Geologen Eduard SUESS [150]für das Gemeinwohl der Stadt Wien oder der hervorragende Anteil des Mineralogen José Bonifácio DE ANDRADA E SILVA [151] für die Unabhängigkeit seines Geburtslandes Brasilien 1822 von Portugal gehören genau so zu den geologiehistorischen Darstellungen wie die wissenschaftlichen Leistungen dieser Gelehrten.

Der Wert wissenschaftshistoriographischer Arbeiten unter diesen Aspekten liegt in möglichen Orientierungen und Impulsen dafür, als Wissenschaftler nicht nur durch die tägliche Facharbeit sondern auch durch Übernahme sozialer Verantwortung zum Wohl der Menschen beizutragen. Das ergibt sich ganz einfach aus der Tatsache, daß aktuelle Probleme der Kernenergie, der Umwelt, der Gentechnologie oder auch der Technikfolgen schlechthin nicht allein im fachwissenschaftlichen Rahmen gelöst werden können und die Wahrnehmung von Verantwortung durch die Wissenschaftlergemeinschaft in ganz anderen gesellschaftlichen Dimensionen erfordern.Die sozialen Aspekte wissenschaftshistorischer Arbeit umfassen neben derartigen mehr oder weniger wissenschaftpolitischen Fragen aber auch noch viele weitere Themen der Geologiegeschichte. Erinnert sei an die Darstellungen zur Geschichte wissenschaftlicher Institutionen wie der Geological Surveys, geowissenschaftlicher Gesellschaften und Vereine wie auch an die Geschichte geologischer Bildungs- und Forschungseinrichtungen, Museen oder Expeditionen. Die Beschreibung der Geschichte solcher Einrichtungen - bedauerlicherweise häufig auf Anlässe dekadischer Jubiläen beschränkt haben schon einen beachtlichen Wert im Hinblick auf wissenschaftsorganisatorische Überlegungen wie auch für eine kontinuierliche Traditionspflege im kulturhistorischen Sinn.
Von beträchtlichem Wert sind wissenschaftshistorische Kenntnisse auch für die geologische *"community"* am Ende unseres Jahrhunderts, die durch eine umfassende Internationalisierung der Wissenschaft mit zahllosen länderübergreifenden Projekten und sehr vielen internationalen Veranstaltungen unterschiedlichster Art gekennzeichnte ist. Diese Bewegungen - von denen viele Geowissenschaftler persönlich berührt sind - bedürfen einer historischen Untersetzung. Zu überwinden sind leider noch immer verbreitete Positionen eines überkommenen Eurozentrismus, der gerade aus der Sicht der Geschichte heraus nicht gerechtfertigte werden kann. Historische Arbeiten über die Wanderung der kulturhistorischen Zentren in der Geschichte der Menschheit von China und Indien über den europäischen Mittelmeerraum und die arabisch-islamischen Regionen nach Mitteleuropa und von hier wieder in die verschiedenen Gebiete der Welt, können ganz maßgeblich mithelfen, enge Sichtweisen zu überwinden und den Blick in die Geschichte zu weiten.

Auch die Historiographie der geologischen Wissenschaften, die im vorigen Jahhundert ihre Anfänge in Europa nahm, wird seit einigen Jahren nun mit großem Enthusiasmus auch in Japan, China und Lateinamerika betrieben. Diese sich verändernde Situation verändert auch Zielsetzungen für die wissenschaftshistorische Arbeit. Positionen lokaler, regionaler oder nationaler Beschränktheit sind heute mehr denn je unangebracht. Aus der Vergessenheit sind dagegen Persönlichkeiten zu heben, die oft in anderen Ländern große Leistungen vollbracht haben, in ihrer Heimat aber leider häufig nur dem Namen nach oder gar nicht bekannt sind. Der Amerikaner Amadeus William GRABAU (1870 - 1940), noch in

[148] GUNTAU, M.: Abraham Gottlob Werner. Leipzig 1984, S.101

[149] SZABADVÁRY, F.: Antoine Laurant Lavosier. Leipzig 1987, S.58

[150] HAMANN, G. (Hrsg.): Eduard Suess zum Gedenken. Österr. Akad. d. Wiss., Phil.- Hist. Kl., Sitzber., 422. Bd.; Veröff. d. Komm. f. Gesch. d. Math., Naturwiss. und Medizin, H. 41, Wien 1983

[151] CERQUEIRA FALCAO, E.de (Ed.): Obras científicas, Políticas e Sociais de José Bonifâcio de Andrada e Silva, Vol. II, 1963; GUNTAU, M.: José Bonifácio de Andrada e Silva - Studien und wissenschaftliche Arbeiten in Mitteleuropa. In: Rostock. Wiss. hist. Manuskr. SH (1992) 21, 5.219-246

Deutschland geboren, gehörte zu den ersten Anhängern von Alfred WEGENERS Kontinentalverschiebungstheorie. Während der ersten Jahrzehnte unseres Jahrhunderts wirkte er an der Columbia University in New York, ging 1920 nach Beijing und war dort ganz maßgeblich am Aufbau der Paläontologie und Stratigraphie für China beteiligt. Sein Werk wurde und wird in China [152]hoch gewürdigt, in den USA oder gar in Deutschland wurde kaum an ihn erinnert. Ähnlich steht es um den Amerikaner Orville DERBY (1851 - 1915), der in den 80-er Jahren des 19. Jahrhunderts die Geologische Kommission in Sao Paulo (Brasilien) sehr erfolgreich aufbaute [153]und dessen Name heute in den USA niemand kennt. Den in Meißen (Sachsen) geborenen Edmund NAUMANN (1854 - 1927) verehrt in Japan [154] jeder Geologiestudent, weil er zwischen 1875 und 1885 das erste Geologische Institut an der Universität Tokyo und den Geological Survey in Japan aufgebaut hat. Hier in Deutschland ist dieser Naumann vergessen und seine zahlreichen geologischen Arbeiten finden kaum eine Erwähnung. Das sind nur einige Beispiele, bei denen obendrein die Situation in Veränderung begriffen ist. Auf diese Gelehrte sollte hier nur verwiesen werden, um den Charakter sich ändernder Zielsetzungen auch für die Historiographie der Geologie zu zeigen, auf die von den Akteuren dieses Gebietes mehr oder weniger schnell, teils bewußt, teils unbewußt reagiert wird.

Grundlage für alle diese wissenschaftshistorischen Arbeiten sind die verschiedenen Quellen in ihren vielfältigen Formen. Dabei ist hier aus wissenschaftshistoriographischer Sicht eine Anmerkung zum Quellenverständnis zu machen. Im Kern der Bemühungen der Wissenschaftshistoriker steht das Interesse, die Arbeit von Gelehrten und vor allem ihre wissenschaftlichen Resultate in früheren Zeiten zu erforschen, darzustellen und angemessen zu würdigen. Weitere Aspekte haben vornehmlich die Bedeutung, die Voraussetzungen, Triebkräfte, Bedingungen und Wirkungen dieser Leistungen besser verständlich zu machen. Die Resultate früherer wissenschaftlicher Arbeiten liegen aber in der Regel in gedruckter Form vor, aus Zeiten vor dem Buchdruck häufig als Quellenedition. Daraus resultiert, daß Wissenschaftshistoriker immer ein besonders vitales Interesse an den wissenschaftlichen Altbeständen von Bibliotheken haben und dort wohl auch die besten Nutzer sind, weil hier vor allem ihre Quellen liegen.

Wie die anderen Historiker auch, werden sie natürlich genau so eifrig und konsequent die Archive besuchen, weil nur dort Antwort auf viele Fragen gefunden werden kann. Aus diesem Grunde kommt eben der Erfassung von wissenschaftlichen Nachlässen von Geologen oder geologischen Einrichtungen eine so große Bedeutung zu, die zum aktuellen Zeitpunkt leider häufig übersehen wird. Das hängt in vielen Fällen damit zusammen, daß der wie auch immer geartete Wert solcher Nachlässe (sehr häufig handelt es sich um erhebliche Papiermassen und gelegentlich auch noch Geräte, Belegmaterial und andere Sachzeugnisse) objektiv nicht abgeschätzt werden kann, und deshalb der zeitliche Aufwand und die Kosten für eine Sichtung und Archivierung gescheut werden, woraus bedauerlicherweise nicht selten eine Vernichtung resultiert. Derartige Situationen müssen immer wieder auf eine angemessene Weise bewältigt werden. Es gilt deshalb aus wissenschaftshistorischer Sicht (mit den oben angedeuteten Bezügen zur aktuellen Bedeutung praktischer und theoretischer Art) das kategorische Gebot, gedruckte und ungedruckte Quellen aus der Geschichte und Gegenwart der geologischen Disziplinen als Bestandteile des wissenschaftlichen Erbes und als Träger der kulturhistorischen Tradition der Menschheit zu bewahren, zu pflegen, zu erschließen und für eine Nutzung aufzubereiten.

Aus der Sicht der Historiker der Geowissenschaften ergibt sich so der dringende Wunsch, das wissenschaftliche Erbe ihrer Diszplinen weiter zu bewahren und eine Benutzung zu ermöglichen. Aus diesen Gesichtspunkten leiten sich einige Wünsche ab:

Es scheint sinnvoll, das Netz der Bibliotheken mit dem Bestand und Sammelschwerpunkt "Alte geowissenschaftliche Literatur" international besser bekannt zu machen und möglicherweise einige weitere Bibliotheken (vor allem außerhalb von Europa und Nordamerika) für eine solche Orientierung zu gewinnen.

Vermutlich würden die entsprechenden internationalen Gremien zur Geschichte der Geowissenschaften wie die International Commission on the History of Geological Sciences (INHIGEO) oder die International Commission on the History of Geographical Thought eine solche Initiative unterstützen.

1. Begrüßenswert wäre eine intensivere Katalogisierung (und Veröffentlichung entsprechender Verzeichnisse) geowissenschaftlicher Altbestände relevanter Biblitheken im Rahmen möglicher (d.h. realer und schaffbarer) Schritte, um die Voraussetzungen für eine intensivere Nutzung dieser Bibliotheksteile zu vervollkommnen.

2. Insgesamt sollten mehr Initiativen entwickelt werden, private geowissenschaftliche Nachlässe (auch kleinerer Dimension) in Bibliotheken oder Archive zu überführen sowie Nachlässe geowissenschaftlicher Institutionen für zukünftige historiographische Arbeiten zu sichern, insbesondere wenn ihre Existenz ohne Nachfolgeeinrichtungen beendet wird.

3. Alle Arbeiten auf den verschiedenen Gebieten zur Geschichte der Geowisschaften müßten zielstrebig fortgeführt und erweitert werden. Das gilt vor allem für die Lehre zur Geschichte der verschiedenen Geowissenschaften an den Universitäten und Hochschulen, um bereits den Studierenden eine entsprechende wissenschaftshistorische Sichtweise nahe zu bringen.

Erfolgreiche und überzeugende Arbeiten zur Geschichte der Geowissenschaften sind die besten Argumente für eine notwendige Bewahrung und Erschließung des wissenschaftlichen Erbes in der Gegenwart.

[152] MARVIN, U.B.: Amadeus William Grabau's Global Theories in the Light of Current Models. In: Interchange of Geoscience Ideas between the East and the West, Proceedings of the X Vth International Symposium of INHIGEO, 5.55-72, Wuhan (China) 1991

[153] FIGUEIRÔA, Silvia F.de M.: Geologische Wissenschaften in Brasilien. In: Rostock. Wiss.hist. Manuskr. SH (1992) 21, 5.147-169

[154] YAMASHITA, N. und KÜPPERS, A.: Über die Promotion von Edmund Naumann. In: Jour. Geol. Soc. Japan. Vol.99, No.3, pp. 209-226, March 1993

Gewinnung seismologischer Daten aus historischen Bibliotheksbeständen

The Extraction of Seismological Dates from Historical Book-Stocks

Von

Rudolf GUTDEUTSCH [155] **& Peter SCHMIDT** [156]

Schlüsselworte:

Archive
Bibliotheken
Brunn/Gebirge (Niederösterreich)
Friaul
Historische Erdbebenforschung
Historischer Buchbestand
Italien
Komarno
Österreich
Quellenstudium
Seismische Risiokokarte
Seismische Risikoanalyse
Seismologie
Slovakische Republik

Zusammenfassung:

Die komplexe Untersuchung der Erdbeben als geologisch-geophysikalische und historische Ereignisse bedarf der interdisziplinären Zusammenarbeit unterschiedlicher Einrichtungen und Berufsgruppen im nationalen und internationalen Rahmen. Wenn zur Gewinnung physikalischer Parameter von Erdbeben des 20. Jahrhunderts in erster Linie die Seismologie zu benennen ist, so kann der Seismologe doch keinesfalls auf solche relevanten Informationen verzichten, die er in historischen Bibliotheksbeständen vorfindet. Er erhält zwei wichtige Informationen unterschiedlicher Art: Erstens können detaillierte Beschreibungen von Zeitgenossen über Erdbeben Hinweis auf deren Stärke geben. Die Angaben braucht man für Riskoabschätzungen - beispielsweise bei der Planung technischer Großbauwerke- . Zweitens wird ein Katastrophenbeben von der Bevölkerung entsprechend ihrem Zeitverständnis erlebt und beantwortet (Ansichten über Entstehung von Erdbeben, Apocalypse, Rechnungen über Wiederaufbau, Steuererleichterungen usw.) Solche Zeitgenössischen sind auch historisch wissenschaftshistorisch interessant.

Es wird Quellmaterial über die Beben vom 25. 01. 1348 /Friaul, Italien, 28. 06. 1763 /Komarno, Slowakische Republik, und 27. 02. 1768 / Brunn, Niederösterreich vorgestellt. Die Quellenkritische Interpretation der Bibliotheks- und Archivbestände über diese Beben haben teilweise zu neuen begründeten Ansichten über ihre Herdposition und Stärke und zu einer Korrektur der seismischen Risikokarten geführt. Als Ergebnis ist festzustellen, daß Bestände von Archiven sowie geo- und montanwissenschaftlichen Bibliotheken und fachbibliographischen Arbeiten sehr wohl geeignet sind, bibliothekseitig der Historischen Erdbebenforschung neue Impulse zu verleihen.

[155] Anschrift des Verfassers:
GUTDEUTSCH Prof. Dr. Rudolf, Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik,
A-1190 Wien, Hohe Warte 38, Österreich

[156] Anschrift des Verfassers:
SCHMIDT Dr. Peter, Universitätsbibliothek der TU-Bergakademie Freiberg
Agricolastraße 10, D-09596 Freiberg (Sachsen), Deutschland

TU BERGAKADEMIE FREIBERG

Ein Name mit Tradition

—

eine Universität mit Zukunft

"Probiervorschriften zur Garantie des Silberfeingehaltes sächsischer Denare, Groschen und Taler."

Regulations for Testing - A Guarantee for Content of Refined Silver of Denare, Groschen and Taler in Ancient Saxony, Germany

Von

Peter HAMMER [157]

Schlüsselworte:

Deutschland
Feinsilber
Historischer Buchbestand
Sachsen (Münzen)
Silbergehalt (Münzen)

Zusammenfassung:

Die mittelalterlichen Probiervorschriften garantierten eine genaue Einhaltung des Silber-Feingehaltes der sächsischen Denare, Groschen und Taler. Vom 16. bis zum 18.Jahrhundert zeugt ein umfangreiches Literaturangebot auf diesem Gebiet von einem verbreiteten Wissen über die Probierkunst.

Abstract:

The medieval analytical instructions guaranted the silverfineness of denars, groschens and talers of Saxony. From 16th 18th century many literature-sources with instructions indicate a rich knowledge in the field of the *"Probierkunst"*.

1. Einleitung/Kurzfassung

Der Beginn des Zeitalters der quantitativen Untersuchungen in der Chemie wird im allgemeinen auf das letzte Viertel des 18.Jahrhunderts gesetzt /1/. Es fällt mit der Begründung des antiphlogistischen Systems (*Phlogiston* = griech. Stoff, der aus brennenden Körpern entweicht) durch LAVOISIER (1743, 1794) zusammen. LAVOISIER erkannte die Verbrennung als Verbindungsbildung mit dem Sauerstoff und führte quantitative Meßmethoden in die Chemie ein.

Von den sächsischen Probierern mußten schon lange vor dem genaueste quantitative Methoden beim Probieren angewendet werden.

Die Denare zur *"Pfennigzeit vom 12. - 14.Jahrhundert"* waren möglichst rein zu erschmelzen. Mit der Einführung der Groschen im 14.Jahrhundert und der Taler um 1500 bestanden Forderungen zur Einhaltung exakter Silbergehalte der Münzen bis auf 1/2 Grän *[158] genau (0,17 %).

Zur Festlegung und Bestimmung des Silbergehaltes bei der Herstellung der Münzlegierungen sowie zur Überprüfung der fertigen Münzen existieren im Altbestand der Bibliothek der Bergakademie Freiberg meist noch von Abraham Gottlob WERNER stammende zahlreiche metrologische Schriften /2/, die Auskunft über die Bestimmungsmethoden der damaligen Zeit geben und unter dem Schlagwort *"Probieren"* zu finden sind.

Die Probiervorschriften von Lazarus ERCKER (1556, 1580) gehören wohl zu den ersten und umfangreichsten Publikationen auf dem Gebiet der Metallanalytik. ERCKER baute auf den stärker schmelzmetallurgisch orientierten Veröffentlichungen von AGRICOLA auf und behandelte ausführlich die Thematik.

Die Probierbücher von ERCKER wurden als Grundlage für spätere Veröffentlichungen verwendet, die eine weite Verbreitung fanden.

Es ist festzustellen, daß Publikationen von Münzwardeinen und Münzbediensteten verständlicherweise die analytische Seite beinhalten und gute Ergänzungen und Erweiterungen zum Gesamtliteraturangebot liefern und daß sich Veröffentlichungen von Rechenmeistern und Außenstehenden meist durch eine breite Behandlung von Gattierungsbeispielen auszeichnen.

Das vom 16. bis zum 18. Jahrhundert umfangreiche Literaturangebot über das Probieren zeugt von einem hohen Stand der Schmelz und Gattierungstechnik in dieser Zeit. Dieses fundierte Wissen war die Grundlage für die Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Gehalte der Silbermünzen und letztendlich für den wirtschaftlichen Wohlstand von Sachsen.

2. Silber und Münze in Sachsen

Die eigene Silberproduktion in Sachsen bildete vom 12. bis ins 19. Jahrhundert die Grundlage für die Münzprägung und für die große wirtschaftliche Bedeutung des Landes /3/. Die Markgrafen von Meißen, Herzöge und Kurfürsten von Sachsen waren Inhaber von Berg und Münzregal.

Seit den ersten großen Silberfunden im Freiberger Revier nach 1167 gehörte Sachsen zu den wichtigsten

[157] Anschrift des Verfassers:
HAMMER Peter, Siedlungsstraße 98, D-09435 Scharfenstein, Deutschland

[158] * Einteilung des Gewichtes nach Grän:

1 Mark = 16 Lot = 288 Grän
1 Lot = 18 Grän

Bergbauländern Europas, und Sachsens Bergbau und Hüttentechnik dienten als Vorbild für andere Länder.

Wie in anderen Ländern, so zeichnen sich auch in Sachsen 3 große Etappen des Münzwesens und der Münztechnik ab, die Pfennigzeit, die Groschenzeit und die Talerzeit. Diese Etappen sind mit der Erschließung neuer Silbervorkommen und bedeutender wirtschaftlicher Aufstiege verbunden.

Nach der Gründung von Freiberg durch MARKGRAF OTTO im Jahre 1186 ist wohl Freiberg auf Grund der reichen Silbervorkommen auch als 1.meißnische Münzstätte zu nennen. Der erste urkundliche Beweis einer Prägung stammt von 1244 /4/. Dieses Jahr fällt in die Pfennigzeit (12.bis 14.Jahrhundert). *"Das Silber ward noch ganz rein und unverfälscht vermünzet"* schreibt hierzu KLOTZSCH auf diese Zeit bezogen/4, S.26/.

Eine Auflockerung der strengen Legierungsvorschrift des unlegierten Feinbrandsilbers ***[159] bestand darin, daß nach dem Freiberger Münzrecht erlaubt war, zu 60 Mark lötigem Silber maximal 2 1/2 Vierdung ****[160] Kupfer zuzusetzen, das entspricht 1 % (0,625 : 60, 1 Vierdung = 1/4 Mark). Diese Festlegung diente dazu, einen evt. auftretenden zu hohen Silbergehalt bei einem zu guten Feinbrand zu senken und basierte auf den Erfahrungswerten des Feinbrandprozesses.

In Anlehnung an die Prager Groschen begann in den Jahren 1338/39 die Ausprägung von Meißner Groschen in der Freiberger Landesmünze. 100 Jahre lang wurde ausschließlich in Freiberg vermünzt, und von 1353 bis 1485 wurden 70,5 t einheimisches Feinsilber verarbeitet /5/.

Der Feingehalt der Groschen war in Abhängigkeit der Währungsgestaltung in Sachsen mannigfaltigen Veränderungen unterworfen /6/. ì

Typisch war die Senkung des Feinsilbergehaltes jeweils nach der Einführung einer neuen Groschensorte, wobei die Änderungen oft sehr kurzzeitig erfolgten.

Durch Erschließung großer Silbervorkommen nach 1470 im erzgebirischen Raum von Annaberg, Schneeberg und Marienberg stieg die Silberproduktion in Sachsen so stark an, daß zusätzlich zur Dresdner Münze neue Münzstätten in Schneeberg 1483, in Annaberg-Frohnau 1498 und Buchholz 1505 eröffnet werden mußten, und in den alten bereits geschlossenen Münzstätten Freiberg, Leipzig und Zwickau wieder geprägt wurde. Auf der Grundlage der reichen Silbervorkommen wurde um 1500 die Talerwährung eingeführt. Die Gepräge wurden erst Guldengroschen, ab 1571 offiziell Reichstaler genannt.

Der Münzstätte oblag es, die Nominale des gesamten Münzsystems in der vorgeschriebenen Gattierung zur Verfügung zu stellen. Nach der Sächsischen Münzordnung von 1534 waren das Guldengroschen und Halbguldengroschen von 90,3 % , Zinsgroschen zu 12 Pfennig von 46,9 % , und Dreipfennige und Pfennige zu 25,0 % . Mit diesen Verkomplizierungen und häufigen Veränderungen der Münzfüße wurde der Münzwardein direkt in der Münze notwendig und zum entscheidenden Mitarbeiter. Eine Auswirkung davon war, daß Kurfürst August eine zentrale Landesmünze im Jahre 1556 in Dresden errichtete und die Landesmünzstätten in Freiberg, Annaberg und Schneeberg auflöste. Für ihn war ein Anlaß, daß die Münzmeister eigenwillig den Feingehalt nach der sächsischen Münzordnung von 1549 verringerten und ungenaue Wägestücke verwendeten.

3. Probierkunst

Die oft verblüffend genau angegebenen Gehalte an Feinsilber** in Münzedikten und Vorschriften geben Veranlassung zur Fragestellung, wie genau die Silbergehalte überhaupt bestimmt und eingehalten werden konnten.

Darüber gibt uns die seit dem 16.Jahrhundert erscheinende umfangreiche Literatur über die Probierkunst erschöpfende Auskunft. Eine treffende Definition der Probierkunst gibt uns Johann Bernhard HORN /7/ in seinem gleichnamigen Buch aus dem Jahre 1690 : *"Die Probierkunst ist eine Wissenschaft, welche lehrt, wie man allerlei Erze, Bergarten und die schon eingeschmolzenen Metalle, ob sie allein oder ob deren etliche untereinander vermischt, examinieren soll."*

HORN ist einer der wenigen, der sowohl AGRICOLA als auch den wohl herausragendsten Fachmann der Probierkunst Lazarus ERCKER gebührend erwähnt: *".. so hat der gelehrte AGRICOLA durch sein nützliches Werk de re metallica ein herrliches Lob verdient, diesen folgt an Ehr*

[159] ** Feinsilber
Als Münzen aus Feinsilber wurden bis zur Einführung der Elektrolyse solche bezeichnet, die entsprechend des angewendeten Feinbrandprozesses unvermeidbare Restverunreinigungen aufwiesen. 1780 wird von Klotzsch /4/ der höchste Grad der Feine mit 15 Loth, 3 Quinten, 3 Pfennige (das sind 99,6 %) angeführt. Weitere Verbesserungen des Feinbrandprozesses führten im 18.Jahrhundert zu einer Feinheit von 99,8 % des Feinbrandsilbers /23/.

[160] *** Einteilung des Pfenniggewichts

1 Mark = 4 Vierdung = 16 Lot = 64 Quentlein = 256 Pfennige = 512 Heller
1 Vierdung = 4 Lot = 16 Quentlein = 64 Pfennige = 128 Heller
1 Lot = 4 Quentlein = 16 Pfennige = 32 Heller
1 Quentlein = 4 Pfennig = 8 Heller
1 Pfennig = 2 Heller
(z.B. Kölnische Mark = 233,856 g)
12. Jh. (Pfennigzeit) Unterteilung der Mark bis 256 Pfennige
14. Jh. (Groschen) Unterteilung der Mark bis 512 Heller
16. Jh. (Taler) Unterteilung der Mark bis 4352 Äßchen
18. Jh. (T.Gr.Pf.) Unterteilung der Mark bis 66 536 Richtpfennige

und Ruhm nach, wo er nicht gar vorzuziehen ist, der weltbekannte Ercker..". Horn definiert die Probierkunst als Teil der Alchemie, was den modernen Auffassungen zur positiven Rolle der Alchemie in Abgrenzung zu den Goldmachern entspricht.

Der bis zum 16.Jahrhundert geläufige Stand der Metallurgie und der damit eingeschlossene Teil der Analytik wird von Agricola ausführlich beschrieben /8/. Über das Silber schreibt er: *"Wenn es ganz feingebrannt ist, ist es ganz weiß."* Die Feinheit dieses *"Fein"* - brandsilbers gibt er mit *"1 Mark bis auf 1 Quent fein"* an, das sind 98,4 %. (Dabei handelt es sich um Güldischsilber, denn das Gold wurde als Edelmetall nicht mit abgetrieben und blieb bei diesem Prozeß im Silber enthalten.) Von Lazarus Ercker wird im Großen Probierbuch /9/ des Jahres 1580 der gleiche Wert von *"15 Lot und 3 Quentlein"* für das Feinbrandsilber angegeben.

Lazarus Ercker, im sächsischen Annaberg geboren, war Münzwardein und Münzmeister in Goslar, Gegenprobierer in Kuttenberg und Münzmeister in Prag und überreichte selbst Kurfürst August sein kleines Probierbuch /10/, das im Jahre 1556 erschien.

Ercker beschreibt das Probieren des gemünzten Geldes, die Einteilung der Gewichte und die Wägetechnik. Es geht aus seinen exakt beschriebenen Anleitungen hervor, daß Feingehaltsbestimmungen zu dieser Zeit bis auf ein halbes Grän* genau durchgeführt werden konnten, also bis auf 0,17 % . Dazu steht wörtlich /9,S.64/ : *"Obwohl der vierte Teil eines Gräns beim Angeben des Gehalts nicht gebräuchlich ist, so hat ihn der Probierer doch nötig, um genauen Bericht zu erstatten."*

Hierzu kann man aus dem im Jahre 1580 erschienenem Großen Probierbuch von Lazarus Ercker /9/ zeitgenössische Angaben entnehmen. Er geht auf Einzelheiten ein und gibt für die Münzanalytik wichtige Hinweise, die noch heute ihre Gültigkeit haben: *"...habe fleißig acht, daß du für die Probe von den Rändern auch etwas, und zwar von jeder Münze gleichviel nimmst. Denn in welche Probe zuviel von den Rändern kommt, diese wird am Gehalt etwas reicher als die, die weniger bekommen hat." "Das feine Korn wird bei den Proben, in denen viel Dünnes ist, fast 2 Grän höher (0,7 %) als bei denen, in denen viel von den dicken Pfennigen enthalten ist."*/9, Seite 85/ *"..,so mußt du deine Probierwaage in einem verglasten Gehäuse aufstellen."* /9, Seite 70/.

Das Buch von Ercker war die allgemein gültige Arbeitsanleitung und die Grundlage der Analytik der Zeit, in der das Silbergeld in Form von Talern, Groschen und Pfennigen den Zahlungsverkehr zu beherrschen begann. Auf jene Arbeitsanleitung, die noch heute ihre Exaktheit offenbart, bauten die meisten späteren Veröffentlichungen auf

Man findet bereits alle notwendigen Elemente der Analytik:

a. Vorschriftsmäßige und identische Probenahme,
b. genaue Einwägung,
c. Beherrschung des Trennungsganges,
d. genaue Endwägung,
e. Berechnungen.

Für das Probieren der Silbernominale bedeutete das u.a.

a. Probenahme bei Kleinmünzen (Pfennige, Groschen) von mehreren Stück, vom Rand und von der Mitte der Münze, um einen repräsentativen Durchschnittswert zu erhalten. Taler sind dünn auszuschlagen zu zerschneiden und einzuwiegen. Bei stark weißgesottenen Münzen wird ein Einschmelzen und Umkörnen empfohlen.
b. Die Analysenwaagen wurden z.T. von den Münzwardeinen selbst gebaut, weil die Genauigkeit der besten Nürnberger oder Augsburger Waagen nicht ausreichte. Die Wägestücke wurden selbst angefertigt.
c. Der Trennungsgang des Silbers von den anderen unedleren Elementen bestand in der Kupellation (Abtreiben der Bleiglätte vom Silber) in einer Kapelle (kleiner Tiegel). Durch Zugabe von Blei wurde das Lösen des Silbers im Blei möglich und durch anschließendes partielles Oxidieren des Bleis zu Bleiglätte blieb das Silber im Tiegel zurück. Nach demselben Verfahren fand die Herstellung des Silbers statt.
d. siehe oben bei b.
e. Berechnungen beziehen sich auf einfache Dreisatzrechnungen in bezug auf die Ausgangsgehalte sowie Mischungsberechnungen für Gattierungen. Modestin Fachs, anhaltischer Münzmeister und Wardein zu Leipzig, geht in seinem Probierbüchlein von 1678 /11/ auf die notwendige Zusammenarbeit der Hüttenarbeiter ein, um einen hohen Silbergehalt zu erreichen: *"was erstlich der Schmelzer im Werk ausgebracht hat, das soll der Abtreiber im Blick reichlich haben, und was der Abtreiber im Blick hat, das soll der Silberbrenner nach dem Brennen auch wieder antworten". "Brandsilber soll halten 15 Loth, 3 Quentgen, 0 Pfen. Blicksilber ist im Halt ungleich, die kupferreichen sind reicher als die bleireichen."*

Im *"Eröffneten Geheimnis der Probierkunst"* /12/ führt F.B. im Jahre 1756 die Gelehrten Geber, Plinius, Kentmann, Agricola, Ercker, Libarius, Lohneisen und Barba an.

Julius Eberhard Volkmar Claus, Gräflich Stollberger Zehndner und Münzmeister geht in seinem Büchlein *"Kurzgefaßte Anleitung zum Probieren und Münzen"* /13/ näher auf die Blickprobe und auf die Tiegelproben von bestimmten Münznominalen ein. Die Gattierungsaufgaben sind dieselben und werden auf Grund des mathemathischen Schwierigkeitsgrades dieser Zeit immer wieder angeführt.

J.O. Ruperti, Hochfürstl.Schwarzburger Münzwardein, weist in seinem dem Münzwardein und Bergprobierer Bornemann zu Zellerfeld gewidmetem Buch /14/ auf Fehler hin, bei dem ganze Gräne am Gehalte mit Blei statt mit Silber angegeben sind. *"Man treibe kalt und blicke heiß, wie es sich gehöret"* um feines Silber zu erhalten. *"Es kann kein Mensch wehren, daß nicht etwas*

Silber in die Kapelle geführt wird. Je mehr Kupfer, desto mehr Silber geht in die Kapelle. Sind die Kapellen nicht fest, so nimmt die Glätte auch mehr Silber mit in dieselbe. Bei heißem Treiben wird mehr Silber in die Glätte geführt als bei kaltem. 1 bis 1 1/2 Grän gehen immer mit in die Kapelle. (Groschen daher oft zu reich)"

Salomon HAASE, Rechenmeister zu Darmstadt, baut in seinem Buch *"Vollständiger Münzmeister und Münzwardein"* im Jahre 1765 /15/ auf dem metallurgischen Wissen anderer Veröffentlichungen auf und führt die für die damalige Zeit üblichen und oft publizierten Gattierungsberechnungen von 2 bis 5 Komponenten an.

Die Rolle der Alchemie im mystischen Sinne kommt ab und an auch in den materiell exakten Veröffentlichungen des 17. bis 19. Jahrhunderts zum Ausdruck. Im Buch zur Probier und Scheidkunst der Venetianer /16/ wird im Zusammenhang mit naturwissenschaftlich fundierten Angaben mit Kröten, Schlangen und Kräutern gearbeitet.

Keineswegs ist das verwunderlich, denn selbst Lazarus ERCKER glaubte anfangs noch an die Umwandlung der Elemente.

Marcus MARTINI beschränkt sich in seinem Buch mit dem Titel *"Der kunstreiche Münzmeister und wohlerfahrene Münzwardein"* /17/ auf Mischungstabellen mit Anleitung. Bestimmt ein nützliches Buch, das MARTINI in seiner Funktion als Rechenmeister verfaßt hat, das jedoch im Titel mehr verspricht.

Der mit Mathematik, Mechanik und Bergmännischer Wissenschaft vertraute Carl Christian SCHINDLER gibt in seinem Abraham von Schönberg gewidmeten Buch mit dem Titel *"Der geheime Münzwardein und Bergprobierer"*/18/ eine gut zusammengefaßte Anleitung mit Berechnungen und Hinweisen. Es ist jedoch nicht zu verkennen, daß er sowohl auf FACHS als auch auf ERCKER direkt zurückgreift.

4. Der positive Einfluß exakter Probiervorschriften auf das Münzwesen.

Insgesamt waren die Erfolge der umfangreichen Publikation der Probationsvorschriften ersichtlich.

In der Reichsmünzordnung von 1524 war festgelegt, daß in jedem Kreis 2x jährlich *"Probation zur Rechtfertigung"* der Reichsmünzen abgehalten werden sollte. Zu den MünzProbationstagen mußten die einzelnen in den Fahrbüchsen verwahrten Münzwerke unter der Anleitung eines KreisMünzWardeins untersucht werden. Diese Bestimmungen bewirkten bis zu Beginn des 30jährigen Krieges ein musterhaftes Münzwesen /19/. Hauptmittel zur Erzielung der Erfolge waren die Probationsregister, die von den Kreiswardeinen erstellt und veröffentlicht wurden.

Die in Leipzig vorgestellten Joachimstaler, die in Sachsen mit 1 Grän Abweichung zugelassen waren, wurden zur Ostermesse von 1525(?) probiert. Es lagen alle 425 Chargen in einem Streubereich von +1 1/2 Grän, was auf den hohen Grad der Beherrschung sowohl der Schmelztechnik als auch der Analytik hinweist./20/

Die zu den Probationstagen nicht bestandenen Gepräge wurden bekanntgegeben und in entsprechenden Valvationstabellen veröffentlicht. Eine der bekanntesten Veröffentlichungen dieser Art ist das Verzeichnis von Wolff STÜRMER aus dem Jahre 1572 /21/. Die kurfürstlich sächsischen alten und neuen Taler sind darin gemäß der Reichsmünzordnung als *"in der Probe bestanden"* und *"gemäß befunden"* wurden.

Aufschlußreich sind die in dem Verzeichnis von Wolff STÜRMER angeführten geringen Unterschiede von einem Heller /21, Tafel 13 und 16/. Die sich ergebende Differenz zwischen 23 Groschen 1 Pfennig und 23 Groschen 1 Heller zu einem vollwertigen Taler beträgt lediglich 0,18 %. Das entspricht der untersten Nachweisgrenze von 1/2 Grän. Am Anfang war die nasse Probe nach GAYLUYSSAC, die 1830 in der Pariser Münze eingeführt wurde, kaum genauer /22/.

Die mit der technischen Revolution eingeführten modernen in Normenwerke gefaßte Analysenmethoden übertreffen in bezug auf Geschwindigkeit und Genauigkeit das *"Alte Probieren"*. Jedoch vermittelt uns die umfangreiche Literatur über die alte Probierkunst nicht nur historisches Wissen, sondern kann dem Fachmann in bezug auf Methode, Exaktheit und Urteilskraft wertvolle Anregungen geben.

Literatur:

/1/ KOPP, Hermann. *"Geschichte der Chemie"* Braunschweig 1843. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn, 3 Teile.

/2/ GOLDHAHN, C.:*"Bibliographisches Verzeichnis der numismatischmedaillenkundlichen Literatur der Bibliothek Georgius Agricola"*. Freiberg 1988. 100 Seiten.

/3/ ARNOLD, P.: Silberproduktion und Münzprägung in Kursachsen während der Talerzeit der Einfluß des Bergbaus auf das sächsische Münzwesen während der Talerperiode, Numismatische Hefte 14, S.512. und *"Entwicklung des Geldwesens"*. Münzkabinett Dresden. Ausstellungsführer 1971.

/4/ KLOTZSCH: *"ChurSächsische Münzgeschichte"* 2 Bände, Chemnitz 1779, ZA Leipzig 1977.

/5/ DRESCHER, H. und P.ARNOLD: *"Vom Erz zur Münze"*. Ausstellungsführer Dresden 1981.

/6/ KRUG,G.: *"Die MeißnischSächsischen Groschen 1338 1500."* VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften. Berlin 1974.

/7/ HORN, Johann Bernhard: *"ProbierKunst"*. Nordhausen. Joh.Christ.Weich.Buchhandlung. 1690, 104 Seiten, XV Tabellen.

/8/ AGRICOLA, G.:*"De re metallica, libri XII"* VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften. Berlin 1974.

/9/ ERCKER,L.: *"Das Große Probierbuch von 1580."* Freiberger Forschungshefte D34. Akademie Verlag Berlin 1960.

/10/ BEIERLEIN, P.R.:*"Lazarus Ercker. Das kleine Probierbuch von 1556"* Bochum. 1968. 335 Seiten.

/11/ FACHS, Modestin: *"ProbierBuechlein, darinne."* Leipzig. Johann Grossen und Consorten, 1678.

/12/ F.B.: *"Eröffnetes Geheimnis der Probierkunst"*. Johann Gottfried Müller, Leipzig 1756.

/13/ CLAUS, Julius Eberhard Volkmar:*"Kurzgefaßte Anleitung zum Probieren und Münzen"*. Stolberg 1753.

/14/ RUPERTI, J.O.: *"Das Probieren"* .Braunschweig 1765. 368 S.

/15/ HAASE, S.: *"Vollständiger Münzmeister und Münzwardein"* Frankfurt. 1765.

/16/ . *"Die aufrichtig entdeckte Probier und Scheidekunst der Venetianer."* Verlag Johann Michael Kauffmann 1717.

/17/ MARTINI, Marcus: *"Der kunstreiche Münzmeister und wohlerfahrne Münzwardein"*. Schuetzens Witwe. Berlin 1752. 224 Seiten.

/18/ SCHINDLER, Christian Carl: *"Der geheime Münzwardein und Bergprobierer"* Frankfurt 1705. 262 Seiten.

/19/ SCHRÖTTER,Fr.: *"Wörterbuch der Münzkunde"*. Walter De Gruyter & CO.,Berlin 1970.

/20/ BAMBERG,P. Deutsche Münzblätter 61.(12/1941)467/468, S.356 - 362

/21/ STÜRMER, W.: *"Verzeichnis und Gepräge der groben und kleinen Münzsorten,..."* Leipzig 1572, Transpress reprint 1979.

/22/ ARNOLD, P. und U.: *"Münzstättenbesichtigungen der sächsischen Münz und Hüttenmeister Gustav Julius Buschick und Theodor Choulant"*. Museum für Hamburgische Geschichte. Heft 9, 1991.

/23/ RITTMANN, H.: *"Deutsches Münzsammler Lexikon"*. Battenberg Verlag. München 1977.

Die Vorlesungen des 33. akademischen Lehrjahres der Bergakademie Freiberg (1798/99): insbesondere A.G. Werners, im Spiegel des theoretischen Werks Friedrich von Hardenbergs (Novalis)

The Lectures of the 33rd Academic Year at the Bergakademie Freiberg (1789/99), in Special of A.G. Werner, with the Review of the Theoretical Work of Friedrich von Hardenberg (Novalis)

Von

Erk F. HANSEN [161]

Schlüsselworte:

Bergakademie Freiberg
HARDENBERG, Friedrich (NOVALIS)
Geologie (Geschichte)
Hardenberg
Neptunismus
Plutonismus
WERNER, Abraham Gottlieb

Zusammenfassung:

Bei genauer Durchsicht des Oeuvres Fr. v. HARDENBERGS (NOVALIS), Studierender der Bergakademie Freiberg in den Jahren 1797 - 1799, stößt man auf eine auffällige Diskrepanz, die Beurteilung seines akademischen Lehrers Abraham Gottlob WERNER - *"Lehrer der Bergbaukunst und Mineralogie"* (Lections=Tabelle, Sig. OBAJ Nr. 9823, Vol. 25, Bl. 94v.) - betreffend. In einem Brief an den Vater vom 1. Sept. 1798 heißt es in bezug auf die gehaltenen Vorlesungen : *"[....] WERNER und LAMPADIUS sind darin besser. Bey Erstern glaub ich in großer Gunst zu stehen, weil ich seine Lieblingsideen entrire und auf seine Dienste um die Wissenschaft lebhaft appuyire"* (HKA IV, 259f.) - eine recht positive Einschätzung WERNERS also. Dem stehen nun Notizen aus dem theoretischen Werk HARDENBERGS gegenüber, die eine deutliche Kritik an Werner formulieren, hier bezogen auf dessen Schrift *"von den äußerlichen Kennzeichen der Fossilien"* (Wien 1785), z.B.: *"nur bey Kindern, die gleich nach allem greifen [...] kann der Zusammenhang das zweite K[enn]z[eichen] seyn."* (HKA III, 153) *"Mit Erlaubnis Herrn WERNERS, so find ich diese Einteilung noch sehr mangelhaft."* (ebd. 155)

Will man diese scheinbare Widersprüchlichkeit in den Urteilen Hardenbergs über Werner auflösen, hat man (abgesehen vom differenden Textcharakter) zwei unterschiedliche Argumentationsebenen anzusetzen: Bezieht sich die briefliche Äußerung auf WERNER als den führenden Geologen seiner Zeit, der mit seiner Theorie des *"Neptunismus"* diese Wissenschaftsdisziplin überhaupt erst konstruierte, wie auf WERNER als seinen akademischen Lehrer, dem HARDENBERG durch dessen Vorlesung über die *"Enziklopädi der Bergwerkskunde"* (Handschriftl. WERNER-Nachlaß, Bd. 26, Bl. 71f.) die Anregung zu seinem romantischen Enzyklopädieprojekt des Allgemeinen Brouillons (1798/99) verdankt; so läßt sich die z. T. scharfe Kritik HARDENBERGS an WERNERS mineralogischem Klassifikationssystem aus den Prinzipien, nach denen HARDENBERG sein System einer *"Totalwissenschaft"* zu strukturieren suchte, ableiten. Der Vortrag wird neben den möglichen Anregungen, die HARDENBERG von WERNER bezüglich des Allgemeinen Brouillons empfing, auch die entscheidenden Differenzen des wissenschaftlichen Zugriffs wie der Methodik beider skizzieren.

[161] Anschrift des Verfassers:
HANSEN Erk F., Kiel, Deutschland

Die Schweizerische Geologische Dokumentationsstelle - Archivierung und Mikroverfilmung

The Swiss Geological Documentation Center - Archiving and Microfilm Storage

Von

Peter HEITZMANN [162]

Schlüsselworte:

Dokumentation
Geologischer Dienst
Katalogisierung
Mikrofilm
Schweiz
Wissenschaftliches Archiv

Zusammenfassung:

Die Hauptaufgabe der Schweizerischen Geologischen Dokumentationsstelle (SGD), einer Sektion der Landeshydrologie und -geologie, ist es, nicht publizierte geologische Unterlagen (Berichte, Gutachten, historisch wertvolle geologische Dokumente) zu erfassen, zu sammeln und zu archivieren und diese für Arbeiten in der angewandten Geologie und der wissenschaftlicher Forschung wieder zur Verfügung zu stellen. Da das Originaldokument entweder an den Autor zurückgeht oder für eine direkte Einsichtnahme zu wertvoll ist, wird folgendermaßen vorgegangen:

1. EDV-Katalogisierung aller Dokumente. Dabei wird neben formalen Angaben (Autor, Auftraggeber, Titel, Datum, ...) auch eine Kurzanalyse des geologischen Inhalts in den Katalog aufgenommen. Diese erlaubt eine Selektion der gewünschten Dokumente.

2. Mikrofilm-Aufnahme. Alle Dokumente werden mit einem Mikroprozessor- gesteuerten Mikrofilm- Kamerasystem (Zeutschel OMNIA OK 200) auf Farb-Mikrofichen A6 aufgenommen. Die Entwicklung der Farbfichen wird im eigenen Betrieb durchgeführt. Von allen Aufnahmen wird eine Sicherheitskopie erstellt.

3. Einsichtnahme in die Dokumente. Der Benützer kann die ausgewählten Dokumente auf Mikrofilm bei der SGD einsehen. Dabei steht neben den nötigen Lesegeräten auch das Instrumentarium für Rückvergrösserungen zur Verfügung.

Abstract:

The main task of the Swiss Geological Documentation Center, a section of the Swiss National Hydrological and Geological Survey, is to collect and to archive unpublished geological documents (reports, expert reports, historically precious geological documents) and to make these documents available for projects in the fields of applied geology and scientific research. Because the original document is normally given back to the author or it is too precious for direct consultation, the following procedure is generally applied:

1. Computer based cataloguing. Beside the formal indications (author, mandator, title, date, ...) a short analysis of the geological content of the document is also stored. This allows a selection of the documents.

2. Microfilming. All the documents are microfilmed with a computerized camera system Zeutschel OMNIA OK 200 on colour microfiche A6. For the development of the films there is a special laboratory at the Center. A security copy is made of all the films.

3. Consultation of the documents. Once the customer has selected the interesting documents, he can look at the films at the Center. A microfilm viewer and an enlarger are available.

1. Einführung

Die Schweizerische Geologische Dokumentationsstelle (SGD) als Sektion der Landeshydrologie und -geologie (LHG) hat zum Zweck, die nicht publizierten geologischen Dokumente zu sammeln, zu archivieren und für wissenschaftliche und angewandte Arbeiten auf dem Gebiet der Erdwissenschaften zur Verfügung zu stellen.

Gegenwärtig sind über 28 000 geologische Berichte von Baugrunduntersuchungen, Bohrungen, Stollenaufnahmen und Tunnelprofilen, geophysikalischen sowie auch regionalen Untersuchungen bei der SGD verfügbar. Auch historisch wertvolle Arbeiten und Sammlungen darunter die Berichte der Schweizerischen Petroleum-Expertenkommission (PEK) 1935 - 1938 und diejenigen des Bergbaubüros 1939 - 1945 befinden sich im Archiv der SGD. Diese verdienen eine besonders sorgfältige Archivierung.

Gegründet wurde die SGD 1965 durch die Schweizerische Geologische Kommission und die Schweizerische Geotechnische Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft (SNG; heute Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften, SANW). Auf den 1. Januar 1986 hat die Schweizerische Eidgenossenschaft (Bund) die Aufgaben der geologischen Landesaufnahme und der geologischen Dokumentation übernommen und die SGD wurde in die Landeshydrologie und -geologie eingegliedert; ihre Aufgabe ist dabei die gleiche geblieben.

[162] Anschrift des Verfassers:
HEITZMANN Peter, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Landeshydrologie und -geologie, CH-3003 Bern, Schweiz

2. Das Sammeln von geologischen Dokumenten

Aufgrund des föderalistischen Staatssystems gibt es in der Schweiz kein Bergrecht des Bundes. Die Kompetenz zur Legiferierung auf diesem Gebiet ist ausdrücklich den Kantonen vorbehalten. Dementsprechend besteht auch keine allgemein für die ganze Schweiz geltende Pflicht zur Abgabe von Erkenntnissen aus der Beprobung des Untergrundes (z.B. Bohr- und Stollenaufnahmen, seismische Aufnahmen) an den Staat. Da in der Schweiz die meisten geologischen Untersuchungen, sei es im Auftrag der öffentlichen Hand oder von Privaten, durch private Geologiebüros durchgeführt werden, sind diese Büros auch Urheberrechtsinhaber und können - im Rahmen des Vertrages mit dem Auftraggeber - über die von ihnen erstellten Aufnahmen verfügen.

Im Rahmen einer freiwilligen Zusammenarbeit von privaten Geologiebüros, eidgenössischen und kantonalen Behörden und Hochschulen mit der Schweizerischen Geologischen Dokumentationsstelle ist diese bestrebt, die nicht publizierten geologischen Dokumente zu sammeln. Dafür wird für jedes Dokument das Einverständnis von Auftragnehmer und Urheberrechtsinhaber eingeholt, wobei beide die Möglichkeit haben, die Einsichtnahme ins Dokument einzuschränken.

3. Die Mikrofilmaufnahme

Die Mehrzahl der zur Verfügung gestellten Dokumente ist Eigentum der Einlieferer (Geologiebüros, Behörden, Hochschulen) und kann deshalb nicht im Original bei der SGD archiviert werden. Aus diesem Grunde wurde von Anfang an (seit 1965) der Gesamtbestand der Dokumente auf Mikrofilm aufgenommen. Auch Bestände, die Eigentum der SGD sind, v.a. historisch wertvolle Dokumente, werden gleich behandelt, sodaß für die allgemeine Konsultation der Mikrofilm zur Verfügung gestellt werden kann und nur bei anspruchsvollen Reproduktionsproblemen auf das Original zurückgegriffen werden muß. Während der ersten 25 Jahre stand eine Mikrofilmanlage zur Verfügung, bei der Schwarz-Weiß-Rollfilme verwendet wurden; zusätzlich wurden von farbigen Abbildungen noch Farbaufnahmen auf Diafilm hergestellt. Die Aufnahmen für ein Dokument (schwarz-weiß und farbige zusammen) wurden in Jacketts abgelegt. Seit 1990 steht eine neue Mikrofilmanlage zur Verfügung. Es handelt sich um eine Zeutschel OMNIA OK 200 mit Fichenaufnahmekopf, wobei durchgehend auf Farbmikrofichen A6 (14,8 X 10,5 cm) aufgenommen wird. So entfällt die doppelte Arbeit bei Schwarz-Weiß- und Farbaufnahmen, dies ist vor allem bei neueren Dokumenten von Vorteil, bei denen viel mehr Farbe (Fotos, Abbildungen, Beilagen) eingesetzt wird als früher. Die Kamera ist Mikroprozessor-gesteuert: Der Raster der Ficheneinteilung, die Auswahl der Maske und ihre Position auf der Fiche, die Belichtungszeit und der Verkleinerungsfaktor können durch einfachen Tastendruck gesteuert werden. Bei einem Verkleinerungsfaktor von 25 können Formate bis A1 aufgenommen werden. Bei entsprechend stärkerer Verkleinerung sind auch Aufnahmen von Originalen in der Grösse A0 erlaubt. Im allgemeinen wird ein Raster von 7 Zeilen x 14 Reihen gewählt (dies erlaubt die Aufnahme von 96 A4-Seiten bei einem Faktor 25 auf eine Mikrofiche). Mit den frei wählbaren Masken können aber auch 2, 4 oder 8 Einheitsfelder belegt werden. Zusätzlich steht eine Titelzeile zusammengesetzt aus vier Einzelaufnahmen zur Verfügung. Als Filmmaterial wird Cibachrome Micrographics verwendet. Damit eine rasche Kontrolle gewährleistet ist, werden die Filme im eigenen Betrieb entwikkelt (Verarbeitung im CIBACHROME-Prozess P-5). Von allen Aufnahmen wird eine Sicherheitskopie erstellt (auswärts), die im Bundesarchiv abgelegt wird.

4. Die Katalogisierung

Der Benutzer der SGD verlangt vor allem eine Auswahl aus dem Gesamtbestand der Dokumente nach seinen Bedürfnissen. Aus diesem Grunde werden neben den formalen bibliographischen Angaben auch eine Analyse des Dokumentes (nach seiner Zusammensetzung, insbesondere Beilagen, Karten u.ä. sowie nach dem geologischen Inhalt) und eine genaue Ortsangabe (Schweizer Koordinaten und Landeskarte 1: 25 000) durchgeführt. Alle Angaben sind EDV-mäßig erfaßt und können als Suchkriterien verwendet werden. Die häufigsten Auswahlkriterien sind durch eine Menu-Führung vorprogrammiert, wobei die Liste der ausgewählten Dokumente sowohl am Bildschirm als auch gedruckt abgerufen werden kann.

5. Die Einsichtnahme

Die Einsichtnahme in die Dokumente auf Mikrofilm kann nur bei der SGD erfolgen, eine Ausleihe findet nicht statt. Auch können hier die nötigen Rückvergrößerungen erstellt werden. Sowohl für die Einsichtnahme als für das Kopieren muß die entsprechende Einwilligung von Autor und Auftraggeber vorliegen. Bei der SGD stehen das nötige Instrumentarium zur Verfügung: 1 Mikrofilm-Lesegerät und ein Rückvergrösserungsgerät für Negativ- und Positiv-Filme. Für hochqualitative Kopien müssen auswärts photographische Vergrösserungen erstellt werden.

Auf die bei der SGD archivierten historisch wertvollen Orginal-Dokumente wird bei einer allgemeinen Konsultation nicht zurückgegriffen, diese werden geschont und dafür nur die Mikrofilme eingesetzt. Bei Reproduktionen für Publikationen oder Ausstellungen kann jedoch das Orginal- Dokument kurzfristig zur Verfügung gestellt werden.

6. Schlußfolgerungen

Farbmikrofilme, insbesondere Planfilme (Mikrofichen), in Verbindung mit einem multifunktionalen Mikrofilmkamera- System (freie Wahl von Raster und Maske während der Aufnahmen) sind ein hervorragendes Mittel zur Dokumentation von heterogenem Archiv-Material - d.h. Berichten mit verschiedenformatigen Beilagen, Karten und Profilen - und erleichtern die Bearbeitung und Konsultation von solchen Materialien.

Literaturverzeichnis

HEITZMANN, P. & FALKE, M.: Eine Straße durch die Aareschlucht? - Ein geotechnisches Gutachten aus dem Jahre 1811. - Bull. Verein. Schweiz. Petroleum-Geol. u. -Ing., **59/134**, 27-35, 1992.

Die Rolle der Reisehandbücher in den Geowissenschaften unter besonderer Berücksichtigung der wissenschaftlichen und kartographischen Mitarbeit namhafter Persönlichkeiten und Institutionen im ausgehenden 18. und im 19. Jahrhundert

The Significance of Guide-Books in the Geosciences with Consideration of Scientific and Cartographic Collaboration of Famous Persons and Institutions at the End of the 18th and in the 19th Century

Von

Alex W. HINRICHSEN [163]

Schlüsselworte:

18. Jahrhundert
19. Jahrhundert
Geowissenschaften
Kartographie
Reiseführer

Zusammenfassung:

Reisehandbücher des 19. Jahrhunderts sind nicht nur excellente Beschreibungen der zu bereisenden bzw. der bereisten Gebiete, sondern sie sind auch eine landeskundliche, geographische und kulturhistorische Fundgrube. Insbesondere die Stadtpläne zeigen im Vergleich von Zeitabschnitten die Entwicklung der Städte. Die gesamte Verkehrsentwicklung ist auch anhand dieser Pläne sehr gut nachzuvollziehen. Die landeskundlichen Aufsätze als Vorspann zu den eigentlichen Reiserouten geben einen Überblick über das zu bereisende Land, der auch heutige Leser beeindrucken kann.

Als ich als kleiner Junge im Bücherschrank meiner Eltern immer wieder Bücher und Broschüren mit Bildern aus vielen Teilen der Welt sah, habe ich sie sehr oft zur Hand genommen und darin geblättert. Ceylon, China, der Suez-Kanal oder Rußland waren für mich bildhaft Anschauungsmaterial. Wenn dann auch noch ein Prospekt der zwischen Europa und Asien verkehrenden Frachtschiffe einschließlich Passagierbeförderung die Schiffe und deren Einrichtungen zeigten, wurde meine Phantasie damit beflügelt. Ob die auch im Bücherschrank stehenden Baedeker-Reiseführer mich damals beeindruckten, vermag ich heute nicht mehr zu sagen. Aus der versuchten Rückschau kann ich es mir aber nicht ganz vorstellen, da diese neben dem Text nur eine große Anzahl von Karten und Stadtplänen enthielten. Inzwischen hat sich meine Erkenntnis gewandelt: Karten und Stadtpläne sind wesentliche Inhalte guter Reiseführer. Dazu kommen landschaftskundliche, geographische und geologische Abhandlungen, die die Kenntnis über ein zu bereisendes Teilgebiet vermitteln. In den vergangenen Jahrzehnten sind mir viele Reiseführer durch die Hände gegangen, einen kleinen Teil besitze ich für den eigenen Gebrauch und damit konnte ich Vergleiche in der Ausstattung und Ausgestaltung dieser Objekte anstellen. Sie dienen dem subjektiven Nutzen des Reisens, zur Vorbereitung, während der Reise und zum Nach-Lesen.

Es gab schon immer gelehrte Reisebeschreibungen, die uns Kenntnisse fremder Länder vermittelt haben. Zu erinnern ist dabei u.a. an Engelbert KAEMPFERS Reise nach Japan und seiner dazu erstellten Karte oder z.B. GOETHES Reisen in den Harz zwischen 1777 und 1784. Insbesondere bei der dritten Harzreise machte GOETHE in seinem Geognostischen Tagebuch ausführliche Eintragungen zu den geologischen Verhältnissen,. Darüber hinaus hatte ihn der Maler Georg Melchior KRAUS begleitet, der zahlreiche Zeichnungen als Ergänzung anfertigte. Eine Karte vom Harz, die zu Goethes Lebzeiten erschien, war von Pastor FRITSCH aus Quedlinburg im Jahre 1804 erstellt worden. Sie zeigt u.a. Eisenhütten, Mühlen, Sägemühlen, Ölmühlen,. Pochwerke, Silberhütten, Kupferhütten, Hammerwerke neben den Wegen und Andeutungen zur Topographie. Einer der letzten Reiseführer des ausgehenden 18. Jahrhunderts war das Handbuch für Reisende aus allen Ständen, das 1784 im Verlag der Weygandschen Buchhandlung in Leipzig erschien. Der Autor, Heinrich August Ottokar REICHARD aus Gotha schreibt dazu in seiner Einleitung: *"Niemand kann sich weniger mit Büchern belästigen, als ein Reisender; es muß ihm also angenehm sein, wenn er sich die Mühe erspart findet, aus einigen hundert Schriften auszuziehen, was zu seinem Unterricht taugt, oder ihm Aufklärung über dieses oder jenes Land geben kann, wohin ihn sein Weg führt."* REICHARD hat dieses Handbuch für Reisende, das unter dem weiterführenden Titel Der Passagier auf Reisen... zahlreiche Auflagen bis in die 50-er Jahre des 19. Jahrhunderts erlebte, geschrieben, um für vorgesehene eigene Reisen zusammenfassend Angaben zu vereinen. Die darin enthaltene Bibliothek eines Reisenden verzeichnet umfangreiche Literaturangaben zu Handbüchern und Landkarten über Deutschland, Portugal, Spanien, Frankreich, Italien, die Schweiz, die Vereinigte Niederlande, Dänemark, Schweden, Polen, Rußland und dem Königreich Preußen. Dazu gibt es noch einen ergänzenden Anhang. Beigefügt sind diesem Band zwei Karten: Eine *"neueste Postkarte von Frankreich"* und eine *"Reisekarte*

[163] Anschrift des Verfassers:
HINRICHSEN Alex W., Ziegeleistraße 7, D-37627 Stadtoldendorf, Deutschland

durch einen Teil von Europa nach einem französischen Original". Inwieweit hier wissenschaftliche Genauigkeit sowohl beim Text als auch bei der Kartographie zugrunde lag, müßte noch untersucht werden. Reichard hatte großen wirtschaftlichen Erfolg mit seinen Reisehandbüchern, die sowohl in deutsch, als auch in französisch, als auch in einer englischen Übersetzung erschienen sind. Ein Jahr, nachdem die Rheindampfschiffahrt 1827 eröffnet worden war, veröffentlichte in Koblenz ein sich im einstweiligen Ruhestand befindlicher Lehrer, J. A. KLEIN, ein Handbuch für Schnellreisende für den Rhein. Die Rheinreise von Mainz bis Köln beschrieb das Gebiet historisch topographisch und erzählend malerisch. Aus diesem Band ging dann im Verlag Karl Baedeker, Koblenz, die zweite erweiterte und verbesserte Auflage hervor. Zuvor hatte dieser Verlag einen Neudruck der 1828-er Ausgabe im Jahre 1832 veröffentlicht, die als Ergänzung eine Rheinlaufkarte enthielt. Die kartographische Anstalt Gebrüder BECKER hatte nach der im Jahre 1828 abgeschlossenen topographische Aufnahme der Rheinlande 1830 die Straßenkarte der preußischen Rheinprovinzen hergestellt. Nun folgte für den Verlag Karl Baedeker diese Rheinlaufkarte im ungefähren Maßstabe von 1: 290 000. Darüber hinaus schloß Baedeker in diese zweite Auflage der Rheinreise einen Beitrag zur Baugeschichte von Bauinspektor v. LASSAULX ein. In der Werbung für dieses Buch wird der architektonisch historische Anhang dieses Autors hervorgehoben, nicht das mögliche Interesse am Reisen. 1847 verlegte Karl BAEDEKER ein kleines Bändchen über Bad Bertrich mit balneologischen Angaben und einer exakten topographischen Beschreibung des wohl bekanntesten Geognosten seiner Zeit, Herrn v. DECHEN. Alle weiteren Bände über Deutschland und den österreichischen Kaiserstaat, die Schweiz, Italien und Paris wurden von diesem Verleger selber bereist und bearbeitet, wobei er auch Informationen von Bekannten und Korrespondenten einbaute. In den Texten ist bisher nicht erkennbar, daß er wissenschaftliche Hilfe in Anspruch nahm. Die kartographischen Ergänzungen seiner Reisehandbücher sind anders zu bewerten. Natürlich gab es auch schon in früheren Reiseführern, wie z.B. bei denen des Verlages Artaria in Mailand Stadtpläne und regionale Karten. Baedeker führte aber exakte Stadtpläne der wichtigsten Städte ein, die durch Eduard WAGNER in Darmstadt (später Wagner & Debes in Leipzig) bearbeitet wurden. Während die ersten Reiseführer der Rheinlande bzw. der Rheinreise nur Karten enthielten, weist die erste Auflage des Handbuchs für Reisende in Deutschland und den österreichischen Kaiserstaat Stadtpläne von Wien, Prag, Berlin, München, Dresden, Hamburg, Frankfurt und Köln auf. 1843 folgen in der Rheinreise Pläne von Straßburg, Frankfurt, Mainz, Koblenz, Bonn, Köln, Aachen und Düsseldorf. Ab 1847 werden neben einer Post- und Eisenbahnkarte (die Grundlage wurde von Stieler geschaffen) Spezialkarten vom Harz, dem Riesengebirge, der Sächsischen Schweiz und dem Salzkammergut hinzugefügt. Es wird vermutet, daß die Karte des Salzkammergutes eine der ersten topographischen Karten dieses Teilgebietes war. Der Sohn von Karl BAEDEKER mit gleichen Vornamen (1837 - 1911), der seit 1861 alleiniger Inhaber des Verlages war, war ein begeisterter Alpinist. Der Geologe Edmund VON FELLENBERG, ein Schüler STUDERS, einer der Mitbegründer des Schweizer Alpenclubs, ist als einer der bedeutendsten Erschließer des Berner Oberlandes bekannt. Mit ihm zusammen erstieg Karl BAEDEKER II im Jahre 1863 als Erster das Silberhorn im Jungfraugebiet. In dem bei BAEDEKER dann erschienenen Band über die Erstbesteigungen des Doldenhorns und der Weißen Frau durch v. FELLENBERG und seinen Partner ROTH war auch eine Karte des Schweizer Kartographen Rudolf LEUZINGER im Maßstab 1:50 000. Es ist die erste 4-farbig angelegte Karte, die ein Jahr vor den Karten in dieser Machart erschien; sie wurde in Bern bei J. DALP hergestellt. Aufgrund dieser Kontakte arbeitete LEUZINGER auch an einigen Karten für Baedekers Reisehandbücher mit. Wie Baedeker die Kontakte zu bekannten Erschließern der Alpenwelt suchte, ist aus den Aufzeichnungen des geographischen Schriftstellers und Alpenforschers Anton von RUTHNER zu entnehmen. Die Ruderhofspitze im Stubai wurde gemeinsam zum ersten Mal bestiegen.

In den 60-er Jahren des 19. Jhdt. wird auch erstmals bei den Reisehandbüchern über Italien die Mitarbeit eines Wissenschaftlers namentlich hervorgehoben. Es war Prof. Anton SPRINGER (geb. 1825), der sich einige Jahre zuvor in Bonn in Kunstgeschichte habilitiert hatte. Er sollte über Jahrzehnte hinweg einer der treuesten wissenschaftlichen Mitarbeiter des Verlages bleiben.

Die Kartographie war - wie schon erwähnt - durch das kartographische Büro der Firma Eduard WAGNER aus Darmstadt in großen Teilen für die Reisehandbücher gefertigt worden. Als der Verlag 1872/73 von Koblenz nach Leipzig übersiedelte, beschloß auch WAGNER, diesen Schritt von Darmstadt aus zu tun. Er schloß sich mit Hans DEBES (1840 - 1923) zusammen, der zwischen 1858 und 1868 als Kartograph bei Justus Perthes in Gotha gearbeitet und u.a. bei der 4. und 5. Auflage des Stieler mitgewirkt hatte.

Es waren aber nicht nur immer WAGNER bzw. WAGNER & DEBES, die für Baedeker arbeiteten. Einige sehr bekannte Kartographen dürfen hervorgehoben werden: An erster Stelle ist der Berliner Prof. Dr. Heinrich KIEPERT (1818 - 1899) zu nennen, der u.a. für Palästina (1875) und Unter Ägypten (1877) einige Karten gezeichnet hatte. Auch Johann August KAUPERT (1822 - 1899) oder der Berliner Leopold KRAATZ sind für Baedeker tätig gewesen. KAUPERT war der Leiter der Königl. Preußischen Landesaufnahme ab 1875, und KRAATZ hatte viel für den Berliner Verlag Grieben (Goldschmidt) gearbeitet. Richard LEPSIUS (1851 - 1915) wird in Zusammenhang mit der Katographie für die Bände von Unter- und Ober- Ägypten genannt, später war er u.a. der Schöpfer der 7-blättrigen Geologischen Karte von Deutschland, die bei Justus Perthes verlegt wurde.

Die große Periode der wissenschaftlich bearbeiteten Reiseführer bei Baedeker begann Anfang der 70-er Jahre des 19.Jhdt. Der Verlag hatte vor, einen Reiseführer für den Orient herauszugeben. Fritz BAEDEKER machte Dr. Georg Moritz EBERS 1872 den Vorschlag, dieses zusammen mit einige anderen Fachleuten zu verwirklichen. EBERS war die Jahre zuvor u.a. in Ägypten und Nubien gewesen. Dr. Albert SOCIN, der Fachmann für Palästina, und Dr. GURLITT sollten zusätzlich gewonnen werden. Als erstes

erschien im Jahre 1875 der Band Palästina und Syrien, von SOCIN bearbeitet.

In *PETERMANNS Mitteilungen* ist 1873 über die Bearbeitung der Orientreiseführer folgendes nachzulesen: *"...aber nur Wenigen dürfte bekannt sein, daß die Reise* (von EBERS nach Ägypten, Anm. des Autors) *auch mit für ein Baedekerisches Unternehmen gemacht wurde. BAEDEKER läßt gegenwärtig eine ganze Anzahl Gelehrter den Orient bereisen, um ein Reisehandbuch darüber zu Stande zu bringen. Ist dieses im Interesse der Touristen wie der besseren Kenntnis des Orients erfreulich, so gibt es nebenbei auch einen Maßstab für die Mittel, die auf die Baedekerischen Handbücher verwendet werden, und zwar kommen nicht nur materielle Mittel hierbei in Betracht, auch die Verwendung bedeutender wissenschaftlicher Kräfte ist seit neuerer Zeit für die Baedekerischen Unternehmungen charakteristisch."*

Neben EBERS und SOCIN sind als weitere wissenschaftliche Bearbeiter noch LÜDERS, KEKULÉ (kunsthistorische Betreuung der Italien-Bände), SCHWEINFURTH und ASCHERSON zu nennen.

H. G. LOLLING schrieb das Manuskript für den Griechenland-Band. In Fachkreisen wurde er spöttisch der *"Deutsche Pausanias"* genannt. Da seine Aufzeichnungen auf den Reisen so umfangreich waren, daß sie für ein Reisehandbuch jeglichen Rahmen sprengten, mußte der Verlag erhebliche Kürzungen vornehmen (erschienen in erster Auflage im Jahre 1883). Das Urmanuskript ist heute in Athen; ein Teilnachdruck von schon bei Baedeker gesetzten Teilen ist kommentiert bei Reimer erschienen.

Nicht zu vergessen ist Prof. JUSTI, der für den Band über Spanien und Portugal eine über 50 Seiten umfassende kunstgeschichtliche Abhandlung fertigte.

Inzwischen hatte sich ein zweiter Verlag daran gemacht, in deutscher Sprache hervorragend redigierte Reiseführer anzubieten, und zwar das Bilbliographische Institut, das 1862 noch im kleinen Hildburghausen ansässig war. In diesem Jahre erschien zum ersten Mal ein Reiseführer über die Schweiz, verfaßt von Hermann Alexander BERLEPSCH.

In den schon einmal zitierten *PETERMANNS Mitteilungen* erschien 1864 dazu folgende Rezension: *"Das seit 1862 bestehende Handbuch von BERLEPSCH hat seinen Vorgänger noch zu übertreffen gesucht, indem es durch größeren Umfang, schönere Ausstattung, planmäßiger entworfene Karten, sauber ausgeführte Panoramen und Berücksichtigung der Flora für einen großen Teil der alpinen Fußtouren womöglich noch ein besseres Werk zu sein trachtet..."* Nach dem Schweiz-Band folgten sehr schnell kunstgeschichtlich abgefaßte Bände über Italien, verfaßt von Dr. GSELL-FELS, einem Arzt.

Alle diese Bände in den 60-er und 70-er Jahren des 19. Jhdt. unterscheiden sich gegenüber den Baedekern im wesentlichen durch die Beifügung von großen Panoramen, weniger durch die Kartographie. Die 1. Auflage von Oberitalien von 1872 enthielt 10 Karten, 31 Pläne und Grundrisse von L. RAVENSTEIN und darüber hinaus rund 90 Ansichten sowie ein Panorama. Ein Schweiz-Band des gleichen Verlages wies neben dem Text 18 Karten und Stadtpläne sowie 29(!) Panoramen und 22 Ansichten von Plato Ahrens auf (Ein Baedeker desselben Jahres hatte 28 Karten und Stadtpläne und nur 7 kleinformatigere Panoramen). Die später erschienenen Bände über den Nahen Osten bedürfen noch der genauen Untersuchung, inwieweit sie sowohl vom Text als auch von der Kartographie wissenschaftlichen Ansprüchen genügen. Interessant ist für den Leser, daß sich schon Ende der 60-er Jahre in den Schweiz- Reiseführern Beobachtungen zum Fremdenverkehr und den sich damit veränderten Lebensgewohnheiten der einheimischen Bevölkerung nachlesen lassen. Ein hervorragendes Nachschlagewerk der Ägypten-Forschungen mit genauen Bezeichnungen der Grabungsleiter und der Ausgrabungen bzw. Funde ist der Band von Ober-Ägypten, der 1891 bei Baedeker erschienen war. Da das Mammutprogramm über den Orient auf mehrere Bände aufgeteilt werden mußte, erschien der letzte Teil über Konstantinopel und Kleinasien erst Anfang des 20. Jhdt. (1905) in der ersten Auflage. Wie aus dem Vorwort der zweiten Auflage zu entnehmen ist, war als Grundlage dieses Bandes das Manuskript von Prof. Dr. Carl FREDRICH, Küstrin, den mehrere wissenschaftliche Reisen nach Kleinasien geführt hatten. Die kunstgeschichtliche Einleitung stammte von Dr. E. KÜHNEL vom Kaiser-Friedrich-Museum in Berlin. Die Ausgrabungen auf Rhodos wurden von Dr. K. F. KINCH aus Kopenhagen geschrieben. Selbstverständlich sind auch in diesem Band alle wesentlichen Ausgrabungsergebnisse beschrieben, ob es sich dabei beispielsweise um Troja (SCHLIEMANN, DÖRPFELD) oder um das Hethiterreich handelt. Nicht nur der Text sondern die dazu ergänzende Kartographie geben einen lebendigen Einblick in die Erforschung der Alten Reiche im Nahen Osten. Der Plan über Troja wurde von WAGNER & DEBES nach den Vorlagen von Dörpfeld im Maßstab 1: 1 100 angefertigt. Die Bände über Unter- und Oberägypten wurden in späteren Auflagen zusammengefaßt; die letzte Auflage erschien in deutscher Sprache im Jahre 1928 und in englischer Sprache 1929. Der nach meiner subjektiven Meinung beste Ägyptenführer weist eine Einleitung von knapp 200 Seiten bei einem Gesamtumfang von 700 Seiten auf. Zur Einleitung gehören u.a.:

Zur Kenntnis des ägyptischen Landes und Volkes:
a) Umfang und Einteilung des ägyptischen Reichs,
b) Herkunft und heutiger Stand der heutigen Bevölkerung (G. SCHWEINFURTH), mit Zusätzen von G. STEINDORFF, *Zur Geologie Ägyptens Ackerbau und Vegetation Die klimatischen Verhältnisse Ägyptens Der Islam Zur ägyptischen Geschichte Die Hieroglyphenschrift Zur ägyptischen Religion Zur ägyptischen Kunstgeschichte Islamische Baukunst in Ägypten Literatur über Ägypten.*

Wesentliche Teile stammen von Prof. Dr. Georg STEINDORFF. Der letzte Band mit wissenschaftlicher Begleitung war im Jahre 1914 *Indien*. Die Manuskriptgrundlage hatte Prof. Dr. Georg WEGENER, der dazu vorher Reisen unternommen hatte, geliefert. Nicht vergessen werden darf bei dieser Aufzählung der Band über Nordamerika werden, der u.a. eine ausführliche Abhandlung über die amerikanische Überbevölkerung enthält. Wenn sich dieser Aufsatz auch auf das 19. Jhdt. beschränken sollte, darf zumindest noch die Periode zwischen 1918 und Anfang der 30-er Jahre des 20. Jhdt. in der

Bearbeitung genannt werden. Erstmals war in der Verlegerfamilie ein wissenschaftlich geschulter Geograph/Geologe. Dietrich BAEDEKER hatte seine Dissertation bei Prof. MENGHEIM in Wien über Morphologie abgeliefert. Er verfaßte später in zahlreichen Bänden landeskundliche Abhandlungen, wie z.B. über Tirol oder Süddeutschland. Zur Redaktion stieß auch Fritz HÖLZL, der sich später als Kartograph selbständig machte. Dr. Gerhard PETERS war als junger Kunsthistoriker vom Verlag angestellt worden. Seine bekannteste Arbeit ist die 5. Auflage von Spanien und Portugal von 1929. Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß sich die Reiseführer seit H.A.O. REICHARD von der literarischen Form zu praktisch nutzbaren Handbüchern gewandelt hatten. In der Zeit zwischen 1830 und 1860 wurde neben der Versachlichung des Textes die Stadtkartographie eingeführt. Die Stadtpläne zeigten maßstabgerecht den Aufbau und die Sehenswürdigkeiten der Innenstädte. Ein Vergleich der Veränderungen der Stadtkerne ist daher über verschieden lange Zeiträume sehr gut möglich. Sie zeigen nicht nur bauliche Veränderungen, sondern u.a. verkehrstechnischen Veränderungen durch die Einführung der Eisenbahnstrecken, der Dampferanleger und später der Straßenbahnen. Die 2. Phase mit der wissenschaftlichen Mitarbeit bzw. der Bearbeitung, verbunden mit Streben nach Vollkommenheit, beginnt ab 1860. *"Das Entdecken der Länder"* bzw. der Ausbau des Kunst Reisens schlägt sich in den Reiseführern von Baedeker und dem Bibliographischen Institut (das auch nach Leipzig umgezogen war) nieder. Die Bearbeitung dieser Bände nahm einen Zeitraum von bis zu 10 Jahren in Anspruch; um den ganzen Orient zu beschreiben, bedurfte es immerhin rund 30 Jahre. Nach 1918 veränderten sich die Inhalte dahingehend, daß die Kartographie einen wesentlichen Anteil in den Baedekerischen Reiseführern behalten hat, aber die textlichen Inhalte sich unter touristischen Gesichtspunkten vereinfachten. Die systematische Aufteilung der Inhalte ist sehr umfangreich; sie ist in diesem Referat unter folgenden (Teil-) Gesichtspunkten zu sehen: Stadtentwicklung Verkehrsentwicklung Bevölkerungsentwicklung geographische Veränderungen, wie z.B. der Rückgang der Gletscher in den Schweizer Alpen Erschließung von Gebieten soziologische Veränderungen thematische Abhandlungen, wie z.B. *"Die Weine des Rheinlandes"*, *"Ureinwohner Amerikas"*, *"Zur Kunstgeschichte Italiens"*. Die kartographischen Beigaben der Reisehandbücher von Baedeker lassen erkennen, daß Neuerungen bzw. Veränderungen sehr schnell bearbeitet wurden und oft ihren Niederschlag in ein und derselben Auflage eines Bandes zeigen. Alle anderen Verlage, die im Gegensatz zu heute - noch überschaubar waren, veröffentlichten Reiseführer ohne diese hohen Ansprüche, so daß sie heute auch kaum zur Auswertung genutzt werden. Zu nennen sind umfangreichere Verlagsproduktionen von GRIEBEN bzw. von WOERL. Als kurzen Hinweis dürfen allerdings 2 Bändchen genannt werden, die in den 40-er Jahren des 20. Jhdt. bei GRIEBEN erschienen sind:
Der letzte Band ***"Dresden"*** mit den Umbauplänen der 3.-Reich Architektur und ***"Prag"*** (letzte Auflage 1944) mit der Diktion der damaligen Besatzer.

Literaturhinweise:

FELLENBERG, E.v.: Itinerarium für das Excursionsgebiet des S.A.C. für 1885 und 1886. Kritisches Verzeichnis über die Gesamtliteratur über die Berner Alpen, Bern 1886

JENNY, E.:Der Ruf der Berge, die Erschließung der Berner Hochalpen von Edmund von Fellenberg, Erlenbach- Zürich, München, Leipzig, o.J. (1925)

KRETSCHMER, I./DÖRFLINGER, J./WAWRIK, E.: Lexikon zur Geschichte der Kartographie, Wien 1986, S. 731.

HINRICHSEN, A.W.: Karl Baedeker II als Bergsteiger, in REISELSLEBEN, Hefte 7/8, Holzminden 1983/84.

HINRICHSEN, A.W.: Baedeker's Reisehandbücher 1832-1990, Bibliographie 1832-1944; Verzeichnis 1948-1990, Verlagsgeschichte, 2. 2. Auflage, Bevern 1991.

HOHLFELD, J.: Das Bibliographische Institut, Festschrift zu seiner Jahrhundertfeier, Leipzig 1926.

KALCYK, H.: H.G. Lolling und der Baedeker von Griechenland, in: REISEN UND LEBEN, Heft 18, Holzminden 1989.

PETERMANN, A./BEHM, E.: Petermanns Mitteilungen, Jg. 126, Gotha 1855-1880.

PETERS, G.: Redakteur an Baedekers Reisehandbüchern 1925-1934, in: REISEN UND LEBEN, Heft 15, Holzminden 1987.

Die Collection des Geologen Alphons Stübel (1835 - 1904) in der Geographischen Zentralbibliothek Leipzig

The Collection of the Geologist Alphons Stübel (1835 - 1904) in the Geographical Central Library Leipzig, Germany

Von

Ingrid HÖNSCH [164]

Schlüsselworte:

Bibliotheken
Biographen
Deutschland
Leipzig
Photoarchiv
Privatbibliothek
Stübel, Alphons

Zusammenfassung:

Die Geographische Zentralbibliothek Leipzig (GZB) am Institut für Länderkunde in Leipzig hat ihre historischen Wurzeln in der Stiftung des deutschen Geologen und Vulkanologen Alphons Stübel (1835 - 1904). Vor nahezu 100 Jahren unterbreitete er dem Rat der Stadt Leipzig ein Angebot zur Überlassung seiner wissenschaftlichen Sammlungen einschließlich seiner Bibliothek, der Collection Stübel. Er verband damit die Forderung, diese Bestände in einem Museum für die Öffentlichkeit nutzbar zu machen. Das Länderkunde-Museum existierte mit Unterbrechungen bis 1975, die Fachbibliothek hat sich hingegen zu einem Fundus geographischen Schrifttums entwickelt.

A. Stübel studierte Chemie und Mineralogie in Leipzig, Heidelberg und Freiberg. Als Privatgelehrter unternahm er Reisen nach Ägypten, Italien, Frankreich und Großbritannien. Am bedeutendsten wurde die Südamerika- Reise von 1868 - 1877 gemeinsam mit seinem Freund Wilhelm Reiss. Sie war der Erforschung der Anden gewidmet. Neben der Entnahme von Gesteinsproben, der Kartierung der Morphologie, der Vermessung der Vulkane und Erarbeitung topographischer Karten sammelten beide Ethnographica, erwarben Bücher und Photographien und trugen mit eigenen künstlerischen Arbeiten dazu bei, in Europa ein detailliertes Bild Südamerikas zu bekommen.

Lateinamerika war lange Zeit Sammelschwerpunkt der Bibliothek und des Archivs für Geographie (ehemals Archiv für Forschungsreisende). Aus der Collection Stübel stammen seltene Originalausgaben aus der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts. Neben der Bibliothek Stübels haben die Photographien sowohl kunsthistorischen als auch landeskundlichen Wert. Während die Gemälde eines eigens von Stübel engagierten ecuadorianischen Malers Troya im II. Weltkrieg verloren gingen bzw. wurde von der sowjetischen Militäradministration entführt, ist der Buch- und Fotobestand erhalten und in der GZB für die öffentliche Nutzung zugänglich.

[164] Anschrift der Verfasserin:
HÖNSCH Ingrid, Leipzig, Deutschland

Alte geowissenschaftliche Literatur in einigen österreichischen Stiftsbibliotheken

Old Geoscientific Literature in some Austrian Monastic Libraries

Von

Peter HUBER [165]

mit 4 Abb.

Schlüsselworte:

18. Jahrhundert
Barock (Bibliotheken)
Bibliotheken
Buchkonservierung
Erhaltungsprobleme
Geologische Sammlungen
Historischer Buchbestand
Klöster
Klosterbibliotheken
Mineralogische Sammlungen
Österreich

Zusammenfassung:

Es wurde versucht, die Größenordnung des Altbestandes an geowissenschaftlicher Literatur in einigen österreichischen Stiftsbibliotheken in Erfahrung zu bringen. Genannt werden zudem einige Beispiele solch kostbarer und seltener Bände. Auf organisatorische Schwierigkeiten und Erhaltungsprobleme wird hingewiesen. Die Anzahl an erdwissenschaftlichen Werken (2 500 - 3 000 Einheiten) beläuft sich ungefähr auf ein Tausendstel des Gesamtbestandes (ca. 2 850 000) aller Klosterbibliotheken.

Abstract:

This is an attempt to assess the size of the total stock of literature on earth sciences you can find in Austrian monasterial libraries. The names of some particularly rare and precious specimens are also given. Organizational problems and difficulties in preserving the objects in question are pointed out. The number of volumes on geology and mineralogy (2,500 to 3,000 volumes) amounts to approximately one thousandth of the whole body of books (2,850,000) available in all our monasterial libraries.

Die großen Stifte Österreichs gelten als vielbesuchte Zentren barocker Kunst und europäischer Geisteskultur. Derzeit bestehen ungefähr 30 größere Stifte (d. h. Klöster mit Grundbesitz und gewissen Privilegien) und mehrere kleinere Klöster, die alle auch meist erlesene Kunstwerke und prachtvolle Bibliotheken mit wertvollen Handschriften und seltenen Büchern enthalten.

Der Verfasser versucht seit Jahren, den Bestand an alter mineralogisch - bergbaukundlicher Literatur in den ihm zugänglichen Klosterbibliotheken zu erfassen. Beispielsweise geschah dies in Altenburg, Klosterneuburg, Kremsmünster, Melk, im Neukloster in Wiener Neustadt, in Sankt Florian, dem Schottenstift (Wien), in Seitenstetten und Vorau. Besonders reich an geowissenschaftlichen Büchern ist die Sammlung des Chorherrenstiftes St.Florian in Oberösterreich.

1. Besonderheiten einzelner Bibliotheken

Eine kleine, natürlich subjektive Buchauswahl soll die einzelnen geowissenschaftlichen Bestände der genannten Klöster illustrieren.

Admont, Steiermark

Die Stiftsbibliothek aus dem Jahr 1776 gilt als der größte klösterliche Bibliotheksraum der Welt. 1865 zerstörte ein Großbrand einen beträchtlichen Teil des Klosters und der Kirche. Die barocke Bibliothek mit den sieben Deckenfresken von Bartholomeo ALTOMONTE blieb jedoch unversehrt. Das Stift betrieb im Laufe seiner Geschichte - etwa vom 12. Jh. bis ins 19. Jh. - verschiedene Bergbaue in der Steiermark (Johnsbach, Anteile an den Bergbauen von Zeiring und Schladming, Kupferbergbau bei Kalwang, einige Eisenbergwerke in der Umgebung des Klosters). Es ist daher nicht verwunderlich, daß sich weit mehr als 200 mineralogische, berg- und hüttenkundliche Werke in der Bibliothek finden. Beispielsweise sei auf 4 AGRICOLA-Ausgaben (1556, 1557, 1621 und 1657) hingewiesen. Lazarus ERCKER ist mit 2 Auflagen (1673, 1703) vertreten, ebenso Athanasius KIRCHER (1665 und 1678). Fünf Handschriften aus der Mitte und der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts über Berg- u. Hüttenwerke in Ungarn und Kärnten sowie einige Bergordnungen zählen ebenfalls zum außerordentlich interessanten Bestand dieser Bibliothek (freundl. Mitt. von Dr. Johann TOMASCHEK, Admont).

Altenburg, Niederösterreich

Die Waldviertler Benediktinerabtei weist einen der schönsten barocken Bibliotheksräume (1742 - 1743) auf, geschmückt mit Fresken von Paul TROGER. Der Bücherbestand, insbesondere die Anzahl an geowissenschaftlichen Bänden, ist jedoch sehr gering.

Klosterneuburg, Niederösterreich

Die westlich von Wien gelegene mächtige Stiftsanlage beherbergt eine im klassizistischen Stil von Joseph KORNHÄUSEL 1836 - 1837 errichtete Bibliothek. Aus dem sehr beachtlichen Bücherbestand (insgesamt etwa 250.000 Bände) seien als Beispiele genannt: Werke von AGRICOLA (De ortu & causis subterraneorum etc., 1546), MATHESIUS (Sarepta, 1571), ALBINUS (1590), W. HAIDINGER (1829, 1845), und mehrere Werke von

[165] Anschrift des Verfassers:
HUBER Peter, Wand-Gasse 18, A-2700 Wiener Neustadt, Österreich

Andreas STÜTZ *(Versuche über die Mineralgeschichte von Oesterreich unter der Enß,* 1783; *Neue Einrichtung der k.k. Naturalien Sammlung zu Wien,* 1793; *Physikalisch=Mineralogische Beschreibung des Gold= und Silber=Bergwerkes zu Szekerembe bey Nagyag in Siebenbürgen,* 1803). Abbé Andreas STÜTZ, ehemals Direktor des k. k. Naturalienkabinettes zu Wien, fand in der Sebastiani-Gruft des Stiftes seine letzte Ruhestätte.

Kremsmünster, Oberösterreich

Eines der Wahrzeichen des Stiftes ist die berühmte Sternwarte (das erste europäische *"Hochhaus"*), die prachtvolle naturwissenschaftliche Sammlungen enthält. Die in mehrere Räume gegliederte Bibliothek an der Marktfront des Klosters stammt aus 1675 und den folgenden Jahren. Hier seien folgende Bücher ausgewählt: U. ALDROVANDI: *Museum metallicum,* 1648; Ignaz von BORN: *Briefe über mineralogische Gegenstände,* 1774 und die von ihm herausgegebenen Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen, 6 Bände, 1775 - 1784; E.F. BRÜCKMANN: *Magnalia Dei in locis subterraneis Oder Unterirdische Schatz=Cammer,* 1727. Das berühmte *Probierbuch* von Lazarus ERCKER fehlt ebensowenig wie Werke von J.E. v. FICHTEL *(Beytrag zur Mineralgeschichte von Siebenbürgen,* 1780; *Mineralogische Bemerkungen von den Karpathen,* 1791) und B. HACQUET. Schon 1811 vermerkt SARTORI: *"Außerdem findet man hier viele sehr kostbare Werke, z. B. Marsigli Danubium, ...".*

Melk, Niederösterreich

Der prachtvoll gelegene Bau ist ein Werk Jakob PRANDTAUERS. In den alten, oberen Bibliotheksräumen geben auch die Fresken Hinweise auf naturwissenschftliche Bücher. Diesmal sei eine Handschrift ausgewählt: Ein Katalog der Conchyliensammlung (aus dem Jahr 1765) des Abbé GIANNI mit prachtvoll kolorierten Abbildungen. (Die darin beschriebene Schnecken- und Muschelsammlung wurde übrigens damals dem Stift verkauft.)

Stift Neukloster in Wiener Neustadt, Niederösterreich

Die - im Vergleich mit anderen Stiften - etwas schlichtere Anlage weist aber doch einen bemerkenswerten spätbarocken Bibliotheksraum (1763) auf, geschmückt mit Fresken von Johann BERGL. Unter anderen finden sich im Inventar: Albertus MAGNUS *(De virtutibus herbarum, lapidum, ...,* 1510); AGRICOLA (Erstausgabe 1556, Lat. Gesamtausgabe 1657); ALDROVANDI, 1648; VALENTINI (*Museum Museorum,* Oder *Vollständige SchauBühne...,* 1714); WALLERIUS (*Mineralogie,* oder *Mineralreich,* 1750) und die komplette Ausgabe von WILHELM *Naturgeschichte,* 1806 - 1828.

Abbildungen auf Seite 177

Abb. 1 (oben): Der 72 m lange Bibliothekssaal des Stiftes Admont ist mit Fresken von B. ALTOMONTE, Architekturmalerei von J. G. DALLINGER und Holzskulpturen von J. Th. STAMMEL geschmückt.

Abb. 2 (Mitte): Der Bibliotheksraum des Zisterzienserstiftes Neukloster in Wiener Neustadt. Die Fresken von Johann BERGL entstanden 1774.- Foto: P. HUBER.

Abb. 3 (unten): Die bis an die Decke reichenden und durch eine rundumlaufende Empore gegliederten Bücherregale von J. JEGG prägen den Bibliotheksraum im Augustiner-Chorherrenstift St. Florian.- Foto: P. HUBER.

St. Florian, Oberösterreich

Der 1745 - 1751 errichtete, sehr stimmungsvolle Bibliotheksraum mit den mächtigen Bücherregalen ist u.a. mit Fresken von B. ALTOMONTE ausgeschmückt. Reiche geowissenschaftliche Bestände machen die Katalogdurchsicht zum Vergnügen. Eine Auswahl an Autoren: AGRICOLA, ALDROVANDI, BARBA, BEUDANT, BOETIUS DE BOOT, BORN, BREITHAUPT, ERCKER, HAIDINGER, HAUER, KARSTEN, KIRCHER, LEHMANN, LEONHARD, MATHESIUS, MOHS, PARTSCH, PEITHNER, SCHRÖTER, STÜTZ, VALENTINI, WALLERIUS, WERNER und WULFEN. Vom zuletzt genannten Verfasser liegt die mit 21 schönen, kolorierten Tafeln versehene *"Abhandlung von kärnthnerischen Bleyspate"* (1785) vor. In seiner *"Neuesten Reise"* lobt SARTORI 1811 die Bibliothek: *"So reichhaltig und so gut besetzt, selbst mit Schriften neuerer Zeiten, wie die Bibliothek zu St. Florian, ist keine Bibliothek der österreichischen Stifte."* Von den naturwissenschaftlichen Schriftstellern hob er folgende hervor: *"AGRICOLA de re metallica. Basil. 1556. fol. Fuchsius. Gessner. Gualtieri. Martini. Martyn. Spalowsky. Rumpf. Weinmann. Aldrovandi. Caesius. Jaquin."*

Schottenstift, Wien

Die Bibliothek in der Benediktinerabtei Unserer Lieben Frau zu den Schotten wurde mehrfach neu errichtet. Der nunmehr klassizistische Raum (J. KORNHÄUSEL, 1835) wird durch acht mächtige Säulen unterteilt. An vorhandener Literatur seien notiert: Ein Sammelband mit LÖHNEYS, ERCKER (1673) und BERWARDUS; AGRICOLA (1657); SCHLÜTER (1738) und einige Bücher von BORN, LENZ und MOHS.

Seitenstetten, Niederösterreich

Die um 1740 erbaute Bibliothek besticht durch ihre klare Gestaltung und vor allem durch die einheitlichen weißen Lederrücken (mit goldenem Aufdruck) der Bände, die zu dem dunklen Holz der Bücherschränke einen deutlichen Kontrast bilden. Das Deckenfresko stammt von Paul TROGER. Stellvertretend für andere Werke: C. COLLINI *(Tagebuch einer Reise...,* 1777), J. A. SCOPOLI *(Einleitung zur Kenntniß und Gebrauch der Foßilien,* 1769) und vor allem Graf MARSIGLIS großformatige Prachtwerk über die Naturgeschichte des Donauraumes (franz. Ausg. 1744, 6 Bände).

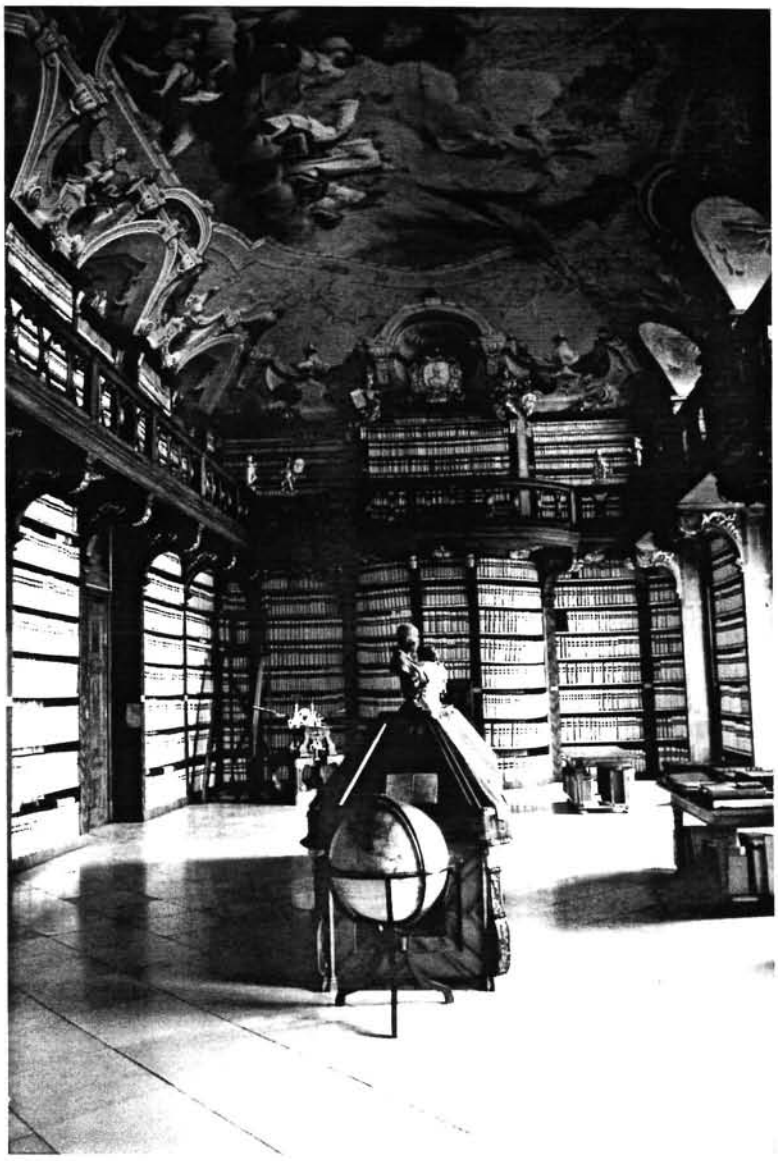


Abb. 4:

Die Bibliothek des Stiftes Seitenstetten (J. MUNGGENAST um 1740; die Fresken an der Decke stammen von Paul TROGER). Alle Bücher sind einheitlich gebunden.

Foto: P. HUBER.

Vorau, Steiermark

Reiche Stuckornamentik und kunstvoll geschnitzte sowie teilweise vergoldete Rokoko-Bücherregale beherrschen den Bibliotheksraum. Aus der Fülle der Bücherschätze soll u.a.Ignaz von Borns Hauptwerk *(Ueber das Anquikken...*, 1786) genannt werden. Ferner liegen mineralogische Werke der Autoren Anker (1809, 1835), Gmelin *(Linné-Natursystem,* 1777-1785), Kirwan (1785), Scopoli (1775), Wallerius (1763, 1781-83) und Werner (1817, 1819) vor.

2. Organisatorische und konservatorische Probleme

Gewiß muß man in diesem Zusammenhang auch diverse Schwierigkeiten erwähnen: Nur an einigen Stiften sind Bibliothekare hauptberuflich beschäftigt. Selten findet man ein modernes, brauchbares Inventarverzeichnis, eine EDV-mäßige Erfassung ist noch kaum gegeben (in Wiener Neustadt wird daran gearbeitet). Wenn nur alte Autorenkataloge vorliegen, ist es schwierig oder sehr mühsam, etwa alle mineralogischen Werke aufzulisten. Nach Sachgebieten geordnete Verzeichnisse wären wünschenwert, Datenbanken mit vielseitigen Suchmöglichkeiten ideal.

Die Erhaltung und Pflege der kostbaren Bücherbestände bereitet nahezu unlösbare Probleme. Es fehlt an Personal und vor allem an finanziellen Mitteln, um notwendige Restaurierungsarbeiten durchzuführen. Glücklicherweise stellen die Stiftsbibliotheken mit ihrem, durch die dicken Mauern gegebenen, gleichmäßigen Raumklima zumeist einen recht idealen Aufbewahrungsort für Bücher dar. Es kommt aber leider manchmal vor, daß naturwissenschaftliche Bücher nicht im Hauptbibliotheksraum, sondern in ungünstigen, erdnahen Depoträumen untergebracht sind.

3. Größenordnungen

Bei der Durchsicht einiger Stiftsbibliotheken ergab sich ein zahlenmäßiger Zusammenhang zwischen der Anzahl der geowissenschaftlichen Bände und der Gesamtzahl der vorhandenen Bücher. Es stellte sich heraus, daß der Bestand an erdwissenschaftlichen Arbeiten stets ungefähr ein Tausendstel des Gesamtbestandes beträgt. Einige Beispiele: St. Florian: ca. 160 von 140.000, Vorau: ca. 35 von 40.000 usw. (selbstverständlich gibt es ganz erhebliche Schwankungen). Addiert man den in der Literatur genannten Bestand von 41 österreichischen Stiftsbibliotheken, ergibt dies ungefähr 2.850.000 Bücher! Ein Tausendstel davon, also ca. 2.500 - 3.000 Werke, sollte somit mineralogische, geologische oder bergbaukundliche Inhalte aufweisen.

Gewiß sind das Zahlenspielereien, aber könnte man den Bestand an geowissenschaftlichen Büchern aller Klosterbibliotheken zentral erfassen und vereinigen, ergäbe dies eine außerordentliche Fülle solcher Werke - gewiß eine der besten Sammlungen alter, einschlägiger Literatur in Österreich.

Literatur

Bernhard, M.: Stifts- und Klosterbibliotheken.- München (Keyser), 87 S., 1983

Jaksch, W.; Fischer, E.; Kroller, F.: Österreichischer Bibliotheksbau.- 1. Band, Graz (Akadem. Druck- u. Verlagsanstalt), 376 S., 1992

Sartori, S.: Neueste Reise durch Oesterreich ob und unter der Ens, Salzburg, Berchtesgaden, Kärnthen und Steyermark,...- 1. Band, Wien (Doll), 461 S., 1811

Stenzel, G.: Von Stift zu Stift in Österreich.- Wien (Kremayr & Scheriau), 269 S., 1977

Aspekte eines Bergbau - Spezialverlages in Hinsicht auf das kulturelle Erbe in Montanbibliotheken

Some Aspects of a Publisher, Specialized in Mining Publications, with review to the Cultural Heritage of Historic Mining Libraries

Von

Walter JAKISCH [166]

Schlüsselworte:

Deutschland
Montanwesen
Verlag "Glückauf" <Essen>
Verlagswesen

Einleitung:

***"Altbestände"* hat der am 9. Juli 1918 von Dr. Alfred HUGENBERG, Vorstandsvorsitzender des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, gegründete Verlag Glückauf GmbH nicht, wohl aber werden Zeitschriften- und Buchreihen sowie Einzelveröffentlichungen publiziert, die die jüngere Geschichte der Montanindustrie widerspiegeln (und in späteren Zeiten dann wohl zum *"Kulturellen Erbe montanwissenschaftlicher Bibliotheken"* gehören werden).**

Fachzeitschriften:

Die Bergbau- Fachzeitschrift *"Glückauf"*, die am 1. Januar 1865 zum erstenmal erschien, war der wichtigste Fundus des neugegründeten Verlages. In diesem Jahr erscheint der 129. Jahrgang. Glückauf dokumentiert somit über 1 1/4 Jahrhundert technische und wirtschaftliche Entwicklung im Steinkohlenbergbau.

Gleiches, wenn auch noch nicht so lange, gilt für die folgenden Zeitschriften:

- Seit 1940 erscheint als wissenschaftliche Ergänzung das *"Archiv für Bergbauliche Forschung"*, später *"Bergbau- Archiv"*, jetzt *"Glückauf-Forschungshefte"*,
- Seit 1951 als Organ der *"Vereinigung der Freunde von Kunst und Kultur im Bergbau"* die Zeitschrift *"Der Anschnitt"* und
- Seit 1952 als Organ des Kalivereins e.V. die Fachzeitschrift *"Kali und Steinsalz"*.

Buchreihen:

Im Jahre 1931 wurde das 1893 gegründete *"Jahrbuch für den Oberbergamtsbezirk Dortmund"* übernommen und zu dem heutigen europäischen Handbuch der Energie-und Rohstoffwirtschaft *"Jahrbuch Bergbau, Erdöl und Erdgas, Petrolchemie, Elektrizität, Umweltschutz"* entwickelt.

Mit dem in diesem Jahr erscheinenden 100. Jahrgang verkörpert das *"Jahrbuch"* eine umfassende Dokumentation deutscher - und seit den fünfziger Jahren - auch westeuropäischer Geschichte der Energie- und Rohstoffwirtschaft.

Technisch ausgerichtet sind andere Buchreihen des Verlages:

- Taschenbuch für Bergingenieure, hervorgegangen aus den Taschenbüchern für Grubenbeamte, Erscheint in diesem Jahr im 44. Jahrgang.
- Bergbau - Rohstoffe - Energie.
- Betriebsempfehlungen für den Steinkohlenbergbau.
- Operations Research und Datenverarbeitung im Bergbau.
- Humanisierung des Arbeitslebens im Bergbau.
- Glückauf- Betriebsbücher.

Bücher über Technik und Wirtschaft des Bergbaus, der Geologie und Lagerstättenkunde, der Aufbereitung und Kohleveredelung, des Berg- und Energierechts sowie der Energiewirtschaft sind im Verlag Glückauf erschienen. Stellvertretend sei nur das *"Lehrbuch der Bergbaukunde"* (der berühmte *"HEISE- HERBST"* bzw. der *"FRITZSCHE"*) erwähnt, dessen 1. Band E. - U. REUTHER völlig neu bearbeitete und 1989 im Verlag Glückauf als 11. Auflage herausgab.

Montangeschichte:

Nach dem 2. Weltkrieg gab der Verlag verstärkt Bücher zur Montangeschichte heraus, zum Beispiel:

- *"Der Bergbau in der Kunst"* von WINKELMANN,
- *"Die Wiege des Ruhrkohlenbergbaus"* von PFLÄGING
- oder als jüngstes Produkt *"Glückauf Ruhrrevier"*.

Bibliophile Bücher vom Bergbau:

Mit dieser Abteilung kommt der Verlag dem Thema der Vortragsveranstaltung sehr nahe, bemüht er sich doch seit Jahren, das kulturelle Erbe in Montanbibliotheken einem breiten Publikum zugänglich zu machen, indem er Faksimiledrucke berühmter Werke herausgibt:

[166] Anschrift des Verfassers:
JAKISCH Walter, Essen, Deutschland

- Georgius AGRICOLA: Vom Bergwerk XII Bücher (von 1557).
- Johann Gottlieb KERN und Friedrich Wilhelm V. OPPEL: Bericht vom Bergbau (1769).
- Schwazer Bergbuch (Mitte 16. Jahrhundert).
- Balthasar RÖSSLER: Hell-polierter Berg-Bau-Spiegel (1700)

Die Zukunft:

Der Niedergang des deutschen Bergbaus in den letzten Jahrzehnten konnte nicht spurlos an einem Bergbau-Fachverlag vorübergehen. Der Verlag hat reagiert und sein Verlagsprogramm ausgeweitet auf Tunnelbau, Erd- und Grundbau, Rohstoffwirtschaft und Umweltschutz (Altlasten, Deponietechnik) in der Energie und Rohstoffwirtschaft. Damit hofft man, den Anforderungen der Zukunft begegnen zu können. Aber wie heißt es im Bergbau? Hinter der Hacke ist es duster.

Vergessene Bücher - Buchbestände zur Geschichte des bayerischen Salinenwesens

The Library of the Bavarian Salt-Mining Works, Germany

Von

Wolfgang JAHN [167]

Schlüsselworte:

Ausstellung
Bayerische Berg- Hütten- und Salzwerke AG (BHS)
Bayern
Bibliotheken
Deutschland
Firmenbibliothek
Historischer Buchbestand
Salz (Geschichte)

Zusammenfassung:

Das Haus der Bayerischen Geschichte bereitet für 1995 eine Landesausstellung zur Geschichte des Salzes in Bayern vor. Im Verlauf der Objektrecherchen wurde ich auf die sogenannte *"Salinenbibliothek"* aufmerksam gemacht, die sich in der Bayerischen Staatsbibliothek in München befinden solle. Dieser Bestand stellte sich als die Bibliothek der Bayerischen Berg-, Hütten- und Salzwerke AG (BHS) heraus, die in der Staatsbibliothek als Depositum gelagert ist.

Die Organisation des staatlichen Bergwerks- und Salinenwesens geht in Bayern bis in das 16. Jahrhundert zurück. Aus den verschiedenen Abteilungen der Hofkammer und aus der späteren Bergwerks- und Salinenadministration wurde 1927 die BHS gegründet. Diese Gesellschaft ist deshalb als die Fortsetzung der Jahrhunderte langen staatlichen Verwaltung des Berg- und Salinenwesens zu sehen. Daher war ursprünglich auch ein reicher Archivbestand vorhanden, dessen Akten vor 1800 allerdings 1943 vernichtet worden sind.

Erhalten hat sich der Bibliotheksbestand, der mehrere Tausend Bände umfaßt. Zeitlich reichen die Bücher bis in die Zeit von Agricola zurück.

Die Aufgaben der BHS und ihrer staatlichen Vorgängereinrichtungen und ihre Funktion als zentrale Behörde erklären die große Vielfalt der vorhandenen Bücher. Natürlich sind ausführlich das Salinenwesen und das Berg- und Hüttenwesen vertreten. Es sind aber auch starke naturwissenschaftliche Schwerpunkte in Chemie, Geologie und Mineralogie zu finden. Zeitlich stammt die Mehrzahl der Bände aus dem 18. und 19. Jahrhundert. Die Bibliothek spiegelt auch die zeitweisen Aufgabenbereiche der Bergwerks- und Salinenverwaltung für das Münzwesen und die Porzellanmanufaktur wieder. Den großen staatswissenschaftlichen und kameralistische Bestand erklären die Aufgaben im Finanz- und Rechnungswesen.

Neben dem üblichen Ankauf kam auch durch Schenkungen eine Reihe von Spezialsammlungen in den Bestand der BHS-Bibliothek. Zu nennen ist hier beispielsweise die Sammlung des Mathias von FLURL (1756 - 1823) mit ihren mineralogischen und geologischen Schwerpunkten.

Neben der Hauptbibliothek gab es in den verschiedenen Werksbereichen, wie den Salinen, eigene Bibliotheken. So kaufte das Hauptsalzamt Reichenhall um 1800 den bedeutenden Buchbestand des Salinisten Johann Sebastian CLAIS (1742 - 1809) auf, um diese salinarische Spezialliteratur für die Ausbildung des Nachwuchses und der Weiterbildung der Mitarbeiter zu verwenden.
Ausbildung und Weiterbildung dürften auch für die Bibliothek der BHS der Hauptanschaffungsgrund gewesen sein. Die Bücher sind wohl nie öffentlich zugänglich gewesen und sind auch heute durch ein behelfsmäßiges Verzeichnis nur notdürftig erschlossen.

Das Haus der Bayerischen Geschichte bereitet für 1995 eine Landesausstellung zur Geschichte des Salzes in Bayern vor. Im Verlauf der Objektrecherchen ergaben sich Hinweise auf eine sogenannte "Salinenbibliothek", die sich in der Bayerischen Staatsbibliothek in München befinden solle. Dieser Bestand stellte sich als die Bibliothek der Bayerischen Berg-, Hütten- und Salzwerke AG (BHS) heraus, die derzeit in der Staatsbibliothek als Depositum gelagert ist.
Im folgenden soll auf die historische Stellung der Bayerischen Berg-, Hütten- und Salzwerke AG und die Bedeutung ihrer Bibliothek eingegangen werden. Besondere Aufmerksamkeit verdienen die Teile, die sich mit dem Salinenwesen befassen; sie sollen näher vorgestellt werden. Ein weiterer Schwerpunkt dieser Darstellung stellt einen heute verlorenen Buchbestand vor. Es handelt sich dabei um die Bibliothek der Saline Reichenhall, die gegen Ende des 18. Jahrhunderts aufgebaut worden ist. Ihre Bestände sind zu einem großen Teil nur noch über einen Katalog zu erschließen. Sie dienen als kleines Beispiel einer wissenschaftlichen Bibliothek eines Wirtschaftsbetriebes.

I. Die Bayerische Berg-, Hütten- und Salzwerke AG

Die Organisation des staatlichen Bergwerks- und Salinenwesen geht in Bayern bis in das Spätmittelalter zurück. Gegen Ende des 15. Jahrhundert erwarb der niederbayerische Herzog GEORG sämtliche Anteile an der bisher privatwirtschaftlich geführten Salzproduktion in Reichenhall und übertrug die zentrale Verwaltung einer Abteilung der Hofkammer in München. Nach der Über-

[167] Anschrift des Verfassers:
JAHN Wolfgang, Haus der Bayerischen Geschichte, Postfach 10 17 47,
D-86007 Augsburg, Deutschland

nahme des Salzhandels gegen Ende des 16. Jahrhunderts etablierte sich damit eine Behörde, die sowohl die Salzerzeugung als auch den gesamten Salzhandel kontrollierte. 1608 wurden die bisher getrennten Direktorien für das Salzwesen und für das Berg- und Hüttenwesen in einer gemeinsamen Abteilung der Hofkammer zusammengefaßt. Nach verschiedenen kleineren Umstrukturierungen wurde zu Beginn des 19. Jahrhunderts die General-Bergwerks und Salinenadministration errichtet. Diese Behörde war um 1820 für sieben Salinen, sieben Salinenforstämter, achtundzwanzig Salzniederlagen und dreizehn Berg- und Hüttenwerke zuständig. Die BHS selbst führt ihren Namen seit 1927, als der gesamte staatliche Bergwerks-, Hütten- und Salinenbesitz in eine Aktiengesellschaft zusammengefaßt wurde, deren Anteile vollständig in Staatsbesitz waren.[168] Die bayerische Berg-, Hütten- und Salzwerke AG ist vor wenigen Jahren vom bayerischen Staat im Zuge der Privatisierung von Staatsbesitz an ein Privatunternehmen verkauft worden.
Eine kurze Übersicht über den Stand der Besitzungen mag die Bedeutung dieses Unternehmens zu Beginn des 20. Jahrhunderts verdeutlichen: Der Salinenbesitz bestand aus dem Salzbergwerk Berchtesgaden und den Salinen Reichenhall, Traunstein und Rosenheim. Die Erzberg- und Hüttenwerke wurden durch die Werke Amberg, Bergen, Bodenmais, Sonthofen und Weierhammer repräsentiert. Der Bergwerksbestand an Kohlen- und Steinkohlebergwerken setzte sich aus den Standorten Peissenberg, dem pfälzischen St. Ingbert und Erbendorf zusammen.

Die Geschichte der BHS spiegelt somit die über 1000jährige Geschichte des bayerischen Berg- und Salinenwesens wieder.

II. Die Bibliothek: Umfang, Schwerpunkte, Erschließung

Die ersten Spuren der Bibliothek sind sehr rudimentär. Aufgrund der schlechten Aktenüberlieferung - das gesamte Aktenmaterial der Zeit vor 1800 ging 1943 durch Kriegseinwirkung verloren - lassen sich nur noch wenige Spuren aus der Zeit vor 1800 noch entdecken. Erste Hinweise finden sich noch heute auf einigen Büchern. So ist auf allen Rücken der Bände der *"Monumenta Boica"* vermerkt, daß der jeweilige Band zur kurfürstlichen Salzstube gehörte. Ein Inventarverzeichnis der im Sitzungszimmer der königlichen Generaladministration der Salinen vorhandenen Bücher weist 1810 etwa 200 Einheiten auf.[169] Darunter befanden sich im wesentlichen die einschlägigen Gesetzestexte, Landrechte und Staatsschriften. Zu dieser Zeit wird man wohl mehr von einer Büchersammlung bei einzelnen Dienststellen als von einer langfristig angelegten Bibliothek sprechen können.
Ein systematischer Bestandsaufbau fand erst im 19. Jahrhundert statt. Aufgrund der Aufgabe der BHS als Zentralverwaltung einer Reihe von unterschiedlichen Betrieben gewann die Bibliothek immer mehr den Charakter einer Amtsbibliothek.
Im Frühjahr 1943 war die BHS-Bibliothek infolge der Kriegseinwirkungen in das Brunnhaus Klaushäusl und nach Bergen verlagert worden. Durch verschiedene Umlagerungen und durch schlechte konservatorische Bedingungen hatte der gesamte Buchbestand gelitten. Erst 1961 erfolgte eine systematische Sichtung und Durcharbeitung des Bestandes. Trotz aller Einbußen und nach Aussortierung der Doubletten umfaßte die Bibliothek immerhin noch 12000 Bände. Zu dieser Zeit fehlte jegliches Ordnungssystem. Nach den in den Büchern vorhandenen Zahlen und Buchstaben wurde eine provisorische Aufstellung vorgenommen. Erst mit dem Auffinden des *"Catalog der Bibliothek der Ministerial-Abteilung für Berg-, Hüttenwerke und Salinen"*, erschienen 1852 in Berlin [170], war der Schlüssel gefunden für die von der General- Bergwerks- Administration angewandte Systematik. In Übereinstimmung mit der Einteilung dieses preussischen Katalogsystems wurde nun die Wiederordnung der Bibliothek vorgenommen.[171]

Der derzeit gültige Katalog besteht aus einem systematischen Verzeichnis und aus einem Autorenregister in Karteiform.

Eine kurze Beschreibung des fachlichen Aufbaus der BHS-Bibliothek mag etwas von ihrer Bedeutung vermitteln. Stellvertretend für den Gesamtkatalog soll der erste Abschnitt näher vorgestellt werden.
Diesen ersten Abschnitt bildet die Berg-, Hütten- und Salinenkunde. Der erste Teil "Allgemeines" umfaßt 151 Nummern und beinhaltet Lehr- und Wörterbücher, Zeitschriften und vermischte Beiträge zur Berg- Hütten- und Salinenkunde, darunter auch verschiedene laufende Zeitschriften wie beispielsweise das *"Journal des Mines"*.
Der Abschnitt *"Bergbaukunde"* umfaßt über 400 Nummern. Eingereiht sind hier Lehr- und Handbücher, Abhandlungen über die Aufsuchung und Gewinnung der Mineralien, Gruben-Ausbau, Gruben-Förderung, Wasserhaltung, Wetterführung, Grubenwetter, Aufbereitung der Erze, Bergwerks-Maschinen, Gewinnung einzelner Mineralien, Beschreibung von Bergbau-Districten, einzelner Bergwerke, metallurgische Reisen und das Torfwesen. Das älteste Werk ist eine AGRICOLA-Ausgabe von 1556.[172]

Kennzeichnend für den Bestandsaufbau der BHS-Bibliothek ist eine Reihe von Büchern seit dem ausgehenden 18. Jahrhundert, die sich mit dem Torfwesen befaßen. Der Grund für ihre Anschaffung dürfte in den Überlegungen im Salinenwesen liegen, Torf vermehrt zur Feuerung zu verwenden, was letztlich zum Aufbau einer eigenen Torffabrikation durch die BHS führte. Bemerkenswert ist ferner eine vollständige Ausgabe der *"Erste*

[168] Eine Geschichte der staatlichen Salinenverwaltung und der BHS fehlt derzeit. Einen knappen Überblick bietet die Broschüre *Der BayerischeStaatsbergwerks-, Hütten- und Salinenbesitz und seine Verwaltungbis zu Übertragungauf die Bayerische Berg-, Hütten- und Salzwerke AG*, München 1967.

[169] Bayerisches Hauptstaatsarchiv, München, BHS Hauptverwaltung 1641

[170] BHS-Bibliothek XI 90.

[171] Vgl. die Vorbemerkung in der Ausgabe des systematischen Kataloges der BHS-Bibliothek.

[172] BHS-Bibliothek I B 9a.

Gründe der Berg- und Salzwerkskunde" von Cancrinus mit einem Tafelband. Auch ein kompletter Bestand der *"Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preussischen Staat"* durfte nicht fehlen.

Der dritte Abschnitt *"Metallurgie und Hüttenkunde"* umfaßt 351 Nummern, darunter Lehr- und Handbücher, Abhandlungen über Metallurgisch-mineralogische Chemie, Probierkunst, Schmelzkunst, Eisenhüttenkunde, Eisenhüttenbetriebe in verschiedenen Ländern, Kupfer-, Kobold- und Zinkhütten und verschiedene Zeitschriften.

Die Salinenkunde umfaßt 217 Nummern. Dieser Abschnitt untergliedert sich in Allgemeines, Lehrbücher, Salinen und Salinenbetrieb. Bemerkenswert ist eine Reihe von Handschriften und Drucken, die sich mit den jahrhundertelangen Auseinandersetzungen zwischen dem Kurfürstentum Bayern und dem Erzbistum Salzburg um die Salzherstellung und den Transport und Handel beschäftigen. In diesem Zusammenhang ist auf die relativ bedeutende Anzahl von Handschriften zur Geschichte des Salinenwesens hinzuweisen, die in diesem Katalogabschnitt aufgenommen sind. Die *"Reformierte Ordnung des Saltzwesens zu Gmündtn und Hallstat im 1563 Jahr"* zeigt das Interesse der bayerischen Hofkammer und ihrer für das Salinenwesen zuständigen Abteilung an genauen Informationen über die österreichischen Salzhandelskonkurrenten in Gmunden und Hallstatt. Dazu gehört auch ein Manuskript mit dem Titel *"Ordentliche Beschreibung des ganzen hallingischen Salzwesens"*, zusammengestellt 1767 [173], das nicht nur den Salzbergbau Dürrnberg beschreibt, sondern auch in beigelegten kolorierten Zeichnungen einen Einblick in die Salzproduktion der Saline Hallein gibt. Der Autor intendierte einen Vergleich der Salzherstellung, da auch die Berchtesgadener Saline miteinbezogen wurde. Aufgrund der beigefügten Sudordnung der Saline Reichenhall läßt sich schließen, daß dabei Material aus dem 16. Jahrhundert benutzt wurde. Eine weitere interessante Handschrift stellen die Notizen eines Traunsteiner Salinenbeamten von 1771 über *"Die reiche Salz Süd des Churfürstl. Salzmayramts Traunstein - Verkläret in dreyen Abschnitten: Salzbrunnen, Salzpfannen und Brennerei"* dar[174]. Die enge Verbindung des bayerischen Salzwesens mit dem Mitkonkurrenten Salzburg zeigt sich in der Vielzahl von Salzhandelsverträgen, mit denen Bayern eine großen Teil der Produktion der Saline Hallein aufkaufte und weitervertrieb. Daraus entwickelte sich eine Vielzahl von Rechtsauseinandersetzungen, die nach 1761 auch auf publizistischer Ebene weitergeführt wurden. Eine Reihe dieser auch heute noch bedeutsamen Quelleneditionen, wie beispielsweise *"Die zwischen Chur-Bayern und dem Ertz-Stifft Salzburg obwaltenden Halleinischen Salz-Irrungen"* von 1761 befinden sich im Bibliotheksbestand [175]. Zu nennen sind noch der Band *"Begriff der zwischen Chur-Bayern und dem Ertz-Stifft Salzburg obwaltenden Halleinischen Salzirrungen*, 1761[176], des weiteren die *"Geschichtserzehlung ... des hallingischen Salzweesens im Erz-Stift Salzburg ...* Verträge Chur-Haus-Bayern, 2 Bde., 1761 [177].

Für eine bestimmte Zeit ist auch die Bibliothek des Vereins Deutscher Salinen (VDS) in den Bestand der BHS-Bibliothek aufgenommen worden. Dieser umfaßte 63 Nummern und ist laut Vermerk im Katalog an diesen Verein zurückgegeben worden. Neben älteren Werken wie *"Tractatio Synoptica de regali Salinarum iure"* von Ashaver Fritsch, 1671, und *"Von des Saltzes und seiner Quellen uhrsprunge, Fort-, Aus und endlicher Untergange"* von 1686 [178], waren hier vor allem Arbeiten über das deutsche Salinenwesen zu finden.

Der zweiten große Bereich der Naturwissenschaften setzt sich besonders aus Werken zur Mineralogie, Geologie, Physik, Chemie, Mathematik und Markscheidekunst zusammen. In diese Abteilung dürfte auch die Bibliothek des General-Bergwerks- und Salinen-Administrators Mathias von Flurl eingegangen sein, der diese 1823 seiner Behörde vermachte.[179]

Weitere systematische Abteilungen bilden die Maschinenlehre, die Baukunde, die Polytechnik, die Geographie, die Geschichte, die Rechtswissenschaften, die Staatswirtschaftslehre und die Staatsfinanzverwaltung.

Die Hauptaufgaben der BHS und ihrer staatlichen Vorgängereinrichtungen und ihre Funktion als zentrale Behörde erklären die große Vielfalt des Bestandes. Natürlich sind das Salinenwesen und das Berg- und Hüttenwesen ausführlich vertreten. Es sind aber auch starke naturwissenschaftliche Schwerpunkte in Chemie, Geologie und Mineralogie zu erkennen. Zeitlich stammt die Mehrzahl der Bände aus der zweiten Hälfte des 18. und aus dem 19. Jahrhundert. Die Bibliothek spiegelt auch die zeitweisen Aufgabenbereiche der Bergwerks- und Salinenverwaltung für das Münzwesen und die Porzellanmanufaktur wieder. Den großen staatswissenschaftlichen und kameralistischen Bestand erklären die Aufgaben im Finanz- und Rechnungswesen.

III. Die Salinenbibliothek Reichenhall

Neben der Hauptbibliothek gab es in den verschiedenen Werksbereichen, wie beispielweise den Salinen, eigene Bibliotheken. So kaufte das Hauptsalzamt Reichenhall 1797 den bedeutenden Buchbestand des Salinisten

[173] BHS-Bibliothek I D 90

[174] BHS-Bibliothek I D 93

[175] BHS-Bibliothek I D 97

[176] BHS-Bibliothek I D 86

[177] BHS-Bibliothek I D 87

[178] BHS-Bibliothek I D 1 und 6 (VDS-Bibliothek). Dieser Teil der Bibliothek ist, wie einem Vermerk im Katalog zu entnehmen ist, dem Verein Deutscher Salinen zurückgegeben worden.

[179] Vgl. Mathias von Flurl (156-1823). Begründer der Mineralogie und Geologie in Bayern, hg. v. Gerhard Lehrberger und Johannes Prammer, Straubing 1993.

Johann Sebastian CLAIS[180] (1742-1809). CLAIS war ein anerkannter Fachmann auf dem Gebiete des Salinenwesens und hatte seit 1782 im Auftrag des bayerischen Kurfürsten Karl Theodor die Salinen Reichenhall und Traunstein in einem aufwendigen Bauprogramm modernisiert. Diese halurgische Spezialliteratur sollte für die Ausbildung des Nachwuchses und der Weiterbildung der Mitarbeiter verwendet werden. In einem Hofkammerbericht vom 3. 5. 1797 wurde die Hoffnung ausgedrückt, *"daß die besagten Salinen-Offficiers diese ihnen nun dargereichte Wohlfahrt zu ihrer eigenen höheren Ausbildung dan zur Aufnahme der Saline nuzen und durch eine ihrem Berufe und Bestimmung so angemessen als auch edler Beschäftigung mehr Unterhaltung nach ihrem Dienste und Geschäftsfreien Stunden als bisher in anderen Erholungen finden werden."* [181]Der Kaufpreis für diese Bibliothek, die über 1000 Bände umfaßte, betrug 2000 fl. In einem Schreiben vom 23.5.1797 bedankten sich die Salinenbeamten beim Kurfürsten. Der Buchbestand umfaßte nach ihren Aussagen die wichtigsten Werke der Salzkunde und sie versprachen, sich in ihrer dienstfreien Zeit fortzubilden. Bereits zu dieser Zeit wurden die Bücher in einem Gebäude in der Nähe des Hauptbrunnhauses aufgestellt und Öffnungszeiten zur Benutzung festgelegt. Die Betreuung übernahm der Salinenpraktikant Mathias Baader, der bereits 1797 ein erstes Verzeichnis anlegte.
Der damalige Direktor des Salinenrates der Generallandesdirektion Mathias Flurl bezeichnete 1802 den Buchbestand als "eine kleine, aber ausgesuchte Bibliothek", die den Salinenbeamten in Reichenhall die Möglichkeit biete, sich in ihren Geschäftsbereichen weiterzubilden.[182] Für den weiteren Bestandsaufbau wurde dadurch Sorge getragen, daß die wichtigsten Zeitschriften weiterhin in Fortsetzung bezogen wurden und daß eine jährliche Summe für Bücherkäufe bewilligt wurde.[183] So wurde beispielsweise 1803 ein Betrag von 1400 fl. genehmigt, um die inzwischen angefallenen Fortsetzungen erwerben zu können.

Zu ihrer leichteren Benutzung wurde ein systematischer Katalog angefertigt, der sich noch in Abschrift erhalten hat und einen guten Überblick über den Bestand gibt. Die Bibliothek war in folgende Abteilungen gegliedert: Mathematik, Physik und Chemie, Mineralogie und Bergbau, Baukunst, Salzwerkskunde, Miscellanien. Diese Einteilung gibt exakt die Arbeitsschwerpunkte von Johann Sebastian Clais, dem Reorganisator des bayerischen Salinenwesen zwischen 1784 und 1801, wieder.

In Verbindung mit den vorhandenen Modellen, technischen Zeichnungen und geologischen Sammlungen war die Bibliothek um 1820 in einem eigenen Gebäude neben dem Hauptbrunnhaus untergebracht. Diese frühe Einrichtung eines "Salinenmuseums" wurde als besondere Attraktion Reichenhalls sogar in Reiseführern erwähnt.

Der Stadtbrand von 1834, bei dem auch das gesamte Salinengelände abbrannte, bedeutete auch das Ende dieser Spezialbibliothek. Das Urteil des Hauptsalzamtes Berchtesgaden von 1835 wirkt wie ein Nachruf: "Dem Vernehmen nach besaß das K. Hauptsalzamt Reichenhall eine sehr schöne und große Bibliothek, welche durch den unlängst stattgehabten Brand ein Raub der Flammen wurde." [184] Berchtesgaden stellte in diesem Schreiben an die General-Bergwerks- und Salinen-Administration den Antrag, wiederum, diesmal aber in Berchtesgaden, eine Bibliothek einzurichten, die alle Bereiche des Salinenwesens umfassen sollte. Dieses Vorhaben lehnte die vorgesetzte Behörde in München allerdings ab.

IV. Ausblick

Die beiden hier vorgestellten Bibliotheken haben wohl nie mehr als regionale Bedeutung erlangt. Der Salinenbibliothek in Reichenhall war durch den Stadtbrand von 1834 vollkommen vernichtet worden, eine vergleichbare Sammlung ist nicht wieder angelegt worden. Die Bibliothek der Bayerischen Berg-, Hütten- und Salzwerke AG war als Amtsbücherei in erster Linie für die Aus- und Fortbildung der Mitarbeiter bestimmt.
Ein längst überfälliges Vorhaben wäre eine modernen Ansprüchen genügende Katalogisierung der noch vorhandenen Bestände.

[180] Zur Person von CLAIS vgl. Gertraud und Rudolf GAMPER-SCHLUND, *"Johannn Sebastian CLAIS (1742 - 1809), ein vielseitiger Unternehmer der industriellen Frühzeit"*, Winterthur 1990.

[181] Bayerisches Hauptstaatsarchiv, München, MF 16628: Die Salinenbibliothek zu Reichenhall.

[182] Bayerisches Hauptstaatsarchiv, München, MF 16628, Bericht FLURLS vom 19. 11. 1802 über den Zustand der Bibliothek

[183] Zum Bezug der Fortsetzungen stand die Saline Reichenhall mit Buchhändlern in München und Winterthur, dem Wohnort von CLAIS, in Verbindung.

[184] Bayerisches Hauptstaatsarchiv, München, BHS Nr. 1643.

Buchbesitz der Bewohner des Montanortes Vordernberg (Steiermark) im 16. Jahrhundert

Book-Property of the Inhabitants of the Mining Village Vordernberg (Styria, Austria) in the 16th Century

Von

Günther JONTES [185]

Schlüsselworte:

16. Jahrhundert
Historischer Buchbestand
Montanliteratur
Österreich
Steiermark
Vordernberg

Zusammenfassung:

Der alte Montanmarkt Vordernberg südlich des Steirischen Erzberges war wie sein nördliches Gegenstück Eisenerz/Innerberg im Spätmittelalter zum Zentrum des alpenländischen Eisenerzbaues und der Verhüttung geworden. Die Gewerkenschicht entwikkelte in Vordernberg eine vielfältige Standeskultur, die Elemente bürgerlichen und adligen Lebensstils in sich vereinte. Die Nähe zur privilegierten Eisenhandelsstadt Leoben, die damals an einer europäischen Hauptverkehrsstraße lag; übte besonders während der Renaissancezeit starken Einfluß auf das materielle und geistige Leben in Vordernberg aus.

Die Gewerken waren zudem eifrige Förderer der Reformation im Erzberggebiet, deren Grundlagen schon in der ersten Hälfte des I6. Jahrhunderts durch Einflüsse aus den Kerngebieten der deutschen Reformation gelegt worden sein müssen. Eines der Indizien dieser Strömungen findet sich im umfangreich bezeugten Buchbesitz der Vordernberger Montanisten. Als die im ausgehenden 16. Jahrhundert vom katholischen Landesfürsten ausgehende katholische Restauration ihre Tätigkeit in die Obersteiermark ausweitete und in Leoben der Katholizismus seine alten Positionen Stück für Stück zurückgewann, wurde Vordernberg eine Zufluchtsstätte lutherischer Religionsausübung, die hier eindrucksvolle Beweise einer Bildungsbeflissenheit und Gelehrsamkeit hinterließ, die sich in Buchbesitz der Einwohnerschaft zeigen.

Die Quellenlage erlaubt es, Einblick in Art und Struktur der privaten Bibliotheken nicht nur der Oberschichten Vordernbergs zu nehmen. Die Nachlaßinventare enthalten Hinweise auf einen für die Zeit beachtlichen Reichtum an, religiöser Literatur, aber auch an Sachliteratur und Dichtung.

Insgesamt lassen sich für die Zeit zwischen 1548 und 1600 in Vordernberg 17 Bibliotheken in Privatbesitz feststellen. Dabei ist die Tatsache bemerkenswert, daß nicht nur die Oberschichten des Marktes als Bucheigner und Leser erscheinen. Selbst unter den Bergleuten finden sich literate Persönlichkeiten.

Vordernberg in Steiermark war gemeinsam mit Innerberg/ Eisenerz seit dem Spätmittelalter das Herz der innerösterreichischen Roheisenindustrie. Die beiden Siedlungen waren ursprünglich ein gemeinsamer Markt, der aber 1453 getrennt wurde. Beide Orte erhielten damals gesonderte Privilegien und ein eigenes montanbezogenes Marktwappen.

Den Kern dieser Wirtschaftsregion bildete der Steirische Erzberg, der durch die gedachte Scheide-linie der *"Ebenhöhe"* in einen Nord-und Südbereich geteilt wurde. Südlich erfolgte der Erzabbau durch die Vordernberger Gewerken, nördlich durch die Innerberger. Der Handel mit dem in den dortigen Radwerken erschmolzenen Roheisen wurde durch landesfürstliche Privilegien an Leoben beziehungsweise Steyr gebunden. Die Finalproduktion, die Verarbeitung zum *"geschlagenen Zeug"* erfolgte in den zahlreichen Hammerwerken der steirischen beziehungsweise österreichischen Eisenwurzen. Die drei Ebenen dieses Wirtschaftsgefüges mit Berg- und Hüttengewerken, Verlegern und Hammerherren nannte man die *"Drei Glieder des Eisenwesens"*. Die Qualität des steirischen Eisens führte zu einem ausgedehnten Markt, der im Spätmittelalter und im 16. Jahrhundert zu einer erstaunlichen wirtschaftlichen Blüte führte.

Von den ersten Rennfeuern in der Nähe der Präbichl-Paßhöhe bis zur topographischen Situation des Ortes heute ist eine Talwanderung der Produktionsstätten und die Entstehung von schließlich insgesamt 14 Radwerken zu beobachten.

Früher baulicher Höhepunkt war der spätgotische Neubau der Laurenzi-Pfarrkirche als architektonische Großform. Die kulturelle Blüte als Parallele zur wirtschaftlichen fand im 16.Jahrhundert ihren Höhepunkt, der äußerlich noch heute an der Existenz zahlreicher Renaissancebauten wie Rathaus und Gewerkenhäusern ablesbar ist.[186] Vordernberg war damals weltoffen, unprovinziell. Die geistige Offenheit zeigte sich vor allem während der Reformation, als Gewerken und Bürger, Knappen, Hüttenleute und Bergbeamte der neuen Lehre, hier lutherischer Prägung anhingen.

[185] Anschrift des Verfassers:
JONTES Günther,
Museum der Stadt Leoben, Kirchgasse 6,
A-8700 Leoben, Österreich

[186] Vgl. dazu Günther JONTES: Materielles und geistiges Leben des 16.Jahrhunderts im Bergmarkt Vordernberg. In: Beiträge zur eisengeschichtlichen Forschung in Österreich, Wien 1986 (Leobener Grüne Hefte, N.F.6), 9-25.

Erzbergbau und Hüttenwesen waren vor allem in ihrer technologischen und personellen Komponente im 16. Jahrhundert bereits weiträumig vernetzt. Wissen um technische Innovationen wurde durch Fachleute aus den damaligen führenden Montanzentren, auch Mitteldeutschlands verbreitet. Solche Verbindungen können aus gewissen Indizien auch schon für das Spätmittelalter reklamiert werden. Frühe Spezialstenwanderungen mögen auch für die Verbreitung geistlich-religiösen Gedankengutes aus dem sozialen Bereich des Montanistikums verantwortlich sein, wie sie etwa die Übernahme der mitteldeutschen Sozialheiligen Elisabeth von Thüringen bald nach ihrer Kanonisation 1235 als Patronin montannaher Sozialeinrichtungen darstellt.

In der Steiermark fällt ihr Patronat über die Knappenkirche in Oberzeiring, das Bürgerspital in Leoben, über eine Bruderschaft und die ursprüngliche Pfarrkirche in Vordernberg auf.

Auch die Reformation scheint in ihren Anfängen unter anderem durch Montanisten aus Mitteldeutschland, Sachsen, Thüringen und dem Erzgebirge in die Steiermark vermittelt worden zu sein. Der große Ennstaler Knappen-und Bauernaufstand von 1525, eine Zerreißprobe für die ständische und landesfürstliche Macht, geht schon unter evangelischen Vorzeichen über die Bühne der steirischen Geschichte.

Und als in der Gegenreformation an der Wende vom 16. zum 17. Jahrhundert der Katholizismus mit landesfürstlicher Gewalt auch in der Obersteiermark seine Positionen wiedereroberte, wurde Vordernberg eine Zufluchtsstätte lutherischer Religionsübung und Predigt. Hier konnten im Schutz der Wirtschaftsmacht noch Prädikanten auftreten, als draußen in Leoben die evangelische Sache schon längst scharf unterdrückt wurde.

Bildungsbeflissenheit und Gelehrsamkeit vor dem Hintergrund der Religion, aber auch Wohlstand und daraus erwachsendes Repräsentationsbedürfnis haben im Buchbesitz einen guten Indikator.[187]

Gerade die Vordernberger Quellenlage erlaubt es uns, anhand der in Nachlaßinventaren überlieferten Bücherverzeichnisse solche geistigen Tendenzen nachzuzeichnen. Dabei erweist sich, daß im Montanmarkt Vordernberg Ober- u n d Mittelschichten gleichermaßen am Buch hingen, für damalige Verhältnisse auch erstaunlich viele gedruckte Bücher besaßen.

Wie groß hier der Bedarf an Büchern gewesen sein muß, zeigt 1565 das Ansuchen des Antoni N., *"in mit seinem Hanndl des Puechfueren allhier vnderkomen zu lassen."*[188] Im ganzen Herzogtum Steiermark gab es damals nur einen einzigen niedergelassenen Buchhändler in der Hauptstadt Graz. Alle andere Versorgung mit gedrucktem Schriftgut geschah durch Wanderhändler.

In den Vorderberger Nachlaßinventaren der Einwohnerschaft, die in allen Belangen sehr sorgfältig geführt sind,[189] wird Buchbesitz in eigenen Sparten als *Drukhte Puecher* oder *Liberey* vermerkt und die Druckwerke mit Titelregest, vielfach auch mit Autorennennung und Schätzwert näher definiert.

Für Vordernberg sind insgesamt 21 Nachlaßinventare, die Bücher umfassen, erhalten geblieben; 18 davon für das 16. Jahrhundert, 3 für das 17. Jahrhundert.[190]

In chronologischer Reihung stellt sich die Quellenlage wie folgt dar:

1. 1548: Andreas PREISS, *"dero gemeiner Statt Leoben Verweser irer Radwerch und Gueter in Vordernperg"* (23 Titel) Sch.55, H.121
2. 1558: Veit Ambtmann (9 Titel) Sch.57, H.123
3. 1563: Leonhard und Anna Neumaier (23 + 21 Titel, *"die von khurz wegen nit vndterschiedlich beschriben worden"*) Sch.57, H.123
4. 1563: Bürger und Forstmeister in Vordernberg Hans Pruner (6 Titel) Sch.57, H.123
5. 1564: Benefiziat Balthasar Puecher (85 Titel) Sch.58, H.124
6. 1566: Bürger Hans Schierflinger (11 Titel), Sch.58, H.124
7. 1567: Schulmeister Leonhard Saltzmann (69 Titel, davon aber 59 Musikdrucke/ *"Partus"*), Sch.58, H.124
8. 1571: Bürger Veit Retzer (4 Titel), Sch.59, H.125
9. 1574: Bürger Mathäus Huber (32 Titel), Sch.59, H.125
10. 1579: Pfarrer Ulrich Puecher (183 Titel, davon 149 deutsche und 34 lateinische) Sch.60, H.126
11. 1580: Radmeister Marx Hilliprandt (6 Titel) Sch.60, H.126
12. 1581: Ratsbürger Anndre Frannckh (3 Titel) Sch.60, H.126
13. ca.1590: Bürger Christoff Mader (7 Titel) Sch.61, H.127
14. 1590: Radmeister Andreas Zechner (7 Titel) Sch.52, H.127
15. 1591: Schneider Lorenz Hueber (1 Titel) Sch.61, H.127
16. 1591: Radmeister Hans Übelpacher (1 Titel) Sch.62, H.128
17. 1594: Radmeister Christoff Händl (15 Titel) Sch. 62 , H.128

[187] Zum Buchbesitz im frühen Innerösterreichischen Montanwesen vgl. auch Konrad SCHWACH: Die geistigen Interessen in einem protestantischen Markte Steiermarks im 16.Jahrhundert. In: Blätter zur Geschichte und heimatkunde der Alpenländer, Nr.24, 1910,S.93-95;
Maria MAIROLD: Die hinterlassenen protestantischen Schriften des Bleiberger Gewerken Christoph Reisenauer. In: Carinthia I, 172(1982), 51-68.

[188] Stmk.LA, Spezialarchiv Markt Vordernberg, Ratprotokolle 1552-1565,Schuber 99, H.171, fol. 246'.

[189] Daraus wurden bis jetzt bearbeitet das Mobiliar, vgl. Günther JONTES: Volkstümliche Möbel des 16. Jahrhunderts in Vordernberg. Terminologie, Erscheinungsbild und Funktion nach archivalischen Quellen. In: Bauen - Wohnen - Gestalten. Festschrift für Oskar MOSER, Trautenfels 1984, 247-268, und der Schmuck von Heidrum Gollesch: Der Stellenwert des Schmuckes in der Kultur des Montanortes Vordernberg im 16.Jahrhundert, volkskundliche Diplomarbeit, Graz 1989.

[190] Stmk. LA, Spezialarchiv Markt Vordernberg, Schuber 52 - 64.

18. 1595: *"Ärztknappe"* Rochus Kriechpamb (8 Titel) Sch.63, H.129

19. 1600: Radmeister Mathes Müller (15 Titel) Sch.62, H.129

20. 1606: Afra, Witwe des Marktschreibers Hanns Ferber (7 Titel) Sch.63, H.129

21. 1611: Radmeister Peter Zehner (8 Titel) Sch.64, H.130

Einige Beispiele sollen nun zeigen, welche Bücher in solchen Privatbibliotheken aus dem kulturellen Umfeld des steirischen Montanwesens zur Reformationszeit zu finden waren. Das Vorhandensein von Druckwerken in den Nachlässen sagt natürlich nichts über den tatsächlichen Gebrauchswert aus, war doch das Buch auch äußerliches Zeichen zur Markierung gesellschaftlicher und bildungsmäßiger Positionen. Damals wie heute dürfte es im kulturellen Gefüge des Wohnens auch eine stark dekorative Funktion gehabt haben. Auffällig ist der außergewöhnlich hohe Anteil der religiösen Literatur, die von der Heiligen Schrift über betrachtende Texte bis zu den theologischen Traktaten und Streitschriften der führenden Reformatoren deutscher Zunge reicht. Dabei sind auch ausgesprochen montanorientierte Prediger des evangelischen Deutschlands wie Mathesius und Spangenberg zu finden - eine schätzenswerte Information über die theologischen Interessen steirischer Bergverwandter an Grundlegung und Rechttfertigung der evangelischen Lehre.

Vertreten ist natürlich auch die sogenannte Hausväterliteratur, Gebrauchsprosa zur Wirtschaftsführung, Heilkunde usw. Seltener sind Bücher mit antiker bis zeitgenössischer Dichtung.

Ein beamteter Montanist war Andreas Preis, Radwerksverweser der Stadt Leoben in Vordernberg. Bekanntlich besaß die Bürgerschaft der Rauheisenverlagsstadt Leoben hier die Radwerke 8 und 10, dazu Grubenanteile, Wälder und Grundstücke. Preis hinterließ bei seinem Tode 1548 25 Bände. Außer drei Eintragungsbüchern für schriftliche Vermerke, die mitgeschätzt wurden, fanden sich zwei *Petpuechl*, der *Bsalter in gepet*, das Buch *Ihesus Sirach*, das *Puech Salomonis teutsch*, die *Verteutschung aller Bsalbm*, die *funf Puecher Mosi*, die *Chronica Maister Johann Corianis*, ein *Trostpuechl* für die Sterbenden, die *funfzehn Leer Preding* bei den Sterbenden, das *Puech von den Machabeorn*, der *Selen Arznei*, die *Propheten*, drei *Petpuechl*, ein *Puechl darin Thobias*, das *Alt Testament*, der *klein Cathechismus*, *etlich Preding*, so man bei den Verstorbenen predigen soll.

Man erkennt also Bibeltexte des Alten Testaments, katechetische Praxis wie Sterbetrost und Katechismus .

Unter den nichtgeistlichen Büchern stechen eine *Hauß Appothek* und *ain Puechl Pest Erzney* als medizinische Hausväterliteratur hervor. Besonders interessant aber ist die Nennung von *etlich Lieder*, *Perg Reihen* und anders. Das heißt, daß bereits 40 Jahre vor Siegismund Bainstingls Vordernberger Bergreim von 1588 diese Literaturgattung zum poetischen Preise des Bergbaues in Vordernberg bekannt gewesen sein muß.[191]

Ein freier Montanunternehmer war der Radmeister Marx Hillipranbt, in dessen Nachlaßinventar 1580 6 Bücher erwähnt werden, und zwar die *gannze Bibel Lutheri zu Nuernberg gedruckht*, *mer ain Bibl zu Straßpurg gedruckht*, *das Puech Johannis Schleidanii der Geschichten bey Khaiser Kharls Zeitten*, *Spiegel der Hauß Zucht. Ihesus Sirach*, *des Layen Spiegl rechtlicher Sachen* und die *Hauspostil Lutheri gedruckt zu Augspurg*.

Hier erkennt man also neben zwei beachtlichen Bibelausgaben historische und juristische Literatur, letztere sogar in Form eines Ratgebers für Laien.

1594 hinterließ der Berg-und Radgewerke Christoff Händl auch Bücher, die etwas mehr an weltlicher Thematik umfassen, darunter das *Weldt Buech* oder *Spiegl deß ganzen Erdpodens* (obwohl zerrissen, mit 3 fl. bewertet), dann ein *Gerichts Proceß Buech* , weiters den *Esopus teutsch in Octavo*, eine *teutsche Retorica* und ein *new Roß Erzney Puechl*. Auch ein Stammbuch wird hier erwähnt. Religiöse Inhalte haben die *Postill*, die *Teutsch Biblia*, die *Chronica Philippi Melanctonis*, *geistliche Lieder und Psalmen Lutheri*, desselben Reformators *clain Catechismus*, ein *Bet Puechlin Andre Musculini*, des *Johan Habermans Pet Puechel*, weiters der *12 Patriarchen Testament* und die *Sieben Weisen Maister*.

Am erstaunlichsten erscheint uns der Buchbesitz des einfachen Bergmannes Rochus Kriechpamb 1595 , der aus 7 Bänden bestand und ganz geistlich-reformatorisch ausgerichtet ist. Es werden genannt *Corvinii Postill teutsch* , Auslegung des Predigers Saloman durch Johann Prenzen, ein

Neu Testament teutsch, eine *Pueß Preding an das Teutschlannd*, der *gannz teutsch Psalter durch Veit Dietrich*, weiters *ain alts Evangelii und Psalm Puech*, sowie ein *Lustgarten teutsch* .

Nichts von all dem hat sich freilich erhalten. Die Zwangsrekatholisierung von 1600 agierte bekanntlich mit öffentlichen Bücherverbrennungen ketzerischer Literatur durch die landesfürstlichen Kommissionen. Die Nachlaßinventare der Vordernberger Bürger nach 1600 weisen nur mehr unverdächtige, konformistische, gut katholische Titel auf.

Anhang: Edition

Bibliothek Leonhard und Anna Neumaier , Nachlaßinventar 1563, Stmk.LA, SpA.Markt Vordernberg, Sch.57, H.123

DrukhtePuecher

Sumari auß Zug vber die Ganz Bibel

Josephij Histori beschreibung

Ain Puech des fursten von Anhalt beschreibung vnd Predig Christlicher Leer

Ain Puech dar Inen der Passion vnnsers Herrn Christo Leiden vnnd Sterben außgelegt

Ain distilier Khreuter Puech

[191] Franz Kirnbauer, Ludwig Muellner: Der Vordernberger Bergreim. Wien 1961 (Leobener Grüne Hefte 47).

Ain schon einpunden Puechl genannt Lustgartten der Seeln Erzney

Ain Puechl der Seelen Arzney

Der Bsalter gepets Weise

Johann Spanngberg Trost Puechl fur die Khranckhen

Das Puechl Ihesu Sirach

Ein trost Piechl

Zway Puech der Khynnder Predig

Lutherus Regl denn Pann betreffend

Ain dickh Puechl Christlicher gebeth

Ain Puechl vom fegfeuer

Ain Puechl mit dem anfanng vergieß mein nit, mit etlichen Cristlichen gepeten

Ain Puechl der wittib vnd waisen trost

Der Passion Ihesu mit figuren schon eingepunden

Histori der heilligen Zwelff Appostln

Ain Puechl in Rat einpunden der weiber haußhaltung

Ain Puechl vonn Zorn vnd der guette gottes

Ain Neus Puechl In weis einpunden vom Leiblichen todt

Herzog fridrichen von Saxen gedechtnus Puechl

Ain Schwarz einpunden Pet Puechl mit ainem Passionall vnnd Callender

Ain Puechl dar Innen funf Leich Predig

Zehen Predig von den haubtstuckhen Cristlicher Leer

Ain Puech der Regiments vnd Adlspersonen Lusst Puech

Zwo Posstill wintter vndd Sumer thaill Martin Lutters

Ain Puechl funfzehen Leich Predig Johann Spanngenwergers

Ain schwarz ein Punden Puechl Cristlicher Ler vnnd vnndterricht

Sumari Cristlicher Leer fur das Jung Volckh

Ain Pedt Puechl durch Andreen Musculum gestellt

Ittem sunst Ainundzwainzig allerlay schonner Puechl die von Khurz wegen nit vnndterschiedlich lich beschriben worden

Bibliothek Benefiziat Waldhauser Puecher 1564, Stmk.LA., SpA Markt Vordernberg, Sch.58, H.124

Druckhte Püecher

Die wittenbergerische Bibl in zwaien Puechern mit schwarzen leder vberzogen 3 lb.4 sol.den

Ain klaine Lateinische wibl von clain Druckh 1lb. 1 sol. 10 den.

Des Huberini Postill mit weissen leder vberzogen 1 lb.

Die Postill welleri mit weissen leder vberzogen 1 lb.

Dem Profetthen Esaiam lateunisch ausgelegt durch Johann Prennzen 1 lb. 7 sol.den.

Die gross Concordanz vber die ganncz Bibl 1 lb.

Mer ain gemalt khreuter Puech 3 lb.den.

Ain Puech der Teutsche Psalter mit schwarzen Leder vberzogen 5 sol.den.

Ain lateinisch Puech von Doctor Lutter außgeennt 6 sol.

Die haubt Articl Cristlicher leer 1 lb.den.

Zechner lay khurze formb zu Predigen von Caspar Huberini außgeennt 6 sol.

Außlegung des Prophetten Daniels 7 sol.den.

Ain Puech der Offenbarung Ihesu Cristi von Hainrich wullingwe außgeennt 1 lb.den.

Ain Puechl Cristlicher Predig von abenntmall Cristi durch Jacoben Anndree vnd dabei annder Tractate 1 lb.den.

Agent Puechl fur die Pfarrherrn durch Vitum Diettrich 4 lb.den.

Ain Posstill Lutteri von den furnemisten fessten 3 sol.

Ain Puech mit etlichen Tractatlen mit Signo A 1 lb. 4 sol.den.

Mer ain Puech mit weissen ledernen Punnden oder vberzogen mit etlichen Tractatlen Signo B 6 sol.den.

Die leuch Predigen Marhksy mit weissen leder vberzogen

Ain Puech mit weissen leder vberzogen mit Signo C 6 sol.

Mer ain Puech mit Papen einpunden mit weissen leder vberzogen Signo D 3 sol.den.

Der gannz Judisch glaub 4 sol.den.

Drei Neue Puechlen der auslegung vber die Epistl ann die Corinter Jeden per 4 sol.den. 1 lb. 4 den.

Mer ain Puech die außlegung der Epistl ann die Philliper 3 sol.6 den.

Ain lateinisch Puechl der außlegung lossij vber die Epistln 5 sol.den.

Mer ain lateinisch Puechl vber die Evangeli auss gelegt durch lossij vmb 5 sol.den.

Ain Lateinisch Puechl des Propheth Daniel auß gelegt durch Melanchton 3 sol. 3 den.

Ain puechl von Zoren vnnd der guete gottes durch Casparn Hubernn außgelegt 3 sol.den.

Der Evangelist Johannis außgelegt durch Johan Prennzen lateinisch 3 sol.den.

Die Epistl Pally an die Galatter außgelegt durch Jorgen Maior 5 sol.

Ain clains Khreutter Puechl 3 sol.

Die Coranica von Johan Corwin außgeent 2 sol.

Der Passion außgelegt durch Caspar Conz 2 sol.

Dasypodium Lateinisch 3 sol.den.

Die spruch wortter Durch Johan Agricola 3 sol. 10 den.

Ain Puechl ein Punden in Rotten Copart Signo E 2 sol.20 den.

Mer ain gruen einpunden Puechl Signo F 4 sol.den.

Ain Teutsch Puechl mit Rotten Copart Signo G 3 sol.den.

Ain Puechl der eelichen Orden Spuegl durch Johan Spanngenberg 2 sol.den.

Ain einzogen ploß Puechl Johannis Mathesn von eestanndt vnnd annder tractetl mer dabei 3 sol.den.

Ain Puechl mit weissen leder vberzogen darinnen etlich Tractetl Signo H 4 sol.den.

Die Augspurgerisch Confession in ainem Puechlen einpunden 5 sol.den.

Ain Petpuechl Luttherij in Rotten leder einpunden 5 sol.

Mer ain Puechl mit Rotten Leder einpunden. Dar Innen etlich Tractetl Signo J 4 sol.

Ain Puech mit weissen leder einpunden Signo K

Die Eepistl an die Eephesser durch Belherum außgelegt Signo L 3 sol.

Die Eepistl Huberini vber die Evangeli an den furnemisten fessten 4 sol.den.

Der Prediger Salamonis außgelegt durch Johan Prennzen 4 sol.den.

Examen der Ordinannten Lateinisch gemacht durch Leonhardum Colmanum 4 sol.

Bandect Puechl Othonis Prunfelssen 3 sol.

Mer ain Puechl mit weissen leder vberzogen Signo M 4 sol.

Die erst vnd annder Epistl an die Teßsalonicher durch Johan Spangenberger außgelegt 4 sol.

Ayn Puechl des Tittl Suma Cristlicher Religion 4 sol.den.

Ain Puechl des Titl von dem alten vnd neuen Cristo 3 sol.den.

Mer ain Puechl des ditl vnnsers lieben Herrn Ihesu Cristi legannda vnnd historia 3 sol.den.

Ain Puechl der Suma der Eepistl vnd Evangelien auf alle Sonnttag vnd furnemisten fessten durch das gannz Jar 3 sol.den.

Mer ain Puechl des Tittl Dialogi das Vereinigung der sonntags spruch 3 sol.

Mer ain Puechl Vierzig Khurze Predig vber den gannzen Chathechisimus Caspar Huberini 5 sol.

Ein Teutsche Postill Philippy Melanchtonis vber die Euangeli 3 sol.den.

Mer ain Postill Melanchthonis vber die Euangelia von Aduent biß auf Phingsten 3 sol.

Mer ain Puech in Leder einpunden Signo N 3 sol.den.

Ain Lateinisch Puechl des Tittl Dialogorum Sacrorum Libri quatuor 2 sol.den.

Mer ain Puechl Lateinisch des Tittl Margarita theologij 1 sol. 10 den.

Mer ain Lateinisch Puechl mit weissen Leder einpunden des Tittl Francisci lamparti 2 sol. 20 den.

Mer ain Teutsch einpunden Puechl mit weissen leder einpunden Signo P 2 sol.den.

Mer ain Lateinisch Puechl des Titl de servo Arbitrio 2 sol.den.

Mer ain lateinisch Puechl in Rotten leder einpunden des Tittl deuteronomion 3 sol.den.

Mer ain Teutsch Puech mit schwarzen leder einpunden, des Tittl von den Waren erkhanntnuß gottes 3 sol.den.

Mer ain Puechl in Rotten leder einpunden des Tittl ain vleissig vnnd freundtliche ermanung zu den gnaden .....[unleserlich verwaschen]

Mer ain Puech in Rotten Copart des Titel die Cristlich haußtaffl samt den den Tag Teufl dar Innen begriffen 4 sol.den.

Mer ain Teutsch einpunden Puechl des ditl warhafftiger vnd grinntlicher Bericht 2sol.den.

Mer ain Puechl mit leder einpunden dar Innen funf Tractatl Signo Q 5 sol.den.

Mer ain Puech in leder einpunden acht vnd zwainzig leuch Predigen durch Johan Spanngenberger 2sol.den.

Mer ain Puechl mit weissen leder ein Punden des Tittl funfzehen leuchpredigen Johan Spanngenberger 1 sol. 10 den.

Mer ain Puechl in leder ein Punden des Tittl von den vngebornen khindern durch Johann Bugenhagen 2 sol.den.

Mer ain Lateinisch ein Punden Puechl des Titel Exempla Syntaxeoß sol.den.

Mer ain lateinisch Puechl mit Rotten leder ein Punden deß Tittl Euangelia dominicalia in versiculoß Exempotaliter (!) versa 1 sol.10 den.

Mer ain lateinisch Puech des Titl Synonymorum libellus 4 sol.

Mer ain Puechl lateinisch vnd khriechisch in Rotten leder ein Punden Signo R 1 sol.18 den.

Der Cathechisimum Prennci Teutsch 4 sol.den.

Mer den Lateinischen Chathechimum (!) Sarcery in weissen leder einpunden [unleserlich verwaschen!]

Mer ain lateinischen Chatechisimum durch lucam Lossyum 3 sol.

Suma der Puecher Thuet 51 lb. 2 sol. 12 den.

Bibliothek Pfarrer Ulrich Puecher 1579 Stml.LA., SpA.Markt Vordernberg, Sch.60, H.126

Druckhte Teutsche Püecher

Die Opera Lutherii Inn Zwelff Püechern verfasst 16 lb.den.

Die Postil Johanis Brentii 1 lb. 4 sol.den.

Mer ain Postill Johanis Brentii auf die Sontag vnnd vom Passion 1 lb. 6 sol.den.

Mer ain Haus Postil Marthino Luther 1 lb. 1sol.den.

Mer ain Puech außlegung der Zwayen Epistln Paulii an die Thessalonicher Ciriaci Spangenberg 1 lb.den.

Biblia Lutherii Inn Zwayen Püechern verfasst Inn schwarz eingepunden 2 lb.den.

Ain Haus Puech für die ainfeltigen Haußvätter durch Erasmum Sarcerium 1 lb.1 sol.20 den.

Postila Simonem Museum 1 lb.1 sol.10 den.

Eevangelii vnd Epistl, durch Ambrosium khampfen 4 sol.den.

Postilla Anthonii Corvini 4 sol.den.

Sumarii vber die gannze Bibl, durch Vitum Dietrich 1 lb.den.

Cronica Sebastianii franckhen 2 lb.den.

Das welt Puech Sebastian franckhen 6 sol.den.

Khreuter Puech Iheronimus Pockh 3 lb.den.

Ain Puech Hannsen Sachssen schoene gedicht 1 lb.4 sol.den.

Sannt Cecilli Cipriani des Pischoffs erkhlärung etlicher Sprichwörtter 4 sol.den.

Inhalt des grossen Concillii zw Costenz vber Johann Hussen 3 sol. 2 den.

Außlegung Predig vnnd schrifften durch Michaelem Cellium vnd M:Ciriacum Spangenberg zusamengebracht 1 lb. 2 sol.den.

Eespiegel vnd Prant Predig M:Ciriacum Spanngenberg 1 lb.den.

Die offenbarung Ihesu Cristi durch Haynrichen Pullinger 6 sol.den.

Spiegl der Hauß Zucht Ihesu Syrach durch Caspar Huberinum 1 lb.2 sol.den.

Corpus Doctrinae Cristiane, durch Philipum Mellanchthonem 1 lb.6 sol.den.

Die gulden Arch per Sebastianum Franckh 5 sol.den.

Apologia des Bernhardini othini 2 sol. 20.den.

Der Babst vnnd seiner geistlichen Jarmärckht 3 sol.6 den.

Martinus Luther außlegung vber die Epistl sannt Petrii 2 sol.den.

Ain Predig Martinii Luthers zw Leipzig gethann 2 sol.12 den.

Cristlicher Sendtbrieff Johann Flimers vnnd anndern Tractätl dabei 1 sol.18 den.

Hanndt Püechl der Orthographie vnnd gramatic durch Johanns Helliam Meixn 1 sol.18 den.

Der Judisch glaub durch Anthonium Margaritham 1 sol. 18 den.

Widerlegung der Meß durch Mathiam flacium Illiricum 2 sol. 12 den.

Der annder Psalbm Davidts außgelegt durch Martinum Luther 2 sol.12 den.

Erzenei Püechl durch Bartholomeum Fogter 3 sol.den.

Außlegung der Eeuangellien an den fürnembsten vessten druch Martino Luther 2 sol.den.

Vom Sacrament des Leibs vnd Pluets Cristi durch Fürsst Jorgen zu Anhalt 4 sol.den.

Confession vnd bekhantnus des glaubens, der dreyen Herzogen von Sachsen gebrüeder 2sol.20 den.

Außlegung des Ainhundert vnd Dreissigisten Psalbm, sambt etlichen Predigen, durch den alten Mathesium vnd sonst zway Tractätl dabey 6 sol.den.

Gründtlicher vnd warhaffter Bericht wider das Interim 4 sol.den.

Die Acht taill der heilligen Martrer Gottes. Inn vier Püechern verfasst 3 lb.den.

Etliche außlegung vber die Epistl Sannt Petrii vnd Paulii durch Martino Luther 2 sol.20.den.

Niderhollung Cristliche gmaine Confession der Säxischen khirchen, sambt andern Tractätl dabey 1sol.10.den.

Vom Eestandt fünfzechen hochzeit Predig durch Johannes Mathesii 2sol.den.

Bericht vom Leib vnd Pluet Cristi. Durch Thoman Koerer, Pharrer zu Reinhartshofen 3 sol.den.

Cristlicher vnnderricht, von der Einsazung des Abentmals Cristi, durch Johann Marwach 5 sol.den.

Passion vom Leiden vnd Sterben Cristi durch M: Ciriacum Spangenberg 3 sol.den.

Außlegung der Epistln, auff die Sonntag, durch Johanem Spangenberg sol. den.

Pastor vnderrichtung , durch Nicolaum Hening 2 sol.20 den.

Außlegung der Eeuangelia am Sonntag vnnd fuernembsten vessten, durch Conradum Cardatum doctor 2 sol.12 den.

Der Prophet Habacuc außgelegt, durch Martin Luther vnd dabei ain Lateinisch Püechl Tropy genant 3 sol.6 den.

Schöne Trost Predig. Durch Iheronimusen Savanarola auch annder seiner Tractätl dabei 3 sol.6 den.

Das New Tesstament Marthinii Lutter 2 sol.20 den.

Vom Waren erkhäntnus Gottes Caspar Huberinus 3 sol.den.

Khirchenordnung des Herzogen von Mekhlnburg 3 sol.den.

Agendt Püechl durch Vitum Dietrich 2 sol.den.

Von der Crafft des Göttlichen worts durch Martinum Pronium 2 so.12 den.

Manicherlay Form zu Predigen, durch Caspar Huberinum 4 sol.den.

Weissagung vnsers lieben Herrn Ihesu Cristi von der Zerstoerung Jerusalem, Durch M: Iheronimuß Rauscher 2 sol.den.

Der gannz Prhophet Ehsaias durch Vitum Dietrich 4 sol.den.

Predigen vber die Epistln Pauli Zu den Galatern, durch Pernhardino otchino verteutscht vnnd andere Tractätl dabei 2 sol.den.

Cathecismus Johannis Brentii 2 sol.20 den.

Außlegung des Glaubens durch Georgium Mayer 2 sol.den.

Von der Cristlichen Religions sachen vnnd Antichristlichen Reich 1 sol. 18 den.

Achtvndzwainzig Leich Predig durch Johannem Spanngenberg 1 sol.10 den.

Pandect Püechlein, durch Otmair Prunfels 3 sol.den.

Ein Schön gespräch der Tillianus genant, durch Johannem Phlonium 1 sol.18 den.

Vom Cristlichen Ritter, durch Caspar Huberinum 1 sol.10 den.

Vom Khampf des fleisch vnd des geistes durch M: Nicolaum Han 1 sol.10 den.

Von der geistlchen Haußhaltung vnd Riterschafft, durch M.Ciriac Spangenberg 1 sol.2 den.

Vom Exorcismo durch Justum Mening 1 sol.18 den.

Die Acht Püecher des Aurelii Cornelii Celsi von beederlai Medicini 2 sol.20.den.

Der gannze Psalter Dauidts durch Jacoben Daxer 1 sol.14 den.

Cronica Johann Carion 3 sol.den.

Außlegung der Appostln geschicht durch Johann Spangenberg 2 sol.12 den.

Exemplar ainer Rechtschaffnen Cristlichen Tesstaments vnd anderer Tractätl dabei 2 sol.20 den.

Khurze Außlegung der Sonntag Eeuangeli vnd etlicher vesst durch Conradum Cortatum 3 sol.den.

Nachvolgung Cristi 1 sol.18 den.

Ein gesanng Puech, der Brüeder Inn Pehaim vnd Märchen 2 sol.20 den.

Der Heillig Palter, Inn ordenliche Haubt Articl verfasst durch Ciriacum Spangenberg 1 sol.12 den.

Spiegl der Rom: Anthicrist, durch Johanem Wigandum 3 sol.den.

Der Eeuangelist Johannes außgelegt durch Johanem Brentium 4sol.den.

Des eelichen Ordens Spiegl, durch Johann Spangenberg 1 sol. 18 den.

Von dem Concilli zw Triendt 1 sol.2 den.

Das Puech Esster, durch Johann Brentii außgelegt 2 sol.12 den.

Der Steeg vnnd weeg zum Ebigen Leben durch Nicodemum khamrer 1 sol.18 den.

Hoffarts Teuffl, der Jezigen Zeit, durch Ciriacum Spangenberg 4 sol.den.

Von dem Heilligen Sacrament der tauf vnnd des alltars, durch Doctor Jacobus Schenckh 1 sol.10 den.

Außlegung der Epistl Pauli an die Philipper durch D: Georg maior 2 sol.20 den.

Confession Herzog Cristoff zu Wierttemberg 3 sol.den.

Zwoundzwainzig Predig des Türckhischen khrieg durch Johann Brentii 2 sol.20 den.

Anlaitung Philippi Melanthonis wie Cristlich zuantworten sei, auf die Abgötischen Articl In Payrn gestelt 2 sol.20 den.

Außlegung der Epistl Pauli an die Corinter durch Doctor Jorg Maior 3 sol.10 den.

Außlegung der Epistl Pauli an die galater durch Doctor Georg maior 3 sol.10 den.

Confession etlicher der fürnembster stritigen Articl des glaubens durch Erhardum Schnephium 2 sol.12 den.

Von verzauberung vnd verplendung des teuffels durch Johannem Fluglinum Basiliensem verteuscht 6 sol.den.

Außlegung der andern Epistl Pauli an die Corinther durch D: Georg Maior 4 sol.20 den.

Das annder taill der außlegung vber etlich Capitl, der ersten Epistl an die Corinther 3 sol.10 den.

Frag vnd Antwort Cristlicher Leer aus Beuelch khaiser Ferdinando außgangen vnd dabei die verlegung diser Leer durch M.Johannem Wigandum 4 sol.den.

Sibenzig Schlußredt von der Rechten hanndt Gottes dabei zway Tractätl 2 sol.20 den.

Vom höchsten Articl vier Püecher wie der Mensch von Gott gerecht wierdt, dabey sechs andere Tractätl 4 sol.den.

Dreissig vneingepundne Püecher vnnd Tractätl halten 405 Pögen. Mer Siben Tractätl halten 60 Pögen. Thuen dise zwo Possten zusammen 465 Pögen Ain per 2 den. 3 lb. 7 sol.den.

Des Eusebii Cronica der alten Cristlichen Khirchen 1 lb. 6 sol.den.

Mer ist bei den Donrspergern noch ausständig, soSy richtig machen sollen

Die Außlegung vber die Acht Capitl Pauli an die Romer 1 lb.den.

Der Prophedt Daniel vnd die offenbarung Johanis 6 sol.den.

Vierzig Khurze Predig vber den Cathecißmo 3 sol.den.

Khrieg Püechl des fridts vnd lasster der trunckhenhait 3 sol.10 den.

Doctor Luther Pet Püechl 2 sol.den.

Handt Püechl von der betrachtung Cristi durch Caspar Marer 3 sol.10 den.

Etlich trost schrifften für die so in Todts nöten sein 1 sol.18 den.

Ain Püechl der Acht taill der heilligen Gottes Martrer 6 sol.den.

So ist noch In sonderhait befunden Dreu neue Püecher

Die Concordanzen vber den Psalter durch Pettrum geduldig von Gerenrat

Die funf Haubtstuckh der Kristlichen leer durch M: Ciriacum Spangenberg

Historien vnd Exempl Puech durch Herr Anndreen Handorf Pharrer zu Droising

Dise drew Püecher sein vngeschäzt beliben, das man die dem Erhardt Puechfüerrer in abschlag seiner Schulden wider geben solle

Volgen die Lateinischen Püecher

Das Decret 2 lb.6 sol.den.

Liber decretalium 2 lb.den.

Rationale Diviniorum 6 sol.

Textus sententiarum S: Thomae -

Homilia in Evangelium S:Luca in 12 Capita per Joannem Brentzium 1 lb.4 sol.den.

Calepinus 1 lb.den.

Biblia Hieronimi 1 lb.den.

Homiliae in Epistolas Dominicorum et Festorum per Georg: Maiorem 2 lb.2 sol.den.

Conciones sacrae Dominicis Diebus et Festis per Leonhardum Culmanum 1 lb.2 sol.den.

Job cum piis et Eruditis Commentariis per Joannem Brentzium 4 sol.den.

Homiliae 122 in Acta Apostolorum Auctore Joanne Brentcio 5 sol.den.

Joannes Bugenhagen in lib:Psalmorum 3 sol.6 den.

Corpus Doctrinae per Joannem Wigandum et Matheum Judicem 1 lb. 1 sol.den.

Vetus et Novum Testamentum In drey besonder Püecher verfast 1 lb.4 sol.den.

Homiliae super Euangelia in V Tomos Georgi Maioris 2 lb. 2 sol.den.

Conciones funebres Centum ex Vetere et 80 ex Novo Testamento a Joanne Brandtmillero 1 sol.den.

In Leviticum Autore Davide Chytreo 3 sol.den.

Depeccato Originis scripta quaedam vontra Manicheorum delirium 2 sol.den.

Sexcenti Errores pleni Blasphemiis in Deum per Tillemannum Heshusium 1 sol.10 den.

Vino dissidentium Libellos per Hermanum Bodium 2 sol.20 den.

Conciones

Praecationes Bibliae per othmarum Prunfels 24 den.

Psalterium Davidis Translatum per Georgium Maiorem 1 sol.den.

Praecationes Christiane ex psalmis 1 sol.den.

Euchridion Erasmi Roterodami 2 sol.20 den.

Henrici Corneli de Vanitate scientiarum 2 sol.den.

Dictionarium petri Dasipodii 3 sol.20

Ad Reverendum etc.de interdicto Esu Carnium per Eras: Roterod: 1 sol. 18 den.

Paraphrasis in Euang: Mathei per Eras: Roterod. 3 sol.20 den.

Joannis Bugenhagen pomeranum Annotationes in Deuterono: 3 sol.den.

Pandecta Veteris et Novi Testamenti per othmarum Prunfels 2 sol.den.

Summa Doctrinae Cristiane 1 sol.10 den.

Disputationes seu Argumentationes Authore Leonhardi Culmanni 1 sol.10 den. In Euang: Dominicalia Annotationes philippi Melanchthonis 3 sol.den.

Die historischen Bestände der Universitätsbibliothek Leoben und die Montanhistorische Dokumentation

On Historical Book-Stocks of the Mining - University Library of Leoben, Styria/Austria, and the Mining-Historical Documentation

Von

Lieselotte JONTES [192]

Schlüsselworte:

ADV
Historischer Buchbestand
Katalogisierung
Montangeschichte
Montanuniversität Leoben (MUL)
Österreich
Titelkonversion
Universitätsbibliothek Leoben

Zusammenfassung:

Als im Jahre 1840 in Vordernberg bei Leoben die steiermärkisch-ständische Montanlehranstalt gegründet wurde, gab es noch keinen Buchbestand. Wie aus archivalischen Quellen und Eintragungen (Exlibris, Supralibros etc.) hervorgeht, kamen die ersten Bücher vom Gründer der Lehranstalt, Erzherzog Johann v. Österreich, und dem ersten Professor, Peter TUNNER. Die ersten Lehrbücher der Berg- und Hüttenkunde schrieben sich die Eleven selbst und lithographierten diese auch.

Im Jahre 1849 übersiedelte die Lehranstalt nach Leoben, das Übergabeprotokoll verzeichnete damals schon 575 Bände, davon 13 Zeitschriften und Periodika. Räumlich eher beengt untergebracht, hatte die Bibliothek nur als Hilfsmittel für die Lehrveranstaltungen zu dienen. Erst in den 70-er Jahren des vorigen Jahrhunderts wurde die Dotation der Bibliothek erhöht, es konnten nun neben der aktuellen Fachliteratur auch wertvolle historische Werke gekauft werden, u. a. das berühmte *"Schwazer Bergbuch"*, eine illuminierte Handschrift des 15. Jahrhunderts. Die historisch wertvollen Bestände kamen aber großteils durch Schenkungen der Professoren in die Bibliothek.

Im Jahre 1840 wurde nach vielen Eingaben und Interventionen und auf den dringenden Vorschlag von Erzherzog Johann von Österreich im Orte Vordernberg nahe Leoben die *"Steiermärkisch Ständische Montan - Lehranstalt"* gegründet. Der Gründer und erste Direktor, der bekannte europäische Eisenfachmann Peter TUNNER, hatte in seinem Lehrplan als Grundlage der Studien eine Bibliothek vorgesehen. Daher wird dieses Jahr auch als Gründungsjahr der Leobener Universitätsbibliothek angenommen. In der Tat war es aber doch so, daß am Anfang für Bücher kein Geld vorhanden war. Neben den dringend notwendigen Anschaffungen im Gebäude selbst mußte auch das Labor eingerichtet werden, das Geld dazu nahm man aus dem Budget für Bücher . So begann das erste Studienjahr in Vordernberg ohne Fachliteratur. Das Joanneum in Graz, dem die neue Lehranstalt angehörte, wurde um Überlassung von Fachliteratur aus deren Beständen ersucht, was auch zugesagt wurde. Doch die Entfernungen waren groß, außer einem Briefwechsel mit der Zusage der Lieferung von Büchern geschah nichts weiter. Um aber den Eleven die in der Studienordnung vorgeschriebene Literatur zur Verfügung stellen zu können, öffneten der Direktor Peter TUNNER und ERZHERZOG JOHANN, der Initiator der Schule und zu der Zeit Radmeister in Vordernberg, ihre privaten Bücherschränke und stellten so wichtige Werke wie Christoph Traugott DELIUS' *"Anleitung zru Bergbaukunst"* zur Verfügung. Exlibris, Supralibros und andere Besitzevermerke geben uns davon Zeugnis.

Daraus und aus den Vorlesungen gestalteten die Schüler ihre eigenen Skripten, wie ein heute an der Universitätsbibliothek aufbewahrtes *"Lehrbuch der Bergbaukunde"* zeigt, das 1842 vom Eleven Alois NEUBAUER geschrieben und zur Vervielfältgung lithographiert worden war.

Als die Schule 1849 nach Leoben übersiedelte, wurde ein erstes Inventar angelegt, in dem auch die Bestände des "Bibliothekszimmers" angeführt wurden, immerhin schon 575 Bücher, davon 13 Zeitschriften und Periodika.

Die Institution *"Bibliothek"* wurde weiter ausgebaut. Daß es sich dabei nur zum ein spartanisch eingerichtetes Zimmer mit einem Tisch und einigen Sesseln gehandelt hat, dessen Beleuchtung mit Unschlitt-Kerzen immer zu gering dotiert war, ist von untergeordneter Bedeutung.

Die Schule war inzwischen vom Staat übernommen worden, 1851 wurde sie zur Bergakademie erhoben. Die Bibliothek unterstand aber noch unverändert dem Direktor der Lehranstalt, ein Assistent war für Aufsicht und Ordnung im Bibliothekszimmer zuständig. Die Auswahl der Bücher besorgte das Professorenkollegium, die Literatur sah man nur als Hilfsmittel der Lehrveranstaltungen an.

Das knapp bemessene Budget stieg erst in den 70-er Jahren des vorigen Jahrhunderts an, so daß man nun auch daran denken konnte, neben der Fachliteratur auch wertvolle historische Werke anzukaufen. Dazu zählte die dritte Ausgabe von AGRICOLAS *"De re metallica"* von 1621, die die Ausgaben von 1557 und 1561 ergänzte, eine Salzburger Bergordnung aus dem Jahre 1551, Lazarus ERCKERS *"Beschreibung der allerfürnemisten mineralischen Ertzt und Bergkwerchsarten"* aus dem Jahre 1580

[192] Anschrift der Verfasserin:
JONTES Lieselotte, Universitätsbibliothek der Montanuniversität Leoben,
Franz-Josef-Straße 18, A-8700 Leoben, Österreich

und das wertvollste Stück der Leobener Bibliothek, das *"Schwazer Bergbuch"*. Diese illuminierte Handschrift des 16. Jahrhunderts, die den Silberbergbau von Schwaz in Tirol in allen Aspekten beleuchtet, wurde um 37 Gulden in einem Wiener Antiquariat erstanden. Heute sind insgesamt 11 Exemplare dieses Werkes bekannt.

Die historisch wertvollen Bestände kamen aber großteils durch Schenkungen der Professoren in die Bibliothek. Professor Peter TUNNER stiftete nach seinem Ausscheiden aus der Bergakademie wertvolle Bücher, ein großer Teil wurde nach seinem Tod von seinen Söhnen der Bibliothek übergeben. Wichtige Bergordnungen kamen von Professor Albert MILLER v. HAUENFELS, ebenso vom Revierbergamt Leoben und der Obersten Bergbehörde.

Bei einem Gesamtbestand von 220.000 Bänden weist die Bibliothek heute rund 7000 Titel aus der Zeit vor 1900 auf. Davon befaßt sich etwa ein Drittel mit dem Berg- und Hüttenwesen, die gleiche Anzahl ist den Geowissenschaften zuzuordnen, der Rest entfällt auf die Grund- und Hilfswissenschaften, Energiewirtschaft, Köhlerei, Forstwesen. Hervorzuheben ist eine für eine technisch ausgerichtete Bibliothek relativ umfangreiche Sammlung von Reisebeschreibungen und Ausstellungsberichten. Besonders zu erwähnen sind hier die Berichte des Arztes und Naturwissenschafters Belsazar HACQUET DE LA MOTTE (1739 - 1815), dessen Reisebeschreibungen als bahnbrechende Arbeiten für die Geologie der Ostalpen anzusehen sind, in denen sich aber auch manches amüsante Detail über das Volksleben der Zeit finden läßt.

Um diesen historischen Bestand, der auch in Form von Zeitschriften vor allem des 19. Jahrhunderts vorhanden ist, über die normale sachliche Erschließung hinaus zu erfassen, wurde die Montanhistorische Literaturdokumentation ins Leben gerufen. Dieser 1962 begonnene Zettelkatalog umfaßt mittlerweile etwa 50.000 Eintragungen zur Geschichte des Berg- und Hüttenwesens, zur Montankultur, zum Bergrecht, dem montanistischen Unterrichtswesen, der Sozialgeschichte und den Geowissenschaften. Ergänzt wird die Montanhistorische Dokumentation durch ein Verzeichnis der Styriaca.

Der topographische Schwerpunkt liegt auf den ehemaligen Kronländern der Monarchie, doch wird in den Zeitschriften jeder historische Artikel erfaßt. Außer in den bibliothekseigenen Büchern und Zeitschriften werden Quellen für diese Dokumentation regelmäßig in der Österreichischen Historischen Bibliographie ausgeforscht und zumindest als Kopie in der Bibliothek aufgestellt.

Der konventionelle Zettelkatalog der Dokumentation sah eine Systematik vor, in die die Titel mit einer dreiteiligen Schlagwortkette versehen eingeordnet wurden. Die Systematik, die von den Bearbeitern der Dokumentation selbst erstellt wurde, war einfach und richtete sich nach dem vorhandenen Material. Es gab Bergbaugeschichte, Bergbautechnik, Montankultur, Eisenwesen, Eisenhüttenwesen, Metallhüttenwesen, Salinenwesen, Markscheidekunde, Unterrichtswesen, Biographien, Bergbautechnik, etc. Die Schlagwortgebung unterlag keiner Norm, keine für verbindlich erklärten Nachschlagewerke wurden herangezogen (wie z.B. bei der RSWK).

Trotz mancher Mängel an dem nicht immer einfachen System der Beschlagwortung mit Systematik wurde die Dokumentation in Österreich bald sehr geschätzt: Studenten der Wirtschaftsgeschichte nahmen und nehmen Einblick, Anfragen aus allen Teilen der Welt können mit Hilfe der Dokumentation zufriedenstellend beantwortet werden, die Literaturstellen können in Kopie gleich beigefügt werden.

Um die Abfrage zu erleichtern und mehr in die Tiefe gehende Recherchen zu ermöglichen, wird die Dokumentation derzeit auf EDV umgearbeitet. Nach vielen Prüfungen haben wir uns in Leoben für das Datenbanksystem CDS-ISIS entschieden. Wir hatten nun zwar das System, wollten aber nicht alle Titel neu schreiben, daher werden derzeit die Katalogkarten mit einem Scanner eingelesen (Flachbettscanner ohne automatischen Einzug). Der als Graphik gespeicherte Text wird mit der OCR-Software OMNIPAGE professionell bearbeitet. Dadurch wird der Text der Graphik in einem ASCII- Format abgespeichert. Um die Konversion in das System CDS-ISIS zu ermöglichen, muß jedes Feld in einer neuen Zeile beginnen. Ist dies geschehen, kann man mit einem neu entwickelten Zusatzprogramm ISOGEN die Daten konvertieren und als normalen Datensatz über die IMPORT / EXPORT-Funktion in die Datenbank laden.

MICRO-ISIS ist von der UNESCO in Paris, von Großdatenbank-Software ausgehend, für die Abwendung auf PCs entwickelt worden, um den Entwicklungsländern die Möglichkeit zum Input in den zentralen Datenbanken, bzw. zur kleinen Dokumentation vor Ort zu geben. Gerade deshalb ist das Programm auch auf die Strukturen von Literatur genau zugeschnitten und hat folgende Eigenschaften:

- variable Feldlängen
- variable Feldanzahl
- wiederholbare Felder
- klare Trennung von Input, Ablage, Outputformaten
- automatischer Indexaufbau mit mehreren Techniken, Stopword- und any-File
- Datentransfer in ASCII mit eingebauter ISO 2709-Überlegung
- mehrstufige Editiermöglichkeiten.

In Leoben ist derzeit die Version 2.3 im Einsatz, die Datenerfassungsmake ist bewußt einfach gestaltet: Signatur, Autoren, Titel, Reihenvermerk, in-Vermerk, Impressum, Schlagworte.

Der automatischen Aufnahme muß natürlich eine intellektuelle Nachbearbeitung folgen. Es wird derzeit daran gearbeitet, einen Thesaurus aufzubauen, bzw. nach Rücksprache mit Kollegen die für diese Dokumentation als verbindlich geltenden Nachschlagewerke festzulegen.

Dieses vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung finanzierte Forschungsprojekt soll in etwa 2 Jahren abgeschlossen sein. Daran anschließen könnte sich eine Erfassung der Bilddokumentation mit Hilfe der EDV, in der vor allem die Bilder der Graphiksammlung, aber auch die Grubenkarten in weiterer Folge eingearbeitet werden könnten.

Der Altbestand "Bergordnungen und Bergrechtsschriften" der Bibliothek des Sächsischen Bergarchivs Freiberg - Quelle zur Erforschung der Geschichte sächsischer Bergbehörden im 16. und 17. Jahrhundert

An Ancient Stock about 'Origin and Statutes of Mines' in the Library of the Saxonian Mining-Archives, Freiberg - Source for Research into the History of the Mining-Offices in the 16th and 17th Century

Von

Herbert KADEN [193]

mit 2 Abb.

Schlüsselworte:

"Neu verfaßtes Berg-Buch"
"Ursprung und Ordnungen der Bergwerke"
16. Jahrhundert
Altbestand Bergordnungen und Bergrechtsschriften
Annaberger Bergordnung von 1509
Bergbehörden
Bergschöffenstuhlsprüche
Bibliothek des Bergarchivs Freiberg
Deutschland
Freiberg/Sachsen
Historischer Buchbestand
Joachimsthaler Bergordnungen (1518, 1571/73, 1589)
Sachsen

Zusammenfassung

Die Fachbibliothek des heutigen Bergarchivs Freiberg des Sächsischen Hauptstaatsarchivs Dresden geht in ihrem Grundstock auf die Bestände früherer Bergverwaltungsbehörden in Sachsen zurück. Im Jahre 1919 umfaßte die damalige bergamtliche Bücherei ca. 7500 Bände unterschiedlicher Gebiete des Berg- und Hüttenwesens, der Rechtswissenschaft, des Arbeiterwesens sowie der Volkswirtschaft und Statistik (vgl. Jahrbuch für das Berg und Hüttenwesen in Sachsen. Jahrgang 1919, S. A 111 f.). Heute sind in der wissenschaftlichen Fachbücherei des Bergarchivs Freiberg ca. 12.000 Bände der Hauptabteilungen Geschichte, Montanwesen und Geologie sowie Recht untergebracht. In der zur Hauptabteilung Montanwesen und Geologie gehörenden Abteilung *"Verwaltungsgeschichte Bergbau; Bergrecht"* verbirgt sich ein außerordentlich wertvoller Bestand an historischen Bergordnungen und Bergrechtsschriften. Neben dem ersten Abdruck Herzog GEORGS Annaberger Bergordnung, gedruckt zu Leipzig durch Melchior LOTTER im Jahre 1509 und einem ersten in Zwickau erschienen Druck der Joachimsthaler Bergordnung aus dem Jahre 1548 sind es solche bedeutenden Werke wie *"Ursprung und Ordnungen der Bergwerke"*, gedruckt in Leipzig 1616, der Bergrechtsspiegel des ehemaligen Syndicus der kaiserlichen Bergstadt Schlackenwalde, gedruckt in Dresden 1698 sowie das im gleichen Jahr in Frankfurt am Main von David ZUNNER herausgegebene Bergbuch *"Corpus Juris & Systema rerum Metallicarum"*, die hier zu finden sind. Mit Hilfe dieser und weiter älterer gedruckter Bergordnungen ist es möglich, einen nahezu lückenlosen Überblick über den Aufbau der Bergverwaltungen im Herzogtum/Kurfürstentum Sachsen, in den Herzogtümern Braunschweig und Lüneburg (Harzer Bergreviere) sowie im Königreich Böhmen zu erzielen. Durch Vergleich des Inhalts der einzelnen Bergordnungen läßt sich der Nachweis erbringen, daß der Aufbau der Bergverwaltungen in den genannten Ländern des Heiligen Römischen Reiches deutscher Nation vorwiegend auf Erkenntnissen und Erfahrungen beruhte, wie diese bereits in der Annaberger Bergordnung spiegelt sich deutlich die gegenseitige Beeinflussung der Berggesetzgebung der einzelnen Herrschaftsgebiete wider.

Abstract:

The reserve preciouse of mine statutes and legal documents in the library of the Freiberg Mine Archives - A source of the history of Saxon mine authorities in the 16th and 17th century The main stocks of the scientific library of the Freiberg Mine Archives of the Saxon Central State Archives in Dresen have been inherited from the former mine authorities of Saxony. In 1919, the then Library of the Mine Office had approx. 7 500 volumes dealing with various fields of mining and metallurgy, law, workers organizations, economics and statistics (see Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen in Sachsen, Vol. 1919, pp. A 111). Today, the scientific library of the Freiberg Mine Archives comprises approx. 12 000 volumes in the departments of history, mining industry and geology, and law. The subdepartment of *'Administrative history of mining / Mining law'* in the department of the mining industry and geology contains an extraordinarily valuable collection of historical mine statutes and legal documents dealing with the mining industry. Apart from the first print of Duke George's Annaberg Mine Statute, printed in Leipzig by Melchior LOTTER in 1509, and a Zwickau print of the Joachimsthal Mine Statute from 1548, there are such important sources as *'Ursprung und Ordnungen der Bergwerke'* (origin and statutes of mines), printed in

[193] Anschrift des Verfassers:
KADEN Herbert, Dipl.-Jur., Jungestraße 16, D-09599 Freiberg (Sachsen), Deutschland

Leipzig in 1616, the collection of mining laws of the former syndic of the imperial mine town of Schlakkenwalde, printed in Dresden in 1698, and the *'Corpus Iuris & Systema rerum metallicarum'* published by David ZUNNER in Frankfurt on the Main in the same year. These and other historical mine statutes enable the reader to obtain an almost complete overview of the structure of the mine authorities in the duchy (later electorate) of Saxony, the duchies of Braunschweig and Lüneburg (Hartz mining districts), and the kingdom of Bohemia in the 16th century. A comparison shows that the organization of the mine authorities in the countries of the Holy Roman Empire was based mainly on knowledge and experience that had been included in the Annaberg Mine Statute of 1509. The statutes clearly reflect the mutual influence of the mining legislations in the individual jurisdictions.

Das Sächsische Bergarchiv Freiberg und dessen Bestände sind nahezu weltweit bekannt. Ständig steigende Benutzerzahlen sowie Anfragen aus dem In- und Ausland zu vor allem bergbaurelevanten Gegenständen legen Zeugnis darüber ab. Die wenigsten dagegen wissen, daß dieses Archiv auch über eine zwar kleine, durchaus aber aussagekräftige Fachbiblitohek verfügt - mit einem breiten Fundus an wissenschaftlicher Literatur, überwiegend des sächsischen Montanwesens.

Die Bibliothek des heutigen Bergarchivs Freiberg ist zu einem erheblichem Teil aus den Dienstbibliotheken des früheren Oberbergamtes Freiberg sowie der übrigen sächsischen Bergämter erwachsen. Obwohl für die tägliche Arbeit der Beschäftigten dieser Behörden sicherlich nicht immer erforderlich, sammelten diese in vergangener Zeit all das an Literatur, was mit Fragen des Berg- und Hüttenwesens sowie der Geologie in unmittelbarem Zusammenhang stand.

Insbesondere die neben ihrer Tätigkeit als Mitglieder des Oberbergamtes an der hiesigen Bergakademie Lehrtätigkeit ausübenden Bergbeamten sorgten stets für das Vorhandensein der aktuellsten bergbaulichen Schriften.

Schließlich waren sie selbst Verfasser wissenschaftlicher Arbeiten der Fachgebiete, die sie an der Bergakademie lehrten. Hervorragende Veröffentlichungen Freiberger Wissenschaftler zur Geologie und Geotechnik, zum Bergbau und Hüttenwesen, zur Chemie, aber auch zum Bergrecht oder der Markscheidekunst können deshalb heute in der Bibliothek des Bergarchivs eingesehen werden.

Nach einem Bericht aus dem Jahre 1919 (Das Bergamt zu Freiberg, 1919, S. A 112) umfaßte die damalige bergamtliche Bücherei etwa 2200 verschiedene Werke in ca. 7500 Bänden der Gebiete Berg- und Hüttenwesen, einschließlich der Bergpolizei, der Rechtswissenschaft, Gesetzgebung und Verwaltung, des Arbeiterwesens sowie der Volkswirtschaft und Statistik. Heute zählen zu den Bibliotheksbeständen etwa 12.000 Druckschriften des Montanwesens sowie angrenzender Bereiche (vgl. LANGHOF, 1979), die zur Zeit unter bibliothekarischen Gesichtspunkten geordnet und katalogisiert werden.

Vielleicht der Tatsache geschuldet, daß das Berg- und Hüttenwesen immer in einer besonderen Beziehung zu Historischen stand, vielleicht auch aus purer Sammelleidenschaft - wurde für die Bibliothek eine Vielzahl älterer gedruckter Bergordnungen und sonstiger Bergrechtsschriften angeschafft. So ist das Freiberger Bergarchiv heute in der glücklichen Lage, neben den im Codex Augusteus abgedruckten Bergordnungen auch frühe Originaldrucke von Bergordnungen aus sächsischen und außersächsichen Bergrevieren zu besitzen.

Bergordnungen des 16. Jahrhunderts

Die älteste, im Bergarchiv Freiberg befindliche gedruckte Bergordnung (die noch älteren Schneeberger Bergordnungen des letzten Drittels des 15. Jahrhunderts liegen jeweils in Abschriften vor) ist gleichzeitig die wohl bekannteste auf sächsischem Territorium: die Bergordnung Herzog Georgs von Sachsen, die dieser *"Montagk nach Sandt Blasius tagk nach Cristi unßers hern geburt funfftzehenhundert und im neunden Jar"* [5. Febr. 1509] für Annaberg erlassen hat. Der Druck dieser Bergordnung erfolgte durch Melchior Lotter in Leipzig (der im gleichen Jahr auch ein Rechenbuch herausgegeben hat).

Ihre besondere Bedeutung erlangte diese Bergordnung, die ursprünglich nur für das *"bergwerk uff und umb sandt Annaberg"* bestimmt war, dadurch, daß deren wichtigsten Bestimmungen später auch auf andere Bergreviere ausgedehnt wurden. Bereits im Jahre 1511 hatte Herzog Georg dem Freiberger Stadtrat in dessen Eigenschaft als Spruchorgan in bergrechtlichen Angelegenheiten (später *"Bergschöppenstuhl"*) die Anwendung der Annaberger Bergordnung für die durch den Rat zu erlassenden Schiedssprüche und Urteile befohlen.

In dieser Bergordnung läßt sich bereits ein voll ausgebildeter Bergbeamtenapparat nachweisen. So kennt die Annaberger Bergordnung von 1509 neben dem Hauptmann, dem an des Herzogs Statt die Verwaltung des gesamten Bergwesens oblag, einen Bergmeister, acht Geschworene, zwei Zehntner, zwei Hüttenraiter, einen Austeiler, einen Gegenschreiber und einen Bergschreiber - Funktionen, die zwar nach dem Aufbau einer mittleren Bergverwaltung nach der Mitte des 16. Jahrhunderts in Sachsen noch erweitert wurden, auf der untersten Stufe der Bergverwaltung aber auch noch in der sächsischen Bergordnung von 1589 aufzufinden sind.

Als im Jahre 1516 im böhmischen Konradsgrün, dem späteren St. Joachimsthal (vgl. SCHENK, 1967), wegen der aufgefundenen Silbererze ein *"Berggeschrei"* anhub und tausende Bergleute nach Böhmen zogen, um hier ihr Auskommen und vielleicht auch ein wenig Glück zu finden, war es Graf Stephan Schlick, der *"Montags nach Vincula Petri 1518"* [2. Aug. 1518] eine Bergordnung für St. Joachimsthal erließ. Diese Ordnung, von der das Freiberger Bergarchiv leider keinen Druck besitzt, ist in den Artikeln 2 bis 103 wortgleich mit der Annaberger Bergordnung von 1509 (hierauf sowie auf die Übereinstimmung mehrerer Bergordnungen des 16. Jahrhunderts mit der Annaberger Bergordnung von 1509 hatte bereits WAGNER, 1791, hingewiesen), lediglich der Stadtname von St. Annaberg ist durch den der *"frye(n) Bergstadt St. Joachimsthal"* ersetzt worden. In der Präambel bekennt Graf SCHLICK, daß er zwar *"mancherlei Ordnung"* erlassen, es aber *"doch mit rechter Ordnung nicht zusammen (ge)bracht"*, wesegen er diese *"mit tzimlicher und*

nuetzlicher vorbesserung in andere form" hat stellen, d.h., die Annaberger Bergordnung abschreiben lassen.

Ein nahezu gleicher Vorgang wiederholte sich 1524, als nämlich Heinrich der Jüngere, Herzog zu Braunschweig und Lüneburg, für den Bergbau im Grunde bei Gittel im Harz eine Bergordnung erließ, die ebenfalls weitestgehend auf der Annaberger Bergordnung von 1509 beruhte.

Die Grafen von Hohnstein, Besitzer der Grafschaft Lutterberg im Harz, verabschiedeten 1528 eine Bergordnung für das Bergrevier um Andreasberg, die an die Annaberger Bergordnung von 1509 angelehnt war, ihrerseits aber auch einige Ergänzungen aus der eben erwähnten Bergordnung Herzog Heinrichs aus dem Jahre 1524 aufwies. (Ob nun die Bergordnung der Hohnsteiner Grafen direkt von der Annaberger Bergordnung oder der des Herzogs zu Braunschweig abgeschrieben wurde, ist hier nicht untersucht worden. Möglich wäre beides, zumal die Bergleute, die 1521 nach Andreasberg zogen, sowohl aus Sachsen als auch aus Böhmen kamen vgl. CALVÖR, 1765, S. 74, 197 ff. und GÜNTHER, der sich auf MATHESIUS bezieht, 1908, S. 445 - und wiederholt ein Beamten- bzw. Erfahrungsaustausch zwischen den einzelnen Bergbaugebieten nachzuweisen ist.)

Einen wichtigen Stellenwert für die Entwicklung des Bergrechts im 16. Jahrhundert nimmt die in der Literatur relativ wenig beachteten Bergordnung ein, welche die Grafen Hieronimus und Lorentz SCHLICK am 26. September 1541 für St. Joachimsthal erlassen haben. Obwohl in ihr noch das Gerüst der Annaberger Bergordnung von 1509 erkennbar ist, hebt sie sich von jener ab. Nicht nur inhaltliche Veränderungen (auf die hier nicht näher eingegangen werden kann), sondern auch der durch die Gliederung in vier Hauptabschnitte erzielte übersichtlichere Aufbau der neuen Bergordnung belegen durchaus auch eigenständige Entwicklungen in den verschiedenen Territorien bei der Kodifikation von Bergrechtsschriften.

Für König Ferdinand, an den St. Joachimsthal 1545 übergegangen war (MATTHESIUS, 1564; SCHENK, 1567, H.5, S. 33), bildete die Bergordnung der Grafen SCHLICK die Grundlage für den Erlaß der allgemein bekannten Bergordnung *"des freyen königlichen Bergwerks St. Joachimsthal, samt anderen umbliegenden unnd eingeleibten Silberbergwercken."*

Diese königliche Bergordnung enthielt jedoch einige Neuerungen gegenüber der Schlick'schen Bergordnung. so obliegt nach ihr neben dem Hauptmann von St. Joachimsthal jetzt einem Amtsverwalter die Aufsicht über das Bergwesen der Bergstadt. Die nach der Bergordnung von 1541 noch mögliche Anrufung des Freiberger Rates um Rechtserkenntnis ist in der Bergordnung König Ferdinands nicht mehr vorgesehen. Alleiniges Rechtsspruchorgan ist nunmehr das Gericht (Rat) zu St. Joachimsthal. Gedruckt wurde diese Bergordnung 1548 erstmalig durch Wolfgang MEYERPECK in Zwickau - ein Exemplar dieses Erstdruckes besitzt das Bergarchiv in Freiberg.

1548 erließ König Ferdinand noch zwei weitere Bergordnungen - eine Zinnbergwerksordnung für Hengst, Perninger, Platten u.a. sowie eine, vom Aufbau her stark abweichende Zinnbergwerksordnung für die Bergstädte Schlackenwalde, Schönfeld und Lauterbach. Auch diese beiden Bergordnungen sind in dem MEYERPECK'schen Druck in der Bibliothek des Freiberger Bergarchivs vorhanden.

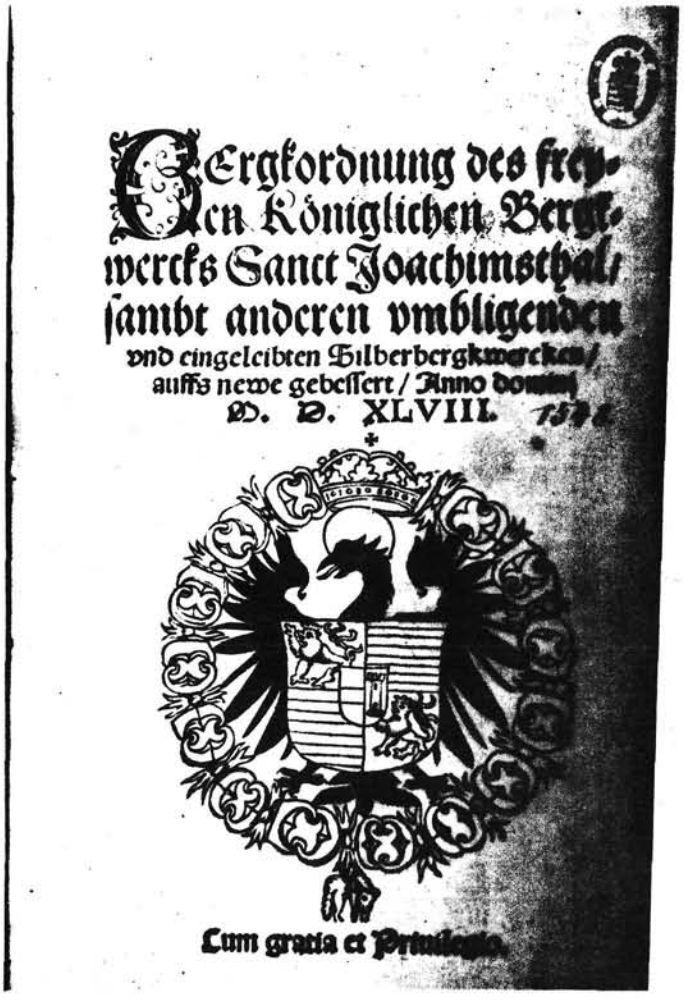


Abb. 1: Der Holzschnitt zur Joachimsthaler Bergordnung von 1548, der unterschiedliche Bergbautätigkeiten zeigt, stammt nach WILSDORF, 1955, von Hans RUDHART

Nach dem Übergang der Kurwürde an die Albertiner im Ergebnis des Schmalkaldischen Krieges und nach den vom neuen Kurfürsten MORITZ eingeleiteten Verwaltungsreformen, die ihren Niederschlag auch in der Bergverwaltung fanden, regelte anderthalb Jahre nach šbernahme der Landesherrschaft KURFÜRST AUGUST am 3. Oktober 1554 das Bergwesen und dessen Verwaltung neu. Die von ihm erlassene Bergordnung stellte nicht einfach eine Wiederholung der Annaberger Bergordnung (einschließlich der bis 1536 verabschiedeten Ergänzungen) dar, sondern sie war die erste einheitliche, für das gesamte albertinische Sachsen geltende, Vorschrift der Verwaltung des Silberbergbaus.

In den Jahren 1571/73 wurde die Augusteische Bergordnung überarbeitet, dieses Mal aber nicht im Codex Augusteus, sondern in dem bekannten Werk *"Ursprung und Ordnungen der Bergwerke"*, in dem auch die schon erwähnte Bergordnung für St. Joachimsthal von 1548 sowie eine Bergordnung König Ferdinands für die niederösterreichischen Lande aus dem Jahre 1553 enthalten sind, abgedruckt. Darüber hinaus besitzt das Sächsische Bergarchiv Freiberg einen gesonderten Druck der Bergordnung von 1573, hergestellt von Matthes Stöckel aus Dresden 1574 - ein wahrscheinlich sehr seltenes Exemplar.

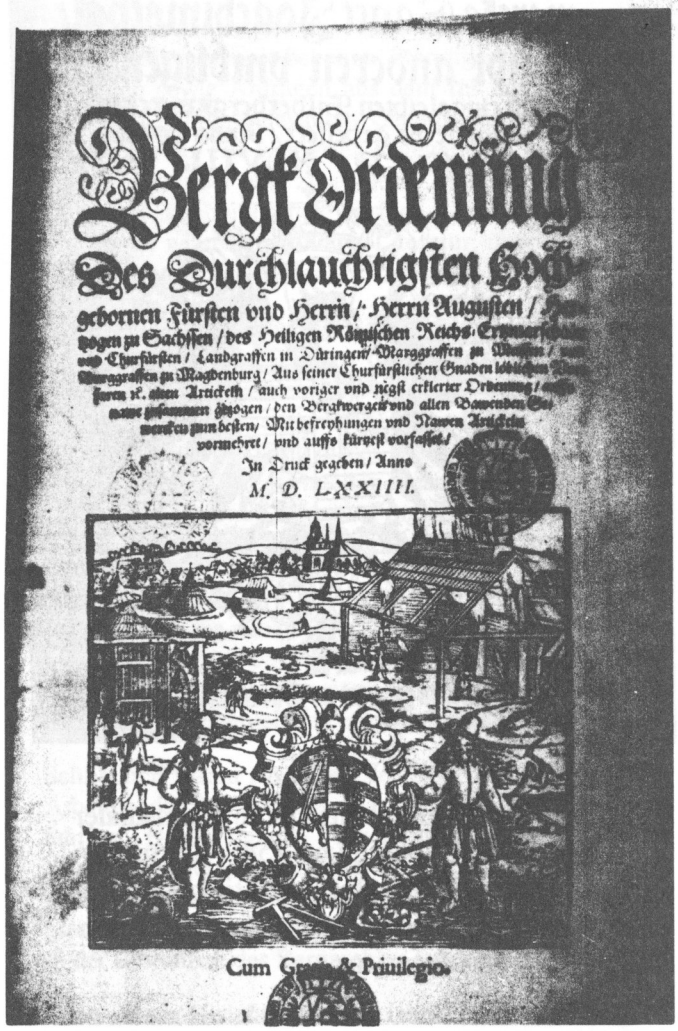


Abb. 2 Vom sächsischen Kurfürsten Christian I. verabschiedete Bergordnung (12. Juni 1589)

Auch von der am 12. Juni 1589 vom sächsischen Kurfürsten Christian I. verabschiedeten Bergordnung für das Kurfürstentum Sachsen, deren Bestimmungen zum Teil bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts galten, liegt in hiesiger Bibliothek ein Druck vor.

Die Aufzählung des Bergordnungsbestandes des Freiberger Bergarchivs soll mit der als Hauptgesetz des Harzer Bergbaus bezeichneten Bergordnung abgeschlossen werden. Heute, beinahe auf den Tag genau vor 400 Jahren, am 18. September 1593, erließen die Herzöge Wolfgang und Philipp von Grubenhagen für die Bergstädte Clausthal, Zellerfeld, Burgstädt, Andreasberg und andere eine neue Bergordnung, die in vielen wissenschaftlichen Bibliotheken nachzuweisen ist. Das Bergarchiv Freiberg besitzt von dieser Bergordnung einen Abdruck in dem schon erwähnten Werk *"Ursprung und Ordnungen der Bergwerke"*.

Überblick über einige weitere Bergordnungen und Bergrechtsschriften der Bibliothek des Sächsichen Bergarchivs Freiberg.

Abschließend seien noch einige in der Freiberger Bergarchivsbibliothek befindliche bergrechtliche Schriften des 17. Jahrhunderts in der Reihenfolge ihres Erscheinens aufgeführt:

- Neue Berg-Ordnung des Eislebisch-Mansfeldischen Bergwercks, Eisleben, Druckts Andreas Koch, 1676;
- Das Werk *"Corpus iuris & Systema rerum metallicarum, Oder: Neu verfaßtes Berg-Buch"* - eine Sammlung sogenannter Tractate, Bergrechte und Bergordnungen.

In einem dieser Tractate - und zwar des von Christoph Entzel aus Saalfeld verfaßten *"Tractat(es) von Metallischen Dingen..."* befindet sich der Abdruck eines Empfehlungsschreibens Philipp Melanchtons, dessen Inhalt, da es in dieser Tagung um das Erbe geowissenschaftlicher und montanwissenschaftlicher Bibliotheken geht, Ihnen nicht vorenthalten werden soll. Melanchton schreibt: "Nun hat von den Ertzen, deren Zeugung und Unterschied, ein Salfelder, Christoph Entzel genannt, etwas geschrieben, nicht der Meinung, daß er es dem grundgelehrten und scharffsinnigen Georg Agricola es vorthun wolle, sondern nur einiger massen, zu Behuff und Bestem der Philosophischen Studien etwas beizutragen. Sehe also meines Orts gern, daß es gedruckt wuerde; Euch dehalben fleissig ersuchende, ihr es entweder selbst in eurem Verlag zum Druck uebernehmen, oder doch, wie es sonst unterzubringen, taethig seyn wollet... Den 19. Augusti im Jahr 1551.")

Sowohl diese Ausgabe des *"Neu verfaßte(n) Berg-Buches"* wie auch das Werk *"Ursprung und Ordnungen der Bergwerke"* enthalten eine Sammlung mit dem Titel *"Der Ursprung gemeiner Bergrecht"*, in der sich jeweils ein Abdruck von Ulrich Rülein von Calw's nützlichem Bergbüchlein befindet. (in einem 1955 von der Bergakademie Freiberg herausgegebenen Band über Leben und Wirken des in Freiberg tätigen Arztes und Bürgermeisters vgl. Piper, 1955, S. 168 - sind zwar beide Abdrucke in mehreren Staats-, Landes- und Universitätsbibliotheken als vorhanden gemeldet, nicht aber diese, heute in der Bibliothek des Freiberger Bergarchivs existierenden Exemplare).

Urteile und Sprüche von Bergschöffenstühlen

Zum Bibliotheksbestand des Bergarchivs Freiberg gehören auch zwei Bände gesammelter Urteile und Sprüche

von Bergschöffenstühlen. Bei dem ältesten der beiden handelt es sich um die vom Annaberger Bergschreiber Christoff PUCHNER im Auftrag des Bergmeisters von Annaberg, Hans Leonhard, angefertigte handschriftliche Aufzeichnung von 400 *"Schöppen"*Sprüchen. Der erste Druck von 600 Bergurteilen, den das Bergarchiv Freiberg besitzt, erfolgte 1636 durch Melchior GOEPNER in Zwickau. Die Zusammenstellung dieser Schöffenstuhlsprüche hat der schon erwähnte Sebastian SPAN vorgenommen (vgl. hierzu die Einführung des Herausgebers der Bergurteile).

Zum Schluß dieser Übersicht sei noch das *"Neue und vollkommene Bergbuch"* des Freiberger Stadt-Syndicus Christoph HERTTWIG aus dem Jahre 1710 vorgestellt. Neben der Erläuterung aller nur denkbaren bergmännischen Begriffe versäumt es HERTTWIG nicht, die jeweiligen Rechtsquellen seiner Ausführungen zu nennen v.a. die erlassenen Bergordnungen der einzelnen deutschen Territorien, Spans Schriften und z.T. Urteile und Rechtserkenntnisse von Bergschöffenstühlen.

Wer sich mit der Bergbaugeschichte des 16. Jahrhunderts befaßt - ob mit deren technischer Seite, dem Aufbau der Bergverwaltung oder auch den z.T. komplizierten bergrechtlichen Fragestellungen - kommt an den Bergordnungen des 16. Jahrhunderts nicht vorbei. Es wäre deshalb zu wünschen, daß auch die Bibliotheksbestände des Freiberger Bergarchivs bald den gleichen Bekanntheitsgrad erfahren wie die hier lagernden wertvollen Archivalien.

Literatur:

Das Bergamt zu Freiberg; Eine Denkschrift zum 50-jährigen Bestehen, verfaßt von seinen Mitgliedern. - Jahrbuch für das Berg und Hüttenwesen in Sachsen, 93. Jahrgang, Freiberg 1991

CALVÖR, H.: Historische Nachricht von der Unter- und gesamten Ober Harzischen Bergwerke, überhaupt, auch verschiedener zu den letztern gehörigen, insonderheit, ersten Aufkunft ...wie auch von der wieder aufgenommenen Ober-Harzischen Bergwerke Beschaffenheit... - 254 S., Braunschweig (Im Verlag der Fürstl. Waysenhausbuchhandlung) 1765.

GÜNTHER, F.: Die Bergfreiheiten des Oberharzes. - Zschrft. für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preußischen Staate, 56 (1908), 442-450, Berlin 1908.

LANGHOF, P.: Die Außenstelle Freiberg des Staatsarchivs Dresden. Archivmitteilungen, H. 4, 29 Jg., 139-143, Potsdam/Berlin 1979.

MATHESIUS, J.: SAREPTA oder Bergpostill Sampt der Joachimsthalischen kurtzen Chronicken/Auff ein newes mit fleisz ubersehen/ corrigirt unnd gebessert ... - Reprint der Ausgabe von Nürnberg M.D.L.XIII [1564]. - Prag 1975.

NIEMANN, H.W./NIEMANN-WITTER, D.: Die Geschichte des Bergbaus in St. Andreasberg. - 154 S., /10Abb., 25./ Clausthal- Zellerfeld (Pieper) 1991.

PIEPER, W.: Ulrich Rülein von Calw und sein Bergbüchlein. Freiberger Forschungshefte D 7, 215 S., Berlin (Akademie- Verlag) 1955.

SCHENK, G.W.: Über die Anfänge des Silberbergbaus in St. Joachimsthal. - Der Anschnitt, H.2, 26-31; H. 5, 30-35, Bochum 1967.

WILSDORF, H.: Der Stadtarzt von St. Joachimsthal. - Der Anschnitt, H.6, 6-13, Bochum 1955

Die geologische Karte in der Staatsbibliothek zu Berlin und ihren Vorgängerinstitutionen

Geological Maps in the State-Library and the Former Institutions at Berlin, Germany

Von

Helga KALLENBACH [194]

Schlüsselworte:

Berlin
Bibliothek
Deutschland
Geologische Karte
Kartensammlung

Zusammenfassung:

Geologische Karten gehören in der Berliner Staatsbibliothek seit Anbeginn zum Sammelgut. In den Ausführungen wird auf die Behandlung dieser Karten, d.h. ihre Erwerbung, Katalogisierung, Benutzung und Magazinierung im Laufe der Geschichte der Bibliothek eingegangen (in der Churfürstlichen Bibliothek, Königlichen Bibliothek, Preussischen Staatsbibliothek, Hessischen Bibliothek, Westdeutschen Bibliothek, Staatsbibliothek Preußischer Kulturbesitz, Deutschen Staatsbibliothek und Staatsbibliothek zu Berlin).

1. Geschichte der Staatsbibliothek zu Berlin

Die Staatsbibliothek zu Berlin ist heute die größte und bedeutendste wissenschaftliche Archivbibliothek der Bundesrepublik Deutschland. Sie sammelt nicht nur deutsche Druckerzeugnisse, sondern weltweit, und bei den Karten in allen Maßstäben. Die Bibliothek wurde 1661 vom Großen Kurfürsten gegründet und hatte als Churfürstliche Bibliotek zu Cölln ihr erstes Domizil im Apothekenflügel des Berliner Schlosses. Von dort zog sie 1780 in das als Kommode bezeichnete Gebäude am Opernplatz, bedingt durch Bestandsvermehrung (Kauf und Geschenk). Bereits in dieser Zeit erwarb die Bibliothek auch geologische Karten, meist als Beilage in Büchern, z.B. *"Versuch einer mineralogischen Beschreibung der gefürsteten Grafschaft Henneberg, von Friedrich Gottlob Gläser, Leipzig 1775"* (Sign.: 4 Mn 4375) oder *"Mineralogische Geographie der chursächsischen Lande von Johann Friedrich Wilhelm von Charpentier, Leipzig 1778"* (Sign.: 4 Mn 4609), welches auch die ältesten geologischen Karten sind, die die Bibliothek heute besitzt. Die Königliche Bibliothek, wie sie seit 1701 offiziell hieß, erhielt weiterhin viel Zuwachs und hat sich 1869 entschlossen, die ihr gehörenden Karten und Atlanten in einer selbständigen Abteilung - der Kartenabteilung - zu vereinen. Die Bestände vergrößerten sich weiterhin , sodaß 1914 der Neubau des Architekten IHNE an der Straße Unter den Linden vom deutschen Kaiser Wilhelm II. eingeweiht wurde. Hier erhielt die Kartenabteilung ihren eigenen Bereich: im 2. Stock des Ostteils für einen Lesesaal mit Katalograum und im 10. bis 12. Bücher-Geschoß für das Magazin, d.h. die Aufbewahrung der Karten. 1919 wurde der Name der Bibliothek in Preußische Staatsbibliothek geändert. Im gleichen Jahre übernahm die Bibliothek 200 000 Karten aus der Plankammer des Generalstabes in Potsdam, als diese aufgelöst wurde. Darunter befinden sich Unikate, d.h. nur in einem Exemplar vorhandene Werke, meist handgezeichnet, wie die Karte von Schlesien von Oberst Wrede, das in 5 Bänden gebundene Handexemplar Friedrichs dem Großen, der sie in Vorbereitung auf seine schlesischen Kriege in Auftrag gab, und die Landesvermessungen von Hessen, Sachsen, Preußen, Rheinlande etc. Auch geologische Karten waren darunter. 1939 umfaßte die Abteilung ca 300 000 Karten und 20 000 Atlanten, davon ca. 10 000 geologische Karten. Die kriegsbedingte Auslagerung der Bestände begann 1940 nach Schlesien in alte Schlösser und nach Hessen in aufgelassene Kalibergwerke, z.B. Hattorf bei Bad Hersfeld. Das Gebäude Unter den Linden wurde 1945 von Bomben getroffen und stark beschädigt. Die in Schlesien ausgelagerten Bestände fanden sich (in den letzten Jahren) z.T. in Krakau wieder oder müssen als Kriegsverlust gelten. Andere Teile kamen in das inzwischen notdürftig reparierte Gebäude in Berlin (-Ost) zurück, auch die Karten in die Kartenabteilung, ca. 130 000 Stück. Sie standen in der Deutschen Staatsbibliothek den Benutzern zur Verfügung. Die Bestände der Kalibergwerke und anderer Auslagerungsorte im westlichen Teile Deutschlands sind nach Marburg ins alte Schloß gebracht worden, wo sie in der *"Hessischen Bibliothek"*, später *"Westdeutschen Bibliothek"* der Benutzung zugänglich gemacht wurden. Mit der Verabschiedung des Gesetzes über den Preußischen Kulturbesitz 1962 wurde die Bibliothek in die Stiftung Preußischer Kulturbesitz eingegliedert und war als *"Staatsbibliothek Preußischer Kulturbesitz"* in Marburg arbeitsfähig. Das Gesetz legte einen Dienstsitz in Berlin fest. Da in Berlin-West kein Gebäude zur Verfügung stand, wurde ein Neubau an der Philharmonie durch einen Architekten-Wettbewerb ausgeschrieben, den der Berliner Hans Scharoun gewann, der bereits die Philharmonie errichtet hatte. Wegen der schwierigen Bauplanung und -ausführung konnte das neue Gebäude erst 1978, hervorgehoben durch die Anwesenheit des Bundespräsidenten Scheel, eingeweiht werden. Die Kartenabteilung hat im 2. Obergeschoß einen großzügig dimensionierten und mit Spezialmobiliar ausgestatteten Kartenlesesaal und Diensträume für die 15 Mitarbeiter und 600 qm Stellfläche im 5. Obergeschoß des Magazins. Inzwischen war der Bestand auf 370 000 Karten und Atlanten angewachsen. Zum Jahreswechsel

[194] Anschrift der Verfasserin:
KALLENBACH, Dr. Helga, Staatsbibliothek zu Berlin, Preußischer Kulturbesitz, Kartensammlung
Unter den Linden 8, Potsdamer Str. 33, D-10772 Berlin, Deutschland

1991/92 wurden die beiden Teile der alten Preussischen Staatsbibliothek: die Deutsche Staatsbibliothek in dem Gebäude Unter den Linden Nr. 8 und die Staatsbibliothek Preußischer Kulturbesitz in der Potsdamer Straße 33 vereinigt zur Staatsbibliothek zu Berlin, die jetzt als *"Bibliothek in zwei Häusern"* arbeitet. Auch die beiden Kartenabteilungen der Bibliotheken wurden unter einer Leitung zusammengefaßt und befinden sich heute in beiden Häusern, da das Gebäude Unter den Linden erst renoviert werden muß. Die Zusammenführung der Karten und Atlanten ist für 1996 vorgesehen.

2. Erwerbung von Karten am Beispiel der geologischen Karte

Die Kartenabteilung der Staatsbibliothek zu Berlin verwaltet die umfangreichste Sammlung an Karten, Atlanten und kartographischem Schrifttum in der Bundesrepublik Deutschland, im Weltmaßstab stehen wir jetzt nach der Vereinigung der beiden Bibliotheksteile an dritter Stelle nach Washington und London und vor Paris. Wir sammeln nicht nur Einzelkarten, sondern auch Karten mit Textheften oder als Beilagen in Büchern, Zeitschriften und Sammelwerken etc. Genauso wichtig sind uns die Atlanten, auch die geologischen Atlanten, und die angewandten geowissenschaftlichen Veröffentlichungen als Forschungs- und Referenzmaterial. Die Erwerbung in einer solch großen Bibliothek möchte ich für Sie anhand der geologischen Karte darstellen: wir erhalten alle amtlichen deutschen Veröffentlichungen, einschließlich der Karten der Geologischen Landesämter in der Bundesrepublik und der Bundesanstalt in Hannover kostenlos im Rahmen des Pflichtexemplargesetzes, das jetzt auch von den fünf Neuen Bundesländern angewandt wird. Die ausländischen amtlichen Karten kaufen wir, wobei der Maßstab mit der Entfernung zu Deutschland kleiner wird, d.h. von Österreich haben wir Karten im Maßstab 1: 50 000, aber von Neuseeland nur in 1:200 000. Wir sammeln weltweit, sofern politische Einschränkungen dies nicht verhindern, z.B. Griechenland und einige afrikanische Staaten. Alle anderen geologischen Karten, die erscheinen, versuchen wir zu erwerben. An Unterlagen für die Bestellung stehen mir die Nationalbibliographien für Karten und die Prospekte der Herausgeber und Verlage, aber auch Besprechungen in Fachzeitschriften und die Erwerbungslisten anderer größerer Kartensammlungen (z.B. Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek in Göttingen oder die Bayerische Staatsbibliothek in München oder die British Library in London) zur Verfügung; dazu kommen Wünsche von Benutzern, Anregungen auf Tagungen und natürlich die Auswertung von Antiquariatskatalogen, besonders der geologischen Antiquariate. Deren Angebote stellen eine sehr wertvolle Ergänzung des Bestandes dar, besonders der Lücken durch Kriegsverluste. Das Sondersammelgebiet der Deutschen Forschungsgemeinschaft für Geowissenschaften betreut die Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek in Göttingen, sodaß auch dort alle modernen geologischen Veröffentlichungen bestellt werden können. Und die Bundesanstalt für Geowissenschaft und Rohstoffe in Hannover hat in ihrer Kartensammlung ebenfalls eine sehr vielfältige Sammlung von geowissenschaftlichen Karten. Der Bestand bei uns beträgt zur Zeit ca 840 000 Karten, 26 000 Atlanten, 31 000 Bände Schrifttum, 40 Globen und 150 000 Ansichten. An geologischen Karten besitzen wir (geschätzt) jetzt ca 15 000 Stück; dazu kommen noch ca 17 000 Karten und Atlanten, die wir im letzten Jahre von dem ehemaligen Zentralen Geologischen Institut der DDR in der Invalidenstraße übernommen haben. Durch eine Vereinbarung zwischen der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Hannover, der Gesellschaft für Umwelt- und Wirtschaftsgeologie (UWG) Berlin und der Staatsbibliothek zu Berlin sind die vor 1945 erschienenen und damit dem Bund gehörenden Bestände an uns übergeben worden mit dem Auftrag, sie *"der Öffentlichkeit zugänglich zu machen und der Wissenschaft und Forschung zur Verfügung zu stellen"*.

3. Katalogisierung, Kartendatenbank

Das wichtigste Hilfsmittel zum Auffinden von Karten und Büchern in Bibliotheken sind die Kataloge. Man unterscheidet zwischen Alphabetischem Katalog, der die Titel nach dem Alphabet der Verfasser bzw. Sachtitel ordnet, dem Regionalen Katalog und dem Sachkatalog. Der wichtigste Benutzerkatalog ist in einer Kartenabteilung der Regionale Katalog; unser ist nach dem engen Schlagwort geordnet, d.h. es wird jeweils der Name des auf der Karte abgebildeten Gebietes als Schlagwort benutzt. Der Sachkatalog ist ebenfalls nach dem Schlagwort geordnet, ergänzt durch ein systematisches Register. Im Haus Unter den Linden ist noch der alte systematische Bandkatalog in Benutzung, der 1860 begonnen wurde und deshalb die regionale und fachliche Einteilung dieser Zeit widerspiegelt, was z.B. in den osteuropäischen Ländern oft zu Verwirrung führen kann. Die geologischen Karten sind in die Gruppe der *"Physikalischen Karten"* eingeordnet. Vor einigen Jahren hat der Olms-Verlag in Hildesheim auch diesen Katalog auf Microfiche herausgegeben, sodaß der Bestand damit allgemein zugänglich ist. Außerdem gibt es noch einen biographischen Katalog, in dem Literatur über Personen, in unserm Falle über Geologen, Mineralogen, Forschungsreisende etc. zu finden ist. Inzwischen versucht man, auch im deutschen Bibliothekswesen die EDV vielfältig einzusetzen: alle Titelaufnahmen werden seit einigen Jahren in einen Datenpool gegeben, z.B. in den Berliner resp. Berlin- Brandenburgischen Bibliotheksverbund. Die Kartenabteilung in Berlin soll ab 1994 mit der Erfassung von aktuellen Landkarten und Atlanten in diesem Verbund beginnen. Für Landkarten, die vor 1850 erschienen sind, ist im Jahre 1985, gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft, eine Kartendatenbank (= KDB) an der Staatsbibliothek Preußischer Kulturbesitz in Berlin begonnen worden, die heute 150 000 Aufnahmen enthält. Zur Zeit sind die Kartensammlungen der Bayerischen Staatsbibliothek München, der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen und wir angeschlossen, aber weitere Teilnehmer sind geplant, z.B. die Sächsische Landesbibliothek in Dresden. Der Einstieg in die Datei ist möglich jeweils über den Verfassernamen, den Sachtitel, ein Schlagwort, das Erscheinungsjahr oder die Region, auch mit Verknüpfungen untereinander. Für die Zukunft ist vorgesehen, entweder in dieser Kartendatenbank online recherchieren zu können oder sie auf Mikrofiche anzubieten.

4. Aufbewahrung, Benutzung

Die Karten werden bei uns in Schränken der Firma Pohlschröder in der Größe DIN A 0 horizontal aufbewahrt, da dies den besten Schutz gewährleistet. Jeweils ca 50 Karten werden nochmals in Mappen aus Pappe gelegt, sodaß das Herausnehmen ohne Beschädigungen der Objekte möglich ist. Vom Verlag in Buchform gelieferte Karten, Atlanten und Erläuterungen stehen wie Bücher im Regal, aber nach Größen getrennt. Die Benutzung der Bestände, und damit auch der geologischen Karten, ist nur in unserm Lesesaal möglich; aber nach schriftlicher oder telefonischer Bestellung werden auch fotografische Reproduktionen gefertigt. Eine Fernleihebestellung ist ebenfalls in Ausnahmefällen möglich. Wir freuen uns natürlich auch über einen Besuch in Berlin, wozu allein schon die beiden Gebäude einladen: das alte, inzwischen in Renovierung befindliche in der Straße Unter den Linden und das neue, funktional ausgestattete und von den Berlinern gut angenommene Haus in der Potsdamer Straße - gegenüber den Philharmonien und den Museen. Zum Schluß möchte ich noch auf eine Neuerscheinung zu geologischen Karten aus unserm Hause hinweisen: Die Staatsbibliothek hat alle erschienenen geologischen Meßtischblätter, die die Preußische Geologische Landesanstalt von 1870 bis 1944 für Preußen und Thüringen herausgegeben hat, als Pflichtexemplar erhalten. Sie sind bei der Verlagerung des Bibliotheksbestandes im 2. Weltkrieg in die Nähe von Dresden gebracht worden und nach Ende des Krieges in das Gebäude Unter den Linden zurückgekehrt. Die Kartenabteilung der Staatsbibliothek Preußischer Kulturbesitz in (erst Marburg, dann) Berlin-West hatte keine geologischen Karten und war so gezwungen, diese antiquarisch zu kaufen oder auf anderen Wegen zu erhalten, z.B. Übernahme von Bundes-Dienststellen. So ist es mir gelungen, für den geologisch interessierten Benutzer einen beachtlichen Bestand bis zum Jahre 1989 zur Verfügung zu stellen. Nach der Vereinigung der beiden Bibliotheken sind nun allerdings einige Exemplare doppelt vorhanden. Da die Nachfrage nach geologischen Meßtischblättern bei uns sehr stark ist, besonders von Ingenieur- und Umweltbüros und Diplomanden der drei Berliner Universitäten, habe ich das *"Alphabetische Bestandsverzeichnis der Geologischen Karte von Deutschland 1: 25 000"* überarbeitet und neu herausgegeben (Berlin: Staatsbibliothek zu Berlin 1993. 160 S. 4).

Bergbau und Metallurgie im antiken Sri Lanka

Mining and Metallurgy of Ancient Sri Lanka

Von

W. M. A. A. KARUNARATNE [195]

Schlüsselworte:

Bergbaugeschichte
Erzlagerstätten
Hüttenwesen (Feschichte)
Montanarchäologie
Sri Lanka

Abstract:

In Sri Lanka Ancient chronicles (3 B.C. - 1800 A.D.) are well preserved in the Univereity of Peradeniya Library. They are classified under following headings.

1. Ancient Literature (Sinhala)

2. Ancient texts (Sinhala)

3. Ancient Pali texts

4. Ancient Sanskrit texts

5. Rare Collections (Ola leaves books)

6. Museum Collection of coins.

The purpose of this study is to bring light, the data available in some of these texts for present and future mineral prospecting.

Data mentioned in ancient chronicles since 3rd B.C. are as follows, Metals and Alloys mentioned in Ancient chronicles. Metal mentioned by Ancient Explorers (MAGASTHENES, etc.). Metallurgists, mentioned in Ancient Chronicles: Mining and metallurgy techniques used.

Archaeological reports published by the Archaeology Department and UNESCO-Sri Lanka Culture Traingle Reports show that objects made out of variety, of metals were found during excavations .

It is concluded from this study that there had been thrilling-house holding industry using metals and also to demarcate target areas for future explorations Ancient Sri-Lanka had their villages in close proximity to the metal mining sites (KARUNARATNE and DISSANAYAKE, 1990). The villages themselves were named after the metal being made. e.g. *"Ran"* (sinhala) gold; *"Agara"* (sinhala) -iron; *"Tamba"* (sinhala) -copper. These villages named are menitioned in Kadaimpot (Book gives district boundaries) written during 1341 A.D.

In most of these villages in Sri Lanka mineral deposits have been discovered by modern geological methods.

By using these village names the following mineral maps were able to be published.

Map 1. Iron mines in Ancient Sri Lanka

Map 2. Gold mines in Ancient Sri Lanka

Map 3. Copper mines in Ancient Sri Lanka

[195] Anschrift des Verfassers:
KARUNARATNE, W.M.A.A., University of Peradeniya,
Department of Geology, Peradeniya, Sri Lanka

40 Jahre Restaurierungsarbeiten von Papyrus bis zum montanwissenschaftlichen Buch von Kairo bis Freiberg in Sachsen

Forty Years Restauration - Services from Papyros to Scientific-Mining Book: Kairo to Freiberg (Saxony), Germany

Von

Werner KIEßIG [196]

Schlüsselworte:

Buchrestaurierung
Deutschland
Freiberg/Sachsen
Historischer Buchbestand
Restaurierung

Zusammenfassung:

Eigentlich umfaßt der lange Titel noch nicht einmal alle Aufgaben auf diesem Gebiet, denn dann gehören auch noch die Ledertapeten des Schweriner Schlosses u.a. dazu. Der gewählte Titel umschreibt nur eine Spanne im restauratorischen Leben, an dessen speziellem beruflichen Anfang eben auch alte Papyrus-Codices standen und letztlich, die montanwissenschaftliche Literatur der Bergakademie Freiberg/Sachsen einschloß.

Zu den schönsten und interessantesten Arbeiten aus Freiberg gehört ein Einband des Sächsischen Hofbuchbinders Jakob Krause. Krause hat wegen seiner kunstvollen Einbände,die er meist für den sächsischen König anfertigte,Weltgeltung erlangt, und es gibt nicht viele Bibliotheken,die sich wie die der Freiberger Bergakademie rühmen können, einen derartigen Einband zu besitzen.

Es war ein erhebendes Gefühl, ein derartiges seltenes Buch in den Händen zu halten und auch mit der Restaurierung der nachfolgend bearbeiteten Bände des wissenschaftlichen Altbestandes zum Erhalt wesentlicher Literatur und Kunstschätze beizutragen.

Das, was Anfang des Jahrhunderts von den Nestoren der Papier- und Buch- Restaurierung begonnen wurde, in seinen Möglichkeiten auszuloten, wird heute, auf weltweiter Basis, mit umfassenden, auf wissenschaftlichen Erkenntissen basierenden Behandlungsmethoden weitergeführt, wobei dem unabdingbaren Erhalt historischer Substanz und der weitmöglichsten Schonung und Reversibilität größte Beachtung geschenkt werden sollte.

[196] Anschrift des Verfassers:
KIEßIG Werner, Berlin, Deutschland

Der Altbestand der Hauptbibliothek der Berg- und Hüttenakademie (AGH) Kraków (Geologie, Bergbau, Metallurgie)

Historical Book-Stock of the Main-Library of the Mining-Academy (AGH) of Kraków (Geology, Mining, Metallurgy)

Von

Antoni S. KLECZKOWSKI [197]

Schlüsselworte:

Bergakademie Krakau
Historischer Buchbestand
Krakau
Polen

Zusammenfassung:

Die Bibliothek der Hochschule (gegründet 1919) besitzt 1993 etwa 200 000 Bücher. Kurz vor dem Ausbruch des Krieges im September 1939 waren es etwa 8500.

Als besondere Sammlung ist ein Bestand von 50 Altdrucken (bis 1800) zu erwähnen. Unter ihnen befinden sich Originalwerke fremder Autoren (AGRICOLA, ALBANIUS, BARTH, ERKER, KIRCHNER) und polnischer Autoren (CAROSI, KLUK, OSINSKI u.a.).

Als Grenzdatum für Altbücher wurde 1900 angenommen. Die meisten dieser Bände hat die Bibliothek von 1919 - 1939 erworben, teilweise als Gaben polnischer Studentenvereine und ehemaliger Studenten deutscher, österreichischer, französischer, belgischer und russischer Bergakademien.

Nur 1/3 von etwa 400 Altbüchern stammt aus den Jahren 1800 - 1870. 3/4 aus den Jahren 1870 - 1900. 56 % des Bestandes ist Literatur über Geologie, 33 % Literatur über Bergbau (samt Bohrtechnik, Maschinen und Markscheidekunst) und 14 % Literatur über Metallurgie. Sprachlich überwiegt die deutsche Sprache (mit Ländern der ehemaligen österreichisch-ungarischen Monarchie) - 54 %. 17 % ist in französischer Sprache (mit Belgien), 8% in russischer Sprache (Petersburg, Charkow), nur wenige Bücher (1 - 2 %) sind in englischer Sprache (meistens USA). 20% der Altbücher sind in polnisch: sprachlich oder territorial.

Besonders wertvolle geologische und bergmännische Altbücher werden vorgestellt.

[197] KLECZKOWSKI Antoni S., Academy of Mining and Metallurgy, Al. Mieckiewicza 30, Krakow 30059, Polen

Der "Poggendorff" - unverzichtbar im Hinblick auf das kulturelle Erbe auch in den geo- und montanwissenschaftlichen Bibliotheken

The "Poggendorff" - a not to be Neglected Tool with the View to the Cultural Heritage in Geoscientific and Mining Libraries

Von

Margot KÖSTLER & Lebrecht WEICHSEL [198]

mit 1 Abb. und 3 Tab.

Schlüsselworte:

Biobibliographien
CD-ROM-Ausgabe
Geowissenschaften
Montanwissenschaften
POGGENDORFF, Johann Christian

Zusammenfassung:

Vorstellung des POGGENDORFF-Handwörterbuches als weltweit ältestes und umfassendstes internationales biobibliographisches Nachschlagewerk der exakten Naturwissenschaften, seine Entstehungsgeschichte und sein inhaltlicher Aufbau. Beispiele für die Benutzung des Werkes im Zusammenhang mit geo- und montanwissenschaftsgeschichtlichen Studien aller Zeiten.

Überlegungen hinsichtlich der Aufbereitung der Daten in eine recherchierbare Form mit dem Endziel der Herstellung und des Vertriebes des *"Poggendorff"* als CD-ROM und die Einspeisung in eine Online-Datenbank eines Datenbank-Hosts.

Im August dieses Jahres jährte sich zum hunderdreißigsten Mal das Erscheinen der ersten beiden Bände von *"Poggendorffs biographisch literarischem Handwörterbuch zur Geschichte der exakten Naturwissenschaften"*, unter Fachleuten als der *"Poggendorff"* bekannt.

Dieses Werk erregte Aufsehen. Alexander VON HUMBOLDT, der Johann Christian POGGENDORFF sehr schätzte, gratulierte mit folgendem Zitat: *"Ein solches Unternehmen konnte nur von Ihnen ausgeführt werden. .... alles vollständig in geschmackvoller Kürze."*

Die Tabelle 1 gibt einen Überblick über die bisher erschienenen Bände

Band	Teilbände	Seitenzahl	Berichtszeitraum	Erscheinungsjahr
I.		791	von Anbeginn der Naturwissenschaften	1863
II.		733		
III.	2 Teilbände	2.342	(1858-1883)	1898
IV.	2 Teilbände	2.648	(1883-1904)	1904
V.	2 Teilbände	2.118	(1904-1922	1925,1926
VI.	4 Teilbände	2.975	(1923-1931)	1936-1940
VIIa	5 Teilbände (Deutscher Sprachraum)	3.720	(1932-1953)	1956-1961
VIIa	Supplement (Deutscher Sprachraum)	798	(aus älterer Zeit)	1971
VIIb 9	Teilbände	6.216	(1932-1962)	1967-1992

Tab. 1: Überblick über die bisher erschienen Bände

[198] Anschrift der Verfasser:
KÖSTLER Margot & WEICHSEL Lebrecht, Sächsische Akademie der Wissenschaften, Poggendorff-Redaktion, Beethovenstraße 6, D-04107 Leipzig, Deutschland

Es entstanden seit 1858 27 Teilbände, davon wurden 15 in der 1949 neu gegründeten Redaktion bearbeitet. Dieses Werk enthält in alphabetischer Reihenfolge der Wissenschaftler biobliographische Nachweise zu deren Publikationen aus den Gebieten der Mathematik, Astronomie, Physik, Chemie, Kristallographie, Geologie und verwandter Wissenschaftsgebiete weltweit vom Altertum bis heute, auf deren exakten Nachweis besonderer Wert gelegt wird. Eingeleitet werden die Artikel durch wissenschaftliche Kurzbiographien, Hinweise auf besondere Leistungen und Ehrungen sowie Nachweise von Sekundärliteratur (Nekrologe, Festschriften usw.)

Die nächste Tabelle (Tab. 2) gibt Ihnen einen Überblick für die Bände I - IV über die Aufteilung der Wisssenschaftler nach Fachgebieten Anzahl von Autoren der drei Ausgaben (bei einfacher Zählung der in mehreren Bänden vorkommenden Namen).
In der Tabelle 3 finden Sie Namen einiger Geologen und Mineralogen mit Lebensdaten und ihren Fundstellen im *"Poggendorff"*

Anzahl von Autoren der drei Ausgaben (bei einfacher Zählung der in mehreren Bänden vorkommenden Namen):

Band	Mathematiker	Chemiker	Physiker	Geologen u. Mineralogen	Astronomen	Meteorologen	Geographen u. Reisende	Technologen	Physiologen	Naturforscher	Oekonomen	Philosophen	Ohne Literatur	Summa
I-II:	1425	1035	979	797	963	402	471	654	178	1014	172	112	299	8501
Hinzugekommen in III:	823	634	531	624	371	243	258	379	80	226	73	11	22	4275
Hinzugekommen in IV:	844	859	571	404	235	126	63	98	51	66	35	13	9	3374
bis 1904: I-IV:	3092	2528	2081	1825	1569	771	792	1131	309	1306	280	136	330	16150

Tab. 2:

Namen	Lebensdaten	Fundstellen im Pogg.
Agricola, Georg	1494-1555	**VIIb Suppl.**,S. 24-28
Werner, Abraham Gottlob	1750-1817	**II**, Sp. 1300 f.
Sir Hall, James	1761-1832	**I**, Sp. 1001
Baron Cuvier, Jean Léopold Nicolas Frederic (genannt Georges)	1769-1832	**I**, Sp. 507
Elie de Beamont, Jean Baptiste Armand Louis Léones	1798-1874	**II**, Sp. 657 f.
Daubrée, Gabriel Auguste	1814-1896	**I**, Sp. 526, Erg. Sp. 1554; **III**, S.329 f.; **IV**, S.299
Winkler, Clemens Alexander	1838-1904	**III**, S. 1452 f.; **IV**, S. 1650 f.; **V**, S. 1381; **VI**, S. 2903
Stille, Hans Wilhelm	1876-1966	**VI**, S. 2548; **VIIa**; S.540-43; **VIII** wird noch bearb.
Rammler, Erich Hermann	1901-1987	**VIIa**, S. 664-68; **VIII** wird noch bearb.

Tab. 3: Namen einiger Geologen und Mineralogen mit Lebensdaten und ihren Fundstellen im *"Poggendorff"*

Schon POGGENDORFF legte besonderen Wert auf persönliche Mitteilungen von Wissenschaftlern, es sollte neben exakten biographischen Daten besonders auch Literatur in Büchern und in weniger zugänglichen Zeitschriften erfaßt werden. Zu einer Zeit, da es bedeutend weniger Referatenorgane und andere allgemeine Nachweismöglichkeiten gab. Nach der Bearbeitung des gesammelten Materials wurde ein Vergleich mit dem *"Catalog of Scientifical Papers"* der *"London Royal Society"* vorgenommen.

An dieser Stelle möchte ich daran erinnern, wer POGGENDORFF war. Er wurde am 29. Dezember 1796 in Hamburg geboren, lernte den Apothekerberuf. Infolge der napoleonischen Kontinentalsperre und der französischen Fremdherrschaft bis 1814 verarmte sein Vater, und damit hatte POGGENDORFF keine Chance, als selbständiger Apotheker tätig zu werden. Durch den Einfluß seines Schulfreundes, des Chemikers Friedlieb Ferdinand RUNGE (1794 - 1867), nahm POGGENDORFF 1820 das Studium der Naturwissenschaften in Berlin auf. Insbesondere beschäftigte er sich mit der Elektrizitätslehre (POGGENDORFFsche Brückenschaltung und Spiegelgalvanometer).

1824 übernahm er nach dem Tod Ludwig Wihelm GILBERTS (1769 - 1824) (POGGENDORFF I, S. 1569) die Redaktion der *"Annalen der Physik"*, erweiterte sie auf die Chemie (Verl. J.A. Barth, Leipzig), die er über 52 Jahre bis zu seinem Tode 1877 herausgab. Unter seiner Leitung erschienen 160 Bände, nunmehr als *"POGGENDORFFS Annalen"* bekannt. Darin publizierte er selbst über 100 Beiträge. In dieser Zeit wurden ihm zahlreiche Ehrungen zuteil. 1834 wurde er außerordentlicher Professor an der Berliner Universität und hielt von 1835 - 1875 Vorlesungen über Geschichte der Physik. Seit 1839 gehört er als Ordentliches Mitglied der Berliner Akademie der Wissenschaften an, 1844 verlieh ihm die Universität Königsberg die Ehrendoktorwürde. 1868 wurde er Mitglied der Petersburger Akademie der Wissenschaften, zu der er bereits seit über 30 Jahren Kontakte pflegte. 5 Briefe an JAKOBI werden dort aufbewahrt.

POGGENDORFF lehnte zahlreiche verlockende Angebote zur Übernahme von Lehrstühlen ab, um sich ganz der Herausgabe der *"Annalen"* zu widmen.

1853 erschienen die *"Lebenslinien zur Geschichte der exakten Wissenschaften"* als Vorläufer des seit 1858 in Einzellieferungen erschienenen Biographisch-literarischen Handwörterbuches zur Geschichte der exakten Wissenschaften. Im Oktober 1854 erfolgte der Vertragsabschluß zwischen Dr. Ambrosius BARTH und POGGENDORFF über das *"Biographische Lexicon"*. BARTH hat besonders dieses Unternehmen mit Nachdruck gefördert und POGGENDORFF zahlreiche Ergänzungen und Änderungen vorgeschlagen. Ab 1855 nimmt das *"Biographische Lexicon"* in POGGENDORFFS Schriftwechsel einen großen Raum ein.

Anliegen POGGENDORFFS: Nicht nur die Koryphäen, sondern um die Entwicklung der Wissenschaft höchstverdienten Männer werden berücksichtigt. Es werden nur Wissenschaftler aufgenommen, von denen auch einige biographische Angaben zur wissenschaftlichen Tätigkeit bekannt waren, er wollte keinen Bücherkatalog, der wie viele Bücher sein Grab in der Bibliothek fand.

Der Schwerpunkt des bibliographischen Teils lag auf Abhandlungen in Periodika. Werke sind meistens nur aus diesen zusammengesetzt. Außer Recherchen in Periodika nutzte er persönliche Mitteilungen der Wissenschaftler, z.B. W. WERTHEIM (1851 - 1861) in Paris, A.J. ANGSTRÖM (1814 - 1874) in Uppsala, L.F. MOSER (1805 - 1880) in Königsberg. Persönliche Mitteilungen kamen bereitwillig, nicht immer vollständig. In den Bänden I und II sind ca. 1/8 Eigenbeiträge enthalten. Diese Methode hat sich im wesentlichen bis zum heutigen Zeitpunkt bewährt.

Gegenwärtig arbeitet ein kleines Redaktionsteam am Band VIII. Alle bis VIIa und VIIb nicht abgeschlossenen Biobibliographien sollen zu Ende geführt werden. Neuaufnahmen erfolgen nicht. Band VIII enthält etwa 7300 Wissenschaftler und wird nach meiner Hochrechnung ca. 3000 Seiten umfassen. Das entspricht ungefähr dem halben Umfang vom Band VIIb.

Ein Beispiel, wie die in den Bänden VI und VIIa gedruckte Biobibliographie eines bedeutenden Wissenschaftlers der Freiberger Bergakademie im Abschlußband VIII des *"POGGENDORFF"* aussehen wird zeigt Abb. 1

VI,VIIa•**AECKERLEIN**, Carl Friedrich G u s t a v. Physik (angew.), Geologie, Radiumkunde. — 1928 Priv.-Doz., '28–30 außerord. Prof., '30–43 ord. Prof., '43 Prof. Emer., '45–49 ord. Prof., '30–49 Dir. d. vereinigten Inst. f. Physik u. Radiumkunde, '49 Prof. Emer., '49–52 Vorlesungstätigkeit zur Optik, Bergakad. Freiberg.
•*•1878, März 18, Leipzig;
•†•1965, Jan. 27, Freiberg.

•**Zum 80. Geb.tag** *J. Bier*, Bergakademie [Freiberg] **10** ('58) 265 f.

•**Nekr.** *Liebold*, Bergakademie [Freiberg] **17** ('65) 308 (m. Bildn.).

•**Zum 25. Todestag** *Hofmann*, Zeitung der Bergakademie [Freiberg] **1990**, Nr. 2.

Abb. 1: Beispiel wie die Biobibliographie eines bedeutenden Wissenschaftlers der Freiberger Bergakademie im Abschlußband VIII des *"POGGENDORFF"* aussehen wird

Das Generalregister für die Bände I - VIII wird die Fundstellen im *"POGGENDORFF"* und die Lebensdaten aller in den Bänden I - VIII zitierten Wissenschaftler enthalten und kann erst nach Fertigstellung des Bandes VIII voraussichtlich nach 1999, erarbeitet werden.

Grundlage für die Arbeit am Band VIII sind Informationen aus ca. 1000 Universitäts- und Akademiearchiven, Industrieforschungsinstitutionen und Observatorien aus über 40 Ländern der Erde sowie persönliche Mitteilungen noch lebender Wissenschaftler oder ihrer Angehörigen. Umfangreiche Recherchen internationaler Literatur im Bestand der Universitätsbibliothek Leipzig, in der die POGGENDORFF-Redaktion seit 1921 beheimatet ist, können - im Gegensatz zur Bearbeitung des Bandes VIIb - aus Zeitgründen nur in beschränktem Maße durchgeführt werden. Auch die Möglichkeiten der Datenbank-Recherchen nutzen wir, allerdings nur zu einem sehr geringen Prozentsatz, da der für uns in Frage kommende Bestand noch gering ist, nach meiner bisherigen Erfahrung auch unvollständig und oft fehlerhaft.

Mit dem Erscheinen von Band VIII und dem Generalregister (einschließlich Nachtrag) für die Bände I - VIII wird ein umfassendes Nachschlagewerk zur Geschichte der exakten Naturwissenschaften vom Altertum bis ins 20. Jahrhundert (nach 1950 erfolgte keine Neuaufnahme mehr) vorliegen.

Es ist daher naheliegend, das Gesamtwerk retrospektiv maschinenlesbar zu erfassen, durch die Herstellung und den Vertrieb des *"POGGENDORFF"* als CD ROM und durch die Einspeisung in einen ONLINE-Datenbank-Hos, wie z.B. STN-International, Karlsruhe, einer breiten wissenschaftlichen Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Im Bereich Naturwissenschaft und Technik wäre der *"POGGENDORFF"* nach meinen bisherigen Kenntnissen die erste biobibliographische Datenbank.

Zugriffe zum "POGGENDORFF" könnten nach folgenden Kriterien erfolgen:

1. Familienname mit 3 Vornamen und Kennzeichnung des Rufnamens
2. Lebendaten (* †) mit Jahr, Monat, Tag, Ort
3. Fachgebiet: mehrere, mit Unterdisziplin (Hierarchie beachten)
4. Jubiläen
5. Promotionsjahr, evtl. Berufungsjahr zum außerordentlichen oder ordentlichen Professor
6. Wer hat welchen Preis oder Medaille bekommen? In welchem Jahr? Von welcher Institution oder Gesellschaft wurde sie verliehen?
7. Wirkungsorte (-länder), max. 3 Städte
8. Wirkungstätten (Univ., Akad., Inst.) mit Angabe des Landes
9. Verwandtschaftsverhältnis 1. Grades zu berühmten Wissenschaftlern (Sohn, Vater, Bruder)
10. Ehrendoktorate mit Jahr und verleihender Einrichtung

Der Ruf des POGGENDORFF-Handwörterbuches als biobibliographische Quelle von maximaler Exaktheit und Vollständigkeit sollte unserer Meinung nach auch bis zum letzten Band gewahrt bleiben. Dies erfordert, auch weiterhin jede bibliographische Angabe durch zuverlässige Überprüfung zu sichern, wozu wir uns rationelle Methoden erarbeitet haben, die den Zeitaufwand trotz der Erschwernisse durch den derzeitigen Um- und Wiederaufbau der Universitätsbibliothek Leipzig minimieren. So hoffen wir, daß die Frage, mit der J.C. POGGENDORFF sein Schlußwort zu den Bänden I und II einleitete, auch nach der Vollendung des Gesamtwerkes um die Jahrtausendwende sinngemäß positiv wird beantwortet werden können.

Diese Sätze lauten: *"Somit wäre es denn zum einstweiligen Abschlusse gebracht das Werk, dem ich seit etwa fünfzehn Jahren alle meine Musse gewidmet habe. Ob es dieses Opfers werth gewesen? - darüber können die Ansichten verschieden sein; aber zu dem Glauben halte ich mich doch berechtigt, dass die Nützlichkeit, ja Nothwendigkeit desselben nicht bestritten, vielmehr mit der Zeit immer mehr anerkannt werden wird."* Weiterhin schreibt er: *"Wenn irgendein Werk der Mithülfe vieler bedarf, um zu einiger Vollkommenheit zu gelangen, so ist es sicher ein solches wie dieses Handwörterbuch."*

Bis zum heutigen Tag wurden über hundert Jahre hindurch unzählig viele Helfer gebraucht und auch in der Gelehrtenwelt gefunden.Ihnen allen gebührt Dank.

Literaturverzeichnis

SALI, H.: Der *"POGGENDORFF"* - ein Standardwerk zur Geschichte der Naturwissenschaften in: Im Dienste des produktiven Schaffens; Öffentliche Sitzung der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig am 9.11.1974 aus Anlaß des 25jährigen Bestehens der DDR (K.Schwabe), 45-54, Berlin 1977).

POGGENDORFF, J.C.: Vor- und Schlußwort von seinem Handwörterbuch: Biographisch-literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exakten Wissenschaften, Band I (Leipzig 1863).

LÖHR H. & POGGENDORFF J.C. (1796-1877) und sein unsterbliches Werk in: Medicamentum **16** (1975), 61-63.

CVERAVA G.K. & POGGENDORFF J.C. - sozgatel' annalov i slovarej in: Priroda 1977, Nr. **3**, 64-67 [russ.]

VACOV D. & POGGENDORFF J.C. (1796-1877) in: Istoriko-fiziceski kalendar za **1977**, 336-38, Sofia 1977 [bulgar.]

Alte Bücher aus den Gebieten der Geologie, Paläontologie, Mineralogie und Montanistik in der Bibliotek des MGGA (Nachlaß des Akademikers Aleksej Petrovič Pavlov)

Old Books on Geology, Paleontology, Mineralogy and Mining in the MGGA-Library (Estate of the Academian Aleksej Petrovič Pavlov)

Von

Svetlana Michailowna KORENKOVA [199]

aus dem Russischen übersetzt von
Rotraut STUMFOHL

Schlüsselworte:

Bergbau
Bibliotheken
Geologie
Geowissenschaften
Historischer Buchbestand
Mineralogie
Moskau
Nachlässe
PAVLOV, Aleksej Petrovič
Privatbibliothek
Rußland

Widmen Sie mir einige Minuten Ihrer Aufmerksamkeit, damit ich Sie mit dem Moskauer Geologischen Institut und dem Gründer der Bibliothek des Instituts PAVLOV A. P. bekanntmachen kann, einem großen russischen Gelehrten, Geologen, Paläontologen, Akademiker, Vizepräsident der Moskauer Naturwissenschaftlichen Gesellschaft.

Das Moskauer geowissenschaftliche Institut / seit 1993 Moskauer Staatliche geowissenschaftliche Akademie / ist eine einzigartige geologisch- wissenschaftliche Hochschule , führend in der Ausbildung von Ingenieuren im gesamten Komplex der geologischen Spezialgebiete.

Das Institut wurde 1930 auf der Basis der geologisch-wissenschaftlichen Fakultät der Moskauer Montanakademie und der geologischen Fakultät der MGU [Moskauer Staatsuniversität] gegründet. Dank dieser Umstände nahmen an der Gründung des Insitutes hervorragende gelehrte Geologen teil: Akad. A. P. PAVLOV, A. E. FEROMAN, V. I. VERNADSKIJ, I. M. GUBKIN, A. D. ARCHANGEL'SKIJ, M. A. BOLCHOVITONOVA, A. A. GAPEEV, V. I. LUCICKIJ u. a.

Das Institut erhielt das Gebäude der ehemaligen geologischen Fakultät der MGU, gebaut speziell unter Berücksichtigung der Besonderheiten der geologischen Ausbildung nach dem Plan A. P. PAVLOVS. Zusammen mit dem Gebäude bekam das MGRI ein mineralogisches und geologisches Museum und einen Biblioteksfonds.

Im Inneren des geologiewissenschaftlichen Instituts entstanden neue Spezialgebiete - Hydrogeologie und Ingenieurgeologie / G. N. KAMENSKIJ, O. K. LANGE, F. P. SAVARENSKIJ / , Geophysik / A. I. ZABOROVSKIJ/.

Das MGRI absolvierten bedeutende Wissenschaftler und die Leiter des geologischen Dienstes unseres Landes, hier unterrichteten Gelehrte, die die Grundlagen vieler wissenschaftlicher Schulen schufen.

Mit den Namen B. I. VOZDVIZENSKIJ, E. E. ZACHAROV, M. V. MURATOV, B. A. MERENKOV, OVCINNIKOV u. a. sind viele Erfolge unseres Insituts verbunden.

Kürzlich übersiedelte das Institut in ein neues Gebäude, es hat 5 Fakultäten und 43 Lehrstühle, wird von über 4000 Studenten als ordentlicher Hörer, in Abendkursen oder extern besucht.

Der Lehrkörper umfaßt 390 Personen, darunter 66 Professoren, Doktoren der Wissenschaften und 216 Dozenten, Kandidaten der Wissenschaften.

Parallel zum Lehrbetrieb vollzieht sich im Institut ein wissenschaftlich- forschender auf allen Grundlagengebieten der geologischen Wissenschaft und der geowissenschaftlichen Arbeit, wobei wichtige, komplexe wissenschaftliche Probleme gelöst werden.

Im MGRI studieren 325 Studenten und 90 Aspiranten und Praktikanten aus dem Ausland. Alle sind Leser der Bibliothek, deren Grundlage die Bücher bildeten, die der Akademiker A. P. PAVLOV sammelte.

A. P. PAVLOV (1854 - 1929) war in einer Person Geologe und Paläontologe, ein talentierter und hochbegabter Wissenschaftler, sein Name ist mit einer ganzen Epoche in der Geschichte der russischen und weltweiten geologischen Wissenschaft verbunden. Er veröffentlichte mehr als 160 wissenschaftliche Arbeiten aus den Gebieten der Stratigraphie, Paläontologie,Quartärgeologie, Vulkanologie, Tektonik, Geschichte der Geowissenschaften und angewandten Geologie.

Sein Weg war gekennzeichnet durch unermüdliche energische wissenschaftliche, pädagogische und vereinsmäßige Tätigkeit und hinterließ in der Geologie sichtbare Spuren.

Seine Persönlichkeit als Wissenschaftler und Mensch ist vielfältig, seine Tätigkeitsgebiete sind weit gestreut, in

[199] Anschrift der Verfasserin:
KORENKOVA Svetlana M., Moskovskij Geolog. Institut, Biblioteka, Ulica Miklucho-Maklaja 23, Moskva 117873, Rußland

jedem Gebiet der geologischen Wissenschaft leistete er bedeutendes und wertvolles.

Er spielte eine wichtige Rolle in der Bildung der Moskauer geologischen Schule, bezog wichtige Kader junger Leute mit ein, riß sie mit seinem Enthusiasmus und seinem Beispiel unermüdlicher Arbeit mit.

Ich führe nur ein Faktum an: Als A. PAVLOV 1886 in Moskau seine Dissertation verteidigte, gab es hier keinen Geologen außer ihm und seinem Freund V. D. SOKOLOV, im Jahr seines Todes /1929/ bildeten Dutzende seiner Schüler in Moskauer Lehranstalten neue und immer neue Generationen von Geologen heran.

Die pädagogische und wissenschaftliche Arbeit A. PAVLOVS ist eng verbunden mit der Moskauer Universität und der Arbeit zur Begründung eines paläontologischen Kabinetts, das später dem Moskauer geowissenschaftlichen Institut übergeben wurde.

Ein interessantes Faktum für die Organisatoren unseres Symposiums - in PAVLOVS paläontologischem Museum gibt es derzeit eine sehr wertvolle Kollektion von Aschen[?]schiefer, gekauft von Pastor RUNDL in München 1874.

A. PAVLOV nahm an vielen internationalen geologischen Kongressen teil, bereiste Frankreich, Deutschand, Spanien u. a. Länder, wo er die Sammlungen der Museen kennenlernte, an geologischen Exkursionen teilnahm, Material und Literatur sammelte. In Deutschland z. B. nahm er an Exkursionen im Harz teil, besuchte Salzbergwerke, war in Potsdam, Magdeburg, dem Land *"Borde"* im sächsischen Erzgebirge und an anderen, für einen Geologen interessanten Orten.

Infolge seiner Bekanntschaften mit westeuropäischen und amerikanischen Wissenschaftlern lernte PAVLOV die in diesen Ländern erschienene Literatur kennen und erwarb sie bzw. führte einen regen Tauschverkehr mit Wissenschaftlern und Spezialisten.

Er nahm an Zusammenkünften der bedeutendsten Geologen der Welt teil, wo grundlgende und strittige Fragen der Geologie erörtert wurden, beurteilte die Arbeiten seiner Zeitgenossen wobei er diese Tätigkeit auf die Fragen konzentrierte, deren Lösung die russische Geologie bedurfte.

Die Vielfältigkeit der wissenschaftlichen Interessen und die Tiefe der Bildung A. PAVLOVS sieht man auch an seiner bemerkenswerten Bibliothek. Diese Bibliothek, bestehend aus 12625 Büchern, war die Grundlage der heutigen Bibliothek des MTRA, die heute über eine Million Bände wissenschaftlichten und allgemeinen Inhalts umfaßt.

In der Bibliothek des Akademikers A. PAVLOV sind die Arbeiten der alten Klassiker der geologischen und paläontologischen Wissenschaft gesammelt: HETTON, CUBE, HUMBOLDT, LAJEL, L. v. BUCH, D'ORBINY, AGASSIC, MURCHINSON, QUENSTEDT, OPPEL, FISCHER VON WALDHEIM, DUVILLE und andere Autoren der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Vollständig vorhanden sind die Werke BUFFONS und LINNEES, ebenso die Reisebeschreibungen SCHRENKS und MIDDENDORFS, TRAUTSCHOLDS und die Arbeiten der Pioniere der russischen Geologie: JAZYKOV, EICHWALD u. a.

Das ist die reichste Sammlung zur Geschichte der Entwicklung der geologischen Wissenschaft.

Einen Ehrenplatz in der Bibliothek A. PAVLOVS nehmen die Ausführungen der Paläontologen - Evolutionisten der zweiten Hölfte des 19. Jahrhunderts ein: KOVALEVSKIJ, GALETTI, MARTSCH, NEJMAR u. a. Besonders reich vertreten ist die Literatur übeur Mollusken, vor allem Ammoniten. Es gibt auch viele Bücher über Paläobotanik.

Eine große Gruppe bilden Bücher über Fragen der Evolution und Entwicklungstheorei, beginnend mit C. DARWIN und endend mit den Ausführungen der 20-er Jahre unseres Jahrhunderts.

Unter der riesigen Menge Arbeiten über Stratigraphie sind besonders viele Aufsätze und Bücher, die sich mit Stratigraphie von Jura und Kreide befassen. Es gibt viele Bücher über Quartärgeologie, ebenso umfangreiches Material über Karbon und Silur.

In der Abteilung Tektonik und Seismologie finden wir klassische Ausführungen über Vulkanismus / besonders den Vesuv /. Es gibt eine Reihe von Arbeiten über Petrographie und Mineralogie.

Eine große Abteilung bilden Aufsätze und Bücher, die den Fragen der angewandten Geologie gewidmet sind, viele populärwissenschaftliche Bücher, Biographien und Nekrologe.

Groß ist die Sammlung der periodischen Literatur des letzten Viertels des 19. und des ersten Viertels des 20. Jahrhunderts. Eine umfangreiche Abteilung der Bibliothek bilden wissenschaftliche Journale, alle Ausgaben der AN SSSR und russischer wissenschaftlicher Vereine, zahlreiche ausländische periodische Ausgaben.

Außer geologischen Büchen enthält die Bibliothek A. PAVLOVS umfangreiches Material über Nachbarwissenschaften der Geologie und andere Zweige des Wissens.

Sehr gut ausgestattet ist die Abteilung Bodenkunde, vor allem Archäologie, Anthropologie, es gibt viele Bücher über Astronomie, Chemie, Physik, Zoologie, Botanik, Geographie, Reisebeschreibungen.

Außerdem sind viele Kataloge, Reiseführer für verschiedene Länder Europas sowie Mussen und Städte der ganzen Welt vorhanden.

Außer für Geologie interessierte sich A. PAVLOV für Zeichnen und Singen / er hatte eine wohlmodulierte Stimme - einen schönen Baßbariton und hatte eine gute Gesangsschule absolviert / , er befaßte sich mit Photographie, kannte und verstand Musik, war Poet nicht nur in der Übermittlung seines wissenschaftlichen Wissens sondern schrieb auch schöne Verse, Übersetzte und transponierte Verse und Musik und all das fand Niederschlag in seiner Bibliothek, in ihr sind viele Bücher über Kunstgeschichte, die Klassiker der schönen Literatur und Prachtausgaben.

Beim Durchsehen der Bibliothek A. PAVLOVS kann man eine Reihe Bücher über Photographie und photographische Journale finden.

A. PAVLOV spielte eine sehr sichtbare Rolle bei der Herstellung von Kontakten zwischen russischen Geologen in Geologen des Auslandes und bei der Verbreitung und Propaganda der Erkenntnisse russischer Geologen jenseits der Grenzen. Er vertrat würdevoll die russische Wissenschaft im Ausland und nahm an Gemeinschaftsarbeiten mit Wissenschaftlern vieler Länder teil. Im Laufe der Jahre schrieb A. PAVLOV viele Aufsätze, die Übersicht über die geologischen Forschungen in Rußland gaben, für das Universelle geologische Jahrbuch, das in Paris erschien, er war Teilnehmer vieler geologischer Kongresse, korrespondierendes Mitglied der Londoner geologischen Vereinigung, Ehrenvizepräsident der französischen geologischen Vereinigung, ebenso der belgischen und einer Reihe anderer.

In der Bibliothek A. PAVLOVS sind die Ausgaben dieser Vereinigungen vertreten, die Arbeiten internationaler wissenschaftlicher Kongresse, die Materialien nationaler Beratungen und Konferenzen.

Die Arbeiten A. PAVLOVS, gedruckt und verbreitet in den Ausgaben des MOIP in französischer Sprache, erreichten einen sehr großen Kreis ausländischer Spezialisten; mit vielen von ihnen verbanden ihn professionelle Kontakte, persönlicher Tausch von Literatur, Arbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Sonderdrucken. Die riesige Menge der Sonderdrucke illustriert anschaulich das lebendige Band, das A. PAVLOV mit den Geologen aller Länder verband und die Aufmerksamkeit und Wertschätzung, die er sowohl von seiten russischer als auch ausländischer Geologen genoß.

Das ganze Leben PAVLOVS steht im Zeichen der Wissenschaft und Aufklärung, er ist ein harmonisches Zusammenspiel eines bedeutenden Wissenschaftlers und bedeutenden Pädagogen.

In der Bibliothek wird eine große Menge Handbücher und geologische Kurse aufbewahrt, fast alle Lehrkurse sind in russisch, französisch, englisch und deutsch verfaßt und enthalten alle neuen und interessante wissenschaftliche und didaktische Literatur Ende des 19. / Anfang des 20. Jahrhunderts.

Die Bibliothek A. PAVLOVS verwendeten seine Schüler, worüber viele Zeugnisse erhalten sind; jetzt benützen sie die wissenschaftlichen Mitarbeiter und die Professoren und Lektoren des MGRI, Geologen aus Rußland und dem Ausland. Die Bücher A. PAVLOVS haben sein Exlibris: einen *"PAVLOV"*- Geologenhammer gekreuzt mit einer Feder. Auf dem Hammer steht *"Fakten"*, auf der Feder *"Recht"*, das war seine Devise, sein Vermächtnis künftigen Generationen von Geologen gegenüber, sein Erbe, das die Bibliothek des MGRI bewahrt und propagiert. Zäh, mit dem *"PAVLOV"*- Hammer in der Hand, zäh an der Erringung faktischen Materials arbeiten und mit seiner Feder getreu der wissenschaftlichen Wahrheit dienen.

Eine große Zahl jährlicher thematischer und übersichtsmäßiger Ausstellungen, die unsere Bibliothek veranstaltet zieht die Aufmerksamkeit der Leser auf sich, ruft Liebe und authentisch- wissenschaftliches Interesse zur montangeologischen Literatur und Wissenschaft hervor.

Die Mitarbeiter der Bibliothek des MGGA unterrichten die Studenten der Kurse 1 - 3 in der Disziplin *"Einführung in die Spezialwissenschaft"*, bei denen sie die Studenten mit dem bewunderungswürdigen Menschen, großen Gelehrten A. PAVLOV und seiner Bibliothek bekannt machen. Es werden interessante Ausgaben gezeigt, Autografen der berühmtesten Wissenschaftlern in A. PAVLOV gewidmeten Büchern, Kartotheken, die auf Anregung PAVLOVS entstanden sind und eigenhändige bibliographische Notizen.

Im Andenken an ihn bewahrte die Bilbiothek die *"PAVLOVsche"* Klassifizierung der wissenschaftlichen Literatur, was in der Vergangenheit öfter Kritik hervorrief. Wir sind stolz, daß in den schweren Jahren der Bibliothek, als diese mit engen, alten Räumen vorliebnehmen mußte,die Mitarbeiter diese unikale Bibliothek bewahren konnten.

Derzeit übersiedelt die Bibliothek PAVLOVS in das neue Institutsgebäude, das Rektorat beabsichtigt eine Verlegung an einen bekannten Ort für Übersicht und Verwendung. Zusammen mit Spezialisten der Geologie planiert die Bibliothek die Erforschung und Beschreibung von Fonds, die Zusammenstellung eines Kataloges und andere Arbeiten.

Jetzt, wo Rußland sein Gesicht vergessenem wissenschaftlichen und kulturellen Erbe zuwendet, das uns große russische Gelehrte hinterlassen haben, steht der Bibliothek A. PAVLOVS ein neues Leben bevor, sie hat einen entsprechenden Platz in der Geschichte der Entwicklung der geologischen Wissenschaft Rußlands und zieht die Aufmerksamkeit der Spezialisten der Montangeologie vieler Länder auf sich.

Die Arbeit der Bibliothek des MGRI durch Propaganda und das Erhalten des Fonds der Büchersammlung A. PAVLOVS ist eine unschätzbare Hilfe für die geologische Wissenschaft. Die Bibliothek des MGRI hat nicht nur die Aufgabe der Propaganda der Errungenschaften der zeitgenössischen Wissenschaft, sondern auch die der Hinweisung auf die Grundlagen, aus denen sie erwuchs.

Die Einstellung A. PAVLOVS zum Büchersammeln hat wie die zum wissenschaftlichen Wert und bedeutender Unterstützung für die wissenschaftliche Organisation der Ausbildung der Studenten große pädagogische Bedeutung. Viele Generationen von Geologen führt die Bekanntschaft mit der Bibliothek A. PAVLOVS zu großer Wissenschaft.

Je größer der zeitliche Abstand, desto größer auch das Interesse an Arbeit und Tätigkeit A. PAVLOVS und seiner Zeitgenossen im In- und Ausland, das durch diese unikale Bibltiohek hervorgerufen wird.

Die Erhaltung und Propagandaarbeit der Mitarbeiter des jetzigen Insituts der Bibliothek des MGGA wird die grundlegende Strategie der Bibliothek im neuen Jahrtausend mit einer neuen Generation Geologen sein.

Ältere meereskundliche Gesamtdarstellungen in der Bibliothek des Instituts für Meereskunde an der Universität Kiel und ihre Aussagen über den Meeresboden

Old Oceanographic General Descriptions and Statements about the Sea Floor Contained in the Library of the Institute of Oceanography at the University Kiel, Germany

Von

Gerhard KORTUM [200]

mit 2 Abb.

Schlüsselworte:

Bathymetrie
Deutschland
Meeresbergbau
Meeresboden
Meeresgeologie
Meereskunde
Morphologie (Meeresboden)
Österreich (Monarchie)

Zusammenfassung:

Bei einer wissenschaftsgeschichtlichen Aufarbeitung der Genwissenschaften darf die Meereskunde nicht ausgeklammert bleiben. Historisch gesehen gibt es einen gemeinsamen Ursprung, denn global gesehen bilden Kontinente und Meer eine Einheit. Schließlich sind 71%, der Oberfläche der Lithosphäre von Wasser bedeckt und somit im Blickpunkt auch der Geologie und Montanwirtschaft.

Das Institut für Meereskunde (gegründet 1937) setzte in Kiel nach dem 2. Weltkrieg die ozeanographische Tradition des Museums und Instituts für Meereskunde in Berlin (zerstört 1944) fort, die in vielfacher Weise der fruchtbaren österreichisch-ungarischen Meeresforschungen verpflichtet ist. Die Ozeanographie in Deutschland hat Österreich viel zu verdanken.

Meeresforschung ist in Kiel aber in ersten Ansätzen 300 Jahre alt und erlebte um 1900 eine erste große Blütephase. Auch umfangreiche alte Bibliotheksbestände machen die Fördestadt heute zu einem günstigen Ort für disziplingeschichtlichen Studien. Ein kurzer Überblick über vorhandene ältere meereskundliche Gesamtdarstellungen des 19. Jahrhunderts zeigt, beispielhaft skizziert an der bathymetrischen Entschleierung der Ozeane, den Wert historischer Perspektiven gerade auch für moderne Forschungsaspekte.

Summary:

Oceanography is an integral part of the geosciences spectrum and must be included in any historical considerations, although forgotten sometimes. The sea floor covering 71 % of the global surface is an important object of geology and modern prospecting and mining activities.

Kiel is a 300 years old center of marine sciences, although the *Institut für Meereskunde* was established at the University not before 1937. After World War IInd the institute, which is today one of the leading marine center worldwide, continues the tradition of the famous Museum and Institute of Marine Sciences in Berlin, which was destroyed in 1944. Many Austrian Scientists, who first worked in the Mediterrannean Sea, went to Berlin and influence the growth of oceanography there considerably. Thank you, Austria!

The Kiel marine libraries have a valuable stock of old boks concerning the physics and biology of the oceans and are ready to serve historically minded scholars.

A short survey of 19th century handbooks available in Kiel shows how oceanography progressed in the 19th century from classical theories to the state of art after the *"Challenger"*-Expedition (1872 - 1876). Early concepts of the ocean current systems or the topography and geology of the seafloor are restudied today to get a better background for modern research perspectives.

1. Meeresforschung als Teil der Geowissenschaften

"Die Ozeanographie oder Meereskunde ist die Wissenschaft vom Meer, bildet also, da das Meer ein Teil der Erde ist, ein Hauptstück der Geographie oder Erdkunde als der Wissenschaft von der Erde" (KRÜMMEL, 1907). Dieser für die frühe Entwicklung der Meereskunde im deutschen Sprach- und Kulturraum bezeichnende Grundansatz markiert das vorläufige Ende einer wissenschaftsgeschichtlichen Periode einer seit der *"Challenger"*-Expedition (1872 - 1876) fertiggefügten neuen interdisziplinären Forschungsrichtung, die sich aus zunächst deskriptiv-geographischen Anfängen infolge neuer Konzeptionen besonders aus dem Bereich der skandinavischen Meteorologie bald (in Deutschland erst später ab ca.1935) zu einem Zweig der Geowissenschaften entwickelte (s. DIETRICH, 1957). Vorwort: *"Damit wurde die heutige Ozeanngraphie zu einem Zweig der Geophysik"*.

[200] Anschrift des Verfassers:
KORTUM Prof. Dr. Gerhard, Institut für Meereskunde an der Universität Kiel,
Düsternbrooker Weg 20, D - 24105 Kiel, Deutschland

Folglich ist die nicht biologische Meeresforschung in ihrer heutigen Verflechtung mit der Geologie, Geophysik und auch noch Geographie bei einer Aufarbeitung des kulturellen Erbes mariner Bibliotheken zu berücksichtigen, bildet doch der Anteil des Weltmeeres und damit auch der Meeresboden als Grenzfläche zwischen Hydro- und Lithosphäre nahezu 71 % der planetarischen Oberfläche. Der folgende Beitrag versucht, diesen sonst meist vergessenen Großraum in die Geschichte der Geowissenschaften und auch der Montanwirtschaft einzubringen, wenn auch nur in groben Umrissen. Das Literaturverzeichnis wurde etwas umfangreicher angelegt, um einen schnelleren Zugang zu diesem allgemein weniger bekannten Zweig der Geschichte der Geowissenschaften zu ermöglichen.

Der Begriff *"Meer(es)kunde"* erschien erstmals in der 1803 von VOLLMER herausgegebenen Version von I. KANTs Vorlesungen zur physischen Geographie und setzte sich in Deutschland wissenschafts- und institutsgeschichtlich neben den thematisch enger gefaßten Termini *"Hydrographie"*, *"physische Geographie des Meeres"*, *"Thalassographie"* sowie *"Oceanographie"* Ende des 19. Jahrhunderts durch. Im 1937 an der Universität Kiel gegründeten Institut für Meereskunde sind zwar die anfangs vorhandenen geologischen Arbeitsrichtungen nicht mehr vertreten, da sie seit ca. 1970 in den betreffenden Universitätsinstituten fiir Geologie und Geophysik gut verankert sind, andere führende Institute der Meeresforschung der Welt, wie in den USA, Rußland oder Frankreich hingegen umfassen neben der Bearbeitung der Physik und Biologie der Wassersäule auch in Sektionen den Meeresboden (so auch Institut für Ostseeforschung in Warnemünde sowie im Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung Bremerhaven). In Kiel wurde mit der Gründung eines gesonderten Forschungszentrums für marine Geowissenschaften (GEOMAR) der Universität Kiel eine historisch eigentlich nicht gerechtfertigte andere Lösung gefunden. Zusammen mit der Forschungsanstalt für Geophysik und Unterwasserschall der Marine und mehreren meerestechnisch orientierten Firmen besteht mithin ein vielfältiges Forschungspotential, das auf eine reiche Tradition zurückblicken kann.

Heute weiß man, daß viele aktuelle Forschungsfragen der internationalen meereskundlichen Großprojekte wie WOCE (World Ocean Circulation Experiment) oder JGOFS (Joint Global Ocean Flux Study) auch den Meeresboden betreffen und daß Meer und Meeresboden bzw. -untergrund zusammengehören. Gleiches gilt für die Erforschung globaler Stoffumsätze und Energieflüsse auch für die Meeresoberfläche als wechselseitig rückgekoppelte klimabestimmende Interaktionsfläche vom Ozean zur Atmosphäre. Die Bewegungsvorgänge im tiefen Ozean werden nachhaltig von Schwellen und Rückensystemen oder auch Tiefendurchlässen gesteuert. Als große *"sinks"* der globalen Stoffumsätze nehmen die Tiefensedimente eine besondere Rolle ein. Die Tiefseeböden sind das Geschichtsbuch unseres Planeten. Bohrkerne von marinen Sedimenten erschließen auch das moderne faszinierende Feld der *"Paläo-Ozeanographie"*. Die wichtigsten Arbeiten der Ozeanographie erscheinen u.a. im renomierten Journal of Geophysical Research. Im an der Universität Kiel unter Beteiligung des Instituts für Meereskunde verankerten Sonderforschungsbereich 313 *"Umweltveränderungen im nördlichen Atlantik"* zeigt sich wie beim Weltklimaprogramm, daß beispielsweise Sedimentfallen-Studien an ausgewählten Langzeitverankerungen aus den aktuellen Vorgängen im Meer Aussagen zu Sedimentproben und -kernen erlauben.

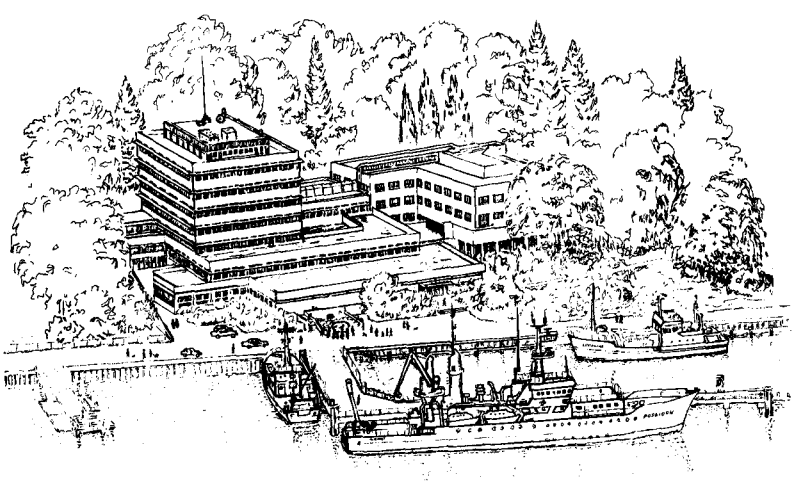


Abb. 1 Institut für Meereskunde an der Universität Kiel, gegründet 1937

Die Beziehungen von Meeresforschung zur Geologie sind so eng und alt wie zu Zeiten des Freiberger Meisters und *"Neptunisten"* A.G. WERNER am Ende des 18. Jahrhunderts. Auch die von J. WALTHER 1893 herausgegebene DarstellLmg der *"Allgemeinen Meereskunde"* berücksichtigt in breitem Maße die Geologie. Ferdinand VON RICHTHOFEN, der Initiatnr und Gründer des berühmten, 1944 zerstörten Museums und Instituts für Meereskunde in Berlin, war vor der Gründung des Instituts Geologe und Geograph. Das neue Bild der Erde und die moderne Revolution des geologischen Weltbildes stammt aus dem Meere. Die Entschleierung der Bodenformen des Ozeans, insbesondere des weltumspannenden mittelozeanischen Rückensystems führte Ende der 60-er Jahre zur Theorie der Plattentektonik und des *"spreading of the ocean floor"* (SEIBOLD, 1974, ULRICH, 1979).

Nicht zu vergessen sind die montanwirtschaftlichen-rohstoffpolitischen Aspekte der Meeresforschung. Meeresbergbau ist heute keine Utopie mehr, sondern technisch machbar (KORTUM, 1986). Deutsche Explorationsfahrten mit den Rohstoff-Forschungsschiffen *"Valdivia"* und später *"Sonne"* haben unter staatlicher Förderung die Grundlagenforschung und Meerestechnik nachhaltig befruchtet. Wenn auch die Euphorie der 70-er Jahre bezüglich der polymetallischen Manganknollen angesichts stagnierender Rohstoffpreise und seerechtlicher Probleme vergangen ist, laufen breit angelegte geowissenschaftliche Forschungsprogramme weiter, z.B. zu hydrothermalen Spaltensystemen. Die Erdöl- und Erdgasversorgung erfolgt weltweit bereits zu 1/4 -1/3 aus den kilometerstarken Sedimentpaketen unter den Schelfmeeren.

Die marine Geologie und Geophysik ist somit aus wirtschaftlichen Gründen zu neuen Ufern aufgebrochen. In einer Aufarbeitung der Wissenschaftsgeschichte darf folglich dieser Bereich der Meeresforschung nicht ausgeklammert bleiben.

2. Kulturelles Erbe - das Interesse an der Geschichte der Meeresforschung

Nach einer längeren Zäsur erwachte, angeregt aus dem Ausland in den letzten zwei Jahrzehnten, auch im deutschen Sprach-, Kultur- und Wissenschaftsraum ein großes Interesse an der Disziplingeschichte der Meereskunde. International hatte sich bereits ein großer Gelehrtenkreis gebildet. Kongresse wurden in Monaco, Edinburgh, Woods Hole und dann in Hamburg (1987; hierzu LENZ / DEACON, 1970) abgehalten und förderten auch das reiche Erbe und die große Tradition zutage, die in Deutschland z.B. mit großen Forschern {A. v. HUMBOLDT, O. KRÜMMEL, F. v. RICHTHOFEN, A. DEFANT oder G. DIETRICH), Forschungsfahrten (*"Gazelle"* (1874 - 1876), *"National"* (1889), *"Valdivia"* (1889 - 1890),

"Gauss" (1901 - 1903), *"Meteor"* (1924 - 1925)} und Institutionen verbunden sind. Als traditionsreiche Forschungseinrichtungen sind insbesondere zu nennen: die Deutsche Seewarte in Hamburg (ab 1875), das Marineobservatorium in Wilhelmshaven (1874), die Biologische Anstalt Helgoland (1892) und das bereits erwähnte Institut und Museum für Meereskunde in Berlin (1900).

Noch viel wird durch Zugang zu Archiven zu tun sein. Übersichten für die deutsche Entwicklung geben SCHOTT (1987), ROLL (1987) und insbesondere PAFFEN / KORTUM (1984). Der letzte Internationale Kongreß zur Geschichte der Ozeanographie fand 1993 im Scripps Institution of Oceanography in La Jolla San Diego am Pazifik statt und rückte diesmal den Großen Ozean in den Mittelpunkt des Interesses. Auch grundsätzlich konnte diese neue Forschungsrichtung Fortschritte erzielen (MILLS 1993, KORTUM 1993).

Inzwischen hat sich in Deutschland ein Arbeitskreis zur Aufarbeitung des in der meereskundlichen Disziplingeschichte gegebenen kulturellen Erbes zusammengeschlossen, dem hieran interessierte Vertreter aller marinen Institute angehören. Ein *"Meereskundlich-historisches Jahrbuch"* wird seit 1992 herausgegeben.

Ein wichtiges bibliographisches Hilfsmittel liegt bereits mit der Zusammenstellung von WATERMAN / WRESINSKI (1889) vor. Somit ist davon auszugehen, daß der Rückstand der deutschen Geschichte der Meeresforschung bald aufgeholt sein wird. Hierzu werden neben der Herausgabe weiterer Schriften auch Ausstellungen und Tagungen vorbereitet, so z.B. zur Bedeutung des ehemaligen Museums und Instituts für Meereskunde in Berlin (1900 - 1944) in institioneller, personeller und wissenschaftshistorischer Hinsicht.

Ein Anfang mit weiteren Perspektiven ist somit für die Geschichte der Meeresforschung gemacht, der Abstand zu anderen Bereichen der Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin ist aber noch erheblich. Wichtig erscheint insbesondere auch die Durchführung von Lehrveranstaltungen auf diesem Gebiet, um die junge Studentengeneration für diese Fragen zu interessieren. In Kiel werden im Institut für Meeresforschung in Verbindung mit dem Geographischen Institut seit mehreren Jahren entsprechende Vorlesungen und Seminare angeboten. Einen Lehrstuhl für den Sektor Disziplingeschichte der Ozeanographie gibt es bisher nur in Halifax an der Dalhousie Universität (MILLS 1993).

3. Maritimer Österreich-Bezug

Österreich bleibt aufgefordert, seine reiche und alte wissenschaftsgeschichtliche Tradition in der Meeresforschung stärker in die Ozeanographie-Geschichte einzubringen. Die neueren Dokumentationen von HAMANN (1980) sowie SCHEFBECK (1991, Aufarbeitung der *"Pola"*-Fahrt) sind nur ein erster Anfang, die erfolgreichen Fahrten österreichisch-ungarischer Forschungsschiffe in die Adria, das östliche Mittelmeer sowie Rote Meer anhand der vielen Materialien in Wiener Archiven zu erschließen (vgl. hierzu auch die Österreich-Kapitel in PAFFEN / KORTUM 1984 und Kortum 1991, ferner der zeitgenössische Überblick von LUKSCH / WOLF 1895).

Den Anfang machte bekanntlich die denkwürdige Weltumsegelung der *"Novara"* in den Jahren 1857 - 1859 unter B. von WÜLLERSDORF-URBAIR, wenn hierbei auch keine sensationellen ozeanographischen Erkenntnisse erzielt wurden. Die österreichische Tradition ist damit älter als die deutsche und hat diese insbesondere über die

Berufung namhafter Ozeanographen nach Berlin wesentlich befruchtet. Berühmte Meereskundler wie A. GRUND, A. MERZ und A. DEFABT sind wissenschafltich an der Adria groß geworden. Die ersten deutschsprachigen Handbücher entstanden für Belange der K.u.K. Marine (JILECK 1857 sowie ATTLMAYER 1883) in den Marinedienststellen von Triest, Pula und Fiume. Österreich sollte sein maritim-wissenschaftliches Erbe zukünftig gebührend selbst pflegen. Dies gilt insbesondere auch bezüglich der Institutionen in Triest (Zoologische Station), Pula (Hydrographisches Amt) und Rijeka [201] (Marineakademie) sowie der Organisationen wie dem Verein zur Förderung der naturwissenschaftlichen Erforschung der Adria (1963) oder der Commission für die Erforschung des östlichen Mittelmeeres.

Aus deutscher Sicht bleibt nur rückblickend Anerkennung und Respekt sowie Dank, denn die deutsche Meereskunde hat von der österreichischen sehr in ihrer Entwicklung profitiert. Dieses bilaterale Kapitel bedarf sicher weiterer Betrachtungen.

4. Geschichte des Instituts für Meereskunde und seiner Bibliothek

Meeresforschung wird an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel seit ihrer Gründung betrieben; der erste Mathematiker Samuel REYHER führte bereits 1697, übrigens nicht weit entfernt vom heutigen modernen Institutsgebäude am Düsternbrooker Weg (ab 1972), ein *"Experimentum Novum"* zur Berechnung des Salzgehaltes der Kieler Förde durch (KORTUM 1992). Nach einer ersten Blütephase zum Ende des 19. Jahrhunderts, die mit den hervorragenden Namen von O. KRÜMMEL K. MÖBIUS, V. HENSEN und anderen am Meer interessierten Professoren der Universität verknüpft ist, wurde 1900 in Kiel als institutioneller Vorläufer ein hydrographisches Laboratorium der Preußischen Kommission zur Erforschung der deutschen Meere gegründet, das eng mit dem ICES (Internatinnal Council for the Exploration of the Seas, Kopenhagen) zusammenarbeitete. Das Institut für Meereskunde hingegen gibt es in Kiel erst seit 1937. Die ersten Direktoren waren A. REMANE und H. WATTENBERG. 1944 wurde das in einer Villa in Kitzeberg am Ostufer des Kieler Hafens untergebrachte Institut durch Bombentreffer vollständig zerstört, wobei viele Mitarbeiter den Tod fanden. Auch die älteren Bibliotheksbestände fielen den Kriegseinwirkungen zum Opfer.

Wenn die IfM-Bibliothek in ihren rund 50 000 bibliographischen Einheiten heute dennoch von Wissenschaftlern aus Amerika, Australien und Südafrika (so 1994) für historische Studien aufgesucht wird, liegt dies an der Tatsache, daß der wissenschaftliche Teil der im Krieg ausgelagerten Bibliothek des 1900 gegründeten Museums und Instituts für Meereskunde in Berlin durch die Vorsorge des vormaligen Berliner Kustos und (ab 1946) Direktors des IfM Kiel, G. WÜST, nach Kiel verbracht wurde, wo dieser wertvolle Altbestand gesondert geführt und gepflegt wird. Hierdurch lebt das österreichisch-berlinerische Erbe der Meeresforschung in Kiel weiter. Dies wird auch symbolisiert durch den nach der deutschen Vereinigung aus Ost-Berlin nach Kiel überführten Maststumpf des alten Forschungs- und Vermessungsschiffes *"Meteor"*, mit dem A. MERZ bis zu seinem zu frühen Tode die denkwürdige Südatlantische Expedition (1925 - 1927) durchführte. Der Mast als bedeutendes Exponat der deutschen Ozeanographie-Geschichte stand bis zur Zerstörung 1944 im Berliner Museum und Institut für Meereskunde. Heute treffen sich die Studenten an seinem neuen Standort in der Eingangshalle des IfM. Die Geschichte lebt somit in Kiel weiter.

Neben den Altbeständen der Berliner Abteilung der IfM-Bibliothek kann in Kiel auch auf die Universitätsbibliothek und das Geographische Institut zurückgegriffen werden, wo eine gute Sammlung älterer Reiseliteratur und weitere wichtige Expeditionswerke des 19. Jahrhunderts vorhanden sind. Kiel ist mithin auch bibliographisch ein guter Ort zum Studium der Ozeanographie-Geschichte.

Die Bibliothek des IfM ist in dem neuen Anbau des Instituts für zentrale Einrichtungen untergebracht und ermöglicht einen hervorragenden Blick auf die Institutspier, die Forschungsschiffe und die Innenförde. Die Ausstattung ist modern. Der Bestand deckt alle Bereiche der marinen Wissenschaften ab (50 000 Medieneinheiten, 350 Fachzeitschriften) und wird ständig mit den wichtigsten ozeanographischen und meeresbiologischen Neuerscheinungen ergänzt. Die IfM-Bibliothek, die auch dem Fernleihverkehr angeschlossen ist, arbeitet aktiv mit an den Organisationen IAMSLIC (International Association of Aquatic and Marine Sciences Libraries and Information Centers), der entsprechend europäischen Vereinigung EURASLIC, ferner auf nationaler Ebene in der Arbeitsgemeinschaft meereskundlicher Spezialbibliotheken.

Der intensive Leihverkehr und die Nutzerberatung werden von einer Diplom-Bibliothekarin und einer Bibliotheksassistentin abgewickelt. Der Zugriff auf alle relevanten CD-ROM Archive (besonders ASFA-Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts) und bibliotheksrelevante Datennetze über EDV ist gegeben.

Die durch den wissenschaftlichen Altbestand sowie die ständige Ausstellung historischer Dokumente und Instrumente erreichte neue Dimension der IfM-Bibliothek hat auch zur Angliederung eines Institutsarchivs und Einrichtung einer Sonderausstellung zur Geschichte der Meereskunde geführt. Dies möge gerade die jetzige und folgende Studentengeneration beflügeln, sich der fachlichen Herkunft des weiterhin noch immer faszinierenden Feldes der Meereswissenschaften bewußt zu werden.

5. Ältere meereskundliche Gesamtdarstellungen - ein Übersichtskommentar

Die in Kiel vorhandenen, in der Aufstellung zusammengestellten zwei Dutzend Gesamtdarstellungen zur Meereskunde zeigen insgesamt in besonderer Weise den Fortschritt der Meereskunde im 19. Jahrhundert. Zur Abrundung wäre noch auf die hier ausgeklammerten Reisebeschreibungen, ältere Atlanten zur Hydrographie sowie insbesondere die Expeditionswerke einzugehen. Alle diese für den Bibliotheksbereich gleichermaßen relevanten Bereiche hängen in Wechselwirkung zusammen, so

[201] Rijeka = Fiume

wurden in der ersten ausführlichen deutschsprachigen Arbeit zur allgemeinen Meereskunde von OTTO (1792/99) im Rahmen einer speziellen naturhistorischen Betrachtung des Meeres ausführlich die von den FORSTERS auf COOKS 2. Weltumsegelung ausgeführten Messungen und Benbachtungen ausgewertet.

Der Zeitraum überschreitet geringfügig den Rahmen des 19. Jahrhunderts, um wichtige Eckpunkte der wissenschaftlichen Entwicklung im deutschen Sprach- und Kulturraum abzudecken. Insgesamt läßt sich die durch die jeweils zweibändigen Werke von OTTO (1792/99) wie KRÜMMEL (1907/11) markierte Periode grob in fünf ideen- und konzeptgeschichtliche Phasen gliedern:

Abrifs
einer
Naturgeschichte des Meeres.
Ein
Beytrag zur physischen Erdbeschreibung.
Von
Friedrich Wilhelm Otto
Königl. Canzley-Director und Ober-Vorsteher der Lutherischen Hauptkirchen zu Berlin; Mitglied der Naturforschenden Gesellschaft daselbst u. a. gelehrten Societäten.
Erstes Bändchen.
Zweite Auflage.
Berlin, 1808.
Bey Friedrich Franke.

Abb. 2

1. Erste klassisch-idealistische Ansätze zur Naturgeschichte des Meeres (OTTO, KANT, auch noch HUMBOLDT) in Deutschland.
2. Praktisch-hydrographische Datenauswertungen und Versuche zur Erklärung großräumiger Strömungssysteme im Ozean (HUMBOLDT, RENELL, BERGHAUS, ferner MAURY).
3. und
4. Besonders auch hinsichtlich der lokal-nationalen Interessenlage, Institutionen und der Publikationsorte läßt sich der - ältere - österreichischen Schule (JILEK, GAREIS / BECKER, GELCICH und ATTLMAYER) die hiermit - wie oben ausgeführt - verknüpfte preußischdeutsche Richtung gegenüberstellen (HUMBOLDT, BERGHAUS bis RICHTHOFEN in Berlin; KRÜMMEL in Kiel).
5. 5. Die z.T. gleichzeitig durchgeführten Reisen der britischen *"Challenger"* (1872 - 1876) und *"Gazelle"* (1874 - 1876) leiteten einen schnellen Ausbau und Erkenntnisfortschritt der Meereswissenschaften ein, die einen Umbruch für die Darstellung des Meeres nach 1880 hervorrufen. Die Ergebnisse der Expeditionen fanden einen schnellen Niederschlag in den nach 1880 veröffentlichten Lehrbüchern.

Einige der Abhandlungen wenden sich durchaus auch an die allgemeinwissenschaftlich interessierte breite Leserschaft (KRÜMMEL 1886, SCHOTT 1903). Ferner fällt auf, daß der biologische Bericht der Meereskunde sich in der hier kurz kommentierten Liste erst sehr zögernd entfaltete (so SCHLEIDEN 1865/67).

Das hiermit im Überblick kurz zusammengefaßte 19. Jahrhundert zeigt für den ozeanischen Bereich in allen Bereichen die großen wissenschaftlichen Fortschritte, ohne daß hier auf Einzelheiten eingegangen werden kann (s. hierzu PAFFEN / KORTUM 1984).

Autoren der alten Gesamtdarstellungen waren nicht nur allgemeine Naturforscher und Gelehrte (OTTO, HUMBOLDT, KANT), sondern auch Geographen, besonders RICHTHOFEN, SCHOTT und KRÜMMEL) sowie auch Seeoffiziere und Dozenten an Marineschulen (MAURY, JILECK, GELCICH u.a.)

Adressaten der Publikationen waren neben den Lehrenden und Lernenden im Hochschulbereich auch und besondes die Nautiker selbst, zum Wohle der Sicherung der Seeschiffahrt. Die Kriegsmarinen verschiedener Länder standen aus eigenem Interesse hinter zahlreichen der aufgeführten Arbeiten, obwohl Großbritannien als führende Seemacht nicht gerade durch große Leistungen bei der Herausgabe von Gesamtdarstellungen auffällt (gleiches gilt für Frankreich). Sicher kann auf dem Sektor der theoretisch-systematischen Gesamtaufarbeitung der Ozeanographie entsprechend der Tradition der fachverwandten Geographie gerade der spezifische Sonderbezug des deutschen Sprach- und Kulturraumes zur Wissenschaftsgeschichte der Meeresforschung im 19. Jahrhundert gesehen werden.

6. Die Erforschung des Meeresbodens im Spiegel älterer Literaten

Die für den praktischen Seemann eigentlich weniger als die Wind- und Strömungsverhältnisse an der Oberfläche des Ozeans interessante Entschleierung der Bodenformen der Tiefsee machte aus lottechnischen Gründen im 19. Jahrhundert nur sehr langsame Fortschritte. Eine marine "Geognonsie" hat es eigentlich nur in einigen spekulativen Ansätzen gegeben. Der Weg von zu großen Längen zusammengekonteten Hanfleinen mit Senkblei zu den Ende des 19. Jahrhunderts gebräuchliche Klaviersaitendraht verwendenden mechanischen Lotmaschinen war langwierig. Die erste zuverlässige, auf heutigen Seekarten noch verzeichnete (nach Ablaufzeit des Lotgewichtes ermittelten) Tiefseemessung von 4895 m stammt von J.C. Ross (1840) aus dem Südatlantik. Noch Humboldt mußte in seinem *"Kosmos"* (1845) feststellen: *"Die Tiefe des Ozeans und Luftmeeres sind uns beide unbekannt...."*. Die Entwicklung der Kenntnisse von den Bodenformen des Meeres gehört sicher zu den interessanten Bereichen der Ozeanographiegeschichte, gerade was auch die Erkennung meeresgologisch relevanter großräumiger bathymetrischer Phänomene (Schwellen, Vulkane, Rücksysteme, Bänke oder Tiefseegräben) anbelangt.

Sicher spekulierte man bereits vom Altertum bis ins 18. Jahrhundert hinein über die Existenz von *"Seegebirgen"* im Ozean in Analogie zu den Landformen. Wie Krümmel als Altmeister der marinen Bodenmorphologie und Meeresgeologie (1907) in seinem Kapitel zur Geschichte und Technik der Tiefseelotungen sehr detailliert und mit historischer Akribie ausführte, gab es beispielsweise durchaus irrige Vorstellungen über ein *"Telegraphenplateau im Nordatlantik"*, das auch Humboldt als *"Seehochland"* vermutete. M.F. Maury war ausführlich Mitte des 19. Jahrhunderts mit den *"Sondierungen"* der geplanten Trasse der ersten transatlantischen Telegraphenverbindungen befaßt , wozu er einen eigenen Lotapparat (Brook'sche Tiefseelot) bauen ließ. Von Mury stammt auch die erste, auf wenigen Lotungen beruhende und entsprechend fehlerhafte bathymetrische Karte des Nordatlantiks.

Seit der großen, in der Öffentlichkeit und der gelehrten Welt mit Spannung verfolgten Kabellegung über den Atlantik (1858) hat es immer wieder meerestechnisch-wissenschaftliche Innnovationsphasen gegeben, die bezüglich des Meeresbodens schließlich seit den 60-er Jahren unseres Jahrhunderts mit den *"Ocean Spreading"*-Theorien zu einer Revolution des gesamten geologischen Erdbildes führte. Wissenschaftlich-historische Untersuchungen mit Hilfe von alten Bibliotheksbeständen bleiben deshalb nicht Selbstzweck, sondern können durchaus auch zur besseren Einordnung neuerer Forschungskonzepte dienen. Dies gilt letztlich auch und in besonderer Weise für die laufenden internationalen Großvorhaben der Meeresforschung, denn machen Theorie-Elementen des laufenden Welt-Ozean-Experiments (WOCE, getragen im Rahmen von SCOR Scientific Committee on Oceanic Research durch den International Council of Scientific Union) kann man schon bei Renell und Humboldt finden. Es führt mithin vielfach ein langer, aber durchlaufender Pfad von älteren zu heutigen und zukünftigen Forschungsvorhaben in der Wissenschaft.

Literatur:

Bundesministerium für Forschung und Technologie: Meeresforschung. Programm der Bundesregierung, Bonn, 1993.

Cordes, E.: Die Literaturerschließung in der Meereskunde.- Dtsch. Hydrograph. Z. Erg.-H., Reihe A, Nr.10, Hamburg, 1970.

Deacon, M.: Scientists and the Sea, 1650 - 1900: - London,1971.

Deacon, M.: The History of Oceanography: an annotated bibliography. - New York, 1993.

Deacon. M. & W. Lenz (Eds.): Ocean Sciences: their History and Relation to Man. Proceedings of the 4th Internatinnal Cnngress on the History of Oceanography, Hamburg 23.-29.9.1987..-Dt. hydrogr. Z. Erg.-H. B, Nr. 22,1990.

Deutsche Gesellschaft für Meeresforschung (Hrsg.): Historisch-meereskundliches Jahrbuch, Bd.1, Reimer,1992.

Dietrich, G. & K. Kalle: Allgemeine Meereskunde. Eine Einführung in die Ozeanographie. Berlin,1957.

Gareis, A. & A. Becker: Zur Physiographie des Meeres. Ein Versuch. Triest 1867.

Hamann, G.: Die Österreichische Kriegsmarine im Dienste der Wissenschaften. In: Österreich zur See, Schriften des Heeresgeschichtlichen Museums in Wien (Militärwissenschftl. Institut), Bd. 8, S. 59-90, Wien 1980.

Hempel, G. & A. Meyl: Meeresforschung in den 80-er Jahren. Hrsg. im Auftrage der DFG, Senatskommission für Ozeanographie, Boppard 1979.

Herdmann, W.: Founders of Oceanography and their Work. An Introduction of the Science of the Sea, London 1923.

Institut für Meereskunde an der Universität Kiel (Hrsg.): 50 Jahre Institut für Meereskunde an der Universität Kiel 1937-1987 (Leporello), Kiel 1987.

Institut Océanographie de Monaco (Ed.): I. Congres International d'histoire de l'océanographie 1965. Bull. de l'Inst. Océan. Nn. spec. 2, Monaco 1965.

Kortum, G.: Frühe deutsche Ansätze zur physischen Geographie des Meeres. - In: Abh. und Quellen zur Geschichte der Geographie und Kosmologie 2,1980, S. 221-256.

Kortum, G.: Ferdinand von Richthofen und die Kunde vom Meer. Ein Beitrag zur Displingeschichte der

Geographie. - In: Schr. Naturwiss. Verein Schl.-Holst. **53**, S.1-32, 1983

KORTUM, G., M.F. MAURY, A. VON HUMBOLDT und der Mythos des Telgraphenplateaus im Nordatlantischen Ozean. - In: Berliner Geograph. Studien **16**, S. 1-23, Berlin 1985

KORTUM, G.: Meeresbergbau. Politische, wirtschaftliche und technische Perspektiven nach der III. UN-Seerechtskonferenz. In: Geograph. Rdsch. 38, S. 621-628, 1986

KORTUM, G.: Scientists and the Sea 1650-1980. The German Perspective. - In: E. FUSELER und WÜST, St. (Eds.): Aquatic Information Resources: Tools of our Trade. Proceedings of the 1th Annual IAMSLIC Conference Bremerhaven,1993. Intern. Assoc. of Aquatic and Marine Science Libraries and Information Centers, Conference Series,1993, S. 21-33.

KORTUM, G.: Rovigno und die frühe Erforschung der Adria. - In: DGM-Mitteilungen **21**,1991, S. 3-11.

KORTUM, G.: Am Anfang war das Experiment. Samuel Reyhers hydrographische Untersuchungen im Kieler Hafen 1697. Originaltext Übersetzung und Kommentar. - Berichte aus dem Inst. f. Meereskunde an der Universität Kiel, Nr. **217**, Kiel 1992.

KORTUM, G.: IfM-Kiel Bibliothek, Neuester Zugang - ältestes Buch. Zu F.W. Ottos Abriß einer Naturgeschichte des Meeres (1794/1808): In: DGM-Mitteilungen 4/1993, S. 38-39.

KRÜMMEL, O.: Morphologie der Meeresräume, Leipzig 1879.

LUKSCH, J. und J. WOLF: Der Anteil Österreich-Ungarns an den ozeanischen Forschungen der Neuzeit. - In: Österr.-Ungar. Revue,1895, S.1-20, 102-127, 207-226.

LOHFF, B., G. KORTUM, G. KREDEL et al.: 300 Jahre Meeresforschung in Kiel. Ein historischer Rückblick. Berichte aus dem Inst. f. Meereskunde an der Universität Kiel, Nr. **246**, Kiel 1993

MERO, J.L.: The Mineral Resources of the Sea. New York 1965.

MILLS, E.L.: The Historian of Science and Oceanography after 20 years. - In: Earth Sciences History, **12**, 1,1993, S. 5-18.

MÜLLER, G. (Ed.): The *"Challenger"*-Expeditinn. Zum tiefsten Punkt des Weltmeeres 1872-1876, Stuttgart 1984.

PAFFEN, KH. und G. KORTUM: Die Geographie des Meeres. Disziplingeschichtliche Entwicklung seit 1650 und heutiger methodischer Stand. Kieler Geograph. Schriften **60**, Kiel,1984.

PROJEKTLEITUNG MATERIAL- UND ROHSTOFFORSCHUNG in der KFA Jülich GmbH, i.A. des BMFT: Beitrag der Bundesrepublik Deutschland zur Geowissenschaftlichen Meeresforschung. Bilanz und künftige Aufgaben. Bonn 1990.

ROLL, H.U.: On the Roots of Oceanography in Germany. Keynote Address to Symposium I: National Contributions of Oceanography. - In: W. LENZ und M. DEACON (Eds.): Oceans Sciences, Their History and Relation to Man. Proceedings of the 4th Int. Congr. on the Hist. of Oceanography, Hamburg, 1987, S. 3-19, Dtsch. Hydrograph. Z. Ergb.-Heft Reihe B, Nr. **22**,1990, S.1-19.

ROYAL SOCIETY OF EDINBURGH (Ed.): The 2nd International Congress on the History of Oceanography. *"Challenger"*-Expedition Centenary. Proced. Royal Soc. of Edinburgh, Ser. B, Vol. 72 /73, Edinburgh,1972.

SCHERZER, K.v.: Reise der österreichischen Fregatte *"Novara"* um die Erde in den Jahren 1857-1859, **3**. Bd., Wien 1861/62.

SEARS, M. und D. MERRIKAN (Hrsg.): Oceanography. The Past. Proceedings of the 3rd Int. Congr. on the History of Oceanography.1980 at the Woods Hole Inst., Mass., New York/Berlin 1980.

SEIBOLD, E.: Der Meeresboden. Ergebnisse und Probleme der Meeresgeologie. Berlin/Heidelberg/New York 1974.

SCHEFBECK, G.: Die österreichisch-ugarischen Tiefsee-Expeditionen 1890-1898. - Graz 1991.

SCHLEE, S.: Die Erforschung der Weltmeere. - Eine Geschichte der ozeanographischen Unternehmungen. Oldenburg/Hamburg 1974.

SCHOTT, W.: Early German Oceanographic Institution, Expeditions and Oceanographers. Deutsch. Hydrograph. Inst. Hamburg,1987 (Sonderveröff. zum 4th Int. Congres on the History of Oceanography, September 1987, Hamburg).

ULRICH, J.: Erforschung und Nutzung des Meeresbodens. In: Geogr. Rundschau **31**,12/1979, S. 498-505.

WATERMANN, B. und O.J. WRESINSKI: Bibliographie zur Geschichte der Deutschen Meeresforschung. Chronologische Titelaufzählung 1557-1989. Deutsch. Ges. für Meeresforschung, 2. Aufl., Hamburg 1989.

Meereskundliche Gesamtdarstellungen in der IfM-Bibliothek Kiel (1800 - 1900) [202]

1792/99 OTTO, J.Fr.W.: Abriß einer Naturgeschichte des Meeres. - Berlin.

[202] ohne maritime Reisebeschreibungen und Expeditionswerke

1800 OTTO, J.Fr.W.: Versuch einer physischen Erdbeschreibung... Berlin.

1803 (Immanuel KANT) VOLLMER, J.J.W.: Physische Geographie nach KANT'schen Ideen. Mainz, Hamburg.

1832 RENNELL, J.: An investigation of the currents of the Atlantic Ocean, London.

1842 BERGHAUS, H.: Sammlung physikalischer und hydrographischer Benbachtungen,welche an Bord der königlichen preußischen Seehandlungsschiffe auf ihren Reisen um die Erde und nach Amerika angestellt worden sind, Breslau.

1845-62 HUMBOLDT, A.v.: Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung, Stuttgart, Tübingen.

1852 NOWAK, A.F.P.: Der Ocean oder Prüfung der bisherigen Ansichten..., Leipzig.

1855 MAURY, M.F.: The physical geography of the sea, New York.

1857 JILEK: Oceanographie zum Gebrauch für die Zöglinge der K.K. österreichischen Marine-Akademie, Wien.

1859 MAURY, M.F.: Die physische Geographie des Meeres, Leipzig.

1865/67 SCHLEIDEN, M.J.: Das Meer, Berlin.

1867 GAREIS, A.und BECKER, A.: Zur Physiographie des Meeres, Triest.

1868 KOHL, J.G.: Geschichte des Golfstroms und seiner Erforschung. Eine Monographie zur Geschichte der Oceane und der geographischen Entdeckungen, Bremen.

1873 KAISER, J.: Physik des Meeres, Paderborn.

1879 KRÜMMEL, O.: Versuch einer vergleichenden Morphologie der Meeresräume, Leipzig.

1881 GELCICH, E.: Grundzüge der Physischen Geographie des Meeres, Wien.

1883 ATTLMAYER, F.: Handbuch der Oceanographie und maritimen Meteorologie, Wien.

1884 BOGUSLAWSKI, G.v. & KRÜMMEL, O.: Handbuch der Ozeanographie, Stuttgart.

1886 KRÜMMEL, O.: Der Ozean. Eine Einführung in die allgemeine Meereskunde, Leipzig - Prag.

1893 WALTHER, J.: Allgemeine Meereskunde.

1900 RATZEL, F.: Das Meer als Quelle der Völkergröße, Berlin - Leipzig - München.

1903 SCHOTT, G.: Physische Meereskunde, Leipzig.

1904 RICHTHOFEN, F.v.: Das Meer und die Kunde vom Meer, Berlin

1907/11 KRÜMMEL, O.: Handbuch der Ozeanographie, 2. Aufl., 2 Bde, Stuttgart.

Russische Geologische Karten als Dokumente der Wissenschaftsgeschichte

Russian Geological Maps as Monuments of the History of Science

Von

Natal'ja Evtodimovna KOTELNIKOVA [203]

Schlüsselworte:

19. Jahrhundert
Geologie (Geschichte)
Geologische Karten
Geologischer Dienst (Geschichte)
Rußland

Abstract:

On the basis of investigation of the cartographic collection of the Library the unique geological maps and atlases of the 19th and early 20th centuries concerning Russia can be easy singled out. It has bees established that the first insufficiently full and to a certain extent inaccurate geological map of European Russia was published by the English researcher STRANGWEIS in 1842. In 1841 the first adequate geological map, drawn by Academican GELMERSEN, was put out. It was, however, a small-scale map and he later improved it by supplementing it with new data, which showed the geological structure of the Urals and the Caucasus ranges (185). Along with geological map-making of the European part of Russia, regional map-making of the Urals, Caucasus, Moscow Province, Kurland and Livland Provinces also advanced. The establishment of the Geological Commitee (1882) favoured the intensive developement and improvement of geological maps. In that period a group of prominent Russian geologists and hydrogeologists, who activly worked at the creation of geological and hydrological maps emerged.
Work on the Complex exploration of sources of the main rivers of European Russia began. The Hydrogeological Department was headed by S.N. NIKITIN. In the end of the 19th and the beginning of the 20th centuries, the interest of the geologists was directed toward the exploration of Asian Russia. The traditions, laid down by russian geologists, are being continued in contemporary domenstic geological maps.

The history of developement of geological map-making in Russia is closely connected with the history of geological exploration, conducted by the Acadamy of Siences. One of the main objectives of the Academy from the moment of its establishment in 1724, was exploration and the preparation of regional surveys, which laid the foundation for te creation of general charts and regional geological maps.

The first general chart to be made in Russia on the basis of domestic and foreign materials, was put out in 1841. Its author was academican G.P. GELMERSEN, the prominent Russian geologist of the middle of the 19th century and the founder of the Geological Committee. Being a modest person and showing a critical approach to his own efforts, he wrote that the map had many gaps and inaccuracies. However, the outlines of the formations were not changed on maps, which were published after 1841.

Materials on geology of the Urals and the Caucasus, which had accumulated after the issue of the map, called for the generalization and the drawing of a new Geologcal Map of European Russia. Anticipating the great volume of work, which this task entailed, Grigory GELMERSEN turned for help to the geologists, who were engaged in regional geology in different parts of Russia.

In 1859 - 1860 he received maps from th following geologists:

Caucasus - from ABICH;
Moscow Province - from AUERBACH;
Kiev Province - from FEOFILAKTOV
Part of Finland - from PUZYREVSKY;
Kurland and Livland Provinces - from PANDER and GREWINK

By that time the *"Geognostic Map of European Russia and the Urals Range"*, prepared in 1845 by R.I. MURCHISON, E. VERNEI and A.A. KAISERLING, and supplemented in effect on October, 1849, by COLONEL A.D. OZERSKY, appeared.

The map bears the legend *"Sedimentary system"* and presents the *"Tabular survey of sedimentary formations of Russia"*. Along with this, a geological section from St. Petersburg to the Azov Sea is given. Map signals for the Urals: sedimentary, metamorphic and other signals are shown seperatly.
Using all the materials at his disposal, G.P. GELMERSEN finished his work on the map in 1863 and published it in 1865.
He retained the sacleand map signals of the Murchison map:

1: 4 200 000. On the GELMERSEN map of 1865 the geological structure of the Urals and the Caucasus is presented in a novel manner. According to GELMERSEN *"The coal soil of the Urals has taken on different contours and appeared in a smaller sizes on the man."*

In the Aral-Caspian lowland some new geological data, provided by Rear Admiral BUTAKOV, Captain MOZHAISKY, SEVERTSOV and others, appeared. However, some errors remained in the map and of them GELMERSEN speaks in his explanatory note to the map.

[203] Anschrift der Verfasserin:
KOTELNIKOVA Svetlana, State Library, 3, Vozdvizhenkast,
Moscow 101000, Rußland

In the works of domestic geologists of the first half and particularly of the middle of the 19th century, significant attention was given to the characterization of sedimentary rocks and the conditions of their formation. In these works geological systems were called *"soils". "Soils"* Attracted the attention both of Agrarian Departments and of geologists, who were connected with the exploration of sedimentary rocks (elution of drifts, soils, etc.). Government agrarian bodies together with the Academy of Science, began to work on the soil mal of European Russia, which was later presented in the *"Economic and Statistical Atlas of European Russia"* (1852). Repeated editions of the Atlas were put out in 1857 and 1869.

This map covers the entire territory of Russia in Europe, including the Urals and Crimea. Black soil, clay of all colours, sand, loam and sand loam, silt, saline, tundra and marshes and rocky places are presented in different colours on the map.

In the process of verification of the soil map the materials of such well-known geologists as P.S. Pallas (on the southern Provinces), N.J. Ozerckowski (on the Olonets Province), N.P. Rychkov (on the Orenburg Province), R.M. Murchison and Blazius (on the black-soil belt), E.I. Eichwald (on the western provinces) were used. The map represented a summary of the developement of geological and soil sience of that period. A new stage of developement of geological map-making Russia is connected with the establishment of the Geological Committee in 1882.

Already in 1863, G.P.Gelmersen suggested that the State geological service be organized. This suggestion was bakked by many scientists yet the gouvernment responded to it only in 1871. Finally the Committee was established on January 31, 1882. G.P.Gelmersen was appointed Director of the Committee and A.P. Karpinsky (35) became the Secretary. The work in the Geological Committee fully coincided with his scientific interests.

It was in that period (1884) that the Geological map of the Eastern slope of the Urals (S 1: 420 000) in Russia and German, made by A.P. Karpinsky, appeared. For many years it was the only existing generalized material dealing with this highly complex region.

Before that, in 1869, the *"Geological map of the Western Slope of the Urals range"*, made by Valerian Meller (S 1: 840 000) was issued.

In that period, the *"Geological map of the Urals"*, prepared by General Hofman according to the government mountain districts of the Urals range, in the german Language, was also put out. The map includes 5 sheets and the scale is 1: 210 000. Each sheet is provided with a legend. The map has a three-sheet supplement of geological sections.

In 1893, for the 10th anniversary of the Geological Committee, the *"geological map of European Russia"* (Scale 1: 2 520 000) was published. When the Geological Committee was founded it was decided that one of its main tasks would be the makeing of the geological map of Russia. This map was to be basesd on the topographic IO-verst (I verst=3,500 feet), as this was the most detailed map, which covered the entire territory of the European part of the Russian State, to exist at that time.

It was doubtlessly a much needed map for after the Gelmersen Geological Map, no new summaries had appeared. The work, connected with the preparation of the map, was headed by A.P. Karpinsky and such prominent geologists as S.N. Nikitin, F.N. Chernyshov, N.A. Sokoly, A.O. Mikhailovsky and others, were attracted to this project. This work was of a collective nature and members of the Geological Committee were sent to different regions of the country, where they conducted research and simutaneously collected materials for he future geological map. The Kanin Penisula was supplemented with new cartographic materials. The Imperial Mineralogical Society and Central Mining Department lent substantial support to the creation of this geological map.

The use of a singe legend, in which the insufficiently explored deposits (thw Baltic layer, tertiary sands, the group of motly marls, sand, etc.) are distinguished by special symbols and colours, proved to be an important point in the making of the geological map. In the course of study of the geological history of Russia (Volga deposits, permocarbon) special attention was given to widely spread deposits.

The map was made in two versions, in Russian and in French. A.P. Karpinsky delivered his report at the 6th Congress in Zurich, during which he demonstrated the geological map of European Russia. Other trends in geological map-making also developed. Problems of water - supply called for the search of surface and undergound waters. Despite the long process of accumulation of data of a hydrogeological character, the science itself finally crystallized in the end of the 19th century, when the theoretical theses, explaining the regularities of the behaviour of underground waters had already been developed. During the conducting of the I0-verst geological survey much attention was given to hydrogeological aspects.

The first hydrogeological maps emerged on the scene and one of them, the *"Hydrogeological map of the environs of St. Petersburg (between Narva and Tosna)"*, made by engineers M.I. Altukhov and M.B. Feigng in the late 19th century deserves special mention. The scale is 1: 126 000. Different colours indicate deposits, horizontallines show the levels of underground waters and special signals identify wells, bore holes, etc. A lager regional hydrogeological summary was prepared for the Moscow province. The result of the work in this direction is identified with the *"Hydrogeological map of the Moscow Provice"* (1911), drawn by N.D. Sokolov. (S 1: 336 000). In its water-carrying horizons and marshes are shown in colour.

In conclusion we must say that the cartographic works, cited in this report, represente only a small part of the vast cartographic collection of the Russian State Library. This collection boasts of 250 thousand items and is notable for its multi-aspect character.

The tradition put down by the geologists of Russia have found continuation in contemporary domestic geological maps, which our collection holds.

Die Fachbibliothek des Slowakischen Bergbaumuseums in Banská Stiavnica (früher Schemnitz, Selmec Banya)

The Library of the Slovak Mining-Museum in Banská Stiavnica (former Schemnitz, Selmec Banya)

Von

Olga KUCHTOVÁ [204]

Schlüsselworte:

Banská Stiavnica (Schemnitz)
Bergbaumuseum
Bibliotheken
Historischer Buchbestand
Montanwissenschaftliche Literatur
Slowakei

Zusammenfassung:

Die Entwicklung der Bibliothek des Slowakischen Bergbaumuseums in Banská Stiavnica (Schemnitz) ist eng mit der Entwicklung des ganzen Museums verbunden. Ihr Inhalt spiegelt alle Änderungen wider, zu denen es im Laufe der heute schon dreiundneunzigjährigen Existenz des Museums kam. Der Aufbau des Bibliotheksfundus war und ist noch immer ein unabdenkbarer Bestandteil der wirtschaftlichen Forschung und Arbeit des Museums, der sich auf den slowakischen traditionsreichen Bergbau orientiert.

Der gesammelte Bücherbestand des slowakischen Bergbaumuseums hat einen universalen Charakter, doch ist man bei seiner Ergänzung bestrebt, diese direkt mit der Tätigkeit des Museums zusammenhängenden Wissenschaftsgebiete zu verbinden. Erhöhte Aufmerkasmkeit wird also der Fachliteratur aus den Bereichen Bergbau- und Hüttenwesen, Geologie, Literatur mit Beziehung zur Slowakei und ihren verschiedenen Territorial- und Verwaltungsformen gewidmet. Es geht um eine bedeutende Büchersammlung, die sich nach ihrem Konzept in den gesamten Bestand des Museums einfügt. Man kann sagen, daß das Schemnitzer Museumswesen in seiner ganzen heutigen Gestalt Repräsentant des slowakischen Bergbauwesens ist. Kein anderes Museum in der Slowakei dokumentiert die Geschichte eines Wirtchaftszweiges in so großem Umfang und so komplex wie gerade das Slowakische Bergbaumuseum in Banská Stiavnica.

Vom historischen und fachmännischen Standpunkt aus hält man alle alten bis zum Jahre 1800 herausgegebenen Drucke und Werke von hervorragenden Professoren der Schemnitzer Bergakademie für höchst wertvoll. Eine Sondergruppe bildet gerade die Literatur mit bergmännischer Thematik und in ihrem Rahmen die Literatur der einzelnen Bereiche, wie z.B. die Literatur über Bergrecht, Markscheiderei und Mappieren, Lagerstättenforschung. Aber auch die Literatur über Hand- und Maschinenförderung, Bergbaumaschinen, Sprengarbeit, Bohrungen, Tiefbohren und Schachtteufen, Stollenbetrieb, Tage- und Tiefbau, Erdöl- und Erdgasgewinnung, Kohlen- und Erzförderung, Entwässerung von Tief- und Tagebauen sowie historische Grubenförderung ist vorhanden.

[204] Anschrift der Verfasserin:
KUCHTOVA Olga,
Slovenské Banské Múzeum v Banskej Stiavni,
Kammerhofská 2,
96900 Banská Stiavnica, Slowakei

Linne's Mineralogie und Kristallographie - erschienen in: "De Crystallorum Generatione" 1747

On Linnaeus's Mineralogy and Crystallography - in "De Crystallorum Generatione" 1747

Von / by

Toshio KUTSUKAKE [205]

mit 2 Abb. / with 2 Fig.

Schlüsselworte:

KÄHLER Martinus
Kristallographie
LINNAEUS, Carolus ("Carl VON LINNÉ")
Mineralogie (Geschichte)
Mineralreich

Abstract:

This small article is of Martinus KÄHLER's thesis supervised by Prof. LINNAEUS at Uppsala. However, its main part schould have been written by LINNAEUS, so his idea on mineral and crystal systematics is inferable. This booklet, 15.5 cm x 19.5 cm in size, contains 40 pages, of which 30 pages are texts, and one folded plate of the illustrations of mineral-crystals. The texts consists of Introduction and five chapters. Introduction describes the objectives of mineral-crystal study: to inquire their genesis through the examination of morphology and physical properties.

Ch.I is adapted to the etymology and definition of *"crystals"*.

Ch.II: On the genesis of minerals by the impregnation of exhalations in the rocks.

Ch.III: All minerals are composed of "salts" (elements), and their crystallization takes five types of form.

Ch.IV: On the purpose of crystal study.

Ch.V is the essence of this thesis: description of mineral-crystals. The subdivision of five classes into ca. 30 species. The characteristic features of each species are described.

I. Introduction

Carolus LINNAEUS (1707 - 1778), usually known as Carl VON LINN,, Swedish naturalist and botanist, is called *"The prince of botanists"*. He established the new systems for the three kingdoms of nature to facilitate the description of Plant, Animal and Mineral Kingdom. His classification system and binomial nomenclature, proposed in 1753 in such as *"Species Plantarum"* etc., have been accepted by international agreement among botanists. However, Linnaeus's system of the mineral kingdom had little influence. He attached great importance to crystal morphology, but had no feeling for the chemical composition of the minerals. Therefore, he stood outside of the fruitful contemporary trends in mineral systematics.

"De crystallorum Generatione" 1747, is a small article and Martinus Kähler's dissertation, supervised by Prof. LINNAEUS at Uppsala. In those days it was custom of the University for dissertations usually written in large part by the professors of the students who proposed them, and subsequently printed at the expenses of the proposers. Therefore, the main part of this article should have also been written by LINNAEUS, himself. So, his idea on mineral and crystal systematics is inferable.

II. De Crystallorum Generatione

This booklet, 15.5 cm x 19.5 cm in size, contains 40 pages, of which 30 pages are texts, and one folded plate of the illustrations of mineral-crystals. The texts consist of Introduction and five chapters.

"Introduction" describes the objectives of study: to inquire the genesis of mineral-crystals through the examination of morphology and physical properties. "In mineral kingdom, crystals are the best manifestation of the Creator, appeared in such as, their transparency, brightness and well-ordered shape. Beautiful mineral-crystals are valuable as gems, and the diamond is a representative.

It is one of the most important subjects in the study of natural history to elucidate how the exquisite shapes of crystals are formed. Crystallography is the subject to examine the external shape of minerals in detail, however, we are far from satisfactory. It is not clear where the symmetrical forms and the brilliancy of crystals come from.

The mineral specimens stored in the cabinets of the Academy are useful for the crystallographic study. To the study of crystals, the knowledges of mineralogy, chemistry and physics are essential. However, their detailed examination through the observations are also important. The author is not eligible for the crystal study, and he would only present an intiation for further study.

The author has already written on crystallography in the section of natural history in the Memoirs of the Academy. It is of some use to present this *"De Crystallorum Gene*

[205] Anschrift des Verfassers:
KUTSUKAKE Toshio, Laboratory of Geological Sciences, College of General Education, Aichi Univeristy, Toyohashi, 441 Japan

ratione" through the courtesy of the President" [206]

Chapter I describes on the etymology of crystals.

§ I . *"The term of Crystallus or Crystallum is of Greek origin, and composed of ..... (freeze) and ..... (contraction)".* The author cited the terminology by the classic Roman naturalist PLINIUS and the contemporary authors of SAUMAISE (Salmasius in Solin) and Dr Herman BOERHAAVE, the most famous physician and chemist of his day. All of them are common in usage of the term *"crystal"* and it originally denotes the ice.

§ II . *"A crystal is a solid body of geometrical polyhedron, surrounded by many plane faces intersected with specific interfacial angles".*

§ III . *"Generally four types of of crystals have been known: I : O Crystals of salts, soluble in water. II: O mineral-crystals, frequently transparent and do not burn. These are crystals sensu stricto. III: O Sulfur or orpiment crystals, burn and emit the gas. IV: O Crystals of metals, such as lead, iron and silver, melt in the fire."*

§ IV . *"Crystallization is a miracle phenomenon related to the natures of salts, and it is not well understood at present".* The author says that the salts (elements) come together to form crystals under the natural law regulated by the Creator.

§ V . *"Salts are soluble in water, and the solutions have some particular taste. They crystallize in the form of polyhedron".*

§ VI . "From the above descriptions, it is evident that the crystals are formed by the gathering of salts and aggregation into a solid body. Always they crystallize in a specific form, proper to the constituent salt".

§ VII . *"The following hypotheses are laid down: I: O The crystallization takes a form specific to each salt and it never does another form (*§ IV*). II: O Every crystallization takes place in the water (§ V). Another hypotheses are added to each mineral- crystal".*

D. D

SPECIMEN ACADEMICUM,

DE

CRYSTALLORUM GENERATIONE,

QUOD

CONSENT. AMPLISS. FACULT. MED.

IM REG. ACAD. UPSALIENSI,

Sub PRÆSIDIO

VIRI CELEBERRIMI & EXPERIENTISSIMI,

DN. DOCT. CAROLI LINNÆI,

S:æ R:æ M:tis ARCHIATRI,

MED. & BOTAN. PROFESS. REG. & ORD.

ACAD. IMPERIAL. MONSPEL. BEROLIN.

STOCKHOLM. UPSAL. SOCII,

PUBLICO EXAMINI MODESTE SUBMITTIT

MARTINUS KAHLER,

STOCKHOLMIENSIS.

IN AUDIT. GUST. MAJ. D. XXII. DECEMB.

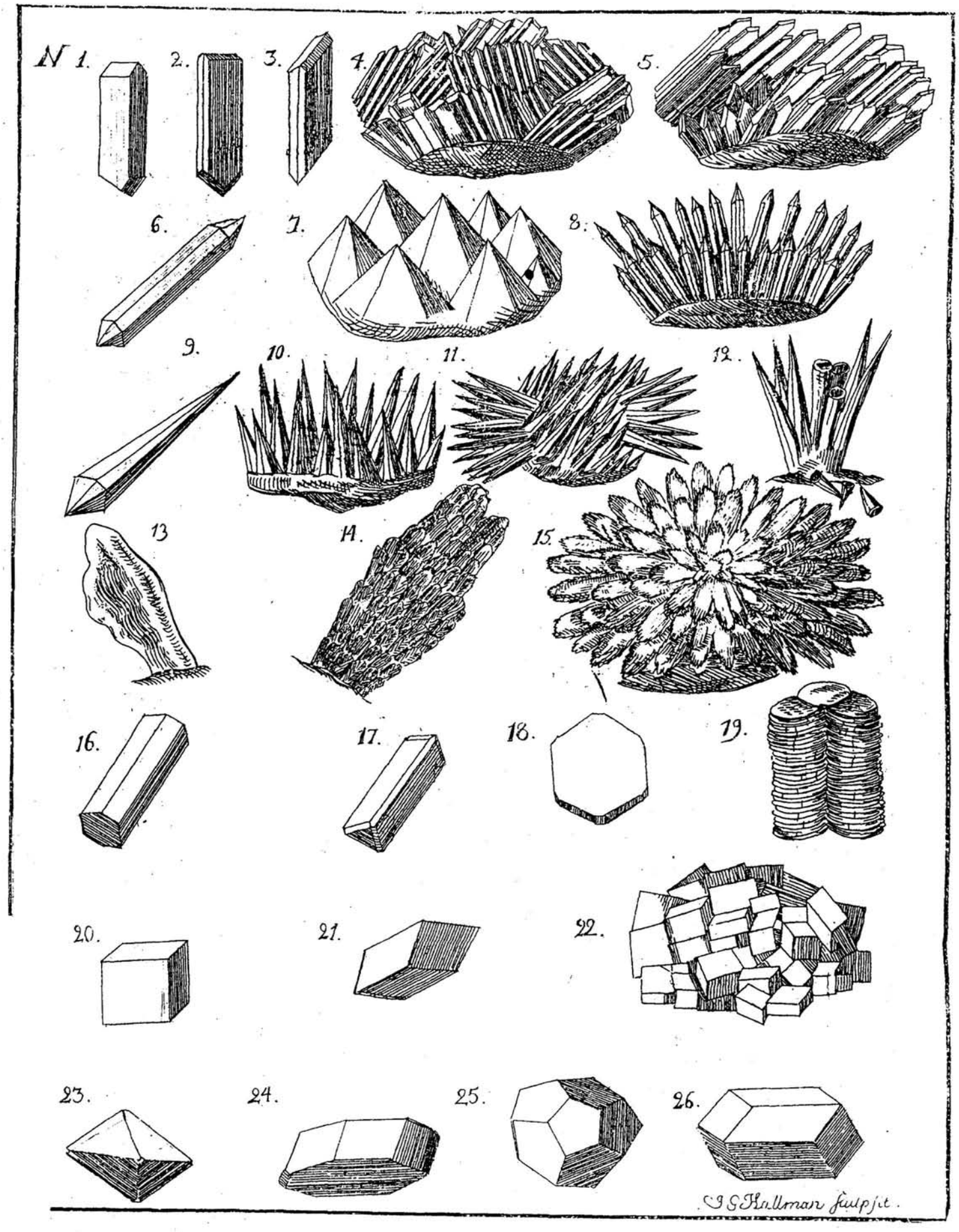
ANNI MDCCXLVII.

UPSALIÆ.

<--- Fig. 1:
Title - page of: 1747:
"De Crystallorum Generatione"

Fig. 2: --->
Folded plate of the sketches of mineral-crystals

[206] (* "..." indicates the rough translation from the original)


N 1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.
24.
25.
26.
C G Kullmar Sculpsit.

Chapter II

"Every quartz-like (and spar) crystal is parasitic on the rock. Therefore, analysis reveals the crystal to be generated and grown in the cabities of other mineral. In the captured water in the fractures of rocks, the impregnation of the exhalations from the rock with the aid of air favour the growth of crystals on the surface of rock. They form a crust over the rock. The primary crystals formed in the running water sometimes includes grass. It adhered inside the host mineral".

§ I . *"Every quartz-like crystal (and spar) is parasitic on the rock. For examination, it is necessary to disintegrate and take off from the rock".*

§ II . *"It was generated and grown in the cavities of other mineral".*

§ III . *"The minerals, grown from the captured water in the fractures of rock, are linked one another".*

§ IV . *"The impregnation of the exhalations from the rock".*

§ V . *""With the aid of the air".*

§ VI . *"A mineral starts to grow and becomes larger on the surface of rock".*

§ VII . *"It becomes the crust".*

§ VIII . *"The crystal, generated primarily in the running water, sometimes includes grass. It adhered inside the host mineral".* The last description should imply such as a green aventurine quartz, and in truth fine crystallites of actinolite, mica or chlorite etc. are included.

Chapter III

"In the mineral kingdom, every solid body of polyhedron is composed of salts. The salt crystallizes due to the following cause : it can dissolve into water thereafter take place the crystallization. The mineral-crystals take two types of form; of quartz-like (quartzum) and spar (spatum). Every crystal is generated in the solution. Natrum and nitrum resemble each other, therefore every mineral is composed of the salts. The following descriptions are on matrix, occurence, color, characteristic nature, shape, species, urolith, tartrate and stalactite".

§ I . *"In the mineral kingdom* (excluding rocks), *every solid body of polyhedron consists of salts".*

§ II . *"Crystallization of salt can be attributed to the ultimate cause. There are no doubts that it took place in the primodial water".*

§ III . *"Salts are soluble exclusively in water".*

§ IV . *"Mineral-crystals are classified into the quartz-like and spar crystals, distinguished by their physical properties." "Quartz-like crystals are transparent, broken into the unequigranular and angular fragments, and they spark when scratched with the steel". "Spar crystals are translucent, broken into the rhombohedrons, and easy to be scarred when scratched with steel, but do not spark".*

§ V . *"All crystals are generated from the solutions".*

§ VI . *"Crystal morphology of the natrum and nitrum".* Almost all of the nitrum crystals take the form of quartz-like or mountainous. Most of the natrum crystals take a spar-like or spathaceous form . These are quite few and the most salts and halite take the forms like those of Nos. 20 & 22. Alum or diamond takes other form. Sulphates (or sulphide) usually take other different forms. Their forms somewaht deviate according to the differences in their constituent sulphur and metal ratios. Pyrite, cobaltites and metallic minerals are excluded.

§ VII. *"Therefore, all mineral-crystals are composed of salts".*

§ VIII. *"To prove the above-mentioned statements, we need to accumulate further examples and observations".*

§ IX . Matrix. *"Spar-crystal of fluorite was generated in the limestone or marble. Whereas, in these rocks quartz-like and mountainous crystals do not occur. Why these crystals do occur in other rocks ?"*

§ X . Occurence. *"The crystals found in the metal-bearing rocks are always pyrite. On the other hand, if the rocks include no metals, the crystals are mountainous or spar".*

§ XI . Color. *"The color of a mineral is attribute to its including metal".* For example, *"Iron is called virid vitriol. Golden ochre on burning changes to red, and is called ruby. Cupper is called blue vitriol. Green ochre changes to emerald by acid. Blue vitriol changes to sapphire through the reaction with alkali. Cyanide changes to beryl by the effect of alkaline vapour. Lead is called white vitriol. Pale yellow ochre is topaz. Bithmus is red ocher, and so-called hyacinth. As it is seen in these examples, the color of crystal is caused by the include metal itself, whereas, the form can be attributed to the constituting salts".*

§ XII . *"Transparency. The crystals without sulphate or sulphide of metals are transparent".* The degree of transparency depends on the constituting salt, for both quartz-like and spar crystals. *"The spar including iron or stained by it is called feldspar. Most of the spars are not completely transparent".*

§ XIII . Characteristics. *"Natrum sometimes takes a form of spathaceous. It occurs in the limestone or marble. Salts before burning takes the same form as natrum".* Nitrum occurs in the quartz-like or mountainous form. Vitriolum usually occurs as pyrite, but, it takes various types of form according to its including metal.

§ XIV . Morphology. The morphology of crystals depend on the constituting salts, also depends on crystallization process and variety.

§ VI . *"Species. The mineral take the form of natrum, nitrum, muriam, alumen and vitriolum, according to their constituting salts. Even for the unidentified crystal, it is inferable to be a derivative of the above-mentioned forms".*

§ XVI . Urolith. An exceptional mineral-crystal.

§ XVII . Stalactite. It occurs in the wine-barrel.

§ XVIII . *"From the above-mentioned facts, it is evident that the crystal morphology depends on its constituent salt".*

Chapter IV

This chapter describes on the objective of crystal study and its application to the mining and metallurgical practices. Objectives are as follows:

§ I . To elucidate the relationships between the salt and its crystal morphology.

§ II . Chemical investigations of the artificial glasses (or crystals) are very important to inquire the nature of salts which constitute the crystals.

§ III . It is useful for mining ad refining works to know what kind of metal is contained in the mineral.

Chapter V

This chapter forms the main part of this article: the discriminations of the crystal morphology and classification into many types. It presents the result of the examination of the diversity and characteristic features of the representative specimens of mineral-crystal (*"more than 150 superior specimens stored in the cabinets of the President of the Academy"*). The minerals are essentially divided into the following five classes: natrum, nitrum, alumen and vitrolum. Further subdivisions of each type of mineral-crystal are possible as regards their morphology. In § II, natrum is described. These mineral-crystals are of quadrilateral prism, the interfacial angle differs each other. The terminals are not of tapering. Like those of Nos. 1, 2, 4 & 5 in the Plate and their deviated ones. All of these crystals are natrum and spar and classified into the following five types:

1. *"Natrum-type spar crystal: in random orientation, mottled milky translucent crystal".*

2. *"Ditto: horizontally elongated, mottled and glass-like transparent crystal".*

3. *"Ditto: horizontally elongated with the parallel crystal faces , and dark colored crystal".*

4. *"Ditto: vertically elongated with the parallel crystal faces, white translucent crystal".*

5. *"Ditto: vertical with the parallel crystal faces, glasslike crystal".*

§ III : *"Nitrum: dodecahedral (rhombic faces), No. 3 is the representative.*

6. *"Nitrum crystal: colorless translucent, and rhombohedral single crystal".*

7. *"Ditto: colorless translucent, prismatic semi-single crystal".*

§ IV . *"Nitrum hexagonal prism with the tapered pyramids".*

8. *"Single crystal of nitrum-type and quartz-like crystal with bipyramids (No.6)".*

9. *"Nitrum-type quartz-like and elongated crystal".*

10. *"Ditto: stout aggregated crystals (No.7)".*

11. *"Nitrum-type spar, stout bipyramidal crystal: the pyramids are tapered (No.9)".*

12. *"Ditto: aggregated crystals: the pyramids are inclined (No.10)".*

13. *"Ditto: horizontal and bundled aggregates (No.11)".*

14. *"Aggregate of tabular crystals of nitrum-type and quartz-like (No.12)".*

15. *"Pseudo-nitrum-type single crystal of sword-shape (No.13)".*

16. *"Ditto: striated crystals in aggregate, imbricated in three directions (No.14)".*

17. *"Ditto: crystals in aggregate, imbricated in a hemisphere (No.15)".*

18. *"Ditto: a crystal with flat terminals (No.16)".*

19. *"Ditto: a crystal with flat triangle-terminals (all three angles are acute) (No.17)".*

20. *"Ditto: a crystal with oval-shaped hexagonal terminals (No.18)".*

21. *"Ditto: three joined piles of stacked platy crystals (No.19)".*

It is very peculiar to see 15 again. There is a sketch of a bipyramidal crystal without prism (this is only one sketch in the text). One can read the following explanation.

15. *"Ditto: Stout crystal, joint of two same pyramids".*

§ V . *"Muriam or ordinary salts. Cubic like that of No. 20. These types of mineral-crystals should be as follows: 16. (Number is lacking in the text) "Muriam-type spar, aggregate of white crystals".*

17. *"Ditto: aggregate of yellow crystals (No.22)".*

18. *"Ditto: aggregate of purple crystals".*

19. *"Muriam-type, aggregate of green crystals".*

20. *"Muriam-type, rhombohedral spar and semi-single crystal (No. 21)".*

§ VI. *"Alumen; this sometimes occurs in the restricted types of mineral-crystal. Granular crystals surrounded by the eight triangle faces (at right angles each other). Rarely there occur the crystals with rounded edges like that of No.23".*

21. *"Alumen-type, grey ~ black bottle shaped single crystal".*

22. *"Alumen-type spar, not so regularily stacked imbricate crystals".*

§ VII . Vitrolum originally means sulphates, however, in this section the descriptons are mainly on the sulphides. These crystals differ in shape according to the including metal-species of Fe, Cu, Zn or Pb. To inquire the diversity of these forms belongs to a new field of crystallography, and called *"Pyritologia"*.

At last a description on garnet can be seen. Garnet is a deep reddish colored polyhedral and saccharoidal crystal. There are following three types:

1. *"Dodecahedral garnet surrounded with the pentagonal faces"*.
2. *Dodecahedral single crystal of garnet (rhombic faces)"*.
3. *"Dodecahedral garnet with the rhombic faces"*.

"The end"

VI. Situation of *"De Crystallorum Generatione"* in the history of mineralogy.

LINNAEUS has discriminated and classified the mineral-crystals from the points of morphology and appearances. Accordingly, now we can not identify the most of the mineral species from the descriptions in this article. In Linnaean time, the knowledges about the chemistry of minerals are quite poor. Precise determinations of the chemical composition of mineral were half a century later from his time, in the era of KLAPROTH and BERZELIUS. In this article, the mineral-constituent elements are regarded to be such as *"salts"* and *"sulphur"*, bearing an alchemical vestige. Also, the distinction between the metallic elements and their ore minerals was vague. In his time quite a small number of elements had been recognized. About 50 years later, LAVOISIER's, a pioneer of the modern chemistry, *"Trait, ,l,mentaire de chimie"* (1789) appeared, in which 33 elements (including light and heat) are enumerated. Therefore, it is no wonder that we find poor chemistry of minerals in this article. A modern mineral-classification system based on the chemical composition was set up in late 19th Century in contempory with or after the establishment of modern concept of elements by DALTON. LINNAEUS's mineralogy remained antique and stood outside of the fruitful historical trends in mineral systematics. It is very important to compare the crystal forms, as the morphological similarities of the chemical compounds would reflect their chemical affinities, as is seen in the MITSCHERLICH's law of isomorphism. He has no intentions on this subject, although this article is very suggstive. His view of natural history is to be central to the recognitions of forms in nature, and also to see an eternal wisdom of God through His wonderful creatures.

Die Historische Bild- und Schriftgutsammlung des Museums für Naturkunde Berlin und ihre Bedeutung für die Geologie- und Mineralogiegeschichte

The Historical Picture- and Manuscript-Collection of the 'Museum für Naturkunde Berlin' and its Importance for the History of Geology and Mineralogy

Von

Hannelore LANDSBERG [207]

Schlüsselworte:

Berlin
Bildersammlung
Deutschland
Geologie (Geschichte)
Mineralogie (Geschichte)
Museum für Naturkunde (Berlin)
Nachlässe
Wissenschaftliches Archiv

Zusammenfassung:

Die Historische Bild- und Schriftgutsammlung des Museums für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin ist eine Sammlung, die mit der Gründung des Museums als Bestandteil der Berliner Universität 1810, entstand.

Sie enthält heute u.a. Korrespondenzen, Personalakten, Expeditionsberichte und -tagebücher, Porträts und Zeichnungen aus allen Teilen der Welt.

Die ältesten Dokumente stammen aus den Beständen der 1773 gegründeten Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin. Die geowissenschaftlichen Disziplinen waren hier durch so prominente Mitglieder wie ARDUINO, PALLAS, KLAPROTH, KARSTEN, und auch A. v. HUMBOLDT vertreten.

Bedingt durch die Vielseitigkeit der Forschungsreisenden des vorigen Jahrhunderts finden sich heute auch in den Beständen des Zoologischen Museums vielfältige Hinweise auf Reiserouten, Fundorte, Sammlungsbedingungen der Sammler von Steinen, Mineralien und Fossilien, so z. B. von SELLOW, EHRENBERG, Ri und Ro. SCHOMBURGK, BLANDOWSKI und LHOTSKI, die zunehmend von Historikern der Montanwissenschaften genutzt werden.

Abstract:

The collection of historical pictures and written documents in the *"Museum für Naturkunde"* of the Humboldt-University belonged to the Berlin University since its foundation in 1810. It has continuously grown ever since. The administrative archive of Zoological Museum is an origin of the collection. It contains the respective correspondence, reports and diaries of expeditions, portraits and drawings from all over the world.

The oldest documents stem from stocks of the society *"Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin"*, which was founded in Berlin in 1773. The earth sciences were represented by such prominent members as ARDUINO, PALLAS, KLAPROTH, KARSTEN and A. v. HUMBOLDT.

Due to the vesality of the exploring scientists of the last century there are many references to the routes of the expeditions, the locations of the objects discovered and the condition of discovery of minerals, stones and fossils. Collectors were for exemple SELLOW; EHRENBERG, Ri. and Ro. SCHOMBURGK, BLANDOWSKI and LHOTSKI. Historians of the mining disciplines are increasingly making use of these collections.

Einleitung

Im Berliner Museum für Naturkunde werden seit seiner Gründung, zunächst als Mineralogisches bzw. Zoologisches Museum der Berliner Universität 1810, Schriftstükke und Bilddokumente aller Art aufbewahrt.

Im vorliegenden Artikel sollen die verschiedenen Bestände anhand von Beispielen vorgestellt und damit der Charakter zunächst gegensätzlich erscheinender Schriftgutsammlungen aufgezeigt werden.

Die Bestände der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin

Die ältesten Dokumente, u. a. Korrespondenzen, Abhandlungen, die gewissenhaft geführten Tagebücher der Sitzungen, Porträts und Sammlungen alter Kupferstiche, sind die der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin (GNF).

1773 als Privatgesellschaft gegründet, vereinte sie in sich nicht nur die bedeutendsten Wissenschaftler Berlins, sondern als auswärtige Mitglieder Gelehrte aus aller Welt.

Erklärtes Ziel war es, *"in allen Wissenschaften die Kenntnisse fremder Gelehrter zu nutzen und (sich) eigen zu machen"*. F.H.W. MARTINI (1729 - 1778), Initiator dieser Gesellschaft schrieb diese Worte drei Jahre nach Gründung und stellte diesen Gedanken besonders für Naturforscher mit folgenden Worten heraus. *"Die Schätze der Natur sind aber in allen Welttheilen vertheilt. Man wünscht sie zu kennen. Wer kann indessen allenthalben selbst gegenwärtig seyn, und sehen und fühlen und urtheilen ?- was*

[207] Anschrift der Verfasserin:
LANDSBERG Hannelore, Museum für Naturkunde der Humboldt Universität zu Berlin, Historische Bild- und Schriftsammlungen, Invalidenstraße 43, D-10115 Berlin, Deutschland

bleibt uns also übrig, zum gewünschten Zwecke zu gelangen? Gewiß nichts vortheilhafteres, als Freunde , welche in Gegenden, wo wir selbst nicht hinkommen, für uns sehen, fühlen, betrachten und urtheilen, und dies wechselseitig von uns erwarten."(F. H. W. MARTINI, 1776, S. XI-XII)

Für die kommenden Jahre sollte sich diese Idee bewahrheiten und für die zunehmende Akzeptanz sprachen u. a. die Aktivitäten namhafter Mineralogen, wobei sich hinter diesen Begriff zu diesem Zeitpunkt Geologen, Petrographen, Mineralchemiker und Geogenetiker verbargen.

Diese sofort einsetzende Beteiligung der Mineralogen (u. a. , J. E. SILBERSCHLAG, J. J. FERBER, R.A. ABICH) verwundert weniger, wenn man weiß daß der Gründer der Gesellschaft MARTINI, der ein anerkannter Spezialist auf dem Gebiet rezenter Mollusken, also Zoologe war, zu diesem Spezialgebiet erst gekommen war, nachdem er bei mineralogischen Forschungen auf Versteinerungen gestoßen war.

Ein weiteres Gründungsmitglied, das die mineralogische Ausrichtung beförderte war der Kgl. Rendant der Kurmärkischen Kammerbaukasse SIEGFRIED (1734 - 1809), in dessen Besitz sich eine umfangreiche und aus seltenen Stücken bestehende Mineraliensammlung befand.

Die wissenschaftliche Bearbeitung und der Besitz einer Sammlung von Naturalien, seltener wissenschaftlicher Instrumente und dgl. war eine der im Statut genannten Bedingungen für die Mitgliedschaft in der GNF. Dies spielte späterhin bei der Universitätsgründung 1810 eine besondere Rolle, da man nicht nur auf fachlich profilierte Wissenschaftler sowohl für die Studentenausbildung als auch für die Leitung der Universitätsmuseen zurückgreifen konnte, sondern gleichzeitig eine Grundlage für die Museumssammlungen der Universität besaß. (I. JAHN, 1991, S. 3.)

In den Jahren bis zu dieser Institutionalisierung der Forschung und Sammlung mußten die Geowissenschaften jedoch zunächst aus ihrer *"Kindheitsstufe"*, wie dieser frühe Zeitraum anläßlich des 150-Jährigen Bestehens der Gesellschaft von ihren Chronisten genannt wurde, herauswachsen. (G. TORNIER, 1924, 1925)

Die Gesellschaft behauptete ihre führende Stellung in den Geowissenschaften, indem sie energisch bestrebt war, die führenden Kräfte unter den maßgeblichen Berliner Wissenschaftlern zur Mitarbeit zu gewinnen. Das waren unter anderem der Rezent- und gleichzeitig erste Paläobotaniker GLEDITSCH (1714 - 1786), der Minister u.a. für Bergwesen HEINITZ (1725 - 1802), FERBER (1743 - 1790), KLAPROTH (1743 - 1817), KARSTEN (1768 - 1810), HERMBSTAED (1760 - 1833) und, um einen großen Mann nicht zu vergessen, Alexander VON HUMBOLDT (1769 - 1859). Unter den auswärtigen Mitglieder war wohl eines der prominentesten der Freiberger WERNER (1749 - 1817), der 1777 einstimmig gewählt wurde und dessen Spuren im Leben der GNF, wie auch die etlicher anderer Mineralogen von G. HOPPE (1985, 1990, 1991,1992) ausführlich beschrieben wurde.

1773 wurde der italienische Mineraloge ARDUINO, 1774 der Österreicher von BORN, 1782 der Begründer der englischen Mineralchemie, KIRWAN (1735 - 1812) und 1798 der französische Geologe FAUJAS DE St.-FOND (1741 - 1819) Mitglied.

Es folgten Wissenschaftlerpersönlichkeiten wie CUVIER (1773 - 1883), und nicht zuletzt LAMARK (1744 - 1829), der Begründer der Abstammungslehre. Das vollständigste Verzeichnis aller Mitglieder erschien 1973 anläßlich des 200. Gründungstages der Gesellschaft. (HERTER,K. u. R. BICKERICH, 1973, S.59 - 156.)

Die Gewinnung solch prominenter Mitglieder hatte wohl in vielen Fällen den Zweck das Prestige der Gesellschaft zu heben, macht jedoch gleichzeitig die intensive Auseinandersetzung mit den aktuellsten wissenschaftlichen Forschungen deutlich. So ist auch der Inhalt der vorhandenen Korrespondenzen und Schriften außerordentlich vielschichtig. Er reicht von bloßen Bestätigungen bzw. Danksagungen für die Aufnahme in der Gesellschaft, über inhaltliche Auseinandersetzungen bis zu wissenschaftlichen Abhandlungen, die zum Teil in den Schriften der Gesellschaft gedruckt wurden, zum anderen als unveröffentlichte Manuskripte aufbewahrt werden. Zum großen Teil noch völlig unerschlossen, bieten die akribisch geführten Tagebücher der Gesellschaft ein detailreiches Bild vom wissenschaftlichen Leben in dieser großen Gesellschaft. (GNF, Tagebücher)

Die Bibliothek der Gesellschaft Naturforschender Freunde

Nicht ohne Beachtung soll die umfangreiche Bibliothek der Gesellschaft bleiben. Jedes Mitglied wurde aufgefordert *"Hierzu ein nützliches Physikalisches Buch"* zu schenken, *"vornehmlich aber auch alle diejenigen Schriften, die Er entweder als eigene oder unter Seiner Aufsicht gedruckten Werke schon herausgegeben hat oder noch zu schreiben gedenkt."* (F. H. W. MARTINI, 1784, S. 14) Die ersten Bücher und Naturalien erhielt die Gesellschaft von Ihrem Mitglied, dem Berliner jüdischen Arzt M. E. BLOCH (1713-1799) am 16. Juli 1773.(GNF, Tagebuch Bd. I, S.13). 1828 enthielt die Bibliothek 4047 Bücher, darunter Werke von ACHARD, ARDUINO, v. BUCH, CHLADNI, FERBER, v. FICHTEL, KLAPROTH, Joh. KEPLER, PALLAS und WERNER. (Verzeichnis der Bücher der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, 1828) Die Benutzung der gemeinsamen Bibliothek war per Gesetz geregelt. Als 1907 auf Beschluß der Gesellschaft die Bibliothek aufgelöst wurde, enthielt sie fast 5000 Werke, worunter die ältesten aus dem 16. Jahrhundert stammten. Das Geologisch-Palaeontologische Institut des Museums für Naturkunde erhielt davon ca. 600 Bände.(K. BECKER, 1973, S.21-24)

Die Bestände des Zoologischen Museums

Doch nicht nur der Bestand der Gesellschaft Naturforschender Freunde läßt sich in die Geschichtsschreibung der Montanwissenschaften einbeziehen.

Erstaunlicherweise ergeben die gezielten Recherchen im Bestand des Zoologischen Museums eine breit gefächerte Beziehung der Berliner Zoologen, Sammler und Forschungsreisenden zu montanwissenschaftlichen Rich-

tungen. Durch die enge Beziehung der Museumsmitarbeiter mit der Gesellschaft Naturforschender Freunde, gibt es auch hier viele Berührungspunkte und sogar Vermischung der Akten.

Die Bild- und Schriftgutsammlung entstand mit der Gründung des Zoologischen Museums im Jahre 1810. Durch die jeweiligen Direktoren wurden hier die Korrespondenzen, Reiseberichte, diverse Aktennotizen, Rechenschaftslegungen und Anträge an die zuständigen Ministerien zusammengefaßt.

Eine Durchsicht des Bild- und Schriftgutes des Zoologischen Museums heute, gleicht einem Streifzug durch die Wissenschaftsgeschichte der ganzen Welt. Dieser Gedankenaustausch mit Gleichgesinnten, die dringende Notwendigkeit Kontakte zu anderen Institutionen, Gelehrtengesellschaften, Forschern und Sammlern naturhistorischer Gegenständen herzustellen, ist ein Ausdruck der zum Ende des 18. Jahrhunderts einsetzenden Spezialisierung der naturgeschichtlichen Fächer.

Gleichzeitig standen die Universitätsmuseen noch am Anfang ihres Aufbaus, so daß intensive Bestrebungen, gezielt Sammlungsmaterial zu erwerben unumgänglich waren.

Wilhelm von HUMBOLDT (1767 - 1835) setzte sich bei der Universitätsgründung vor allem für die Zusammenführung der schon vorhandenen Berliner wissenschaftlichen Institutionen und Sammlungen als Basis für die naturwissenschaftlichen Richtungen ein. Das waren u. a. das anatomische Museum, der botanische Garten, die Bergelevenschule oder Bergakademie mit ihrem Mineralienkabinett und die zoologischen Sammlungen aus der Akademie der Wissenschaften. (I. JAHN,1982) Alexander von HUMBOLDT dagegen, der zum Zeitpunkt der Universitätsgründung in Paris weilte, wandte sich der ganz praktischen Frage des Sammlungszuwachses zu. So sandte er schon 1805 seine aus Südamerika mitgebrachte Mineral- und Gesteinssammlung an D. L. G. KARSTEN; den Direktor des Königlichen Mineralienkabinetts. Diese Sammlung besuchte A. v. HUMBOLDT nicht nur am 24. 11. 1805, lt. Eintragung im Besucherbuch (heute im Mineralogischen Museum aufbewahrt), sondern auch späterhin. (G. HOPPE, 1989, S.311f) Wissenschaftlichen Austausch mit seinen Berliner Kollegen pflegte er in dieser Zeit u. a. durch die Teilnahme an Sitzungen der Gesellschaft Naturforschender Freunde, in der die Wissenschaftler der Universitätsmuseen aktiv tätig waren. In den Jahren zuvor waren seine Briefe aus Südamerika während der Sitzungen der Gesellschaft verlesen worden (GNF, Tagebuch Bd. IY). Von 1807 bis 1823 weilte A. v. HUMBOLDT wieder in Paris zur Auswertung seiner Südamerikareise. Von hier aus und später aus Berlin, setzte er sich dank seiner guten Beziehungen zum Preußischen Herrscherhaus, der Preußischen Akademie der Wissenschaften und zu den Wissenschaftlern der naturwissenschaftlichen Sammlungen widerholt als Fürsprecher von Forschungsreiseden ein. (K.-R. BIERMANN, 1992)

Friedrich SELLOW - Naturforscher und Sammler in allen drei Reichen der Natur

Einer der frühesten von A. v. HUMBOLDT geförderten Naturforscher war Friedrich SELLOW (1789 - 1831). Nach Studienaufenthalten in Paris und London begegnete ihm 1813 der deutsche Arzt Heinrich von LANGSDORF (1774 - 1852), der ihn für eine Reise nach Brasilien begeisterte. 1814 langte SELLOW in Brasilien an und war mit seinen Sammlungen (u. a. Insekten und Herbarpflanzen) schon bald erfolgreich. Durch die Fürsprache A. v. HUMBOLDTS und die Unterstützung des Kultusministers v. ALTENSTEIN, einem engagierten Förderer der Naturwissenschaften, wurde SELLOW von den drückendsten finanziellen Sorgen befreit. (E. STRESEMANN; 1948)

SELLOW als Bewunderer der universalen Betrachtungsweise HUMBOLDTS, sammelte in allen drei Reichen der Natur und galt als gut geschulter, aufmerksamer Geologe, der sich überdies noch mit Untersuchungen über die Abweichung der Magnetnadel und astronomischen Beobachtungen beschäftigte.

Eine Begegnung war für SELLOW von besonderer Bedeutung. Im Jahre 1818 lernte er den jungen vorzüglich vorgebildeten deutschen Gesandten Ignatz von OLFERS(1793 - 1871) kennen, mit dem ihn bald eine innige Freundschaft und eine fruchtbare Zusammenarbeit verband. OLFERS war es auch, der nach seiner Rückkehr nach Deutschland mündlich Bericht erstattete. In den Tagebüchern der Gesellschaft Naturforschender Freunde fand sich unter dem Datum vom 4. Februar 1823 die Eintragung, daß in Anwesenheit u. a. von Minister v. ALTENSTEIN, HERMBSTÄDT, KLUG, BELLERMANN, BODE, RUDOLPHI, LINK, LICHTENSTEIN, GERHARD, v. HUMBOLDT und v. BUCH *"Herr v. Olfers...Zeichnungen von H. Sello(w), welche derselbe in Brasilien gemalt hatte, von Landschaften, Wilden, Fischen etc."* zeigte. (GNF, Tagebuch Bd.VIII, S.159) Die Zeichnungen, vor allem der Angehörigen verschiedener Indianerstämme Brasiliens bringen SELLOWS gute Beobachtungsgabe zum Ausdruck und dienten schon mehrfach als ausdrucksvolle Illustrationen in Ausstellungen des Museums für Naturkunde und Veröffentlichungen, so u. a. bei S. HACKETHAL, 1989, S.354.

Unter SELLOWS Namen sind an die Berliner Museen insgesamt Sendungen im Wert von 30000 Thalern gelangt. Neben zoologischem und botanischem Material waren es auch 23 Kisten mit Mineralien. Die Auflistung der eingegangenen Sendungen befindet sich in den Schriftgutbeständen des Zoologischen Museums. (Zool. Mus. SI, Akten: SELLOW, F. u. OLFERS, I. F. v., I u. II)

Die geognostische Sammlung umfaßte laut dieser Listen 612 Nummern, alle mit genauen Fundorten und zusätzlichen Bemerkungen versehen. Die Mineralogische Sammlung umfaßte 337 Nummern.

Im nicht sehr umfangreichen Schriftgutbestand des Mineralogischen Museums, befindet sich eine gleichfalls inter

essante Notiz. 1882, fast fünfzig Jahre nach SELLOW Tod, er war 1831 im Rio Doce ertrunken, übersandte die Witwe von OLFERS dem Mineralogischen Museum 10 Kisten mit Mineralien und Gesteinen, *"Welche Herr SELLOW in Brasilien gesammelt hat."* (Min. Mus., SI, OLFERS, Br. v. 24. 1. 1882) Möglicherweise befanden sich in diesen Kisten auch die 231 Handzeichnungen SELLOW's. Seine Skizzen- und Tagebücher vermachte SELLOW testamentarisch den Berliner wissenschaftlichen Anstalten. Die noch unerschlossenen 70 Tagebücher, die Skizzenbücher und die o. g. Zeichnungen gehören zum Bestand des Mineralogischen Museums, werden aber in der Historischen Bild- Schriftgutsammlung aufbewahrt und wurden hier auch katalogisiert und grob erschlossen.

Der Nachlaß von SELLOW kann als charakteristisches Beispiel von der engen Verquickung der Bild- und Schriftgutbestände der Teilmuseen des Berliner Museums für Naturkunde gelten, die eine gewissenhafte Erschließung nur im Zusammenhang, gleichfalls auch unter Einbeziehung von Quellen in Brasilien, wie es von S. FIGUEIROA, 1990 begonnen wurde, zulassen.

Korrespondenzen mit Sammlern aus aller Welt

Aus Südamerika liegt weiteres umfangreiches Schriftgut, das gleichfalls Angaben zu mineralogischen Sammlungen enthält von den Brüdern Robert und Richard SCHOMBURGK vor, die in Britisch Guyana sammelten.(Zool. Mus., SI, SCHOMBURGK, Ri.; Min. Mus., SI, Schomburgk, Ro.) Aus Ecuador, Venezuela und Kolumbien stammen die Briefe Hermann KARSTENS (Zool. Mus., SI, KARSTEN;H.; Min. Mus., SI, KARSTEN;H und Pal. Mus., SI, KARSTEN, H.) . Von der Erforschung Chiles berichten die Korrespondenzen der Brüder E. B. und R. A. PHILIPPI.(Zool. Mus., SI, PHILIPPI, E.B.) Der Direktor des Zoologischen Museums LICHTENSTEIN (1780-1857) schlug in diesem Falle vor, doch auch für geognostische Sammlungen Instruktionen zu erteilen.(Zool. Mus., SI, PHILIPPI;R: A.)

Mit Rudolph Amandus PHILIPPI als Direktor des Naturhistorischen Museums in Santiago wurde nun auch eine Phase der planmäßige wissenschaftliche Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern anderer Institutionen eröffnet (PFÜLLER, H., JAHN, I., LÜBCKE, S., 1980), die durch den Zoologen Hermann BURMEISTER(1807-1892) als Direktor des Naturhistorischen Museums in Buenos Aires seine Fortsetzung fand.(H LANDSBERG, 1993, S.49-51) BURMEISTER widmete sich u.a. auch paläontologischen Fragen, die er als Grundlage für seine systematischen Forschungen auffaßte. Sein Ruf als bedeutendster argentinischer Paläontologe seiner Zeit begründet sich auf 54 Abhandlungen zur Paläontologie und nicht zuletzt auf sein Engagement bei der Gründung einer Paläontologischen Gesellschaft in Buenos Aires im Jahre1864.(G. SCHULZE, 1993, S 43 - 36)

Für die Forschungen über Asien- und Rußlandreisende sind besonders die Korrespondenzen von PALLAS, EHRENBERG, ERMAN, EVERSMANN und von MARTENS von Bedeutung.

Aus Afrika besitzt die Abteilung Schriftgut u.a. von W. PETERS, HEMPRICH und EHRENBERG, KREBS, SCHWEINFURTH und aus dem 20. Jh. die Berichte von RECK über die Tendaguru- Expedition, der das Museum seine wohl atraktivsten Ausstellungsstücke, die Riesensaurier verdankt.

Mit der Erschließung der Deutschen Kolonien setzte um die Wende zum 20. Jahrhundert ein steter Zufluß an umfangreichen Sammlungen für das Naturkundemuseum ein, das 1889 ein neues Gebäude in der Invalidenstraße erhalten hatte. Die Dokumentationen zu diesen Sammlungen sind jedoch bisher kaum erschlossen.

Auch australische vielseitige Sammler korrespondierten mit den Berliner Zoologen. So wurden BANDOWSKI, LHOTSKI und KREFFT von den Goldfunden vor allem in Victoria angelockt. (Zool. Mus. SII, BLANDOWSKI; Pal. Mus. SI, BLANDOWSKI; Zool. Mus. SI, LHOTSKI; Zool. Mus. SII, KREFFT)

Der besonderen Sympathie und Unterstützung A. v. HUMBOLDTS, v. BUCHS und EHRENBERGS erfreute sich Richard SCHOMBURGK. 1848 nach Südaustralien ausgewandert, war er einer der Gründer der Siedlung Buchsfelde und sandte, wie zuvor schon aus Südamerika, sowohl an die Zoologen als auch an die Mineralogen und an EHRENBERG (als Vertreter der Mikropalaeontologie) reichhaltiges Material, das durch detaillierte Korrespondenzen für diese Region einmalig dokumentiert ist. (ZMB, SI, SCHOMBURGK, Ri., Pal. Mus. Briefsammlung *"EHRENBERG"*)

Die Schriftgutbestände des Museums für Naturkunde als Grundlage umfassender Geschichtsforschung aller Sammlungen

Die Aufzählung der Vielzahl von Beispielen soll den Charakter der Historischen Bild- und Schriftgutsammlung des Berliner Museums für Naturkunde aufzeigen. Der unterschiedliche Erschließungsgrad der Bestände in den Teilmuseen, die hier teilweise schon mit einbezogen worden sind, läßt noch viele Fragen offen, die bei der geplanten Zusammenführung zu einer *"Historischen Arbeitsstelle"* sicher besser als bisher beantwortet werden können. Erst dann wird auch den Leistungen der Naturforscher, Sammler und wissenschaftlichen Institutionen in ihrer gesammten Bedeutung für die Geschichte der Geologie und Mineralogie Rechnung getragen werden können.

Literaturverzeichnis

BIERMANN, K.-R.: "Ja, man muß sich an die Jugend halten!". - 1. Aufl..- SH-Verlag, 1992.

BECKER, K.: Abriß einer Geschichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin. -Sber. Ges.Naturf. Freunde Berlin, (N. F.), 13, H. 1, S. 1-58, Berlin 1973.

FIGUEIROA, S.: German-Brasilian relations in the field of geological sciences during 19th century. -Earth Sciences History, 9 (2), S. 132-137, 1990.

HACKETHAL, S.: Die Historischen Schrift- und Bildgutsammlungen im Museum für Naturkunde und ihre Bedeutung für Sammlungsarbeit und Forschung.

-Wiss. Zeitschrift der Humboldt-Universität zu Berlin, R. Math./Nat.wiss. 38, H. 4, S. 353-358, Berlin 1989.

HERTER, K. und BICKERICH, R.: Die Mitglieder der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin in den ersten 200 Jahren des Bestehens der Gesellschaft 1773-1972. -Sber. Ges. Naturf. Freunde Berlin, (N. F.) 13, H. 1, S.59-157. Berlin 1973

HOPPE, G.: D.L. G. Karsten (1768-1810). Mineraloge und Bergbeamter in Preußen. -In: Prescher, H. (Hrsg.): Leben und Wirken deutscher Geologen im 18. und 19. Jahrhundert. - Leipzig 1985. -S. 71-92.

HOPPE, G.: Alexander von Humboldt und die Berliner Mineralogie. -Wiss. Zeitschrift der Humboldt-Universität zu Berlin, R. Math./Nat.wiss. 38, H. 4, S. 308-317, Berlin 1989.

HOPPE, G.: J. J. Ferber (1743 - 1790) und die Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin. -Fundgrube 26, H. 1, S. 2-7, Berlin, 1990.

HOPPE, G.: K. L. Giesecke (1761 - 1833) und Berlin. -Aufschluss 42, 53-63, Heidelberg 1991.

HOPPE, G.: A. G. Werner (1749 - 1817) und Berlin. -Aufschluß 43, S.257-266, Heidelberg 1992.

JAHN, I.: Die Rolle der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin im interdisziplinären Wissenschaftsaustausch des 19. Jahrhunderts. -Sber. Ges. Naturf. Freunde Berlin (N. F.) 31, S.3-13, Berlin 1991

LANDSBERG, H.: Die Erforschung Guyanas durch die Brüder Robert und Richard Schomburgk und die Bedeutung ihrer Sammlungen für das Zoologische Museum Berlin. Vortrag, Wien 7. 11. 1992, im Druck.

LANDSBERG, H.: H. Burmeister und seine Beziehungen zum Zoologischen Museum Berlin. -Meer und Museum 9, S.49-51, Stralsund 1993

MARTINI, F. H. W.: Vorerinnerung. -Beschäftigungen der Berlinischen Gesellschaft Naturforschender Freunde. 2, S. XI-XII, Berlin 1776.

MARTINI, F. H. W.: Entstehungsgeschichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde in Berlin. -Berlin 1784.

PFÜLLER, H.; JAHN, I.; LÜBCKE, S.: Traditionen des Museums für Naturkunde der, Humboldt-Universität zu Berlin in der naturhistorischen Erforschung und Erschließung lateinamerikanischer Länder im 19. Jahrhundert und ihre gegenwärtige Bedeutung. -Neue Museumskunde 23, H. 3, S. 183-192, Berlin 1980.

STRESEMANN,E.: Der Naturforscher Friedrich Sellow (1831) und sein Beitrag zur Kenntnis Brasiliens. -Zool. Jb. (Systematik) 77, H. 6, S. 401-488, Jena 1948.

SCHULZE, G.: Die paläontologischen Forschungen Burmeisters. -Meer und Museum 9, S. 43- 46, Stralsund 1993.

TORNIER, G.: Rückblick auf die Paläontologie (1. Teil). -SB Ges. Nat. Freunde zu Berlin, Jg. 1924, S. 9-61, Berlin 1926 (2. Teil). -Sb Ges. Nat. Freunde zu Berlin, Jg. 1925, S. 72-106, Berlin 1927.

Verzeichnis der Bücher der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin. -Berlin 1828

○ **Ungedruckte Quellen**

Schrift- und Bildgutsammlung des Museums für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin

○ **Bestand: Gesellschaft Naturforschender Freunde (GNF)**

Signatur:

Tagebuch	I	(1773-1776),
	IV	(1779-1784),
	VIII	(1818-1835)

○ **Bestand: Mineralogisches Museum (Min. Mus.)**

Signatur: - S I, KARSTEN, H.
- S I, OLFERS, I. v.
- S I, SELLOW, Fr.
- S I, SCHOMBURGK, Ro.)

○ **Bestand: Paläontologisches Museum (Pal. Mus.)**

Signatur: - S I, BLANDOWSKI, W., I
- S I, BLANDOWSKI, W., II
- S I, KARSTEN, H.
- Briefsammlung EHRENBERG

○ **Bestand: Zoologisches Museum (Zool. Mus.)**

Signatur: - S II, BLANDOWSKI, W.
- S I, KARSTEN, H.
- S II, KREFFT, G.
- S I, LHOTSKI, J.
- S I, PHILIPPI, E. B.
- S I, PHILIPPI, R. A.
- S I, SCHOMBURGK, Ri.
- S I, SCHOMBURGK, Ro.
- S I, SELLOW, F. u. OLFERS, I.v., I u. II

Einige geologiehistorisch wertvolle Buchbestände im rheinisch-westfälischen Raum

Some Precious Historical Books Concerning the History in the Rhein/Westfalen - Area

Von

Wolfhart LANGER [208]

Schlüsselworte:

Bibliotheken
Deutschland
Geologie (Geschichte)
Historischer Buchbestand
Nordrhein/Westfalen

Zusammenfassung:

Als Paläontologe und Geologe bin ich seit über 25 Jahren auch an der Geschichte dieser Wissenschaften interessiert. Ich möchte nachfolgend auf einige wenige Bibliotheken, deren ältere Bestände ich benutzt habe, kurz hinweisen.

Im rheinischen Raum s.l. gab es bis um 1800 mehrere Universitäten (Köln, Mainz, Trier, Duisburg und Bonn); diese fielen aber den politischen Paroxysmen in der Zeit zwischen 1790 und 1820 zum Opfer. Obwohl u.a. in den kurkölnischen, kurtrierischen, jülich-bergischen und preußischen Territorien dieses Raumes ein vielfältiger Bergbau (Steinkohlen, vorwiegend hydrothermale Erzlagerstätten) umging, gab es vor 1800 so gut wie keinen Forscher, der auf bergbaukundlichem oder geologiewissenschaftlichem Gebiet überregional Bedeutendes geleistet hätte. Eine Professur für Mineralogie, Bergbaukunde und Chemie wurde beispielsweise an der ersten Bonner Universität erst 1789 eingerichtet.

Ältere Bibliotheken, u.a. auch solche von Jesuitenkollegs, im rheinischen Raum erlitten besonders gegen Ende des 18. Jahrhunderts nicht selten Plünderungen oder wurden verkauft.

Um platzraubende Zitierungen zu vermeiden, verweise ich bei der Nennung von Einzelwerken auf den Katalog von WARD & CAROZZI (1984), wobei ich nur den Autor und das Editionsjahr nenne. Werke, die nicht in diesem Katalog aufgeführt werden, erwähne ich mit Kurztitel.

Bonn

Mit der Übernahme großer Teile Westdeutschlands durch Preußen kam es 1818 zur Wiederbegründung der Universität Bonn. Deren neue Hochschulbibliothek erhielt auch Bestände aus der aufgehobenen Univetsität Duisburg. In unserem Themenbereich sind hierbei u.a. alle Periodica der *"Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina"* mehrfach wichtig. Die heutige Universitätsbibliothek (ERMANN, 1919) enthält zusammen mit der *"Zentralbliothek und Abteilungsbibliothek für Naturwissenschaft und Medizin"* schätzungsweise 1000 Einzelwerke (gemeint sind nachfolgend in jedem Falle Schriften zur Mineralogie, Geologie und Paläontologie) aus der Zeit vor dem Jahre 1900.

Von herausragendem Wert ist die 3.881 Bände umfassende Schenkung des Arztes und Liebhabermineralogen Carl Wilhelm NOSE (1754 - 1835). Ein Teil dieser Bücher wurde während des 2. Weltkrieges zerstört. Glücklicherweise sind aber die mineralogischen Werke mit einigen hundert Bänden erhalten geblieben; vielfach fallen diese schon äußerlich durch ihre einfachen blauen Pappbände auf. Ein Exlibris benutzte Nose nicht. Da seit langer Zeit wegen Finanzmangels eine Revision der naturwissenschaftlichen Altbestände in der Universitätsbibliothek Bonn aussteht, kann man über den wahren Umfang der Kriegsverluste immer noch nichts Definitives sagen. NOSE (LANGER, 1985) war an Fossilien überhaupt nicht interessiert. Ihn interessierten die Medizin, Philosophie und eben die Mineralogie. Die von ihm dedizierten Schriften umfassen einen erheblichen Teil der zwischen 1750 und 1820 erschienenen Bücher zur Mineralogie. Von den hier repräsentierten Autoren nenne ich in Auswahl: AUBUISSON DE VOISINS, R. J. HAUY, R. DE L'ISLE, R. KIRWAN, E. KOENIG, J. G. LENZ, J. L. GIRAUD SOULAVIE, R. A. VOGEL, J. C. VOIGT, J. G. WALLER. Als Besonderheit ist I. v. BORNS *"Catalogue méthodique et raisonné de la collection ... de Raab"* nennenswert. Übrigens ist in der Bonner Universitätsbibliothek kein Originalwerk von Georgius AGRICOLA vorhanden; die an älteren geologisch-mineralogischen Werken nicht sehr reiche Universitätsbibliothek Köln hat allerdings von diesem Autor die Sammelausgabe von 1546.

Die Bibliothek des Mediziners Johann Heinrich CREVELT (1751 - 1818) bereicherte die Bonner Universitätsbibliothek um einige wichtige Zeitschriften und Serien. Aus den heutigen Beständen nenne ich exemplarisch: Joh. MAYERS Sammlung physikalischer Aufsätze, Magazin für den neuesten Zustand der Naturlehre, die Periodica der BerlinischenGesellschaft naturforschender Freunde, das Archiv für Naturgeschichte, Der Naturforscher, Memoirs of the *Wernerian Natural History Society* oder das verschiedentlich für den Geologiehistoriker wertvolle, ab 1747 erscheinende *"Hamburgische Magazin"*.

In der Reihe paläontologischer Schriften sind eine Anzahl regional wichtiger Werke. Zusätzlich nenne ich noch folgende Autoren: J. BAUHIN (1598), B. CERUTO & A. CHIOCCO (1622), Ch. EHRENBERG (1854), L. v. FICHTEL & J. P. C. v. MOLL (1803), C. GESNER (1565), F. G. GLÄSER (HENNEBERG, 1775), F. IMPERATO (Historia naturalis, 1695), L. F. MARSIGLI (1725), E. F. v. SCHLOTHEIM (1804), J. S. SCHRÖTER (1772-1808), N. SENDEL (1742).

[208] Anschrift des Verfassers:
LANGER Wolfhart, Bonn, Deutschland

In den aufwendigen Reisebeschreibungen des späten 18. und des 19. Jahrhunderts finden sich ebenfalls manchmal Hinweise zur Geologie und Paläontologie. Viele solcher Reisewerke gelangten aus der Bibliothek des 1867 verstorbenen Forschungsreisenden PRINZ MAXIMILIAN ZU WIED nach Bonn (SCHMIDT, 1985).

Zeitschriften aus dem Bereich des Montanwesens sind nur sehr rudimentär vorhanden; vermutlich rechnete man damit, daß diese von dem 1816 - 1967 in Bonn ansässigen Rheinischen Oberbergamt angeschafft wurden. Jene nicht von den Zerstörungen des 2. Wetkrieges betroffenen Bücherbestände dieses Amtes kamen anscheinend in das Landesoberbergamt Dortmund. Die Katalogisierung der historischen Bücherbestände in Dortmund hat neuerdings die Universitätsbibliothek Münster /Westf. übernommen (BARTELS, FELDMANN & OEKENTORP 1994). An dieser Stelle sei nebenher erwähnt, daß diese Universitätsbibliothek zwei sehr seltene Werke aus unserem Themenbereich besitzt: Ch. ENTZELT (1551) und G. W. KNORR & J. E. I. WALCH (1755 - 1773).

Einen gewissen Ersatz für die in Bonn fehlenden Bergbauzeitschriften bietet die Bibliothek des Vereins für die bergbaulichen Interessen (sog. Bergbaubibliothek) in Essen-Frillendorf.

Aus der Bonner Universitätsbibliothek bleiben schließlich noch einige Konvolute mit alten Dissertationen zu erwähnen; darunter befinden sich auch einige Rara.

Bibliothek der Geologisch-Paläontologischen Institute in Bonn

Das 1818 gegründete Mineralogische Institut spaltete sich seit dem Ende des 19. Jahrhunderts auf. Im Endergebnis entstanden bis heute zusätzlich das Institut für Geologie und das Institut für Paläontologie. Die beiden letzteren haben eine Gemeinschaftsbibliothek. Das Mineralogisch-Petrologische Institut hat eine Anzahl älterer Werke der Universitätsbibliothek übergeben. Unter den verbliebenen Beständen ist die vollständige Folge des *"Taschenbuchs für die gesamte Mineralogie"* bemerkenswert.

Die Bibliothek des ersten Paläontologen und Zoologen in Bonn, Georg August GOLDFUß, ist nach dessen Tode im Jahre 1848, in Berlin 1850 versteigert worden. Der Auktionskatalog ist bislang nur über eine Eintragung im alten Katalog der Berliner Staatsbibliothek bekannt. Besonders über den Paläontologen C. A. SCHLÜTZER, der 1864 - 1906 in Bonn lehrte, scheinen eine Anzahl alter Werke in die Institutsbibliothek gekommen zu sein. Die historischen Bestände des Instituts mit etwa 400 Titeln stehen heute unter Sonderverwahrung. Als Beispiel nenne ich nur: J. J. BAIER (1708), J. A. BERINGER (1726), L. BOURGET (1742 : Dublette aus königl. Bibliothek Berlin), B. EHRHART (1727), B. FAUJAS DE ST. FOND (1778, 1799), J. Th. KLEIN (1734), G. W. v. LEIBNIZ (1749); M. LISTER (1678), M. MERCATI (1717, 1719), J. C. M. REINECKE (1818), J. REISKE (*De glossopetris*, 1687), J. J. SCHEUCHZER (1709, 1723), J. S. SCHRÖTER (1774-1784), G. A. VOLKMANN (1720), A. G. WERNER (1774).

Die Bibliothek hat als Seltenheit einen großen Teil der Blätter der *"Geologischen Karte der Rheinprovinz und Westfalens"*, die Heinrich von DECHEN (1855 -1883) herausgab.

Von den paläontologischen Monographien aus dem 19. Jahrhundert sind viele vorhanden (J. & J. d. C. SOWERBY, G. A. GOLDFUß, J. BARRANDE, F. A. QUENSTEDT, H. v. MEYER, usw.)

Die Bibliothek des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens in Bonn

Der 1843 begründete Verein hat eine Bibliothek mit vielen, im Tausch erworbenen Zeitschriften. Bemerkenswert sind einige Vereinszeitschriften aus dem 19. Jahrhundert. Ich nenne hier nur die "Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt" oder das "Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg" (siehe auch den Katalog in: Decheniana, Beih. 19, Bonn 1968).

Ein Verzeichnis der Einzelschriften (darunter auch Titel zu unserem Thema) fehlt noch; hier gibt es auch Kriegsverluste.

Die Hoeninghaus-Bibliothek in Krefeld

Friedrich Wilhelm HOENINGHAUS (1771 - 1854) war Kaufmann und Liebhaberpaläontologe, der mit einem Großteil der Fachleute in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts persönlich bekannt war. Seine 1856 der Stadt Krefeld gestiftete Bibliothek und seine Sammlungen wurden im zweiten Weltkrieg weitgehend zerstört. Eine Anzahl geologisch-paläontologischer Einzelschriften, die sich im Museumskeller befanden, wurden gerettet und stehen heute in der kleinen Bibliothek des Krefelder Zoos. Die vollständigen Zeitschriftenserien wurden vernichtet, aber die verbliebenen Reste (viele Schriften mit Autorenwidmungen) enthalten einige bemerkenswerte Publikationen (eine Gesamtkatalogisierung fehlt noch). Hier nenne ich nur einige Titel: L. AGASSIZ (Poissons foss., vol. 1, IV), Th. BRONGNIART (1828), W. BUCKLAND (1838), A. H. DUMONT (1832), H. R. GOEPPERT (1836), J. B. DE LAMARCK (1823), C. C. SCHMIDEL (Vorstellung, Nürnberg 1800), Ph. L. VOLTZ (Belemnites, 1830), J. E. I. WALCH (1764 - 69).

Stadt- und Universitätsbibliothek Trier

Die naturwissenschaftlichen Bestände aus der alten Universität (1473 - 1798) waren anscheinend verschwindend gering. Man findet aber wichtige Schriften zur frühen regionalen geologischen Erforschung, wie etwa von Joh. STEININGER. Einen regionalgeologisch sehr wichtigen Beitrag von DECHEN & OEYNHAUSEN enthält die hier befindliche seltene Zeitschrift *"Hertha, Zeitschrift für Erd-, Völker- und Staatenkunde"*.

Literatur

BARTELS, C., FELDMANN, R. & OEKENTORP, K.: Geologie und Bergbau im rheinisch-westfälischen Raum. 215 S. Münster (Universitätsbibliothek), 1994

ERMANN, Wilh.: Geschichte der Bonner Universitätsbibliothek (1818-1901).- 299 S., Halle (Karras) 1919

LANGER, Wo.: Carl Wilhelm NOSE (1753-1835).- in: Studien zur Geschichte der Universität zu Köln, Bd.2, 89 - 93, Köln, Wien (Böhlau) 1985

SCHMIDT, Siegfr.: Die Büchersammlung des Prinzen Maximilian zu Wied. 155 S., Bonn (Bouvier) 1985

WARD, D. C. & CAROZZI, A. V.: Geology emerging. A Catalog illustrating the history of geology (1500-1850) ..., 565 S., Urbana-Champaign (Univ. of Illinois) 1984

Das Leben und Werk Mathias von Flurls als Gegenstand einer Ausstellung in seiner Vaterstadt Straubing

The Life and Work of Mathias von Flurl as the Subject of an Exhibition in his Native-Town Straubing, Germany

Von

Gerhard LEHRBERGER [209]

mit 5 Abb.

Schlüsselworte:

18. Jahrhundert
Ausstellung
Bayern
Biographie
Deutschland
FLURL, Mathias
Geologie (Geschichte)
Straubing

Zusammenfassung

Im Jahre 1792, also etwa vor 200 Jahren, verfaßte der damalige Professor für Naturgeschichte und Bergrat Mathias FLURL (1756 - 1823) die erste geologisch-mineralogische Beschreibung der Gebirge von Bayern und publizierte diese zusammen mit eine petrographischen Karte.

Anläßlich des 200jährigen Jubiläums wurde in FLURLS Heimatstadt Straubing (Niederbayern) eine Ausstellung über das Leben und Werk des Begründers der Geowissenschaften in Bayern veranstaltet. Anhand von Schulzeugnissen, Personalakten und anderen Dokumenten ließ sich der Lebensweg FLURLS relativ genau rekonstruieren. Sein wissenschaftliches Wirken ist durch zahreiche Schriften, darunter handgeschriebene Berichte, Zeitschriftenbeiträge, Schulbücher und Reden vor der Akademie der Wissenschaften in München dokumentiert.

Mathias FLURL legte die erste systematische Mineralien- und Gesteinssammlung Bayerns an, die in den letzten Jahren in Teilen wiederentdeckt wurde. Die Sammlung ist mitsamt den Originalkatalogen und teilweise von FLURL geschriebenen Fundortzetteln erhalten geblieben.

Die Realisierung der Ausstellung, das begleitende Dokumentationsmaterial wie etwa der Aufsatzband, das Ausstellungskonzept und die öffentlichkeitsrelevanten Maßnahmen werden vorgestellt.

Abstract

The professor for natural history and *"Bergrat"* Mathias FLURL (1756 - 1823) published the first geological and mineralogical description of Bavaria including a petrographic map of the area in 1792, some 200 years ago.

The 200th anniversary of this still actual book gave the chance to organize an exhibition about the life and work of FLURL in his home town Straubing in lower Bavaria.

School and personal documents of FLURL are preserved in school and states archives. His scientific activities are testified by numerous natural history books for schools, articles in scientific magazines, handwritten reports and talks at the Academy of Science in Munich.

One of the main parts of FLURL's heritage is the first mineral and rock collection of Bavaria, which has been *"rediscovered"* in parts and is still preserved in its original state, even with catalogues.

The realization and conception of the exhibition and the preparation of the documentation, e.g. a catalogue with many scientific articles on the biography and work of FLURL is presented.

FLURL can be regarded as the founder of geosciences in Bavaria.

Einleitung

Das geistige Erbe einer einzelnen Person kann durchaus zum kulturellen Erbe werden, wenn die entsprechende Person bedeutende Leistungen für die Wissenschaft oder das Gemeinwesen oder für beides erbracht hat. Gerade in der Anfangszeit der Naturwissenschaften im ausgehenden 18. Jahrhundert waren die Chancen für die Beachtung neuer Erkenntnisse besonders günstig, da die Wissenschaftler nicht in der heute üblichen Flut von gedruckten, aber aufgrund der Fülle oft ungelesenen, Mitteilungen untergingen.

So kann die erste geologische Beschreibung Bayerns, die zusammen mit der einer *"Gebürgskarte"*, also einer geologisch-petrographischen Karte, im Jahre 1792 vom kurfürstlich-bayerischen Bergrat Mathias FLURL publiziert wurde, zu den spektakulären Publikationen jener Zeit gerechnet werden, die bis heute *"Geschichte machen"*. Das 200jährige Jubiläum des Erscheinens dieses Werkes war Anlaß, das Leben und Werk dieses Wissenschaftlers und Pragmatikers Mathias FLURL einer genaueren Betrachtung zu unterziehen.

Vom Weberssohn zum obersten Salinenbeamten - eine *"Traumkarriere"*

Das Leben Mathias FLURLS fing recht bescheiden am 5. Februar 1756 in der damaligen Hauptstadt des gleichnamigen Rentamtes (entspricht heutigem Bezirk) Straubing an. Er wuchs als Sohn eines Leinenwebers heran und be-

[209] Anschrift des Verfassers:
LEHRBERGER Dr. Gerhard, Lehrstuhl für Angewandte Mineralogie und Geochemie, Technische Universität München, Lichtenbergstraße 4, D-85747 Garching

Abb. 1: Gipsbüste von Mathias von FLURL, Original verschollen, Foto aus: BHS, 100 Jahre Kohlenbergwerk Peißenberg, 1937.

suchte zunächst das Gymnasium und später das Lyceum in seiner Vaterstadt. In dieser Zeit verbreitete sich auch in Straubing merklich das Gedankengut der Aufklärung und Mathias FLURL wurde wohl schon früh von diesen Tendenzen geprägt.

Den ursprünglich von seinen Eltern für ihn vorgesehenen beruflichen Weg eines Priesters beschritt denn FLURL auch nie. Vielmehr folgte er seinem früheren Lehrer am Straubinger Gymnasium, Professor Joseph DANZER, an das Lyceum in München, wo FLURL selbst als Repetitor, d.h. einer Art Hochschulassistent, übernommen wurde. Der erst 23jährige Mathias FLURL wurde bereits 1779 zum Professor für Naturgeschichte an der Marianischen Landakademie bestimmt. In diesen Jahren wuchs FLURLS Interesse an der Mineralogie und Geologie. Seine diesbezüglichen Erkundungsreisen in den Schulferien führten ihn durch ganz Bayern. Dabei entdeckte er in den Eisensteingruben bei Mitterteich in der Oberpfalz ein kleines Porzellanerdevorkommen. Dieser Fund führte ihn zur Porzellanmanufaktur Nymphenburg und obendrein zu deren Leiter, dem Grafen Sigmund VON HAIMHAUSEN. HAIMHAUSEN war der Leiter des *"Bergkollegiums"*, der obersten Institution im damaligen kurfürstlichen Berg- und Hüttenwesen.

1787 übernahm Graf von HAIMHAUSEN den jungen FLURL in den Staatsdienst. Als Bergrat bereiste er nunmehr in dienstlichem Auftrag das Land und hatte dabei die Möglichkeit, mit den Beamten aller bayerischer Bergämter zu korrespondieren. Wie er selbst feststellte, erwarb er sich dabei bezüglich der Geologie, des Bergbaues sowie des Hüttenwesens in Bayern *"ausgedehnte Localkenntnisse"*.

Um die in Bayern nur unzureichend mögliche Ausbildung in berg- und hüttenmännischen Dingen auszugleichen, schickte man FLURL mit einem kleinen Stipendium an die damals schon weit über die sächsischen Grenzen hinaus bekannte Bergakademie Freiberg. Bei Abraham Gottlob WERNER, dem Begründer der wissenschaftlichen Mineralogie und Geologie informierte sich FLURL direkt über die Mineralogie, bei anderen Professoren eignete er sich wesentliches Wissen im Berg- und Hüttenwesen an. Schließlich machte FLURL zahlreiche Grubenfahrten und Besichtigungen der Übertagegebäude, sowie Aufbereitungs- und Hüttenanlagen. Voll Tatendrang und mit zahlreichen Verbesserungsvorschlägen für die rückständigen bayerischen Betriebe im Kopf kehrte er nach München zurück.

Da er sich bei seiner Tätigkeit als Kommissär der Porzellanmanufaktur Nymphenburg, wo er Brenntechnik, Massemischungen und die Dekorfarben verbesserte, offensichtlich bewährte, kam Flurl zum Salinenwesen, wo er den größten Teil seines beruflichen Werdeganges verbrachte. Er stieg nach diversen Umstrukturierungsmaßnahmen im staatlichen Salinen- Berg- und Münzwesen bis zum Generaladministrator der Behörde unter König Max I. Joseph auf. Dienstbeflissen bis ins achtundsechzigste Lebensjahr arbeitete FLURL, bis er in Bad Kissingen am 27. Juli 1823 in der Saline verstarb.

Materielles Erbe FLURLS

FLURLS Leben ist von Anfang an dokumentiert. Die Originaleinträge in das Taufmatrikel vom 5. Februar 1756 aus der Pfarrei St. Jakob in Straubing sind noch im Bischöflichen Zentralantiquariat Regensburg erhalten. Aus seiner Zeit an der Volksschule konnten hingegen bisher keine Dokumente gefunden werden.

Besondere Raritäten stellen die Original-Notenblätter des Lyceums zu Straubing und die gedruckten *"Prämienkataloge"* dar, die im Archiv des Johann-Thurmair-Gymnasium Straubing aufbewahrt werden. Darin wird der schulische Werdegang Flurls in den Jahren 1774 - 1776 dokumentiert und es läßt sich der positive Einfluß von Professor Joseph DANZER auf die Ausbildung des naturwissenschaftlichen Interesses FLURLS erkennen (HUBER 1993), da er sich gerade in diesen Fächern zum Klassenprimus entwickelte.

Die bisher bekannten Objekte *"aus der Hand"* Flurls stammen fast alle aus den Aktenbeständen der Dienststellen, bei denen er beschäftigt war. So finden sich zahlreiche Autographen über den Dienstbetrieb der Porzellanmanufaktur Nymphenburg, wie K. HANTSCHMANN (1993) aufzeigen konnte. Auch in den Akten der

administration sind neben der Personalakte einige Dokumente erhalten (JAHN 1993).

Autographen in Form von einzelnen Briefen aus dem Porzellan- und Salinenwesen konnten im Archiv des Deutschen Museums, in der Bayerischen Staatsbibliothek und im Bayerischen Hauptstaatsarchiv lokalisiert werden.

Das FLURL'sche Familienwappen ist in seiner Adelsmatrikel mit dem dazugehörigen Schriftverkehr in den Beständen der königlichen Dienststellen im Hauptstaatsarchiv München überliefert (KRENN 1993).

Flurls Schriften als Kernstück seines wissenschaftlichen Erbes

Mathias FLURLS Bekanntheit basiert im wesentlichen auf der *"Beschreibung der Gebirge von Bayern und der oberen Pfalz"* aus dem Jahre 1792, einer den frühen Schriften zuzurechnenden Veröffentlichung (Abb. 2). Diese Schrift wird zu seinem bedeutendsten Werk, während die große Anzahl weiterer, nachfolgender und z.T. umfangreicher Publikationen in Vergessenheit geraten sind (LEHRBERGER 1993).

Beſchreibung
der
Gebirge
von
Baiern und der oberen Pfalz
mit
den darinn vorkommenden Foſſilien, aufläßigen und noch vorhandenen Berg- und Hüttengebäuden, ihrer älteren und neueren Geſchichte, dann einigen Nachrichten über das Porzellan- und Salinenweſen, und anderen nützlichen Bemerkungen und Vorſchlägen, wie dem verfallenen Bergbau wieder aufzuhelfen wäre.
Von
Mathias Flurl,
kurfürſtlichen wirklichen Berg- und Münzrath, ehmaligen Profeſſor bey der herzoglich-marianiſchen Landesakademie.
Mit vier Kupfertafeln und einer petrographiſchen Karte
München, bey Joſeph Lentner, 1792.

Abb. 2: Titelblatt der *"Beschreibung der Gebirge..."* von 1792

Die *"Beschreibung der Gebirge ..."* stellt die erste mineralogisch-geologische Beschreibung von Bayern überhaupt dar und ihr lag die erste *"Gebürgskarte"*, eigentlich eine geologisch-petrographische Karte bei. Nach FLURLS eigener Meinung ist das über 600 Seiten umfassende Werk ein *"Gemenge von geographischen Bemerkungen, Fossilienkenntnis, von alter und neuer Bergwerksgeschichte und anderen merkwürdigen Beobachtungen"*. Die große Bedeutung des Werkes hat H. FREILINGER (1992, S. 521) treffend folgendermaßen zusammengefaßt: Die nachhaltige Wirkung des Flurl'schen Buches *"läßt sich nicht erklären durch Fortüne und Favorisierung, die auch beteiligt waren, sondern nur durch die Umsetzung eines alles Vorgegebene übertreffenden Konzeptes, das Erbringen einer initiierenden, der Wissenschaft neue Dimensionen gewinnenden Leistung"*.

Der Text ist in Form von 42 Briefen gestaltet, die den Leser zusammen mit FLURL in eine imaginäre Reisekutsche versetzen. Diese Stilform wählte FLURL auch, weil seine Tagebücher im gleichen Stil verfaßt waren und er die Mühe scheute, alles umarbeiten zu müssen. Bisher kennt man lediglich zwei Originale solcher Reisetagebücher. Diese sind in Form von Berichten an seine Dienststellen erhalten geblieben. Als Grundlage für die *"Beschreibung der Gebirge ..."* besonders bemerkenswert ist davon der Bericht über seine erste Dienstreise im Auftrag des Grafen VON HAIMHAUSEN in die Oberpfalz und in den bayerischen Wald im Juni 1787.

Aus seiner frühen Tätigkeit als Assistent am Lyceum in München, dann als Professor an der Marianischen Landakademie in München entstanden Lehrbücher für Naturgeschichte, die bis dahin nicht vorhanden waren.

Ein besonders wichtiges Werk dieser Schaffensphase ist die sog. *"Kinderakademie, eine Schrift zur Aufklärung des Verstandes und Bildung des Herzens der Jugend"*. Diese Schriftenreihe hat Mathias FLURL von 1784 bis 1786 auf eigene Kosten zusammen mit dem Historiker Vizenz VON PALLHAUSEN herausgegeben (Abb. 3).

Nach der Übernahme umfangreicher dienstlicher Aufgaben beim Bergwerkskollegium und im Bereich der Salinenadministration wendete sich FLURL in seinen Schriften verstärkt dem Gebiet der Mineralogie und Lagerstättenkunde zu. In diese Zeit fallen auch einige bedeutende montanhistorische Arbeiten, die als Ergänzung zu seinen rohstoffkundlichen Abhandlungen zu betrachten sind.

Viele seiner Publikationen trug FLURL zuerst bei der Akademie der Wissenschaften in München vor. Die längeren Reden wurden auch in den Abhandlungen der Akademie abgedruckt. Die für die Zeit charakteristische und insgesamt wichtigste Rede FLURLS befaßte sich 1799 mit dem *"Einfluße der Wissenschaften insbesondere der Naturkunde auf die Kultur einer Nation"* (Abb. 4). Eine Neuausgabe dieser für die Montangeschichte und Geologie bedeutenden Schriften ist in Vorbereitung (LEHRBERGER & HEYDENREUTER, in Vorbereitung).

Kinderakademie

eine

Monatschrift

zur

Aufklärung des Verstandes, und

Bildung des Herzens

der Jugend.

Abb. 3: Ausschnitt des Titelblattes der *"Kinderakademie"* von 1784, 2. Teil für die Monate Juli bis Dezember, Universitätsbibliothek Regensburg

In den letzten zehn Jahren seines Lebens ließ die literarische Tätigkeit FLURLS infolge seiner beruflichen Belastung deutlich nach und er beschränkte sich auf kürzere Mitteilungen in Fachzeitschriften, wie beispielsweise dem *"Jahrbuch für Berg- und Hüttenkunde"*, das E.v. MOLL herausgegeben hat.

In allen Schriften FLURLS kommt das Drängen zum Ausdruck, die Brücke zwischen der wissenschaftlichen Erkenntnis und der praktischen Umsetzung zu schlagen. Heute stellen diese Texte häufig die einzigen Quellen für Produktionszahlen, Zahl der beschäftigten Personen oder auch technische Details im Manufakturzeitalter dar.

Man kann in FLURLS Schriften feststellen, daß er seine wissenschaftlichen Beobachtungen zunächst eher auf Niederbayern und die Oberpfalz beschränkte und sie erst später auf Südbayern und den alpinen Raum ausdehnte. Dies liegt in seinem beruflichen Werdegang begründet, der ihn als Direktor der Salinenadministration in die Alpen führte.

Aufgrund der Tatsache, daß das FLURL'sche Werk in seiner Gesamtheit bisher der Fachwelt weitgehend unbekannt war, erschien es mir wichtig, seine Schriften am Ende dieses Aufsatzes in Form einer Bibliographie zusammenzustellen.

Rede

von

dem Einfluße der Wissenschaften

insbesondere der Naturkunde

auf

die Kultur einer Nation.

Abgelesen

zur Stiftungsfeyer

der kurfürstl. baierischen Akademie der Wissenschaften

von

Mathias Flurl

Kurfürstl. Hofkammer-Salz-Berg- und Münzrathe, und der Porzelain Fabrique zu Nymphenburg Commissarius, Professor der Naturgeschichte und Chemie bey dieser kurfürstl. Akademie der Wissenschaften, dann derselben und der jenaischen mineralogischen Gesellschaft Mitglied.

München, bey Joseph Lindauer, Buchhändler 1799.

Abb. 4: Titelblatt der akademischen Rede FLURLS von 1799

Die Mineralien- und Gesteinssammlung - ein Erbe besonders wichtiger Art.

Das Sammeln von Mineralien und Gesteinen war ein Grundbestandteil der Bildung für einen verantwortungsvollen Lehrer und Vorgesetzten. Nach dem Werner'schen System geordnet, legte er mit großem Eifer regionale und systematische Sammlungen an, die ursprünglich einen Bestand von ca. 6000 Objekten umfaßten. Die Verzeichnisse der Sammlungen, teilweise mit handschriftlichen Anmerkungen und Verbesserungen FLURLS haben die Wirren der zweihundert Jahre überstanden. Die

lückenlose Rekonstruktion der Entwicklung der Sammlungen (FRANK & GRUNDMANN 1993, KRUMM 1993).

Die Sammlung FLURLS war es denn auch eigentlich, die das Interesse an der vielseitigen Persönlichkeit wieder entfacht hat. Vor einigen Jahren entdeckte man nämlich erst wieder die umfangreichen Bestände in der mineralogischen Sammlung der Technischen Universität München und des geologischen Landesamtes in München. Im Lauf der letzten Jahre konnten in beiden Institutionen zusammen etwa 3000 Stücke wiedergefunden werden, was etwa der Hälfte der ursprünglichen Bestände FLURLS entspricht.

Die Mineral- und Gesteinsstücke sind vor allem auch deswegen so wertvoll, weil anhand der häufig noch erhaltenen Originalbezifferung und den beiliegenden Beschriftungen eine Zuordnung zu den alten Katalogen möglich ist. Somit konnten Belegstücke zu längst unzugänglichen Erzvorkommen und Aufschlüssen gefunden werden. Diese dienen noch heute ganz im Sinne FLURLS der Belehrung der Studenten und der Forschung. Bedauerlicherweise werden derartige naturwissenschaftliche Sammlungen heutzutage von vielen Fachleuten eher *"als tote Materie"* eingestuft und gering geschätzt, obwohl nur eine kontinuierliche Dokumentation und Erweiterung, auch durch Tausch, Ankauf oder Eigenaufsammlung diese zu lebendigen und aktuellen *"Nachschlagewerken"* im Sinne von Bibliotheken, also zu *"Lithotheken"* werden lassen.

Anlaß zu einer Ausstellung über Mathias von FLURL

Nachdem, wie oben erwähnt, die Sammlung FLURLS den Anstoß zur erneuten Beschäftigung mit dem Leben und Werk des Begründers der Mineralogie und Geologie in Bayern gegeben hatte, ergab sich dem Lehrstuhl für Angewandte Mineralogie und Geochemie der Technischen Universität München und dem Geologischen Landesamt München die günstige Gelegenheit, im Rahmen einer Sonderausstellung bei den Münchener Mineralientagen im Jahre 1986 unter dem Motto *"Wer sammelt, macht Geschichte"*, das sammlerische Werk Mathias FLURLS erstmals einer breiteren Öffentlichkeit vorzustellen (GRUNDMANN 1988). Dabei kamen dann auch erste Kontakte zwischen dem Kustos der mineralogischen Sammlung der TU München, Herrn Dr. Günther GRUNDMANN und dem Stadtheimatpfleger von Straubing, der Geburtsstadt von Mathias FLURL, Herrn Studiendirektor Alfons HUBER zustande. Dabei wurde die Idee geboren, eine Ausstellung über die Person FLURLS und dessen Werk in Straubing zu veranstalten.

Die Verwirklichung der Idee begann erst im Jahre 1992, also genau 200 Jahre nach dem Erscheinen des Flurl'schen Hauptwerkes. Im Jubiläumsjahr erfaßte neuer Schwung diejenigen Institutionen und Personen, die an der Ausstellung beteiligt sein sollten.

Durch die Unterstützung des Oberbürgermeisters der Stadt Straubing, Herrn Fritz GEISPERGER und den Kulturausschuß des Stadtrates konnten die entsprechenden Mittel verfügbar gemacht werden, um das Gäubodenmuseum mit der Durchführung beauftragen zu können.

Die Realisierung der Ausstellung

Die Umsetzung des Ausstellungskonzeptes war nur dadurch möglich, daß der Kulturausschuß des Stadtrates der Stadt Straubing entschied, die alleinige Finanzierung der Ausstellung zu übernehmen. Neben den finanziellen Mitteln für den Aufbau, Katalog und sonstige Kosten stellte die Stadt Straubing das Personal und die Räumlichkeiten im städtischen Gäubodenmuseum zur Verfügung (Abb. 5). Dies hatte den praktischen Vorteil, daß die Museumslogistik vorhanden war und das Personal bereits durch über 20 Ausstellungen umfassende Erfahrung auf dem Ausstellungssektor aufwies.

Die praktische Umsetzung erfolgte durch die museumseigenen Werkstätten. Die architektonische Gestaltung konnte kostengünstig vom Museumspersonal unter Mitwirkung der jeweiligen Fachleute durchgeführt werden.

Die geowissenschaftliche Fachberatung und Betreuung erfolgte überwiegend durch Mitarbeiter des Lehrstuhles für Angewandte Mineralogie der Technischen Universität München. Dies geschah zum überwiegenden Teil in deren Freizeit.

Dokumentationsmaterial zur Ausstellung

Zur Information der Öffentlichkeit wurden neben einer an die örtliche und überregionale Presse versandte Mitteilung ein Informationsblatt (Handzettel) vorbereitet. Ein Plakat im Format DIN A2 (ca. 60 x 40 cm) wurde ebenfalls hergestellt und diente dem Aushang vor allem in Institutionen, Ämtern, Schulen und Fremdenverkehrseinrichtungen.

Termingerecht zur Ausstellung erschien der 323 Seiten umfassende Aufsatzband mit dem Titel *"Mathias von Flurl - Der Begründer der Mineralogie und Geologie in Bayern"* (LEHRBERGER & PRAMMER 1993). Der Katalog wurde in einer Auflage von ca. 450 Stück gedruckt und die erste Auflage war bereits wenige Wochen nach Ausstellungsbeginn vergriffen, so daß eine weitere Auflage mit 200 Exemplaren nötig war.

Der Aufsatzband ist in die Abschnitte Zeit, Leben und Werk Mathias Flurls gegliedert. Während im ersten Abschnitt ein Beitrag über den geschichtlichen Rahmen und vor allem über die geistigen Umwälzungen im Zeitalter der Aufklärung informiert, werden im zweiten Teil von verschiedenen Autoren die Kindheit und Jugend in der Vaterstadt Straubing, die Schulzeit, die Tätigkeit als Lehrer und die Forschungsreisen, sowie die Verdienste und Ehrungen umfassend dargestellt.

Der dritte Abschnitt befaßt sich mit dem FLURL'schen Lebenswerk und wird in *"Berufsgeschäfte"* und die wissenschaftlichen Leistungen untergliedert. Bei den beruflichen Leistungen wird Flurls Zeit an der Porzellanmanufaktur Nymphenburg, das Salinenwesen, der Kohlebergbau, die Natur-, Wetz- und Mühlsteingewinnung, der Erzbergbau und die Goldwäscherei im allgemeinen erfaßt.

Im Rahmen der wissenschaftlichen Leistungen werden zunächst FLURLS Fachkollegen und die Entwicklung der geologischen Karten in Mitteleuropa vorgestellt. Eine umfassende Darstellung der FLURL'schen Schriften samt bibliographischem Verzeichnis bildet des Kernstück dieses Abschnittes. Darauf folgen Aufsätze über sein Wirken als Mitglied der Akademie der Wissenschaften und seine Sammlungen.

Durch die breit angelegte interdisziplinäre Zusammenarbeit von Geistes- und Naturwissenschaftlern unterschiedlicher Fachrichtungen konnte das gesamte Spektrum des FLURL'schen Werkes qualitätsvoll beleuchtet werden.

Dem Aufsatzband liegt ein Faksimiledruck der *"Gebürgskarte"* FLURLS von 1792 bei, der anläßlich der Ausstellung von der Bayerischen Staatsbibliothek in München herausgegeben wurde. Das Exemplar der Bayerischen Staatsbibliothek München diente dazu als Vorlage.

Das Ausstellungskonzept

Entsprechen der thematischen Dreiteilung im Aufsatzband, wurde im Foyer des Museums anhand von Portraits der bayerischen Kurfürsten sowie Gemälden der Stadt Straubing und einiger ihrer Bürger die Zeit FLURLS illustriert. Die wesentlichen Ereignisse wurden auf Texttafeln getrennt nach allgemeiner Geschichte, Landesgeschichte und Stadtgeschichte dargestellt.

Die familiäre Situation FLURLS, seine Jugend- und Schulzeit in Straubing sowie ausgewählte Ehrungen waren Gegenstand des nächsten Abschnittes, der in einem kleinen Sonderausstellungraum präsentiert wurde.

In den großen Sonderausstellungsräumen wurden zuerst die Reiseaktivitäten Mathias FLURLS dargestellt. Karten mit den Reiserouten, ein geologisches Reisebesteck und FLURLS Tagebücher stimmten den Besucher ein. Darauf folgten zahlreiche Objekte, z.B. Bergbaumodelle aus dem sächsischen Freiberg, wo Flurl seine wesentliche Ausbildung zum Bergrat erfahren hatte.

Abb. 5: Ansicht der Ausstellungsabteilung *"FLURLS Reisen nach Sachsen"* im Gäubodenmuseum Straubing

Die beruflichen Leistungen standen im Mittelpunkt der nächsten Ausstellungsabteilung. Porzellan aus der Zeit FLURLS aus der Porzellanmanufaktur Nymphenburg und die dazugehörigen Rohstoffe sowie Ofenskizzen und ein Porträt HAIMHAUSENS dokumentierten sein Wirken als Kommissär der Manufaktur von 1788 bis 1807. In mehreren Schritten wurden die Herstellung des Porzellans vom Rohstoff über die handwerkliche Verarbeitung hin zum verkaufsfähigen Endprodukt gezeigt.

Szenen aus dem Salinenwesen und ein Stück der Soleleitung von Reichenhall nach Rosenheim, sowie der Plan einer Reichenbach'schen Solepumpe illustrierten die großen technischen Fortschritte unter Flurls Leitung der Salinenadministration. Als Zeichen des Dankes benannte man nach ihm einen Schacht im Salzbergwerk Berchtesgaden. Die am Schacht angebrachte Marmortafel mit Inschrift wurde in einem nachgebildeten Stollen gezeigt. Der Stollenausbau wurde in seiner technischen Ausfertigung dem von FLURL beschriebenen Hundinger Bleibergwerk nachempfunden.

Das Mineralienkabinett FLURL ist geteilt in die *"Vaterländische Suitensammlung"* und die *"Allgemeine oryktognostische Sammlung"*. Die Mineralstufen wurden, soweit vorhanden, mit den Originaletiketten der FLURL-Zeit gezeigt. Ausgewählte Katalogexemplare mit FLURLS Handschrift und Systematiktafeln ergänzten diesen Ausstellungsteil.

In einem abgedunkelten Raum wurden alle lichtempfindlichen Objekte, also vor allem Bücher und Karten gezeigt. Das Schriftwerk FLURLS, darunter auch sein Hauptwerk mit der geologischen Karte, ausgewählte Publikationen einiger Fachkollegen, eine Entwicklungsreihe geologischer Karten von Mitteleuropa und Bayerns waren die Schwerpunkte im Bereich der Literatur und der Karten.

In der nächsten Abteilung wurden ausgewählte Beispiele bayerischer Lagerstätten und deren Nutzung vor allem zu Zeiten FLURLS aufgezeigt. Bodenmais und Kressenberg vertraten zusammen mit der Goldwäscherei den Erzbergbau, die Unterammergauer Wetzsteine, die Neubeurer Mühlsteine, sowie eine Auswahl von Bau- und Denkmalgesteinen unterschiedlicher Provenienz belegten die Nutzung von Steinen und Erden. Quarzabbau für die Glasindustrie im Bayerischen Wald und die mit Flurl einsetzende Nutzung der Pechkohle in Oberbayern rundeten diesen Sektor ab.

Die Ausstellung schloß mit einem Beispiel aus der angewandten Geologie in der Gegenwart, den Thermalwasserbohrungen in der Stadt Straubing.

Begleitmaßnahmen zur Ausstellung

Die Person Mathias von FLURLS wurde durch Maßnahmen wie Fachvorträge, Neuauflagen von Teilen seines Werkes, sowie Zeitungs- und Fernsehberichten ins Bewußtsein der Öffentlichkeit gerückt:

Bereits im Jahre 1992, zum 200jährigen Jubiläum hat der Autor dieses Artikels die *"Beschreibung der Gebirge von Bayern und der Oberen Pfalz"* zusammen mit einer Ergänzung und umfangreichen Registern neu herausgegeben.

Außerdem hat Prof. HERM das Wirken FLURLS an der Bayerischen Akademie der Wissenschaften durch einen Vortrag herausgestellt. Im Rahmen der Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften wird demnächst ein Sonderband mit den transskribierten akademischen Reden Flurls und einem wissenschaftlichen Kommentar erscheinen (LEHRBERGER & HEYDENREUTER, in Vorber.).

Mit einem Festakt in Anwesenheit des Fachministers gedachte das Bayerische Geologische Landesamt seines *"Urvaters"*, wie FLURL vom derzeitigen Präsidenten des Landesamtes, Dr. Hubert SCHMID in seinem Festvortrag bezeichnet wurde. Eine Broschüre des Geologischen Landesamtes mit dem Titel *"Von Mathias von FLURLS 'Beschreibung der Gebirge' zur modernen geowissenschaftlichen Landesaufnahme in Bayern"* erinnert ebenfalls an das 200jährige Jubiläum des Erscheinens der ersten geologischen Karte. Als Begründer der eigentlichen amtlichen geologischen Landesaufnahme ist jedoch Carl Wilhelm VON GÜMBEL (1823-1898) zu bezeichnen.

Begleitend zur Ausstellung und dem Aufsatzband erstellte die Regionalredaktion des Bayerischen Rundfunks eine etwa 23minütige Dokumentation über Mathias von FLURL. Der Film schildert ausgehend von den geistigen Strömungen der Zeit der Aufklärung das Werk FLURLS vor allem an praktischen Beispielen aus der bayerischen Rohstoffwirtschaft. Die Ausstrahlung der Sendung erfolgte im Vorabendprogramm des 3. Fernsehprogrammes am Wochenende vor Ausstellungsbeginn, so daß auch ein gewisser Werbeeffekt für die bevorstehende Ausstellung zu erwarten war. Dies wurde dadurch verstärkt, daß die Moderation der Sendung vor Ort, in der Ausstellung, erfolgte.

Der Autor dieses Beitrages bereitete die Fachwelt im Vorfeld der Ausstellung gezielt mit Vorträgen auf das Jubiläumsjahr und die Ausstellung vor. So wurden bei Kolloquien wissenschaftlicher Vereine, im Rahmen der ostbayerischen Kulturtage im Bergbau- und Industriemuseum Theuern, bei der Tagung der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft und beim "ERBE"-Symposium in Freiberg entsprechende Beiträge geleistet.

Zusammenfassende Bewertung

In der Ausstellung über Mathias von FLURL wurde es erstmals möglich, durch Zusammenarbeit von Wissenschaftlern verschiedener Fachrichtungen die zahlreichen Facetten dieser Persönlichkeit zu beleuchten. Dabei werden durch die Darstellung des historischen Umfeldes viele Aspekte der frühen Entwicklung der Geowissenschaften in Mitteleuropa berührt.

FLURLS Werk stellt einen Mosaikstein in der Entwicklung der Mineralogie und Geologie in Mitteleuropa dar, auch wenn sein Wirken aufgrund seiner beruflichen Einbindung in das Salinenwesen im Wesentlichen auf den bayerischen Raum beschränkt blieb.

Die Ausstellung versuchte, in der Darstellung eines Beispiels aus der Vergangenheit neue Impulse für die Aufgabe zu geben, die Geowissenschaften aus dem Dunkel des

"Waldschrat-Images" herauszuführen und diese als Wissenschaften mit einer bemerkenswerten Geschichte, einer lebendigen Gegenwart und einer bedeutenden Zukunft im Zeitalter der wachsenden Umweltprobleme zu präsentieren.

Durch eine geschichtsbewußte Stadtverwaltung, ein aktives Museum, die Initiative und Kooperation interessierter Wissenschaftler mit hohem persönlichen Einsatz konnte so aus dem kulturellen Erbe ein kulturelles Ereignis gemacht werden.

Bibliographie von Mathias FLURL

Dieses Schriftenverzeichnis enthält die Publikationen von FLURL nicht jedoch die handschriftlichen und unveröffentlichten Berichte. Ebensowenig wurden die auf FLURL zurückgehenden Mineralienverzeichnisse zu seiner Sammlung berücksichtigt.

FLURL, M. (1784): Kurze Erdebeschreibung von Pfalzbaiern im Reisespiele.- Kinderakademie, 10. Stück: 135-157; fortges. im 11. Stück: 183-211, München (auf Kosten der Herausgeber).

- (1784): Von den Metallen und Halbmetallen.- Kinderakademie, 11. Stück: 211-218, München (auf Kosten der Herausgeber).

- (1784): Erdebeschreibung der Pfalz am Rhein.- Kinderakademie, 12. Stück: 233-252, München (auf Kosten der Herausgeber).

- (1784): Von den merkwürdigsten Steinen.- Kinderakademie, 12. Stück: 252-262, München (auf Kosten der Herausgeber).

- (1789): Auszug eines Schreibens an den Herausgeber (Köhler) über Blei-Zink-Erze am Rauschenberg, Rosenquarz und Pegmatit im Bayer. Wald.- Bergmänn. Journ., 2. Jhg., 2. Bd., 10. Stück: 925-933, Freiberg (Crazische Buchhandlung).

- (1789): Auszug aus einem Brief an den Herausgeber (Köhler) über Basaltberge in der obern Pfalz etc..- Bergmänn. Journ., 12. Stück: 1087-1093, Freiberg (Crazische Buchhandlung).

- (1790): Auszug eines Schreibens an den Herausgeber (Köhler) über Quarz, Schörl, Beryll, Porzellanerde, Graphit und Thon in Ostbayern.- Bergmänn. Journ., 3. Jhg., 12. Stück: 527-538, Freiberg (Crazische Buchhandlung).

- (1792): Beschreibung der Gebirge von Baiern und der oberen Pfalz.- 642 S., 4 Kupfer, 1 farb. geol. Karte, München (bey Joseph Lentner).

- (1792/1992): Beschreibung der Gebirge von Baiern und der oberen Pfalz (1792), ergänzt durch die akademische Rede Ueber die Gebirgsformationen in den dermaligen Churpfalz-baierischen Staaten (1805).- hg. v. Gerhard Lehrberger, .- 434 S., München (Eigenverlag G. Lehrberger).

- (1796): Ein frohes Glückauf an unsere Mitbürger beym eröffneten Steinkohlenbergbau.- Münchner Intelligenzblatt, 12. Stück, 185-189, München.

- (1797): Etwas über das baierische Salz.- Münchner Intelligenzblatt, 17. Stück, 257-262, München.

- (1797): Neue vaterländische, höchst merkwürdige Entdeckung, für Physiker und Geognosten - über magnetischen Chloritschiefer.- Münchner Intelligenzblatt, 33. Stück, 513-517, München.

- (1799): Der Handel Bayerns mit Halleiner Salz.- in: Schremmer, E. (1971) Hrsg.: Handelsstrategie und betriebswirtschaftliche Kalkulation im ausgehenden 18. Jahrhundert - Der süddeutsche Salzmarkt, 1-132, Wiesbaden (Steiner Verlag).

- (1799): Der Handel Bayerns mit Reichenhaller Salz.- in: Schremmer, E. (1971) Hrsg.: Handelsstrategie und betriebswirtschaftliche Kalkulation im ausgehenden 18. Jahrhundert - Der süddeutsche Salzmarkt, 133-224, Wiesbaden (Steiner).

- (1799): Produktions-, Kosten-, Erlös- und Gewinn-Verhältnisse bei den bayerischen Salinen Reichenhall und Traunstein.- in: Schremmer, E. (1971) Hrsg.: Handelsstrategie und betriebswirtschaftliche Kalkulation im ausgehenden 18. Jahrhundert - Der süddeutsche Salzmarkt, 305-486, Wiesbaden (Steiner).

- (1799): Rede vom Einfluße der Wissenschaften insbesondere der Naturkunde auf die Kultur einer Nation.- Abgelesen z. Stiftungsfeier d. kurfürstl. bayer. Akad. d. Wiss., 28 S., München (Lindauer).

- (1800): Verzeichniß der in Bayern vorkommenden Foßilien.- Churfürstlich Pfalzbaierisches Regierungs- und Intelligenzblatt.- 5. Jhg., 31. Stück v. 2.8.1800: 487-489, 33. Stück v. 16.8.1800: 515-524, München (J.B. Strobel).

- (1801): Grundlinien der Naturgeschichte: Zum Unterrichte für Schulen u. d. gemeinen Mann.- 5 Abth., Getr. Zählung, München (Lentner).

- (1804): Einige Bemerkungen über den wasserfreien Gyps (Anhydrid) und den Muriacit oder Würfelspat.- Vorgelesen 1804, Physik. Abh., 2, 6: 129-140, München (Bayer. Akad. d. Wiss.).

- (1805): Grundlinien der Naturgeschichte: Zum Unterricht d. pfalzbaierischen Gymnasien.- 2. verb. Auflage, 5 Kapitel, München (Lentner).

- (1805): über die Gebirgsformationen in den dermaligen churpfalzbaierischen Staaten.- Vorgelesen bey d. öffentl. Versammlung d. Churpfalzbaier. Akad. d. Wiss. am 28.März 1805 als d. Stiftungstag d. Akad., 83 S., München (Hübschman).

- (1806): Geologische Beschreibung der oberländischen Gypsflötze: Besonders der an der Kaumalpe, Gerichts Marquartstein entdeckten Alabasters.-

Physik. Abh., 2, 5: 113-1236, München (Bayer. Akad. d. Wiss.).

- (1806): Historisch-geologische Beschreibung des Eisensteinbergbaues am sogenannten Kressenberge im Landgerichte Traunstein.- Physik. Abh., 2, 6: 75-110, München (Bayer. Akad. d. Wiss.).

- (1806): Historische und geologische Beschreibung der ehemals sehr ergiebigen Bley- und Gallmaybergwerke am Hochstauffen und Rauschenberg, im Landgerichte Traunstein in Oberbaiern.- Physik. Abh., 2, 3: 24-72, München (Bayer. Akad. d. Wiss.).

- (1809): Ältere Geschichte der Saline Reichenhall, vorzüglich in technischer Hinsicht bis zur Erbauung der Hilfs-Saline Traunstein.- Abh. d. Bayer. Akad. d. Wiss, 43 S., 1 Tafel, München.

- (1811): Ältere Geschichte der Saline Reichenhall: Vorzügl. in techn. Hinsicht bis zur Erbauung d. Hilfs-Saline Traunstein.- Denkschriften 2, 9: 149-196, München (Bayer. Akad. d. Wiss.).

- (1813): Das Vorkommen der Steinkohlen zu Häring, sowohl in geognostischer als oryktognostischer Rücksicht.- Vorgelesen in der math. phys. Klasse d. königl. Akad. d. Wiss. am 28. Nov. 1811 u. 16. Aug. 1812., Denkschriften, 127-182, München (Bayer. Akad. d. Wiss.).

- (1815): Einige Notizen über das Vorkommen des Brandschifers und die Benuzung desselben zur Gewinnung von Steinöl in der Gegend von Seefeld im Landgericht Telfs.- Moll's N. Jahrb. f. Berg- u. Hüttenkunde, 3. Bd.: 196-203, Nürnberg (Steinische Buchhandlung).

- (1818): Phosphorit vom Erzberg bei Amberg.- Mitteilung im Mineralogischen Taschenbuch, hrsg. v. K.C. von Leonhard, 1. Abt.: 432-433, Frankfurt (Joh. Christ. Hermann'sche Buchhandlung).

- (1818): über einen am Rathausberg entdeckten Blauspath und einige daselbst noch vorkommende wenig bekannte Fossilien.- Moll's N. Jb. d. Berg- u. Hüttenkunde, 6. Bd, Nürnberg (Steinische Buchhandlung).

- (1819): Joseph Petzel (Nekrolog).- Eos, eine Zeitschrift aus Baiern, zur Erheiterung und Belehrung, Nr. 84, Mittwoch, den 20.10.1819, 334-335, fortges. in Nr. 85, München.

- (1821): Einige Nachrichten über die schon öfters vorgeschlagene und mit Ende Dezember 1817 zustande gekommene merkwürdige Salzwasserleitung von Berchtesgaden nach Reichenhall.- Moll's N. Jahrb. d. Berg- u. Hüttenkunde, 7. Bd.: 370-382, Nürnberg (Steinische Buchhandlung).

- (1821): Ueber das Vorkommen der Steinkolen zu Häring, sowol in geognostischer als orictognostischer Rüksicht.- Molls N. Jb. d. Berg- u. Hüttenkunde, 4. Bd., 1. Lieferung, 1-72, Nürnberg (Stein'sche Buchhandlung).

- (1824): über die Erhitzung und Entzündung der Steinkohlen durch den Zug einer zusammengepreßten Luft.- Moll's N. Jahrb. d. Berg- u. Hüttenkunde, Bd. V: 391-399, mit einem lithographierten Kärtchen, Nürnberg (Stein'sche Buchhandlung).

- & PALLHAUSEN, V.v. (1787): Geschichte und Erdebeschreibung von Pfalzbaiern: Für Schüler; Mit einer Methodenkt. 168 S., München (Lentner).

- & PALLHAUSEN, V.v. (1797): Geschichte und Erdebeschreibung von Pfalzbaiern für Lehrer und Schüler.- Mit einer Methodenkarte, 2. neubearbeitete und vermehrte Auflage, 1.Teil: Geschichte: 440 S., 2. Teil: Landesbeschr.: 147 S. München (Joseph Lentner).

PALLHAUSEN, V.v., & FLURL, M. (Hrsg.) (1784-1786): Kinderakademie - Monatsschrift zur Aufklärung des Verstandes und Bildung des Herzens der Jugend.- 6 Theile, München.

Literatur:

FRANK, H. & GRUNDMANN, G. (1993): Die Sammlungen Mathias Flurls - Geschichte, Bedeutung und Bestand.- In: LEHRBERGER, G. & PRAMMER, J. (Hg.) (1993): Mathias von Flurl (1756-1823). Begründer der Mineralogie und Geologie in Bayern.- Aufsatzbd. z. Ausst. im Gäubodenmuseum Straubing, 19.11.1993-14.2.1994: 302-316, Straubing (Gäubodenmuseum).

FREILINGER, H. (1992): Wissenschaft und Wohlfahrt. Anmerkungen zu dem von Gerhard LEHRBERGER neu aufgelegtem Hauptwerk von Mathias von Flurl.- Jahresb. d. Hist. Vereins f. Straubing u. Umg., 93. Jg., 1991, Straubing.

GRUNDMANN, G. (1988): Mathias von Flurl als Mineraliensammler.- In: Wer sammelt macht Geschichte, Offizieller Katalog der Mineralientage München, 86-88, München.

HANTSCHMANN, K. (1993): 'Commissarius' der Nymphenburger Porzellanmanufaktur.- In: Lehrberger, G. & Prammer, J. (Hg.) (1993): Mathias von Flurl (1756-1823). Begründer der Mineralogie und Geologie in Bayern.- Aufsatzbd. z. Ausst. im Gäubodenmuseum Straubing, 19.11.1993-14.2.1994: 92-102, Straubing (Gäubodenmuseum).

HUBER, A. (1993): Die Jugend- und Studienzeit am Straubinger Gymnasium.- In: LEHRBERGER, G. & PRAMMER, J. (Hg.) (1993): Mathias von Flurl (1756-1823). Begründer der Mineralogie und Geologie in Bayern.- Aufsatzbd. z. Ausst. im Gäubodenmuseum Straubing, 19.11.1993-14.2.1994: 46-59, Straubing (Gäubodenmuseum).

KRENN, D.-M. (1993): Herkunft und Familie.- In: LEHRBERGER, G. & PRAMMER, J. (Hg.) (1993):

Mathias von Flurl (1756-1823). Begründer der Mineralogie und Geologie in Bayern.- Aufsatzbd. z. Ausst. im Gäubodenmuseum Straubing, 19.11.1993-14.2.1994: 40-45, Straubing (Gäubodenmuseum).

KRENN, D.-M. (1993): 'In Erwägung der vielen Verdienste...' - Ehren und Würden.- In: LEHRBERGER, G. & PRAMMER, J. (Hg.) (1993): Mathias von Flurl (1756-1823). Begründer der Mineralogie und Geologie in Bayern.- Aufsatzbd. z. Ausst. im Gäubodenmuseum Straubing, 19.11.1993-14.2.1994: 82-90, Straubing (Gäubodenmuseum).

KRUMM, H. (1993): Verzeichnis einer vaterländischen Mineraliensammlung von Mathias Flurl aus dem Jahre 1797.- In: Lehrberger, G. & Prammer, J. (Hg.) (1993): Mathias von Flurl (1756-1823). Begründer der Mineralogie und Geologie in Bayern.- Aufsatzbd. z. Ausst. im Gäubodenmuseum Straubing, 19.11.1993-14.2.1994: 317-318, Straubing (Gäubodenmuseum).

LEHRBERGER, G. & PRAMMER, J. (Hg.) (1993): Mathias von Flurl (1756-1823). Begründer der Mineralogie und Geologie in Bayern.- Aufsatzband zur Ausstellung im Gäubodenmuseum Straubing v. 19.11.1993-14.2.1994, 323 S., 1 Kt., Straubing (Gäubodenmuseum).

LEHRBERGER, G. (1993): Schriften und Reden.- In: Lehrberger, G. & Prammer, J. (Hg.) (1993): Mathias von Flurl (1756-1823). Begründer der Mineralogie und Geologie in Bayern.- Aufsatzbd. z. Ausst. im Gäubodenmuseum Straubing, 19.11.1993-14.2.1994: 261-277, Straubing (Gäubodenmuseum).

LEHRBERGER, G. (1993): Die erste große 'Gebirgsbeschreibung' Bayerns.- In: Lehrberger, G. & PRAMMER, J. (Hg.) (1993): Mathias von Flurl (1756-1823). Begründer der Mineralogie und Geologie in Bayern.- Aufsatzbd. z. Ausst. im Gäubodenmuseum Straubing, 19.11.1993-14.2.1994: 278-288, Straubing (Gäubodenmuseum).

LEHRBERGER, G. & HEYDENREUTER, R. (in Vorber.): Die akademischen Reden von Mathias von Flurl.- Abh. d. Bayer. Akad. Wiss., München.

Alexander von Humboldts geowissenschaftliche Werke in Berliner Bibliotheken und Archiven

Alexander von Humboldt's Geological Writings in Libraries and Archives in Berlin, Germany

Von

Ulrike LEITNER [210]

mit 2 Abb.

Schlüsselworte

Archive
Berlin
Bibliotheken
Deutschland
Geowissenschaften
HUMBOLDT, Alexander von
Nachlässe

Zusammenfassung:

HUMBOLDTS geowissenschaftliches Werk ist unvollendet geblieben. Z.B. fehlt im amerikanischen Reisewerk die geplante geognostische Partie. So ist es zu erklären, daß HUMBOLDT an den beiden rein geowissenschaftlichen Werken (*"Kleinere Schriften"* und *"Essai géognostique sur le gisement des roches"*) immer wieder gearbeitet hat. Von beiden existieren in Berlin HUMBOLDTS eigene Handexemplare, versehen mit Randbemerkungen bzw. eingeklebten Notizen für eine Neubearbeitung.

Die während der Amerikareise geführten Tagebücher befinden sich heute nach vielen Irrwegen in der Staatsbibliothek Preußischer Kulturbesitz, ebenso wie die Collectaneenkästen, eine Sammlung von handschriftlichen Notizen HUMBOLDTS, Briefen berühmter Naturwissenschaftler, Manuskripten, kleineren Druckschriften u.a. - im wesentlichen Materialien zum unvollendet gebliebenen *"Kosmos"*.

Abstract:

HUMBOLDT's geological writings remained incomplete, e. g. the planned geognostical section of the works on his American travels did not materialize. This may explain why he revised his two essential geological writings *"Essai géognostique sur le gisement des roches"*, and *"Kleinere Schriften"* several times. HUMBOLDT's own copies of these books have been preserved in Berlin. They contain numerous marginal notes and pasted-in slips with remarks in HUMBOLDT's hand for future editions.

Both HUMBOLDT's American travel journals and the well-known boxes of collected manuscripts (Collectaneenkästen) are located in the manuscript devision of the German State Library (Preußischer Kulturbesitz) in Berlin. The latter ones include letters from scientists, manuscripts, and shorter printed material, most of which were intended for the unfinished *"Cosmos"*.

"Meine Werke gehören übrigens zu denen, welche [man] noch lange in der mangelnden Nothwendigkeit sein wird zu consultiren, die man bisweilen lobt, aber sehr wenig kauft. [...] Man liebt mehr meine Person als meine Schriften [...]" urteilte Alexander VON HUMBOLDT 1845 (HUMBOLDT an H. HAUFF, 14.1.1845. Archiv des HUMBOLDT-Schlosses Berlin-Tegel).

Diese Äußerung war damals sicher zutreffend für das Werk über die Amerikareise, das inzwischen in 30 großformatigen Bänden vorlag. Das Reisewerk war durch die kostbare Ausstattung vor allem der botanischen Bände, die von erstklassigen Künstlern illustriert waren, so teuer, daß sich kaum eine Privatperson diese Anschaffung leisten konnte. Jedoch änderte sich die Situation schlagartig mit Erscheinen des *"Kosmos"*, der ein Bestseller wurde. Georg VON COTTA, Humboldts deutscher Verleger, beschrieb: *"Der Commissionair der J. G. Cotta'schen B.[uchhandlung] kann nicht Worte finden, ihr den Sturm zu schildern, den sein Haus zu bestehen hatte, als dieser 2te Bd. bei ihm ankam. Er mußte sich recht eigentlich gegen das Andrängen der Nachfragenden und Abholenden in Vertheidigungs Stand setzen, um nicht beraubt zu werden, und die Abgabe der Pakete in Ordnung zu vollbringen, und so geschah es, daß Pakete [...] geradezu geplündert wurden. [...] Es wurden wirkliche Schlachten geschlagen um in den Besitz dieses Werkes zu kommen, sich denselben abzuringen, ja es hat an Bestechungs Versuchen nicht gefehlt, um zu bewirken, daß dieser oder jener die Priorität erziele."* (G. Cotta an HUMBOLDT 3.12.47. Cotta'sche Handschriftensammlung, Leihgabe der Stuttgarter Zeitung im Schiller-Nationalmuseum, Marbach am Neckar. Nr.142b)

Der Nachlaß HUMBOLDTS

HUMBOLDT war kein Sammler. Noch in seiner Pariser Zeit betonte er, wie zufrieden er sei, seine Habe in zwei Koffern mit sich führen zu können. Erst nach seiner Rückkehr nach Berlin legte er sich allmählich eine größere Büchersammlung zu, die vor allem aus von anderen Wissenschaftlern, Verlegern und Verehrern übersandten Büchern bestand. Ein zeitgenössisches Aquarell von Eduard HILDEBRANDT zeigt HUMBOLDT in letzten Lebensjahren in seiner Berliner Wohnung in der Oranienburger Straße Nr.67 in seiner reichhaltigen Bibliothek, die aber leider nicht erhalten blieb.

HUMBOLDT hat den Hauptteil seines Besitzes, bis auf wenige Ausnahmen, auf die ich noch zu sprechen komme, in mehreren Verfügungen seinem langjährigen Kammerdiener Johann SEIFERT vermacht. Es ist hier nicht der Ort,

[210] Anschrift der Verfasserin:
LEITNER Dr. phil. Ulrike, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Alexander - von - Humboldt - Forschungsstelle, Leipziger Str. 3-4, 10117 Berlin.

Abb. 1 HUMBOLDT in letzten Lebensjahren in seiner Berliner Wohnung in der Oranienburger Straße Nr.67 in seiner reichhaltigen Bibliothek

auf die Spekulationen einzugehen, die diese Verfügungen später (bis heute) verursachten. Es soll nur darauf verwiesen werden, daß die Verwandten, vor allem seine Nichte Gabriele VON BÜLOW, mit der Alexander von HUMBOLDT in gutem Einvernehmen gestanden hatte, diese Verfügungen mit Befremden aufgenommen haben.

Diesen Hauptteil des HUMBOLDTschen Besitzes (s. SCHOENWALDT, 1970) bemühte sich SEIFERT nach HUMBOLDTS Tod 1859 über seinen Schwiegersohn, den Reiseschriftsteller und Bibliothekar Balduin MÖLLHAUSEN, in die USA zu verkaufen. Als das Projekt scheiterte, wandte sich SEIFERT auch an den Prinzregenten Wilhelm von Preußen mit der Bitte, durch Ankauf den Nachlaß dem Vaterland zu erhalten. Durch Gutachter wurde der Wert der Hinterlassenschaft geschätzt, der Ankauf aber nicht empfohlen, da der Nachlaß mehr zufällig und durch Schenkung zusammen gekommen sei sowie nicht die von Seifert offenbar erwartete Summe geboten werden könne. Den Großteil des Nachlasses erwarb nach einigem Hin und Her die Firma ASHER U. CO. Für diesen Teil fertigte der Buchhändler Henry STEVENS einen ausführlichen Katalog an, der uns heute wichtige Hinweise für die in HUMBOLDTS Bibliothek vorhandenen Bücher, Medaillen und Urkunden gibt. Denn die Hauptmasse dieser Bibliothek - bis auf 574 Bücher - fiel 1865 einem Brand zum Opfer. Daneben blieb erhalten, was schon vorher verkauft worden war, i.w. eine Sammlung Kupferstiche und Diplome (s. SCHOENWALDT 1970, S. 127 u. 134).

Außerdem - wir kehren nun zu den letztwilligen Verfügungen HUMBOLDTS zurück - hatte dieser einige besonders genannte Stücke von dem Seifert hinterlassenenen Besitz ausgenommen. Es handelt sich im wesentlichen um die Reisetagebücher und um die sog. Kollektaneenkästen.

In einer Verfügung aus dem Jahre 1834 (1858 nochmals bestätigt und ergänzt) schrieb HUMBOLDT:

"Ich wiederhole, daß alle Bücher, Kupferstiche, Gemälde, (das Bild Sr. Maj. des Königs ausgenommen), wie alle Landkarten, und andere Habseligkeiten dem Kastellan Seifert als Eigentum verbleiben. Zu den Habseligkeiten gehören alle goldenen, silbernen und bronzenen Médaillen.

Die Disposition über meine wissenschaftlichen Handschriften zur Verwahrung in der Sternwarte, in der Königlichen Bibliothek, bei Frau Ministerin Bülow, u. bei Professor Buschmann (Pappkasten Nr. X) findet sich in dem unteresten Schubfach rechts des großen Schreibtisches.[...] Die Reisemanuskripte sind jetzt gebunden und kommen nach der Sternwarte[...]" [210]

[210] Testament. Verfügung über einzelne Teile des Nachlasses. 18.8.1834 und 15.10.1858. Deutsches Literaturarchiv, SCHILLER-Nationalmuseum, Marbach (V).

Die erwähnte Disposition ist wahrscheinlich die folgende, etwa aus dem Jahr 1858:

"Disposition über Handschriften was an Sternwarte was an Oberbibliothekar PERTZ *was an Professor* BUSCHMANN X *kommen soll.* X *Es ist der große Kasten* N. X *der Materialien zum letzten Bande des Examen critique de la Géographie*[211] *enthält.*

Alles, was in diesem Schubfache liegt zur Statistik von Mexico und Insel Cuba gehörig, wird Professor BUSCHMANN *gütigst dem Herrn Oberbibliothekar Dr.* PERTZ *zur Aufbewahrung in der Königl. Bibliothek übergeben.*[212]

Die gebundenen Journale von America und Sibirien, wie die Magnetica kommen auf die Sternwarte. Dort wären vielleicht auch alle meine Manuscripte Collectaneen zum Cosmos, in 12 oder 13 Pappkästenxx enthalten, abzugeben. Es wäre schade, sie zu verbrennen, aber sie alle in eine große Kiste packen.

xx Diese 13 Pappkästen sind numerirt für die Sternwarte mit alleiniger Ausnahme des Kastens N. X, der an Prof. BUSCHMANN *zu geben ist. Ich wiederhole, daß alle meine Bücher und Landkarten wie andere Habseligkeiten dem Kammerdiener* SEIFFERT *als Eigenthum verbleiben.*
A. v. HUMBOLDT."[213]

1868 wurde dieses im Ergebnis einer notariellen Verhandlung dahingehend konkretisiert, daß die Kollektaneenkästen der Sternwarte zur Verwahrung übergeben werden, jedoch der Familie gehören. Die Reisetagebücher sollten in Tegel bleiben.

Die Reisetagebücher

Mit seinen während der Amerikareise gesammelten Notizen, Statistiken, Beobachtungen, Beschreibungen und Berechnungen hatte HUMBOLDT verschiedene Hefte gefüllt. Diese wurden beim späteren Gebrauch für seine Publikationen auseinandergenommen und später ließ HUMBOLDT sie ungeordnet in 9 Hefte (außerdem gibt es 3 Hefte zur russischen Reise 1827) wieder binden. Weder kann man ihren Inhalt ausschließlich einer bestimmten Disziplin zuordnen, noch bilden sie einfach eine Reisebeschreibung. Verstreut findet man auch Geognostisches, wie z.B. Zeichnungen von Bergformen, wissenschaftliche Schlußfolgerungen oder, wie auf dieser Abbildung, eine Liste zu einer mineralogischen Lieferung.[214] HUMBOLDT hatte schon 1853 ENCKE gebeten, im Falle seines Todes seine Tagebücher

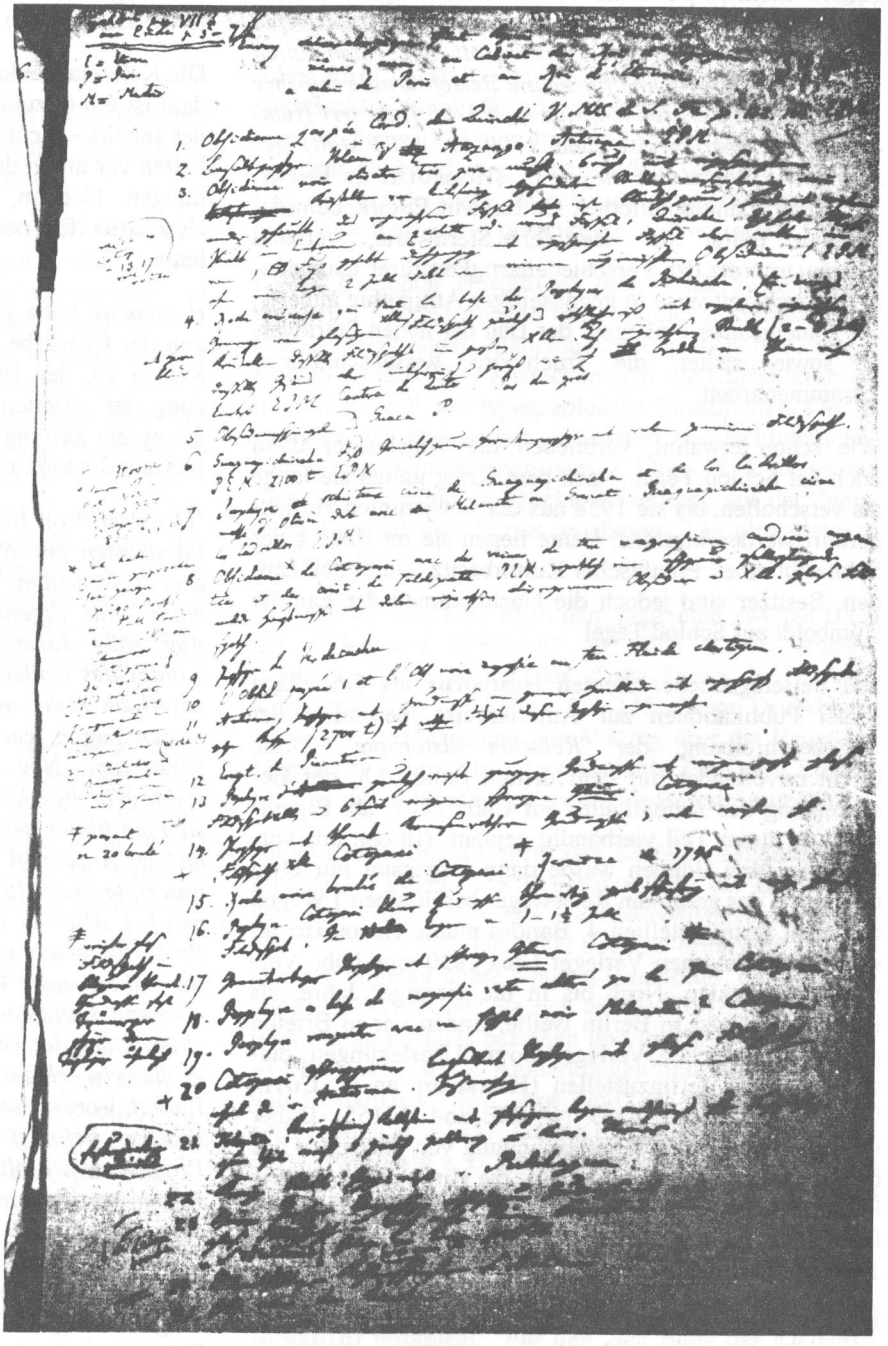


Abb. 2 Aus HUMBOLDTS Reisetagebüchern: eine Liste zu einer mineralogischen Lieferung

[211] Dieses Werk, das eigentlich eine Art Einleitung zum "Atlas géographique et physique..." des Reisewerks (Voyage, Partie 1), bilden sollte, erschien in 5 Bänden zwischen 1836 und 1839 und brach dann unvollendet ab.

[212] Zur Geschichte dieser Materialien sowie der Beziehungen Humboldts zur Königlichen Bibliothek s. Krause 1993. Danach liegen diese Teile heute noch in Krakau.

[213] Testament. Verfügung über Handschriften. Deutsches Literaturarchiv, SCHILLER-Nationalmuseum, Marbach (V).

[214] Über den Einfluß der Beobachtungen während der Amerikareise auf Humboldts Standpunkt in der Vulkanismus - Neptunismus - Debatte sowie Äußerungen hierzu im Tagebuch s. HOPPE, 1993.

in die Sternwarte aufzunehmen: *"Ich lasse jetzt mit Sorgfalt meine 6-8 grossen Reisejournale (von eigener Hand an Ort und Stelle geschrieben), viele tausend Zahlen enthaltend, zum Teil unpubliciert geblieben, binden. Ich kann mich nicht entschliessen, sie wie so vieles andere zu verbrennen, sie bleiben als eine Erinnerung an Fleiß und guten Willen. [...] Sie, mein theurer Encke, [....] werden schon für 2-3 Kästchen wohlgebundener Manuscripte Platz finden. Ich bin fast 85 Jahre alt. Die Toten reiten schnell! [...] Ich rechne für meine Reisejournale auf Ihre Freundschaft. Verbrennen, was man 1798 [hier irrt Humboldt, die Amerikareise fand 1799 bis 1803 statt] geschrieben, scheint mir zu feige."* (HUMBOLDT an ENCKE, 30.3.1856. Landesbibliothek Gotha) Mit ENCKE, dem damaligen Leiter der Berliner Sternwarte, verband HUMBOLDT trotz der Verschiedenartigkeit ihrer Charaktere, die sich zeitweise in gegenseitiger Antipathie äußerte, ein gemeinsames Anliegen: der Bau der neuen Sternwarte sowie später die fruchtbare wissenschaftliche Zusammenarbeit.

Wie schon erwähnt, verblieben die Tagebücher dann doch auf Schloß Tegel. Nach dem Krieg galten sie lange als verschollen, bis sie 1958 aus der Sowjetunion zurückgeführt werden konnten. Heute liegen sie im Haus 1 der Staatsbibliothek Preußischer Kulturbesitz, Unter den Linden, Besitzer sind jedoch die Nachkommen der Familie Humboldt auf Schloß Tegel.

Die Reisetagebücher dienten HUMBOLDT als Grundlage seiner Publikationen zur Amerikareise, besonders der Reisebeschreibung, der *"Relation historique"*. Diese bricht unvollendet mit dem dritten Band, d.h. der Beschreibung des Aufenthaltes auf Cuba 1801, ab. Eigentlich war dieser Teil vierbändig geplant. (In den uns vorliegenden drei Bänden wurde dann insgesamt nur etwa ein Drittel des gesamten Reiseweges beschreiben.) Wegen des nicht fertiggestellten 4. Bandes mußte HUMBOLDT an seinen französischen Verleger GIDE 1830 eine hohe Vertragsstrafe zahlen. Noch bis in die vierziger Jahre, als HUMBOLDT längst in Berlin weilte, finden wir in Briefen an seinen deutschen Verleger COTTA Überlegungen, diesen Teil noch fertigzustellen (HUMBOLDT an G. COTTA 9.3.40 sowie 7.4.49. a.a.O. Nr. 98B und Nr.155). Daher ist die 1986 erfolgte Veröffentlichung von Auszügen aus den Tagebüchern der Reiseroute, die HUMBOLDT in seiner Relation historique nicht beschrieb, von besonders großem Wert für die HUMBOLDT-Forschung (s. HUMBOLDT 1986 und HUMBOLDT 1990).

Die Kollektaneenkästen

Weitere Dokumente sind in den sogenannten Kollektaneenkästen (von HUMBOLDT selbst so bezeichnet) erhalten, die heute ebenfalls in der Staatsbibliothek Preußischer Kulturbesitz zugänglich sind, jedoch in Haus 2, in der Potsdamer Straße.

Sie waren, wie oben zitiert, in der notariellen Verfügung neun Jahre nach HUMBOLDTS Tod den Nachkommen in Tegel zugesprochen worden, sollten jedoch auf der Sternwarte verbleiben, von wo sie 1932 als Geschenk in die Sammlung Darmstädter [216] übergingen. Nach einer längeren Auslagerung im Krieg und zwischenzeitlicher Aufbewahrung in Marburg ist die Sammlung Darmstädter heute wieder in Berlin.

Die Kollektaneenkästen bestanden aus 13 Pappkästen. Jedem ist ein unzulängliches handschriftliches Verzeichnis des Inhalts - nicht von HUMBOLDT - beigegeben. Sie beinhalten vor allem das Material zum Kosmos, sowie Zeichnungen, Notizen, kurze Publikationen und Briefe, die HUMBOLDT für noch geplante Publikationen gesammelt hatte.

HUMBOLDT hatte jedoch, wie oben zitiert, einen Kasten von der Übergabe an die Sternwarte ausgenommen: den Kasten 10, den BUSCHMANN erhalten sollte. Zur Ergänzung der zitierten Humboldtschen Verfügung soll hier aus einem Zeitungsartikel über den literarischen Nachlaß HUMBOLDTS kurz nach seinem Tod zitiert werden:

"Der dem Prof. BUSCHMANN vermachte große und schwere Pappkasten (mit No X bezeichnet) trägt auf dem Deckel drei Aufschriften: meinem Freunde Herrn Prof. Buschmann - als Eigentum zu geben - A. HUMBOLDT den 18. Aug. 1854: darunter Examen critique - (Ptol. et les deux - Index des Collect. en 8vo). Seitwärts am rechten Rand unterhalb steht, mit den schwankenden und unvollkommenen Zügen jener letzten Monate: Eigenthum des Dr. BUSCHMANN - Nov. 1858 - Al. HUMBOLDT. Vorn am Deckel steht: Wichtige Manuscripte. Obenauf im Kasten befand sich ein hinter dem Siegel aufgeschnittenes Briefcouvert, mit der Aufschrift in der Mitte: Codicill über meine Manuscripte - vom 19 Mai 1851 - nach meinem Tod zu eröffnen.[..] Alles in diesem Pappkasten liegende soll dem Prof. BUSCHMANN gehören, ganz zu beliebigem Gebrauch, auch theilweiser Veröffentlichung, wo er es umarbeiten oder mit seinigem verschmelzen will[..] Unter dem reichen Inhalt der verschiedenen Papiere befindet sich ein großes viereckiges, mit zweifachem Siegel verschlossenes Packet, worauf sich ein eingeklebter Zettel mit folgenden Worten befindet: Arbeit über die Ausgaben des PTOLEMÄUS, die ältesten Darstellungen von Amerika, die Karten von RUYSCH, APIANUS und SCHONER, Materialien zu dem Ms. das ich an GHILLANY nach Nürnberg gesandt (Febr. 1852) und - wichtige Auszüge aus LAS CASAS Manuskript.[...]" (Außerordentliche Beilage zu Nr. 328 der Allg. Zeitung, 24. Nov. 1859). Leider ist dies das einzige Dokument, durch das wir etwas über den Inhalt des Kollektaneenkastens Nr. 10 wissen: der Kasten selbst ist verschollen.[217]

BUSCHMANN, eigentlich Bibliothekar an der Königlichen Bibliothek zu Berlin, hatte viele Jahre als zuverlässiger

[216] Ludwig DARMSTÄDTER (1846-1927), Chemiker, hat für seine wissenschaftshistorischen Studien, die v.a. in der Publikation *"Naturforscher und Erfinder"* ihren Niederschlag fanden, eine reichhaltige Autographensammlung zusammengetragen. Nachdem er diese 1907 der Preußischen Staatsbibliothek stiftete, konnte er sie, vor allem durch die Erlaubnis, Originale aus den Archiven nach Hinterlegung von Kopien zu entnehmen, erheblich vermehren (s. BIERMANN 1961 und SCHUSTER 1926).

[217] Nach einer mündlichen Mitt. von Herrn Prof. WOLFGANG-HAGEN HEIN, Bad Soden, ist er in den vierziger Jahren unseres Jh. zum Verkauf angeboten worden.

Mitarbeiter und Sekretär HUMBOLDT bei dessen vielfältigen Aufgaben unterstützt, so daß HUMBOLDT ihm im Falle seines Todes die Vollendung seines *Kosmos* u.a. Arbeiten übertragen hatte. (Das Register des *Kosmos* fertigte BUSCHMANN dann tatsächlich an.) So verwundert es uns eigentlich, daß, wie Zeitgenossen (s.SCHOENWALDT, 1970, S.109) berichteten, Buschmann offenbar später Manuskripte HUMBOLDTS verschenkte.

"Essai géognostique" [218]

Ein wesentliches geowissenschaftliches Werk HUMBOLDTS ist der 1823 erschienene *"Essai géognostique sur les gisement des roches dans les deux hémisphères"*.

Die Schrift in ihrer vorliegenden Form bewirkte nach einem späteren Urteil ihres Autors *"einigen Einfluß auf den gegenwärtigen Stand"* der Geologie (HUMBOLDT an BOUSSINGAULT, 18.12.1832, Staatsbibliothek Berlin, Preußischer Kultubesitz, Nr. 27). Erstmals wurden hier für beide Erdhälften geltende Gesetzmäßigkeiten der Aufeinanderfolge von Gesteinsarten aufgestellt. Um dem Anspruch globaler Gültigkeit zu genügen, zog HUMBOLDT in größerem Umfang geologische Ergebnisse seiner Amerikareise heran. Die sonst nur verstreut publizierten, schwer übersehbaren geologischen Beobachtungen aus Amerika sind hier systematisch vereinigt. Insofern ist die Schrift ein Supplement zum amerikanischen Reisewerk und ersetzt bis zu einem gewissen Grade dessen zeitweilig von HUMBOLDT geplante geologisch-mineralogische Partie (vgl. LEITNER 1993).

HUMBOLDT hat offenbar lange an einer Neuauflage gearbeitet. Lt. STEVENS befand sich sein mit Blättern voller Notizen duchschossenes Arbeitsexemplar unter den zur Versteigerung befindlichen Büchern HUMBOLDTS. SCHOENWALDT (SCHOENWALDT, 1970, S.134) hat versucht, die Wanderwege dieses Exemplars nach der Versteigerung nachzuvollziehen.

Dieses Handexemplar hat bisher in der Literatur als verschollen gegolten. Ob die Angaben von STEVENS stimmen und das Buch später auf irgendeine Weise in die Sternwarte gelangte oder ob hier ein Fehler unterlaufen ist, ist nicht zu klären. Jedenfalls kam dieses wertvolle Handexemplar in den sechziger Jahren auf Grund einer Vereinbarung von der Babelsberger Sternwarte, der Nachfolgeeinrichtung der Berliner Sternwarte, in den Besitz des Akademiearchivs Berlin.

Auf der ersten Seite trägt es folgenden Vermerk HUMBOLDTS: *"Diese Buch, die Kindheit der Geognosie und viel Unruhe des Geistes charakterisirend, wird mit meinen Reistagebüchern, Magneticis und Astronomicis auf die Sternwarte nach meinem Tode gebracht. Alexander von Humboldt. März 1853."*

Die *"Kleineren Schriften"*

Ein weiteres wichtiges Handexemplar ist das Korrekturexemplar Humboldts zum ersten Band der *"Kleineren Schriften"*. Auch diese Sammlung vorher nur verstreut oder gar nicht publizierter Aufsätze und Vorträge ist ein vor allem geowissenschaftliches Werk, wie aus dem ursprünglichem Titel *"Geognostische und physikalische Erinnerungen"*, der später zum Untertitel wurde, ersichtlich wird. Der 1. Band erschien 1853, der zweite, mehrfach in Angriff genommen, wurde nicht mehr fertiggestellt; er ist nur fragmentarisch überliefert.

Es ist nicht bekannt, wie das Buch in die Bibliothek der Gesellschaft für Erdkunde gelangte.[219] HUMBOLDT war zwar in dieser 1828 gegründeten Gesellschaft Miglied, er ist sogar als Mitglied geführt worden, von dem kein Beitrag einzufordern sei, jedoch war seine Beziehung zur Gesellschaft eine eher distanzierte (s. ENGELMANN 1977).

Dieses Exemplar HUMBOLDTS besteht aus zusammengebundenen Korrekturbogen mit zahlreichen handschriftlichen Eintragungen, manchmal auf gesonderten, eingeklebten Zetteln. Z.T. erstrecken sich die Korrekturen auf inhaltliche, z.T. auf typographische Einzelheiten. Die im Hinblick auf HUMBOLDTS Arbeitsweise aufschlußreichen Korrekturen wurden nach dem 5. März 1853 vorgenommen, da eine handschriftliche Bemerkung auf der Zueignung Leopold VON BUCHS an diesem Tag eingetretenen Tod erwähnt.

Wenden wir uns kurz noch dem geplanten zweiten Band der *"Kleineren Schriften"* zu. Wie a.a.O. erwähnt (LEITNER 1993), besitzt das Cotta-Archiv in Marbach Korrekturbogen der Seiten 1 - 145. Diese Druckbogen enthalten zwei Arbeiten: den Vortrag über die Haupt-Ursachen der Temperatur-Verschiedenheit auf dem Erdkörper und die Abhandlung über die Meeresströmungen.

Außerdem befinden sich in den Kollektaneenkästen verschiedene Notizen, von BUSCHMANN mit der Bemerkung versehen *"Material zu den Meeresströmungen, vorgefunden 22. Nov. 1859, vielleicht noch zu brauchen."* Hierzu gehören offenbar ältere Notizen Humboldts, dann Bemerkungen BUSCHMANNS, die sich auf die Korrektur des Meeresströmungsartikels beziehen und an HUMBOLDT gesandt worden waren, sowie Anmerkungen und Manuskriptteile von HUMBOLDTS Hand, eine Notiz ist unterzeichnet mit dem Datum 21.6.1857. Genau in dieser Zeit können wir in Briefwechseln z. B. an COTTA ein verstärktes Bemühen HUMBOLDTS um die Wiederaufnahme an den Arbeiten zum 2. Band der *"Kleineren Schriften"* konstatieren.

Eine zumindest teilweise Rekonstruktion wäre also möglich, ja fast eine Verpflichtung. Auch hier hatte HUMBOLDT festgelegt: *"Für den 2ten Band der Kleineren Schriften ist auch im Fall des Todes gesorgt. Professor Buschmann wird das Mss. liefern, weil er das neue und alte Material und Register dazu überliefert bekommen hat."* (HUMBOLDT an COTTA, 7.6.53, a.a.O. Nr. 212). In einem Brief an den Verleger COTTA nach HUMBOLDTS Tod geht BUSCHMANN auf seine Herausgeberaufgaben näher ein. COTTA schreibt daraufhin: *"Für den 2ten Band seiner*

[218] Den Hinweis auf dieses Exemplar verdanke ich Herrn Prof. KURT-R. BIERMANN, Berlin.

[219] Da das Buch bei STEVENS erwähnt ist, muß es mit unter die SEIFERT vermachten Sachen gelangt sein: s. STEVENS, Nr. 4707: *"With the Author's autograph additions and corrections, half green marocco extra and oblong 4to. atlas of plates."* Es ist aber auch möglich, daß es sich bei diesem Handexemplar um ein anderes, gedrucktes Exemplar handelte, das verschollen ist.

'Kleinen Schriften', deren Anfang in sieben Druckbogen er noch selbst besorgt hat, hat der verewigte Wirkliche Geheime Rath Freiherr Alex. von Humboldt bei seinen Lebzeiten feste und vollständige Verfügungen getroffen, um seine Vollendung zu sichern durch zwei eigenhändige Briefe, welche er in die Hände des Herrn Professor Buschmannn gelegt und an ihn gerichtet hat vom Juli 1853 und Mai 1854. Er hat in ihnen den Inhalt des 2t. Bandes ganz genau angegeben und ganz genau bestimmt, wie jedes Stück zu behandeln und woher der Stoff zu beschaffen sey." Leider sind uns diese Briefe bisher nicht bekannt, und wir wissen auch aus anderen Quellen nicht, was außer den erhaltenen Artikeln noch für den zweiten Band vorgesehen war. In demselben Brief erwähnt Cotta außerdem: *"Daß auch die Tagebücher des Verewigten dazu benutzt werden sollen, beweist folgende Stelle eines jener Briefe: Auch im 2ten Bande will ich Etwas Eigenes aus den ungedruckten Reise-Manuscripten geben."* {G. v. COTTA an A. v. HEDEMANN, 21.7.1859. a.a.O. (V)}.

Neben diesen für die Arbeitsweise HUMBOLDTS aufschlußreichen und wegen ihrer handschriftlichen Ergänzungen kostbaren Handexemplaren kann man in den Berliner Bibliotheken in vielen der durch ihre künstlerisch wertvolle Ausstattung beeindruckenden Werke HUMBOLDTS blättern. Jedoch ist auf Grund der Kostbarkeit des Reisewerkes dieses in keiner Berliner Bibliothek vollständig vorhanden. Der Bestand der Staatsbibliothek - nachweisbar durch die alten Kataloge, die erhalten blieben - ist durch Kriegsverluste erheblich dezimiert. Die Bibliothek der Gesellschaft für Erdkunde besitzt viele Bände, vor allem das botanische Standardwerk *"Nova Genera"*. Einen besonders guten Bestand hat die Bibliothek des Botanischen Museums in Dahlem.

Literatur

BIERMANN, K.-R.: Neue Ergebnisse der Eisenstein-Forschung. - NTM, 1.Jg. [1961], 2.H., 1-12.

ENGELMANN, G.: Heinrich Berghaus - Der Kartograph von Potsdam. - Halle 1977. (Acta Historica Leopoldina. 10.)

HUMBOLDT, A. v.: Essai géognostique sur le gisement des roches dans les deux hémispheres. - Paris/Strasbourg 1823.

HUMBOLDT, A. v.: Kleinere Schriften von Alexander von Humboldt. Erster Band. Geognostische und physikalische Erinnerungen. Mit einem Atlas, enthaltend Umrisse von Vulkanen aus den Cordilleren von Quito und Mexiko. - Stuttgart und Tübingen 1853.

HUMBOLDT, A. v.: Reise auf dem Rio Magdalena, durch die Anden und Mexico, T.I: Texte. - Hrsg. v. M. Faak. Berlin 1986. (Beiträge zur Alexander-von-Humboldt-Forschung. 8.)

HUMBOLDT, A. v.: Reise auf dem Rio Magdalena, durch die Anden und Mexico, T.I: Übersetzung, Anmerkungen, Register. - Hrsg. v. M. Faak. Berlin 1990. (Beiträge zur Alexander-von-Humboldt-Forschung. 9.)

HOPPE, G.: Die Entwicklung der Ansichten Alexander von Humboldts über den Vulkanismus und die Meteorite. - Studia Fribergensia. Vorträge des Alexander-von-Humboldt-Kolloquiums in Freiberg vom 8. bis 10. Nov. aus Anlaß des 200. Jahrestages von A. v. Humboldts Studienbeginn an der Bergakademie Freiberg. Akademie Verlag 1993, 93-116. (Beiträge zur Alexander-von-Humboldt-Forschung. 18.)

KRAUSE, F.: Alexander von Humboldt und die Königliche Bibliothek zu Berlin. - a.a.O., 151-162. (Beiträge zur Alexander-von Humboldt-Forschung. 18.)

LEITNER, U.: Über den Anteil der Geologie an den Schriften Alexander von Humboldts. - a.a.O., 169-176. (Beiträge zur Alexander-von Humboldt-Forschung. 18.)

SCHOENWALDT, P.: Das Schicksal des Nachlasses Alexander von Humboldts. - Jahrbuch Preussischer Kulturbesitz 1969. Jg.7, 100- 148, 1970.

SCHUSTER, J.: Ludwig Darmstädter zum 80. Geburtstag. - Forschungen und Fortschritte 2, 127-128, 1926.

STEVENS, H.: The Humboldt Library. A Catalogue of the Library of Alexander von Humboldt. - London 1863. (Fotomech. Nachdruck, mit einer Einleitung von Fritz G. Lange, Berlin 1967)

Das kulturelle Erbe in der Arthur Lakes Library, Colorado School of Mines, Golden, Colorado, USA

Cultural Heritage Collected at the Arthur Lakes Library, Colorado School of Mines, Golden, Colorado, USA

Von

Joanne V. LERUD [220]

with 2 fig.

Schlüsselwörter:

Bibliotheken
Colorado (Staat)
Colorado School of Mines
Historischer Buchbestand
LAKES, Arthur
USA

Abstract:

The *"William Green Russell Expedition"* of 1858 and the subsequent discovery of gold in the Front Range of the Rocky Mountains brought about the gold rush of 1859. The Right Reverend George M. RANDALL, Bishop of the Episcopal Church, developed plans in 1866 for a University that would include a School of Mines to be located near Golden, Colorado. In 1874, that university was made a territorial institution and in 1876, control passed to the new state of Colorado. In 1877, Arthur LAKES and Captain H. C. BECKWITH discovered the first dinosaur remains in Colorado and inadvertently contributed to the -bone wars between E. D. COPE (University of Pennsylvania) and O.C. MARSH (Yale University Peabody Museum of Natural History). In 1880, Arthur LAKES was appointed Professor of Geology at the Colorado School of Mines and taught geology and drawing, resigning in 1893. The Colorado School of Mines Library was named in LAKES' honor in 1959 and currently holds 130,000 monographs; over 2800 current journal and serial titles; 170,000 topographic, geologic, and mineral resource maps; and 260,000 U. S. Government publications. As a member of CARL (Colorado Alliance of Research Libraries), the Library has access to over 5 million bibliographic records in the regional area.

The collection is considered a working collection and is accessible to the clients of the Library. Some items are considered rare and require special appointment for use such as Georg AGRICOLA's *De Re Metallica* (1556) and other rare books on mining and metallurgy. Mine reports from the late 19th and early 20th Centuries with hand-drawn maps, many in poor condition, are a preservation concern. Two specialty information centers and one repository are also a part of the service commitment to the information needs of the mining and engineering fields. The centers are the Natural Gas Supply Information Center for the natural gas industries, and the Information Center for Ropeway Studies for the materials tramways and ski industries. The Tell Ertl Oil Shale Repository contains fifteen collections concerning the three boom and bust cycles of the Colorado oil shale industry.

The Arthur LAKES Library is also a repository for the cultural heritage of the Colorado School of Mines, the mining history of Colorado, and in some cases memorabilia of the West. Examples will be shown of the exposition medals, silver diplomas, glass plates (lantern slides), E. S. CURTIS photogravure prints of Native Americans, a Hudson class locomotive, and photographs and stereopticons.

Zusammenfassung:

Die im Jahre 1858 von William Green RUSSELL organisierte Expedition und die darauf folgende Entdekkung von Gold in dem Front Range der Rocky Mountains haben den *'gold rush'* von 1859, den Massenandrang von Goldschürfern, zustande gebracht. Der Hochwürdige George M. RANDALL, Bischof der Episkopalkirche, arbeitete 1866 Pläne für eine Universität heraus, die eine in der Nähe von Golden, Colorado, zu erbauene Bergschule umfassen sollte. Diese Universität wurde 1874 zu einer Gebietsanstalt gemacht und kam 1876 unter die Aufsicht des neuen Bundesstaates Colorados. Im Jahre 1877 entdeckten Arthur LAKES und Kapitän H. C. BECKWITH die ersten in Colorado gefundenene Dinosauriergebeine und wurden somit versehentlich an den ersten -bone wars oder -Knochenkriegen zwischen E. D. COPE (University of Pennsylvania) und O. C. MARSH (Yale University Peabody Museum of Natural History) beteiligt. 1880 wurde Arthur LAKES zum Professor der Geologie an der Colorado School of Mines ernannt, wo er Geologie und Zeichnen lehrte, bis er 1893 von seinem Lehramt zurücktrat. Die Bibliothek der Colorado School of Mines wurde 1959 LAKES zu Ehren benannt und umfaßt gegenwärtig 130 000 Monograhien, über 2 800 laufende Zeitschriften und Serien, 170 000 topographische, geologische, und mineralogische Karten, sowohl als auch 260 000 Verlagswerken verschiedener Staatsministerien der USA. Als Mitglied von CARL (Colorado Alliance of Research Libraries [Allianz von Forschungsbibliotheken]) hat die Bibliothek Zugang zu über 5 Millionen bibliographische Akten im umliegenden Gebiet. Die Sammlung gilt als Forschungssammlung berücksichtigen und ist zu den Bibliothekskunden zugänglich. Einiges gilt als Seltenheit und darf nur verabredetermaßen gebraucht werden, so z. B. Georg AGRICOLAS *De Re Metallica* (1556) sowie andere seltene Bücher über Bergbau und Hüttenkunde. Bergbauberichte aus dem späten neunzehnten und frühen zwanzigsten Jahrhundert, die handcolorierte Karten enthalten --viele davon in schlechtem Zustand-- veranlassen besondere Aufbewahrungsmaßnahmen. Zwei Auskunftsbüros, die sich mit Spezialgebieten befassen, sowie ein Aufbewahrungsort ermöglichen die Vollziehung unserer Dienstverpflichtung, den Informations-

[220] Anschrift des Verfassers:
LERUD Joanne V, Arthur Lakes Library, Colorado School of Mines, Golden, CO 80401, USA

bedürfnissen auf den Gebieten des Bergbaues und des Ingenieurwesens gerecht zu werden. Diese zwei Auskunftsbüros sind -*The Natural Gas Supply Information Center*- für die Erdgasindustrie und -*The Information Center for Ropeway Studies*- für die Frachtseilbahn- und Schiindustrie. Der -*Tell Ertl Oil Shale Niederlage*- [Schieferöl-Aufbewahrungsort] umfaßt fünfzehn Sammlungen, die sich mit den drei Perioden von Aufschwung und Flaute in der Colorado Schiferölindustrie befassen.

Die Arthur LAKES Library ist auch ein Aufbewahrungsort für das kulturelle Erbe der Colorado School of Mines, für die Bergbaugeschichte Colorados, und, auf einige Fälle, für Denkwürdigkeiten des [amerikanischen] Westens. Einige Beispiele, die angeführt werden, sind: Ausstellungsmedaillen, Silberdiplome, Glas- Diapositive, Abdrucke von Photogravueren der Indianer von E. S. CURTIS, eine Lokomotive der Hudson Klasse, Photographien und Stereoptika. Die Wichtigkeit der Bewahrung sowie des aktiven Sammelns von Sachen, die von historischem Interesse sind, wird immer mehr zur Kenntnis genommen. Es bleibt jedoch schwierig Gelder für Bewahrungszwecke zu finden. Darüber hinaus ist es nicht immer leicht festzustellen gerade welche Bewahrungsmethoden die richtigen sind für die sehr verschiedenen Gegenstände.

The *William Green Russell* expedition of 1858 and the subsequent discovery of gold along the Front Range of the Rocky Mountains brought about the gold rush of 1859. Mining and metallurgical methods were costly and crude. Golden, Colorado situated at the foot of Clear Creek Canyon in the foothills of the Rocky Mountains was ideally located to have a prominent position in the history of Colorado and the history of mining. The Right Reverend George M. RANDALL of Boston, Massachusetts, was consecrated Missionary Bishop of the Episcopal Church of Colorado in 1865. One of his first observations when arriving in Denver in 1866 was the lack of higher educational facilities. He made plans for university which would include a school of mines. Mr. George W. JARVIS of Boston, Massachusetts, provided the funding for the first building, Jarvis Hall, erected on land provided by Mr. Charles C. WELCH. The Territorial Legislature appropriated funds in 1870 for a building to replace the wind-demolished Jarvis Hall. On January 24, 1874, the Honorable Charles C. WELCH introduced a bill in the Colorado Territorial Legislature to deed the School of Mines to the Territory. The bill passed on February 9, 1874 and was signed by Territorial Governor ELBERT. On July 6, 1874, the first Board of Trustees met in Golden with F.A.H. LOVELAND, railroad and empire builder, elected as President and Captain E. L. BERTHOUD, engineer and explorer, was elected secretary (HOYT, 1949). In 1876 the School became a state institution when Colorado achieved statehood. The first diploma was granted in 1882 and the first formal commencement was held in 1883 with two graduates. The Colorado School of Mines (CSM) offers the bachelor of science degree in engineering, mathematics, and the physical sciences. At the master's and doctoral levels, degrees are offered in mineral economics, engineering, mathematics, and the physical sciences (Colorado School of Mines, 1992). Enrollment has grown to 3,000 students, about one-third of which are graduate students.

Arthur LAKES (Figure 1) was born on December 21, 1844, at Martok, Somersetshire, England, and was educated at Queen's College. He taught in Canada upon graduation and immigrated to the United States in 1862. In 1869, he accepted a teaching position at Jarvis Hall Collegiate School, teaching English and Latin while studying theology at Matthews Hall. In 1877, the Reverend Lakes and his associate, Captain H. C. BECKWITH, United States Navy, discovered a large thigh bone of a -whale lizard and wrote to Othniel Charles MARSH, a prominent paleontologist at Yale. LAKES was not convinced of receiving a reply from MARSH so he also wrote to Edward DRINKER COPE, University of Pennsylvania. As MARSH and COPE were involved in great rivalry, a -bone-war with occasional shots being exchanged by the field parties of both factions, LAKES inadvertently added to this tempest. Lakes resigned his teaching position and assisted in the collection of fossils from the Morrison Quarry for MARSH and is credited with establishing the procedure of placing the plaster of paris jackets or casts on the outside of the bone to protect the fossil from destruction during excavation and transportation.

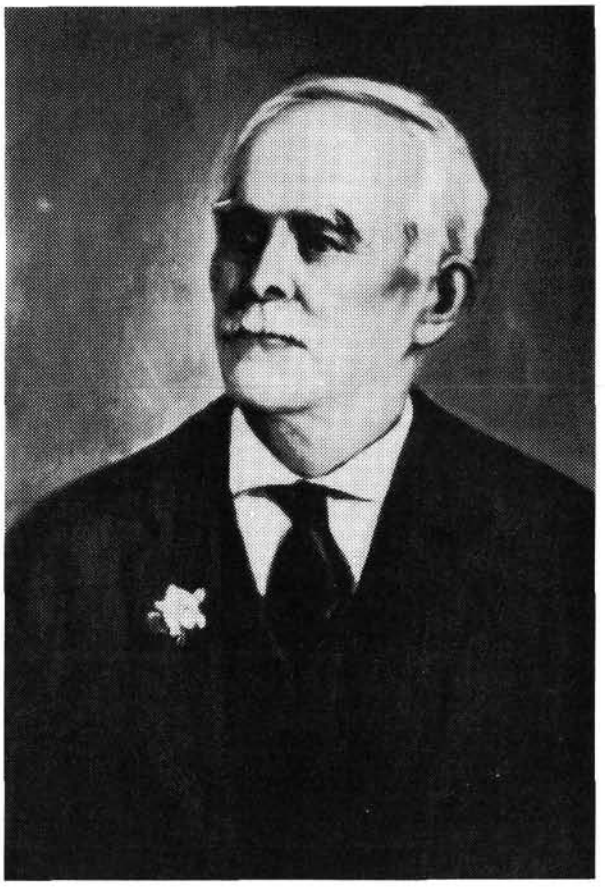


Fig. 1: Arthur LAKES
Father of Colorado geology

In 1880, LAKES assumed the position of Professor of Geology at the State School of Mines, teaching geology and drawing, and conducting Saturday field trips. Lakes resigned from CSM in 1893 and became a mining engineering consultant, sometimes associating with the United States Geological Survey. He was a significant contributor of geological data and mineral deposit surveys, especially for Colorado. He was editor of numerous journals. He died November 21, 1917. He is considered the Father of Colorado geology (JONES, 1989). The CSM Library (Figure 2) was named in his memory in 1959. The portrait of Arthur LAKES and several examples of his technical drawings hang in the Library as well as other Lakes' water colors. The Arthur LAKES Library has 130 000 monographs; over 2 800 current journal and serial titles; 170 00 topographic, geologic, and mineral resource maps; and 260 000 U.S. Government publications. As a member of CARL (Colorado Alliance of Research Libraries), the Library has access to over 5 million bibliographic records in the regional area.

The traditions of our past and the expectations of our students, faculty, and the citizenry of Colorado, insist on an accessible working collection. Most items can be chekked out. Some items are considered rare or unique and require special appointment for use. The following list and description are a small sample of our vault material.

1. PARKINSON, James, 1755 - 1824.
   Organic remains of a former world: an examination of the mineralized remains of the vegetables and animals of the antediluvian world; generally termed extraneous fossils.
   London: Printed by C. WHITTINGHAM and published by J. ROBSON . . .[et al.]. 1804-1811.
   3 v.: ill., col. plates; 27 cm.
   Includes bibliographical references.
2. PRYCE, William, 1725?-1790 *Mineralogia cornubiensis: a treatise on minerals, mines, and mining: containing the theory and natural history of strata, fissures, and lodes, with the methods of discovering and working of tin, copper, and lead mines, and of cleansing and metalizing their products; shewing each particular process for dressing, assaying and smelting of ores: to which is added, an explanation of the terms and idioms of miners.*
   London: Printed and sold for the author by J. PHILLIPS: sold also by B. WHITE and J. ROBSEN, 1778
   xiv p., 331 p., [7] leaves of plates: port., plates, map (2 fold.); 39 cm.
   Spine title: *Pryce on minerals.*

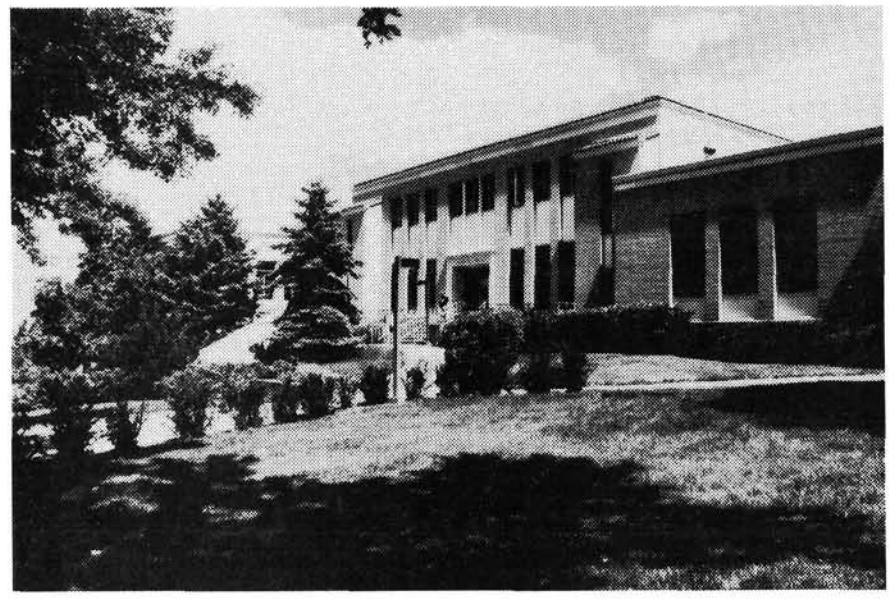


Fig. 2: The *Arthur Lakes Library*, Colorado School of Mines, Golden, Colorado, USA

3. Telluria theoria sacra. English
The theory of the earth: containing an account of the original of the earth, and of all the general changes which it hath already undergone, or is to undergo, till the consummation of all things.
London: Printed by R. NORTON, for Walter KETTILBY, at the Bishops-Head in St. Paul's Church-Yard, 1684-1690.
2 v.: ill., plates, 2 double maps, port.; 35 cm.
Engraved half-title, [v. 2]: *The sacred theory of the earth.*

Additionally. we have several *De Re Metallicas* in various editions. Please find listed below a sample of those volumes.

1. AGRICOLA, Georg. 1494 - 1555. *De ortu & causis subterraneorum, lib. V; De natura eorum quae effluunt ex terra, lib. IIII; De natura fossilium, lib. X; De ueteribus & nouis metallis, lib.II; Bermannus, siue De re metallica dialogus, lib. I; Georgii Agricola. Interpretatio Germanica uocum rei metallicae, addito duplici indice, altero rerum, altero locorum,; omnia ab ipso authore, cum haud poenitenda accessione, recens recognita. Basileae:* [Per H. Probenivm et N. Episcopium], 1558.
470, [39]p.; 32 cm.
Vignette (printer's device) on t.-p. and last page; initials.
Imprint date also penciled on t.p.
Book plate on front cover: Ernest RIDLEY DEBENHAM. Strip 1½ - 2 inches removed from bottom of t.p.
Rebound.

2. AGRICOLA, Georg, 1494 - 1555
Georgii Agricolae De re metallica: libri XII. qvibus officia, instrumenta, machinae, ac omnia deni ad metallicam apectantia, non modo luculentissime describuntur, sed & per effigies, suis locis insertas, adiunctis latinis, germanicis appellationibus ita ob oculos ponuntur, ut clarius tradi non possint. Eivsdem De animantibvs svbterraneis liber, ab autore recognitus: cum indicibus diuersis, quicqiuid in opere tractatum est, pulchre demonstrantibus.
Basileae: [Apvd Hieron Probenivm et Nicolavm Episcopivm), 1556
[12], 538 (i.e. 502), [4] p.: woodcut ill. (part fold.); 32 cm.
Vignette (printer's device) on t.-p. and last page; initials.
DUVEEN, p. 4; cf. FERGUSON, I. 9-10.

3. AGRICOLA, Georg. 1494-1555.
Georgius Agricola De re metallica / tr. from the 1st Latin ed. of 1556, with biographical introduction, annotations and appendices upon the development of mining methods, metallurgical processes, geology, mineralogy & mining law, from the earliest times to the 16th century, by Herbert Clark Hoover and Lou Henry Hoover.
London: The Mining Magazine, 1912.
2 p.l., i, [1], 640 p., 1 l,: ill., fold pl.; 35 cm.
With reproduction of original t.-p.
"Bibliographical notes": p. 599-615.

Of particular interest for the mining history of the American West are mine reports from the late 19th and early 20th centuries with hand-drawn maps, many in poor condition. Microfilming of a large percentage of these reports has been accomplished with assistance from the United States Bureau of Mines for preservation of these documents. Map encapsulation of fragile maps is also a part of our preservation practice.

Two speciality information centers and one repository are part of the service commitment to the information needs of the mining and engineering fields. The Natural Gas Supply Information Center was established as a comprehensive resource for research into coalbed methane, and other types of unconventional gas, specifically in the western United States and Canada. The Center is part of the technology transfer function of the Gas Research Institute (GRI) comprehensive natural gas supply research and development program. The objective is to develop technologies for the benefit of gas ratepayers and the gas industry that can be used to provide competitively priced gaseous fuels in greater quantities than would otherwise be possible, to ensure that these technologies are safe and environmentally benign, and to ensure a secure, long-term supply of gas (GREALY, 1993). This is a full service information center. The Information Center for Ropeway Studies will maintain for access by the public appropriate information relative to the theory, design, and operation of ropeway systems (Information Center for Ropeway Studies, 1991). Ropeway technology has a long history in North America going back to the last century when ropeways were used exclusively for material handling in mining operations. During the last forty to fifty years, however, the major growth of ropeway systems has been generated within the ski/recreational industry (LERUD and HUTTELMAIER, 1993). The Center is the responsibility of the Library and instruction is available for its use. Extraordinary reference service would be available for a fee. The Tell Ertl Oil Shale Repository, established by the Tell Ertl Family Trust, preserves documents of historical significance in the research and development of oil shale and the associated economic cycles. A database, using Personal Librarian Software, provides access at the document level. The grant further provides a subject specialist to determine access points for retrieval.

The Arthur LAKES Library is also a repository for the cultural heritage of the Colorado School of Mines, the mining history of Colorado, and in some cases memorabilia of the West. Examples include:

Medals. --The Library holds several medals for the Colorado School of Mines. These include medals for

1. International Exhibition, Philadelphia, 1876;
2. World's Columbian Exposition In Commemoration of the 400th Anniversary of the Landing of Columbus, 3 medals, To State School of Mines, C. E. BARBER, 1892-1893;
3. Trans-Mississippi and International Exposition, 1898;

4. Universal Exposition, Saint Louis, Grand Prize, Gold Medal, 2 Silver Medals, 1904;
5. Lewis and Clark Centennial Exposition, 2 medals, 1905;
6. Tenth International Dry-Farming Congress and International Soil Products Exposition, Blue Ribbon and Gold Medal, 1915;
7. Man's Progress is Dependent on Minerals, Colorado School of Mines 1874-1949, Commemorating Seventy-Five Years of Service in Mineral-Engineering Education and Research, 3 medals, 1949;
8. School of Mines State of Colorado Seals, 3 silver seals and 1 bronze seal; no date given; and
9. To Philip Argall 1903 For Meritorious Achievement, Edmond C. Van Diest Memorial Award Awarded By the Institution of Mining and Metallurgy; 1903.

Silver Diplomas. --W. Gaylord Warren, while editor of the Colorado School of Mines newspaper, **The Oredigger**, conceived the idea of the silver diploma. Charles Hull, with the advice and consent of Professor Robert Baxter formulated the procedure. President M. F. Coolbaugh wanted Mr. Warren to have the first silver diploma in 1934. When it was finished the President was not satisfied with the appearance of his signature so he ordered it scrapped. Professor Baxter suggested that it be kept for its archival value. Other silver diplomas are also held in the archive. Some were not awarded as graduation requirements were not met and some have been returned as estate gifts to the school.

Lantern Slides.--Over the years, a representative collection of lantern slides used as teaching aids in the classroom have been given to the Library. Lantern slides consist of either a positive or negative image captured between two glass plates and sealed. They were used with lanterns lit by kerosene, carbon arc, and later by electricity. The Information Center for Ropeway Studies has a unique collection of lantern slides on materials tramways that date from 1890 through the 1930's and are of considerable historic interest.

E. S. Curtis Photogravure Prints. --Edward S. Curtis dedicated thirty years of his life to photographing -the vanishing race of the Native American. He is best known for his 20 volume work **North American Indian**; the first two volumes being published in 1907. -Bound with the twenty volumes of text were to be fifteen hundred full-page photogravure illustrations, each volume to consist of 350 or more quarto pages, measuring 9 1/2 by 12 1/2 inches. The printing of the books was by Cambridge Press of Cambridge, Mass[achusetts]., the photogravures in books and folios, by John Andrew and Son of Boston.(Andrews, 1962)

Ralph W. Andrews (1962) further states -Many of these photographs have the qualities one finds in paintings, qualities obtainable only by the artist educated in composition, in the management of light and shadow masses, and the subordination of undue detail when the spirit of the work demands--combined with the skill of the competent photographer knowing all that one should know about necessary periods of exposure under different light effects, the secrets of the development of negatives to produce results most desirable, and a knowledge of making prints that are in the highest degree artistic. Hanging in the Arthur Lakes Library are ten of these photogravures, a gift to the school from the Atlantic Richfield Company.

Authentic Model of Railroad Locomotive, Hudson Class J-3a. --From the inscription: - This authentic, working model of the New York Central Railroad's famed Hudson class locomotives is a gift to the Colorado School of Mines by a benefactor of the school, the late Edward Field Harrison of Denver. A mechanical engineer who held a life-long interest in engineering and technology, Mr. Harrison built model locomotives and railroad equipment as a hobby. .....The locomotive is a replica of the coal-burning, steam- powered locomotives which pulled the New York Central's high speed passenger trains, including the famous *'20th Century Limited'*, in the late 1930s. The Library became the repository of this model when the Engineering Department no longer had display room.

Photographs. --Many photographs are donated to the Library. **The Oredigger**, the student newspaper, and **The Prospector**, the student yearbook, often donate photographs. The Public Relations Office of the Colorado School of Mines will donate photographs when they review their files every three to five years. Photographs are generally a significant portion of personal papers that are placed in the Library archives and give an historical perspective to the life and times of the individual. Photographs may appear singly or be mounted in photograph albums which present certain preservation problems. Other memorabilia are also present in these gifts. Class pins, classrings, team logos, dance programs, and keepsakes are often present.

Stereopairs. --The viewing of stereopairs or stereopticons was popular entertainment around the turn of the century. The special viewer allowed the picture to appear as three-dimensional with geographic vistas being preferred. These were often offered as souvenirs at tourist stops, much as post cards are sold today. Views from early Colorado are very interesting historically.

The Arthur Lakes Library of the Colorado School of Mines is a repository for the cultural heritage of the School of Mines and that relationship with the history of mining in the state of Colorado. Challenges are placed upon the physical space of the Library, the security of the items retained, and the preservation of the varied media. The Library acts as an art gallery, museum, study hall, library, reading room, and social club but it is all part of the same mission. The Arthur Lakes Library not only collects cultural heritage but it in turn is part of the cultural heritage of the region.

Acknowledgements:

Special appreciation goes to Robert Sorgenfrei whose responsibilities include the Archives of the Arthur Lakes Library and believes in sharing information about this

cultural heritage. Thank you to Lisa DUNN who edits with a critical eye for clarity and to Linda SOLE who assisted with the German translation. My gratitude is also extended to Derek WILSON and his professionalism with the camera. One picture is indeed worth a thousand words.

References Cited :

ANDREWS, Ralph W.; 1962, Curtis' Western Indians, Life and Works of Edward S. Curtis: Bonanza Books, New York, 1962, 176 pages.

COLORADO SCHOOL OF MINES, 1992, Colorado School of Mines Bulletin 1992-93 General Catalog: Colorado School of Mines, Golden Colorado, August 1992, Volume 36, No. 1, p. 1.

GREALY, Deborah S., Policies and Procedures GRI Natural Gas Supply Information Center, Colorado School of Mines, Arthur Lakes Library, Colorado School of Mines, Golden Colorado, 1993, p. 1.

HOYT, Mary E.: A Short History of the Colorado School of Mines, Golden, Colorado, 1949, p.1.

INFORMATION CENTER FOR ROPEWAY STUDIES, Minutes of November 13, 1991, 1 p.

JONES, Patricia A.: Arthur Lakes, the Saurian Professor, a preliminary Research Project presented April 27, 1989, to the Colorado School of Mines, unpublished, 9 p.

LERUD, Joanne V. & HUTTELMAIER, H. Peter: CSM Ropeway Studies Information Center and Database: Presented at OITAF-NACS Fifth Symposium, August 30 - September 2, 1992, Steamboat Springs, Colorado, p. 59-64, 1993

Die Bedeutung wissenschaftlicher Altbestände bei der Sanierung in ehemaligen Bergbaugebieten des Erzgebirges, Sachsen

The Importance of Scientific Old Stocks to the Recultivation of Mining Areas of the Erzgebirge, Sachsen, Germany

Von

Mirko MARTIN [221]

mit 1 Tab.

Schlüsselworte:

Archive
Bergbau
Deutschland
Erzgebirge
Fließgewässer
Gewässerreinhaltung
Grubenwässer
Historischer Buchbestand
Hydrogeologie
Rekultivierung
Sachsen
Sanierung
Schwermetalleinträge

Zusammenfassung:

Im Rahmen eines Forschungsprogrammes zum Zustand der Fließgewässer im System von Zwickauer und Freiberger Mulde war es notwendig, den Schwermetalleintrag aus bergbaulichen Anlagen in die Fließgewässer zu ermitteln.

Zur Bearbeitung dieser Aufgabe war die Sichtung vorhandener Literatur über Standorte der Bergwerke, Lagerstättenzusammensetzung und Zirkulationswege der Wässer erforderlich. Dazu kamen hauptsächlich Werke aus dem wissenschaftlichen Altbestand der Bibliothek der Bergakademie Freiberg sowie Bestände des Historischen Bergarchives Freiberg in Betracht. Die Werke Freiberger Geowissenschaftler wie CHARPENTIER, FREIESLEBEN, v. COTTA und MÜLLER im wissenschaftlichen Altbestand lieferten dabei Angaben über die in den alten Bergwerken aufgetretenen Erzarten und -mengen sowie wenige frühe Analysen von Grubenwässern.

Die Bestände des Historischen Bergarchivs umfassen vor allem Grubenrisse und -akten. Aus ihnen konnten die Standorte der Bergwerke, die Lage der Stollenmundlöcher und damit der Wasseraustritte sowie mögliche Zirkulationswege der Wässer in den Bergwerken entnommen werden.

Im Ergebnis dessen liegen erstmals genauere Angaben über die Schwermetalleinträge aus Grubenwässern in die Flüsse Mulde und Elbe vor.

Die Gewinnung und Nutzung von Erzen und anderer mineralischer Rohstoffe war und ist stets mit Auswirkungen auf die Natur verbunden. Für die Untersuchung und Bewertung von Belastungen sind möglichst genaue Kenntnisse über die Bergbaustandorte erforderlich. Während über Bergwerke unseres Jahrhunderts recht exakte Angaben in der neueren Literatur existieren, werden diese spärlicher, je weiter der Bergbau zurück liegt. Hier liefern wissenschaftliche Altbestände und Archive wertvolle Daten.

Im sächsischen Erzgebirge ging über acht Jahrhunderte Bergbau auf Metalle wie Silber, Blei, Eisen, Zinn und Zink sowie in neuerer Zeit auf Uran um. Neben diesen enthielten die Erze auch Arsen, Cadmium, Cobalt und Nickel. In ein und demselben Bergbaurevier änderte sich zeitabhä,ngig das Zielmetall, z.B. in der Reihenfolge Silber - Kobalt - Uran. Alle anderen Erze gelangten jeweils auf die Halden. Besonders Blei, Arsen und Cadmium sind umweltrelevante Schwermetalle und potentielle Schadstoffe.

Im Erzgebirge lassen sich mehrere Bergreviere unterscheiden, die mit alten Bergstädten wie Freiberg, Schneeberg oder Annaberg verbunden sind. In diesen Revieren sind besonders viele Bergwerke betrieben worden, aber auch abseits davon existierten Gruben. Die Gesamtzahl der Bergwerke im Erzgebirge wird auf etwa 10 000 geschätzt. Die meisten davon waren vor Jahrhunderten in Betrieb, die letzten wurden 1991 eingestellt. Heute laufen nur noch Sanierungsmaßnahmen.

Mineralisationen (Erze und Gangarten) verwittern wie die Gesteine im oberflächennahen Bereich durch Einwirkung von Luft und Wasser, entlang von tektonischen Bruchzonen auch unter natürlichen Bedingungen bis über 2000 m Tiefe. Unter den Bedingungen des Bergbaus werden diese Oxidationszonen (sog. *"Eiserner Hut"*) durch Absenken des Grundwasserspiegels lateral und vertikal wesentlich ausgedehnt. Besonders schnell und intensiv verwittern Sulfde und Arsenide, häufig unter Bildung von Schwefelsäure, die wiederum, unterstützt von Mikroorganismen, den Verwitterungsprozeß weiter forciert. Dabei wird ein Teil der breiten Metallpalette in Form wasserlöslicher Verbindungen mit dem Grubenwasser ausgetragen (vor allem migrationsfreudige Elemente wie Cu, Zn, Cd, Hg) und gelangen über Stollenmundlöcher in die Flüsse. Ein weiterer Teil verbleibt in sulfatischer, arsenatischer oder oxidischer Form als Krusten und Imprägnationen im und auf dem Gestein (besonders Fe, Bi, W, Sn). Analoge Prozesse laufen auch in Bergbauhalden ab. Die resultierenden Gruben- und Haldensickerwässer stellen Quellen der Schwermetallbelastung von Gewässern in den Bergbaugebieten dar.

[221] Anschrift des Verfassers:
MARTIN Mirko, TU Bergakademie Freiberg, Institut für Mineralogie, Geochemie und Lagerstättenlehre, Brennhausgasse 14, D-09599 Freiberg, Deutschland

Zur Einleitung von Sanierungsmaßnahmen müssen Schadstoffbelastungen untersucht und ihre Bedeutung bewertet werden. In Altbergbaugebieten sind dazu Angaben erforderlich über:

- Lage der Grubenbaue und Halden
- auftretende Vererzungen
- Zusammensetzung und Menge der Erze
- Hohlraumvolumen der Grubenbaue
- Lage von Grubenwasseraustritten
- Analysen von Grubenwässern aus alter Zeit. .

Wie bereits erwähnt, sind die Angaben über alten Bergbau um so spärlicher, je weiter er zurückliegt. Aus diesem Grunde gewinnen solche Werke wie die von CHARPENTIER oder FREIESLEBEN besondere Bedeutung, da sie auch Angaben aus alten Quellen anführen, die heute nicht mehr zugänglich sind.

Die wichtigsten Werke, die für unsere Arbeit ausgewertet wurden, sind folgende:

BECK, R.: Über die Erzlager der Umgebung von Schwarzenberg im Erzgebirge Jb. f. d. Berg- und Hüttenwesen im Kgr. Sachsen, Freiberg 1902, 1904

CHARPENTIER, J. F. W. v.: Mineralogische Geographie der Chursächsischen Lande Leipzig 1778

COTTA, B. v.: Über die Erz- und Kalklager von Schwarzenberg N. Jb. f. Min., Geol., Paläont., 1853

FREIESLEBEN, J. C.: Beyträge zur Mineralogischen Kenntniß von Sachsen Geognostische Arbeiten, Freyberg I 817

FREIESLEBEN, J. C.: Magazin für die Oryktographie von Sachsen Freiberg 1824- 1834

FRENZEL, A.: Mineralogisches Lexikon für das Königreich Sachsen Leipzig 1874

MÜLLER, H.: Über die Erzlagerstätten von Gottes Geschick am Graul und St. Catharina Fdgr., Manuskript 1849

MÜLLER, H.: Über die Erzlagerstätten im Glimmerschiefergebiet des oberen Erzgebirges, Manuskript 1859

MÜLLER, H.: Beiträge zur Kenntniß der Mineralquellen und Stollnwässer Freiberger Gruben, Jb. f. d. Berg- und Hüttenwesen im Kgr. Sachsen, Freiberg 1883

NAUMANN, C. F.: Erläuterungen zu Sektion XV.der geognostischen Charte des Kgr. Sachsen, 183 8

Grubenakten und Risse des Historischen Bergarchives in Freiberg

Geologische Spezialkarte des Königreichs Sachsen

Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen im Königreich Sachsen

Über die aus den einzelnen Quellen zu entnehmenden Angaben gibt Tab. 1 Auskunft. Besonders hervorzuheben ist die Arbeit von MÜLLER (1883). Diese enthält die ersten Grubenwasseranalysen aus dem Erzgebirge. Ein Entnahmepunkt, der Rothschönberger Stolln im Freiberger Revier,kann heute noch beprobt werden. Ein Vergleich mit Analysen aus den letzten Jahren zeigt, daß die Zinkgehalte ähnlich sind, während der Gehalt an Chlorid, vermutlich im Ergebnis größerer kommunaler Abwassereinleitungen aus der Stadt Freiberg, stark angestiegen ist.

Als Ergebnis der Auswertung der alten und neuen Literatur sowie unserer geochemischen Untersuchungen liegt ein umfangreiches Datenmaterial über Erzgebirgische Stollenwässer vor und es lassen sich erstmals genauere Angaben über die Schwermetalleinträge in Mulde und Elbe durch Grubenwässer machen.

Die Grubenwässer des Erzgebirges gelangen heúte zum größten Teil direkt oder über Nebenflüsse in die Zwickauer bzw. Freiberger Mulde und damit bei Dessau in die Elbe, ein kleinerer Teil auch direkt über den Fluß Triebisch in die Elbe. Im Einzugsgebiet der Mulde konnte die Schwermetallführung von ca. 60 Stollenwässern untersucht werden. Es zeigte sich, daß Grubenwässer bei Arsen einen Anteil von 1 %%, bei Cadmium von 5 %% und bei Zink von 37 %% an der Gesamtfracht der Elbe bei Dessau haben.

Diese Ergebnisse machen deutlich, daß Altbestände von Bibliotheken und Archiven sowohl für historische Nachforschungen als auch für die Lösung praktischer Problemstellungen große Bedeutung besitzen.

Tab. 1 Über die aus den einzelnen Quellen zu entnehmenden Angaben gibt Tab. 1 (nächste Seite) Auskunft. Besonders hervorzuheben ist die Arbeit von MÜLLER (1883)

Quelle	Lage ehemaliger Gruben und Halden	auftretende Erze	Erzmengen	Lage evtl. Grubenwasser-austritte	Stollenwasser-analysen
BECK 1902,1904	x	x			
v. CHARPENTIER 1778	x	x			
v. COTTA 1853	x	x			
FREIESLEBEN 1817, 1824- 34	x	x	x	x	
MÜLLER 1849, 1859, 1883	x	x	x	x	x
FRENZEL 1874		x			
NAUMANN 1838	x	x			
Grubenrisse und -akten im Bergarchiv Freiberg	x	x	x	x	x
Stollnwasserakten				x	
Geologische Spezialkarte des Königreichs Sachsen mit Erläuterungen	x	x		(x)	

Die Geschichte der Geowissenschaften in Indien von derAntike bis zur Gegenwart

History of Geosciences in India as Gleaned from Ancient to Modern Works

Von

K.S. MURTY [222]

Schlüsselworte:

Bergbaugeschichte
Geologischer Dienst
Geowissenschaften (Geschichte)
Indien

Abstract:

Ancient literature of India contains many references to fundermental concepts and facts of Geology, Mineralogy and Metallurgy. The *Mohenjo-daro excavations*, dated 2750 B.C. - 3250 B.C. revealed many articles like jewellery made of gold, silver, copper and bronze, statues, pottery, glazed and inscribed seals which indicate the high level of the Indus Valley Civilization and Culture. KAUTILYA devoted one full chapter in his *"Arthasastra"* to mining and its importance to a king's wealth and strength (300 B.C.?).

Old Sanskrit text like *"Sukraniti"* and *"Susruta Samhita"* mention use of diamonds. PLINIUS referred to gamstones produced in India.

VARAHAMIHIRA, considered as the *first Indian earth scientist*, deals with mineral exploration, groundwater, meterology, and earthquakes in his magnum opus *"Brihat Samhita"* (6th century A.D.). MARCO POLO (13th century) described how diamonds used to be mined during the reign of lady ruler, Rani Rudramamba at Warangal. The Iron pillar at Dehli is a quiet and unique example of the mining and metallurgical skills of the workers during that Period. Nagajuna (400 B.C.?) revealed advanced knowledge of chemical compounds in his *"Lohasastra"* (Metallurgy). The real tempo of scientific activity started with the formation of the Asiatic Society of Bengal in 1784. Geological research was taken care of by one of the two special committees formed in 1808 *"The realistic Researches"* (1788), *"Transactions"* (1799), and *"Journal"* (1832) used to publish the results of geological research, the first contribution in that line standing to the credit of Leut. R.H. COOLBROKE in 1795. The British East India Company initiated geological work to locate coal deposits and the first geological map in the country was published in 1814 by HEYNE. VOSEY (gratefully considered as the father of modern Indian geology), Capt. DANGERFIELD, Capt. HERBERT and some others made significant contributions prior to 1851, the year that saw the establishment of the Geological Survey of India. During the stewardship of Thomas OLDHAM, the first issue of the Memoir of GSI (1856), the Palaeontologica Indica (1861) and the Records (1868) were published, while the first official geological map of the country was brought out in 1877. A number of Societies were also started, the first being the Mining and Geological Institute of India in 1905, renamed as Geological, Mining and Metallurgical Institute of India. All these societies have their own publications. Geological and related studies were introduced in India in the last quater of the nineteenth century when thr universities were estabilished in Bombay, Calcutta and Madras. Thomas HOLLAND headed the seperate faculty in Geology in 1892 in the Presidernсy College, Calcutta. There is hardly any Unicersity in India that does not have the Geology faculty, and every of them has a geology library. The GSI library is the biggest. Pioneering works by Francis BUCHANAN (1807), CALDER & HERBERT (1821), HODGSON & WILLFORD (1832) and ATKINSON (1882) are valuable treasures in our Departmental library constituting valuable heritage.

[222] Anschrift des Verfassers:
MURTY K.S., E-3 Vishnukamal Apts.,
160 Shivajinagar,
Nagpur 440010, Indien

Reichtum und Verschiedenheit der wissenschaftlichen und technischen Literatur in den Bibliotheken der Geologie- und Bergbauinstitute Albaniens

A General Exposure in Reference to the Wealth and Variety of Scientific and Technical Literature in the Albanian Library of Geological and Mining Institute

Von

Aferdita OSMANLLIU & Dhurata THANASHI [223]

Schlüsselworte:

Albanien
Bibliotheken
Historischer Buchbestand
Montanwissenschaftliche Literatur

Abstract:

The creation of the first Geological and Mining Library is conencted with the foundation of Geological and Mining Institute in 1962. Until that time the Albanian Geological Service had got achievements. In 1952 were set the First Scientific relationships between albanians and engineers of geology of East Europe. So the literature were closed and our scientists were not in touch with the contemporary science of the West Europe for a long period. The library begun its work with 500 scientific books and a few magazines. Now there is a considerable fund of about 20 000 books and 5000 collections of magazines. Its work consists in exchanging with 93 scientific institutions of the world and is concentrating in two directions: Secondly, for getting easy the taking of the latest data over the world. The literature of general geology, geochemistry, chemistry, sedimentology, working of mines and the other branches of it is the main literature that enters in our library. Our work consists in getting the exchange between our libraries and world scientific institutions. We send them the Bulletin of Geological Institute *"Bulletin i shkencave gjeologjike"* (four numbers in a year). We also do the ordering of needful scientific books and magazines, that get easy the work of our scientists.

Foreign geological scientists for times on end, have considered Albania an empty spot in the geological map of Europe. This means that in the European geological literature, information and data about geology of Albania has been almost lacking. It is out of point to engage ourselves with the explanation of the reasons of this phenomenon. We think, that it is quite clear to all of us, that a considerable influence has had the communist regime being in power, for almost half a century and is one of concrete causes of the isolation of Albania.

It is true that Albania is a small country. However, this small country possesses an incredible geological and mineral resource. For this reason, as soon as Albania become an independent state, always mineral resources are considered as one of the most important resources for the existence and development of this country. As a result, there has been an intensive exploitation of the mines. Naturally, great investments are made on the geological studies and instruction of specialists. For all these reasons, Albania needed a technical-scientific literature. While in the domain of social sciences, a severe censorship was established for any book or magazine, in the field of geology and mines was not known such political limitations. The only really serious problem has been the character, of technology applied. Since the beginning, the technology was coming from the East. However, Albanian specialists, have continuously taken a keen interest in the literature of the literature of the western countries.

The setting up of the Library of Geological and Mining Institute is closely related to the creation of the Institute of Geology of Albania in 1962. Our Institute covers the geological activity of stone minerals. The main activities it performs are:

1. Geological surveyings in a scale 1: 25 000, 1: 50 000.
2. Stratigraphic, sedimentological, petrological, petrographic, mineralogical, geochemical studies.
3. Research and prognosing of useful minerals, economical estimations.
4. Analytical studies, chemical analyses.
5. Studies on environment.

On 1950 - 1952 the first relations between Albanian geological engineers and engineers of East Europe mainly Russian, Polish, Czechs, Jugoslavian, East Germans, were established. Closing of Albania for a long period of time, created considerable shortages in the equipment with the contemporary literature, useful for the Albanian geology. Books and magazines were ordered in East countries, which in most of the cases were possessing about 5 000 scientific books and few magazines. Year by year its fund has kept enriching and now it is considered to have about 30 000 books and 6 500 collections of magazines. Our work consists in exchanging literature with about 93 scientific institutions of the world. The Institute of Geology and the Institute of Mine edit respectively

[223] Anschrift der Verfasserin:
OSMANLLIU Aferdita & THANASHI Dhurata,
S.P. Miniera, Blloku *"Vasil Shanto"*, Tirana, Albanien

"The Bulletin of Geological Sciences " (four editions per year) and *"The Bulletin of Mine Sciences"* (two editions per year). In both those bulletins there is reflected the Albanian geological and mining activity and there is given as well synthetically, the themes our scientists treat in their designs and research work. These two publications are sent to different institutions of the world, with which our library keeps exchanging relations. But, since January of 1991 publications of these two bulletins has been temporarily interrupted, because of shortage of paper and financial-economic difficulties, which Albania is getting through. Undoubtedly, in a soon to be future, their publication will restart. Of course, the ordering has been up to now conditioned by financial and political factors. These has created many lackings for the years 1990 - 1993, when ordering of literatures was almost interrupted for shortage of funds.

Where does work of our library consist ?
As mentioned above, work of our library aims:

1. In enriching the fund of the library with scientific-technical literature.
2. In elaborating the bibliographic information for researchers and specialist.

Literature of general geology, mineralogy, stratigraphy, petrology, petrography, geochemistry, sedimentology, different maps, working of mines and its other branches, is the main literature finding place in the geological and Mining Institute. Besides books, magazines and various abstracts, which are introduced as a result of the exchanging and order relations, in our library get place as well, many publications, reflecting the performing of different technical-scientific activities in the world as conferences, geology congresses, meetings and other assemblies on exchange of experiences. Those has been much to the aid of our geologists and engineers because in a way, they have been introduce to the successes of their colleagues all over the world and they are faced with the undoubtable development of the contemporary science. In our library enter about 121 magazines as result of exchange of which the main place is occupied by the Romanian, Hungarian, Italian, Polish, Czech, German, French, Mexican, Swiss etc. About 28 magazines as well, come as a result of ordering, 13 of which come from Russia, and the rest are Bulgarian, French, Dutch, Italian.

The unique magazines coming from USA are: *"Economic Geology"* , *"The Journal of Sedimentology and Petrology"*. It should be pointed out that these two magazines are much read and demanded by Albanian geologists, but as we mentioned above, no more orders can be made, as a result of shortage of funds.

What is done for the immediate information of geologists with the con temporary scientificdata ?

Work in our library, as in all other libraries of our country ,including the National Library, proceeds through the classic and out of date methods. Books are registered, performing successively the processes of classification, indexing, study, etc. This requires a relatively long time, especially with magazines, which are collected, classified and by the end of the year are bounded as a whole through the same process of work.

In our libraries the system of computerization is not introduced as yet, thing which creates many difficulties. At the same time, giving advantage to the specialization of the geology and mines engineers, as a very acute problem, exchanging of a genuine experience of the specialists of libraries is overlooked a bit. This has created incongruinity between demand of geologists and their fulfillment by the library employees. However, we have made efforts to create conditions as easy and comfortable as possible, through various bibliographies, quoting and translation, as concisely as possible of the most famous scientists in the field of geology. Also, in co-operation with a geology specialist, there are taken out abstracts on the editions of the most well-known authors of the main branches of geology mentioned above, which are translated into Albanian. But, as we mentioned above, this work asks for not only time, but an all-sides qualification as well.

We want to point out that the qualification of library employees especially of scientific libraries, is lacking, and is always given a second-hand importance. So we put the stress on the all-side aid which Albanian needs for the qualification and specialization of library employees in such well-known libraries, as that of Freiberg, which is founded on 1765, at a time when Albanian was not as yet consolidation as a state.

What does the Library of the Institute of Geology offer ? Besides the technical-scientific literature, in this library

there is set up the general sector of geological research and design. It includes the studies, designs idea-designs and researchworks of Albanian scientists. This sector of study nowadays comes up to 8,300. Of these, 1,800 are research work on oil and geology in general, made generally before the end of the 2nd World War. Our library for the present offers:

1. sale of maps
2. sale of bulletins
3. samples of minerals
4. sale of videocassettes on the problems of geology (which are still in a preparation stage).

This symposium is a very important event for the Albanian scientific library. Our participation in it for the first time is an honor and a great for us. Our direct contact with the specialists of scientific libraries of various countries of the world, is for us a very practical experience. We will make efforts to apply the very interesting ideas of this symposium in our every day work.

Start in das montanwissenschaftliche Zeitalter durch "Ein nützlich Bergbüchelein" des Freiberger Renaissancegelehrten Doktor Ulrich Rülein von Calw (1465 - 1523), Freiberg, Sachsen

The Beginning of the Montan-Scientific Era Through "Ein nützlich Bergbüchelein" [A Useful Booklet for Mountains/Mining] of the Renaissance-Scientist Doctor Ulrich Rülein von Calw (1465 - 1523) from Freiberg, Saxony, Germany

Von

Herbert PFORR [224]

mit 1 Abb. und 2 Tab.

Schlüsselworte:

16. Jahrhundert
Annaberg/Erzgebirge
Biographie
Deutschland
Freiberg/Sachsen
Montanwissenschaftliche Literatur
Renaissance
RÜLEIN VON CALW, Ulrich
Silberbergbau

Zusammenfassung:

Ulrich RÜLEIN VON CALW hat sich als Freiberger Renaissance - Gelehrter in den deutschsprachigen Ländern durch sein um "1500 erschienenes *"Ein nützlich Bergbüchlein"* einen bleibenden Namen gemacht. Dieses Buch über Erzlagerstätten und deren bergbauliche Erschließung ist die erste deutschsprachige Druckschrift zum Thema Bergbau. Das *"Bergbüchlein"* wird beschrieben und in seiner Bedeutung eingeschätzt, darüber hinaus wird RÜLEINS Leben und Wirken in Sachsen charakterisiert. Aus seinem Wirkungsfeld in den Bergstädten Freiberg, Annaberg und Marienberg, einschließlich des untertägigen Bergbaus, werden die Sach- und Zeitzeugen in Text und Bild vorgestellt.

1. Ulrich RÜLEIN - ein deutscher Renaissancegelehrter und Wegbereiter der Montanwissenschaft

Ulrich RÜLEINS Wirken vollzog sich in Sachsen, wo er vor allem von Freiberg aus als humanistischer Gelehrter Einfluß auf die Entwicklung der allgemeinen und der bergbaulichen Bildung nahm, aber zugleich auch sein Wissen und Können in der Praxis einsetzte, z.B. bei der Planung neuer erzgebirgischer Bergstädte oder bei der Bekäpfung der Pest, Ulrich RÜLEIN gehört zu den bedeutenden Gestalten der Freiberger und erzgebirgischen Geschichte, Mit seinem un 1500 herausgebrachten *"Ein nützlich Bergbüchlein"* hat er sich darüber hinaus einen festen Platz in der deutschen Bergbaugeschichte gesichert.

1. 1. Überblick über RÜLEINS Leben und Wirken

RÜLEIN, um 1465 als Sohn eines Müllers in der schwäbischen Stadt Calw geboren, studierte ab 1485 an der Leipziger Universität die *"Freien Künste"*, wurde 1491 *"Magister artium"* und beschäftigte sich dann bis 1497 mit Medizin und Mathematik. Er verließ nach 12 Jahren die Leipziger Universität als *"Doctor medicinae"* und ging als *"Physicus ordinarius"* nach Freiberg, dem Ursprungsrevier und Zentrum des sächsisch-erzgebirgischen Silbererzbergbaus, RÜLEINS Leipziger Jahre sind durch gleichzeitiges Lernen und Lehren geprägt. Aus Balthasar LICHTS im Jahre 1500 erschienenen Rechenbuch *"Algorithmus linealis"* wissen wir, daß RÜLEIN mehrere Jahre als Mathematikprofessor in Leipzig gewirkt hat. Charakteristische Gebiete waren das Rechnen auf Linien (Rechenbrett mit Linien in den Werten 1, 1, 10, 100 und 1000), Rechnen auf der Feder (Rechnen mit Niederschreiben der Ziffern) und das Rechnen mit indisch-arabischen Ziffern (im 15. Jahrhundert in Europa noch selten). RÜLEIN lehrte also die Mathematik in einer für die Zeit um 1500 progressiven und einer z.B. für die Kaufleute interessanten Form. Während seiner Mathematik - Lehrtätigkeit betrieb er gleichzeitig seine Medizinstudien. Sie waren die Basis für eine 25-jährige Tätigkeit als Freiberger Stadtarzt und Leibarzt des in Freiberg residierenden sächsischen Herzogs Heinrich der Fromme. Als Mediziner hat RÜLEIN Spuren auf den Gebieten der Pestbekämpfung und der Heilquellen hinterlassen, in der 1521 veröffentlichten Pestschrift gibt er Hinweise zur Pflege und medizinischen Behandlung pesterkrankter Menschen. RÜLEIN war über 10 Jahre (1509 - 1519) als Ratsherr und während zwei Wahlperioden (1514, 1517) als

[224] Anschrift des Verfassers:
PFORR Herbert, Dr.-Ing.,
Direktor des Sächsischen Lehr- und Besucherbergwerks, *"Himmelfahrt-Fundgrube"* der TU Bergakademie Freiberg,
D-09596 Freiberg / Sachsen, Deutschland

regierender Bürgermeister der Stadt Freiberg tätig. In diesen dem Gemeinwohl dienenden Tätigkeiten zeichnete sich RÜLEIN als hervorragender Repräsentant des aufstrebenden Bürgertums aus. Er bewies Weitsicht bei der Reform des städtischen Bildungswesens. Auf RÜLEINS Betreiben wurde 1514 die lateinische Stadtschule,als neue Schulform in Freiberg, gegründet, in der vor allem sprachliche und naturwissenschaftliche Kenntnisse vermittelt wurden. Die bedeutendsten Schüler dieser Schule waren die beiden Söhne, Moritz und August, des sächsischen Herzogs Heinrich des Frommen (1473 - 1541). Der Sohn Moritz (1521 - 1553) war ab 1548 Kurfürst von Sachsen. Sein Bruder August (1526 - 1586) war sein Nachfolger. Ulrich RÜLEIN hatte zu Herzog Heinrich dem Frommen als dessen Leibarzt und Berater in bergbaulichen Fragen eine direkte Beziehung. Mit dem Freiberger und erzgebirgischen Silberbergbau kam RÜLEIN in vielfache Beziehung. Bereits 1456/57 übernimmt er im Gebiet einer neu entdeckten Silbererzlagerstätte die Vermessung und städtebauliche Planung und Beratung einer neuen Bergstadt, die später den Namen *St. Annaberg* erhält und sich noch während RÜLEIN Lebenszeit zur größten Stadt Sachsens entwickelt. Im Jahre 1521 schafft RÜLEIN im Auftrag von Herzog Heinrich dem Frommen erneut die städteplanerischen Grundlagen für eine neue Bergstadt mit dem Namen *Marienberg*. Mit dem Stadtgrundriß Marienbergs schuf RÜLEIN für Deutschland das erste Beispiel für die Anwendung neuer Städtebauauffassungen der italienischen Renaissance. Das um 1500 erschienene *"Ein nützlich Bergbüchlein"* wird heute als erste deutschsprachige Druckschrift zum Thema Bergbau hochgeschätzt. RÜLEIN hat sich mit diesem Werk -ähnlich wie Adam RIES mit seinen Rechenbüchern- als Lehrmeister des deutschen Volkes ein bleibendes Denkmal gesetzt. RÜLEINS Verbundenheit zum Bergbau, insbesondere zum Freiberger, Annaberger und Marienberger Silberbau dokumentiert sich in

a. seiner städteplanerischen Tätigkeit für zwei Bergstädte
b. seiner Tätigkeit als Stadtarzt der Bergstadt Freiberg mit vorwiegend im Bergbau beschäftigter Bevölkerung
c. eigenem Unternehmertum im Freiberger und Annaberger Silberbergbau (Pieper, 1955). Der Name *RÜLEIN* oder *KALBE* (Calw) erscheint z.B. in den Freiberger Zehntrechnungen der Jahre 1514 bis 1546. Nach RÜLEINS Tod (1523) werden seine Familienangehörigen (Witwe, Söhne) als Bergbautreibende weiterhin genannt.

   Sein Sohn Aurelius RÜLEIN ist 1540 Schichtmeister der *"Zechen Jakob Werners Stolln und Thurmhofer Hütte an der nächsten Maß nach St. Michael"*.

   Martin Rülein ist ab 1537 Schichtmeister der Zeche *"Untere nächste Maße nach St. Seligen"*. Den Silbererzgang *"St. Selig Stehender"* kann man heute noch am Füllort der 1. Sohle des Schachtes *"Reiche Zeche"* aufsuchen (Gangtafel).

Daß die Familie RÜLEIN im sächsischen Silberbergbau erfolgreich Fuß gefaßt hatte, zeigt sich ganz besonders auch bei Jacob RÜLEIN (Sohn oder Bruder), der 1524 - 1536 landesherrlicher Zehntner war. Aus der Jahresabrechnung von 1533 erfahren wir, daß neben Jacob RÜLEIN auch der bekannte Annaberger Rechenmeister Adam RIES zugegen war und daß an erster Stelle der *"Ausbeutezechen"* die Grube Erasmus steht, deren Schachthalde sich nördlich neben dem Reiche-Zeche-Schacht befindet.

1555 erlischt der Name RÜLEIN, KALBE und dgl. in der Freiberger Bürgermatrikel.

1. 2. RÜLEINs Persönlichkeit im Urteil seiner Zeit

Es sind einige zeitgenössische Einschätzungen über Ulrich RÜLEINS Wirken überliefert (Pieper 1955):

- Der 1499 geborene Freiberger Theologe Hieronymus WELLER gibt eine Würdigung von 16 gelehrten Männern seiner Zeit, darunter Ulrich RÜLEIN, über den er schreibt:
  "Doctor Ulrich Rühel / zu deme das er zwey Jurnehme und hohe Empter in der Stadt Freibergk gehabt / Stadt-Physicus und Bürgermeister / ist er auch ein trefflicher furnehmer Mathematicus, ein verstendiger erfahrener Bergkmann und glückseliger Medicus gewesen / fürnehmlich aber hat er gelerte Leute sehr geliebet / gefördert / und wo er gekundt / ihnen allen gutten freundtlichen / gneigten willen erzeiget und bewiesen".
- RÜLEINS Schüler Balthasar LICHT charakterisiert im Jahre 1500 seinen ehemaligen Leipziger Mathematik-Lehrer im Widmungsschreiben zum Mathematik-Buch *"Algorithmus linealis"*:

  "Gern habe ich vor allen anderen nur Dich als Ratgeber gewünscht, besonders bei der Entscheidung von Zweifelsfragen. An Charakter und Gelehrsamkeit überragst Du weit alle übrigen, so viele ich auch um Rat gefragt habe"
- Widmungsschreiben vom 6. April 1521 von Hieronimus EMSER an RÜLEIN:
  "Dem sehr berühmten Professor der freien Künste und der Arzneikunst, Doktor Ulrich RÜLEIN VON CALW, dem vorurteilsfreien Arzt der weltbekannten Stadt Freiberg, sendet der Priester Hieronymus EMSER seinen besten Gruß".
- Der Gelehrte Johann RIVIUS schreibt 1541 über die 1521 durch RÜLEIN ausgeführte Planung der Bergstadt Marienberg : *"Hierfür schulden die Einwohner dieser Stadt dem ganz besonders überragenden und durch Verstand und Wissen ausgezeichneten Ulrich CALW großen Dank, da dieser erfinderisch praktisch begabte Menn den Bebauungsplan von vornherein so trefflich entworfen und abgesteckt hat"*.

Wir erkennen daraus in Ulrich RÜLEIN einen Großen seiner Zeit. Er gehört zu den Gelehrten der Renaissance mit einem sehr anspruchsvollen breiten Wirkungskreis, RÜLEIN tritt für den Fortschritt auf den Gebieten der Wissenschaften und des praktischen Lebens ein. So hält er als Naturwissenschaftler die Welt für erkennbar. Als Bergbaufachmann mahnt er zum sorgsamen Umgang mit den

Bodenschätzen und erteilt Lehren, wie man den Bergbau sinnvoll betreiben soll. Als Mitverantwortlicher für das Gemeinwohl der Bergstädte Freiberg, Annaberg und Marienberg gibt er sein Bestes.

1. 2. Sach- und Zeitzeugen der RÜLEIN-Zeit in der Stadt Freiberg

Mit dem Leben und Wirken des heute hochgeschätzten Freiberger Stadtbürgers Dr. Ulrich RÜLEIN VON CALW hat man sich erst sehr spät beschäftigt. Im Jahre 1955 erschien die erste ausführliche Publikation (PIEPER, 1955). Begibt man sich auf der Suche nach Zeitzeugen in die RÜLEIN-Zeit (etwa 1490 bis 1530), so kann man erfreut feststellen, daß es nach fast 500 Jahren doch noch deutliche und die damalige Zeit kennzeichnende Spuren gibt. Sie betreffen die Stadt Freiberg in ihrem Gesamterscheinungsbild und viele erhalten gebliebene Gebäude. In Archiven und Bibliotheken finden wir Dokumente über RÜLEINS Wirken. In ganz besonderem Maße führt uns der Silberbergbau des 15./16. Jahrhunderts in die RÜLEIN-Zeit zurück, Repräsentative Spuren des Bergbaus entdeckt man sowohl in der Freiberger Landschaft als auch im *"unterirdischen Freiberg"*, das man beim Besuch des letzten noch zugängigen sächsischen Silberbergwerks originalgetreu erleben kann. Es ist die *"Himmelfahrt Fundgrube"*, die seit der Einstellung der Erzgewinnung im 20. Jahrhundert von der TU Bergakademie Freiberg als *"Sächsisches Lehr- und Besucherbergwerk"* betrieben wird.

2. 1. Die Stadt Freiberg und RÜLEIN

Freiberg war im Jahre 1484 durch einen verheerenden Brand weitgehend zerstört. RÜLEINS Freiberger Zeit (1497 - 1523) fällt in die Phase des Neuaufbaus in den seit dem 12. Jahrhundert gewachsenen Strukturen. Es werden in dieser Zeit Bauwerke der Spätgotik und Renaissance geschaffen, die bis heute das Stadtbild bestimmen. Freiberg gehört zu den wenigen Städten in Deutschland, deren Stadtkern die Kriege, vor allem den Dreißigjährigen Krieg (1618 - 1648), den Siebenjährigen Krieg (1756 - 1763) und den Zweiten Weltkrieg (1939 - 1945) relativ unzerstört überstanden hat. Insofern vermitteln Darstellungen aus dem 18. oder 19. Jahrhundert oder ein Blick über die Altstadt von heute immer noch den Gesamteindruck aus dem 16. Jahrhundert. Typisch sind obersächsische Architekturformen, also aus Naturstein (Gneis) gebaute Häuser mit hohen Traufdächern, profilierten Fenstergewänden und Rundbogenportale, oftmals mit Sitznischen und berg- und hüttenmännischem Hausschmuck. Die bedeutendste Kirche, der Freiberger Dom, gehört zu den großen sächsischen Hallenkirchen und hat in der Ausstattung auch Bezüge zum Silberbergbau.

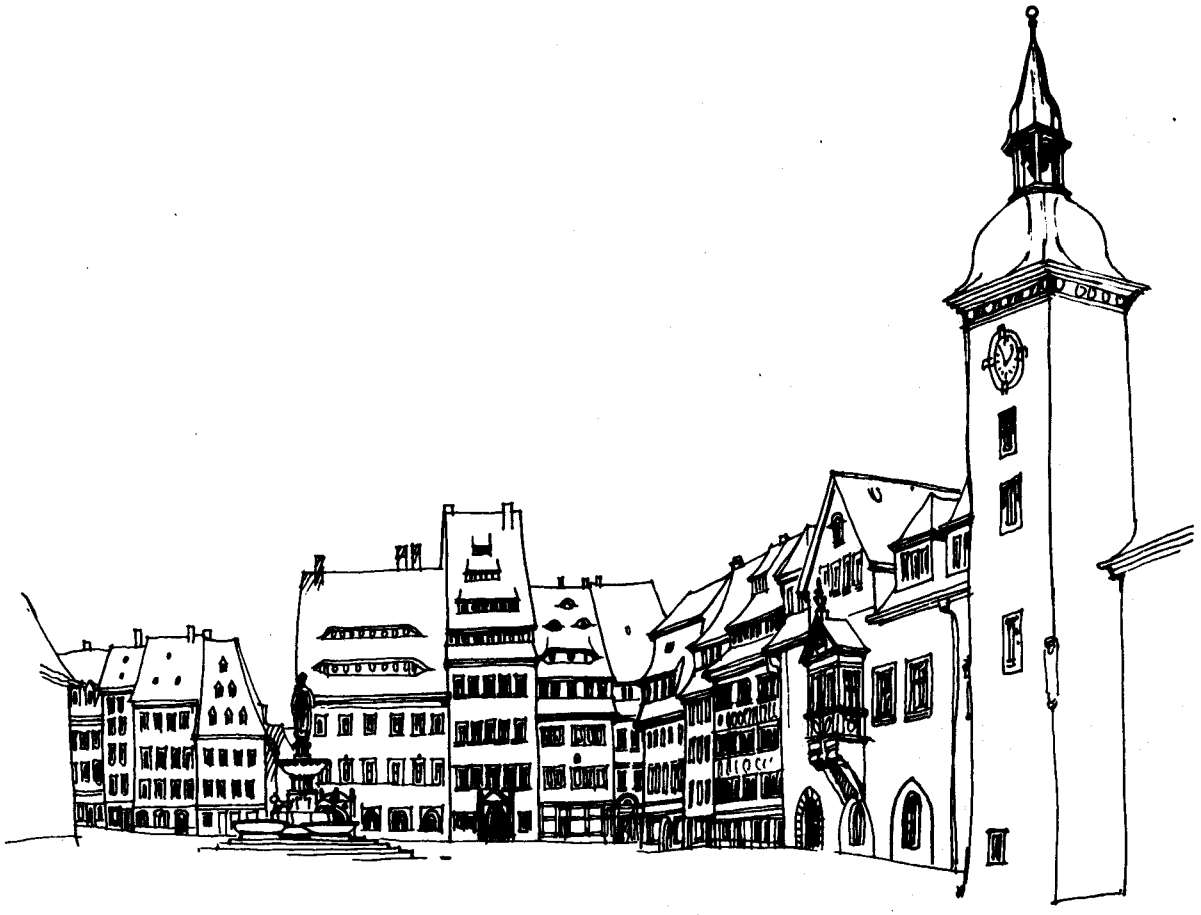


Abb. 2: Im Freiberger Rathaus (rechts) war Rülein 1509 - 1515 Ratsherr und Bürgermeister, Zeichnung Wagner

2. 2. Das Rathaus am Obermarkt

Dieses stammt aus dem 15.Jahrhundert. Als Ulrich Rülein hier 1514 Bürgermeister war, wurde im Rathausturm die mit reichem Wandschmuck versehene Lorenzkapelle erbaut, die in gut restauriertem Zustand erhalten ist. In der heutigen Rathausdiele erinnern die hohen gotischen Gewölbe an Herzog Heinrich den Frommen, der von 1503 - 1539 in der Freiberger Burg Freudenstein residierte und in der Ratsdiele, dem damals größten städtischen Festsaal, seine prunkvolle Hochzeit mit Katharina von Mecklenburg feierte, Sie war es, die Heinrich dazu bewog, im Freiberger Land (1539) bzw. im albertinischen Sachsen (1541) die Reformation einzuführen. Über Rüleins Haltung zu den damals vieldiskutierten Fragen des religiösen Wandels ist nichts überliefert.

2.3. RÜLEINs Wohnhaus

steht am Petriplatz Nr, 3 (Abb.7). Hier im Bereich des Obermarktes bauten sich die reichen Bürger der Stadt ihre Häuser. Von der Architektur her herausragend wurden damals folgende, heute noch vorhandene, Bürgerhäuser in der Nachbarschaft von Rüleins Wohnhaus erbaut: das *Schönlebehaus* (Obermarkt 1), das *Alnpeckhaus* (Korngasse 1), das *Monhaupthaus* (Peterstraße 46, Erinnerungstafel zur Reformation), Petersstraße 13 und das heutige *Naturkundemuseum* am Petriplatz.

2. 4. Der Dom St. Marien am Untermarkt

entstand nach dem Brand von 1484 als gotische Hallenkirche mit umlaufender Empore. Der Kreuzgang der Kirche entstand ab 1507; das berühmteste Kunstwerk dieser Zeit, die Tulpenkanzel von Hans Witten, wurde um 1510 geschaffen. Der Gestaltung der Tulpenkanzel wurde offenbar die biblische Legende von *"Daniel in der Löwengrube"* zugrundegelegt, Dafür spricht die von Löwen umgebene sitzende Figur und der damals auch im sächsischen Silberbergbau stark verbreitete *"Danielkult"*. Gestiftet wurde diese aus Tuffstein filigran gearbeitete Kanzel von der Freiberger Bergknappschaft, deren Mitglied auch Ulrich Rülein war (z.B. 1519 nachgewiesen). Der Figur des alttestamentarischen Propheten Daniel Gesichtszüge Rüleins zuzuschreiben ist ein früherer, wohl kaum glaubhafter Versuch, den Nachteil eines fehlenden Portäts von Rülein ausgleichen zu wollen. Interessant ist aber die Wahl des Propheten Daniel als Kanzelfigur in Verhindung mit der Trägerfigur der Kanzeltreppe. Wir finden in Rüleins *"Ein nützlich Bergbüchlein"* die Dialogform. Dialogpartner sind Daniel als älterer Bergverständiger und Knappius als wißbegieriger junger Bergmann.

In der skralen Kunst im Gebiet des sächsischen Silberbergbaus wird dem Bergmann als Knappe oder Steiger oft eine tragende, stützende Funktion zugeordnet, Der Prophet Daniel war im 15./16. Jahrhundert bis zur Einführung der Reformation (1539/41) unter den sächsischen Bergleuten ein stark verehrter Schutzpatron, der sowohl beim Finderglück als auch für den sicheren Aufenthalt in der unterirdischen Grube als Welfer angerufen wurde. Den Propheten Daniel entdeckt man im Freiberger Dom auch an der aus dem 13. Jahrhundert stammenden Goldenen Pforte. Die Bedeutung Daniels für das bergmännische Denken geht auch aus zahlreichen überlieferten Bezeichnungen aus dem Bergmannsalltag hervor. So gibt es südlich von Freiberg einen Erzgang mit dem Namen *"Prophet-Daniel-Stehender"* und einen entsprechenden Schacht, Das sehr bekannte Annaberger Bergaltarbild von 1521 verwendet die im mitteleuropäischen Bergbau verbreitete Danielslegende zugleich als Gründungssage für die Bergstadt Annaberg. Hier schließt sich ein gedanklicher Kreis von *"Gründungshauptfigur"* Daniel bis Rülein, der an der Stadtgründung Annabergs maßgeblichen Anteil hat.

2. 5. Der Donatsfriedhof

liegt im Gebiet des ältesten Freiberger Silberbergbaus (12./13. Jhdt.) unmittelbar vor der Stadtmauer am Donatsturm. Der historische Teil dieses Friedhofs wurde 1521 auf der Grundlage von Rüleins Pestschrift als Pestfriedhof eingerichtet. Die Pestschrift enthält viele nützliche Empfehlungen zur Bekämpfung dieser damals gefürchteten Krankheit, u.a. die Errichtung eines Krankenhauses. Der Donatsfriedhof erinnert bis heute an das Wirken Ulrich Rüleins als Stadtphysikus. Die an der Friedhofsmauer entlangführende Himmelfahrtsgasse trug im 20. Jhdt. einige Jahre den Namen *Ulrich-Rülein-Straße*. Heute tritt der Name Ulrich Rülein lediglich in der Benennung einer Freiberger Schule in Erscheinung. Schätze der Rülein-Zeit beherbergen die *Andreas-Möller Bibliothek*, die *Georgius-Agricola-Bibliothek* der TU Bergakademie Freiberg, das *Historische Staatsarchiv* (Bergarchiv) und das *Stadtarchiv*. Die *Agricola-Bibliothek* ist im Besitz eines der wenigen in der Welt noch erhaltenen Exemplare von *"Ein nützlich Bergbüchlein"* (1518).

3. Sach- und Zeitzeugen der Rülein-Zeit im Freiberger Silberbergbau

Nach einer längeren Krise des europäischen Bergbaus kam es im 14. und 15.Jahrhundert zu einem Wiederaufschwung. In Freiberg bestanden die Ursachen für diese Krise in der lagerstättenbedingt immer größer werdenden Teufe der Bergwerke und den dadurch steigenden Kosten, insbesondere für die Beseitigung des in die untertägigen Arbeitsräume ständig zufließenden Grundwassers. Aber nicht nur die Kosten für die Lösung des Grundwasserproblems, sondern auch der niedrige Entwicklungsstand der Technik zum Heben des Wassers aus der Tiefe waren entscheidend. Als Rülein Ende des 15. Jahrhunderts mit dem Freiberger Bergbau in Berührung kam, war der Stand der Wasserlösung bzw. Wasserhebetechnik charakterisiert durch Wasserlösungsstollen, die aus Flußtälern seit mindestens 1300 vorgetrieben wurden und Abbautiefen bis etwa 70 m entwässerten. Aus tieferen Abbauen mußte das Wasser auf das Stollenniveau gehoben werden. Dazu dienten Wasserknechte, die im Schacht Eimer von Mann zu Mann reichten, Handhaspel oder Pferdegöpel mit Wasserkübeln am Seil oder als *"Hochtechnik"* Becher- und Kannenwerke, mit denen man das Wasser bis zu etwa 30 m Tiefe heben konnte, Diese Wasserhebewerke wurden bereits mittels Wasserkraft betrieben. Obwohl bis in das 16. Jahrhundert Bergbau und Hüttenwesen die wichtigste *"Industrie"* darstellte, in der Kapitalgeber (Kaufleute, Fürsten) ihr Kapital anlegen konnten, gab es bei der Vorfinanzierung von Stollen oder der Entwicklung verbesserter Wasserhebemaschinen in Freiberg

immer wieder Probleme durch fehlende Bereitschaft, langfristig zu investieren und ein hohes Gewinnrisiko einzugehen. Der Bergbau der RÜLEIN-Zeit hat sich wegen der genannten ungelösten Probleme schwerpunktmäßig auf den Bau von Stollen orientiert. Die große Freiberger Silberlagerstätte mit über 1000 Erzgängen war durch eine große Zahl von Bergwerken erschlossen, die durch einige gemeinsam genutzte Stollen das existenzbedrohende Grundwasser abführten. Anfang des 16. Jahrhunderts wurden der *Tiefe Fürstenstolln* und der *Thelersberger Stolln* als die wichtigsten und tiefsten Stollen vorgetrieben. Die Vortriebsleistungen waren bei der großen Härte des Gesteins und der Arbeit mit einfachen Werkzeugen (Schlägel und Eisen, Keile) mit etwa 15 cm pro Mann und Woche sehr gering. Der Kapitalbedarf für das sehr verzweigte und umfangreiche Stollensystem war dagegen sehr hoch und schwierig abzudecken. In der Zeit um 1800 hatte der *Freiberger Fürstenstolln* eine Gesamtlänge von über 100 km erreicht!

Aus den Jahren 1473 bis 1482 gibt es Nachrichten über Konstruktionspläne und Herstellungsversuche neuartiger Wasserhebemaschinen. Es konnte sich nichts als brauchbar in der Praxis durchsetzen, bis dann nach einem halben Jahrhundert, um das Jahr 1540, die *Ehrenfriedersdorfer Stangenkunst* (Kunstgezeug) die entscheidende Verbesserung der Wasserhebetechnik im Bergbau brachte (AGRICOLA 1556). Das Kunstgezeug, das bis in das 15. Jahrhundert den technischen Höchststand in der Pumptechnik verkörperte, zählt zu den wichtigen Pioniertaten des Maschinenbaus, der sich entsprechend den praktischen Erfordernissen in hohem Maße im Bergbau entwickelt hat. Doch zu RÜLEINS Freiberger Zeit (1457 - 1523) standen Kunstgezeuge oder Kehrräder als leistungsfähige wasserbetriebene Maschinen noch nicht zur Verfügung. Offenbar wurde noch wenig Flußwasser als Aufschlagwasser für den Bergbau angewandt. Nur drei Freiberger Kunstteiche aus der Zeit vor 1524 (Waldteiche im Freiwald) sind überliefert. Anzahl und Größe von Kunstteichen als Speicher für die Aufschlagwasserversorgung sind ein Gradmesser für den Umfang der Wasserenergienutzung. Als repräsentative Sachzeugen des Stollenbaus aus der RÜLEIN-Zeit sind hervorzuheben:

- Stollenmundlöcher des Alten und Tiefen Fürstenstollns im Tal der Freiberger Mulde und des Thelersberger Stollns im Striegistal,
- der Tiefe Fürstenstolln im Lehr- und Besucherbergwerk im Abschnitt Reiche-Zeche-Schacht bis Löfflerschacht sowie viele hier angrenzende Stollenflügel, die alle in Streichrichtung eines Erzganges verlaufen. Oftmals sind die Arbeitsspuren der Vortriebswerkzeuge Schlägel und Eisen deutlich zu sehen.
- Abbauorte, in denen man das Silbererz damals gewann, können im Lehr- und Besucherbergwerk an mehreren Stellen aufgesucht werden, z.B. im Wilhelm Stehenden im Grubenrevier zwischen Hoffnungschacht und Löfflerschacht. Es sind schlitzartige, dem Einfallen eines Erzganges folgende Hohlräume im Niveau des Tiefen Fürstenstollns (ca. 100 m Tiefe), Schätzungsweise reichten die damaligen Abbaue und Schächte bis in Tiefen von 200 m. Ein schwierig befahrbares, besonders beeindruckendes Abbaugebiet befindet sich bei den Donather Schächten unweit vom Schacht Reiche Zeche in einer Tiefe von etwa 60 bis 100 m.
- Mehrere Tagesschächte können noch von unter Tage aus befahren werden. Viele Schächte sind bis heute von typischen kleineren Gesteinshalden umgeben, Man spricht sogar von *"Haldenlandschaften"*.
- Beispiele:
  - Haldenzug des Hohe-Birke-Stehenden (seit 1529) südlich von Freiberg
  - Halden der *"Himmelfahrt-Fundgrube"*, z.B, des St. Elisabether Schachtes, des Alten-Reiche-Zeche-Schachtes
- Bergschäden, insbesondere trichterförmige Einbrüche an der Erdoberfläche, erinnern immer wieder neu an den früheren oberflächennahen Bergbau und an alte Schächte.

4. Sach- und Zeitzeugen der Rülein-Zeit in Annaberg und Marienberg

4. 1. Berggeschrei im Erzgebirge

Bis zu den Silberfunden von 1470 in Schneeberg hatte das Freiberger Revier das Monopol der Silbergewinnung und Freiberg war die bedeutendste Bergstadt in Sachsen. Ab 1470 aber setzte bis Mitte des 16. Jahrhunderts eine in Europa einmalige bergbauliche Besiedlungswelle ein. Dabei wurde eine unvergleichlich große Zahl Bergstädte und Bergbausiedlungen im Erzgebirge geschaffen. Manche Bergstädte übertrafen zwischenzeitlich die Größe und Bedeutung Freibergs. Dazu zählt vor allem die Bergstadt Annaberg, die 1496 als Tochterstadt Freibergs gegründet wurde. Die Bergstadtgründungen bezogen sich sowohl auf die sächsische als auch die böhmische Seite des Erzgebirgskamms, der die Ländergrenze bildet.

Gründungsjahr	Bergstadt
1 470	Schneeberg
1 496	Annaberg
1 520	Joachimsthal (Jáchymov)
1 521	Marienberg
1 522	Scheibenberg
1 529	Gottesgab (Bozi Dar)
1 527	Oberwiesenthal

Tabelle 1: Beispiele für erzgebirgische Bergstadtgründungen

Die Gründung der Bergstadt Annaberg (1496/97) brachte RÜLEIN gleich zum Anfang seiner Freiberger Zeit mit dem Bergbau in Berührung. Rülein war *"Doctor medicinae"* und *"Physicus ordinarius"*. Er hatte aber als humanistisch Gebildeter und Leipziger Mathematikprofessor auch gute Kenntnisse auf dem Gebiet der Vermessung und sonstigen für die Stadtplanung von Annaberg erforderlichen Sachgebiete. Welch gewaltige kommunale Aufgabe die Planung einer solchen aus *"wilder Wurzel"* entstandenen Stadt wie Annaberg damals war, geht allein schon aus dem rasanten Wachstum der Stadt hervor: im

Jahre 1 500 zählte man schon 8 000 und im Jahre 1 530 sogar 12 000 Einwohner. Annaberg war in wenigen Jahren zur größten Stadt Sachsens geworden! Eine alte Darstellung vermittelt eine Vorstellung über das Treiben bei der Gründung einer Bergstadt. Rülein hat für Annaberg einen dem schwierigen Gelände angepaßten Stadtgrundriß geschaffen dessen Grundzüge bis heute die Stadt prägen. Die Bebauung aus dem 16. Jahrhundert ist teilweise noch vorhanden, jedoch wenig bürgerliche Bausubstanz. Herausragende Sachzeugen der RÜLEIN-Zeit sind die St. Annenkirche und das heute als Museum ausgestattete *Adam-Ries-Haus*. Adam RIES (1452 - 1559) ist als Rechenmeister des deutschen Volkes bis heute im Bewußtsein der Menschen lebendig geblieben. Der Rechenmeister Adam RIES und der Zehntner Jacob RÜLEIN begegnen uns in Freiberg, wo sie die Jahresbilanz der Bergwerke der *"Churfürstlichen Bergstadt Freyberg"* im Auftrage von HERZOG GEORG dem Bärtigen für das Jahr 1533 gemeinsam kontrollieren .

Die Annenkirche, an der seit 1459 gebaut wurde, ist eine der großartigen sächsischen Hallenkirchen, deren Innenausstattung zu den kulturgeschichtlichen Kostbarkeiten zählt. Aus bergbaugeschichtlicher Sicht seien als quasi bergbauliche *"Sachzeugen"* hervorgehoben:

- Steinplastik eines mit Schlägel und Eisen arbeitenden Bergmanns am Kanzelaufgang, 1516 von dem Freiberger Bildhauer Franz MAIDBURG geschaffen. Diese Bergmannsplastik gehört zu den frühesten Zeugnissen der darstellenden Kunst aus der Thematik *"Sächsischer Silberbergbau"*. Details der Arbeitskleidung des sächsischen Bergmanns werden hier erstmalig in realistischer Weise dargestellt. Hierzu zählt auch der älteste eindeutige Beleg für das Tragen des berufstypischen *Arschleders*.
- Das Annaberger Bergaltarbild, 1521 vom Maler Hians WESSE geschaffen, gehört zu den wenigen spätmittelalterlichen Bildern, die eine ganze Bergbaulandschaft und einzelne bergbautechnologische Arbeitsvorgänge und Arbeitsstätten illustrieren. Dieses Bergaltarbild zählt wohl zu den meistverwendeten Dokumenten des Bergbaus in der uns hier interessierenden Zeit, der Zeit des Übergangs von der Gotik zur Renaissance, die im Erzgebirge im Zuge des großen *"Berggeschreys"* einen ganzen Landesteil neu besiedelte und wertvolle Kunstwerke schuf.
- Um die Stadt Annaberg -Buchholz sind Halden aus der Frühzeit des dortigen Silberbergbaus erhalten. Durch Bergschäden und bei Baugrundaushub (z.B. der Erweiterung der Mülldeponie 1993) werden auch Sachzeugen des untertägigen Bergbaus des 16. Jahrhunderts freigelegt.

4. 3. Bergstadt Marienberg

Die Bergstadt Marienberg wurde 1521 gegründet. Als Stadtgründer gilt Herzog Heinrich der Fromme, der als jüngerer Bruder des regierenden Herzogs Georg innerhalb des Herzogtums die Ämter Freiberg und Wolkenstein besaß, wozu Marienberg zählte. Heinrich der Fromme beauftragte seinen Leibmedicus Ulrich RÜLEIN mit dem städteplanerischen Entwurf *"seiner"* Bergstadt. Mit der bis heute erhaltenen Stadtstruktur und einigen an dem extrem großen Markt gelegenen Gebäuden des 16. Jahrhunderts (Rathausportal von 1539) präsentiert sich Marienberg bis heute als Stadt RÜLEINS. RÜLEIN übertrug Auffassungen aus Italien auf Marienberg und schuf somit in Deutschland etwas Neues. Im Sinne antiker Architekten wird die Stadtanlage genau diagonal gegen die vier Himmelsrichtungen angelegt.

Am Marktplatz hat man in jüngerer Zeit Heinrich dem Frommen als Stadtgründer ein imposantes Denkmal gesetzt.

Anlaß für die Gründung waren reiche Silberfunde in der *"St. Fabian Fundgrube"*. Aus dieser ersten Bergbauphase sind Schachthalden erhalten geblieben. Seit 1525 ist der *"Tiefe Molchner Stolln"* in Pobershau bei Marienberg bekant. Hier wird heute ein Schaubergwerk über einen Stollenzugang betrieben. Auch das Mundloch des seit 1523 bekannten Weißtäubener Erbstollns existiert als Sachzeuge.

5. RÜLEINs *"nützlich Bergbüchlein"*, das erste deutschsprachige Buch über den Bergbau

5. 1. Inhalt und Anliegen des Buches

Um 1500 erschien anonym *"Ein nützlich Bergbüchlein"*, dessen Verfasser wir erst durch Georgius AGRICOLA in *"De re metallica"* (1556) erfahren. RÜLEIN widmet das 46 Seiten Text und 13 Holzschnitte umfassende Buch dem Wohl der *"wohlbegnadten Meisner Lande"* (das entspricht dem Kerngebiet des heutigen Freistaates Sachsen). Es wird ein breiter Leserkreis angesprochen, indem neue Informationen über Erkundungsmethoden zur Qualität und natürlichen Ausbildung der Erzganglagerstätten geboten werden. Es wird auch darüber aufgeklärt, welche wirtschaftlichen Gesichtspunkte bei einem langfristig betriebenen Bergbau beachtet werden sollen. Kurzum, es wird eine Anleitung zum Denken und Handeln gegeben, mit deren Hilfe sich jeder am Bergbau Interressierte Fragen selbst beantworten soll, etwa ob es sich lohnt, im Bergbau mitzumachen, dort zu arbeiten oder Kapital zu investieren. Ein Schwerpunkt des in 10 Kapitel eingeteilten Buches sind die Silbererzgänge, aber auch andere Erze (Gold, Zinn, Kupfer, Eisen, Blei) werden behandelt.

RÜLEIN wählt nicht Latein als die damalige Sprache der Wissenschaft, sondern dem Zweck des Buches entsprechend die deutsche Sprache. Der Bergbau in Deutschland und die deutschen Bergleute waren damals führend in Europa. Der erzgebirgische Silberbergbau gehörte zu den ganz großen Bergbauzweigen, um dessen weiteres Aufblühen es ging. Während im oberen Erzgebirge (Schneeberg, Annaberg) der Silberbergbau erst seit drei Jahrzehnten betrieben wurde, hatte der Freiberger Bergbau um 1500 bereits eine Produktionsdauer von über 300 Jahren, weshalb hier die oberflächennahen Erze längst abgebaut waren und man sich in Tiefen von wahrscheinlich 100 bis 200 m bewegte und immer tiefer gehen mußte. Mit der Tiefe aber stiegen die Kosten und die Probleme mit dem Wasserheben. Sowohl die Erkundung neuer Erzgänge als auch das Erschließen bekannter Erzgänge in horizontaler und vertikaler Erstreckung verlangte zunehmend Kenntnisse über die Lagerstättengeologie und die Weitergabe von Erfahrungsregeln zur bestmöglichen Gewinnung der Erze. Aber auch wirtschaftliche und

rechtliche Belange galt es zu beachten. All diesen Themen widmet sich RÜLEIN in seinem *"Bergbüchlein"*, mit dem er auch Mut machen will, den Bergbau weiter zu betreiben oder sich neu am Bergbau zu beteiligen. Es paßt sicherlich gut in die Absicht RÜLEINS, daß im Jahre 1525 in Sachsen für die Entdeckung von Silbererzgängen Schürfprämien eingeführt wurden. Die Bemühungen, den Freiberger Silberbergbau wieder aufblühen zu lassen, zeigt das jährliche Silberausbringen. Der Stand aus der Zeit um 1350 wird erst wieder 1530 erreicht. Im Jahre 1485, also wenige Jahre vor RÜLEINS Übersiedlung nach Freiberg, ist mit 170 kg Silber das Minimum erreicht. Zur Zeit seines Todes (1523) wird bereits die 8-fache und 1530 die 15-fache Silbermenge gewonnen. Daß die Periode von 1470 bis 1550 im sächsischen Silberbergbau relativ erfolgreich war, zeigt der Vergleich der Silberproduktionsmenge (Tab. 2).

	Silber in t	
Jahre	Freiberg	Erzgebirge
1168 - 1470	1.550	-
1470 - 1550	450	554
1550 - 1600	300	198

Tabelle 2: Silberproduktion im sächsischen Silberbergbau

5. 2. Einschätzung des *"Bergbüchleins"*

Das Bergbüchlein benutzt die Dialogform als günstiges Mittel zur Aufklärung. RÜLEIN überträgt diese Funktion dem *"bergverständigen Daniel"*, der die Fragen eines jungen Knappen beantwortet. Daniels Belehrungen beruhen auf Wissen *"aus der alten weisen bücher und auch geübter bergkleuten erfarung"*. RÜLEIN ist der Erste, der als naturwissenschaftlich Gebildeter *"einer fleissigen bitt und langem anghaltnen begeren nach"* die Feder zur Hand nimmt und ein auf die Praxis des Bergbaus orientiertes Lehrbuch für Erkundung, Aufschluß und wirtschaftlich sinnvolle Nutzung von Erzlagerstätten verfaßt RÜLEIN orientiert seinen Knappen auf eigene Beobachtung der Natur, indem er Daniel sagen läßt:

"Der Mensch sollte seinen Verstand richtig gebrauchen und sich vortrefflich und beharrlich üben, damit. er möglichst geschickt erkennen kann,aus welchem Stoff,durch welche Mittel und an welchem Ort die Erze von Natur entstehen, und alsdann den Gewinn,der daraus entspringt, ausnutzen."

Diese von Vernunft getragene Grundhaltung RÜLEINS war in der Zeit um 1500 keineswegs allgemein verbreitet. Die im Bergvolk vorherrschenden Auffassungen wurden damals von anderen Positionen aus geprägt. RÜLEIN sieht die Funktion der Wissenschaft (*"Kunst"*) nicht nur im Geldverdienen, sondern auch in der Erfüllung humanistischer Ideale. Das zeigt folgende Mahnung Daniels, bezogen auf den vordergründig gewinnorientierten Raubbau von Lagerstätten: *"Würdest du den Gewinn höher achten als die Kunst,so müßtest du die Kunst samt dem Gewinn entbehren."*

RÜLEINS Schrift ist ein Dokument, das uns heute zeit, welchen Stand man in den Ansichten über Genese, Lagerung und Ausbeutung von Lagerstätten um 1500 erreicht hatte. In der Auseinandersetzung mit der Natur zählten die praktisch tätigen Bergleute zu denjenigen, die unmittelbar Beobachtungen und Erfahrung sammeln konnten. RÜLEIN gehörte zu den ersten Gelehrten, die solche praktischen Beobachtungen erfaßten und förderten und sie mit dem Wissen der Gelehrten zu koppeln versuchten. Mit seinem Bergbüchlein bringt er den Auftakt zur montanwissenschaftlichen Literatur, die ein halbes Jahrhundert später durch AGRICOLAS *"De re metallica"* (1556) auf eine höhere Stufe gebracht wird. Mit den bergbaulichen Schriften des 16. Jahrhunderts erringt der Bergbau auf der Grundlage der Auseinandersetzung mit der Natur bei der Hebung der Schätze der obersten Erdkruste für lange Zeit eine Vorrangstellung innerhalb der naturwissenschaftlich-technischen Literatur.

Georgius AGRICOLA setzt sich in seinen Werken als Erster in der Welt umfassend mit dem Montanwesen auseinander. Vergleichsweise ist die Leistung von RÜLEINS *"Ein nützlich Bergbüchlein"* als bescheiden zu bewerten. Man kann das Bergbüchlein als Ouvertüre zum großen Hauptwerk *"De re metallica"* auffassen, das ein halbes Jahrhundert später erschien. AGRICOLA schätzt darin ein, daß von allen vor ihm nur der *"Freiberger Calbus, ein angesehener Arzt"*, ein brauchbares Werk geschrieben habe. Das Grundanliegen von RÜLEIN und AGRICOLA ist in der Zielstellung gleich. Sie wollen dazu beitragen, den Bergbau zielstrebiger, wirtschaftlicher und weitsichtiger zu betreiben. Beide Renaissancegelehrte sind Arzt und Bürgermeister einer Stadt in Sachsen (Freiberg, Chemnitz) und kommen zuerst über den erzgebirgischen Silberbergbau mit den Problemen des Bergbaus in Berührung, Man kann RÜLEINS Bergbüchlein als eine Art bergmännischen Wiegendruck auffassen. Es gehört zu den frühen Zeugnissen der deutschen Bergmannssprache. Seine Bedeutung reicht über das Fachinteresse hinaus. Interessant sind die zahlreichen Holzschnitte, die auch eine erste Darstellung des Grubenkompasses enthalten. Das Bergbüchlein erlebte, wie PIEPER (1555) ermittelte, bereits in den ersten 40 Jahren 9 Auflagen, war im gesamten deutschsprachigen Raum verbreitet und war auch noch nach Erscheinen von AGRICOLAS berühmten Bergwerksbuch (1557 in deutscher Übersetzung) ein viel gelesenes Werk. Bis in unsere Zeit ist RÜLEINS Bergbüchlein in jedem Jahrhundert erneut aufgelegt worden, darunter auch als Übersetzung in Paris (1890) und in New York (1945). Abschließend ist festzustellen, daß das Bergbuch RÜLEINS Freiberg zum Ausgangspunkt des bergbaukundlichen Schrifttums gemacht hat.

Literatur:

PFORR, H.: Der Freiberger Silberbergbau zur Zeit von Adam RIES (1452 - 1559) und die Rolle des Freiberger Gelehrten Ulrich Rülein.- Sächsische Heimatblätter, 1, 14-17, Dresden 1985.

PIEPER, W.: Ulrich Rülein von Calw und sein Bergbüchlein.- Freiberger Forschungshefte **D7**, Akademie-Verlag Berlin 1955.

PRESCHER, H.: Ulrich Rülein von Calw. - Zum Gedenken seines 450. Todestages.- Sächs. Heimatblätter, **6**, 275-277, Dresden 1974.

SANDER, I.: Hans Hesse. - Ein Maler in der Spätgotik in Sachsen (u.a. Beschreibung des Annaberger Bergaltarbildes).- Dresden (Verlag der Kunst) 1983.

WAGENBRETH, O. & WÄCHTLER (Hrsg.): Der Freiberger Bergbau. - Technische Denkmale und Geschichte.- Leipzig (Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie) 1986.

WAGENBRETH, O. & WÄCHTLER (Hrsg.): Der Bergbau im Erzgebirge. - Leipzig (Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie) 1990

Carl Friedrich Plattner's "Probirkunst mit dem Löthrohre" - zwei Bücher aus seinem Nachlaß als kulturelles Erbe.

Carl Friedrich Plattner's "Probirkunst mit dem Löthrohre" - Two Books From His Estate as a Cultural Heritage.

Von

Hans Jürgen PLATTNER [225]

mit 6 Abb.

Schlüsselworte:

Biographie
Deutschland
Lötrohr-Analyse
PLATTNER, Carl Friedrich

Zusammenfassung:

Der "*Gewerkenprobierer*" an der Halsbrücker Hütte Carl Friedrich PLATTNER veröffentlichte 1834 sein Werk "*Die Probirkunst mit dem Löthrohre*". Nach seiner Berufung auf den Lehstuhl für Hüttenkunde und Löthrohrprobierkunst an der Bergakademie Freiberg publizierte er 1847 die zweite Auflage und 1853 die dritte Auflage dieses Lehrbuchs der analytischen Chemie im montanwissenschaftlichen Bereich.

Über vier Generationen vererbt, befinden sich je ein Exemplar der zweiten und dritten Auflage aus seinem Nachlaß in Familienbesitz. Der Weg dieses kulturellen Erbes wird durch eine Widmung deutlich, die sein Enkel Carl Gustav für dessen Neffen Friedrich Wilhelm PLATTNER zum Studienbeginn an der Bergakademie Freiberg in die dritte Auflage des Werks geschrieben hat.

Beide Exemplare sind von C.F. PLATTNER selbst mit Korrekturen, vielfachen Ergänzungen und Kommentaren versehen, die zum Teil in den jeweils nachfolgenden Auflagen Eingang gefunden haben. Ein Vergleich der Schriftproben mit seinen Berichten, die er während seines Forschungsaufenthaltes in Berlin 1838/39 bei H. ROSE an das Oberbergamt schrieb, bestätigt, daß es sich um von ihm persönlich redigierte Ausgaben seines Werkes handelt.

Als Beilage finden sich in der dritten Auflage ein Original eines Analysenprotokolls (anonym) zur "*Extraktion des Gekrätzes von Gold- und Silberarbeitern durch Chlor nach Prof. PLATTNER's angegebener Methode*" und ein Wägeprotokoll von Silbersalzen aus der Hand F.A. BREITHAUPTS.

Abstract:

The '*Gewerkenprobierer*' at the matallurgical plant of Halsbrücke Carl Friedrich PLATTNER published 1834 his book "*Die Probirkunst mit dem Löthrohre*". After getting a professorship for metallurgy and blowpipe analysis at the Bergakademie Freiberg he published 1847 the second and 1853 the third edition of that book of analytical chemistry in the metallurgical scientific field.

Inherited by four generations one of each of the second and the third edition from his estate are belonging to the family. The path of this cultural heritage is known by a dedication, which was written in the third edition of that work by his grandson Carl Gustav for his nephew Friedrich Wilhelm PLATTNER when beginning his study at the Bergakademie Freiberg.

Both copies are supplied by C.F. PLATTNER himself with corrections, a lot of addition and comments, which entered partly into the following editions. A comparison of his handwriting in letters sending to the '*Oberbergamt*' during his study in Berlin 1838/39 at H. ROSE, are confirming that these copies of his work are edited by himself.

As an inset a analytical record (anonymous) of "*Extraktion des Gekrätzes von Gold- und Silberarbeitern durch Chlor nach Prof. PLATTNER's angegebener Methode*" and a weighing record of silver salts written by F.A. BREITHAUPT is existing.

In einem historischen Rückblick über 200 Jahre analytische Chemie von H. KELKER [226] werden in einer graphischen Darstellung die Lebenszeiten von Forschern des 18. und 19. Jahrhunderts der Lebensspanne GOETHE's (1749 - 1832) zugeordnet. Neben den Namen allgemein bekannter Wissenschaftler findet sich in der Lebensphase des *"späten"* GOETHE auch der Name Carl Friedrich PLATTNER (1800 - 1858), der Hüttenchemiker und Professor für metallurgische Probierkunst und Hüttenkunde an der Bergakademie Freiberg war.

C.F. PLATTNER wurde als Sohn eines Bergarbeiters gleichen Namens am 2.1.1800 in Kleinwaltersdorf *"vor den Toren Freibergs"* geboren. Nach Dorfschule und damals üblicher Kinderarbeit im Bergrevier besuchte er drei Jahre die Hauptbergschule, um wie seine Vorväter, die bereits im 17. Jahrhundert in dem Dorf als Bergleute und Gärtner ansässig waren, Bergmann zu werden.

Jedoch war es ihm vergönnt von 1817 - 1820 als Stipendiat an der Bergakademie zu studieren, wobei er *"besondere Neigung und Fähigkeit für das Hüttenwesen"*

[225] Anschrift des Verfassers:
PLATTNER Hans Jürgen, Raffelbergweg 14,
D-30853 Langenhagen, Deutschland

[226] 1. KELKER, H.: 200 Jahre Analytik.- GIT Fachz. Lab. 1,25-32 (1990)

Abb. 1:
C. F. PLATTNER,
signiertes Porträt
(Lithographie:
O. Patzig, Freiberg)

zeigte. Sofort nach Abschluß des Studiums trat er in den praktischen Hüttendienst ein und rückte schließlich 1828 zum Gewerkenprobierer an der Halsbrücker Hütte auf.

Als Probierer suchte er neben seinen Dienstaufgaben nach einer wissenschaftlichen Betätigung, die er zunächst unter Anweisung von E. HARKORT in der Löthrohrprobierkunst fand, die damals als qualitative Methode zur Erzanalyse verwendet wurde und als Wissenschaftszweig noch recht jung war. Quantitativ war bis dahin nur die Silberprobe bekannt. Die Ergebnisse publizierte er hin und wieder meist zusammen mit W.A. LAMPADIUS und A. BREITHAUPT.

Schließlich veröffentlichte er seine experimentellen Erfahrungen 1834 in seinem Buch "*Probirkunst mit dem Löthrohre*". 1836 erhielt er einen Lehrauftrag für die Abhaltung des Unterrrichts in der Löthrohrprobierkunst an der Bergakademie Freiberg.

Zur "*Vervollkommnung seiner Kenntnüsse in der Chemie und zur Erhöhung seiner nützlichen Thätigkeit im Hüttendienste*" [226] konnte er als Benefiziat für ein halbes Jahr von Herbst 1839 bis Ostern 1839 bei H. ROSE in Berlin studieren, der die Entwicklung der sogenannten nassen Methoden (Trennungsgang) in der analytischen Chemie maßgeblich entwickelte. Durch seine zusätzliche Qualifikation wurde er 1840 zum Oberschiedswardein und Oberhüttenamtassessor ernannt. Nach seiner Berufung auf den durch den Tod von W.A. LAMPADIUS vakant gewordenen Lehrstuhl für Hüttenkunde und metallurgische Probierkunst publizierte er 1847 die vollkommen überarbeitete zweite und 1853 die dritte Auflage seiner "*Probirkunst mit dem Löthrohre*".

[226] Bericht der Berghauptmannschaft und des Oberhüttenamtes, des Gewerkenprobierer Plattner Urlaub betr., ausländische Reisen, OBA 10740 Bd. 2, 75-78

Das wissenschaftliche Werk C.F. PLATTNER's

Das wissenschaftliche Werk C.F. PLATTNER's ist nach seinem Tod 1858 durch Nachrufe in der Berg- und Hüttenmännischen Zeitung [227] und von A. BREITHAUPT in der Leipziger Zeitung [228], durch F. REICH in der Festschrift der Bergakademie zum 100 jährigen Bestehen 1866 [229] und später zu anderen dekadischen Jubiläen wiederholt von Fachleuten der Bergakademie gewürdigt worden. 1932 widmete ihm I. J. WESTERMANN auf der Hauptversammlung der Gesellschaft für Metallkunde einen Vortrag [230]. Noch zu seinem 100. Todestag 1958 wurde er von der Bergakademie Freiberg durch A. LANGE [231, 232] und eine Kranzniederlegung an seiner bis heute erhaltenen Grabplatte auf dem Donatsfriedhof in Freiberg geehrt.

Die Bedeutung von C. F. PLATTNER soll hier nur durch Nennung seiner wichtigsten wissenschaftlichen Beiträge in Erinnerung gebracht werden:

1. Sein Werk "***Die Probirkunst mit dem Löthrohre***", das nach seinem Tode noch fünf weitere Auflagen erfuhr, zuletzt durch KOLBECK 1927, und das damit fast hundert Jahre aktuell blieb,
2. Sein Werk "***Die metallurgischen Röstprozesse, theoretisch betrachtet***", für die er noch im letzten Lebensjahr hoch geehrt wurde,
3. "***Plattner's Vorlesungen über allgemeine Hüttenkunde***", die nach seinem nachgelassenen Manuskript von Th. RICHTER in zwei Bänden herausgebracht wurden,
4. Das "***Plattner-Verfahren zur Goldgewinnung***" durch Chlorextraktion, das längere Zeit in Californien und anderswo angewandt wurde,
5. Sein Projekt in Halsbrücke zur "***Katalytischen Oxidation von sauren Röstgasen***", in dem er sich um aktiven Umweltschutz (wie wir es heute nennen) bemühte und erste Versuche zur Schwefelsäuregewinnung in Richtung Kontaktverfahren durchführte.

Seiner "*Probirkunst*" , diesem Lehrbuch für Praktiker der analytischen Chemie im montanwissenschaftlichen Bereich, kam zu damaliger Zeit deshalb eine große Bedeutung zu, weil es nicht nur die qualitative Analyse sämtlicher Bestandteile von Erzproben, sondern insbesondere auch die quantitative aller wirtschaftlich wichtigen Elemente beschrieb.

Über vier Generationen vererbt befinden sich je ein Exemplar der 2. und 3. Auflage aus dem Nachlaß von C.F. PLATTNER in Familienbesitz. Man darf wohl annehmen, daß es sich hierbei um die Erstdrucke handelt. Der Weg dieses kulturellen Erbes wird durch eine Widmung deutlich, die sein Enkel, der älteste Sohn seines einzigen Sohnes Carl August, für dessen Neffen zum Beginn des Studiums an der Bergakademie Freiberg in die 3. Auflage des Werkes geschrieben hat:

"Seinem lieben Neffen Friedrich Wilhelm PLATTNER zur Erinnerung an seinen unvergeßlichen Urgroßvater Carl Friedrich PLATTNER in Freundschaft gewidmet."
Dresden, d. 28. Juni 1928

Carl Gustav PLATTNER, Blaufarbenwerksdirektor a.D.

DIE

PROBIRKUNST

MIT DEM LÖTHROHRE

ODER

ANLEITUNG:

Mineralien, Erze, Hüttenprodukte und verschiedene Metallverbindungen mit Hülfe des Löthrohrs qualitativ auf ihre sämmtlichen Bestandtheile und quantitativ auf Silber, Gold, Kupfer, Blei, Wismuth, Zinn, Kobalt, Nickel und Eisen zu untersuchen.

VON

CARL FRIEDRICH PLATTNER,

PROFESSOR DER HÜTTENKUNDE AN DER KÖNIGL. SÄCHS. BERGAKADEMIE UND OBERHÜTTENAMTS-ASSESSOR ZU FREIBERG, RITTER DES KÖNIGL. SÄCHS. VERDIENST-ORDENS, SO WIE MEHREREN GELEHRTEN GESELLSCHAFTEN THEILS WIRKLICHEM, THEILS CORRESPONDIRENDEM MITGLIEDE.

Dritte,
größtentheils umgearbeitete und verbesserte Auflage.

Mit 78 in den Text eingedruckten Holzschnitten.

LEIPZIG,
VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH.
1853.

Abb. 2: Titelseite von PLATTNER's Probirkunst (3.Auflage, 1853)

[227] Carl Friedrich PLATTNER, Nekrolog.- Berg- und Hüttenmännische Zeitung, 17 (4), S. 29 (1858)

[228] BREITHAUPT, A.: Carl Friedrich Plattner, Nekrolog. Leipziger Zeitung Nr. 11, S. 44 (1858)

[229] REICH, F.: Die Akademischen Lehrer der Bergkademie Freiberg.- Carl Friedrich Plattner.- Festschrift zum hundertjährigen Jubiläum der Königl. Sächs. Bergakademie zu Freiberg, S. 32-34 (1866)

[230] WESTERMANN, I. J.: Aus Plattner's Leben und Werken.- Metall und Erz, **30**, 101-103 (1933)

[231] LANGE, A.: Carl Friedrich Plattner, Zum 100 Todestag am 22. Januar 1958.- Erzmetall, **11**, 81-82 (1958)

[232] LANGE, A.: Carl Friedrich Plattner zum Gedächtnis.- Bergakademie **1**, 44-45 (1958)

Das Besondere an den beiden Ausgaben ist, daß sie auf zahlreichen Seiten von C. F. PLATTNER selbst mit Korrekturen, vielfachen Ergänzungen und Kommentaren versehen sind, die zum Teil in der jeweils nachfolgenden Auflage Eingang gefunden haben. Sie sind mit schwarzer, seltener mit roter Tinte und oft auch mit Bleistift geschrieben worden.

Anhand von zwei Beispielen von Textergänzungen aus der 2. Auflage soll diese Originalität belegt werden.

In der 2. Aufl. S.387 fügt er in einem Absatz über das Mineral *Polybasit* an zwei Stellen Halbsätze ein, die in der 3. Aufl. S.408 wörtlich übernommen werden (Abb.3).

Er bemerkt über die Arsenprobe auf S.426 am Rand: "*Man muß den Überschuß an S erst in einem Glaskolben abdestillieren, den Rückstand fein gepulvert nass ausziehen, dann ist die Probe ganz überschüssig.*" Diese Anmerkung formuliert er in der 3. Aufl. in einem Absatz sinngemäß aus (Abb.4).

Seine Bemühungen, sein Werk beständig durch neue Erkennntnisse und Literatur zu ergänzen, werden durch nachfolgende Beispiele verdeutlicht.

Auf S. 382 der 2. Auflage ergänzt er in dem Kapitel über Silbersalze unter Punkt g) die inzwischen von ihm analysierten Silbersalze (*Bromchlorsilber = Embolit*) und führt die aktuelle Literaturstelle dazu an: POGGENDORFF's

PLATTNER'S PROBIERKUNST, 2. AUFL., S. 387

Polybasit (Eugenglanz) schmilzt in einer an einem Ende zugeschmolzenen Glasröhre ausserordentlich leicht, giebt aber nichts Flüchtiges.

In der offenen Glasröhre giebt er, nachdem er geschmolzen ist, schweflige Säure und Antimonrauch, der sich zum Theil an das Glas ansetzt. Betrachtet man das Sublimat mit der Loupe, so findet man, dass dasselbe aus einem Gemenge von Antimonoxyd und krystallinischer arseniger Säure besteht.

Auf Kohle schmilzt er im Oxydationsfeuer sehr leicht unter Spritzen zur Kugel, die schweflige Säure entwickelt, die Kohle mit Antimonoxyd und arseniger Säure beschlägt und sich in eine Verbindung von Schwefelmetallen umändert. Nach länger fortgesetztem Blasen bildet sich bisweilen in der Nähe der Probe ein gelblich-weisser Beschlag, der auf einen geringen Gehalt an Zink hindeutet, und endlich kommt ein Metallspiegel zum Vorschein. Lässt man das geschmolzene Metallkorn erkalten, so nimmt es auf der Oberfläche eine schwarze Farbe an; auch bemerkt man, dass sich der weisse Antimonoxydbeschlag von Silberoxyd geröthet hat.

PLATTNER'S PROBIERKUNST, 3. AUFL., S. 408

Eugenglanz (Polybasit) schmilzt in einer an einem Ende zugeschmolzenen Glasröhre ausserordentlich leicht, giebt aber nichts Flüchtiges.

In der offenen Glasröhre giebt er, nachdem er geschmolzen ist, schweflige Säure und Antimonrauch, der sich zum Theil an das Glas ansetzt. Betrachtet man das Sublimat mit der Loupe, so findet man, dass dasselbe, wenn das Mineral Äs enthält, aus einem Gemenge von antimoniger Säure und krystallinischer arseniger Säure besteht.

Auf Kohle schmilzt er im Oxydationsfeuer sehr leicht unter Spritzen zur Kugel, die schweflige Säure entwickelt, die Kohle mit antimoniger Säure und, bei Gegenwart von Arsen, auch mit arseniger Säure beschlägt und sich in ein Gemisch von Schwefelmetallen umändert, die auf niedrigen Schwefelungsstufen stehen. Nach länger fortgesetztem Blasen bildet sich bisweilen in der Nähe der Probe ein gelblichweisser Beschlag, der auf einen geringen Gehalt von Zink hindeutet, und endlich kommt ein Metallspiegel zum Vorschein. Lässt man das geschmolzene Metallkorn erkalten, so nimmt es auf der Oberfläche eine schwarze Farbe an; auch bemerkt man, dass der weisse Beschlag von antimoniger Säure durch Silberoxyd geröthet worden ist.

Abb. 3: Textkorrektur

Annalen B. 78, S 417 u. BREITHAUPT: daselbst Bd. 77, S. 134.

In der 3. Auflage S. 107 ergänzt er zur grünen Färbung der Löthrohrflamme: *"Nach Dr. FORBES soll Chlor der Flamme verbrennender Körper auch eine grüne Farbe ertheilen"* und notiert die Literaturstelle: Chem. Centralblatt 1856, S.144. In einem Kapitel über Silikate versucht er sich S. 107 an der Stöchiometrie der Verbindungen. S. 197 gibt er alternative Summenformeln von Silikaten an und kommentiert: *"Nach einer größeren Abhandlung von Rammelsberg ist die erste Formel richtig."* und zitiert die Literatur: POGGENDORFFS Annalen Bd. **94**, S. 92.

In einem letzten Beispiel soll durch Vergleich von Schriftproben aus seiner *"Probierkunst"* 3. Aufl. S. 425, 455 und aus einem Brief[233], den er während seines Studiums in Berlin an das Oberbergamt schrieb, belegt werden, daß es sich bei beiden Exemplaren der *"Probierkunst mit dem Löthrohre"* um von ihm redigierte, authentische Ausgaben aus seinem Nachlaß handelt.

Als Beilage findet sich noch in der 3. Auflage des Werkes das Original eines Analysenprotokolls (anonym) zur *"Extraktion des Gekrätzes von Gold- und Silberarbeitern durch Chlor nach Prof. PLATTNER's angegebener Methode"* (Versuch 1 - 3). Im Kapitel über Silbersalze liegt ein Wägeprotokoll von Silberhalogeniden aus der Feder von F. A. BREITHAUPT bei, das von ihm unterzeichnet ist.

Danksagung

Den Veranstaltern des Symposiums sei für die Einladung, insbesondere Dr. Peter SCHMIDT für die ausdrückliche Ermunterung zu diesem Beitrag und Herrn Hans HOFMANN für die tatkräftige Unterstützung im Archiv der Bergakademie Freiberg gedankt.

PLATTNER'S PROBIERKUNST, 2. AUFL., S. 426

Ein anderes, sehr einfaches Verfahren kann man bei Anwendung von neutralem oxalsauren Kali einschlagen. Man braucht nur das zu zerlegende Schwefelarsen, oder den auf Arsen zu prüfenden Schwefel, im Achatmörser mit 4 bis 5 Theilen des genannten, vollkommen trockenen Salzes und etwas trockenem Kohlenstaub zusammen zu reiben und das Gemenge entweder in einer an einem Ende zugeschmolzenen, nicht zu engen Glasröhre, oder in einem Kölbchen mit engem Hals, nach und nach bis zum Glühen zu erhitzen, wie es bereits bei der Probe auf Arsen in Metallverbindungen — wenn das Arsen als Schwefelarsen ausgeschieden wird — S. 425 beschrieben ist.

Arsen-Schwefelmetalle.

Die natürlichen Arsen-Schwefelmetalle geben, wenn sie in einer an einem Ende zugeschmolzenen Glasröhre erhitzt werden, nach der Verschiedenheit ihrer Zusammensetzung, theils wenig Schwefelarsen und viel metallisches Arsen zugleich, theils geben sie nur Schwefelarsen allein aus, theils geben sie auch gar kein Sublimat. In der offenen

PLATTNER'S PROBIERKUNST, 3. AUFL., S. 452

Ein anderes, sehr einfaches Verfahren kann man bei Anwendung von neutralem oxalsaurem Kali oder Cyankalium einschlagen. Man braucht nur das zu zerlegende Schwefelarsen, oder den auf Arsen zu prüfenden Schwefel, im Achatmörser dem Volumen nach mit 4 Theilen neutralem oxalsaurem Kali und ein wenig trocknem Kohlenstaub, oder mit 6 Theilen eines Gemenges von Cyankalium und trockner Soda zusammen zu reiben und das Gemenge entweder in einer an einem Ende zugeschmolzenen, nicht zu engen Glasröhre, oder in einem Kölbchen mit engem Hals, nach und nach bis zum Glühen und resp. Schmelzen zu erhitzen, wie es bereits bei der Probe auf Arsen in Metallverbindungen — wenn das Arsen als Schwefelarsen ausgeschieden wird — S. 451 beschrieben ist. Scheint die Menge des Arsens im Verhältniss zum Schwefel sehr gering zu sein, so ist es zweckmässig, wenn man den Ueberschuss des letztern vorher in einem Glaskölbchen bei gelinder Hitze durch Sublimation entfernt, hierauf das Kölbchen zerklopft, den Rückstand pulverisirt, und mit diesem Pulver erst eine Reduction in einem Glaskölbchen unternimmt.

Arsen-Schwefelmetalle.

Die natürlichen Arsen-Schwefelmetalle geben, wenn sie in einer an einem Ende zugeschmolzenen Glasröhre erhitzt werden, nach der Verschiedenheit ihrer Zusammensetzung, theils wenig Schwefelarsen und viel metallisches Arsen zugleich, theils geben sie nur Schwefelarsen allein aus, theils geben sie auch gar kein Sublimat. In der offenen Glasröhre geben sie aber alle arsenige und schwefelige

Abb. 4: Randbemerkungen

PLATTNER'S PROBIERKUNST, 2. AUFL., S. 382; 3. AUFL., S. 107, 125, 197

f) in Verbindung mit Brom im Bromsilber = Ag Br, aus Mexiko und Huelgoat in der Bretagne;

g) in Verbindung mit Jod im Jodsilber = Ag J aus Mexiko;

4) Grün. Es giebt sechs Körper, welche in der äussern Löthrohrflamme eine grüne Färbung verursachen; diese sind Baryt, Molybdänsäure, Kupferoxyd, tellurige Säure, Phosphorsäure und Borsäure.

α) Baryt. Chlorbaryum in dem Oehr eines Platindrahtes mit der Spitze der blauen Flamme flüssig erhalten, bewirkt in der äussern Flamme eine grüne Färbung, die anfangs nur blassgrün erscheint, später aber intensiv gelblichgrün wird. Die Färbung geschieht auch hier am schönsten, wenn man nur sehr wenig von

Bei der Behandlung der Silikate mit Soda geben dieselben Kieselsäure an das Natron ab, und es entstehen leicht schmelzbare Silikatverbindungen von niedrigen Silicirungsstufen. Wird mehr Soda zugesetzt, so scheiden sich diejenigen Basen aus, welche nicht

Augit, brauner, von Pargas,
Augit von der Rhön,
Augit aus der Lava des Vesuvs,
Augit vom Aetna,
Augit aus dem Augitporphyr im Fassathale,
Augit aus der Eifel,

} I, 2 — (Ca, Mg, Fe)³ Si² excl. Al, sobald sie nicht als Säure auftritt.

Abb. 5: Aktualisierung

[233] Brief C. F. PLATTNER's an das Oberbergamt aus Berlin vom 1.11.1838.- OBA 10740 Bd.2, S.87-90

1 PLATTNERS PROBIERKUNST; 3. AUFL., S. 425, 455

2 BRIEF VOM 1. NOVEMBER 1838 (BERLIN)

Yttrotantalit, Fergusonit, Samarskit, Aeschynit, Euxenit, Polykras, s, Yttererde;
Wöhlerit, Eukolit } s. Zirkonerde.
Zinnstein, in manchem, s. Zinn.

Probe auf Tantal, Niob und Pelop.

Tantalsäure, Niobsäure und Pelopsäure geben sich, wenn sie

b) In Verbindung mit anderen Metallen, dahin gehören:
Tellurblei und Blättererz (Blättertellur), s. Blei;
Tellurwismuth (Tetradymit), s. Wismuth;

Abb. 6: Schriftvergleich

Büchereien, Geowissenschaften und Entwicklungsländer: Beziehungen und Perspektiven

Libraries, Geosciences and Developing Countries: Relations and Perspectives

by

A. Bhaskara RAO [235]

Keywords:

Bibliotheken
Entwicklungsländer
Geowissenschaften

Abstract:

Libraries are true cultural repositories available to citizens. They induce heritage and create necessary conditions for development. Developing countries feel the responsibilities of independence and plan to grow. Often the tradition and past history are not obtainable for planning, due to the colonial heritage that left the libraries mostly orphans, with practically no historical documents. Modern geological growth in the world has left the developing countries to face a challenge viz. excess of publications at exorbitant prices leaving library collections incomplete due to attention given to national priorities such as food, health and education. Thus, among the strategies are central library system and exchange incentives, with organisations and editors to avoid imminent further information deficiency.

Libraries

Libraries could be easily denominated as true cultural repositories, available to all citizens who procure knowledge of the past and present with a view to think of today and tomorrow. Libraries are sites of political and social consciousness leading men to citizenship of a country, or of nations, or of the world. Unrestricted in age, dedicated studious people always find their intellectual apatite attended to in these locales of history, tradition and cultural heritage.

Developing Countries

After the Second World War, numerous colonies have discovered the facets of liberty. Independence not only brings relief from dependence but also imposes responsibilities of varied types. One such was the lack of proper libraries in all spheres of activity. Neither in sciences, nor in arts, nor in literature, the independent citizens could work out their past and their history or their cultural heritage. This is because documents of significance were kept often in the Central Libraries of their former rulers, who had the free access to the entire history of the newly born nations. Neither history nor traditions could be built in a restricted time. If the *past is key to the present* it is but natural that the independent countries and their citizens should know their past to work out their present and build their future. In this often forlorn search, added to the fast technological evolution and its application in all spheres of activity, the new nations could either become underdeveloped or developing. Among the underdeveloped, the United Nations classifies, some as least developed. Among the developing countries, efforts are being made to see that the gap between the developed and the developing may at least, in imagination, be bridged. With regard to libraries and library facilities in, not all but, some spheres of activity progress is evident. Yet this would refer to the present day or somewhat recent literature in sciences, arts and humanities. This should not be confused with any cultural heritage of a distant country libraries. Here, I am refering to the case of India and Brazil, though they have different histories for narration.

Geosciences evolution

Geosciences here will be limited to geology, for purposes of precision, but could be added by mining and metallurgy as consequences of that activity. The Geological Survey of India has an actitivity of over a century, where as the Brazilian Department of Mineral production and its former similars have little above half a century of life. The Mining Engineering studies in Brazil are considered as the oldest in South America with over a century of progress. Geology as a University Course has started about thirty years back. In India the Mining School at Dhanbad had celebrated its diamond jubilee, and some Geology Departments have an established name of nearly fifty years. Geology in the world has seen fantastic strides of progress due to the pressure on metal, fuel and energy resources and also industrial minerals. As always, every twenty to thirty year gap is needed for a new theory or a revolutionary idea to emerge like plate tectonics and greenstone belts. But the technological progress, equipments, methodologies, excess of laboratory informations coupled with field data and maps, have paved way for enhanced analytical approaches and new models in geology. The branching of geology into several areas of specializations has demanded a set of new publications by professional publishers, in place of conventional society journals. This increased output for the consumer scientist has created an enormous barrier between the scientific works of developed and developing and underdeveloped countries. Whether this is good or not, we do not yet know. But one thing is certain. This dynamic growth of

[235] Anschrift des Verfassers:
RAO A. Bhaskara, Universidade de Brasilia, Instituto de Geosciencias, Campus Universitário 70910-900, Brasilia

scientific literature can only lead to a technological *dependence* of all the independent, developing to least developed, countries on the developed.

Geology in developing countries

Most of the developing countries were colonies of the European countries. The heritage of this is a sensitive diversity in the approaches and scientific accumen and interpretations. The anglophone countries had their diffusion through publications read by the majority of the world population. As a consequence, the geoscience libraries and the heritage is conditioned to the type of colonial rule each country experienced. Thus, the geological studies were guided by system, either anglophone or francophone or germanic or Italian or Spanish or Portugesish, each with a small to significant difference. This has an enormous influence on the geological output in the country. The professional who usually knows one language has restricted capacity to acquire the wide spread scientific knowledge, even if it is available in the libraries. The effect is simple. The geoscience development in the former colonies can be graded from reasonably well to wanting in the sequence of anglophone, fracophone, spanish, portuguesish, italian, and germanic. There certainly are exceptions. Some anglophone and francophone countries have proven to be quite not developed or least developed.

Geoscience Library Development
A case history from Brazil:

In Brazil, Geology Schools started at five centers in 1957. At that time only the Geological Survey (DNPM) at Rio de Janeiro, and University of Sao Paulo had nice geology libraries with reasonably good collections. They could attend to professional geologists and the graduation in the Natural History Course with geology as option and some subjects in geology. The Brazilian Geological Society, existent at that time, published its Bulletin twice a year. The DNPM had its serial publications called as Boletins and Avulsos etc. which maintained a sequence. The geoscience heritage, for the then created Schools of Geology, was thus very limited but yet quite precious. There was, thus, a need for the organisation of Geology Libraries which demanded finances and perhaps also *strategies*. Since developing countries, normally face financial problems, some *intellectual gymnastics* was necessary in the strategy side. Option was necessarily given to periodicals considered to be *essential* and preferably in English. Depending on the aspects of strategy, even little read or spoken French and German periodicals were sporadically included. Taking into consideration the large number of Geological Surveys, Societies, Universities etc. who had their system of exchange of publications, the Recife University in Brazil intellectual gymnastics resulted in a Bolletin de Geologia and an Arquivos de Geologia. Both were cyclostyled with a printed cover, and a pleasant layout and design. Always an English abstract accompanied each paper. The first Boletim was sent to over 150 entities in 1958 in about 80 countries and entities, irrespective of their developmental status, and seeking exchange. The result was spectacular. Within two years the publications that came from the developed countries was just bewildering. Thus, the Geology School's Library accumulated a very good collection of foreign geological literature, much consulted by students. The name and fame of the library penetrated all private and public organisations of the region and also Brazil, and thus catering to the consultation by others. This is, what is believed to be true technique of creating a system which leaves not only heritage but also culture for the generations to come. Neverthless, it is necessary to emphazise that habit may be easy to create but to transform it into a tradition is not easy, and furthermore it is difficult ot sustain it. If the libraries created in such a manner with lot of geniality and imagination, are not adequately given a follow- up and supported, they will become just repositories of irregular collections which bear no significance for a community or contribute to a society.

Professional editors and publication inflation

Formerly, in all countries, the professional Societies and Associations in sciences and arts had their regular publications. With the increase in printing and distribution costs, some of them could not survive and had to look for partnership. The resort was to accept the support of professional presses who took up this challenge (ex: Springer, Pergamon, Elsevier, Balkema etc.) Initially it was very nice and constructive venture for the Societies. Presently the profesional presses and editors organised a very dominating system of publications, specially in the area of periodicals. In one respect this has opened new avenues for the specialized research output and its diffusion without much delay. Yet, it had suffocated the activity of professional societies, at least some, which could not maintain their earlier production capacity. Further it had permitted the division of each and every science into several branches, fragmenting (?) and permitting specialization (?) and also causing desunion among them. Today the scientific output ist thus exaggerated, thanks to two reasons:

1. Abundant data produced by modern machines with high precision;
2. Large number of periodicals accepting the scientific output, to construct their numerous volumes, annually.

This inflation had two bad effects on the scientific community in the developing countries:

1. lack of access to the increasing output in specialised branches, due to inflatory prices of the periodicals.
2. Dearth for modern equipment to produce sophisticated(?) scientific data to participate in such competetive modern (?) world.

Certainly the expansion of science needs diffusion through appropriate vehicles of communication. But then the increasing number of periodicals impose their acquisition as a minimum requirement. This costs money, foreign exchange, and often not available in the developing countries. Thus, the scientific gap between the

developed and the developing has to continue, if not deepen due to the following reasons:

1. The difficulties in up-dating of literature; and consequent lack of it.
2. Possible repetition of already found scientific information through investigation.
3. Difficulty and obstruction to scientific diffusion of research in foreign journals, as a consequence of the above factors.
4. Necessity of continued dependence on developed countries to conduct research, competetive in terms of foreign parameters, often not necessarily useful in a developing country for its development programmes.
5. Continued progress of the developing countries in the scientific output where neither the machines are much involved nor the foreign literature is indispensable. For example: Field mapping, prospection and related activities dependent on local literature.
6. This, however, does not lessen the importance and the necessity of fostering more scientific research and output, the distance between the developed and the developing countries, and lessens the cultural heritage that could be derived during this process.

Information and its Value

Information, in any walk of life, is as important as air, water and food. It's the basic ingredient of research. Conducting research in arts or sciences or in geology has now become a routine. But the obtaining information, adequate enough to discuss and propose ideas, needs bibliographic support obtained through references. In Geology both in the US and in Europe entities exist which could furnish the references on any topic or research, with the citation of the title of papers. Most of the cited publications, unfortunately, are not easily or otherwise accessible to most of the developing countries. This is a pity. Even the research supervisors do not usually build for themselves a good collection of periodicals, reprints and books for their investigations. This good habit of the older generation of scientists who had spent time and money in building up their own collections, is being utilized by the younger generation with no greed nor gratefulness. Sometimes the loaned publication ist never returned to the owner. Such is the respect for the information. Having faith in a library is a must. The scientists must also find time to guide the libraries to equip themselves with the literature that is most commonly consulted by the research workers. The library directors are not expected to know what is important in each and every science or arts. Funnily, often some professors in developing countries do not have time even to indicate new books or suggest the relative importance of continuation or not of periodicals etc. for research or teaching purposes. But they have time to find fault with the libraries. The students in developing countries, curse the libraries and not their teachers, who truly are the responsible ones for any such fault. Thus, within the framework of personal collections and libraries, information made easily available does not beget consideration or value or respect by the student or the scholar or the teacher. He simply does not even bother to return the publication, reprint or book to the owner even for a long period. My experience goes further. Such lending system is worse when the borrowers are colleague teachers. He who lends, suffers. Of late, the mechanical reproduction has induced a special lethargy and a new practice known as piratory. In developing countries, specially which have conditions to acquire machines like Xerox and Nasha etc., neither teachers nor students have any respect or consideration for the system of copyright. Some of them even confess that they do not know of this copyright. This is just impossible. In any journal at the footnote of any article, there is the mention of copyright. Then the second argument ist that developing countries find the prices exorbitant for their purchasing power. This is no argument since even in our Central Library, usually several copies of much read or circulated books are obtained for use. Respecting copyright is respecting our colleagues, their time, their ideas, the professional and the profession. There are cases when text books are 20-30 times copied and kept for the use of the students. These do not deserve any comments.

Perspectives

Scientific knowledge can only be dominated through the acquisition of culture and education. Basically this is controlled by the heritage that could be transmitted through the libraries to all the generations. Heritiage ist a logical consequence of mental growth and intellectual formation. Every citizen has the right to obtain it, and its passage is only possible when the earlier generations have their ideas documented and kept them to guide newer generations. Ideas and ideals always were present in every country, and in every citizen. But these have been manifested or not, depends entirely on the liberty the countries enjoyed or the freedom with which the people have expressed what they felt. Yet this logic is typical in case of sciences and more so in geology. This is because sciences form part of the creativity and the genius of the thinker to unravel the unknowns. Geology treats the solid earth, which does not suffer enough change in one's lifetime or more, and could feed the brains of the creator with a variety of options to unearth the secrets hidden down in the depths of the earth. Thus, heritage and culture are different in different themes like politics, society, economics, sciences and geology. They still have one common denominator viz. the documentation. This simple, yet sophisticated instrument should be respected, caressed and protected. Libraries are their homes. This fact should not be forgotten and should be repeatedly inducted in the youth, who often do not have consideration for documentation and the information therein, as long as it is easily available. Information should be well kept, maintained and guarded for times to come. Only then it becomes heritage and integrates in the culture. Strategies are to be formulated in the developing countries to fill the information gap in recent past and conquer space for the future. Geosciences are part and parcel of the conjucture.

Strategies For Now and Future

The following are the possible practical strategies that could be adopted by developing countries to fill in the recent gap of the past and formulate plans for the future, in geosciences.

1. Establish one Central Library, with assured supervision, organization and maintainance.
2. Connect it to the Geological Survey or Mining Department of the Federal Government, or the highly respected University with a known library.
3. Create a Five-Member Advisory Committee with representation from the Federal Government Departments and Universities, to superivise and advise the Central Library.
4. Arrange in-put of journals through
   - Obtention of regular funds from the Government for the purchase of publications, within a priority list. (Take every effort towards their perfect organization and maintainance).
   - Involve subscription of one or two periodicals by each University where a Geoscience Department exists.
   - Insist and obtain exchange of publications with Societies and Geological Survey Departments.
   - Seek volunteer collection from retired professors and professionals, to fill in the recent gap.
   - Make NRC aware of the significance of this central acitivity to promote expansion and availability of knowledge and information. Circulate information bulletins of the titles from periodicals to all those interested.
1. Affiliate the Library with other traditional libraries in geosciences to exchange informations etc
2. Make formal requests to Societies and entities or funding agencies (TWAS etc) to fund some expensive foreign journals.
3. Contact the Editorial Agencies (Pergamon etc). for discounts on books and periodicals, especially for the Central Library.

Die geowissenschaftlichen Bestände der Bibliothek der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft ISIS, Dresden, Deutschland

The Geoscientific Stocks of the Library of the Society of Natural Sciences ISIS, Dresden, Germany

Von

Sigrun RIBCKE [236]

Schlagworte:

Bibliotheken
Deutschland
Dresden
Geowissenschaften
Naturwissenschaftliche Gesellschaft ISIS, Dresden
Vereinsbibliothek
Vereinsgeschichte

Zusammenfassung:

Die Naturwissenschaftliche Gesellschaft ISIS Dresden wurde im Jahre 1834 gegründet. Sie führte naturwissenschaftlich interessierte Bürger und namhafte Naturwissenschaftler der Stadt und ihrer Umgebung zusammen. Ihr Ziel war es, die sächsische Heimat zu erforschen und die gewonnenen Kenntnisse durch gemeinsames Wirken breiten Kreisen der Bevölkerung zu vermitteln. Zu diesem Zweck gab sie seit 1861 jährlich erscheinende Sitzungsberichte heraus. Die ISIS war die erste naturwissenschaftliche Gesellschaft im sächsischen Raum, die allen Bevölkerungsschichten offen stand. Neben der für unser Symposium besonders wichtigen Sektion Geologie arbeiten in der Gesellschaft die Sektionen Mathematik, Physik, Chemie, Zoologie, Botanik und Vorgeschichte.

Durch das Zusammenwirken von naturwissenschaftlich engagierten Bürgern aller Berufe mit bedeutenden Persönlichkeiten der Naturwissenschaft, wie den Geologen Bernhard VON COTTA, Hanns Bruno GEINITZ; Alphons STUBEL; Richard BALDAUF u.a. wurde eine Kreativität erreicht, die die ISIS weit über die Grenzen Sachsens hinaus bekannt macht. Zeugnis dafür ist nicht zuletzt die bedeutende Bibliothek der ISIS, die ca. 10.000 Bände aus allen Gebieten der Naturwissenschaften, davon 450 Zeitschriften des In- und Auslandes, besaß. Sie wurde im Jahre 1920, als ihre räumliche Unterbringung in der damaligen Technischen Hochschule Dresdens nicht mehr möglich war, der Sächsischen Landesbibliothek übergeben. Zu diesem Zeitpunkt betrug der monographische Anteil der Fachgruppe Mineralogie und Geologie etwa 22 % des Gesamtbestandes. Die Zeitschriften dieser Gruppe machten etwa 14 % aus.

Damit verfügte die Sektion Geologie über den nach der Zoologie (26 % und 20 %) einzuordnenden zweitgrößten Literaturbestand. Seine Bedeutung liegt einmal in dem außergewöhnlich reichhaltigen Fundus an Regionalliteratur zum Land Sachsen und seiner Umgebung. Zum anderen konnte durch intensiven Tausch der Sitzungsberichte gegen laufende Veröffentlichungen geologisch- mineralogischer Anstalten und Gesellschaften innerhalb und außerhalb Europas ein Zeitschriftenbestand erworben werden, der in seiner Vollständigkeit selten ist und einen unschätzbaren Wert darstellt.

Durch glückliche Umstände hat die Bibliothek der ISIS die Ereignisse des 13. Februar 1945 im Japanischen Palais, dem ehemaligen Sitz der Landesbibliothek, fast ohne Verluste überstanden, so daß sie auch heute noch allen interessierten Lesern zur Verfügung steht.

[236] Anschrift der Verfasserin:
RIBCKE Sigrun, Sächsische Landesbibliothek, Marienallee 12,
D-01099 Dresden, Deutschland

Konservierung - Restaurierung von Bibliotheksbeständen unter besonderer Beachtung des Alterungsverhaltens von Papier

Conservation - Restauration of Book-Stocks with Respect to the Ageing of Paper

Von

Ludwig RITTERPUSCH [237]

Schlüsselworte:

Alterungsverhalten (Papier)
Buchkonservierung
Buchrestaurierung
Deutschland
Papier (Alterung)
Papier

Zusammenfassung:

Da Papier in den letzten 200 Jahren durch Holzstoffe hergestellt, dazu noch Füllstoffe eingebracht wurden, altert das Papier schneller und zerstört sich bei schlechter Lagerung selbst.

Bedingt durch diese vorgegebenen Probleme gilt es den Zeitraum der Zerstörung durch konservatorische Maßnahmen zu verlängern.

Hier müssen vor allem beachtet werden:

1. **Das richtige Raumklima,ca. 19° - 20° Celsius**
2. **Das reduzierte Tageslicht, nicht mehr als 50 Lux**
3. **Die Luftfeuchigkeit im Magazin ± 50 %**

Sofern die Magazinräume darauf ausgerichtet werden, dürfte das Schriftgut wesentlich länger ohne Restaurierung der Nachwelt erhalten bleiben, was leider nicht überall beachtet wird. Dadurch steigen die Kosten für eine nachfolgende Restaurierung.

Papier, das seit 600 Jahren in Deutschland hergestellt wird, ist das größte Naturprodukt, das die Menschheit hat. Denken wir nur daran, was wäre ein Tag ohne Papier?

Papier in Asien vor der Zeitrechnung entwickelt, wird seit dem Jahre 1490 in Deutschland hergestellt. In der Frühzeit wurde das Papier ausschließlich aus Textilabfällen oder alten Lumpen hergestellt. Die gesammelten Lumpen oder Textilreste wurden in eine Kalkbrühe gelegt, damit zum einen die Schmutzreste und des weiteren die Farbe entfernt werden. Nach diesem Prozeß kamen die Stoffetzen in die Stampfe. Durch das Stampfen wurden die Fasern fibrilliert und in einen Brei verwandelt. Mit Wasser stark verdünnt, wird dann mit dem Schöpfrahmen ein Teil entnommen und auf dem Sieb des Schöpfrahmens bildet sich ein Fliess, oder sagen wir es richtig, ein Blatt Papier. Diese Blätter wurden anschließend beidseitig mit tierischem Leim bestrichen. Dadurch wurde das Papier beschreibbar.

Mit der Erfindung des Buchdrucks und der zunehmenden Lesefreudigkeit der Bevölkerung stieg der Papierverbrauch enorm an. Leider gab es nicht genügend Lumpen, um die Produktion zu erhöhen. Da jede Papiermühle ihren Bezirk hatte, konnte nicht beliebig viel gesammelt werden. Auch gab es viel Streit unter den Lumpensammlern.

Viele Versuche wurden gemacht, um andere, auch pflanzliche Produkte zu verwenden. Im Jahre 1843 kam dann einem Herrn KELLER in Sachsen die entscheidende Idee, aus Holzstoff Papier herzustellen. Dieses bedeutet aber auch gleichzeitig eine Wende in der gesamten Papierindustrie. Mit dem Holzstoff kamen fast zeitgleich auch die ersten mechanischen brauchbaren Papiermaschinen auf den Markt. So vollzog sich im gesamten Papiermühlen-Bereich ein großer Wandel. Konnte doch eine einzige Maschine die Tagesproduktion von mehreren Mühlen herstellen. Allerdings, und das sollte unmißverständlich ausgesprochen werden, sank damit auch der bisherige Qualitätsstandard.

Hier nun möchte ich Ihr Augenmerk auf dieses Papier richten, denn das ist genau das Papier, das Sie in Ihren Beständen vorfinden. Wir haben es zum einen mit einer neuen Ära in der Papierherstellung zu tun, aber auch zusätzlich mit Einbußen bei der Qualität. Wurde bisher jedes Blatt von Hand gefertigt, geleimt, sortiert und verpackt, so kam mit dieser Entwicklung eine Automation ins Leben, die allerdings noch nicht ausgereift war. Nachfolgend wurden dem Papierbrei Zusätze beigegeben, die das Papier wesentlich glatter für Druck und Schreibgeräte erstellten. Diese Zutaten sind aber gerade die, die in Verbindung mit dem Holzschliff uns heute vor Probleme stellen. Nicht selten sind gerade das die Auslöser für die Verschlechterung des Papiers.

Bereits in der Konferenz in Sankt Gallen (1899) wurde dieses Problem angesprochen. Leider reagierte keine Behörde darauf, sodaß die schlechte Papierqualität weiterhin hergestellt und benutzt wurde. Bedingt dadurch haben heute Sammlungen, Bibliotheken und Archive Probleme, das ihnen anvertraute Schriftgut zu erhalten. Die nachfolgende Zeit, wie Krieg, Geldkrise, bis hin zum zweiten Weltkrieg, konnten keine Besserung bringen. Diese für die Wirtschaft schlechte Zeit konnte für bessere

[237] Anschrift des Verfassers:
RITTERPUSCH Ludwig,
International Association of Paper Historians,
Wehrdauer Straße 135
D-35041 Marburg, Deutschland

Qualitäten wenig Mittel zur Verfügung stellen. Erst in der Nachkriegszeit, vor allem auch die entstandenen Schädigungen am Schriftgut durch Kriegseinwirkungen, führten zu einer vermehrten Beschäftigung mit Restaurierung und Erhaltung vom Schriftgut.

Nach den einzelnen Überlegungen mußten darüber nun zusätzliche neue Methoden der Erhaltung für Papier entwickelt werden. Es werden zur Zeit weltweit große Anstrengungen unternommen, die Zersetzung des Papiers zu stoppen bzw. zu unterbrechen, indem Calciumkarbonat als Puffer zugeführt wird. Die dazu notwendigen Geräte sind erst in der Erprobung. Zusätzlich kommen seit einigen Jahren die Recyclingpapiere noch hinzu. In Deutschland gibt es zum Teil Behörden, die die Anordnung erlassen, nur solches Papier zu verwenden. Offensichtlich eine politische Entscheidung. Aber, wenn man bedenkt, daß zur Zeit unser normales Papier innerhalb von 20 Jahren bereits 80% seiner Substanz verliert, ist diese Forderung eine Farce. Dazu kommen dann in einigen Jahren die zu erwartenden Erhaltungskosten. Es muß und sollte deshalb versucht werden, die Objekte so lange wie möglich, ohne großen Aufwand zu erhalten.

Nach dieser historischen Darstellung einige Angaben zur praktischen Konservierung. Zu beachten sind drei Faktoren: Klima, Tageslicht und Feuchtigkeit.

1. Klima: Hier wird insbesonders an das Klima in den Magazinen gedacht. Die Temperatur von 13° wäre zwar für das Objekt bei der Lagerung gut, nur ist zu bedenken, wenn das Schriftstück ausgehoben und in den Benutzersaal gebracht wird, fängt es automatisch an zu schwitzen. Das muß unbedingt vermieden werden. Auch sollten Schwankungen über 2°Celsius in den Magazinen unterbleiben. Sollte im Magazin längere Zeit das Klima über 20° sein, so bedenken Sie, jedes Grad mehr schädigt das Papier in der Lebensdauer um 10 Jahre.

2. Tageslicht: Grenzwert für Lichtstärke ist maximal 50 Lux. Tageslicht in den Magazinräumen ist unerwünscht. Die UV-Anteile sind zu hoch. In den Magazinen sollte nur indirektes Licht verwendet werden, wobei unbedingt der Farbanstrich an der Decke miteinbezogen werden sollte. Empfohlen wird hier ein Anstrich mit Zinkweiß, das Licht wird stärker reflektiert. Die Wände wiederum sollten auf alle Fälle mit Kalk gestrichen werden, denn Kalk enthält Calciumkarbonat, der als Puffer für das Papier gebraucht wird und somit die Säureanteile im Papier bindet. Unnötiges Licht sollte vermieden werden. Auch sollte ein Hauptschalter für die Magazine vorhanden sein. Es gibt zwar UV-Schutz-Folien innerhalb der Fensterscheiben, aber nach wie vor sind diese noch in unterschiedlicher Bewertung.

3. Feuchtigkeit: Zum Magazinklima gehört selbstverständlich auch die relative Luftfeuchte. Die besten Werte liegen bei ± 50 %. Dazu noch ein Hinweis: Papier vor dem Jahre 1800 ist in der Regel stark hygroskopisch, es kann also wesentlich mehr Feuchtigkeit speichern als modernes Papier. Allerdings möchte ich darauf hinweisen, daß bei über 65 % relativer Luftfeuchtigkeit auch das ältere Papier schneller schimmelt als neues. Das liegt an der oberflächigen tierischen Leimung des alten Papiers, während neueres Papier in der Masse geleimt wurde.

Was kann gegen hohe Luftfeuchtigkeit getan werden? Das einfachste wäre die Anschaffung von Luftentfeuchtern, nur sind diese nicht billig. Es geht auch mit gezieltem Öffnen des Fensters, doch nur dann, wenn niedrigere Außentemperatraturen wie im Magazin vorliegen. Ein etwas primitives Verfahren ist das Aufstellen von Salz. Das Salz wird auf ein Sieb gestellt, mit einem Eimer darunter. Da das Salz hygroskopisch ist, wird in kurzer Zeit Wasser in den Eimer laufen. Dieser muß dann kontrolliert werden. Sobald das Salz sehr naß wird, sollte es ausgetauscht werden gegen trockenes. Das nasse Salz kann außerhalb des Magazins getrocknet und dann wieder benutzt werden. Die Überwachung der Luftfeuchtigkeit mit einem Hygrometer, der monatlich geeicht werden sollte, wird empfohlen.

Bitte denken Sie daran, die Luftfeuchtigkeit im Magazin ist der Regulator für die Haltbarkeit des Papiers. Die Feuchte ist auf dem Blatt Papier, und wenn Sie jetzt Papierblatt auf Papierblatt legen, so müssen Sie das wie folgt sehen: Sie legen Wasserhaut auf Wasserhaut. Wasserhaut aktiviert die Säure im Papier. Das Papier wird in seiner Substanz geschwächt, die Schimmelbildung gefördert.

Akuten Wasserschaden sollten Sie auch bedenken. Fast jeden Tag gibt es in einer Bibliothek oder einem Archiv einen Wasserschaden. Dafür sollte ein Maßnahmenkatalog erarbeitet werden, mit den nötigsten Adressen und Telefonnummern. Diese Fälle gehen in der Regel von kleinen wie großen Schäden aus. Bei kleineren Schäden muß man versuchen so schnell wie möglich die Objekte zu trocknen. Nasse Bände oder Aktenbüschel sind nicht im feuchten Zustand zu reinigen oder abzuwischen. Sie müssen erst getrocknet werden. Blätter sollten nicht im nassen Zustand aufgefächert werden. Kunstdruckpapier muß allerdings sofort bearbeitet werden, hier müssen Polyaethylenfolie oder Wachspapier zwischen die Blätter gelegt werden, sonst kleben diese zusammen.

Pergamente bedürfen auch einer besonderen Behandlung. Pergament sollte mit Alkohol getrocknet werden. Pergamente oder auch Codices auf Pergament werden in einen Behälter gelegt oder als Buch gestellt. In den Behälter wird ein Rost eingelegt und Alkohol eingefüllt. Da Wasser schwerer ist als Alkohol, sinkt das Wasser nach unten. Dadurch drückt der Alkohol bei mehrmaligem Wechsel das Wasser heraus. Das Pergament kann, nach etwa 50 Stunden beschwert, fertig getrocknet werden, ohne daß Schaden am Objekt entsteht.

Größere Mengen Papierobjekte müssen innerhalb kurzer Zeit - jedes einzelne Stück in einen Plastikbeutel geben - Schockgefroren werden. Dadurch wird jegliche mögliche Schimmelbildung vermieden. Bei der weiteren Bearbeitung sollte man genau überlegen. Die genässten Stücke können nun entweder alle mit Gefriertrocknung getrocknet werden, ein sehr teueres Verfahren, aber das beste. Nach dem Einfrieren können auch andere Möglichkeiten in Erwägung gezogen werden. Das bedarf aber nicht der unmittelbaren Eile.

Zum Schluß sollte noch die Sicherheits- oder Schutzverfilmung angesprochen werden, stellt sie doch ein besonderen konservatorischen Aspekt dar. Zum einen ist zu

überlegen, ob das vorliegende Orginal benutzt werden soll. Wenn ja, sollte es jeder Anforderung einer Benutzung auch standhalten können. Sollte aber die Substanz so eine Benutzung nicht zulassen, ist dem Benutzer mit einem Photo oft viel mehr geholfen. Zum einen muß er nicht in die Behörde, um das Stück einzusehen, des anderen kann er auch leichter zu Hause arbeiten. Wobei meistens beiden geholfen ist, einmal dem Kulturgut und der aufbewahrenden Behörde, dann aber auch dem Benutzer. Oft spielen die Kosten eine große Rolle, aber es ist eben nicht unerheblich, ob das Objekt im Magazin bleiben kann. Selbst wenn durch die Benutzung nur ein kleiner Schaden entsteht, die Originalität kommt nie zurück. Inzwischen gibt es auch Überlegungen, geschädigtes Schriftgut nicht mehr zu restaurieren, sondern nur zu verfilmen. Auch hier spielen die Kosten eine große Rolle. Die Herstellung der Photos ist preiswerter als eine Restaurierung. Trotzdem sollte eine spätere Bearbeitung des geschädigten Schriftstückes nicht ausgeschlossen bleiben.

Zusammenfassend muß deshalb gesagt werden: Für die Bestandserhaltung sollte in jeder Institution ein Mitarbeiter beauftragt werden, der sich in diese Fragen einarbeiten kann und somit immer dann Hilfe geben kann, wenn sie nötig wird.

Der geowissenschaftliche Bibliotheksfundus und die wissenschaftlichen Studie Friedrich von Hardenbergs (Novalis) anhand der ungedruckten Salinenschriften

The Geoscientific Funds of the Library and the Scientific Studies of Friedrich von Hardenberg (Novalis) from Unpublished Manuscripts on Salt-Mines

Von

Gabriele ROMMEL [238]

Schlüsselworte:

Deutschland
Historischer Buchbestand
Salinenvorschriften
HARDENBERG, Friedrich von (NOVALIS)

Zusammenfassung:

Anhand der überlieferten und erstellten Literaturverzeichnisse des NOVALIS sowie der ungedruckten Salinenprotokolle und -Aufzeichnungen wird darstellbar, wieviel und in welche Richtung NOVALIS zusätzlich zur üblichen Studienliteratur nach Absolvierung der Bergakademie zur Kenntnis nahm, um einerseits die erforderlichen beruflichen Spezialkenntnisse zu besitzen und zum anderen dem individuellen Interesse an den modernen Naturwissenschaften und ihren Antworten auf aktuelle Fragen nach dem Wesen der Natur etc. zu entsprechen.

Dabei wird der Bestand der WERNER-Bibliothek, das Werk WERNERS selbst wie das bergmännische Journal unter neuem Aspekt von Interesse sein, sofern sich in den unveröffentlichten Salinenschriften viele Seiten bibliographischer Aufzeichnungen befinden, die Lesepläne des Novalis in neuem Kontext erkennen lassen.

Als dritter und wesentlicher Aspekt des Vortrages wird faßlich werden, welche Funktion diese Lektüre bzw. Lektürepläne für die Ausarbeitung des die letzten Lebensjahre (1798 - 1800) begleitenden Enzyklopaädieprojektes hatten, in welcher Weise sie NOVALIS' epistemologisches Konzept und sein systematisches Denken beeinflußten bzw. diesem zuzuordnen sind.

[238] Anschrift der Verfasserin:
ROMMEL Gabriele, Wiederstedt, Deutschland

Der Nachlaß des Polarforschers Erich von Drygalski (1865 - 1949) im Archiv der Bibliothek des Institutes für Länderkunde Leipzig

The Estate of the Polar-Researcher Erich von Drygalski (1865 - 1949) in the Archives of the Library of the Institute for Regional Studies at Leipzig, Germany

Von

Ishild RUMMEL [239]

Schlüsselworte:

Archive
Deutschland
DRYGALSKI, Erich von
Expedition (Südpol)
Historischer Buchbestand
Polarforschung

Zusammenfassung:

Das Archiv des Institutes für Länderkunde beherbergt eine umfangreiche Nachlaßsammlung bedeutender Geographen der letzten hundert Jahre.

Dazu gehört der Nachlaß des Erich VON DRYGALSKI, der zunächst den Teil der Südpolarexpedition und Unterlagen zur Zeppelin-Expedition nach Spitzbergen umfaßte. Weitere Nachlaßteile konnten 1992 erworben werden, sodaß Unterlagen zu den Grönlandexpeditionen vorliegen; außerdem Manuskripte und Veröffentlichungen seiner wissenschaftlichen Forschungen, von DRYGALSKI gesammelte Beiträge über Wissenschaftlerpersönlichkeiten seiner Zeit und schließlich Unterlagen zur Person DRYGALSKIS selbst.

Erich VON DRYGALSKI zählte zu den bedeutendsten Glazialtheoretikern, Polarforschern und Expeditionsleitern.

Er wurde 1865 in Königsberg geboren und stammte aus bürgerlichem Hause. Nach dem Besuch des Kneiphöfschen Gymnasiums in Königsberg folgten Studienjahre an den Universitäten Königsberg, Bonn, Leipzig und Berlin, wo er sich vorwiegend dem Studium der Mathematik, Physik und Geographie widmete.

DRYGALSKIS Lehrmeister und Vorbild wurde Ferdinand VON RICHTHOFEN, dessen Forschungsmethoden für ihn zeitlebens richtungsweisend waren.

DRYGALSKI promovierte 1887 in Berlin; 1899 - 1906 war er als Professor am Institut für Meereskunde der Berliner Universität tätig und wurde 1906 als Ordinarius für Geographie nach München berufen.

In München verstarb er 1949, herausgerissen aus seinem arbeits- und schaffensreichen Leben.

Erich VON DRYGALSKI leitete die Expeditionen nach Grönland 1891 und 1892 - 1893.

Berühmtheit erlangte DRYGALSKI jedoch durch die Deutsche Südpolarexpedition, der er 1901 - 1903 als wissenschaftlicher Leiter vorstand. Diese interdisziplinär zusammengesetzte Antarktisexpedition mit dem Polarschiff *"Gauß"* führte zur Entdeckung des *Kaiser-Wilhelm II.-Landes* und des vulkanischen *Gaußberges* und ergab weitere wichtige Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Geophysik, Geologie, Glaziologie, Meeres- und Länderkunde, Meteorologie, der Zoologie und Botanik.

DRYGALSKI hinterließ dazu die Reisebeschreibung *"Zum Kontinent des eisigen Südens"* und verfaßte 1905 - 1931 zu den *"Wisseschaftlichen Ergebnissen der Deutschen Südpolarexpedition auf dem Schiff Gauß"* ein 20 Bände und 2 Atlanten umfassendes Werk.

DRYGALSKI überließ Anfang bis Mitte der 30-er Jahre dem Archiv für Forschungsreisende, dem heutigen Archiv für Geographie, den größten Teil der Unterlagen seines Büros.

Nach seinem Tode im Jahre 1949 bewirkte die Witwe Erich VON DRYGALSKIS eine Ergänzung der Archivunterlagen. In den 50-er Jahren brach mit der verschärften Trennung Deutschlands auch die Verbindung zu der Witwe DRYGALSKIS ab, sodaß eine weitere Bestandsergänzung erst im Jahre 1992 vorgenommen werden konnte.

[239] Anschrift der Verfasserin:
RUMMEL Ishild, Brockhausstraße 1
D-04229 Leipzig, Deutschland

Die literarische Thematisierung des Bergaues in Prosawerken der Romantik und ihrer Nachwirkung auf die Moderne

Mining as a Theme in Literature in Prose of the Romanesque Period and the Influence to Modern Age

Von

Sabine SCHETELICH [240]

Schlüsselworte:

Bergbau (Literatur)
Bergmannssagen
Deutschland
Romantik (Bergbauliteratur)

Zusammenfassung:

In die Betrachtung der Thematik Bergbau und Künste wurde über lange Zeit die literarische Reflektierung zu wenig einbezogen. Tatsächlich aber sind die Schätze der Erde, der unterirdische Reichtum, das Finden und Fördern von Salzen, Erzen und Kohlen ein uraltes Thema. Eindrücke und Erlebnisse, Erfahrungen und Erkenntrisse unter und über Tage mit den Mitteln der Sprache zu gestalten ist in den Bergmannssagen überliefert.

In der Zeit der Romantik wird besonders in Deutschland von Dichtern wie Novalis, E.T.A. HOFFMANN, LUDWIG, TIECK, CLEMENS BRENTANO u.a. der: Bergbau als Abbild der Seele ästhetisch vielfältig und eindrucksvoll in Vers und Prosa geformt. Literarische Meisterwerke dieser Zeit wirken bis in unser Jahrhundert und veranlaßten Literaten wie BROCH, KAFKA, GRASS, FÜHMANN zu ganz neuen Sichten auf diese Thematik, verbunden mit den komplizierten Erscheinungen der modernen Gesellschaft. Diesen literarischen Zusammenhängen will der Beitrag nachgehen.

[240] Anschrift der Verfasserin:
SCHETELICH Sabine, Freiberg, Deutschland

Aspekte eines wissenschaftlichen. Antiquariates zum kulturellen Erbe in geowissenschaftlichen Bibliotheken und Forschungseinrichtungen

Aspects of a Scientific Antiquriat to the Cultural Heritage in Geoscientific Libraries and Research-Institutions

Von

Dieter SCHIERENBERG [241]

Schlüsselworte:

Historischer Buchbestand
Wissenschaftliches Antiquariat

Zusammenfassung:

Dieser Vortrag wurde gehalten im Sinne von JUNKS *50 Jahre Antiquar* (geschrieben 1936/39) und die nachträglichen Entwicklungen und Verwicklungen im wissenschaftlichen Antiquariat.

Der Anfang des wissenschaftlichen Antiquariats muß gesucht werden in der Mitte des 19. Jahrhunderts, genau in dem Augenblick, in welchem die große alles umfassende wissenschaftliche Leistung von Alexander von HUMBOLDT im Jahre 1859 ein Ende fand und die wissenschaftliche Spezialisierung überwiegend in Deutschland ihren Anfang nahm. Die Geschichte des deutsch-jüdischen wissenschaftlichen Antiquariats sowie die Firmen von JUNK, Max WEG und Gustav FOCK fand ein schreckliches und plötzliches Ende bei der Machtübernahme Deutschlands im Jahre 1933 und ist danach nie wieder zurückgekehrt und wird in diesem Sinne auch nie wiederkehren.

Nach einer kurzen Blütezeit nach dem 2. Weltkrieg von meistens ausländischen Firmen sieht die Zukunft des rein wissenschaftlichen, im Gegensatz zum bibliophilen Antiquariat recht fragwürdig aus. Die Abnahme der finanziellen Möglichkeiten und die damit vielleicht zusammenhängende Abnahme des historischen Interesses an wissenschaftlichen Bibliotheken, zwingen den Antiquar, im nächsten Jahrtausend neue Wege zu finden. Jedenfalls ist sicher, daß die Breite des Angebotes darunter leiden wird und daß ein Ende gekommen ist für wissenschaftliche Zeitschriften in Antiquariaten. Umfangreiche, fast bibliographische Kataloge wie mein Katalog 46 *"Geowissenschaftliche Zeitschriften"* werden in Zukunft nicht mehr möglich sein.

JUNK schrieb schon Ende der 30-er Jahre über Anfang und Ende des wissenschaftlichen Antiquariats: Ich prophezeie nicht gern, aber ich glaube nach allem wohl, daß das Arbeitsgebiet des wissenschaftlichen Antiquariats nach wenigen Jahrzehnten ein sehr eingeengtes sein muß.

Weitere Aspekte sind: der Erhalt des kulturellen Erbes durch Pflege und Restaurierung von Büchern und deren Aufbewahrung; internationale Verbreitung durch Kataloge und gezielte Angebote; Hervorhebung von historisch wichtigen Publikationen durch ausführliche Beschreibung mit wissenschaftlichen Fußnoten in Katalogen und deren Preisverteuerung, der sogenannte *"Seltenheitswert"*; Aufbau wissenschaftlicher Bibliotheken in englischer Sprache an außereuropäischen Universitäten; Verbreitung privater wissenschaftlicher Bibliotheken und ausgesuchter Einzelstücke aus Antiquariatskatalogen und Auktionen und deren Vertrieb an wissenschaftliche Bibliotheken und private Sammler; Voraussichten für das wissenschaftliche Antiquariat im neuen Jahrtausend.

[241] Anschrift des Verfassers:
SCHIERENBERG Dieter,
Prinsengracht 485-487,
1016 HP Amsterdam, Niederland

Die Bibliothek von Ferdinand Schalch (1848 - 1918) in Schaffhausen (Schweiz)

The Library of Ferdinand Schalch (1848 - 1918) in Schaffhausen (Switzerland)

Von

Rudolf SCHLATTER [242]

mit 2 Abb.

Schlüsselworte:

Baden-Württemberg
Bibliothek
Ferdinand Schalch
Geologie (Geschichte)
Nachlässe
Privatbibliothek
Sachsen
Schaffhausen (Kanton)
Schweiz

Zusammenfassung:

Die umfangreiche Bibliothek des Geologen Ferdinand SCHALCH (1884 - 1918) wird in der Stadtbibliothek Schaffhausen (Schweiz) aufbewahrt. Die etwa 2000 Nummern umfassende Büchersammlung enthält wichtige Werke zur Geologie, Mineralogie und Paläontologie von Sachsen, Baden- Würtemberg und der Nordschweiz (Kanton Schaffhausen).

Summary:

The Comprehensive library of the geologist Ferdinand SCHALCH (1848 - 1918) is stored at the municipal library in Schaffhausen (Switzerland). The collection of books contains about 2000 volums to the geology, mineralogy and paleontology of Saxony, Baden Würtemberg and northern Switzerland (Canton Schaffhausen).

Habent sua fata libelli !

1. Einleitung

Am 1. April 1944 wurde das Naturhistorische Museum Schaffhausen bei der Bombardierung der Stadt schwer getroffen. Dank dem großen Einsatz von seiten der Naturforschenden Gesellschaft konnte die wertvollste naturwissenschaftliche Sammlung im Besitz der Stadt, die geologische Sammlung von Ferdinand SCHALCH (1848 - 1918) und seine Fachbibliothek in weiten Teilen gerettet werden. Über die weitere Geschichte der sehr umfangreichen Bestände der geologisch-paläontologischen Sammlung hat der Autor an anderer Stelle berichtet (SCHLATTER, 1979; 1980). Die geretteten Bestände der Bibliothek wurden in Räumlichkeiten der Altstadtliegenschaft *Zur Freudenfels*, welche von der Stadt nach der Bombardierung der Naturforschenden Gesellschaft zur Verfügung gestellt wurde, aufgestellt. Im Juli 1969 erfolgte in zwei Lastwagentransporten die Überführung der ca. 4000 Bände umfassenden Büchersammlung in das Gebäude der Stadtbibliothek. Im Anschluß daran wurde die bibliothekarische Erfassung der Buchbestände in Angriff genommen. Unter der Bezeichnung *Schalch-Bibliothek* (mit der Signatur *SCH*) ist heute der Büchernachlaß in der Schaffhauser Stadtbücherei in einem Autoren- und Sachkatalog erfaßt. In dieser Büchersammlung widerspiegelt sich das enorme Lebenswerk des Schaffhauser Geologen Ferdinand SCHALCH (1848 - 1918), der in Sachsen, im Badischen und im Kantonsgebiet Schaffhausen tätig war. Die in der Fachbibliothek enthaltene Primärliteratur zur Geologie und Paläontologie obiger Gebiete unterstreicht die Dringlichkeit der allgemeinen Bekanntmachung dieser geologischen Spezialbibliothek.

2. Geheimer Bergrat Dr. Ferdinand SCHALCH (1848 - 1918) (Abb. 1)

Über das Leben und Wirken von Ferdinand SCHALCH sind an etlichen Stellen Veröffentlichungen erschienen (vgl. u.a. DEECKE, 1916; HUEBSCHER, 1969; PEYER, 1919; SCHNARRENBERGER, 1920).

1848 Am 11. November wird Ferdinand Schalch als zweites Kind des Waiseninspektors und späteren Reallehrers Ferdinand SCHALCH und dessen Gattin Catharina, geb. MÄGIS, in Schaffhausen geboren.

1861 - 1865 Besuch des Schaffhauser Gymnasiums.

1865 - 1869 Studium am Eidgenössischen Polytechnikum in Zürich. Unter seinen Lehrern sind Arnold ESCHER VON DER LINTH (1807 - 1872) und der Paläobotaniker Oswald HEER (1809 - 1883) erwähnenswert.

1869 - 1870 Fortsetzung der Studien in Würzburg und Heidelberg.

1871 Im Auftrag der Schweiz. Geol. Kommission kartiert Schalch das weitere Schaffhauser Kantonsgebiet (Dufourkarte, Blatt IV).

1871 - 1875 Lehrtätigkeit an der Bezirksschule in Böckten (Basel-Land) und in Trogen (St. Gallen).

1875 Tätigkeit an der geologisch-montanistischen Abteilung der Gotthardbahn in Göschenen (Uri).

1876 - 1889 Berufung durch Prof. Hermann CREDNER als Sektionsgeologe an die Sächsische Geologische Landesanstalt in Leipzig. Kartierung von 13 Sektionen hauptsächlich im Erzgebirge und im

[242] Anschrift des Verfassers:
SCHLATTER Rudolf, Naturkundemuseum Leipzig, Lortzingstraße 3,
D-04105 Leipzig, Deutschland

Abb. 1: Ferdinand SCHALCH auf Exkusion im Wutachgebiet bei Aselfingen / Südbaden, (Photo R.v.SKENE, 1914).

nordwestsächsischen Hügel- und Flachland im Maßstab 1: 25 000 (Abb. 2).

1889 - 1918 Landesgeologe an der Badischen Geologischen Landesanstalt. Die von SCHALCH erarbeiteten 17 Kartenblätter umfassen Teile des südlichen Vorlandes des Odenwalds, des oberen Neckars, die Baar, das Wutachgebiet und das weitere Gebiet des Kantons Schaffhausen.

1896 SCHALCH schenkt der Stadt Schaffhausen seine umfangreiche geologisch - paläontologische Sammlung und seine umfassende Fachbibliothek (Schenkungsvertrag, dat. Heidelberg, 15. Juli 1896).

1918 Pensionierung und Übersiedlung von Freiburg i. Breisgau nach Schaffhausen. Am 19. November scheidet Ferdinand SCHALCH im Sanatorium in Küsnacht (Zürich) freiwillig aus dem Leben. Beisetzung auf dem Waldfriedhof in Schaffhausen.

3. Die SCHALCH-Bibliothek

Vergleichbare naturwissenschaftliche Büchersammlungen mit einem derartigen breiten Fachspektrum, bezogen auf die Tätigkeit einer Person, gehören heute der Vergangenheit an. Vom Inhaltlichen Rahmen her gesehen bezeugen solche Büchersammlungen zugleich das enorme, breitgefächerte Anforderungsprofil, welches noch bis zum 19. Jahrhundert mit der praktischen Tätigkeit des Naturwissenschafters verknüpft war. Aus der Sicht des heutigenn fachspezifisch ausgerichteten Naturwissenschafters nicht mehr nachvollziehbar. Aus wissenschaftshistorischen Gründen entspricht dies umso mehr einer dringenden Notwendigkeit solche Fachbibliotheken, wie sie die Büchersammlung von Ferdinand SCHALCH darstellt, geschlossen aufzubewahren und diese mit der Signatur des Besitzers bei der Erfassung zu kennzeichnen. Zugleich finden sich in den Büchern und Schriften öfters Widmungen der Autoren, was in der SCHALCH-Bibliothek häufig der Fall ist, die auf wissenschaftliche Kontakte

hinweisen. Etliche Abhandlungen, insbesondere mit regionalgeologischem Inhalt, hat SCHALCH mit handschriftlichen Bemerkungen und Zusätzen versehen, die nicht in jedem Fall in entsprechenden Kartenerläuterungen zu SCHALCHS Kartiergebiet ausgewertet sind. In der Thematik Regionalgeologie besteht in der SCHALCH-Biblithek eine engste Beziehung zu seiner umfangreichen geologisch-paläontologischen Belegsammlung zu den geologischen Kartenblättern. Bibliothek und Sammlung bilden damit in ihrer Gesamtaussage eine untrennbare Einheit von hohem wissenschaftlichen Wert.

Der mehr als 2 000 Katalognummern umfassende Bibliotheksbestand lässt sich thematisch in die nachstehenden Sachgebiete einordnen:

1. Allgemeine Lehr- und Handbücher
1. 2 Naturwissenschaften i. All., Chemie, Physik, Biologie
1. 3 Geologie: Allgemeine- und angewandte Geologie, Geophysik
Historische Geologie
Petrographie und Mineralogie
Paläontologie (Paläobotanik, Paläozoologie)
2. Geologie von Sachsen
2.1 Petrographie und Mineralogie (u.a. COTTA, CREDNER, FREIESLEBEN, GEINITZ, GUTBIER, NAUMANN)
2.2 Paläontologie (u.a. GEINITZ, VON SCHLOTHEIM)
2.3 Regionalgeologie
3. Geologie von Baden-Württemberg
3.1 Petrographie und Mineralogie, Schwarzwald
3.2 Paläontologie (U.a. BRONN, VON BUCH, GOLDFUSS, JAEGER, VON MEYER, OPPEL, Quenstedt, VON ZIETEN)
3.3 Regionalgeologie
4. Geologie Schweiz (Jura, Mittelland)
5. Monographien
5.1 Paläobotanik (u.a. HEER)
5.2 Paläozoologie (u.a. BARRANDE, BAYLE, BUCKMANN, DESHAYES, DESOR, DUMORTIER, EUDES-DELONGCHAMPS, FUCINI, GEMMELLARO, Von HAUER, HEER, HUG, HYATT, OOSER, D'ORBIGNY, QUENSTEDT, REYES, VON SCHLOTHEIM, SIMPSON, SOWERBY, WOODWARD, WRIGHT, ZITTEL)
4. Handschriftliches

Der im ehemaligen naturhistorischen Museum in Schaffhausen aufbewahrte handschriftliche Nachlaß wurde bei der Bombardierung fast gänzlich vernichtet. Die noch erhaltenen Feldbuchaufzeichnungen zeigen sämtliche Spuren der Brandeinwirkung. Es handelt sich dabei um eine etwa 350 Blatt (A6 Format) umfassende Sammlung von Aufzeichnungen zur Geologie Sachsens, Südbadens und des Kantons Schaffhausen. Diesen Dokumenten kommt eine besondere wissenschaftshistorische Bedeutung zu, da SCHALCH als erster etwa die für den Jura Mitteleuropas klassisch gewordenen Schichtabfolgen im Wutachgebiet geologisch aufgenommen hat. So zeigen etliche Blätter Zeichnungen von Profilen aus dem südbadischen Raum (vgl. SCHLATTER, 1979; 1980) oder mineralogische Gangsysteme aus dem Schwarzwald oder dem Sächsischen Erzgebirge. Eine genaue Erfassung und Auswertung dieser Feldbuchaufzeichnung kann erst nach deren Restauration erfolgen, da die Papiere randlich angekohlt sind und teils in diesem brüchigen Zustand aneinander haften.

Auch der Korrespondenz-Nachlaß wurde 1944 fast gänzlich zerstört. Nur wenige Briefe sind im Archiv der Naturforschenden Gesellschaft erhalten geblieben. Es handelt sich dabei lediglich um Korrespondenz zwischen SCHALCH und der Naturforschenden Gesellschaft (aufbewahrt im Museum zu Allerheiligen, Naturhistorische Abteilung, NGSH Archiv Nr.5).

Unter den schriftlichen Zeugnissen sind die zu den Sammlungsstücken in der geologisch-paläontologischen Sammlung gehörenden Etiketten besonders erwähnenswert. Im Zusammenhang mit einer genauen Sichtung der Sammlungsbestände aus Sachsen unterstreicht PRESCHER (1989, S.59) diesen Sachverhalt ganz ausdrücklich (Zitat): *"Besonders interessant ist ohne Zweifel für uns die Erwähnung der Etikettierung für die Belegsammlung. Sicherlich hat SCHALCH dabei auch seine eigenen Sammlungsstücke exakt etikettiert. Bei vielen Stücken gab er auf dem Zettel das genaue Datum an, sodaß wir in der Lage wären, die Begehungsroute nachzuvollziehen."*

Literatur

BAECHTOLD, K.: Die Büchersammlung des Bergrats Dr. Ferdinand Schalch kam in die Stadtbibliothek.- Schaffhauser Nachrichten (12.Juli), Schaffhausen 1969.

DEECKE, W.: Dr. Ferdinand Schalch, Geheimer Bergrat, Badischer Landesgeologe.-Mitt.bad. geol. L.-Anst., 9, 254-274, Heidelberg 1932.

HUEBSCHER, H.; Ferdinand SCHALCH.- In.Hist. Ver. Kt. Schaffhausen (Hrsg.): Schaffhauser Biographien des 17., 18., 19. und 20. Jahrhunderts, Teil 3, Schaffh.Beitr. vaterl. Gecshichte, 46, 268-274, Thayngen 1969.

PEYER, B.: Ferdinand SCHALCH (1848-1918). Nekrologe u. Biogr. verstorb. Mitgl. Schweiz. naturforsch. Ges. u. Verz. ihrer Publikationen.- Verh. Schweiz. naturforsch. Ges., 1919, 25-30, Aarau 1920.

PRESCHER, H.: Sammlung Schalch - Gesteine und Minerale aus dem sächsischen Erzgebirge.- Mitt. natf. Ges. Schaffhausen, 34, 551-65, Schaffhausen 1989.

SCHLATTER, R.: Die geologisch-paläontologische Sammlung des Schaffhauser Geologen Ferdinand Schalch (1848-1918).-Paläont. Z., 53(3/4), 237-247, Stuttgart 1979.

SCHLATTER, R.: Sammlung Schalch. Die erdgeschichtliche Sammlung des Schaffhauser Geologen Ferdinand Schalch (1848-1918).- Neujahrsbl. natf. Ges. Schaffhausen, 32, 51 S., Schaffhausen-Thayngen 1980.

SCHNARRENBERGER, K.: Dr. Ferdinand Schalch.- Gestorben im Sanatorium Küsnacht bei Zürich am 19.November 1918.- Jber. u. Mitt. Oberrhein. geol. Ver., N.F. 9, 8-13, Kahrlsruhe 1920.

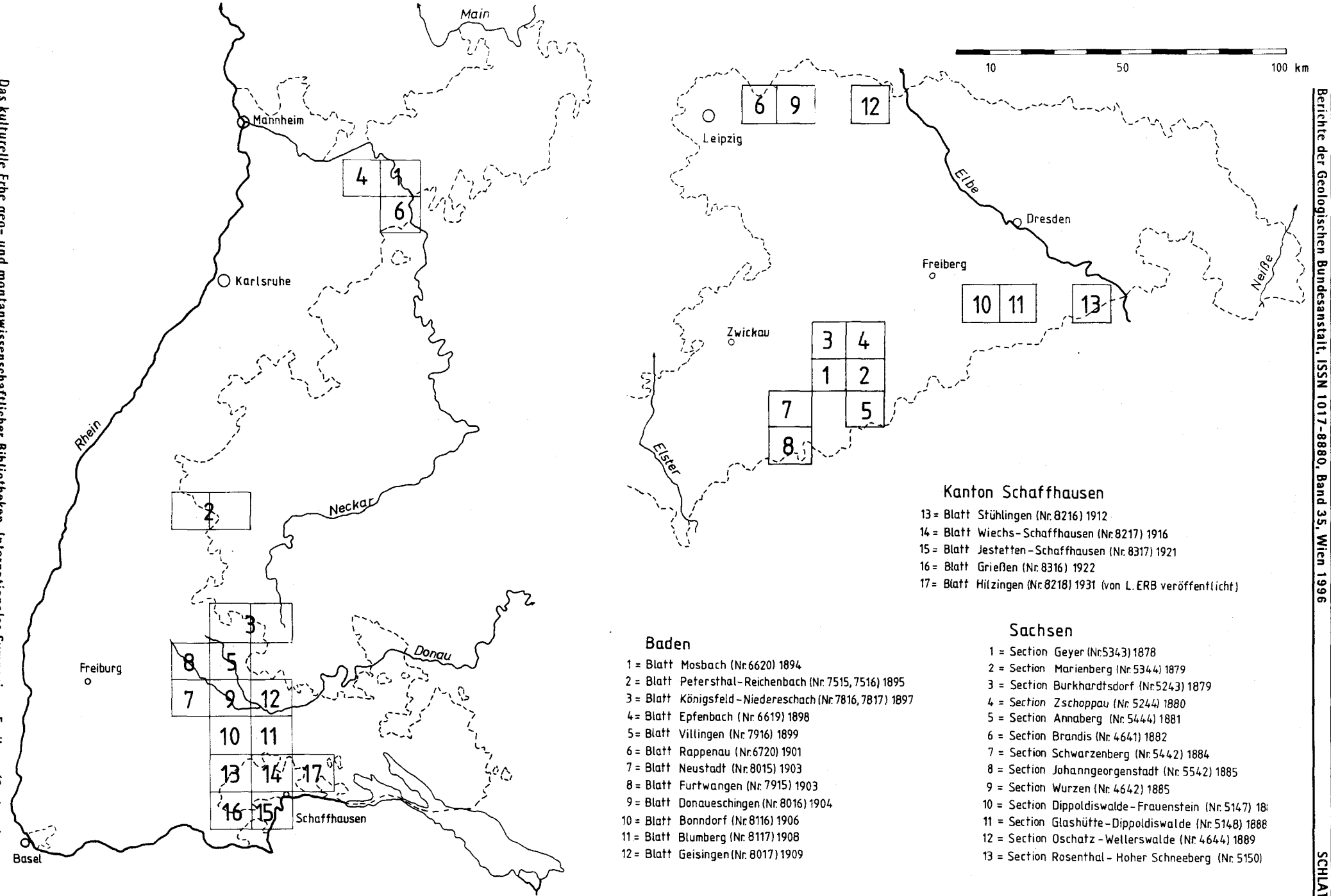


Abb. 2: Zusammenfassende Darstellung der von SCHALCH geologisch aufgenommenen Karten (1: 25 000) in Sachsen (1878 - 1889) und Baden (1889 - 1918). Die in Klammern angegebenen Kartennummern entsprechen der heute gültigen Nummerierung der topographischen Blätter. Deren Namensgebung wurde jedoch teilweise geändert.

Die bergmännischen Handschriften des wissenschaftlichen Altbestandes der Bergakademie Freiberg - ihre Bedeutung für die originalgetreue Sanierung und museale Neugestaltung des technischen Denkmals "Zinnwäsche Altenberg"

Miners Manuscripts of the Old Scientific Stocks of the Mining Academy Freiberg/Saxony, Germany - its Meaning to the Original Renovation of the Technical Monument "Zinnwäsche Altenberg"

Von

Christoph SCHRÖDER [243]

Schlüsselworte:

Aufbereitung (Geschichte)
Bergakademie Freiberg
Deutschland
Erzaufbereitungsanlage
Handschriftensammlung
Montandenkmal
Naumann-Mühle
Restaurierung
Sachsen
Zinnwäsche Altenberg

Zusammenfassung:

Die aus dem 16. Jahrhundert stammende Alte Zinnwäsche zu Altenberg diente bis zum Jahre 1952 der Aufbereitung von Zinnerzen. Nach ihrer Stillegung wurde sie als museale Schauanlage ausgebaut. Eine übermäßig hohe Feuchtigkeitsbelastung führte im Laufe der letzten Jahrzehnte zu völligen Zerstörung der hölzernen Maschinenkonstruktionen durch Fäulnisschäden. Da früher die handwerklichen Kenntnisse meist nur mündlich von Generation zu Generation weitergegeben wurden, existieren heute kaum Planungsunterlagen für einen Neuaufbau derartiger Anlagen. Als wichtigste Quelle für die originalgetreue Rekonstruktion und museale Ausgestaltung des Technischen Denkmals *"Zinnwäsche"* stellten sich die bergmännischen Specimina im Wissenschaftlichen Altbestand der Bergakademie Freiberg heraus. Diese Handschriften wurden zumeist von Studenten der Bergakademie Freiberg angefertigt, die in den Beschreibungen teils sehr detailliert Bauweise, Abmaße, Arbeitsabläufe und Werkzeuge der Erzwäschen erläutern. Auf der Grundlage dieser Quellen konnte in den Jahren 1993/94 ein Großteil der historischen Erzaufbereitungsanlagen in der Altenberger Zinnwäsche rekonstruiert werden.

Wissenschaftliche Altbestände besitzen nicht nur Wert für die Erschließung historischer Zusammenhänge, zur Erforschung historischer Daten, Zustände oder Entwicklungen, sie können auch heute noch detaillierte Nachschlagewerke für die Lösung praktischer Problemstellungen sein. Am Beispiel der Sanierung einer alten Erzwäsche soll dieses verdeutlicht werden:

Vor Jahren stand die Frage nach einer originalgetreuen Rekonstruktion der historischen Altenberger Zinnwäsche, einem hochrangigem Denkmal der erzgebirgischen Bergbaugeschichte.

Der Ursprung dieser Zinnwäsche, die früher auch unter dem Namen *"Naumann-Mühle"* oder als *"IV. Zwitterstocksgewerkschaftliche Wäsche"* bekannt war, liegt im 16. Jahrhundert. Sie gilt heute als die einzige vollständig erhaltene Erzwäsche Europas und ist der letzte Sachzeuge eines kunstvollen Systems von Aufbereitungsanlagen im Altenberger Bergbaurevier.

Nach ihrer Stillegung im Jahre 1952 wurde sie wenige Jahre später als technikmuseale Schauanlage ausgebaut und 1957 für die Besichtigung und Vorführung geöffnet.

Ihre eindrucksvollen technischen Anlagen -fast ausschließlich aus Holz gefertigte Maschinen und Apparate, wie z.B. die Naßpochwerke oder die sogenannten Freiberger Langstoßherde- begeisterten pro Jahr bis 100.000 Besucher.

Das Gebäude unterlag seit jeher einer hohen Nässebelastung, die durch die naßmechanischen Prozesse in der Erzaufbereitung bedingt war. Diese Feuchtigkeitsbelastung führte aber über den Zeitraum des Museumsbetriebes zur nahezu vollständigen Zerstörung der hölzernen Konstruktion durch Fäulnisschäden. Da die erforderlichen Reparaturen an den geschädigten Holzteilen zum Großteil unterblieben, verschlechterte sich der Erhaltungszustand derart, daß die Altenberger Zinnwäsche 1983 für den Besucherverkehr gesperrt werden mußte.

Unumgänglich wurde eine grundlegende Sanierung sowie museale Neugestaltung der auf Verschleiß gefahrenen Anlage, ansonsten drohte der Totalverlust dieses überregional bedeutenden Technikdenkmals. Doch die Ausgangssituation für die Sanierung war denkbar schlecht:

- das Gebäude war schwer reparaturbedürftig, zudem kam es beim Museumsausbau in den 50-er Jahren zu aus heutiger Sicht unzulässigen

[243] Anschrift des Verfassers:
SCHRÖDER Christoph, Freiberg, Sachsen, Deutschland

Veränderungen wichtiger konstruktiver Details an der Denkmalsubstanz.

- Die maschinelle Einrichtung im Inneren der Zinnwäsche war so verrottet, daß für diese Anlagen nur noch der Weg des Totalabrisses und Neuaufbaus blieb. Doch für den Neuaufbau fehlten gänzlich detaillierte Planungsunterlagen. Als historische Quellen standen neben wenigen und dazu noch unvollständigen Zeichnungen nur einige grobe Pläne von Erzwäschen mit ihrer jeweiligen Inneneinrichtung zu einer bestimmten Zeit, einige Skizzen von Aufbereitungsgeräten und -werkzeugen sowie einige historische Photographien zur Verfügung. Aber ausgerechnet von der *"Naumann- Mühle"* waren kaum Unterlagen auffindbar.

Die vorhandenen technischen Anlagen waren so kaputt, daß an ihnen viele konstruktive Details nicht mehr erkennbar waren und vor allem der Maschinenunterbau, d.h. ihre speziellen Konstruktionen zur Verankerung im Boden des Gebäudes, nicht mehr nachvollziehbar waren. Teile, die über dem nassen Erdbodenbereich lagen und damit nicht so stark durch Fäulnis geschädigt waren, sind oft mechanisch verschlissen bzw. unsachgemäß geflickt oder ersetzt worden. Damit wurde es schwierig, wirkliche historische Maße von diesen Teilen abzunehmen. Auch das Wissen um die Arbeitsabläufe an den Maschinen, die notwendigen Handgriffe, der Zyklus der Wartungsarbeiten und die kleinen Tricks und Kniffe für die einwandfreie Funktion der Anlagen waren längst vergessen. Zeitzeugen erinnerten sich sehr ungenau an viele Details.

Mit diesem wenigen Wissen ließ sich aber keine der beeindruckenden hölzernen Aufbereitungsmaschinen rekonstruieren. Die Suche nach weiteren detaillierteren Quellen war schließlich von Erfolg gekrönt: Die sogenannten bergmännischen Specimina kristallisierten sich sich recht bald als die wichtigsten historischen Quellen heraus.

Im Teilbestand E des wissenschaftlichen Altbestandes der Bergakademie Freiberg befinden sich rund 2850 bergmännische Specimina aus den Jahren 1770 - 1907. Sie sind als Handschriften angefertigte montanwissenschaftliche Aufsätze von ca. 10 bis 100 Seiten Umfang, die durch die Bergakademie Freiberg an Studenten und Angehörige des Lehrkörpers in Auftrag gegeben wurden. Aber auch das Oberbergamt und Oberhüttenamt vergab Themen an Beamte der Sächsischen Berg- und Hüttenbehörden. Die bergmännischen Specimina sind das Ergebnis von Erkundungen, Übungen und Beobachtungen direkt vor Ort. Sie widmeten sich vorwiegend den Belangen des Sächsischen Montanwesens.

Ihre Themenbreite ergab sich aus praktischen Fragestellungen und war so vielgestaltig, wie das Montanwesen selbst. In den Specimina finden wir geognostische Gangbeschreibungen ebenso, wie präzise Ausführungen über die Förderung und Aufbereitung bis hin zur Verhüttung von Erzen.

Die handschriftlichen Aufsätze waren bestimmt von den Fähigkeiten und dem Fleiß der Autoren, aber auch von deren Ehrlichkeit. Gerade diese Eigenschaft zwingt vor allem bei den studentischen Arbeiten zur kritischen Haltung gegenüber den Autoren und dem Inhalt ihrer Specimina. Der Wert der Specimina und damit ihre besondere Bedeutung für die Rekonstruktion unserer Altenberger Zinnwäsche besteht darin, daß hier die technische Ausrüstung, die Arbeitsabläufe, die Größe und der Zustand von Bergbauanlagen zu einer ganz bestimmten Zeit an einem ganz bestimmten Ort dokumentiert sind.

Zwar finden sich in der Literatur auch allgemeine Abhandlungen, z.B. über die Geschichte der Aufbereitungstechnik und -technologie, jedoch unterlagen die Anlagen vor Ort einer ständigen Entwicklung und Vervollkommnung, die in den verschiedenen Bergbaurevieren teils erheblich voneinander abwichen. Das Wissen um diese ortstypischen Besonderheiten wurde meist nur mündlich weitergegeben. Erstmals von den Specimina genau und auch zeitlich erfaßt, flossen ihre detaillierten Angaben in die Fachliteratur später z.T. wieder ein. So ist bekannt, daß die Lehrer der Bergakademie den Inhalt der Specimina und Reiseberichte für ihre Vorlesungen und Übungen nutzen.

Deutlich wird der Einfluß der Specimina z.B. am 1864 herausgegebenen Lehrbuch *"Die Aufbereitung"* von M. F. Gaetzschmann, der lange Jahre als Professor an der Bergakademie Freiberg wirkte. Allgemeine Angaben illustrierte er mit konkreten und detaillierten Fakten aus den verschiedenen Bergbaurevieren; Fakten, die zum Großteil aus den Specimina stammen dürften.

So wurden die bergmännischen Specimina die wesentliche Grundlage für eine detailgetreue Rekonstruktion der alten Zinnwäsche von Altenberg. Denn hier fanden sich:

- ausführliche Beschreibungen der Zinnwäschen, ihre Lage in der Landschaft am ehemaligen Mühlberg sowie die Zu- und Abläufe für das Naturwasser, welches für die naßmechanischen Prozesse in den Erzwäschen benötigt wurde.
- Angaben über Anzahl, Art und Konstruktion der Maschinen, Beschreibung der Wasserräder usw.
- Skizzen von Anlagen, konstruktiven Details und Werkzeugen.
- Beschreibungen von Arbeitsabläufen, Angaben über den Personalbestand und die spezifischen Arbeitsaufgaben für jeden Arbeiter, Betrachtungen über den Wirkungsgrad von Maschinen, Probleme des Verschleißes und des Erzausbringens.
- Benennung der ortstypischen Bezeichnung für die Einzelteile der Maschinen und Anlagen, die Werkzeuge und die Arbeitsschritte.

Um den historischen Zustand der Anlagen möglichst nahe zu kommen, wurden alle, die Altenberger Aufbereitung betreffenden Specimina ausgewertet und die Menge an neugewonnenen Fakten sowohl untereinander als auch mit dem bereits vorhandenen Wissen verglichen, das aus alten Plänen, Bauaufmaßen, Berichten von Zeitzeugen und bauarchäologischen Untersuchungen stammte. Besonderes Gewicht hatten dabei natürlich die wenigen bekannten Daten aus der *"Naumann-Mühle"*.

Eine der Handschriften hatte sich als die wichtigste Arbeit überhaupt herauskristallisiert: Ein 93-seitiger Bericht über die *"Aufbereitung beim Altenberger Zwitterstockwerk"* von Heinrich SCHMIDHUBER aus dem Jahre 1828. Sowohl die detaillierte Art der Beschreibung als auch die Nachforschungen über den Autor führten zu dem Schluß, daß dieses Werk als äußerst glaubwürdig eingeschätzt werden kann. Heute dient es uns in der musealen Arbeit als wichtiges Nachschlagewerk.

Entsprechend der musealen und denkmalpflegerischen Zielstellung ist bei der derzeitigen Sanierung nicht beabsichtigt, einen bestimmten zeitlichen Zustand (z.B. den von SCHMIDHUBER's Beschreibungen aus dem Jahre 1828) in der Altenberger Zinnwäsche zu rekonstruieren, sondern es sollte anhand der technischen Einrichtung die Entwicklung der Altenberger Zinnerzaufbereitung bis in's 20. Jahrhundert hinein aufgezeigt werden. Diese Entwicklung von Aufbereitungstechnik und -technologie wird auch an den Specimina ablesbar.

An einem konkreten Beispiel soll verdeutlicht werden, wie die Umsetzung des Quellenwissens in die museale Praxis realisiert wurde und welche Bedeutung dabei die bergmännischen Specimina für die Rekonstruktion hatten:

Beim Neuaufbau der Langstoßherdanlage war vorgesehen, den typischen historischen Zustand, der in den Altenberger Erzwäschen vorherrschend war, zu rekonstruieren. Obwohl sie eigentlich als Freiberger Langstoßherde bezeichnet wurden, ließen sich die Freiberger Beschreibungen nicht einfach auf Altenberg übertragen, denn beide Maschinenausführungen hatten im Laufe der Jahre ein recht unterschiedliches Aussehen angenommen. Die im Museum vorhandene Langstoßherdanlage war zu Beginn des 20. Jahrhunderts auf elektrischen Antrieb umgestellt worden und diente von da ab nicht mehr zur Erzeugung von Zinnerzkonzentraten, sondern nur noch der Nachwäsche bestimmter Aufbereitungsprodukte. Für den Museumsbetrieb wurde sie in den 50-er Jahren noch einmal notdürftig geflickt, bevor sie schließlich 1983 völlig verrottet stillgelegt werden mußte. Die Langstoßherde sollten aber nun im Rahmen ihres Neuaufbaus wieder ihr historisches Aussehen mit starker hölzerner Welle und einem oberschlächtigen Wasserrad erhalten. Damit ließe sich neben ihrem originalen Erscheinungsbild auch die Bedeutung der Wasserkraft für den Antrieb der Maschinen in den Altenberger Erzwäschen eindrucksvoll demonstrieren.

Die Dimension und Vollzähligkeit der Einzelteile, die Anzahl der Arbeitsflächen, die Art der Wellenlagerung und die Verstell- und Regulierungsmöglichkeiten sollten entsprechend den Quellenangaben nachvollziehbar sein und die Anlage mit Wasserkraft den Besuchern vorgeführt werden.

Dank der teils sehr genauen Angaben in den Specimina gelang es, die Langstoßherdanlage in allen Details bis hin zum Fundament originalgetreu an ihrem historisch nachweisbaren Standort voll funktionsfähig wieder aufzubauen.

Ähnlich wurde mit der Rekonstruktion der 40-stempligen Pochwerksanlage verfahren, deren praktischer Wiederaufbau im Herbst/Winter 1993 erfolgt ist.

Für den Nachbau vieler zusätzlicher, aber für die Aufbereitung notwendiger Apparate sowie des gebräuchlichsten Werkzeuges fehlen in der Literatur meist genaue Angaben, so daß wir fast gänzlich auf die Erläuterungen in den Specimina angewiesen sind. Auch die Arbeitsabläufe an den Maschinen werden in den Specimina so genau erläutert, daß die zum Teil komplizierten Aufbereitungsprozesse verständlich und nachvollziehbar werden. Für ihre museale Darstellung und Erläuterung in dem technischen Denkmal *"Zinnwäsche Altenberg"* stellen die Specimina damit eine ideale Arbeitsgrundlage dar.

Die bergmännischen Specimina sind aber nicht nur gekennzeichnet von der Fähigkeit und Ernsthaftigkeit der Verfasser, sondern natürlich auch von deren Charakterzügen und Lebenseinstellungen. So bietet das Studium der Handschriften neben dem Ernst der Sache auch heitere Aspekte, wie der eigenen Freude über endlich gefundene wichtige historische Fakten, dem Ärger über miserable Handschriften, dem Schmunzeln bei übertrieben poetischen Ausdrucksweisen oder auch dem Jubel darüber, einen der Studenten beim Abschreiben erwischt zu haben.

Damit stellen diese Handschriften nicht nur wichtige Quellen der Montangeschichte dar, sondern sind letztendlich auch Zeichen der Studier- und Lebensart der Verfasser, insbesondere der Studenten der Bergakademie Freiberg.

Auch diese mehr beiläufigen Aspekte machen das Studium der bergmännischen Specimina immer wieder interessant und anziehend.

Frühe naturwissenschaftliche und technische Werke der "Calvörschen Bibliothek", einer Gelehrtenbibliothek aus der Barockzeit in der Universitätsbibliothek Clausthal, Deutschland

Early Natural-Scientific and Technical Books of the "Calvör-Library", a Scientific Library of the Baroque-Time in the University Library Clausthal, Germany

Von

Georg SCHWEDT [244]

Schlüsselworte:

17. Jahrhundert
18. Jahrhundert
Ausstellung
Barockzeit
CALVÖR, Caspar
Deutschland
Historischer Buchbestand
Privatbibliothek
Universitätsbibliothek Clausthal

Zusammenfassung:

Die private Barockbibliothek des 1710 zum Generalsuperintendenten des Herzogtums Grubenhagen berufenen Theologen Caspar CALVÖR (1650 - 1727) mit Sitz in Clausthal umfaßt heute 4700 Bände mit mehr als 10 000 Einzelwerken.

Zum Zeitpunkt der Testamentseröffnung bestand sie aus 3000 Sammelwerken mit 8000 Einzelschriften. Bis 1944 war sie in einem Giebelraum der St.-Salvatoris Kirche in Zellerfeld untergebracht, wo CALVÖR von 1684 bis 1710 als Pfarrer wirkte.

Seit 1963 ist die fast vollständig erhalten gebliebene Gelehrtenbibliothek, mit auch mehr als einhundert naturwissenschaftlichen, medizinischen und technischen Schriften - vor allem aus der Zeit des 17. und frühen 18. Jahrhunderts in der Universitätsbibliothek der TU Clausthal aufgestellt.

In einer Ausstellung in der Universitätsbibliothek Clausthal vom 14. Oktober 1991 bis 31. März 1992 wurden die interessantesten naturwissenschaftlichen Werke aus den Bereichen Mathematik/Astronomie/Physik/Meteorologie, Chemie/Alchemie, Metallurgie/Hüttenkunde/Bergbau, Botanik/Zoologie sowie Medizin/Pharmazie von 1530 bis 1750 vorgestellt. Die vorhandenen Werke von L. ERCKER (1580), G. AGRICOLA (1621), A. ORSCHALK (1680) und C. A. SCHLUTER (1738) aus dem Bereich der Montanwissenschaften sowie die chemischen Werke mit Bezug zur Probierkunde der Hüttenwerke werden im einzelnen vorgestellt, ebenso wie Werke des PARACELSUS im Jahr seines 500. Geburtstages, der sich u.a. mit den Bergkrankheiten und der Gewinnung mineralischer Heilmittel beschäftigte. Eine Ausstellung seit Januar 1993 stellt die PARACELSUS-Werke der *Calvörschen Bibliothek* und einige seiner Zeitgenossen wie G. AGRICOLA, H. SCHEDEL (Weltchronik) und Erasmus VON ROTTERDAM sowie Hieronimus BRAUNSCHWEIG *(Brunschwyg: Destillierbuch)* vor.

[244] Anschrift des Verfassers:
SCHWEDT Georg, Clausthal, Deutschland

Die Entstehung und Verbreitung montanistischer Periodika bis um 1830 in Freiberg, Sachsen

Origin and Distribution of Periodicals about Mining until 1830, Freiberg, Saxony, Germany

Von

Rainer SENNEWALD [245]

Schlüsselworte:

Deutschland
Freiberg (Sachsen)
Periodika

Zusammenfassung:

Zwischen 1785 und 1795 gehen von Sachsen und dem bürgerlichen Frankreich aus die ersten drei montanistischen Fachzeitschriften in die bedeutendsten Bergbaugebiete sowie Verwaltungs- und Bildungszentren vornehmlich in Europa. Dem schließt sich eine extensive Phase von Zeitschriftenprojekten an, von denen die meisten wieder eingehen. Dazu zählen schließlich auch die beiden sächsischen Zeitschriften, das Bergmännische Journal und das Magazin für Bergbaukunde. Trotzdem erweitert sich der Kreis bis 1830 auf Herausgeber in 8 europäischen Staaten mit ausgeprägter Montanproduktion. Das Entstehen und teilweise Erlöschen dieser ersten montanistischen Fachzeitschriften beruht auf einer Vielzahl historisch vorgeprägter Bedingungen in den einzelnen Staaten und Regionen. Als wesentlich erscheinen, die Spezifik des Produktionsprozesses im Montanwesen, die staatswirtschaftliche Bedeutung der Montanprodukte, die vorhandenen montanwissenschaftlichen Institutionen, ihre Wechselwirkung mt den Naturwissenschaften und den weltanschaulichen Ideen der Aufklärung. Die fördernde Hand des Staates, ein stabiler, sozial umgrenzter Leserkreis, die Leistungsfähigkeit des Druckgewerbes, ein funktionierender Buchhandel, das Verlagswesen und die in Gang gekommene fachliche Differenzierung der Periodika waren für die Herausgeber wichtige wirtschaftliche Randbedingungen. Ziel der Untersuchung ist es wesentliche gesellschaftliche Einflüsse für die Entstehung und das teilweise Erlöschen unterschiedlicher Typen der montanistischen Fachzeitschriften bis zum durchgreifenden wirtschaftlichen und sozialen Wandel im Montanwesen im Gefolge der industriellen Revolution herauszufinden.

[245] Anschrift des Verfassers:
SENNEWALD Rainer, Freiberg, Deutschland

Literatur über Geologie und Metallurgie in den Sammlungen der Russischen Nationalbibliothek für Wissenschaft und Technologie und deren Präsenz im EDV - Katalog

Geological and Metallurgical Literature in the Collection of the Russian National Public Library for Science and Technology and its Presentation in the Library's Electronic Catalog

Von

Yakov L. SHRAIBERG & Irina A. SKORIKOVA [246]

Schlüsselworte:

Bergbau (Literatur)
Historischer Buchbestand
Metallurgie
Rußland

Sumary:

The Russian National Public Library for Science and Technology is one of the major libraries of the country. Its staff exceeds 1000 persons, the collection contains some 8,5 million items and the number of databases records generated by the library comes to 1 million. The library is the centre of the russian union catalog of sci-tech publications which reflects the collections of more than 1000 libraries of the country. The library functions as headquarters of the international research and sci-tech libraries association and as a methodical centre of sci-tech libraries network. The library serves some 1500 - 2000 users daily issues more than 300 titles of professional publications.

Since geology lies within the subject scope of the library, the presentation of geological literature in its collection is rather substantial. Being a depository of domestic sci-tech literature, the library acquires and preserves all the editions on this subject as well as the whole scope of publications in the area of science and technology. The database and collection on domestic *"grey"* literature (literature of limited circulation) are the most interesting from the point of view of access to information.

The paper covers statistical data on the presentation of geology primary sources in the library's collection and the electronic catalog, the analysis of user demand for this literature and the presentation of information on these publications in the databases of the Russian Union Catalog of Sci-Tech Publications.

The paper is supported by the examples of information retrieval in the databases of the Union Catalog as well as the analysis of the results and samples of the output information.

The description of specialised bilingual (Russian and English) database on domestic *"grey"* - literature supplied to foreign partners is of particular interest. It includes the samples of records on geology in the MARC format with the titles and abstracts in English and the translation of the required fields.

The paper presents the description of specialized problemoriented database on geological and metallurgical literature and its realization in the two software environments: CDS/ISIS/M for complete bibliographic information and CLIPPER database management system for brief bibliographic information and quick retrieval.

The paper considers the problem of retrospective conversion of the library's collection as well as the technologies and methods for its implementation. First steps (both successful and unsuccessful) on the way to retrospektive conversation of the old collection on geology are described.

In conclusion the paper outlines the ways of further development, namely the creation of electronic (on optical CD-ROMs) depository of domestic "grey" literature including the collection on geology. The paper presents information on the library's cooperation with other libraries and institutions acquiring publications on geology.

[246] SHRAIBERG Yakov L. & SKORIKOVA, Irina A.,
The Russian National Public Library,
Department of Science and Automation,
12 Kuznetski most, 10303 Moskau, Rußland

Das Erbe in den geologischen Sammlungen Zambias

The Heritage of the Zambian Geological Collection

Von

Charles SIMBYAKULA [247]

Schlüsselworte:

Geoinformationsmethoden
Geologie (Geschichte)
Geologischer Dienst
Sammlung (Geologie)
Zambia

Abstract:

The Geological Survey Department was established in July 1950 and two years later, in January 1952, the Geological Survey became an independent department.

Its first Priority were Geological Mapping and Compilation of the Geological Map of Zambia. The department became increasingly involved in mineral prospecting largerly because at this time there was a great demand in the country for Industrial Minerals and Building Materials.

As time went by, the Geological Survey Department, assumed, the role of the only sole repository centre for all Geological, Mining and Mineral Information, related to Zambia, various sections within the Department acquire an overgrowing accumulation of Data in all the fields of Earth Sciences. There exists at present well over a half million data items on mining, Mineral, Geochemical, Geophysical, Petrological, X-ray, Chemical and Museum Information.

Information Storage, retrieval and manipulation have for many years been performed on the IBM 370/450 DOS computer. The use of this computer requires work to be submitted in batches punched by item into cards which can be read by the computer for storage on tapes:

Information retrieval and manipulation involved requests to be sent on diskettes to be read on special machines (diskettes readers).

However, facilities at the DPU have however proved unsuitable and inadequate for the Geological Survey Department. Aside from having to wait at the end of long queues, the DPU serves all Government Departments vital information have in the past been lost through damage from improper handing of GSD tapes.: These delays and damages together with the more important fact that the GSD's requirements are not sufficiently met since specialised functions required are not available at DPU provided strong reasons for t he GSD obtaining its own Computer System.

The Computers at the Geological Survey Department are primarily used in setting up mineral occurrence inventory coupled with the application of digital image processing to geological mapping and mineral exploration another important application is the Collection an analysis of seismic data.

The computer networks are thus divided into the following sections:

- **Technical Records Section**
- **Geophysicls**
- **Geochemistry**
- **Geological Mapping and Minerals Exploration**

[247] Anschrift des Verfassers:
SIMBYAKULA Charles,
Geological Survey Department,
P.O. Box 50135, Ridgeway,
Lusaka, Republic of Zam

Die Bergakademie zu Freiberg und die Verbreitung der Literatur zur Bergbaukunde in Rußland

The Mining Academy Freiberg (Saxony, Germany) and the Spreading of Mining Literature in Russia

Von

Galina SMAGINA [248]

Schlüsselworte:

18. Jahrhundert
Bergbauliteratur
Deutschland
Freiberg (Sachsen)
Historischer Buchbestand
Rußland

Zusammenfassung:

Im 18. Jahrhundert bestanden zwischen dem russischen Bergwerksbetrieb und der Freiberger Bergakademie enge Beziehungen, die der Verbreitung der Bergwerkskunde, der Organisierung der Fachlehranstalten, der Entwicklung der Bergwerksindustrie förderlich waren. Die populärsten geologischen Schriften gehören den russischen Wissenschaftlern, die an der Freiberger Bergakademie studiert hatten.

M.V. LOMONOSSOV schrieb eine Art Enzyklopädie für Bergwissenschaften *"Die ersten Grundsätze des Berg- und Hüttenwesens"* (1763 - 1793). P. MEDER schrieb "Die Anweisung für die russischen Salpetersieder" (1810). Von großem Interesse war I.M. RENOVANZ' Buch "Mineralogische, geographische und andere vermischte Nachrichten von den Altaischen Gebirgen", das 1788 - 1789 in Reval und Freiberg in deutscher Sprache erschien und 1792 ins Russische übersetzt wurde.

Einer großen Beliebtheit erfreuten sich die wissenschaftlichen Schriften der Professoren der Bergakademie Freiberg.

Ins Russische wurden Bücher von J.F. Henckel (1775) und CH.E. GELLERT (1781) übersetzt. Eines der bedeutendsten Bücher in der Mineralogie - *"Die Grundsätze der Mineralogie"* des russischen Gelehrten V.M. SEVERGIN (1798) entstand unter dem Einfluß der Ansichten und Methoden A.G. WERNERS. Die Absolventen der Bergakademie übertrugen die bekanntesten geologischen Schriften ins Russische. N. ROZECNIKOV übersezte das 13-bändige Werk von F.L.CANCRIN *"Grundzüge der Berg- und Salzwerkkunde"* (1785 - 1791).

248

Anschrift der Verfasserin:
SMAGINA Galina,
Institut für Geschichte der Naturwissenschaften und Technik,
RAN,Universiteskaja nab. 5, St. Petersburg 199034, Rußland

Die bergbaugeschichtliche Abteilung des GEOFOND der Republik Tschechien in Kutná Hora (Kuttenberg) - Bestände und Aktivitäten

The Mining - History Department of "GEOFOND of Czech Republic" in Kutná Hora - its Funds and Activity

Von

Vit STRUPL [249]

Schlagworte

Bergbauarchiv
Bergbaugeschichte
Bergbaukarten (Sammlung)
Geologischer Dienst (Geschichte)
Kutná Hora (Kuttenberg)
Tschechische Republik

Abstract:

Kutná Hora workplace of GEOFOND of Czech Republic was founded in 1953. At first it was called *"The Czech mining Archives"* and was a part of *"Institute for Research of Ores". In the year 1958 it was incorporated into Czech "Central Geological Institute" and two years later it was made independent and known as "Mining-History Departement of GEOFOND" in Prague. The work of this Departement* was gradually changing. At first we work on monothematic studies of ore deposits in Czech Republik. Then there were more or less local studies of the old mining situation in the particular areas. In the years 1983 - *1985 we worked up the so called "Register of undermining areas". This register is made up of the "map part" being composed of sheets of maps in the scale 1: 50 000 with the points and polygons indicating the old underground mining activity. The "text" part is composed of registration sheet with the basic data to each marked area. Since 1988 we have been* running the "Register of old mining works" too. Here consequences of mining works are registrated, but only in the case that somebody (a person or an institution) reports it. The consequentions are then secured to measure of their dangerous.

The activity of GEOFOND proceeds from extensive map- and written data deposited at our workplace. The larger part of the materials is old while the latter has been recently assemled as magazines, publications and special studies. Mining maps are divided into independant fonds.

Some fonds are only deposited at our workplace and these have the final number of maps. The other fonds belong to our organization. Now we have about 8500 mining maps divided into 8 fonds, differing in their contents and extents

***"MA-A"* and *"MA-B"* fonds contain about 2400 maps. There are mostly copies of maps insets of old studies and operation reports. These maps are mostly from 1st half of the 20th century but there are older maps too.**

***"MA-F"* fond includes about 200 photographs of old maps. *"Roudny"* fond includes originals and copies of maps of the former gold-mine Roudny. There are various types of maps from the beginning of the 20th century.**

***"USUP"* fond collected about 1800 maps which were received from the *"Central Management of Uranium Industry"*. Here are only Bohemian localities.**

***"Muziczka"* fond is a collection of papers and maps from Western Bohemia. They were given by Ing. MUZICZKA from Karlovy Vary.**

***"RD"* fond is surely the most interesting part. It contains about 200 originals and old copies of maps from Czech and Moravian ore deposits of the 18th and 19th century.**

***"Sbírka map"* (*"Collection of maps"*) fond is a very heterogenous collection only recently sorted. It contains about 1800 maps.**

Besides the mining maps we have a lot of tographic maps but they have not been specially sorted yet. Mining maps have been checked lately and each map has its own registration sheet. Now we store these registrations in PC to have a quick filling of maps at our workplace.

The workplace of Geofond of Czech Republic in Kutná Hora was founded in 1953. At first it was called *"The Czech Mining Archives"* and it was a part of *"Institute for Research of Ores"*. In the year 1958 it was incorporated into Czech *"Central Geological Institute"* and 2 years later it was made independent and known as *"Mining-history Department of GEOFOND"* in Prague. The work of this department was gradually changing. At first we worked on monothematic studies of ore deposits in Czech Republic. Then there were more or less local studies of the old mining situation in the particular areas. In the years 1983 - 1985 we worked up so called *"Register of undermined areas"*. Basic data for its preparation are represented by deposit reports, mining maps and partly also other records stored in mining companies, administration organizations and state archives. This register is made up of the *"map part"* being composed of sheets of maps in the

249

Anschrift des Verfassers:
STRUPL Vit, GEOFOND, Ceske Republiky, Bansko-historicke pracoviste,
Dacického namesti 11,
28401 Kutná Hora, Tschechische Republik

scale 1: 50 000 with the definition points and polygons indicating the old underground mining activity. The *"text"* part is composed of record sheet with the basic data to each marked area. The drawings and records are regularly updated. This register is used to inform about dangerous places mainly for purpose of building industries. Since 1988 we have been running the "*Register of old mining works*" too. Here consequences of mining works are registrated, but only in the case that somebody (a person or an institution) report it. The consequentions are then secured to measure of their dangerous. Now we have stored at our workplace register of "*Landslides and other dangerous slope deformations*" which was moved from Prague.This register is based on similar principles like register of undermined areas. Now is GEOFOND a part of "*State Geological Service*" and it is included in Ministry of the Environment of the Czech Republic. The activity of GEOFOND in Kutná Hora proceeds from extensive mapand written data deposited at our workplace. The larger part of materials is old, but we have new magazines, publications and special studies. Mining maps are divided into independent funds. Some funds are only deposited at our workplace and these have the final number of maps.The other funds belong to our organization. Now we have about 8500 mining maps devided into 8 funds, differring in their contents and extents.

"MA-A" and *"MA-B"* funds contain about 2400 maps. There are mostly copies of map-insets of old studies and operation reports. These maps are dominantly from 1st half of 20th century but there are older maps there too. We can find here various types like maps of particular areas with a surface situation and on the other side there are there details of levels in the mine and profiles of deposits. The most using language is czech and german.

"MA-F" fund includes about 200 photographs of old maps. There are maps of old Bohemian and Moravian deposits in 18th and 19th century. This fund is used very rare because of small size of photographs.

"*Roudný*" fund includes originals and copies of maps of the former gold-mine Roudný. There are various types of maps (originals and copies) from the beginning of 20th century, it is from the times of maximum exploitation of this deposit. This fund includes 190 maps with german and english description. Unique are maps of the levels of this mine with localization and value of gold samples.

"*ÚSUP*" fund collects about 1800 maps which were received from the "*Central Management of Uranium Industry*". Here are only West-Bohemian localities exploited after the 2nd world war with a russian participation.

"*Muziczka*" fund is a collection of papers and maps mostly from Western Bohemia too. We were given them by Ing. Muziczka from Karlovy Vary. These maps are copies or hand-made plans of some localities from the beginning of 20th century. We selected about 1300 maps, mostly with german text.

"*RD*" fund is surely the most interesting. It contains about 200 originals and old copies of maps from Central-Bohemian and West-Moravian ore deposits of 18th and 19th century. A lot of these maps are colored and have a rich text key, mostly in old german script. We exposed a few times some of these maps on various exhibitions as a documents of high level of old mining geometry and topography.

"*Sbírka map*" ("*Collection of maps*") fund is a very heterogenous collection only recently sorted. It contains about 1800 maps and we put newly acquired maps to this fund. The most part of maps are copies from the beginning of 20th century.

Besides the mining maps we have a lot of topographic maps but they have not been specially sorted yet. Mining maps have been checked lately and each map has its own record sheet. Now we store these registration in PC to have a quick filling of maps at our workplace.

Bergbauliche Literatur und Karten im Landesmuseum für Kärnten

Mining Literature and Maps of the Province - Museum of Carinthia, Austria

Von

Rotraud STUMFOHL [250]

Schlüsselwörter

ALEXIS FRH v. MAY, Albert
Archiv
Bergbaukartensammlung
Bibliotheken
BLUM, Theodor
Kärnten
Karten
Literatur
Nachlässe
Österreich
Photograpien
WENGER, Marian

Zusammenfassung:

Mit der Gründung des Naturwissenschaftlichen Vereines für Kärnten 1848 begann die Sammlung montangeologischer Werke im Lande. Die bis heute geltenden Schwerpunkte umfassen zwei Gebiete: gedruckte Literatur sowie handschriftliche, wobei sich letztere vor allem auf Karten bezieht. Diese sind hauptsächlich in den Nachlässen von Albert ALEXIS FRH. V. MAY, Marian WENGER sowie Theodor BLUM enthalten. Es existieren etwa 400 Exemplare, davon viele wertvolle Originale aus dem 18. bis frühen 19. Jahrhundert, die Kärnten und benachbarte Gebiete darstellen. Die Photosammlung umfaßt mehr als 1000 Negative.

Abstract:

The collecting of geological literature in Carinthia started when the Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten was founded (1848). From the beginning the collecting focused on two fields: printed books and manuscripts, the latter for the most part maps, containing the estates of Albert ALEXIS FRH v. MAY, Marian WENGER, and Theodor BLUM. There are nearly 400 maps, many valuable originals from the 18th to early 19th century, showing Carinthia and neighbouring areas. the collection of photogtaphs contains more than 1000 negatives.

Die Bibliothek des Landesmuseums für Kärnten ist für das Thema dieses Symposions insoferne von Bedeutung, da sie die einzige öffentlich zugängliche in Kärnten ist, die größere Bestände dieser Art besitzt. Ein wichtiges Datum hinsichtlich des mehr oder minder systematischen Beginns der Sammlung ist das Jahr 1848: damals wurde der Naturwissenschaftliche Verein für Kärnten gegründet. Vier Jahre später wurden innerhalb des Vereines Fachgruppen aufgestellt: geognostisch- montanistisch, botanisch, entomologisch, zoologisch; außerdem wurde ein naturwissenschaftlicher Leseverein gegründet, der pro Fachgruppe mindestens eine Zeitschrift hielt und diese grundsätzlich der Bibliothek überließ. Die Aufteilung in Fachgruppen sollte dazu führen, den in ihren Bereichen Tätigen die Gelegenheit zu regelmäßigen Zusammenkünften und Gedankenaustausch zu geben und ihnen die Möglichkeit zu bieten, Zeitschriften, die sie aus welchen Gründen auch immer nicht selbst bezogen, kennenzulernen. Um an weitere wichtige, in Kärnten nicht vorhandene Werke heranzukommen, wurde seit 1852 das *"Jahrbuch des naturhistorischen Museums"* und seit 1891 die *"Carinthia II"* herausgegeben, was zu regen Schriftentausch mit in- und ausländischen Institutionen führte und im Prinzip noch heute fortgesetzt wird. Eine andere wichtige Quelle zur Beschaffung von Literatur waren Geschenke und Legate. Charakteristisch ist, daß dabei unter anderem die Person des ehrenamtlichen Bibliothekars eine nicht unwichtige Rolle spielte: so kam die bedeutende Sammlung geologischer Bücher, Pläne und Karten des Albert ALEXIS FRH. V. MAY bezeichnenderweise zur Amtszeit des Bibliothekars Ing. Wenzel HOFBAUER, der selbst ein montageologisches Werk verfaßte, erst in die Verwaltung und später dann in den Besitz des Landesmuseums. Ein weiteres wichtiges Legat ist der Nachlaß Marian WENGERS, bestehend aus Urkunden und Grubenkarten, sowie der Theodor BLUMS. Die Karten und Archivalien befinden sich jetzt in der geologischen Sammlung des Landesmuseums, wo sie noch ihrer Aufarbeitung harren, sollen aber trotzdem hier besprochen werden.

Die gedruckte Literatur läßt sich grob in folgende Sachgebiete gliedern:

- allgemeine Bergbauwissenschaft (z. B. Exemplar AGRICOLA 1557)

- regional Kärnten und Salzburg betreffende Literatur, ausgehend vom 18. Jahrhundert bis in die Gegenwart, wobei als nächste größere Publikation der Katalog zur Landesausstellung 1995 zu erwarten ist

- praxisbezogene Werke: Handbücher, Dienstordnungen, Bergwörterbücher, Gesetzessammlungen (älteste Dokumente aus dem 17. Jahrhundert). Die umfangreiche archäologische Literatur soll hier nur gestreift werden, die den Komplex der Hallstattkultur mit ihrer Eisenerzeugung - der Bleiwagen von Frög stammt aus dem 8.

[250] Anschrift der Verfasserin:
STUMFOHL Rotraut, Landesmuseum für Kärnten, Museumgasse 2
A-9021 Klagenfurt, Österreich

vorchristlichen Jahrhundert - über die keltische Metallerzeugung bis zum *"Ferrum Noricum"* umfaßt. Die montanistische Kartensammlung des Landesmuseums umfaßt derzeit ca. 400 Stück, viele davon wertvolle Originale aus dem 18. bis frühen 19. Jahrhundert. Sie zeigen eindrucksvoll die Vermessungskunst und Darstellungstechnik der damaligen Markscheider. Der größte Teil der Karten stammt aus der Sammlung des schon oben erwähnten Frh. v. May. Alexis Frh. MAY DE MADIIS, aus einer alten Graubündner Gewerkenfamilie stammende, wurde Mitte des vorigen Jahrhunderts geboren und kam im Alter von 11 Jahren mit seinem Vater nach Villach. Ursprünglich für die Laufbahn eines Marineoffiziers vorgesehen, begann er sich, nachdem sein Vater die Bergbaue Goldzeche und Waschgang erworben hatte, mit dem Bergbau zu beschäftigen. Bei den Gruben im Mölltal hatte er in Karl ROCHATA einen ausgezeichneten Lehrmeister; später vervollkommnete er seine Kenntnisse auf der Bergschule in Klagenfurt und der Technischen Hochschule Graz. Nachdem der Bergbau Goldzeche aufgrund eines Lawinenunglücks 1874 zu Ende gegangen war, befaßte sich May intensiv mit der Erforschung der Kohlevorkommen des Turiawaldes in Unterkärnten, deren Nutzung allerdings durch die ungünstigen Verkehrsverhältnisse verschoben werden mußte. Weitere wichtige Untersuchungen Mays befaßten sich mit der Erforschung der Rohstoffvorkommen in der Kreuzeckgruppe, die Goldzeche und der Quecksilberbergbau bei Dellach wurden wieder gewältigt. Der Fundkofel (Arsenkies) bei Zwickenberg kam wieder zur Verleihung, die Kieslager der Knappenstube bei Irschen wurden untersucht. Bei der Erforschung der Fundkofelgänge wurden - für Kärnten neu - elektrische Stoßbohrmaschinen und später Bohrhämmer eingesetzt und eine kleine Kraftzentrale eingerichtet. Neben diesen Aktivitäten verfolgte MAY stets die Frage der Wiederbelebung des Metallbergbaues in den Hohen Tauern. Die bereits von Rochata begonnene Sammlung alter Karten und sonstiger Nachrichten über die hier bestandenen Gruben wurden von ihm und seinem Bruder Leopold wesentlich wermehrt; die Brüder verfaßten darüber mehrere Artikel und Karten. Diese kamen mit einem umfangreichen Schriftwechsel erst in dei Aufbewahrung und schließlich in den Besitz des Landesmuseums für Kärnten; auch der Schriftwechsel mit Kart ROCHATA ist hier enthalten. Rund 90 der Pläne betreffen den Goldbergbau am Radhausberg; die älteste Grubenkarte, deren Verfasser Andre ZWICKNAGL ist, stammt aus dem Jahre 1751 und zeigt auf Papier einen Grund- und Saigerriß mit Erläuterungen. ZWICKNAGL zeichnete noch zahlreiche andere Pläne dieses Gebietes, wobei er das Klafter- bzw. Zollmaß verwendete. Er verfaßte auch Karten angrenzender Goldbergbaue, so z. B. Ankogel, Böckstein, Erzwieß; seine Karten weisen offenbar solche Qualität auf, daß sie in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts häufig kopiert wurden. Die Karten dieses Gebietes wurden von verschiedenen Autoren bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts verfaßt. Eine größere Gruppe von Karten, die sich mit dem Goldbergbau in der "*Goldzeche*" der Kleinen Fleiß befaßt, entstand zwischen 1830 und 1870, wobei aber auch hier frühere Werke (z. B. von Fr. Anton MARCHER 1766) kopiert wurden. Aus der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts stammen einige Karten des Goldbergbaues in Lengholz im Drautal bzw. Siflitz. Fast 70 Karten der Sammlung MAY befassen sich mit dem Kupferbergbau in Großfragant. Der Großteil stammt aus dem 19. Jahrhundert, wobei aber mehrere auf ältere, vorwiegend von Franz Anton PRASKOWITZ (um 1780), zurückgehen. Daß man am Gradkofel in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts offenbar recht intensiv Silberbergbau betrieb, beweisen fünf Karten, die leider nur kopial aus dem 19. Jahrhundert erhalten sind. Der früher so wichtige Eisenbergbau hatte offensichtlich jegliche Bedeutung verloren: in der Sammlung finden sich nur zwei 1835 von Simon Thaddäus KOMPOSEL gezeichnete Karten aus der Konitzenwand. Größere Bedeutung hatte während des 19. Jahrhunderts der Quecksilberbergbau. Hier verfaßte vor allem August PICHLER mehrere Karten aus dem Gebiet der Kotschna; die älteste Karte über den Quecksilberbergbau in Glatschach ist 1785 von Paul Ignatz PEYRER gezeichnet. Die Bleibergwerke Tschöckl, Bleiberg-Kreuth, Steinfeld und Matschiederalpe wurden vor allem Mitte des 19. Jahrhunderts kartographiert und immer wieder ergänzt. Eher sporadisch vorhanden sind Karten über die Antimonbergbaue von Zwickenberg, Nock im Drautal und Lesnig. Nur eine Karte, entstanden 1854, ist von Adolf LAZARTOVICH über den Kohlebergbau Keutschach erhalten. Der zweite wichtige Nachlaß im Landesmuseum für Kärnten ist der Marian WENGERS. 1863 in Feldkirchen in Kärnten geboren, übersiedelte er nach dem Absolvieren eines Jusstudiums an die Bergakademie Leoben, um sich hier seinen speziellen Interessen zu widmen. Wenger arbeitete mehrere Jahre im Bergbaudienst in verschiedenen Ämtern, bis er 1908 in das neuerrichtete Arbeitsministerium berufen wurde, dem er bis zu seiner Pensionierung 1922 angehörte. Nun hatte er endlich Zeit, sich einen langgehegten Wunsch zu erfüllen: dem Verfassen der Geschichte des Kärntner Bergbaues. Die umfangreichen Vorarbeiten für dieses Werk begann er im Wiener Hofkammerarchiv, setzte sie dann im Staatsarchiv, dem Finanz- und Innenministerium fort. Außerdem zog er die Archivalien des Geschichtsvereines für Kärnten, in die 1919 auch das Archiv der Berghauptmannschaft aufgenommen worden war, und die Bestände des Kreisarchives Bamberg mit ein. Von allen gefundenen Akten fertigte er Abschriften an, beginnend bei den ersten Nachrichten aus dem Mölltal aus dem 13. Jahrhundert, und bezog in seine Forschungen auch die Nachbargebiete - Steiermark und Salzburg - ein. So entstanden 20 Ordner mit - wie er erkannte - zu umfangreichem Material, um es als einzelner noch bearbeiten zu können. Um diese gewaltige Archivarbeit nach seinem Tode 1938 aber nicht der Vergessenheit anheimfallen zu lassen, traf WENGER folgende Verfügung:

"*Alle meine vielen, nach Gegenständen und innerhalb derselben chronologisch geordneten Abschriften, Exzerpte und sonstige Notizen, die zugehörigen, in vier großen Mappen verfindlichen Kopien von Grubenkarten und Plänen sind daher für den Kärntnischen Geschichtsverein in Klagenfurt mit dem Wunsche bestimmt, daß er sie zwar in dem gegenwärtigen Zustand erhalte, jedoch Geschichtsfreunden für eine allfällige Bearbeitung, wie nicht minder ernsthaften Bergbau- und Schurfunternehmen, die sich hieraus Rat erholen wollen, zugänglich mache.*" Dieser Nachlaß ist auch besonders wichtig, da er in dem 1950 - 1953 erschienenen Werk WIESNERS über den Kärntner Bergbau nicht berücksichtigt wurde. Der dritte größere Nachlaß montangeologischer Akten im

Landesmuseum stammt von Theodor Blum, von dem nur bekannt ist, daß er um die Jahrhundertwende Bergverwalter im Werk Fragant war. Darin befinden sich für einen Zeitraum von ca. 1900 bis zum Ausbruch des 2. Weltkrieges zahlreiche Briefe und Gutachten über größere und vor allem kleinere Bergwerke, die meistens im Bereich des ehemaligen Innerösterreich liegen und oft kaum bekannt sind oder waren. Interessant ist auch, daß bei fast jeder Nachricht über einen Bergbau eine Grubenkarte - meist von Blum selbst gezeichnet - beiliegt. Aus der Zeit des 2. Weltkrieges sind noch verschiedene Bergbauakten, betreffend Kärnten und die Untersteiermark, von Richard Walland vorhanden, der offenbar die Aufgabe hatte, den Bergbau dieser Gebiete auf seine Rentabilität zu untersuchen. Außerdem umfaßt die montangeologische Sammlung des Landesmuseums noch 100 verschiedene Grubenkarten und Pläne sowie Chargenbücher des 19. Jahrhunderts. An Photos gibt es seit dem Anfang des 20. Jahrhunderts ca. 1000 Stück über geologisch interessante Objekte. Der jetzige Kustos, Dr. Friedrich Hans Ucik, hat eine umfangreiche Kartei an Photos angelegt, die Grabsteine, Wappen, Hochöfen, Werksanlagen, Wohn- und Verwaltungsgebäude, Stollenmundlöcher, aber auch Bergbauheilige, montanistische Ansichten, Schaubergwerke, technische Denkmäler usw. erfaßt.

Geo-und Bergbauwissenschaften im epistolarischen Nachlaß Alexander von Humboldts: Überlieferung - Erschließung - Edition

Geology and Mining in the Estate of Alexander von Humboldt

Von

Christian SUCKOW & Ingo SCHWARZ[251]

mit 1 Tab.

Schlagworte:

Bergbauwissenschaften
Briefwechsel
Geowissenschaften
Gold
Humboldt, Alexander von
Nachlässe

Zusammenfassung:

Im 1.Teil des Beitrags (Ch.Suckow) wird ein Überblick über den heute bekannten Briefwechsel A. v. Humboldts mit 85 Korrespondenten aus dem Bereich der Geo- und Bergbauwissenschaften gegeben. Diese von der Berliner Alexander-von-Humboldt-Forschungsstelle bis heute ermittelte und dokumentierte Korrespondenz umfaßt insgesamt 1786 Briefe, davon 1564 vollständig im Text überliefert, 972 bisher ungedruckt. Aus quantitativen Erhebungen zur Überlieferung (ins-besondere Feststellung *"engerer Korrespondenten"* A. v. Humboldts, d. h. mehr als 10 empfangene / geschriebene Briefe) erwachsen qualitative Aufgaben der Erschließung und Edition.

In Teil 2 (I. Schwarz) werden am Beispiel von Humboldts Interesse an der Goldproduktion im altneuweltlichen Vergleich einige Probleme und Möglichkeiten gezeigt, die sich bei der Edition der Korrespondenz eines der produktivsten Wissenschaftler des 19. Jahrhunderts ergeben.

Summary:

Ch. Suckow outlines A. v. Humboldt's correspondence with 85 geo-scientists and mining experts as far as they have been identified at the Berlin Alexander von Humboldt Research Center. The correspondence includes to date 1768 letters, 1564 of which are known in full. 972 of these documents have not yet been published. This type of a quantitative survey, in particular the identification of "*key correspondents*" (more than 10 letters written / received by Humboldt) is one pre-condition for deciding which letters should be published in the future.

I. Schwarz uses the example of Humboldt's interest in the gold production both in America and Russia to illustrate some problems and opportunities that arise in the process of editing the correspondence of one of the most productive scientists of the 19th century.

Teil 1: Der gegenwärtige Stand - ein Überblick (Ch. SUCKOW)

Das Thema dieses Beitrags weist etwas über die Thematik des Freiberger Symposiums zum Bibliothekserbe hinaus. Der epistolarische Nachlaß A. v. Humboldts befindet sich natürlich häufig in Handschriftenabteilungen von Bibliotheken; zu großen Teilen liegt er aber auch in Archiven, Museen, privaten Sammlungen usw. Keine dieser Institutionen bzw. Sammlungen sieht es zudem von vornherein als ihre Aufgabe an, ihre Bestände über den jeweiligen institutionellen Zweck hinaus weiterführend im Sinne von Edition und Forschung zu erschließen. Dies bleibt im allgemeinen den Benutzern der Bestände, im Falle kritischer Edition und Forschung Wissenschaftlern und wissenschaftlichen Institutionen jeweils einschlägiger Disziplinen, vorbehalten. In diesem Verständnis ist die Berliner Alexander-von-Humboldt-Forschungsstelle, heute als Langzeitvorhaben an der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften angesiedelt, seit Jahrzehnten bemüht, Bestände der Korrespondenz Alexander von Humboldts mit Zeitgenossen aufzuspüren, zu verzeichnen und Schritt für Schritt zu edieren.

Welches Unterfangen dies ist, wird ohne weiteres deutlich, wenn man sich vergegenwärtigt, daß der epistolarische Nachlaß A.v. Humboldts bei mehr als 400 Besitzern von Autographen in aller Welt verstreut ist und daß sich die Zahl der bis heute ermittelten Korrespondenten Humboldts auf über 2 600 beläuft.

Nun ist rund ein Drittel der uns bekannten über 11 000 vollständig erhaltenen Briefe von und an Humboldt seit den ersten Drucken um 1800 bis heute bereits gedruckt, somit also ohnehin Bibliotheksbesitz. Es soll hier aber nun gerade von den *"ungehobenen Schätzen"* berichtet werden, also von den mehr als 7000 in der Handschrift vorhandenen, aber noch nicht oder allenfalls fragmentarisch gedruckten Briefen, allerdings - dem Thema entsprechend - nur dem Teil der Korrespondenz, die Humboldt mit Geowissenschaftlern führte. Hierzu wurden 85 geowissenschaftliche Korrespondenten mit insgesamt 972 bisher ungedruckten, in der Handschrift vorhandenen Briefen ausgewählt, ein Teil nur aus der Gesamtzahl, aber ein repräsentativer (vgl. die namentliche

[251] Anschrift der Verfasser:
SUCKOW Christian, Dr. phil. & SCHWARZ Ingo, Dr. phil., Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Alexander-von-Humboldt-Forschungsstelle, Leipziger Straße 3-4, D-10117 Berlin, Deutschland

Aufstellung der Korrespondenten am Ende von Teil 1 des Beitrags).

Zählt man übrigens 574 bis heute im Druck erschienene Briefe hinzu, so erhält man die Anzahl der Briefe, deren Text uns vollständig - gleichgültig, ob handschriftlich oder gedruckt - überliefert ist, also 1546. Die Gesamtzahl der zwischen HUMBOLDT und dem herangezogenen Kreis geowissenschaftlicher Korrespondenten gewechselten Briefe, von denen wir wissen, beträgt schließlich 1768 - eine Zahl, die sich aus der Hinzurechnung auch der nur belegten, auszugsweise zitierten, referierten oder als Teilabdruck überlieferten Briefe ergibt.

Die Autographen der fraglichen Briefe von und an HUMBOLDT finden sich in den Sammlungen von mehr als drei Dutzend Besitzern. Es handelt sich hier um größere Bestände aus Archiven und Handschriftenabteilungen von Bibliotheken, beispielsweise der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, des Geheimen Preußischen Staatsarchivs, der Russischen Akademie der Wissenschaften, der Staatsbibliothek zu Berlin und von Universitätsbibliotheken zwischen Krakau und Paris oder aber um Bestände aus Museums- und Verlagsarchiven, wie etwa des Berliner Naturkundemuseums und des Verlages Hermann HAACK Gotha, ferner um mittlere und kleine Bestände bis hin zu Einzelbriefen in privatem Besitz, nicht selten von Nachkommen der Korrespondenten, im Falle von Schloß Tegel der HUMBOLDTschen Familie selbst. Häufig sind Autographen eines Korrespondenten weit gestreut und bei den verschiedensten Besitzern zu finden, so etwa die überlieferte Korrespondenz A.v.HUMBOLDTS mit D.L.G. KARSTEN in Berlin, Krakau, Quito, der Hauptstadt von Ecuador, und Hamburg. Die Alexander-von-HUMBOLDT-Forschungsstelle besitzt in der Regel Kopien der Briefe.

Natürlich ist angesichts der hier vorgenommenen Auswahl geowissenschaftlicher Korrespondenz sofort nach den Kriterien für eine solche Auswahl zu fragen. Auf der Hand liegt es, zunächst einmal von der Anzahl der mit einem Korrespondenten gewechselten Briefe auszugehen. Hierzu hat schon K.-R. BIERMANN 1981 eine statistische Methode angewandt (K.-R.BIERMANN, 1981). Sie bezieht sich auf die sog. engeren Korrespondenten HUMBOLDTS und läßt erst einmal die Vielzahl derer, die weniger als 10 Briefe von HUMBOLDT empfangen haben, außer Betracht. BIERMANN bildete 10 Gruppen, in der Gruppe I sind Briefpartner erfaßt, die zwischen 10 und 24 Briefe von HUMBOLDT erhalten haben, in der Gruppe II dsgl. zwischen 25 und 49 Briefe und so fort bis Gruppe X mit 350 und mehr Briefen. Wir übernehmen diese Einteilung, beziehen aber in die Zählung auch Briefe ein, die HUMBOLDT empfangen hat:

Gruppe I Zwischen A.v. HUMBOLDT und dem Briefpartner wurden nach unseren heutigen Kenntnissen zwischen 10 und 24 Briefe gewechselt;

" II desgl. zwischen 25 und 49

" III desgl. zwischen 50 und 74

" IV desgl. zwischen 75 und 99

" V desgl. zwischen 100 und 149

" VI desgl. zwischen 150 und 199

" VII desgl. zwischen 200 und 249

" VIII desgl. zwischen 250 und 299

" IX desgl. zwischen 300 und 349

" X desgl. 350 und mehr.

Dieses quantifizierende Gruppierungsschema zugrundegelegt, erhalten wir 36 engere geowissenschaftliche Korrespondenten, die sich in die Gruppen I bis VII einordnen lassen. Die übrigen der insgesamt 86 namhaft gemachten Korrespondenten bleiben unter der "*10 - Briefe - Hürde*". Im weiteren soll die Aufmerksamkeit hauptsächlich den engeren Korrespondenten gelten:

Engere Korrespondenten A.v. HUMBOLDTS aus dem Kreis der Geowissenschaftler (Tab. 2) [252]

In der linken Spalte der Übersicht sind die Korrespondenten mit der Gesamtzahl der zwischen HUMBOLDT und ihnen unserer Kenntnis nach gewechselten Briefe sowie der statistischen Gruppe, in die sich danach einordnen lassen, aufgeführt. Wir haben in Orientierung an BIERMANN die Korrespondenten unterteilt:

1. nach Geographen, eingeschlossen Kartographen, Geodäten, Forschungsreisende und *"Naturforscher"* (mit letzteren sind Naturwissenschaftler gemeint, die in mehr als einer Disziplin - und häufig nicht streng systematisch spezifiziert - gearbeitet haben, deren Werk aber in jedem Fall geographisch relevant ist); eine
2. Gruppe sind Geologen, Mineralogen, Montanwissenschaftler; eine
3. Gruppe Geophysiker und Meteorologen und eine
4. Gruppe Astronomen, soweit deren Forschungen unmittelbar für Geographie, Geodäsie, Geophysik usw. bedeutsam wurden.

Wenn Sie sich die Statistik ansehen, so stehen Christian Gottfried EHRENBERG, der Begleiter HUMBOLDTS auf dessen russisch-sibirischer Reise von 1829, sowie Heinrich BERGHAUS, der *"Geograph von Potsdam"*, mit Abstand an der Spitze. Fast 100 Briefe erreicht aber auch die Korrespondenz zwischen HUMBOLDT und Carl RITTER, dem großen geographischen Zeitgenossen HUMBOLDTS, sowie Jean-Baptiste BOUSSINGAULT, dem französischen Naturforscher und Südamerikareisenden, der 1831, begleitet von der besonderen Aufmerksamkeit HUMBOLDTS, wie dieser den Chimborazo bestieg.

Dies möge hierzu genügen, denn eigentlich interessanter - in dem oben bezeichneten Sinne bisher ungedruckter Korrespondenz - ist die Spalte 2 der Übersicht. Nach uns bekannten, noch ungedruckten Briefen stellt sich eine etwas andere Reihenfolge als in der Spalte 1 dar: EHRENBERG allerdings wieder an der Spitze, mit 275 ungedruckten Briefen - also fast die Gesamtkorrespondenz HUMBOLDT-EHRENBERG ist unerschlossen! Ähnliches gilt für Carl RITTER mit 86 unveröffentlichten Briefen. Der Öffentlichkeit bis heute nahezu vollständig unbekannt ist

[252] vgl.auch die Namenliste am Ende von Teil 1 des Beitrags

nach Anzahl der gewechselten Briefe	Anzahl	Gruppe	nach Anzahl der vorhandenen Autographen, die bisher nicht (vollständig) gedruckt sind	Anzahl	nach Anzahl (vollständig) gedruckter Briefe	Anzahl
1. Geographen, Kartographen, Geodäten, Forschungsreisende, "Naturforscher"						
Ehrenberg	290	VIII	Ehrenberg	275	Berghaus	170
Berghaus	194	IV	Ritter	86	Jomard	30
Ritter	97	IV	Boussingault	57	Malte-Brun	29
Boussingault	91	IV	Warden	43	Boussingault	13
Warden	44	II	Peters	40	Brüder Čichačev	13
Peters	43	II	Brüder Schlaginweit	26	Vogel (Karl)	9
Jomard	42	II	Gumprecht	18	Junghuhn	7
Brüder Schlaginweit	36	II	Balbi	13	Bauzá	6
Malte-Brun	31	II	Martius	13	Ehrenberg	6
Gumprecht	21	I	Klaproth	11	Barth	5
Vogel (Vater und Sohn)	18	I	Jomard	9	Klaproth	2
Bauzá	17	I	Siebold	8	Brüder Schlaginweit	2
Klaproth	15	I	Bauzá	7	Peters	1
Martius	15	I	Berghaus	6	Ritter	1
Brüder Čichačev	14	I	Barth	5	Siebold	1
Balbi	13	I	Vogel (Karl)	3	Forster (Georg)	1
Barth	13	I	Čichačev (Peter)	1	Warden	1
Siebold	11	I	Junghuhn	1	Gumprecht	1
Forster (Georg)	11	I	Malte-Brun	1		
Junghuhn	10	I				
2. Geologen, Mineralogen, Montanwissenschaftler						
Freiesleben	104	V	Karsten (D.L.G.)	27	Freiesleben	88
Karsten (D.L.G.)	49	II	Freiesleben	20	Cordier	17
Buch	23	I	Weiss	19	Karsten	15
Weiss	22	I	Rose	12	Élie de Beaumont	8
Élie de Beaumont	21	I	Buch	3	Buch	3
Rose	18	I	Élie de Beaumont	3	Weiss	1
Cordier	17	I	Abich	1		
Abich	13	I				
3. Geophysiker / Meteorologen						
Dove	79	IV	Dove	76	Gauß	53
Erman	61	III	Erman	58	Dove	1
Gauß	53	III	Schneider	37		
Schneider	37	II	Sabine	7		
Kupffer	26	II	Kupffer	1		
Sabine	11	I				
4. Astronomen						
Delambre	24	I	Delambre	24	Delambre	3
Simonov	15	I	Simonov	10	Simonov	3

Tab. 1: Engere Korrespondenten A. v. Humboldts aus dem Kreis der Geowissenschaftler

die HUMBOLDTSCHE Korrespondenz mit dem nordamerikanischen Diplomaten und Naturforscher David BAILIE WARDEN, dem Afrikaforscher Wilhelm PETERS, aber auch die schmalere Korrespondenz mit Thaddäus Eduard GUMPRECHT, dem Berliner Geographen, mit Carl Friedrich PHILLIPP VON MARTIUS, dem namhaften Brasilienreisenden, mit Phillipp Franz VON SIEBOLD, dem Japan-Forscher, und mit den HUMBOLDT so eng verbundenen Brüdern SCHLAGINTWEIT (Adolph, Hermann und Robert), die mit ihren Reisen in Zentralasien das unternahmen, was HUMBOLDT zeitlebens sich selbst vorgenommen hatte.

In der rechten, letzten Spalte ist dann die Anzahl der bis heute gedruckten Briefe je Korrespondent ausgewiesen. Schon in den 60-er Jahren des vorigen Jahrhunderts, also gleich nach HUMBOLDTS Tod, wurde der Briefwechsel HUMBOLDT-BERGHAUS (A.V. HUMBOLDT, 1869) gesammelt und herausgegeben, daher die absolute Spitzenstellung von BERGHAUS in dieser Übersicht. Eine weitere Gesamtedition ist der *"Briefwechsel zwischen Alexander von Humboldt und Carl Friedrich Gauß"* (A.V. HUMBOLDT, 1977), 1977 in der Briefedition unserer Forschungsstelle erschienen. GAUß ist in unserer Zusammenstellung der Geowissenschaftler aufgenommen in seiner Eigenschaft als Geophysiker, der er ja durch seine geomagnetische Theorie auch und nicht zuletzt war. Weitere Gesamtausgaben eines Briefwechsels zwischen HUMBOLDT und einem Geowissenschaftler gibt es nicht. Jedoch ist der Briefwechsel mit Carl FREIESLEBEN, dem Freiberger Kommilitonen HUMBOLDTS und bedeutenden sächsischen Montanbeamten bzw. -wissenschaftler, ziemlich vollständig in unserer Ausgabe der Jugendbriefe A.V. HUMBOLDTS (A.V. HUMBOLDT, 1973) ediert. Alles übrige ist verstreut publiziert, allerdings mitunter in älteren Druckausgaben HUMBOLDTscher Korrespondenz auch in etwas größerer Zahl vereint, so beispielsweise in La Roquettes in Paris 1865 - 69 erschienener Sammlung (Alexander v. HUMBOLDT, 1865 - 1869).

In der Statistik der Geophysiker nach absoluter Briefzahl (Spalte 1) finden sich vor GAUß eingereiht übrigens nach Georg Adolf ERMAN, der Weltreisende, der mit seinen geomagnetischen Beobachtungen die Materialbasis für die GAUßsche Theorie schaffen half, sowie Heinrich DOVE, der Begründer der wissenschaftlichen Meteorologie und Biograph HUMBOLDTS, mit 61 bzw. 79 Briefen insgesamt, davon fast nichts veröffentlicht.

Es kann im Rahmen dieses Beitrags nur ein grober Überblick über die Situation in bezug auf den *"geowissenschaftlichen"* epistolarischen Nachlaß A.V. HUMBOLDTS gegeben werden. Auf viele wichtige Korrespondenzen können wir im Hinblick auf den zur Verfügung stehenden begrenzten Raum nicht weiter eingehen. Wenigstens hingewiesen sei aber auf Namen, die sich in der Übersicht der engeren Korrespondenten HUMBOLDTS finden, also etwa die *"Geographen"* Edme-François JOMARD und Victor-Adolphe MALTE-BRUN, die Reisenden Heinrich BARTH und Franz JUNGHUHN, die Geophysiker Adolph Theodor KUPFFER und Edward SABINE, die Berliner Mineralogen Dietrich Ludwig KARSTEN, Gustav ROSE und Christian Samuel WEISS, die Geologen Leopold VON BUCH und Léonce Élie DE BEAUMONT.

Natürlich sagt die quantitative Aufrechnung der Korrespondenz nur in erster Annäherung etwas über deren Bedeutung aus. Sicher spricht das Interesse HUMBOLDTS an einem Korrespondenten, an den er mehrfach und immer wieder schrieb, für sich. Ebenso kann aber auch ein gelegentlicher Brief dort, wo wir keine weitere Korrespondenz kennen, erhebliches Gewicht haben. So gibt es jedenfalls unter der *"10 - Briefe - Hürde"* eine Vielzahl namhafter Korrespondenten HUMBOLDTS. Ich erinnere nur an den Geographen Oskar PESCHEL, den Kartographen August PETERMANN, die Forschungsreisenden SCHOMBURGK (die drei Brüder Richard, Robert und Otto), die Geologen Hermann ABICH, Bernhard VON COTTA, Wilhelm Ludwig VON ESCHWEGE, den bedeutenden russischen Montanwissenschaftler und Geologen Gregor VON HELMERSEN oder die russischen Astronomen STRUVE (Wilhelm und Otto). Überhaupt gibt es unter den geowissenschaftlichen Korrespondenten HUMBOLDTS eine ganze Reihe russischer Wissenschaftler. Zu ihnen trat HUMBOLDT insbesondere auf seiner russisch-sibirischen Reise von 1829 in Kontakt und pflegte die Korrespondenz über Jahrzehnte, meist bis in die letzten Jahre seines Lebens hinein.

Demgegenüber nimmt es Wunder, daß es mit den Geowissenschaftlern Süd- und Mittelamerikas, von denen HUMBOLDT ja doch immerhin eine ganze Reihe während seiner amerikanischen Reise kennengelernt hatte, nur eine recht schmale Korrespondenz gibt bzw. sich der entsprechende Briefwechsel auf die Jahre seiner Reise und die Zeit unmittelbar danach beschränkte. Es mag dafür einleuchtende Gründe geben: Einige seiner süd- und mittelamerikanischen Gewährsleute starben früh oder fanden den Tod in den Wirren des lateinamerikanischen Unabhängigkeitskampfes; das eigene mitgebrachte Material war außerordentlich reichhhaltig und verlangte nicht unbedingt weitere umfangreiche Recherchen, zumal der Postweg in die neue Welt zu HUMBOLDTS Zeiten ja doch kompliziert und langwierig war bzw. Post überhaupt verloren ging; spätere europäische Amerikareisende standen ihm, HUMBOLDT, nach ihrer Rückkehr mit Auskünften zur Verfügung; wissenschaftliche Zusammenarbeit mit neuweltlichen Institutionen und Einzelpersonen ließ sich schwer organisieren; die Theorien-Entwicklung auf geowissenschaftlichem Gebiet vollzog sich in der ersten Hälfte des 19. Jh. doch wesentlich in Europa. Und so weiter.

Es ist dennoch bemerkenswert, daß es einzelne Korrespondenzstränge über Jahrzehnte hinweg nach Nordamerika gab, die interessanterweise gerade auch an solche anknüpften, die HUMBOLDT mit russischen Wissenschaftlern verbanden. In Teil 2 des Beitrags wird I. SCHWARZ diesen Aspekt etwas vertiefen.

Mit den letzten Überlegungen ist der Bereich der quantitativen Erhebungen bereits interpretierend verlassen. Und es stellt sich natürlich die Frage, welche qualitativen Schlüsse die Übersicht über den uns bekannten epistolarischen Nachlaß A.V. HUMBOLDTS erlaubt. Es ist dies die Frage nach Entwicklungen im HUMBOLDTschen Schaffensprozeß ebenso wie nach der Widerspiegelung zeitgenössischer Wissenschaftsgeschichte in einer nahezu unerschöpflichen, enzyklopädischen Korrespondenz. Es

wären die wichtigen Gegenstände dieser verzweigten Korrespondenz herauszupräparieren, wie etwa die Bemühung um immer genauere Feststellung der Topographie in den bereisten Erdgebieten, deren immer bessere geographische Beschreibung im weitesten Sinne, die Entwicklung des hierzu notwendigen Instrumentariums, der weltweite Vergleich geologischer Strukturen, der HUMBOLDT immer am Herzen lag, insbesondere auch hinsichtlich Vorkommen und Ausbeute von Gold und anderen Edelmetallen, die fortschreitende Klärung des Vulkanismus-Problems, die Bemühungen um eine kontinenteweit beobachtende Geomagnetismusforschung, die direkte Einflußnahme HUMBOLDTS auf die Erforschung Zentralasiens und anderer Erdgebiete durch die Förderung wenigstens eines Dutzends wichtiger Reisender, die von HUMBOLDT hartnäckig betriebene Informationsbeschaffung für sein Alterswerk *"Kosmos"* durch Befragung fast aller ihm erreichbaren namhaften Vertreter der damaligen Geowissenschaften usw. usf.

Eine solche Analyse kann und soll im Rahmen dieses überblicksweise informierenden Beitrags nicht vorgenommen werden, und überhaupt könnte eine wirklich befriedigende Beantwortung solcher Fragen erst am Ende der editorischen Erschließung des Briefnachlasses oder jedenfalls einer ausreichend qualitativ-inhaltlichen Aufarbeitung stehen. Eine solche Erschließung ist Hauptaufgabe der ALEXANDER-VON-HUMBOLDT-Forschungsstelle im Rahmen der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften. Gegenwärtig stellt sich hier erneut die Frage, zu welchen Teilen der epistolarische Nachlaß A.v. HUMBOLDTS editionswürdig ist bzw. dringend nach Edition verlangt. Die Antwort kann nur die weitere qualitativ-inhaltliche Analyse bringen, deren Voraussetzung die quantitative ist. Weitere Editionsprojekte werden sich so herauskristallisieren müssen. Bei deren Realisierung ist die Forschungsstelle stets auf die Unterstützung der Fachkollegen von außen angewiesen. Diese Unterstützung kann die selbständige Übernahme eines Editionsprojektes, also die Herausgabe eines Bandes Korrespondenz, einschließen, und es sei an dieser Stelle ausdrücklich die Aufforderung zu einer solchen eventuellen Mitarbeit ausgesprochen. Die Korrespondenz A.v. HUMBOLDTS mit Geowissenschaftlern seiner Zeit ist erst zu einem geringen Teil herausgegeben.

Der Edition vorauszugehen hat - und dies ist selbstverständlich - die Erschließung der Quellen bis zu einem Punkt, der die Herstellung einer verbindlichen Textgrundlage, die inhaltliche Einordnung und die Kommentierung erlaubt. Man wird sich aber auch immer wieder vergegenwärtigen müssen, daß die Quellenerschließung mit der Vorlage eines Editions-Bandes noch nicht abgeschlossen ist. Es wird das Ziel bleiben, fußend auf den aufbereiteten Quellen wissenschaftshistorische Zusammenhänge darzustellen und durchschaubar werden zu lassen. Wie inhaltliche Fragen, die mit einer Erschließung in diesem komplexen Sinne im Fall Humboldtscher geowissenschaftlicher Korrespondenz verbunden sind, lösbar werden, wird im folgenden von I. SCHWARZ an einem speziellen Fall, nämlich HUMBOLDTS Interesse für Goldvorkommen und -ausbeute im interkontinentalen Vergleich und einigen diesbezüglichen Korrespondenzbeispielen, dargelegt.

Liste der ausgewählten Korrespondenten A.v.HUMBOLDTS aus dem Kreis zeitgenössischer Geo- und Bergbauwissenschaftler

ABICH, Hermann
APPUN, Karl Ferdinand
BALBI, Adriano
BARTH, Heinrich
BAUDIN, Thomas-Nicolas
BAUZÁ, Felipe
BERGHAUS, Heinrich
BOLOTOV, Aleksej Pavlovič
BOUSSINGAULT, Jean-Baptiste
BUCH, Leopold VON
BUTAKOV, Aleksej Ivanovič
CEVKIN, Konstantin Vladimirovič
CICHACEV, Petr Aleksandrovič
CICHACEV, Platon Aleksandrovič
CORDIER, Pierre-Louis-Antoine
COTTA, Bernhard von
DECHEN, Heinrich von
DELAMBRE, Jean-Baptiste-Joseph
DEL RÍO, Andrés Manuel
DEMIDOV, Anatolij Nicolaevič
DOVE, Heinrich Wilhelm
DUMONT D'URVILLE, Jules-Sébastien-César
EHRENBERG, Christian Gottfried
EICHWALD, Karl Eduard
ÉLIE DE BEAUMONT, Léonce
ENGELHARDT, Moritz von
ERMAN, Georg Adolph
ESCHWEGE, Wilhelm Ludwig von
FORSTER, Georg
FORSTER, Johann Reinhold
FREIESLEBEN, Carl
GAUß, Karl Friedrich
GOEBEL, Friedemann
GUMPRECHT, Thaddäus Eduard
HANSTEEN, Christopher
HELMERSEN, Gregor von
HOCHSTETTER, Ferdinand von
HOFMANN, Ernst
JOMARD, Edme-François
JUNGHUHN, Franz
KARSTEN, Dietrich Ludwig Gustav
KARSTEN, Hermann
KLAPROTH, Julius
KRUSENSTERN, Adam Johann von
KUPFFER, Adolf Theodor
LEONHARD, Karl Caesar von
LEICHHARDT, Ludwig
LITKE (LÜTKE), Fedor Petrovič Graf
MALTE-BRUN, Conrad
MALTE-BRUN, Victor-Adolphe
MARTIUS, Carl Friedrich Philipp von
PARROT, Georg Friedrich
PARROT, Johann Friedrich
PESCHEL, Oscar
PETERMANN, August
PETERS, Wilhelm
PÖPPIG, Eduard
PROKESCH-OSTEN, Anton Graf von
RITTER, Carl
ROSE, Gustav

RÜPPELL, Eduard
SABINE, Sir Eduard
SCHERZER, Karl von
SCHLAGINTWEIT, Adolf
SCHLAGINTWEIT, Hermann
SCHLAGINTWEIT, Robert
SCHNEIDER, Carl Ferdinand
SCHOMBURGK, Otto
SCHOMBURGK, Richard
SCHOMBURGK, Sir Robert
SELLO, Friedrich
SIEBOLD, Philipp Franz von
SIMONOV, Ivan Michajlovič
STRUVE, Otto
STRUVE, Wilhelm
SUBERT, Fedor Fedorovic
VOGEL, Eduard
VOGEL, Karl
WAGNER, Moritz
WARDEN, David Bailie
WEISS, Christian Samuel
WIED, Maximilian Prinz zu
WÜLLERSTORF-URBAIR, Bernhard Frh. von
WÜRTTEMBERG, Paul Herzog von
ZERRENNER, Carl

Teil 2: Fragen der Erschließung - ein Beispiel

(I. SCHWARZ)

Die mineralogische Ausstellung im Berliner Museum für Naturkunde besitzt einen besonderen Blickfang: den vergoldeten Gipsabguß eines riesigen Goldgeschiebes, das im Oktober 1842 bei Miask im Südural gefunden wurde. Das Original gehört noch heute zum Staatsschatz Rußlands und wiegt umgerechnet 36,018 kg.

Die russische Regierung hatte seinerzeit Kopien dieses aufsehenerregenden Fundes herstellen lassen und eine davon nach Berlin gesandt. Empfänger hier war kein anderer als Alexander VON HUMBOLDT. Das Begleitschreiben vom russischen Finanzminister Georg Graf v. CANCRIN hat folgenden Wortlaut:

"*Herr Baron,*
Die gleichbleibende Aufmerksamkeit, die Ew. Exzellenz die Güte haben, unserer Goldgewinnung zu schenken, veranlaßt mich, Ihnen beiliegend einen Abguß unseres großen Goldgeschiebes zu senden, das im Jahre 1842 bei Miask im Südural gefunden wurde und das, wie Sie sich erinnern werden, beinahe 88 russische Pfund wiegt.

Ich bitte Sie, so gütig zu sein und diese Sendung als ein schwaches Zeichen meiner tiefen Verehrung entgegenzunehmen.
CANCRIN, 29. November 1843" [11. Dezember neuen Stils]

(Handschrift, frz.: Berlin, Museum für Naturkunde, Mineralog. Museum, Handschriftensammlung, Kasten Europ. Rußland incl. Ural)

CANCRIN war der eigentliche Organisator der Sibirischen Reise HUMBOLDTS (1829) gewesen, auf der dieser u.a. die Goldseifen im Ural und Altai besichtigte. Der preußische Gelehrte war damals durch seine bergmännischen Erfahrungen und seine Forschungen in Süd- und Mittelamerika nicht nur ein ausgezeichneter Experte für die mit der Goldgewinnung verbundenen geologischen Probleme, er besaß auch Erfahrungen auf dem Gebiet des Münzwesens und galt vor allem durch sein Mexico-Werk als der Begründer einer wissenschaftlich fundierten Edelmetallstatistik. Der russische Finanzminister versprach sich deshalb von HUMBOLDTS Reise wesentliche Impulse für die Edelmetallförderung und eine Verbesserung des russischen Münzwesens; er sollte nicht enttäuscht werden. Humboldt machte nicht nur Vorschläge für eine effektivere Organisation der Arbeiten in den Bergwerken und Goldseifen. Auf Grund seiner vergleichenden geologischen Untersuchungen konnte er auch vermuten, daß "'*die goldhaltigen Alluvialgebirge Sibiriens' nach Süden zu (in der Kirgisensteppe) bei 48,5 Grad nördl. Breite, nach Norden zu beim 61. Breitengrad (an den Ufern der Kamennaja Tunguska)*" enden. (H. WOLFF, 1959, S. 1131)

Es sei hier nur am Rande vermerkt, daß HUMBOLDT ein großes Interesse an vergleichenden Untersuchungen in bezug auf Gold-, Platin- und Diamantenvorkommen hatte. Dazu schreibt der HUMBOLDT - Biograph Hanno BECK: "*Stark von den Gesprächen und Veröffentlichungen* [des Brasilien-Reisenden Wilhelm Ludwig VON ESCHWEGE] *angeregt, hatte HUMBOLDT schon 1823 in seinem 'Essai géognostique sur le gisement des roches' auf die merkwürdige Analogie des gemeinschaftlichen Vorkommens von Mineralien aufmerksam gemacht, die in den verschiedenen Erdstrichen gleichartig das Geröll von Platin und von Goldsand charakterisieren, so daß in Brasilien z.B. zu Corrego das Lagens Gold, Platin, Palladium und Diamanten, bei Tejuco Gold und Diamanten, am Rio Abaete Platin und Diamanten vorkommen.*" (H. BECK, 1959, S. 54)

So ist es zu auch erklären, daß Humboldt sich ab Mitte der 30-er Jahre intensiv um genaue Informationen über Gold- und Platinfunde in den Vereinigten Staaten bemühte, sich wiederholt nach dem größten in den Alleghenies gefundenen Goldgeschiebe erkundigte und gewissermaßen das Vorkommen von Diamanten in den Alleghenies voraussagte, worauf er sehr stolz war. (I. SCHWARZ, 1994, S. 284) Es sei hier daran erinnert, daß HUMBOLDT auch schon 1829 Diamantenvorkommen im Ural vorausgesagt hatte.

Vor diesem Hintergrund müssen wir das Geschenk der Kopie des Goldgeschiebes von Miask sehen, das HUMBOLDT vermutlich im Dezember 1843 erhielt. Glücklicherweise besitzt das Berliner Museum für Naturkunde auch einen Brief von der Hand HUMBOLDTS, in dem der Empfang der Sendung aus St. Petersburg angezeigt wird:

"*Ich erhalte in diesem Augenblik den vergoldeten Gypsabguß des 80 lb. schweren Goldklumpens von Miask zum Geschenk, wahrscheinlich von Cancrin. Ich wünsche das Curiosum, das wohl erhalten angekommen ist (nur eine Kleinigkeit ist abgesprungen) der Kön. Sammlung zu verehren. Darf ich Sie, theuerster College, gehorsamst bitten, weil ich fürchte, die Masse könnte in meiner engen Wohnung leiden, noch heute morgen eine sichere Person*

hierher zu schicken (da es regenen kann mit einem Tuche) um den Gypsabguß abzuholen. Ich bin zu Hause bis 3 Uhr.
Dienstag *Mit alter Anhänglichkeit*
Ihr Al. Humboldt
Oranienb[urger] *Str. 67."*

(Handschrift: Berlin, Museum für Naturkunde, Mineralog. Museum, Handschriftensammlung, Kasten Europ. Rußland incl. Ural)

Dieses Schreiben war an den Direktor des Mineralogischen Museums Christian Samuel Weiss (vgl. Liste der Korrespondenten) gerichtet und kann auf Dezember 1843 oder Januar 1844 datiert werden. Es ist eines von vielen Dokumenten, die Humboldts enge Beziehungen zur Mineralogischen Sammlung belegen.

Wie Cancrin in seinem Schreiben andeutete, hatte Humboldt von dem Goldfund schon früher, und zwar durch den russischen Mineralogen Nikolaj Ivanovič Koksarov, erfahren. So lesen wir in Humboldts "*Asie Centrale*":

"'[...] *am 7. Nov. 1842* [entdeckte man in den Gold-Alluvionen von Zarewo-Nikolajewsk bei Miask im Ural] *in 3 mèt. Teufe und auf einer Dioritbank ruhend, das ungeheure Geschiebe, dessen Gewicht 36,020 Kilogr. (2 Pud 7 Pfd. 92 Solotn. russ.) betrug.'*

Dieser Goldklumpen hat eine wellenförmige Oberfläche, ist etwas porös und ganz frei von einer Gangart." (A.v. Humboldt, 1844, S. 357)

Wie bereits erwähnt, bemühte sich Humboldt seit Mitte der 30-er Jahre um zuverlässige Informationen über die nordamerikanische Goldproduktion. In den Akten des Außenministeriums der Vereinigten Staaten finden sich Abschriften von Briefen, die dieses spezielle Interesse belegen. So kennen wir einen Brief von Humboldt an den nordamerikanischen Geschäftsträger in Berlin Theodore Sedgwick Fay vom 21. August 1849. Kurz zuvor hatte man die sensationellen Goldfunde in Californien gemacht, wodurch gewiß Humboldt Interesse erneut geweckt wurde. Der Berliner Gelehrte formulierte hier zum wiederholten Male seine Fragen nach Gold, Platin und Diamanten in den Alleghenies und neuerdings auch in Californien, aber er hatte noch ein anderes Anliegen:

"*Im Vertrauen auf Ihre Freundschaft, darf ich, mein Herr, Ihre Aufmerksamkeit auf einen Gegenstand richten, der sehr wichtig für eine bessere Bearbeitung der Californischen Goldsande ist. Die administrative Unordnung und die profunde Ignoranz, mit der diese wilden technischen Operationen bisher ausgeführt werden, zeigen, wie unvollkommen die Goldwäschen auf der Halbinsel bisher sein müssen, wieviel Gold dadurch für zukünftige Generationen verloren geht. Gegenwärtig lebt in Berlin ein Mann, der während vieler Jahre Direktor eines Gold- und Diamantendistriktes im Ural war* [...] *Herr Zerrenner, Bergrat in Thüringen, ist durch langjährige Erfahrungen im Ural mit den neuesten Verfahren der Goldwäsche vertraut; er ist selbst der Erfinder einer neuen Maschine, deren Beschreibung und Zeichnung er einer der Gesellschaften, die sich jetzt für Californien gründen, verkaufen könnte."*

(Abschrift, frz.: Despatches from United States Ministers to the German States and Germany 1799 - 1906. Microfilm. Vol. 6, Washington, D.C. (The National Archives) 1953.

Humboldt bat hier, seine guten persönlichen Kontakte zur U.S.-Gesandtschaft in Berlin nutzend, den Verkauf einer Goldwaschanlage zu vermitteln, die der oben als Humboldt - Korrespondent genannte C. Zerrenner entwickelt hatte. Ohne Zweifel war es dem außerordentlichen Ansehen Humboldts zu danken, daß dieses Angebot überhaupt weitergeleitet wurde und schließlich in die Hände des amerikanischen Außenministers Clayton gelangte. Immerhin scheint man sich in den Vereinigten Staaten um eine Vermittlung bemüht zu haben, denn Zerrenner erhielt im Mai 1850 die folgende Auskunft vom preußischen Gesandten in Washington, Baron Friedrich von Gerolt:

"*Leider bestehen noch keine Gesellschaften, wie Sie voraussetzten, um das Gold in Californien im Großen zu gewinnen, da die Arbeitslöhne fabelhaft hoch sind* [...] *und daher jeder für sich waschen und das Gold gewinnen muß. Man bedient sich dazu ganz einfacher Setzmaschinen, cradles genannt, und es kommt den Leuten gar nicht darauf an, wie viel verloren geht* [...]" (B. Taylor, 1989, S. 63)

Wir haben als Beispiel Humboldts wissenschaftliches Interesse an Gold, Platin und Diamanten gewählt, weil es einerseits die Akribie verdeutlicht, mit der der große Naturforscher über viele Jahre hinweg einen speziellen Gegenstand in seinen verschiedenen Aspekten untersuchte, andererseits zeigt, wie er seine weltweiten persönlichen Kontakte in unterschiedlicher Weise wirksam machte. Er spannte hier, wie so oft, den Bogen seiner Aufmerksamkeit von Süd- und Mittelamerika über Sibirien gewissermaßen zurück nach Nordamerika. Insofern schien unser Beispiel auch geeignet, Humboldts komparatistische Arbeitsweise zu illustrieren. Es ist bestimmt kein Zufall, daß eines der geologischen Hauptwerke Humboldts den Titel trägt: Geognostischer Versuch über die Lagerung der Gebirgsarten in beiden Erdhälften. (Hervorhebg. v. Verf.)

Humboldts gleichsam globalen Interessen versuchen wir auch mit unseren Editionsvorhaben des epistolarischen Nachlasses gerecht zu werden. 1993 ist in der Reihe der "*Beiträge zur A. v. Humboldt - Forschung*" der Band Briefe aus Amerika (Hrsg. U. Moheit) erschienen, mit dem chronologisch an die Jugendbriefe (A. v. Humboldt, 1973) angeknüpft wurde und der die gesamte heute bekannte Humboldtsche Korrespondenz während der Amerikareise (1799 - 1804) beinhaltet. Ich selbst arbeite an einer Edition der "*nordamerikanischen Korrespondenz*" Humboldts, und es gibt z.Z. Überlegungen, auch die "*russischen Briefe*" neu zu edieren.

Wir sind zuversichtlich, daß die von uns in Angriff genommenen Briefeditionen auch in Zukunft den Wissenschaftshistorikern interessantes Material zu Verfügung stellen werden.

Literaturverzeichis:

BECK, H.: Wilhelm Ludwig von Eschwege und Alexander von Humboldt. - Alexander von Humboldt. Gedenkschrift zur 100. Wiederkehr seines Todestages. Hrsg. v. d. Alexander von Humboldt-Kommission der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 37-68, Berlin (Akademie-Verlag) 1959.

BIERMANN, K.-R.: Wer waren die wichtigsten Briefpartner Alexander von Humboldts? - NTM. Schriftenr.Gesch.Naturwiss.,Technik,Med., Jg.18, H.1, 34-43, Leipzig 1981.

HUMBOLDT, A.v.: Central-Asien. Untersuchung über die Gebirgsketten und die vergleichende Klimatologie. Aus d. Frz. übersetzt u. vermehrt von Dr. W. Mahlmann. Bd. I, 1. T., 688 S., Berlin (Carl J. Klemm) 1844.

[HUMBOLDT, A.v.:] Correspondance scientifique et littéraire. Rec.,publ.et préc. par M.de la Roquette. - Bd.1.:XLIII,466 S.; Bd.2:VIII,500 S., Paris (E.Ducrocq) 1865-1869.

[HUMBOLDT, A.v.:] Briefwechsel Alexander von Humboldt's mit Heinrich Berghaus aus den Jahren 1825 bis 1858. - 2.Aufl.- Bd.1:XIV,348 S.;Bd.2:336 S., Berlin (Hermann Costenoble) 1869.

[HUMBOLDT, A.v.:] Die Jugendbriefe Alexander von Humboldts 1787-1799. Hrsg.u.erläutert v. I.Jahn u. F.G.Lange. - XLVIII,838 S., Berlin (Akademie-Verlag) 1973. (Beiträge zur Alexander-von-Humboldt-Forschung.2.)

[HUMBOLDT, A.v.:] Briefwechsel zwischen Alexander von Humboldt und Carl Friedrich Gauß. Zum 200.Geburtstag von C.F.GAUß im Auftrage des Gauß-Komitees bei der Akademie der Wissenschaften der DDR neu hrsg.durch K.-R. Biermann. - 202 S.,4 Abb., Berlin (Akademie-Verlag) 1977. (Beiträge zur Alexander-von Humboldt-Forschung.4.)

SCHWARZ, I.: Alexander von Humboldts Interesse an Goldvorkommen und Goldgewinnung in den Vereinigten Staaten im Vergleich zu Rußland. - Studia Fribergensia, 281-287, Berlin (Akademie Verlag) 1993. (Beiträge zur Alexander-von-Humboldt-Forschung.18.)

TAYLOR, B.: El Dorado. Schilderung einer Reise über Panama nach Washington. - 178,IV S., Weimar (B.F.Voigt) 1851 [Reprint. Wyk auf Föhr (Verlag für Amerikanistik) 1989].

WOLFF, H: Die Sibirische Reise von Alexander von Humboldt im Jahre 1829. - Wiss. Zeitschrift der Martin-Luther-Universität, Mat. Nat. R. 8, H. 6, 1127-1136, Halle-Wittenberg 1959.

Schmelztechnische Handschriften des 16. Jahrhunderts in zentraleuropäischen Bibliotheken und ihre Bedeutung für die Metallurgiegeschichte

Smelting-Technical manuscripts in the 16th Century in Central-European Libraries and their Importance for the History of Metallurgy

Von

Lothar SUHLING [253]

Schlüsselworte:

Bibliotheken
Europa
Hüttenwesen (Geschichte)
Metallurgie (Geschichte)

Zusammenfassung:

Im Vorwort zum Kapitel über das *"Schmelzwerk"* verweist der Verfasser, dieses Teils des *"Schwazer Bergbuches von 1556"*, der wohl bekanntesten bergkundlichen Handschrift der Frühen Neuzeit, darauf, wie schwer es sei, über Arbeiten in den Schmelzhütten *"klar"* zu berichten tun doch *"die zur Zeit darin arbeitenden Gewerken und ihre Diener ...damit sehr geheim"*. Das war ihnen nicht zuletzt in den Hüttenordnungen bei Strafandrohung strikt auferlegt. So sollten die *"Hütten-Verwandten ... ihre Wissen- schaften geheim halten und niemand fremdes in die Hütten führen"*, wie es noch in der Ordnung der Seigerhütte Grünthal vom Jahre 1620 heißt. Es ist daher nicht verwunderlich, wenn die zur Veröffentlichung bestimmte metallurgische Literatur erst relativ spät genauer über die in den Hütten angewandten Schmelzmethoden, insbesondere über die Schmelzzuschläge und quantitativen Gattierungen (Fürmaße), berichtet. Gewiß ist es kein Zufall, daß einige der wichtigsten gedruckten montanistischen Werke, denen wir einen ersten umfassenden Einblick in die frühneuzeitliche Berg- und Hüttentechnik verdanken, erst kurz vor oder nach Mitte des 15. Jahrhunderts fertiggestellt bzw. veröffentlicht wurden (Werke von: Vannoccio BIRINGUCCIO 1540, Georgius AGRICOLA 1556, Lazarus ERCKER 1574). Zu dieser Zeit befand sich die zentraleuropäische Montanindustrie vielerorts bereits in einer empfindlichen Depressionsphase, in einer Krise, in der auch das privatwirtschaftliche Interesse am Schmelzwesen erlahmte.

Ähnlich wie an gedruckten Informationsquellen mangelte es zunächst auch an systematischen handschriftlichen Aufzeichnungen und Sammlungen von Schmelzvorschriften zur Weitergabe eigener und fremder Kenntnisse. Dies änderte sich im gewissen Umfange, als der allgemeine Niedergang im Montanwesen nach einer Umorientierung verlangte. Es ist noch nicht lange her, daß wir genauere Kenntnis über mehrere miteinander verwandte Handschriften aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts besitzen. Diese enthalten umfangreiche Aufzeichnungen schmelztechnischer *"Fürmaße"*, Hüttenberichte und Probierrezepte, die partiell sogar auf ältere Schmelzberichte zurückgehen. In den Kompendien wird nicht zuletzt das Bestreben deutlich, die für eine Erhaltung und Neubelebung des Hüttenwesens notwendigen Kenntnisse und Erfahrungen nicht in Vergessenheit geraten zu lassen. Die in einer Anzahl großer und kleiner Bibliotheken und Archiven liegenden Handschriften sind bislang nur rudimentär zur Montangeschichtsbeschreibung herangezogen worden. Der Vortrag wird versuchen, einen Einblick in die Bedeutung dieser Quellen in Relation zu der gedruckten Fachliteratur des 16. Jahrhunderts zu vermitteln.

[253] Anschrift des Verfassers:
SUHLING Lothar, Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim, Museumsstraße 1, D-6865 Mannheim, Deutschland

Zur Geschichte der Bücherei des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute und der Arbeit des VDEh - Informationszentrums Stahl

On the History of the Library of the "Verein Deutscher Eisenhüttenleute" and the Activities of the VDEh - Information-Center "Stahl"

Von

Manfred TONCOURT [254]

Schlüsselworte:

Bibliotheken
Deutschland
Dokumentation
Eisenhüttenwesen
Verein Deutscher Eisenhüttenleute (VDEh)
Vereinsgeschichte

Zusammenfassung:

Am 14. Dezember 1860 wurde der *"Technische Verein für Eisenhüttenwesen"* gegründet, der am 1. Jänner 1861 seinen heutigen Namen *"Verein Deutscher Eisenhüttenleute"* (VDEh) erhielt. Mit Beschluß vom 29. Mai 1881 begann die Herausgabe der Fachzeitschrift *"Stahl und Eisen"*, die von Anbeginn bis heute eine der renomiertesten Publikationen auf unserem Fachgebiet ist. In ihrer Schriftleitung sammelten sich im Laufe der Jahre etwa 9000 Zeitschriften und Buchbestände an. Diese Handbibliothek bildete die Keimzelle der heutigen Hauptabteilung *"Informationszentrum Stahl und Bücherei"*.

Am 14.12.1860 wurde der *"Technische Verein für Eisenhüttenwesen"* gegründet. In diesem Forum sollten technische Aufgaben der Eisen- und Stahlindustrie aus praktischer, theoretischer und wirtschaftlicher Sicht behandelt und der Erfahrungsaustausch über Verbesserungen bei der Herstellung hüttenmännischer Erzeugnisse gepflegt werden. Am 1.1.1881 erhielt der Verein seinen heutigen Namen *"Verein Deutscher Eisenhüttenleute"* (VDEh). Am 29.04.1897 wurden dem Verein durch Erlaß des Königs von Preußen die Rechte einer juristischen Person verliehen. Die Satzung definiert seine Aufgaben, u. a. wie folgt:

Erfassung, Dokumentation und Verbreitung des technisch - wissenschaftlichen Fachwissens.

Den Grundstein zur Erfüllung dieser Aufgabe legte der Verein mit seinem Beschluß vom 29.05.1881, die Fachzeitschrift *"Stahl und Eisen"* herauszugeben, die von Anbeginn bis heute eine der renomiertesten Publikationen auf unserem Fachgebiet ist.

Im Laufe der Jahre sammelten sich in der Handbibliothek der Redaktion und der Geschäftsstelle ca. 9000 Bände Monographien und Zeitschriften an.

Diese Handbibliothek bildete die Keimzelle der heutigen Hauptabteilung *"VDEh-Informationszentrum Stahl und Bücherei"*.

Das *"VDEh-Informationszentrum Stahl und Bücherei"* besteht aus den Abteilungen: Bücherei, Literaturdokumentation und -information sowie Datendokumentation und -information.

Die öffentliche, wissenschaftliche Fachbücherei des VDEh wurde auf der Basis der bereits erwähnten Handbibliothek am 1.1.1905 gegründet. Dies geschah aus der Erkenntnis, daß die Bibliothek einen Umfang angenommen hatte, der es nahelegte, sie zu einer umfassenden Fachbibliothek auszubauen. Auf diese Weise sollte eine Sammelstätte geschaffen werden, die es jedem ermöglichte, die Entwicklungen des Eisenhüttenwesen und seiner Hilfszweige zu verfolgen und Anregungen für die eigene Arbeit zu gewinnen.

Ein weiterer Grund ergab sich aus der wachsenden Flut der Veröffentlichungen - schon damals ! Die meisten Werke der Stahlindustrie sahen sich nicht mehr in der Lage, auch nur das Wichtigste selbst anzuschaffen und sachgerecht zu verwalten. Die Werke begrüßten und unterstützten daher den geplanten Ausbau der Bücherei, deren Bestand schnell wuchs.

Die durch diese Entwicklung wesentlich verursachte Platznot ließ Pläne zum Bau einer neuen Geschäftsstelle reifen, die bald in die Tat umgesetzt werden konnten.

Gefördert wurde der Neubau nicht nur durch Spenden der Stahlindustrie sondern, aufgrund der Ausstattung mit großzügigen, für die öffentliche Nutzung bestimmten Bibliothekseinrichtungen, auch seitens der Stadt Düsseldorf.

Mit der Einweihung 1910 wurde der Öffentlichkeit eine Bibliothek zugänglich gemacht, deren Bestand etwa 15000 Bände und 330 laufend gehaltene Zeitschriften umfaßte. Ihr angeschlossen war die Düsseldorfer Auslegestelle deutscher Patentschriften, deren Verwaltung der VDEh bereits 1909 vom Central-Gewerbe-Verein für Rheinland, Westfalen und benachbarte Bezirke übernommen hatte.

[254] Anschrift des Verfassers:
TONCOURT Manfred, Verein Deutscher Eisenhüttenleute
VDEh-Informationszentrum Stahl, Postfach 105145,
D-40042 Düsseldorf, Deutschland

Welche Bedeutung der Bücherei seitens des VDEh beigemessen wurde, belegen nicht nur die Personalausstattung - 9 Personen, davon 4 Buchbinder - sondern auch die in 1910 ausgegebenen Beschaffungsmittel von 13.313 Goldmark.

Noch im selben Jahr fand ein in fünfzehn Zeitungen veröffentlichter Aufruf des VDEh zur Förderung der Bibliothek ein positives Echo. Die Provinzialverwaltungen der Rheinprovinz und Westfalens, die Stadt Düsseldorf, der Niederrheinische Bezirksverein des VDI und zahlreiche Industriewerke leisteten finanzielle Unterstützung.

Die Bibliothek wuchs jedoch nicht nur aufgrund der Ansçhaffung aktueller Literatur. Schenkungen und die Überlassung von Beständen aufgelöster Büchereien ermöglichten seit frühester Zeit den Aufbau einer insbesondere historisch wertvollen Sammlung.

1925 umfaßte der Bestand bereits 42300 Bände und 1938 ca. 72000 Bände. So mußten schon 1913 und nochmals 1926 die Magazinräume erweitert werden.

Anfang der 50-er Jahre schuf man durch den Einbau einer der ersten Compactusanlagen weiteren Magazinraum. Trotzdem platzte die Bücherei in den 80-er Jahren aus allen Nähten.

Die Erlösung kam 1986 als das neue Eisenhüttenhaus bezogen wurde. Die Bücherei, in deren Planung die Mitarbeiter voll einbezogen wurden, erhielt neben großzügigen Büro- und Benutzereinrichtungen ein Compactus-Magazin, das mit seinen etwa 5,5 km Stellänge auf den geschätzten Zuwachs von etwa 20 Jahren ausgelegte wurde.

Heute liegt der Bestand bei über 110.000 Bänden, davon rund 40% monographische Werke und 60% Zeitschriftenliteratur. Der jährliche Bestandszugang beträgt etwa 1500 monographische Werke und 500 Zeitschriften.

Der Bestand ist aufgrund der bibliothekarischen Entwicklung in verschiedenen Katalogen erschlossen und nach zwei unterschiedlichen Methoden magaziniert.

Bis 1945 wurden nach Eingang chronologisch geordnete systematische Standortkataloge mit 23 Sachgruppen und Untergruppen geführt, sowie ein Kreuzkatalog nach PI; die Magazinorganisation entsprach den Sachgruppen.

Seit 1945 erfolgt die Erschließung mittels Standortkatalog und alphabethischem Katalog nach RAK - ab 1981 als Kreuzkatalog - und durch einen Sachkatalog auf Basis der Dezimalklassifikation. Die Magazinierung erfolgt nach numerus currens in acht Formatgruppen.

Soviel zur Geschichte und Organisation der Bücherei; nun Einiges zum Bestand selbst:

Die Sammelgebiete der Bücherei wurden und werden natürlich auch heute im Wesentlichen durch die Bedürfnisse von Industrie und Forschung bestimmt. Sie umfassen heute - und hier gibt es im Grunde kaum Veränderungen zu früher - im Gesamtrahmen des Eisenhüttenwesens folgende Themenbereiche:

- Geschichte und Kultur;
- technisch-wissenschaftliche Grundlagen;
- Rohstoffgewinnung, -aufbereitung und -bereitstellung;
- Roheisen- und Stahlerzeugung;
- Warm- und Kaltumformung einschließlich Weiterverarbeitung;
- Metallurgie, Metallkunde und Metallographie;
- Eigenschaften und Verwendung von Stahl;
- Anlagen und Verfahrenstechnik;
- technische und betriebswirtschaftliche Betriebsführung;
- Energiewirtschaft und Umweltschutz;
- Arbeitswissenschaften;
- Volkswirtschaft und Statistik.

Über den Grad der Vollständigkeit der Sammlung lassen sich natürlich kaum Aussagen machen. Immerhin dürfte unser Bestand das im 19. und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts erschienene relevante Schrifttum mit abnehmender Tendenz weitgehend repräsentieren. In den Folgejahren bis heute nahm der Deckunggrad dann laufend ab. Die steigende Flut von Veröffentlichungen bei stagnierenden bzw. abnehmenden Beschaffungsetats erzwang zunehmend die Konzentration auf das Wesentlichste. Heute liegt der Schwerpunkt bei Zeitschriften und der sog. grauen Literatur.

Im Hinblick auf das Anliegen dieser Tagung und die zur Verfügung stehende Zeit möchte ich meine folgenden Ausführungen auf den Teil der Sammlung konzentrieren, der vor 1900 erschienen ist.

Aufgrund des langen Sammelzeitraums von fast 115 Jahren ist natürlich von selbst ein historisch interessanter Bestand angewachsen. Unsere Bestände reichen jedoch erheblich weiter zurück.

Rund 2950 Titel sind vor 1900 erschienen, davon sind 150 Zeitschriften.

Der zeitliche Aufbau dieses Bestands ergibt für die monographischen Werke folgendes Bild:

- 3 Werke stammen aus dem 16. Jh., wie unser ältestes Buch die *"Pirotechnia"* von Biringuccio von 1540;
- 5 erschienen im 17. Jh., wie die *"Sarepta"* von M. Johann. Mathesius aus Joachimsthal, gedruckt 1620 zu Leipzig (Bild 8) oder das *"Handbuch der Gewerbekunde"*, eine chinesische Handschrift von 1643, aus der diese Abbildung des *"Kesselgießens"* stammt.
- 86 Titel stammen aus dem 18. Jh. , beispielsweise 5 Werke von Reaumur, u.a. die *"L'art de convertir le fer forgé en acier et l'art d'adoucir le fer fondu, ou de faire des ouvrages de fer fondu aussi finis que de fer forgé"*,1722 oder Sven Rinman's *"Bergwerk Lexikon"* von 1788/89.
- In das 19. Jhdt. fallen die restlichen rd. 2 700 Titel. Sie umfassen so ziemlich alles, was uns Hüttenleute interessiert. Als Beispiel möchte ich hier - auch um die erstaunlichen Bemühungen um Wissenstransfer in dieser Zeit zu dokumentieren - nur ein Werk herausgreifen. Es handelt sich um Peter Tunner's Buch *"Russlands Montan-Industrie"*, insbesondere dessen

Eisenwesen. Beleuchtet nach der Industrie-Ausstellung zu St. Petersburg und einer Bereisung der vorzüglichsten Hüttenwerke des Urals im Jahre 1870;

Zum Ende des 18. Jh. erscheinen die ersten Periodika, die Vorläufer unserer heutigen Fachzeitschriften. Für den Zeitraum bis 1899 weist unser Bestand, bezogen auf das Erscheinungsjahr des ersten bei uns vorhandenen Bandes,150 Titel auf.

Von diesen erschienen

- 5 im 18. Jh.
  Unsere ältestes Periodikum, ist das von 1785 bis 1793 herausgegebene *"Magazin der Bergbaukunde"*. Weitere Titel sind beispielsweise von Moll's *"Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde"* 1797 bis 1801 sowie die *"Transactions of the Society, instituted at London, for the Encouragement of Arts, Manufactures, and Commerce"* beginnend mit dem Jahr 1783.
- 8 Titel erschienen zwischen 1800 und 1824, darunter die "Jernkontorets annaler - heute *"Bergmannen med Jernkontorets annaler"* -, die ab Volium 1 (1816) bis heute komplett in unserem Bestand sind und das *"Journal of the Franklin Institute"*, das von 1826 bis 1960 in Philadelphia herausgegeben wurde.
- 11 Titel wurden zwischen 1825 und 1849 herausgegeben, wie beispielsweise die *"Annales des Mines"* in Paris ab 1832.
- 35 weitere Zeitschriften kamen zwischen 1850 und 1874 auf den Markt. Stellvertretend sei hier die ab 1857 herausgegebene *"Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure"* genannt, in der von Anbeginn auch dem Eisenhüttenwesen breiter Raum eingeräumt wurde.
- Für den Zeitraum zwischen 1875 und 1899 weist unser Katalog 92 Zeitschriften aus. Die für uns wichtigste ist natürlich *"Stahl und Eisen"*, die seit 1881 vom VDEh herausgegeben wird.

Wie sieht nun die inhaltliche Struktur dieser vor 1900 erschienen Literatur aus?

Den größten Umfang an der monographischen Literatur nehmen selbstverständlich Veröffentlichungen zum Bergbau sowie zum Hütten- und Salinenwesen mit insgesamt 842 Titeln ein. Sie deckt alle Wissensbereiche des Berg- und Hüttenwesens sowie der Verarbeitung von Eisen und Stahl ab. Die Schriften stammen aus Deutschland, dem übrigen Europa und Übersee.

Ergänzt werden diese durch Literatur zur Materialprüfung (68 Titel), zur Mechanik - mit 40 Titeln - sowie zur Elektrizitätslehre und zum beginnenden Elektromaschinenbau. Der Maschinenbau ist mit 158 Titeln ebenfalls gut vertreten, wobei der Schwerpunkt beim Dampfmaschinen- und Kesselbau liegt.

Wer sich für Unternehmensgeschichte interessiert, findet 55 Firmengeschichten und 30 sogenannte Profilbücher.

Das Bauingenieurwesen umfaßt 373 Titel. Neben Arbeiten zum Tunnel- und Brückenbau finden sich 82 zum Hafen- und Kanalbau sowie zum Stahlbau. Weitere 55 beschäftigen sich mit Eisenbahnbau und -betrieb.

Wie bereits erwähnt, schaffte die Bibliothek auch Literatur an, die sich mit Fragen der Führung der Industriebetriebe und ihrem Umfeld beschäftigte. Zu nennen sind hier insbesondere die Wirtschaftswissenschaften, Handel und Verkehr sowie die Rechtswissenschaften.

Den Wirtschaftswissenschaften können im weitesten Sinn etwa 150 Titel zugerechnet werden. Davon beschäftigen sich über 60% mit Fragen der Arbeitsbedingungen und -verhältnisse, des Gesundheitswesen und der Unfallverhütung sowie mit Vereins- und Genossenschaftswesen und mit Unternehmensverbänden. Schließlich fallen in diesen Bereich auch umfassende Bestände an statistischem Material.

In der Gruppe Handel und Verkehr sind Arbeiten zur Handels- und Wirtschaftsgeographie sowie zum Verkehrswesen mit 90 Titeln hervorzuheben.

Die Rechtswissenschaften sind mit 150 Titeln vertreten. Hier liegt der Schwerpunkt beim Bergrecht, dem Handels- und Arbeitsrecht sowie dem Urheberrecht mit insgesamt 88 Titeln.

Schließlich seien noch als weitere Sammelbereiche mit Belegungen zwischen 40 und 75 Titeln erwähnt:

- Waffen-, Ingenieur- und Pionierwesen (47);
- Geschichte, biographische Literatur und
- Geographie (75);
- Bildung und Didaktik (ca. 40) sowie
- Ausstellungskataloge (59).

Abgerundet wird der Bestand durch Jahrbücher und Jahresberichte - u. a. von Industrie- und Handelskammern -, durch Kongreßschriften sowie durch Geschäftsberichte meist von Unternehmen des Bergbaus und Hüttenwesens. Insgesamt belaufen sich diese auf 220 Titel.

Die Zeitschriftenliteratur stammt vorwiegend aus dem deutschsprachigen Raum (101 Titel), aus den USA mit 18 Titeln, aus Großbritannien (14 Titel) sowie aus Frankreich und Belgien mit 13 Titeln.

Die Belegung der einzelnen, bewußt grob gefaßten Wissensgebiete spiegelt natürlich die Sammelschwerpunkte wieder.

So entfallen jeweils rd. 50 Titel auf das Berg- und Hüttenwesen sowie das Ingenieurwesen, jeweils 20 auf Naturwissenschaften und Wirtschaftsthemen einschließlich Statistik und 7 auf Rechts- und Patentewesen.

Damit möchte ich meine Ausführungen zu den Beständen unserer Bücherei aus der Zeit vor 1900 abschließen und mich wieder der Gegenwart zuwenden.

Heute umfaßt die Bücherei wie bereits erwähnt über 110.000 Bände mit etwa 4,5 km Stellänge.

3,5 Mitarbeiter bearbeiten jährlich zwischen 1500 und 2000 Neuaufnahmen und verwalten rd. 500 Zeitschriftenabonnements. Sie beantworteten im vergangenen Jahr über 4000 Anfragen und führten annähernd 70.000 Leihvorgänge aus, von denen etwa 45.000 auf den hausinternen Zeitschriftenumlauf entfallen. Die Verwaltung der

Bücherei erfolgt bis jetzt konventionell. Z.Z. denken wir über eine Umstellung auf EDV nach. Hierdurch könnten das Katalogisieren und der Ausleihbereich rationalisiert und die Möglichkeit des on-line Zugriffs auf die Bücherei eröffnet werden.

Lassen Sie mich nun noch einige Anmerkungen zu den Abteilungen Literaturdokumentation und -information sowie Faktendokumentation und -information machen.

Mit der Literaturdokumentation und -information begann der VDEh bereits 1883. Er war damit nach den Chemikern einer der ersten, der die Bedeutung der gestrafften Literaturerschließung für Forschung und Praxis erkannte und in die Tat umsetzte. Die Veröffentlichung der Literaturnachweise erfolgte ab dem Dezemberheft 1883 in *"Stahl und Eisen"*, zunächst als Bücherschau, ab 1907 als Zeitschriften- und Bücherschau.

1922 wurde dieses Tätigkeitsfeld durch die Einrichtung einer der Bücherei angegliederten *"Bibliographische Auskunftsstelle"* entsprechend den Anforderungen und Bedürfnissen der Stahlindustrie ausgebaut.

Wichtigste Neuerungen waren die Erteilung von Literaturauskünften, die Herausgabe von Bibliographien sowie die umfassende Erschließung von Artikeln aus zunächst 122 Fachzeitschriften als Dokumentationseinheiten. Diese bestanden, wie heute, aus den bibliographischen Angaben und einem Kurzreferat. Nach dem Druck erfolgte die Sacherschließung über freie Schlagworte die Anlegung von Karteikarten. Mit ihnen baute der VDEh ab Anfang der 20er Jahre einen Sach- und Autorenkatalog auf. Bis zu seiner Einstellung 1983 wuchs der Sachkatalog auf weit über 1 Million Karteikarten an. Heute stellen diese Kataloge eine weltweit einzigartige Dokumentation des Fachschrifttums des Eisenhüttenwesens von unschätzbarem historischem Wert dar.

Seit 1980 erfolgt - bis 1983 parallel zu den Steilkarteien - die Literaturdokumentation in der on-line Literaturdatenbank *"SDIM"*. Diese Datenbank wird gemeinsam vom VDEh, dem Verein Deutscher Gießereifachleute und der Bundesanstalt für Matrialforschung und -prüfung in Kooperation mit dem Fachinformationszentrum Technik gepflegt. Hierdurch konnte bei der Literaturerschließung ein bedeutender Synergieeffekt realisiert werden.

Die Dokumentationseinheiten erschienen zunächst in *"Stahl und Eisen"*. Ab 1959 werden sie in dem Referateorgan *"Zeitschriften und Bücherschau"* veröffentlicht, das seit 1988 *"Literaturschau Stahl und Eisen"* heißt. 1992 enthielt diese 9 000 Literaturnachweise.

Die Literaturdokumentation ist allerdings nur Mittel zum Zweck der Literaturinformation. Auf der Basis unserer Kataloge und einer Vielzahl von on-line Datenbanken erteilen wir daher Literaturauskünfte nach dem Motto vom Fachmann für den Fachmann. Letzteres erscheint mir besonders wichtig.

Herzstück des dritten Bereichs der Datendokumentation und -information ist die seit 1972 betriebene Faktendatenbank PLANTFACTS. Sie enthält Baudaten von Produktionsanlagen der WeltStahlindustrie. Diese Datensammlung ist weltweit einmalig.

In z. Z. 34 verschiedenen Anlagenarten von Pelletieranlagen über Sinteranlagen, Hochöfen, Stahlerzeugungsanlagen und Walzwerken bis hin zu Bandbeschichtungsanlagen. PLANTFACTS enthält derzeit Daten von etwa 8500 Produktionsanlagen mit rund 200.000 Einzeldaten.

Die Ausgabe erfolgt wahlweise in Deutsch oder Englisch als Datenblatt einer Anlage, als Tabelle zu einer Anlagenart oder als Werksübersicht. Anfragen erreichen uns aus aller Welt.

In diesen beiden Bereichen sind insgesamt vier Mitarbeiter beschäftigt. Neben der Datenpflege erteilen sie jährlich etwa 2000 qualifizierte Auskünfte.

Sie sehen also, das VDEh-Informationszentrum wird rege genutzt. Es war und ist im Rahmen des VDEh eine zentrale Gemeinschaftseinrichtung der Deutschen Stahlindustrie.

Seine Aufgabe, Informationen zu beschaffen, zu erschließen und der Fachwelt zugänglich zu machen, ist in unseren Tagen der Informationsflut wichtiger denn je.

Wir sahen und sehen unsere Aufgabe darin, das Alte zu bewahren, uns stets den aktuellen Anforderungen zu stellen und die Informationsbedürfnisse unserer Kunden zu befriedigen.

Die erdwissenschaftliche Fachliteratur der Aufklärung: ihr Zugriff und Erschließung durch EDV

Geological Literature of the Enlightenment: its Electronic Access and Exploration

Von

Barbara TRAXLER BROWN [255]

mit 1 Abb. / with 1 Fig.

Schlüsselworte:

18. Jahrhundert
Aufklärung
EDV - Erschliessung
Erdbohrkunde (vor 1800)
Grossbritannien (London)
HAMILTON William (1730 - 1803)
HUTTON James (1726 - 1797)
Irland (Dublin)
Literaturerschließung
Neptunistenstreit
Österreich (Wien)
Technologietransfer
Vulkanismus

Zusammenfassung:

Das naturwissenschaftliche Erbe Europas und Nord-Amerikas unterzieht sich einer Revolution in Zugang und Auswertung von Altbeständen, wobei die Situation in den Geowissenschaften Teil einer breiteren Entwicklung ist. An dieser Stelle sichert die retrospektive bibliographische Erfassung in Form von On-line Datenbanken oder CD-ROM Fachbibliographien eine neuartige dokumentarische Basis fur den modernen Forscher. Seine Vorteile werden anhand mineralogischer Fachliteratur des englischen und deutschen Sprachbereiches vor 1800 nachgewiesen.

Abstract:

The heritage of the Natural Sciences in Europe and North America is undergoing a revolution in terms of new forms of access and exploration of pre-1914 printed sources;- a revolution in which the research situation for the Geosciences is simply part of a wider development. In this context the retrospective bibliographical control now offered in On-line or CD-ROM databases creates a new departure point for the modern researcher. The advantages are demonstrated in respect of English and German mineralogical reference literature of the late eighteenth century, the era of dispute between Vulcanists and Neptunists.

Professionals working in the Geosciences are far from alone in wishing to promote the cultural heritage of their discipline. Their counterparts in Faculties of Medicine or Science have long been convinced of the merits of such work. However, quite apart from fresh insights into modes of scientific discovery and communication, it must be noted that many long disregarded or neglected library holdings suddenly achieve new eminence, a new priority for those excecuting high quality research in the cultural legacy of their discipline.

By the mid-1990s such welcome scrutiny for the maps, reports, surveys and treatises of early geological research will be taking place within a transformed European library infrastructure. Some aspects of this structure are already very familiar to researchers from their mainstream concerns, for example the use of electronic retrieval systems, CD and online database products for relevant literature or abstracts. However, for the geologist focusing specifically on cultural and historical aspects of the discipline, it may come as a shock to discover that such electronic resources can assist in the identification and location of older - not just current - published materials.

This less familiar dimension of a new library infrastructure is one which we will now briefly explore, taking as a test case some key concerns of geologists working at the time of the Enlightenment. The era is one of the most significant for the discipline, insofar as it saw the work of James HUTTON (1726 - 1797) and his contemporaries; likewise, the emergence of much field evidence - and bitter debate - between the Vulcanists and Neptunists, those who perceived volcanic action, rather than oceanic erosion, as the crucial factor in the formation of the Earth. To trace the relevant literature of this debate in the mid-1990s, however, an investigator may now call on resources not previously available to earlier surveyors as we shall see.

1. 1. The Cultural Legacy of Library Automation

During the 1980s there has been a major effort to modernise and automate library catalogue provision, especially in the National and University Library sectors of Western Europe and North America. For many researchers, the facility of an Online Public Access Catalogue (OPAC) is part of normal searching and enquiry routines, whether directly in person in the Library, or at a site remote from it, thanks to a PC and a local or wide area network subscription e.g.via the WIssenschaftsNetz (WIN), or the Joint Academic Network (JANET) of the United Kingdom, or the Internet in North America. The further availability of OPAC library data in CD-Rom format will upgrade even more these levels of remote access to a particular Library's holdings.

While such catalogue conversion has mainly been associated with current or recent library holdings, the technology is perfectly adaptable for older printed materials;

[255] Anschrift der Verfasserin:
TRAXLER BROWN Barbara, Department of Library and Information Science, University College Dublin, Dublin 4, Irland

in principle from the first incunabula prior to 1501 through to the pamphlets or monographs of the nineteenth century. In Continental European Libraries one of the most noted examples of this adaptation is the OPAC facility of the Bavarian State Library at Munich. In the first instance it offers access to imprints dating from 1982; in the second, it makes available some 600,000 entries for the period 1501 - 1840. Thereby, a Central European scientific inheritance, i.e. from the work of AGRICOLA to that of HUMBOLDT, from DE LUC to GALITZIN, is at the disposition of the geoscientist for electronic browsing and structured enquiry. Prior to the late 1980s, such a researcher would have experienced difficulties, insofar as the fragility of the former manuscript catalogue pages and typescript slips for pre-1840 holdings simply did not allow for robust investigation by those who had made the journey to the Staatsbibliothek. How different is the situation now since September 1992, insofar as the BSB OPAC is fully available within the networked databases and utilities of the German Library Institute/ Deutsches BibliotheksInstitut based in Berlin, i.e. the Union Catalogue/Verbundkatalog of the DBI-Link (T. BRAUN, 1993,p.14).

In terms of scale the catalogue conversion at the State and University Library of Lower Saxony at Göttingen is comparable to that at Munich; by 1990 already some 400 000 of the 1 100 000 titles for the period 1501 - 1945 had been converted, although not yet integrated within the Verbundkatalog (F.-G. KALTWASSER, 1990, p.124). Insofar as the Göttingen Library is already a designated collection point for the literature of the Geosciences, the inheritor of some former GDR historic Institute materials in particular,[256] the full automation and networking of its catalogues after the mid-1990s should attract much critical attention from those tracing the development of the early geosciences. Thanks to long-term cooperation with the British Library at London, English language texts of the eighteenth century held at Göttingen are already available for remote access, courtesy of the on-line host, British Library Automated Information ServicE (BLAISE), as one of several retrospective on-line databases, namely, the Eighteenth-Century Short-Title Catalogue (ESTC). In the 1992 CD-Rom edition of this on-line file, a CD containing some 305,000 entries for the century, the Library at Göttingen holds copies for well over 12,200 of these. Such a heritage is a tribute to the systematic purchasing of books for the University by the Hanoverian legation in eighteenth century London (B. FABIAN, 1979, p.223). This English-language material, with its numerous texts of geological and mineralogical interest, has therefore been easily available for over a decade to the explorer of Göttingen's older printed books.

From the perspective of the Continental European researcher, however, it may be well be asked how did this anomaly arise, this privileged ease of access to a minority language group of publications within the Göttingen Library? The answer is found in the strength and continuity of the professional bibliographical tradition in the British Isles, from one generation of scholars and librarians to the next. For example, just over a century ago, Thomas Graves LAW of the prestigious Signet Library in Edinburgh was already debating on the need for a "*Co-operative Catalogue of English Literature up to 1640*", and on the wisdom of including entries from overseas (T.G. LAW, 1893, p.97) In the North American and British Library contexts, the question of catalogue conversion has always been closely linked with that of overall retrospective bibliographical control of the printed record for these countries. Clearly, due to their historic copyright status, the catalogues of the Bodleian Library, Cambridge University and the British Library itself in London would have enormous significance as a national biliographical record, if available as an online database.

Given the scale of such a task, some restrictions in focus and scale of coverage were essential. With the generous support of the American Society for Eighteenth-Century Studies, and the U.S. National Endowment for the Humanities, the decision was taken in June 1976 to explore the creation of an Eighteenth Century Short-Title Catalogue as an on-line database. (A similar venture for the Incunabula held in various British, American and European libraries rapidly followed suit.) Relevant material for the ESTC database comprised firstly those items printed in Britain and her dependencies and/or North America during 1701 - 1800 in any language, and secondly, those items printed in the English language anywhere else during the same period, as assembled from the title-page evidence and catalogue entries sent from over 1,000 contributing libraries worldwide. As just mentioned, the State and University Library at Göttingen featured among the earliest contributors to the project, while the University Library and Frankesche Stiftungen at Halle, and the Karl-Alexander Bibliothek at Eisenach are rather more recent recruits.

Thus for nearly two decades very substantial staff effort in Northern Germany, Britain, Ireland and North America has developed a new catalogue resource for geoscientists - and others - to explore. From the linguistic perspective, however, the ongoing automation of the majority non-English holdings at Göttingen and Munich does assume special importance. If the evolution of the geosciences as a whole is to be recognized, and past advances in various linguistic cultures to be fully acknowledged, it is essential that the pre-twentieth century published record be equally accessible, regardless of language difference. Thus the degree of library modernization in various countries has a direct influence on the accessibility, repute and familiarity of their authors' previous contribution to the discipline. On the one hand, the ESTC places at our disposition the world of James HUTTON (1726 - 1797); the importance of the latter's Theory of the Earth (1788) is unquestioned. However, if - using ESTC - we are to situate HUTTON's work in context some striking factors emerge, as illustrated in the following search results.

1. 2. HUTTON and his European contemporaries.

HUTTON does illustrate the issue of national versus worldwide reputation quite well, since -for earlier commentators- his work represented the founding of geological science per se, rather than just a seminal influence in

[256] e.g. the Library of the *Königlichen Preussischen Geologischen Landesanstalt und Bergakadenie zu Berlin*

English geological expertise. Certainly, if we consider the statistical milieu of the second, 1795 edition, of Theory of the Earth, as represented in the ESTC CD-Rom, the scale of foreign competition for HUTTON is quite restricted. As is evident from the diagram, non-Anglophone places of publication for all ESTC entries dating 1791 - 1800 comprise a mere 1.6% of the total (D. STOKER, 1993). Such imprint locations will serve mainly to highlight the further rayonnement of English language authors abroad. Thus the development of electronic catalogues, can- for those unaware of their parameters - reinforce certain preconceptions about the contribution of particular countries to a discipline. While convenient, such database resources - if used in isolation - do not necessarily demonstrate the historical reality of scientific exchange and communication, the use of journal, newspaper as well as monograph sources, - in a number of languages, if the need arose.

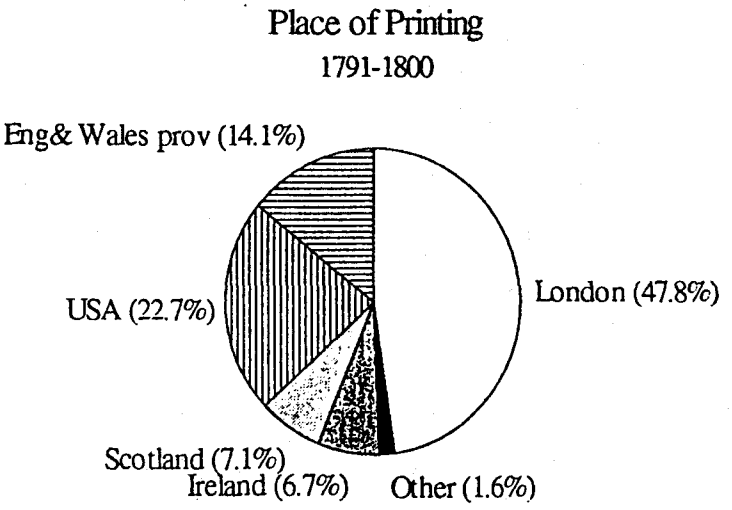


Fig. 1 Places of Printing for ESTC entries, 1791 - 1800. (Stoker, 1993)

1. 3. Observations on the formation of basalt, and sampling of ores, 1770 - 1790

With its particular emphasis and perspective, the ESTC is especially valuable for monitoring the United Kingdom circulation and even wider geographic adoption of non-Anglophone scientific work. It will certainly, for example, reveal the extent of translated texts in a given subject domain of the century, for instance, from French, German or Italian scientific authors into English. It can also on occasion show the circulation which a particular English language edition from London or Dublin enjoyed on the Continent.

Among the debates of HUTTON's era, that between the Vulcanist and Neptunist schools of thought was quite crucial. Simply to illustrate the retrieval capability of the ESTC in locating primary texts relevant to this polemic, let us utilize one or two key concepts as search terms, namely two crucial areas of geological evidence, "*volcanos*" and "*basalts*". Precisely to help in such a general enquiry for relevant entries, the ESTC provides the facility to search by keyword in title, imprint and notes, as well as by the more narrowly defined terms of specifically known author name, title, date, place, language and genre of publication. If - for the CD-Rom edition - we use the relevant search qualifier "*kwt*" (keyword in title), in association with the concepts *"basalt(e)s"* or *"volcano(e)s"*, there are five and nine such *"hits"* or Treffer respectively.

Sample entries are provided in the online detailed print - as distinct from *"browsing"* format - in order to demonstrate the full degree of assistance given to the researcher in this electronic union catalogue.

In relation to sample entry (a) we see the work of Sir William HAMILTON (1730 - 1803) whose *Observations on volcanos*, -like those of Rudolph Erich RASPE (1736 - 1794) - were among the few specifically identified by HUTTON in his use of geological evidence (DEAN, 1991, p.14). In the design of the entry, there are several points of interest; for example, the date of input in the IC or Information Code field, namely 8.12.1979, which underlines the years of cataloguing effort represented in the database. Details of collation in the copies of each title highlight the presence or absence of illustrations - and maps in particular. Shelf numbers are provided to allow for advance ordering of the item prior to actually visiting the Library in question. Through the verified location symbols (lbv) for British, overseas and North American Libraries, the intending researcher is no longer confined to London, thanks to the ubiquity of the printed catalogues of the British Museum or British Library. The location symbols integrate the relevant call or shelf number, thus at the Library of Leeds University, we are referred to the *"Geology Stack A-O.062 HAM"*; at Yale University (CTY) to *"Beinecke 1975 609"* or, in the case of the University of Texas at Austin (TXU) to *"QE 522"*. Had this particular edition of HAMILTON's Observations been microfilmed within the ESTC's parallel RPI project*, this would have been indicated, thus perhaps removing the need for an actual research visit in person.

Sample (b) demonstrates further utility. The fame of Sir William HAMILTON, British Ambassador to Naples, contrasts sharply with the obscurity of the Reverend William HAMILTON, an Anglican Clergyman in County Donegal, Ireland, who spent quite some time surveying the nearby Atlantic basalt cliffs of the Giant's Causeway in County Antrim. Systematic provision of epithets and/or dates of birth and death assists the researcher to differentiate between such namesakes, despite any uneven coverage of biographical directories in his or her own Library. HAMILTON's work on *"Basaltes"*, although obscure today, nonetheless did enjoy wide diffusion; the location indexes refer us not only to the most significant Irish National and University Libraries at Dublin, but also to Cambridge and again to the Beinecke collection at Yale.

Moreover, just as the *Observations on Mount Vesuvius, and Mount Aetna* were immediately (1773) translated into German, and published in Berlin, so too were these Letters on the Antrim coast. ESTC reveals a most interesting location or *Signatur* for the 1786 edition of HAMILTON's Letters, namely, Got 8: MIN.II, 4909. Could this have been the copy used by his German editor at Helmstedt, near Brunswick, Lorenz Florenz VON CRELL

(1744 - 1816), the founder of the *Chemische Annalen*, the first German Chemistry journal? While CRELL himself did not translate the text, he certainly oversaw its publication at Leipzig, as we see from the GV 1700 -1910 entry:

HAMILTON, Will., Briefe über d. nördl. Küste d.Graffschaft (sic) Antrim, &c. Aus d. Engl. v. F.Th. KÜHNE; nebst v. VELTHEIM's Abhandl. über Bildung des Basalts u. e. Vorrede von Lor. v. CRELL. gr.8, Leipz.787. Weygand.

Thus the retrieval capacity of ESTC can illuminate some of the more curious entries of traditional hard copy bibliographies, revealing once active lines of communication between scientists which have long since become eclipsed. In terms of critical attention, such authors are completely overshadowed by their more celebrated peers.

A final and even more eloquent link is seen in Sample (c), one of the responses to a keyword search, focusing on entries with the term *"mine$"* or *"minin$"* in the title, and Dublin as the place of publication. Excluding random noise, as in, for example, titles with the verb "*to undermine*", some exceptionally rare material comes to light, as sample (c) illustrates. The work is a translation of an edition originally published at Vienna in 1770, the *Beschreibung des vollkommen verbesserten und auf alle Fälle eingerichteten Bergbohrers*. In the treatise *Erdbohrkunde*, published at Prague, this Vienna edition by *"A. F. GAISS"* (sic) (=? Anton Ferdinand VON GEISSAU (1746 - 1809) was described by the bibliographer as one he had not managed to actually see; it was *"sehr selten"* (A. BEER, 1858, p.383). The only other copy noted so far for German libraries is that of the Deutsches Museum at Munich.

The milieu responsible for this case of mining technology transfer between Austria and Ireland is quite remarkable. The translator, William James MCNEVEN (1763 - 1841) graduated from the Faculty of Medicine at Vienna in 1783. Thanks to the protection of VAN SWIETEN, the private physician of MARIA THERESIA, his father, the exile Irish doctor, William MCNEVIN O'KELLY AB AGHRIM (sic) (1714 - 1787), was able to achieve numerous reforms in the medical curriculum at Prague University prior to 1784 (VON WURZBACH 1867). Through his subsequent membership of the Royal College of Physicians at London, MCNEVEN presumably came in contact with the Newman Street circle of Richard KIRWAN (1733 - 1812), the noted Irish chemist, and future Inspector of His Majesty's Mines in Ireland. Certainly the patriotic tones which are unmistakeable in the 1770 treatise would have appealed to the inclinations of both exiles:

Ich habe dieses bishero allezeit meine Hauptbeschäftigung seyn lassen, in Hoffnung dereinst vielleicht bey Bergwerken selbst angestellet zu werden, und als wahrer Patriot sodenn nach meinen geringen Vermögen den Nützen der allerhöchsten und verehrungswürdigsten Landesobrigkeit und meiner Mitbürger zu befördern.

(A.F. VON GEISS, 1770, p.VI)

Thus, as in the case of the Reverend William HAMILTON, lines of direct communication emerge between countries and milieux which appear quite astonishing, in no way deserving of obscurity. With the further expansion of the ESTC database, with the full automation of significant Continental library catalogues, we can expect even more surprises. Thus the cultural legacy of the geosciences, investigated and explored with the most modern techniques, promises to change and revise certain assumptions about the advance of the discipline. Such new insights can only be to the benefit of all concerned.

References:

BEER, A.: Erdbohrkunde. Ein Abschnitt aus den Aufschluß- und Ausrichtungsarbeiten der allgemeinen Bergbaukunde. - VIII+399 p., [4 plates], Prag (Credner) 1858.

BRAUN, T.: Kurzanleitung für Benutzer der Zeitschriftendatenbank-ZDB- und weiterer DBI-LINK-datenbanken.- (Auflage Juli 1993). - 41p. Berlin (Deutsches Bibliotheksinstitut) 1993.

DEAN, D.: James Hutton and the History of Geology.- 320p. [8 plates] Ithaca and London (Cornell University Press) 1991.

FABIAN, B.: An Eighteenth-Century Research Collection: English Books at Göttingen University Library.- The Library: a quarterly journal of bibliography, Ser. 6, 1, pp.209-224, [2 plates]. London (The Bibliographical Society) 1979.

GEISS, A.F. VON : Beschreibung des vollkommen verbesserten und auf alle vorkommende Fälle eingerichteten Bergbohrers wie auch eines Erdbohrers fur den Landmann nebst beygefügter gleichfalls grosser Verbesserung, des von Mersenno ohndeutlich entworfenen, und fehlerhaften Brunnenbohrers, mit nöthigen Kupfern. - XVI+68p. [3 plates] (Wien (Graffer) 1770.

KALTWASSER, F.-G.: Retrospective Cataloguing and catalogue conversion in the Federal Republic of Germany.- IFLA Journal, 16, No.1, pp. 123-136. Munich, London, New York (Saur) 1990.

LAW, T. G. : A Co-operative catalogue of English Literature up to 1640.- The Library: a magazine of bibliography and literature, Ser.1, 5 (1893) pp.97-101. New York (Kraus reprint) 1966.

STOKER, D.: The Eighteenth-Century Short-Title Catalogue on CD-Rom.- C.Armstrong and J. Large (edit.) CD-ROM products: an evaluative guide. Vol.4, pp.28-35. Aldershot (Information Automation and Ashgate) 1993

WURZBACH, C. VON: Biographisches Lexikon des Kaiserthums Österreich, enthaltend die Lebensskizzen der denkwurdigen Personen, welche 1750 bis 1850 im Kaiserstaate und in seinen Kronländern gelebt haben.- 60 Vols., Wien (Zamarski) 1856-1891).

Überblick über einige italienische Sammlungen von alten Büchern und Handschriften

A Review of Some Italian Collections of Old Books and Manuscripts Related to Earth Sciences

Von

Ezio VACCARI [256]

mit 4 Abb. / with 4 Fig.

Schlüsselworte:

Bergbauschulen
Bibliotheken
Geowissenschaften
Handschriften
Historischer Buchbestand
Italien
Museen
Universitäten

Abstract

Books and manuscripts relating to the History of Earth Sciences are often contained in the libraries of old Italian institutions such as Academies of Science, Natural History Museums and Mining Schools. Also in many Institutes and Departments of Geology, Paleontology, Mineralogy, Geophysics etc. are spread numerous small precious collections of old books which were either purchased by the universities or donated by various professors down through the years. The aim of this paper is not only to begin to compile a provisional directory of the location and contents of relevant collections of old books and manuscripts, especially within Italian Universities and scientific Institutes, but also to indicate the great need for a central reference library for the History of Earth Sciences and Mining in Italy.

The historian of Earth Sciences and Mining in Italy may use for his research a considerable amount of unexplored primary sources which are potentially available in numerous Italian libraries and archives. It is important to specify *"potentially"* because the location of these sources is still a major problem which must be resolved. Research in history of Italian geosciences can not only be limited to the old collections kept in main libraries and scientific institutions, even if they are often very rich or significant and sometimes well catalogued. Very often it can be indispensable to explore the old collections of small but very specialized libraries, such as those of Institutes of Geology, Mineralogy, Paleontology as well as those of Museums of Natural History and, of course, Mining Schools.

In fact, despite the long standing tradition of mining and of geological, mineralogical and paleontological studies in Italy (see an outline in N. MORELLO, 1989) a specialized library to house particular collections of old books and manuscripts related to these subjects does not exist. This situation has been caused by the lack of an important national or regional institution (both scientific and technical), that is to say a mining academy like for example the *Bergakademie of Freiberg* or the *École des Mines* in Paris, established by the governments in the late 18th century also for the specific purpose of teaching mineralogy and geology. The libraries of these institutions started very early to collect volumes and periodicals concerning geological sciences, mineralogy and mining, both for teaching and research purposes. So now they are precious and indispensable reference sources for studies in history of geology and mining (about Freiberg see P. SCHMIDT, 1977 and 1987).

1 - MINING SCHOOLS	
2 - UNIVERSITARIAN INSTITUTES	Geology Paleontology Mineralogy Geophysics Geography
3 - MUSEUMS	Natural History Geology Paleontology Mineralogy
4 - ACADEMIES OF SCIENCE SCIENTIFIC SOCIETIES	
5 - OTHER INSTITUTES	Geological Survey Geographical Military Institute Seismological Stations Volcanological Observatories Institutes of History of Science

Fig. 1: Libraries in Italy

[256] Anschrift des Verfassers:
VACCARI Ezio, Dr., Dipartimento di Storia Moderna e Contemporanea, Università di Genova, via Balbi, I - 16126 Genova, Italy

To date, we may only suppose the birth of specialized libraries such as these in the Italian 18th century states. An interesting example is that of the kingdom of Sardinia, where king CARLO EMANUELE the third supported the studies of mineralogy, metallurgy and mining in the Royal School of Artillery in Turin, which was founded in 1739 (V. FERRONE, 1984, p. 445 - 470). Some years later a special school of mineralogy and mining, only for the cadets of Artillery, was established after 1752 by the minister BOGINO (L. BULFERETTI, 1980, p. 528 - 529; V. FERRONE, 1984, p. 489 - 490). Unfortunately the whereabouts of the original libraries of these institutions, if they existed, still need to be investigated, but it is known that most of the papers concerning their activities are still kept in the State Archive, the Academy of Science, the Royal Library and the Library of Artillery Technical School (*"Arsenale Militare"*) in Turin.

After the unification of Italy, completed between 1860 and 1871, the trend of the new government was to ignore the possibility to create an universitarian degree in mining engineering, because it was considered more advantageous and less expensive to send the best students abroad, especially to the distinguished mining academies in Germany or France. Italian mining had been suffering for a long time a sort of *"inferiority complex"* above all toward German techniques. A leading figure of the reorganization of the Italian technical-scholastic system, Quintino SELLA, who was a mining engineer, stated in 1871 that the industrial and mining situation in Italy was backward compared to the other european countries (U. CHIARAMONTE, 1992, p. 98).

However, during the second half of the 19th century, the Italian government, through the Ministery of Agriculture, Industry and Trade, started to establish some new mining schools. In Palermo and Turin two special schools were established in mineralogy for engineering graduates but they existed for only about ten years from 1875 to about 1887 (U. CHIARAMONTE, 1992, p. 93 - 96). The governments main concern was with the secondary schools of mining: the aim of these schools was to create a class of chief-miners and technicians who undertook a three year course which included practical training in the mines. Most of these schools still exist and are ranked on the same level as the secondary technical or industrial schools: today however, they no longer possess their former importance, but they still have preserved documents and books related to their past activities. The main problem, unfortunately common to the majority of these schools, is the lack of a specialized complete catalogue concerning the old material. In some cases a new classification system is in operation, but usually only a general inventory exists where some listed books are missing. The lack of permanently employed librarians is another major problem for these institutions: all the libraries are still accessible principally thanks to the help of voluntary teachers. (Tab. 2)

The mining school of Caltanissetta in Sicily was the first one to be founded, in 1862, in an area renowned for the mining of sulphur (U. CHIARAMONTE, 1992, p. 104 - 111). Unfortunately the archive was destroyed during the second world war, but the library houses about 5,000 volumes with a small old collection oriented also towards chemistry, in particular the French literature (works of LAVOISIER and many issues of the *"Annales des Mines"*). Also some 19th century German books, now missing, about the geology of Sicily and other subjects, were included in the original library of the school. The main part of the old collection is represented by the *"Bollettini"* (Bulletins) of Sicilian mining published at the end of the 19th century.

	City	Date	Potential sources
1.	CALTANISSETTA	1862	library catalogue in progress
2.	AGORDO	1869	archive, library inventory
3.	IGLESIAS	1871	archive, library inventory
4.	CARRARA	1871	?
5.	MASSA MARITTIMA	1919	archive, library catalogue in progress

Fig. 2: Mining Schools in Italy

The school of Agordo, near Belluno in the Venetian region, was established in 1867 for improving the iron and copper mining tradition, dating from the 12th century in the Imperina Valley (R. VERGANI, 1975; U. GIUFFRE', 1939; F. TAMIS, 1967; U. CHIARAMONTE 1992, p. 112 - 115). However, the lack of collaboration between the school and the mines, together with intermittent closures of the school due to a lack of constant financial support had an adverse influence on the formation of the library. This now consists of about 5 000 books, mostly acquired after the 1940s: the old collection is not particularly relevant and makes up only about 5% of the total.

Instead, the school of Iglesias, established in 1871 near Cagliari in Sardinia, was strongly connected with the local iron mining activities and made a substantial contribution to the technical development of the area (U. CHIARAMONTE, 1992, p. 122 - 127). Thanks to a wide range of financial contributions, the school had already in 1883 a complete laboratory, specialized machines, a mineralogical museum and above all a good library. This still exists and includes an old collection of 18th and 19th century books on mineralogy and mining. The archive of the school contains documents of the history of the mining activity in the area. These collections are complemented by the old collection of the library of the Mineral Association of Sardinia, founded before the school and which still operates in Iglesias.

Finally the situation in Tuscany, another important Italian mining area in the 18th and 19th century (A. RIPARBELLI, 1989; T. ARRIGONI, 1989; I. TOGNARINI, 1984; G. MORI, 1966), is less significant for this review: in fact the school of Carrara, established in 1871 for supporting the local marble industry was closed 24 years later and the library, if it existed, is probably lost or dispersed (U. CHIARAMONTE, 1992, p. 115 - 120). The school of Massa Marittima, planned since 1857 by the Granduke of Tuscany, LEOPOLDO II, was eventually established in 1919 (M. SOZZI, 1993; U. CHIARAMONTE, 1992, p. 120 - 122). The content of the library is mostly concerned with the 20th century and the oldest books are some publications dating from 1887 by the Mining Survey about mines and caves in the area. The archive of the school contains material dating from 1905.

This short review shows that the Italian mining schools were more technical than scientific and the contents of their libraries reflect this situation. Also the small quantity of old books kept in these schools demonstrates that relevant 18th and 19th century collections for the study of the history of Earth Sciences were spread in several more general scientific institutions and libraries.

However, because geology and paleontology are probably the more *"historical"* of the sciences, by consequence the interest of the Earth Scientists in the specialized literature of the past has always been high. Therefore it is not surprising that among the many Institutes and Departments of Geology, Paleontology, Mineralogy, Geophysics are spread numerous small collections of old books and manuscripts which were either part of their original library (many of them founded during the 19th century), purchased by the universities, donated or assembled by various professors down through the years.

A very significant example of the latter case exists in the antiquarian library of the Department of Earth Sciences in the University of Rome *"La Sapienza"*. This unique library devoted to the History of the Geological Sciences was assembled mainly by Prof. Bruno ACCORDI (1916 - 1986) (Fig. 3) who towards the end of a long geological career developed an interest in this subject until the time of his death (see a biography of ACCORDI by G. DEVOTO, 1991).

The Institute of Geology of the University of Rome was first established in 1873 as *"Gabinetto di Geologia"* by Giuseppe PONZI (1805 - 1885), who was professor of geology in the University of Rome since 1864 (M. PAROTTO, 1984, p. 41 - 43; a short biography of PONZI is also in B. ACCORDI, 1984, p. 78 - 79). He donated his private collections of rocks, fossils and books to the museum and to the library of the Institute but above all he realized in 1875 the acquisition of the geological and paleontological collections of the Kircherianum Museum (formerly called *"Galleria del Collegio Romano"* and founded by Athanasius KIRCHER in 1652). The Kircherianum Museum also included a precious scientific library and the books related to geology, paleontology and mineralogy formed the first unit of the antiquarian library of the present Department of Earth Sciences of the University of Rome (A. BERZI BOSI & M. PAROTTO, 1993). Bruno ACCORDI worked to increase the old collection during the years that he spent as professor of geology from 1959 to 1986. The antiquarian library consists of about 750 books, according to the alphabetic card file, prepared by ACCORDI himself but which today needs a complete revision.

The collection includes books from the 16th to 19th century with rare volumes by Athanasius KIRCHER, Ulisse ALDROVANDI, Filippo BONANNI, Ferrante IMPERATO, Nicolò GUALTIERI, Michele MERCATI, Martin LISTER, Agostino SCILLA and also a copy of Lithographiae Wircerburgensis by Johann BERINGER. Some books exist in the form of xerocopy and later editions. ACCORDI also accumulated a unique collection of approximately 1 000 offprints and recent books on the History of the Earth Sciences, which is located in the antiquarian library and which is catalogued alphabetically but which also includes a separate biographical index of the geologists mentioned in the offprints. Finally a small group of very interesting old books, especially German (including some works of Ignatz VON BORN) are still kept in the library of the former Institute of Mineralogy and hopefully these books will soon join the antiquarian collection of the Department.

Fig. 3: Prof. Bruno ACCORDI (1916 - 1986) (from G. DEVOTO, 1991)

The antiquarian geological library of the University *"La Sapienza"*, with its location and card indexes both separated from the rest of the main library of geology, is probably a rare case among the Italian Departments and Istitutes of Earth Sciences.

The library of the Institute of Geology and Paleontology of the University of Florence, founded in 1965 but based on an old section probably from the 18th century Museum of Physics and Natural History (like the present Museum of Geology and Paleontology: see C. CIPRIANI, 1989, p. 44), also had its old geological collection. This was donated, together with other books of historical scientific interest, to the Institute and Museum of History of Science of Florence, established in 1927 (M.L. RIGHINI BONELLI, 1976, p. 7 - 4 6; F. ADORNO, 1983, p. 223 - 225). This collection is presently known as *"Fondo Geologia"*: it consists of 370 volumes from the 16th to 19th century, mainly about geology, paleontology and mineralogy but also meteorology, hydraulics, volcanology and seismology. It has been included in the old collection of the Institute (called *"Biblioteca Antica"*, which has about 4,000 volumes dating from the 16th to the end of 19th century), but a special card catalogue, not alphabetical, gives easy reference to all the volumes of the *"Fondo Geologia"*, which includes books by Thomas BURNET, Niels STEENSEN (STENO), Vitaliano DONATI, Johann Jacob SCHEUCHZER, Vannuccio BIRINGUCCIO and many others. This catalogue is also available on-line in the main library of the Institute.

Usually only small sections containing old books and sometimes manuscripts are to be found within the libraries of the institutes and departments of Earth Sciences. Unfortunately the location of these volumes always remains the main problem because of their inclusion in the general alphabetic card indexes together with all the modern books. In spite of this, it is possible to mention some interesting collections: for example in the present Department of Geology, Paleontology and Geophysics of the University of Padua are kept the books of the former *"Gabinetto di Mineralogia e Geologia"*, established in 1869 and directed by Giovanni OMBONI (1829 - 1910), first professor of geology and mineralogy in Padua (G. DAL PIAZ, 1971, p. 20 - 29; G. PICCOLI & L. SITRAN REA, 1988, p. 15 - 19). He enriched the library with his own books and after 1892 initiated the purchase of the rich private library of the prominent geologist Achille DE ZIGNO (1813 - 1892: a short biography of DE ZIGNO is in B. ACCORDI, 1984, p. 76). OMBONI also left to the Institute a small collection of manuscripts by some distinguished 18th - 19th century venetian geologists, such as Giovanni ARDUINO, Tommaso Antonio CATULLO and others (G. DAL PIAZ, 1971, p. 35 - 36). After 1932 professor Giorgio DAL PIAZ (1872 - 1962), who was very interested in the history of the geological sciences, further increased and reorganized the library.

There also exists in the Istitute of Geology and Mineralogy of the University of Ferrara an antiquarian section, including precious letters by Charles DARWIN, Étienne Geoffroy DE SAINT-HILAIRE, Giovanni ARDUINO, Alberto FORTIS, Scipione BREISLACK, Antonio STOPPANI, Tommaso Antonio CATULLO and others. Some of them were published by Piero LEONARDI, who was professor of geology in that Institute (see for example P. LEONARDI, 1959 and P. LEONARDI, 1971).

In the Department of Earth Sciences of the University of Genoa may be found the significant collection of 19th century books left by professor Gaetano ROVERETO (1870 - 1952) who also donated his own manuscripts. An interesting small collection of old books, probably belonging to the Geophysical Observatory established in 1832, is now housed, but not catalogued, in the old Institute of Geophysics of the same University.

Among the few libraries specialized in paleontology, the Institute of Paleontology of the University of Modena, established in 1961, has an interesting old collection of about 70 volumes from the 18th to 19th century, catalogued separately. They come mostly from the library of the former Museum of Natural History founded in 1839 from which developed the first institute of Geology and Mineralogy in 1877 (E. MONTANARO GALLITELLI, 1966). The most precious books are probably a *Thesaurus Subterraneus* (1728) by Franz Ernest BRÜCKMANN, the 28 volumes of the *Silurian System of Bohemia* (1872 - 1902) by Joachim BARRANDE and the *De Corporibus Marinis Lapidescentibus* (1752 edition) by Agostino SCILLA, including the famous *De Glossopetris* by Fabio COLONNA. (Fig. 4)

UNIVERSITA' DI MODENA
ISTITUTO DI PALEONTOLOGIA
INVENTARIO .

D E
CORPORIBUS MARINIS
LAPIDESCENTIBUS
QUÆ DEFOSSA REPERIUNTUR
AUCTORE AUGUSTINO SCILLA
ADDITA DISSERTATIONE
FABII COLUMNÆ
DE GLOSSOPETRIS
EDITIO ALTERA EMENDATIOR.

ROMÆ, MDCCLII.
Sumptibus Venantii Monaldini Bibliopolæ in via Curſus.

EX TYPOGRAPHIA LINGUARUM ORIENTALIUM
ANGELI ROTILII, ET PHILIPPI BACCHELLI
IN ÆDIBUS MAXIMORUM.
SUPERIORUM PERMISSU.

Fig. 4: *De Glossopetris* by Fabio COLONNA, 1752

This is only the beginning of a very extended research project, as many other universitarian specialized libraries may give us some more interesting surprises (an initial source of information for further investigations may be ANNUARIO, 1969 - 1981). In Bologna, for example, the Istitute of Geology and Paleontology has a library which was established in 1861 and an annexed Museum of Geology and Paleontology which was based on the 18th century collections of the *"Museo e Istituto delle Scienze"* founded in 1714 (see C. SARTI, 1987). Also the library of the Institute of Mineralogy may prove to be very interesting, as it was established in 1852, the same year of the inauguration of the *"New Museum of Natural History"* in Bologna.

We must also remember that collections of old books relating to the history of earth sciences are still contained in older Italian institutions such as the Academies of Science founded between 17th and 18th century in Rome (the *"Accademia dei Lincei"* in 1603), Siena (the *"Accademia dei Fisiocritici"* in 1691), Bologna (the *"Istituto delle Scienze"* in 1714), Naples (the *"R. Accademia di Scienze e Belle Lettere"* in 1778), Turin (the *"Accademia delle Scienze"* in 1783). Among these academies the *"Istituto delle Scienze"* of Bologna has a particularly rich library, now called *"Biblioteca Universitaria"*, (see L. FRATTAROLO ORLANDI & I. VENTURA FOLLI, 1979) which also contains the manuscripts and books of two very distinguished Italian scientists from the early history of Earth Sciences, Luigi Ferdinando MARSIGLI (1658 - 1730) and Ulisse ALDROVANDI (1522 - 1605): the latter is also known because he used for the first time, at the beginning of the 17th century, the word 'geology' with the modern meaning (F.D. ADAMS, 1954, p. 165 - 166).

Other possible sources are the libraries of the Museums of Natural History, like those established for example in Milan, Pisa, Bologna, Bergamo, Brescia, Genova, Trento, Trieste, Udine, Ferrara, Venezia and Verona. The Museum of Natural History of Milan, founded in 1838, is the oldest in Italy not connected to an University. Its former library included the rich collections of books donated by the two main supporters of the Museum, the naturalists Giorgio JAN (1791 - 1866) and Giuseppe DE CRISTOFORIS (1803 - 1837): unfortunately this collection was almost destroyed during a fire when the Museum was bombed in 1943 (C. CONCI, 1967, p. 10; 32).

As you can see, this short review examined only some examples from north and central Italy: several institutions have still to be explored, particularly in the south of Italy, such as Naples where for example early in the 19th century two important institutes were active: the Royal Museum of Mineralogy, established in 1801, and the Vesuvian Observatory, founded by the seismologist Luigi PALMIERI (1807 - 1896) in 1841 (R. DE SANTIS, 1986, p. 69 - 78; 119 - 125).

Finally some other institutions may be quoted: the Geological Survey of Italy, based in Rome, the cartographical collection of which has still to be historically studied; the national Geographical Military Institute, established in 1872 and based in Florence, which has a rich specialized library of more than 200,000 volumes, booklets and above all maps (F. ADORNO, 1983, p. 184 - 186); the *"Osservatorio Ximeniano"* (Ximenian Observatory) of Florence, founded in 1786, which has a library of about 24 000 volumes specialized in astronomy, geodesy, hydraulics, meteorology and seismology, including an old collection of about 4 000 books from the 17th to the 19th century (F. ADORNO, 1983, p. 252 - 253).

The aim of this paper is not only to begin to compile a provisional directory of the location and contents of relevant collections of old books and manuscripts especially within Italian Universities and scientific Institutes but also to indicate the great need for a central reference library for the History of Earth Sciences and Mining in Italy. For realizing this target it is indispensable to be aware of all the available bibliographical resources: the diagram in Fig. 1, page 353, shows a provisional outline of a project for the location and inventory of old collections of books and manuscripts related to earth sciences in some selected groups of Italian scientific institutions.

To date the national, public and general universitarian libraries have been excluded. They represent an enormous area of investigation and it is to be hoped that at least some of their very rich old collections will soon be the object of further research in this direction.

Acknowledgments

I would like to thank Dr Annalisa BERZI BOSI (Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Roma *"La Sapienza"*), Dr Stefano CASATI (Istituto e Museo di Storia della Scienza, Firenze), Mr Enrico DALL'OLIO (Istituto di Paleontologia, Università di Modena), Prof Gaetano GIGLIA (Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Genova), Prof BIANCHI (Istituto Tecnico Industriale *"B.Lotti"*, Massa Marittima), Prof DETTORI (Istituto Tecnico Minerario, Iglesias), Mr RONCHI (Istituto Tecnico Minerario, Agordo), Mr RUSSELLO, Prof PIRRERA and Prof SCARANTINO (Istituto Tecnico Minerario Industriale *"A.F.Mottura"*, Caltanissetta), for the precious pieces of information concerning the Libraries of their institutions.

Bibliography

ACCORDI, B.: Storia della geologia. - Bologna (Zanichelli) 1984.

ADAMS, F.D.: The birth and development of the geological sciences. - New York (Dover) 1954.

ADORNO, F. (Ed.): Accademie e Istituzioni culturali a Firenze. - Firenze (Olschki) 1983.

ANNUARIO DELLE BIBLIOTECHE ITALIANE. - vol. 1-5, Roma (Palombi) 1969-1981.

ARRIGONI, T.: Scienza e tecnica nelle miniere e nella siderurgia toscana del Settecento. Lineamenti. - In: Z. CIUFFOLETTI & L. ROMBAI (Eds.): La Toscana dei Lorena. Atti del Convegno di Studi. - 123-136, Firenze (Olschki) 1989.

Berzi Bosi, A. & Parotto, M.: Il Museo di Geologia. - In: I musei dell'Università *"La Sapienza"*. - 27-38, Roma 1993 (in press).

Bulferetti, L.: La siderurgia piemontese e valdostana nel sec. XVIII. - Ricerche Storiche, 10, 3, 519-555, Piombino 1980.

Chiaramonte, U.: Sviluppo e scuole minerarie dopo l'Unità. - Ricerche Storiche, 22, 1, 89-129, Piombino 1992.

Cipriani, C.: Il pianeta terra. - In: Bianca, M. (Ed.): La scienza a Firenze. Itinerari scientifici a Firenze e provincia. - 35-44, Firenze (Alinea) 1989.

Conci, C.: Il centenario di Giorgio Jan (1791-1866) e la fondazione ed il primo sviluppo del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. - Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Scienze Naturali di Milano, 106, 1, 5-94, Milano 1967.

Dal Piaz, G.: Guida dell'Istituto e del Museo di Geologia e Paleontologia. - Padova (Società Cooperativa Tipografica) 1971.

De Santis, R.: La nuova scienza a Napoli tra '700 e '800. - Bari (Laterza) 1986.

Devoto, G.: Bruno Accordi. - Rendiconti della Società Geologica Italiana, 14, 195-204, Roma 1991.

Ferrone, V.: Tecnocrati, militari e scienziati nel Piemonte dell'Antico Regime. Alle origini della Reale Accademia delle Scienze di Torino. - Rivista Storica Italiana, 96, 414-509, Torino 1984.

Frattarolo Orlandi L. & Ventura Folli I.: La Biblioteca dell'Istituto delle Scienze. - In: Università degli Studi di Bologna (Ed.): I materiali dell'Istituto delle Scienze di Bologna. - 161-166, Bologna (Clueb) 1979.

Giuffre', U.: Agordo e le sue scuole minerarie. - Agordo 1939.

Leonardi, P.: Una lettera inedita di Carlo Darwin. - Annali dell'Università di Ferrara, n.s., sez. IX, 3, 4, 71-74, Ferrara 1959.

Leonardi, P.: Una lettera di Giovanni Arduino geologo veneto (1714-1795) ad Alberto Fortis. - Padova (Società Cooperativa Tipografica) 1971.

Montanaro Gallitelli, E.: Quarant'anni di geologia e paleontologia nell'Università di Modena. - Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena, 97, 239-320, Modena 1966.

Morello, N.: La geologia in Italia dal Cinquecento al Novecento - In: C. Maccagni & P. Freguglia (Eds.): Storia sociale e culturale d'Italia, vol.5/II, La storia delle scienze. - 587-632, Busto Arsizio (Bramante) 1989.

Mori, G.: L'industria del ferro in Toscana dalla Restaurazione alla fine del Granducato (1815-1859). - Torino (Ilte) 1966.

Parotto, M.: Il Museo di Geologia. - In: M. Tittoni Monti, W. Di Palma & T. Bovi (Eds.): La cultura scientifica a Roma 1870-1911. - 41-49, Roma (Marsilio) 1984.

Piccoli, G. & Sitran Rea L.: Il Dipartimento di Geologia, Paleontologia e Geofisica dell'Università di Padova e le sue origini. - Padova (Società Cooperativa Tipografica) 1988.

Righini Bonelli M.L. (Ed.): Il Museo di Storia della Scienza a Firenze. - Milano (Electa) 1976.

Riparbelli, A.: I Lorena e la politica mineraria in Toscana. - In: Z. Ciuffoletti & L. Rombai (Eds.): La Toscana dei Lorena. Atti del Convegno di Studi. - 99-122, Firenze (Olschki) 1989.

Sarti, C.: Il Museo di Geologia e Paleontologia. - In: W. Tega (Ed.): Storia illustrata di Bologna. I Musei dell'Università - vol. 2/VII, 21-40, Bologna (Aiep) 1987.

Schmidt, P.: Zur Kenntnis des Wissenschaftlichen Altbestandes der Bibliothek der Bergakademie Freiberg. - Neue Bergbautechnik, 7, 4, 305-313, 1977.

Schmidt, P.: The reserve précieuse of the Freiberg Mining Academy Library and its role in heritage cultivation and historical research. - Iatul Quarterly (Contributed papers on the theme *"Libraries and the History of Technology"*), 1, 3, 168-173, 1987.

Sozzi, M.: Massa Metallifera e la sua Scuola Mineraria. Gaetano Badii: un manoscritto ritrovato. - Massa Marittima (Centro Studi A.Gabrielli) 1993.

Tamis, F.: Centenario dell'Istituto Minerario di Agordo. - Belluno 1967.

Tognarini, I. (Ed.): Siderurgia e miniere in Maremma tra '500 e '900. - Firenze (All'Insegna del Giglio) 1984.

Vergani, R.: Valle Imperina: otto secoli di attività mineraria e metallurgica. - Rivista Bellunese, 2, 371-383, Belluno 1975.

Dokumente zur Lebensgeschichte Alfred Wegeners und zu seiner letzten Grönland-Expedition im Alfred-Wegener-Archiv, Bremerhaven

Documents on the Life History of Alfred Wegener and His Last Greenland Expedition in the Alfred Wegener Archive, Bremerhaven

Von

Jutta VOß [258], [259]

mit 6 Abb

Schlüsselwörter:

Alfred-Wegener-Archiv
Biographie Alfred Wegener
Bremerhaven
GEORGI, Johannes
Grönland
LOEWE, Fritz
Nachlässe
WEGENER, Alfred
Wegeners Tod
Wegeners Grönland Expeditionen

Zusammenfassung:

Das Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in Bremerhaven betreut das von der *Alfred - Wegener - Stiftung* ins Leben gerufene *Alfred - Wegener - Archiv*. Eine Sammlung von Monographien und Zeitschriftenaufsätzen Wegeners, Expeditionsberichten und Wegener-Biographien wurde im Jahre 1983 erweitert durch zwei bedeutende Nachlässe von Teilnehmern der letzten GrönlandExpedition Alfred WEGENERS: von Fritz LOEWE, dem Begleiter WEGENERS auf seiner letzten Reise zur zentralen Station *"Eismitte"* und von Johannes GEORGI, dem Leiter dieser Station. Die Nachlässe umfassen Briefwechsel zur Expeditionsvorbereitung, speziell den z. gr. T. handschriftlichen Briefwechsel WEGENER - GEORGI, Unterlagen über meteorologische Messungen in *"Eismitte"*, Berichte über die Expedition an die Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft, die Originaltagebücher von LOEWE und GEORGI sowie Tagebuchabschriften von Wegener und Ernst Sorge, dem für die Glaziologie zuständigen Überwinterer von *"Eismitte"*. Aus der Nachgeschichte der Expedition sind vor allem Briefwechsel erhalten, so zur Herausgabe der Expeditionsberichte und besonders zur Frage der Schuld an WEGENERS Tod. Daß diese Frage Johannes GEORGI Zeit seines Lebens belastet und an der Auswertung der wissenschaftlichen Ergebnisse der Expedition behindert hat, geht besonders deutlich aus seinem Briefwechsel mit Fritz LOEWE hervor, der seit der Expedition bis zum Tode GEORGIS im Jahre 1972 erhalten ist.

Zur früheren Lebensgeschichte Alfred WEGENERS enthält das *Alfred-Wegener-Archiv* eine Reihe anschaulicher Papiere und Urkunden. Erweitert wurden die Archivbestände darüberhinaus durch Kopien aus anderen Archiven, wie der Wegener-Gedenkstätte in Zechlinerhütte, dem Aerologischen Observatorium Lindenberg und dem ehemaligen Geodätischen Institut Potsdam, jetzt Landesarchiv Brandenburg.

Aus den vorhandenen Unterlagen des Archivs wird ein kurzes Lebensbild Alfred WEGENERS und seiner Expeditionen nach Grönland gezeichnet.

Abstract:

The *Alfred - Wegener - Institute* for Polar and Marine Research in Bremerhaven maintains a small WEGENER Archive, established in 1980 by the *Alfred - Wegener - Foundation*. The collection of monographs and other publications in the archive was enlarged in 1983 by two collections bequeathed by two members of Alfred WEGENER's last Greenland expedition: Fritz LOEWE, who accompanied WEGENER on his last journey to the central station *"Eismitte"*, and Johannes GEORGI, the leader of this station. The collections consist of letters, (many written by Alfred WEGENER himself), reports of the expedition to the Notgemeinschaft of German Sciences, the original diaries of LOEWE and GEORGI and typewritten diaries of WEGENER and Ernst SORGE (the glaciologist in *"Eismitte"*). Other letters provide an insight into the story subsequent to the expedition, e.g. publishing activities, and details into the question about whether anyone was to be held responsible for WEGENER's death. Letters written by Johannes GEORGI to Fritz LOEWE in particular indicate that this reproach lay as shadow over GEORGI's life until he died in 1972.

The *Alfred - Wegener - Archive* also collects papers and documents illustrating WEGENER's earlier life. These documents have been added to by copies from other archives, e.g. the small museum in honour of the WEGENER brothers in Zechlinerhütte, by the Aeronautical Observatory in Lindenberg and by the former Geodetic Institute in Potsdam, now Archive of Brandenburg.

The documents in the Alfred WEGENER Archive enable us to provide a resumé of Alfred WEGENER's life and his expeditions to Greenland.

[258] Anschrift der Verfasserin:
VOß Jutta, Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Postfach 12 01 61, Columbusstraße D - 27515 Bremerhaven, Deutschland

[259] Dies ist Veröffentlichung Nr. 720 des Alfred-Wegener-Instituts

Abb. 1: Alfred WEGENER

Die Entstehung des *Alfred - Wegener - Archivs* in Bremerhaven

Im Jahre 1980 gedachte die geowissenschaftliche Fachwelt des 100. Geburtstages und 50. Todestages eines ihrer größten Forscher: des Meteorologen, Geophysikers und Polarforschers Alfred WEGENER [Abb.1]. Im Februar d. Js. kam es anläßlich eines Internationalen Alfred-Wegener-Symposiums zum Zusammenschluß von zunächst zwölf geowissenschaftlichen Vereinigungen zur Alfred-Wegener-Stiftung. Man war darin WEGENERS Anliegen gefolgt, daß nur *"in der Zusammenfassung aller Geo-Wissenschaften"* gewinnbringend Forschung zu betreiben sei. Noch im gleichen Jahre wurde in Bremerhaven das deutsche Polarforschungsinstitut gegründet, das ebenfalls den Namen Alfred WEGENERS erhielt und in seiner Forschungsausrichtung gleichfalls interdisziplinär ausgerichtet ist. Die *Wegener-Stiftung* rief im *Alfred-Wegener-Institut* ein kleines *Wegener-Archiv* zu Ehren ihres Namensgebers ins Leben. Dieses bestand zunächst aus den wichtigsten Büchern von und über WEGENER und seine letzte Expedition nach Grönland, bei der er im November 1930 ums Leben kam. Durch den ersten Präsidenten der *Wegener-Stiftung*, Prof. Walter KERTZ, der gleichzeitig Kuratoriumsmitglied des *Alfred-Wegener-Instituts* war, wurde diese Sammlung fortlaufend erweitert, auch durch eine dreibändige Zusammenstellung von Kopien aller Zeitschriftenaufsätze des Forschers. Im Jahre 1983 erhielt das *Alfred-Wegener-Archiv* darüberhinaus einen bedeutenden Zuwachs an Originaldokumenten: Else LOEWE, die Witwe des nach Australien emigrierten Meteorologen Fritz LOEWE, der WEGENER auf seiner letzter Reise über das grönländische Inlandeis zur Station *"Eismitte"* begleitete, hatte von der Gründung des deutschen Polarforschungsinstituts gehört und den Teil aus dem Nachlaß ihres Mannes, der sich auf die *"Deutsche Grönland-Expedition Alfred WEGENER"* bezog, nach Deutschland geschickt. In diesem Nachlaß waren u.a. die Originaltagebücher Fritz LOEWES enthalten, die den letzten Bericht über WEGENER einschließen, da WEGENERS eigenes Tagebuch seiner letzten Reise verschollen blieb. Im Herbst des gleichen Jahres erreichte uns über eine Fernsehsendung die Information, daß auch im Hamburger Instrumentenamt des Deutschen Wetterdienstes Dokumente zur WEGENER-Expedition lagerten, die *"niemand haben wolle"*. Auf diese Weise kam auch der Nachlaß Johannes GEORGIS nach Bremerhaven, eines Meteorologen der ehemaligen Deutschen Seewarte, der während der Überwinterung 1930/31 die zentrale Firnstation *"Eismitte"* geleitet hatte. GEORGI hatte eine umfangreiche Photosammlung zur Expedition hinterlassen sowie zahlreiche Briefwechsel, die von der Vorbereitung der Expedition bis zu seinem Tode reichen. Zu erwähnen sind besonders der Briefwechsel mit WEGENER zur Expeditionsvorbereitung, der viele handschriftliche Dokumente WEGENERS enthält, und der mit Fritz LOEWE, der ein anschauliches Bild von der Nachgeschichte der Expedition gibt. Durch diese beiden Nachlässe wurde das *Wegener-Archiv* in Bremerhaven vor allem zu einem Archiv der letzten Grönlandexpedition Alfred WEGENERS.

Im Jahre 1989, bevor WEGENERS jüngste Tochter Charlotte starb, übergab sie eine Reihe von Studienpapieren und Urkunden zur Lebensgeschichte ihres Vaters dem *Alfred-Wegener-Institut*. Diese wurden in der Folgezeit noch vermehrt durch Kopien aus Archiven Mitteldeutschlands, wo WEGENER den ersten Teil seines Lebens verbrachte. So wurde auch das Material zur Lebensgeschichte des Polarforschers erweitert.

Abb. 2 (oben)
Die Teilnehmer der Vorexpedition.
Von links:
GEORGI, WEGENER, LOEWE, SORGE

Abb. 3 (Mitte)
Transport der Propellerschlitten

Abb. 4 (unten)
GEORGI und SORGE an ihrem unterirdischen Arbeitsplatz in der Station *"Eismitte"*

für Berlin von 1899 und für jeweils ein Gastsemester in Heidelberg, 1900, und Innsbruck, 1901. Aus dem Heidelberger Sommersemester liegt außerdem eine polizeiliche Strafverfügung wegen *"nächtlicher Ruhestörung"* vor. Im November 1904 promovierte WEGENER in Berlin mit einer Arbeit über Astronomie. Anschließend erhielt er, wie schon sein Bruder Kurt, eine Anstellung als *"technischer Assistent"* am Aerologischen Observatorium Lindenberg, wo sich die beiden besonders durch ihre ausgedehnten Ballonfahrten zur meteorologischen Erforschung der Atmosphäre einen Namen machten. Auch aus dieser Zeit und von diesen Unternehmungen sind Aufzeichnungen und Briefe erhalten, die dem *Wegener-Archiv* in Form von Kopien aus Lindenberg und von der Familie WEGENER zur Verfügung gestellt wurden.

Im Jahre 1906 ließ WEGENER sich vom Observatorium beurlauben, um für zwei Jahre als Meteorologe an der Danmark-Expedition unter Ludvig MYLIUS-ERICHSEN nach Ostgrönland teilzunehmen. Seine nachfolgenden Veröffentlichungen über die hierbei durchgeführten aerologischen Drachen- und Fesselballonaufstiege (In: Meddelser om Grönland, Bd. 42) wurden dem *Alfred - WEGENER - Archiv* wiederum von der *Alfred-WEGENER-Stiftung* übergeben. 1909, nach dieser seiner ersten Grönlandexpedition, entschloß er sich, Hochschullehrer zu werden und ging nach Marburg. Sein Abgangszeugnis vom Observatorium Lindenberg kennzeichnet ihn als einen in jeder Hinsicht vorzüglichen und vielversprechenden jungen Mann. In Marburg habilitierte WEGENER sich mit den meteorologischen Ergebnissen der Danmark-Expedition und wurde Privadozent für Meteorologie, praktische Astronomie und kosmische Physik. Hier entwickelte er auch seine berühmte Idee der Kontinentalverschiebung, mit der er 1912 erstmals an die Öffentlichkeit trat, zunächst in einem Vortrag vor der Geologischen Vereinigung in Frankfurt/M. Trotz des heftigen Widerstandes der geowissenschaftlichen Fachwelt verfolgte er die Idee weiter und publizierte sie 1915 erstmals in Buchform: *"Die Entstehung der Kontinente und Ozeane"*. Bis zu seinem Tode erschienen drei weitere, jeweils umgearbeitete und erweiterte Auflagen, die sämtlich im *Alfred-WEGENER-Archiv* stehen.

Durch seine meteorologischen Arbeiten hatte WEGENER auch früh Kontakt bekommen zu dem damals führenden Kopf der Meteorologie und Klimatologie in Deutschland, Wladimir KÖPPEN, Abteilungsleiter an der Deutschen Seewarte in Hamburg. In dessen Hause lernte er die damals 16-jährige Else KÖPPEN kennen, die er 1913 heiratete. Eine Briefkopie, die die einzige noch lebende Tochter Käte dem Institut übermittelte, gibt Zeugnis aus dieser Zeit und zeigt den Humor des Forschers.

Vor seiner Heirat brach WEGENER 1912 erneut zu einer Grönland-Expedition auf. Gemeinsam mit dem Dänen Johann Peter KOCH, dem Leiter dieser Expedition, mit dem er seit der Danmark-Expedition freundschaftlich verbunden war, und zwei weiteren Begleitern überwinterte er zunächst an der Ostküste Grönlands im Dronning-Louise-Land und überquerte dann Grönland von Ost nach West an seiner breitesten Stelle. Halb verhungert, wurden sie durch Zufall im Juli 1913 von einem Eskimoboot in der Nähe der kleinen Siedlung Pröven entdeckt. KOCH und WEGENER beschreiben die Erlebnisse dieser aufregenden und beglückenden Durchquerungsexpedition in dem Bericht *"Durch die weiße Wüste"*. Die wissenschaftlichen Ergebnisse zu dieser Expedition mußte WEGENER später allein publizieren, da KOCH erkrankte.

1914 wurde WEGENER zum Militär eingezogen, aber wegen einer frühzeitigen Verwundung und eines Herzmuskelschadens die meiste Zeit des Krieges als Feld-Meteorologe eingesetzt, so daß er seine wissenschaftlichen Studien fortsetzen konnte. Der Familie wurden drei Töchter geboren, Hilde, Käte und Charlotte. Da WEGENER auch nach dem Krieg keine ausreichend dotierte Stelle als Universitätsprofessor erhielt, ging er 1920 als Nachfolger seines Schwiegervaters Wladimir KÖPPEN an die Deutsche Seewarte nach Hamburg. Aus der sehr fruchtbaren Zusammenarbeit der beiden stammt das Werk *"Die Klimate der geologischen Vorzeit"*, in denen die Kontinentalverschiebungstheorie zur Erklärung der ohne sie schwer verständlichen Klimata der Vorzeit angewandt wird. 1924, in dem Jahr, in dem dieses Buch erschien, erhielt WEGENER endlich einen Ruf als Ordinarius für Meteorologie und Geophysik an die Universität Graz. Laut Else WEGENERS Biographie ihres Mannes verlebte die Familie hier ihre glücklichsten Jahre.

Deutsche Grönland-Expedition Alfred WEGENER (1929 - 1931) und WEGENERS Tod

Vergessen hatte WEGENER allerdings auch seine alten Grönlandpläne noch nicht. So stimmte er gerne zu, als im Jahre 1928 der Göttinger Geograph Prof. MEINARDUS und die Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft an ihn herantraten, ob er bereit sei, die Leitung einer deutschen Grönlandexpedition zu Zwecken der Eisdickenmessung zu übernehmen. Da WEGENER über dieses rein glaziologisch-geopysikalische Anliegen hinaus ein umfassendes Forschungsprogramm für das grönländische Inlandeis entwickelt hatte, das auch meteorologische Überwinterungspläne einschloß, war er bereit, diesbezügliche Expeditionspläne seines früheren Mitarbeiters an der Deutschen Seewarte Johannes GEORGI mit seinen eigenen Expeditionsplänen zu verschmelzen. Er bestellte GEORGI zum Leiter der zu errichtenden zentralen Firnstation, die er später *"Eismitte"* nannte. Um ein glaziologisch-meteorologisches Profil quer über das Inlandeis zu gewinnen, wurden drei Stationen geplant im west-östlichen Querschnitt auf der Linie Umanakdistrikt - Scoresbysund. Die zentrale Firnstation, die bei 400 km Randabstand vorgesehen war, mußte von Westen her aufgebaut werden, wo auf dem Rande des Inlandeises die Weststation stehen sollte. Die Oststation am Scoresbysund sollte unabhängig von den beiden anderen im eisfreien Küstenvorland errichtet werden. Das größte Hindernis stellte das Transportproblem für die zentrale Firnstation dar. Um eine geeignete Aufstiegsstelle auf das Inlandeis zu suchen, unternahmen WEGENER, GEORGI, LOEWE und Ernst SORGE, der für die glaziologischen Arbeiten in *"Eismitte"* vorgesehen war, von Frühjahr bis Herbst 1929 eine Vorexpedition mit Motorboot und Hundeschlitten nach Westgrönland. [Abb.2] Sie entschieden sich, den Aufstieg für die Hauptexpedition am Kamarujukgletscher vorzunehmen.

Am 1. April 1930 gingen 15 deutsche Mitglieder der Expedition an Bord des größten Schiffes des Königlich Grönländischen Handels *"Disko"*. In Island nahmen sie

Pferde für den ersten Abschnitt der Transporte und 3 Isländer an Bord. In der südgrönländischen Kolonie Holstensborg wurden die rund 100 000 kg Expeditionsgut auf das eisgängige Schiff *"Gustav Holm"* umgeladen. Weiter im Norden, vor Umanak folgte die Enttäuschung: die Kamarujukbucht war durch Eis verschlossen. Ein Ausladen war daher nur in der nahegelegenen Siedlung Uvkusigsat möglich. Fast 6 Wochen Wartezeit sollten die Mitglieder der Expedition hier zubringen, bis endlich am 17. Juni das Eis ging und der Weg nach Kamarujuk frei war - Zeit, die ihnen später für die zu leistenden Transportarbeiten fehlen sollte. Es war eine mühevolle Arbeit, das Gepäck über die Moräne und den Gletscher auf den Inlandeisrand hinaufzuschaffen. Zunächst mußten Wege gebaut werden, auf denen die Pferde gehen konnten und auf denen auch die erstmals auf dieser Expedition zu erprobenden motorgetriebenen Propellerschlitten hinaufbefördert werden konnten. [Abb.3] Die Propellerschlitten sollten dazu dienen, Lasten zur zentralen Firnstation zu bringen. Da ihr Einsatz aber nicht sicher war, hatte Wegener vor allem auf grönländische Hundeschlitten für diese Transportfahrten gesetzt. Am 15. Juli 1930 startete die erste Hundeschlittenreise ins Innere unter der Leitung Georgis. Georgi blieb allein in *"Eismitte"*, um meteorologische Messungen durchzuführen. Am 18. August kam Loewe mit der zweiten Hundeschlittenreise. Wir entnehmen Wegeners Tagebuchaufzeichnungen, wie große Sorgen er sich machte um den vergleichsweise geringen Nachschub, den die Station bisher erhalten hatte. Der Einsatz der Propellerschlitten, auf die er große Hoffnungen gesetzt hatte, erwies sich als weitaus schwieriger als gedacht. Während eine dritte Hundeschlittenreise mit Sorge, der in *"Eismitte"* bleiben sollte, Kurt Wölcken und Hugo Jülg noch unterwegs war, rüstete Wegener bereits zu einer vierten Hundeschlittenreise, deren Leitung er selbst übernahm. Diese sollte die Versorgung von *"Eismitte"* endgültig sicherstellen, auch auf die Gefahr hin, daß sie weit in den Winter hineinreichen würde. Eben aufgebrochen, wurde Wegener ein Brief Georgis und Sorges überreicht, den die zurückkehrende dritte Hundeschlittenabteilung überbrachte. Die beiden teilten darin mit, daß sie, wenn nicht bis zum 20. Oktober genügend Nachschub, vor allem Petroleum, hereingebracht worden sei, die Station mit Handschlitten verlassen würden, um zur Weststation zurückzukehren. Am 22. Sept. brachen Wegener, Loewe und 13 Grönländer endgültig nach *Eismitte* auf. Unterwegs überholten sie die Propellerschlittenleute, die in dem tiefen Neuschnee liegengeblieben waren. Aber auch die Hundeschlitten hatten schwer mit den ungünstigen Witterungsbedingungen zu kämpfen. Bei 62 km teilten die Grönländer mit, daß sie umkehren wollten. Nur vier von ihnen ließen sich bewegen weiterzugehen. Ein Großteil der Nutzlast mußte zurückgelassen werden. Bei 151 km kehrten drei weitere Grönländer um. Nur Wegener, Loewe und Rasmus Villumsen kämpften sich weiter durch die Eiswüste, um auf alle Fälle die Überwinterung in *Eismitte* sicherzustellen. Am 30. Oktober erreichten sie ohne Proviant und Nutzlast die Station, wo sich Georgi und Sorge inzwischen zum Verbleiben und damit zur Überwinterung auch ohne Zelthaus und ausreichend Vorräte entschlossen hatten. [Abb.4] Auch Loewe mußte hier zurückgelassen werden, da ihm die Zehen erfroren waren. Wegener und Rasmus machten sich am 1. November 1930, Wegeners 50. Geburtstag, zurück auf den Weg zur Weststation. [Abb.5]

Abb. 5: Letztes Photo von Alfred Wegener und Rasmus Villumsen bei ihrem Abschied von *"Eismitte"* am 1. Nov. 1930

In der Weststation hatte Karl Weiken die Arbeiten während Wegeners Abwesenheit geführt. Er startete zusammen mit Kraus am 10. November eine Entsatzexpedition nach 62 km, um Wegener, Loewe und Rasmus in Empfang zu nehmen. Bis zum 7. Dezember verharrten sie dort, um dann schließlich anzunehmen, daß die drei sich ebenfalls zur Überwinterung in *Eismitte* entschlossen hatten.

Für das Frühjahr richtete man erneut eine Entsatzreise aus, die Nachschub für *"Eismitte"* bringen sollte. Am 7. Mai 1931 erreichten Hunde- und erstmals auch Propellerschlitten die Station. Wegener war nicht dort. Erst jetzt hatte man die Gewißheit, daß er umgekommen war. Auf der sofort einsetzenden Suche fanden Weiken und Sorge bei km 189 zwei aufrecht stehende Skier und einen Skistock. Beim Aufgraben sah man Wegener, in seinen Schlafsack eingenäht und mit friedlichem Gesichtsausdruck, ohne Anzeichen des Erfrorenseins. Allem Anschein nach war er im Zelt an Herzversagen gestorben. Sein Tagebuch fehlte. Offensichtlich hatte sein grönländischer Begleiter, der ihn begraben hatte, es an sich genommen, um es zur Weststation zu bringen. Trotz intensivster Suche blieben Rasmus Villumsen und mit ihm Wegeners letztes Tagebuch verschollen. [Abb.6]

Abb. 6: WEGENERS Grab

Zur Nachgeschichte der Expedition

Die Notgemeinschaft bestellte Kurt WEGENER als Nachfolger seines Bruders in der Expeditionsleitung. Er war es auch, der später die wissenschaftlichen Expeditionsergebnisse publizierte. Den populären Expeditionsbericht *"Alfred WEGENERS letzte Grönlandfahrt"* gaben WEGENERS Witwe, Else WEGENER, die auch die Tagebücher ihres Mannes abschrieb, und Fritz LOEWE gemeinsam heraus. Durch dieses Buch vor allem ist die Kenntnis von der Deutschen Grönland-Expedition Alfred WEGENER in breite Kreise gedrungen.

Der Abschluß der Expedition ist nicht nur durch den tragischen Tod ihres Leiters gezeichnet, sondern die Spannungen um die Frage nach der Schuld an dessen Tod prägten auch die nachfolgenden Jahre und Jahrzehnte. Besonders unter Schuldzuweisungen zu leiden hatte Johannes GEORGI, da er gemeinsam mit Ernst SORGE den erwähnten Brief geschrieben hatte. Daß dieser Vorwurf GEORGI bis an sein Lebensende belastet hat, geht aus zahlreichen Dokumenten und Briefwechseln hervor. Es würde zu weit führen, im einzelnen darauf einzugehen. Es war vor allem Else WEGENER, die erst im letzten Jahr im Alter von 100 Jahren verstorbene Witwe Alfred WEGENERS, die diesem Streit die Spitze zu nehmen versuchte, indem sie *"zu der Überzeugung gekommen sei, daß jeder der Herren damals so gehandelt hat, wie er es nach der damaligen Lage für das Beste und Richtigste hielt."* Wollen wir diese Überzeugung mit ihr teilen!

Literaturverzeichnis:

GEORGI, J.: Im Eis vergraben: Erlebnisse auf Station *"Eismitte"* der letzten Grönland-Expedition Alfred Wegeners. - 260 S. München (Müller) 1933

KOCH, J.P.: Durch die weiße Wüste: Die dänische Forschungsreise quer durch Nordgrönland 1912-13. Deutsche Ausgabe besorgt von A. Wegener. - 158 Abb., 2 Kt. Berlin (Springer) 1919

KOCH, J.P.; WEGENER, A.: Wissenschaftliche Ergebnisse der Dänischen Expedition nach Dronning Louises-Land und quer über das Inlandeis von Nordgrönland 1912-13 unter Leitung von Hauptmann J.P.Koch. - Meddr. Grönl. 75. 676 S. Kopenhagen 1930

KÖPPEN, W.; WEGENER, A.: Die Klimate der geologischen Vorzeit. - 255 S., 41 Abb., 1 Taf. Berlin (Borntraeger) 1924

WEGENER, A.: Denkschrift über Inlandeis-Expedition nach Grönland. - Sdr. aus Heft 2 Deutsche Forschung. Aus d. Arbeit der Notgemeinschaft Deutsche Wissenschaft. 24 S. Berlin (Notgemeinschaft) 1929

WEGENER, A.: Drachen- und Fesselballonaufstiege. Ausgeführt auf der Danmark-Expedition 1906-1908. - Meddr. Grönl. 42, 1-76. Kopenhagen 1914

WEGENER, A.: Die Entstehung der Kontinente. Peterm. Geogr. Mitt. 58, I. Halbbd., 185-195, 253-256, 305-309. Gotha, 1912

WEGENER, A.: Die Entstehung der Kontinente und Ozeane. - Sammlung Vieweg H. 23. 94 S. 20 Abb. Braunschweig (Vieweg) 1915

WEGENER, A.: Die Entstehung der Kontinente und Ozeane. - 2. gänzl. umgearb. Aufl. Die Wissenschaft Bd. 66. 135 S. 33 Abb. Braunschweig (Vieweg) 1920

WEGENER, A.: Die Entstehung der Kontinente und Ozeane. - 3. gänzl. umgearb. Aufl. Die Wissenschaft Bd. 66. 144 S. 44 Abb. Braunschweig (Vieweg) 1922

WEGENER, A.: Die Entstehung der Kontinente und Ozeane. - 4. umgearb. Aufl. Die Wissenschaft Bd. 66. 231 S. 63 Abb. Braunschweig (Vieweg) 1929

WEGENER, A.: Mit Motorboot und Schlitten in Grönland. Mit Beitr. von J. GEORGI, F. LOEWE, E. SORGE. - 73 Abb., 1 Kt. Bielefeld; Leipzig (Velhagen & Klasing) 1930

WEGENER, E. (Hrsg., unter Mitw. von F. LOEWE): Alfred Wegeners letzte Grönlandfahrt: Die Erlebnisse der deutschen Grönlandexpedition 1930/31 geschildert von seinen Reisegefährten und nach Tagebüchern des Forschers. - 3 Rundbilder, 122 Abb., 11 Karten und Übersichten. Leipzig (Brockhaus) 1932

WEGENER, E.: Alfred Wegener: Tagebücher, Briefe, Erinnerungen. - 262 S., 28 Abb. & 4 Kartenskizzen. Wiesbaden (Brockhaus) 1960

WEGENER, K. (Hrsg.): Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Grönland-Expedition Alfred Wegener 1929 und 1930/31. - 7 Bde. Leipzig (Brockhaus) 1933-1940

Grubenrisse und geologische Karten als Hilfsmittel der Montanarchäologie

Mine-Plans and Geological Maps as a Tool for the Mining-Archeology

Von

Otfried WAGENBRETH [260]

mit 1 Abb.

Schlüsselwörter:

Deutschland
Erzgebirge
Freiberg/Sachsen
Geologische Karte
Grubenriß
Montanarchäologie

Zusammenfassung:

Grubenrisse erlauben u.a. die Identifizierung von Grubennamen für Halden und andere bergbauliche Überreste im Gelände, die Ermittelung der architektonischen Gestalt von Schachtkauen, Göpeln und anderen Grubengebäuden, die zeichnerische Rekonstruktion von Grubenfeldern, auch im Gebiet heutiger Pingen und in günstigen Fällen auch die Ermittelung von Entwicklungslinien der Maschinentechnik.

Bei geologischen Karten steht grundsätzlich die Frage, ob bergbaugeschichtliche Aussagen aus geologischen Eintragungen resultieren, oder ob der kartierende Geologe bergbaugeschichtliche, aus Gelände, Literatur oder Archiven ermittelte Phänomene zu lagerstättenkundlichen Eintragungen benutzt hat. Im zweiten Fall bieten die geologischen Karten keinen echten Erkenntniszuwachs. Ältere geologische Karten von Braunkohlenrevieren dokumentieren den jeweiligen Abbaustand und enthalten viele bergbaugeschichtlich wichtige Details.

1. Definitionen

Geologische Karten sind topographische Karten mit Eintragungen der Gesteine, die unter dem Ackerboden den unmittelbaren Untergrund bilden. Die ab etwa 1870 üblichen geologischen Spezialkarten haben den Maßstab 1: 25 000.

Manche Eintragungen in den geologischen Karten, insbesondere Bodenschätze betreffend, beziehen sich auch auf den tieferen Untergrund. Angaben der geologischen Karten zu Bodenschätzen und Bergbau betreffen die Situation zur Zeit der geologischen Kartierung und können für Bergbaugeschichte und Montanarchäologie wichtig werden.

Grubenrisse sind zeichnerische Darstellungen der Ergebnisse von Vermessungsarbeiten untertage oder übertage. Untertage werden insbesondere Schächte, Stollen, Strecken und Abbauräume vermessen, übertage Grundrisse von Gebäuden, Straßen, Grundstücke u.a. Die ältesten Grubenrisse stammen aus dem 16. Jahrhundert. Ihre Zahl nimmt im 17. und 18. Jahrhundert zu.

Ältere Grubenrisse enthalten oft Details in Ansichtsskizzen, insbesondere Gebäude.

Montanarchäologie ist die Erforschung der Geschichte von Bergbau- und Hüttenanlagen mit archäologischen Mitteln. Dazu gehören u.a. Ausgrabungen, Dokumentationen von Resten an der Geländeoberfläche (z.B. Gebäude und Gebäudereste), Analysen der durch Bergbau und Hüttenwesen entstandenen Formen des Geländereliefs wie Halden, Pingen und Senkungsgebiete.

Die Montanarchäologie nutzt bei der Erforschung von Bergbau- oder Hüttenanlagen alle verfügbaren Quellen, also neben den originalen Sachzeugen auch Literatur und Archivmaterial, eben auch geologische Karten und Grubenrisse.

2. Zur montanarchäologischen Aussage von Grubenrissen

Grubenrisse stellen konkrete Situationen in der Zeit der Vermessung dar, sind also im Gegensatz zu einem großen Teil der Angaben in Literatur, Urkunden und manchen Akten lokalisierbar. Insbesondere bei älteren Grubenrissen steht allerdings die Frage der Zuverlässigkeit. Von 1550 (dem Beginn des Auftretens von Grubenrissen) bis zur Gegenwart

- nimmt die Genauigkeit und die Zuverlässigkeit der Grubenrisse generell zu,
- nimmt die Darstellung architektonischer und technischer Details generell ab.

Beispiele: Im Erzbergbau hinterläßt jeder Schacht eine um den Schachtansatzpunkt aufgehäufte Halde, die den Schacht heute noch in der Landschaft markiert. Grubenrisse bieten die Möglichkeit, die Namen der einzelnen Schächte zu ermitteln.

[260] Anschrift des Verfassers:
WAGENBRETH Otfried, Prof. Dipl. Ing. Dr. rer. nat. habil. Pfarrgasse 11,
D - 09599 Freiberg / Sachsen, Deutschland
/ TU Bergakademie Freiberg, Institut für Wissenschafts- und Technikgeschichte, Nonnengasse 22,
D-09596 Freiberg, Deutschland

Die auf vielen Schächten bis ins 19. Jahrhundert installierten Handhaspel waren von *"Schachtkauen"* umgeben, d.h. Bretterbuden, die sämtlich nicht mehr erhalten sind. Aus der Literatur sind verschiedene Bauformen solcher Schachtkauen bekannt (z.B. AGRICOLA 1556/1974, S. 155 f., HEUCHLER, 1857), allerdings ohne daß dort zu lesen ist, wo welche Kaue gestanden hat. Auf Grubenrissen, insbesondere des 18. und frühen 19. Jahrhunderts, findet man oft zuverlässige Ansichtsskizzen solcher Schachtkauen, so daß man diese sogar nach den Skizzen am originalen Ort rekonstruieren könnte.

Für andere Schachtgebäude, z. B. Pferdegöpel, gilt gleiches. Aus zahlreichen Literatur- und Archivquellen hat man für das Freiberger Revier den Schluß gezogen, daß hier - bedingt durch das gegenüber dem oberen Erzgebirge mildere Klima - die offenen Pferdegöpel typisch waren, d.h. solche, bei denen Göpelwelle und Pferdelauf frei sichtbar waren. Grubenrisse vom Kuhschacht, heute im Stadtgebiet von Freiberg gelegen, belegen für diese Grube bis um 1820 einen geschlossenen Pferdegöpel (Abb. 1).

Das Jahr des ältesten Grubenrisses mit dem Pferdegöpel ergibt als Baujahr den Terminus ante quem.

Für das *"Methusalem-Huthaus"* in Freiberg macht ein Grubenriß von 1700 einen Treppenturm mit welscher Haube wahrscheinlich (Bergarchiv Freiberg, Riß II Ku 2). An dem im wesentlichen noch heute erhaltenen Huthaus läßt sich allerdings keine Spur dieses Treppenturms erkennen. Hier gibt der Grubenriß Anregung, bei Gelegenheit durch montanarchäologische Untersuchungen am Gebäude selbst zu prüfen, ob die Darstellung des Grubenrisses zutrifft oder als Erfindung des Zeichners zu betrachten ist.

In Altenberg, Osterzgebirge, gibt es heute eine große, das Gebiet des Zinngranits markierende Pinge, die durch mehrere Einbrüche von 1545 bis um 1980 entstanden ist. In Geyer im mittleren Erzgebirge haben Einbrüche alter Gruben von 1703 bis 1810 eine ähnliche Pinge verursacht. Grubenrisse aus der Zeit vor den Einbrüchen zeigen uns heute die Größe und Form der ursprünglichen Grubenfelder und Anzahl, Lage und architektonische Gestalt der Schachtgebäude (WAGENBRETH u.a. 1990, S. 154 u. 169).

AGRICOLA bildet die um 1540 im Zinnbergbau von Ehrenfriedersdorf erfundene *"Ehrenfriedersdorfer Radpumpe"* ab, ein System von drei untereinandergestellten Kolbenpumpen mit gemeinsamem Gestänge und Wasserrad-Antrieb, die einander das Wasser zu heben und damit eine Wasserhebung aus 30 m Tiefe ermöglichen.

Solche Kunstgezeuge, also Wasserhebemaschinen mit gleichem Wirkprinzip, sind bis um 1900 allgemein üblich gewesen, nun aber mit einer Vielzahl von Pumpen untereinander und damit zur Wasserhebung aus Schächten bis etwa 400 m Tiefe geeignet. Der Technikhistoriker muß nun die Frage stellen: Wie verteilt sich die Zunahme der Pumpenzahlen auf den Zeitraum 1540 bis 1900? Stetig? Oder fand die Zunahme bald nach der Erfindung oder erst gegen Ende des Anwendungszeitraumes statt? Da von einer größeren Anzahl von Gruben Profilrisse mit Eintragung der einzelnen Pumpen erhalten sind, gibt ein damit aufgestelltes Diagramm die Antwort: Schon wenige Jahrzehnte nach der Erfindung hat man Kunstgezeuge mit wesentlich mehr als drei Pumpen untereinander gebaut.

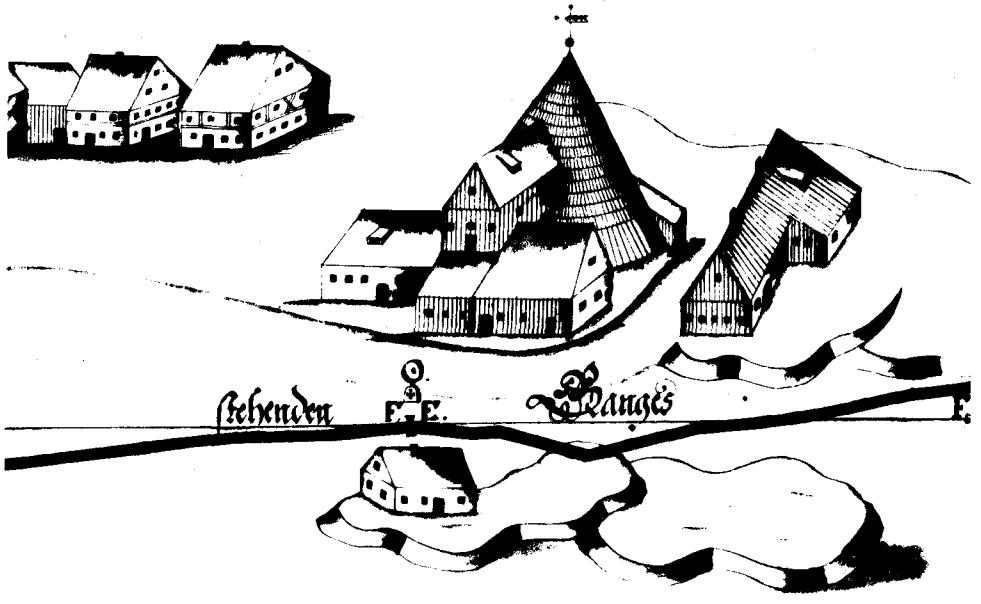


Abb. 1 Der Kuhschacht - Pferdegöpel bei Freiberg auf einem Grubenriß von 1750

3. Zur montanarchäologischen Aussage geologischer Karten

Die für montanarchäologische Fragen wesentlichen Charakteristika der geologischen Karten sind folgende: Sie sind

- genau,
- relativ jung (sie stammen im wesentlichen aus den letzten 120 Jahren) und sie
- geben die Verbreitung und manchmal mit besonderen Signaturen die Beschaffenheit der Bodenschätze an.

Die erkenntnistheoretische Hauptfrage für die Korrelation zwischen geologischer Karte und Montanarchäologie ist: Woher haben die kartierenden Geologen den in der Karte dargestellten Befund? Kartierten sie nur die geologischen Beobachtungen? Dann sind die daraus zu ziehenden montanarchäologischen Schlüsse ein echter Erkenntniszuwachs. Oder aber kartierten sie die Geologie auch mittels montanarchäologischer Befunde? Dann sind montanarchäologische Schlüsse aus der Geologischen Karte *"Kofferschlüsse"*, d.h. man holt heraus, was zuvor eingepackt worden ist.

Beispiel: Im Bereich des Schwarzatales/Thür. Wald findet man überall dort, wo die geologische Karte tertiäre oder pleistozäne Flußterrassen angibt, auch Raithalden des ehemaligen Goldwaschbetriebes. Haben die Geologen die Terrassen *"echt"* nach dem Auftreten von Terrassenschotten kartiert, dann bedeutet die Feststellung der Raithalden im Gelände einen montanarchäologischen Erkenntniszuwachs. Ein Kofferschluß dagegen droht, wenn die Geologen eben die Raithalden als Kriterium für das Vorhandensein einer Flußterrasse benutzt haben und nun aus den kartierten Terrassenschottern auf den Seifenbetrieb geschlossen werden soll.

Gleiches gilt sinngemäß für viele bergbaugeschichtlich aussagefähige Eintragungen in geologischen Karten, manchmal allerdings mit besseren Möglichkeiten, die Entstehung und damit die montanarchäologische Aussage der Eintragung zu beurteilen. Wo - in erzgebirgischen Zinnrevieren - in den geologischen Karten Zinnseifen eingetragen, aber keine Raithalden zu sehen sind, hat man diese eingeebnet und zwar vor oder nach der Aufnahme der geologischen Karten.

Die in geologischen Karten von Bergrevieren des Erzgebirges eingetragenen Erzgänge sind meist wohl Grubenrissen entnommen, in Einzelfällen aber vielleicht auch aus Haldenzügen rekonstruiert. Offenbleiben muß die Frage, ob es auch Erzgänge gibt, von denen weder Grubenrisse noch Haldenzüge erhalten sind. Solche Erzgänge dürften wohl auch nicht auf geologischen Karten erscheinen.

Bergbaugeschichtliche Quellen von hohem Rang sind geologische Karten von Braunkohlenrevieren. Diese Karten spiegeln den Stand des Bergbaus zur Zeit der Kartenaufnahme wider, zu gliedern in derzeit aufgeschlossene Tagebaue, schon abgebaute Tiefbaufelder (oft in deutlicher Korrelation zur Verbreitung des Braunkohlenflözes überhaupt) und - kenntlich an keinerlei bergbaulichen Eintragungen - die zur Zeit der Kartenaufnahme noch unverritzten Kohlenfelder. Oft sind diese seitdem nun auch abgebaut worden. Auf älteren geologischen Karten findet man auch Schachtanlagen, Schwelereien oder Brikettfabriken, auf die es im Gelände keinerlei Hinweise mehr gibt und die auch in Literatur oder Archivmaterial kaum noch erwähnt sind.

Literatur:

AGRICOLA, G.: De re metallica. - Basel 1556. In: Gedenkausgabe des Staatl. Mus. f. Min. u. Geol., Dresden (Hg. H.Prescher), Band 8, Berlin 1974

DAMMER, B.: Geologische Spezialkarte von Preußen 1:25000, Blatt Hohenmölsen. - Berlin, 1904

HEUCHLER, E.: Die Bergknappen in ihrem Berufs- und Familienleben. - Dresden, 1857

LORETZ, H.: Geologische Spezialkarte von Preußen u. angrenzenden Staaten, Blatt Königsee. (1. Auflage). - Berlin 1887/89

PRESCHER, H. u. WAGENBRETH, O.: Georgius Agricola, seine Zeit und ihre Spuren. - Leipzig und Stuttgart, 1994

WAGENBRETH, O., WÄCHTLER, E. u.a.: Bergbau im Erzgebirge, technische Denkmale und Geschichte. - Leipzig, 1990

Montanistische Literatur in der Bibliothek der ehemaligen Hofkammer in Münz- und Bergwesen in Wien

Mining Literature in the Library of the Former "Hofkammer in Münz- und Bergwesen" in Vienna, Austria

Von

Alfred WEIß [261]

mit 4 Abb.

Schlüsselwörter:

Behörden (Geschichte
Bergbauwissenschaften
Bergbehörden
Bibliotheken
Historischer Buchbestand
Hofkammer für das Münz- und Bergwesen
Österreich (Monarchie)

Zusammenfassung:

Die zentrale Verwaltungsbibliothek des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten in Wien verfügt über einen Bestand von mehreren tausend Büchern montanistischen Inhalts. Ein erheblicher Teil dieser beachtlichen Sammlung stammt aus der Bibliothek der einstigen *"k.k. Hofkammer in Münz- und Bergwesen"*.

Gegen Ende des 15. Jahrhunderts wurde durch Kaiser Maximilian I. die Staatsverwaltung Österreichs zentralisiert und neu organisiert. An die Stelle der als Lehen vergebenen Ämter traten nunmehr Behörden, die mit besoldeten Beamten besetzt wurden. Im Jahr 1498 erhielt eine schon bestehende Schatzkammer zu Innsbruck das Oberaufsichtsrecht über alle landesfürstlichen Einnahmen, wodurch erstmals eine zentrale Finanzverwaltung möglich wurde. Als Oberbehörde fungierte eine im gleichen Jahr gegründete Hofkammer [262].

Über einen Bücherbestand dieser ersten *"Bergbehörde"* ist sehr wenig bekannt, sicher waren in einer Verwaltungsbehörde dieser Bedeutung handgeschriebene *"Gesetzbücher"* vorhanden, wie einige Handschriften aus dem Bestand der einstigen *"Hofkammerbibliothek"* zeigen.

Große Veränderungen im Behördenwesen fanden in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts statt. Die pragmatische Sanktion sollte Maria Theresia, der Tochter Kaiser KARL VI, den gesamten habsburgischen Länderbesitz sichern. Die in der Folge entbrannten Kriege- der Österreichische Erbfolgekrieg von 1740 bis 1748 sowie der Siebenjährige Krieg von 1756 bis 1763 - und die Wirtschaft zerrütteten die Staatsfinanzen.

In der Folge gingen die staatlichen Bestrebungen dahin, möglichst schnell wieder die Wirtschaft zu stabilisieren. Zur Bestreitung des Aufwandes hiefür standen im Wesentlichen drei Quellen zur Verfügung:

- Steuern,
- Einkünfte aus dem landesfürstlichen Grundbesitz,
- Regalien.

Von letzteren war der Bergbau von größter Bedeutung, daher versuchte man ihn durch vielfältige Maßnahmen zu beleben. Die Hauptrichtung der Wirtschaftspolitik zur Zeit Maria Theresias war der Merkantilismus. Sein oberstes Ziel bildete die Entfaltung der Macht des Staates, die Grundvoraussetzung hiefür war eine blühende Wirtschaft unter seiner lenkenden Hand. Eine offene Gewerbepolitik sollte das Handwerk zur Erzeugung von Konsumgütern und die Gründung von Manufakturen unterstützen. Darüber hinaus sollte der Zufluß von Edelmetallen, vor allem aus heimischer Produktion, den Wohlstand fördern. Der heimische Bergbau war somit nicht nur eine bedeutende Einnahmsquelle, sondern auch ein bedeutender Rohstofflieferant für die zahlreichen Manufakturen [263].

Als zentrale Finanzbehörde wurde die Hofkammer in verstärktem Ausmaß mit der Wahrnehmung bergbehördlicher Aufgaben betraut, welche weit über den fiskalischen Bereich hinausgingen. Es gelang allmählich hervorragende Praktiker, später auch Absolventen der im Jahr 1763 ins Leben gerufenen Bergakademie Schemnitz als Beamte an die Hofkammer zu berufen. Ihre wichtigste Aufgabe war es vor allem im Sinne des Merkantilismus die im Lande vorhandenen Ressourcen an mineralischen Rohstoffen einer optimalen Nutzung zuzuführen [264].

[261] Anschrift des Verfassers:
WEISS Alfred, Rustenschacherallee 28,
A-1020 Wien, Österreich

[262] BALTL, H.: Österreichische Rechtsgeschichte, S. 113,151, 191, Graz 1977

[263] OTRUBA, G.: Die Wirtschaftspolitik Maria Theresias (=Österreich-Reihe, 192/194), Wien 1963.

TREMEL, F.: Wirtschafts- und Sozialgeschichte Österreichs, S. 230-232, Wien 1969

[264] TREMEL, F.: A.o.O., S 253-260.
WEISS, A.: Die Entwicklung des k.k. Montanwesens im 18. Jahrhundert.- Res montanarum, 5/1992, S. 41-44, Leoben 1992.

Im Zuge der Aufklärung fanden auch über die leitenden Beamten die Naturwissenschaften Eingang in die Montanverwaltung. Offenbar über ihren Wunsch wurden die ersten Bücher zu einer Handbibliothek angeschafft, zunächst die noch erhältlichen Auflagen klassischer Werke der Bergbau- und Hüttenkunde sowie der Probierkunde wie etwa:

- Georg AGRICOLA: De re m*etallica libri XII*, Basel 1621 und 1657.
- Georg Engelhard VON LÖHNEISS: Gründlicher und ausführlicher Bericht vom Bergwerke, Hamburg 1690.
- Balthasar RÖSSLER: *Speculum metallurgiae politissimum....*, Dresden 1700.
- Lazarus ERCKER: *Aula subterranea*, Frankfurt am Main 1736.
- Adolph BEYER: *Otia Metallica....*, Schneeberg 1748-1758.

Die ausgedehnte Suche nach Vorkommen von mineralischen Rohstoffen, vor allem von Edelmetallerzen, wie sie im Jahr 1763 angeordnet worden war [265] , brachte offenbar die Anschaffung der damals greifbaren Ausgaben eines Werkes über die Tiefbohrkunde mit sich und zwar:

- Johann Christian LEHMANN: Terebra metalloscopica oder vollkommene Beschreibung eines Berg-Bohrers, Leipzig 1714 bzw. 1716
- Johann Christian LEHMANN: Vollkommene Beschreibung eines Bergbohrers, Leipzig 1750.

Zahlreich sind auch Schriften bergwirtschafttlichen Inhaltes wie:

- Carl Gustav KRIEG: Wohlmeynender Unterricht, wie man mit Nutzen Berg-Werke, in einem Lande, wo selbige noch nicht in Gange sind, anlegen und von Anfang an in guten Zustand setzen soll, Frankfurt und Leipzig 1752.

In einem Werk, das sich durch den Einband von den übrigen Büchern des 18. Jahrhunderts unterscheidet, ist das Exlibris des Christian Wilhelm SCHMID, Oberbergassesor und Oberbergmeister zu Freiberg in Sachsen eingeklebt (Abb. 1).

Das Buch:

- Friedrich Gottlob GLÄSER: *Beyträge zur Naturgeschichte und Bergpolizeywissenschaft* in vier Abhandlungen, Leipzig 1780,

ist ein bergwirtschaftliches Standardwerk, es dürfte offenbar einem Beamten der Hofkammer als Geschenk überlassen worden sein, vielleicht im Rahmen der im Jahr 1786 gegründeten *"Societät der Bergbaukunde"*, der ja auch Christian Wilhelm SCHMID sowie viele Beamte der Hofkammer angehörten [266].

Im letzten Viertel des 18. Jahrhunders wirkten an der Hofkammer eine Reihe von bedeutenden Naturwissenschaftern wie Christoph Traugott DELIUS, Johann Thadäus PEITHNER VON LICHTENFELS, Ignaz VON BORN, Franz Josef MÜLLER VON REICHENSTEIN. Im Rahmen der im Jahr 1786 durch Ignaz von BORN, gegründeten *"Societät der Bergbaukunde"* bestand ein lebhafter Austausch von Wissen und Erfahrungen [267], so ist es nicht verwunderlich, daß die Bibliothek zahlreiche Zugänge erfuhr. Von den Werken der an der Hofkammer tätigen Wissenschafter seien hier erwähnt:

- Christoph Traugott DELIUS: Anleitung zu der Bergbaukunst nach ihrer Ausübung, nebst einer Abhandlung von den Grundsätzen der Berg-Kammeralwissenschaft, Wien 1773 (2. Auflage Wien 1806, Ausgabe in französischer Sprache Paris 1778).
- Ignaz VON BORN: Physikalische Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien, Wien 1782- 1788.
- Ignaz VON BORN und Heinrich VON TREBRA (Hrsg.): Bergbaukunde , Leipzig 1789-1790.
- Ignaz VON BORN: Ueber das Anquicken der gold- und silberhaltigen Erze, Rohsteine, Schwarzkupfer und Hüttenspeise, Wien 1786 (dieses Werk erschien im Jahr 1788 in französischer Sprache ebenfalls in Wien).

Abb. 1 (oben links)
Exlibris von Christian Wilhelm SCHMID

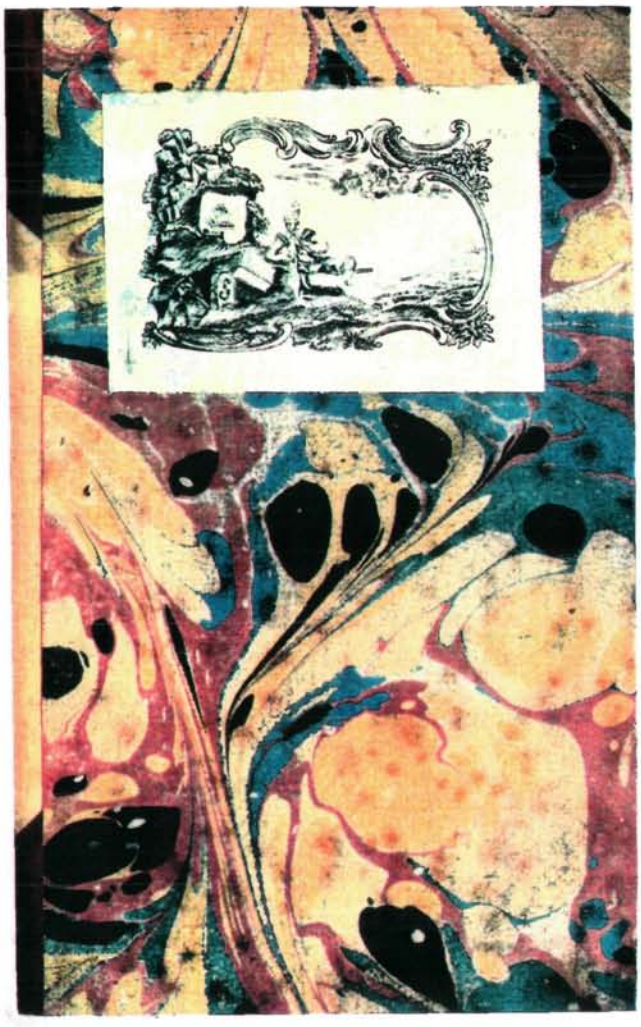
Abb. 2 (oben rechts)
Exlibris der K.K. Hofkammer in Münz- und Bergwesen. Die kleinen Klebezettel beziehen sich auf eine *"Kastensignatur"*

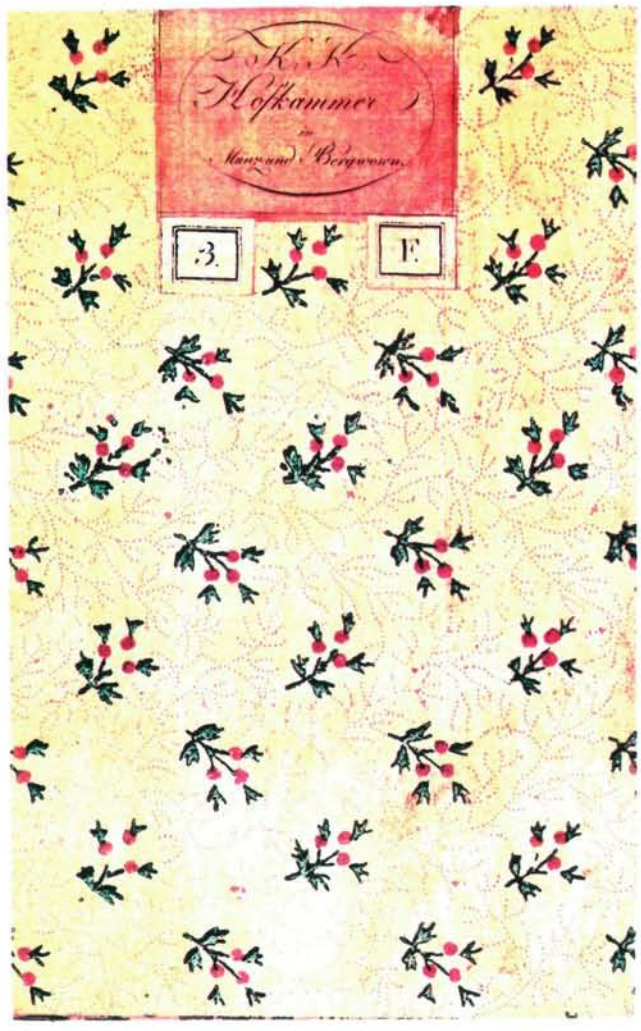
Abb. 4 (unten)
Titelblatt mit dem Bibliotheksstempel aus dem Jahr 1834, über dem Stempel die Sektionsnummer (IV) und die laufende Nummer des Werkes (184).

[265] TREMEL, F.: A.a.O., S. 258-260.

[266] SCHMIDT, P.: Exlibris - keine unwesentliche Randerscheinung bei der kompletten Erschließung der Privatbibliothek A.G. Werners.- Beiträge zur Geschichte d. Buch- u. Bibliothekswesens, S. 112-127, Freiberg 1982.

[267] FETTWEIS, G.B.: Bergbau, Bergwissenschaften und die Societät der Bergbaukunde.- Über Ignaz von Born und die Societät der Bergbaukunde(=Österreichische Akademie der Wissenschaften Philosophisch-Historische Klasse, Sitzungsberichte, 533), S. 25-46, Wien 1989
WEISS, A.: Ignaz Edler von Born und sein wissenschaftliches Werk.- Ignaz Edler von Born und die Societät der Bergbaukunde (=Grundlagen der Rohstoffversorgung, Sonderband 1), S. 17-25, Wien 1986





UTILITATIS PHYSICÆ VERÆ
SPECIMEN PRIMUM
AD REGNUM MINERALE PERTINENS
DE
TEREBRA METALLOSCOPICA
Oder
vollkommene Beschreibung
eines
Berck-Bohrers,
Wie solcher nebst seinen darzu gehörigen Stücken
gefertiget, und damit operiret werden solle;
Deßgleichen
wie man sich dessen zu bedienen habe auf viel 1000. Schuh,
so wohl Ortwärts, als Sohl- und Fürst-wärts durch die Dam-Erde, Gebürge und Fest-Gestein zu bohren;
Um dadurch
einem ieden Berck-Mann, Soldaten
und Hauß-Vater
unbeschreiblichen Vortheil in der Arbeit, gute Ausbeute
und andern grossen Nutzen zu verschaffen;
Entworffen von
D. Johann Christian Lehmann,
Phys. P.P. & Med. Extr. Acad. Leopold. & Soc. Pruss. Membr.
Leipzig,
Drucks auf Verlegung des Autoris, Joh. Heinr. König. 1716.

2. Tafel. IV. 184.

Das Bestreben alle im Land vorhandenen Ressourcen zu nutzen, führte zu den ersten geognostischen Untersuchungen und Bestandsaufnahmen [268]. Die einschlägigen Publikationen bildeten einen bemerkenswerten Bestand innerhalb der Bibliothek. So waren die Reisebeschreibungen des Naturforschers Belsacar HAQUETS nahezu vollständig vorhanden, daneben sind zu erwähnen:

- Josef SPERGE: Tyrolische Bergwerksgeschichte, Wien 1765.
- Thadäus PEITHNER VON LICHTENFELS: Versuch über die natürliche und politische Geschichte der böhmischen und mährischen Bergwerke, Wien 1780.
- Franz Ambros REUSS: Orographie der nordwestlichen Mittelgebirge in Böhmen, Dresden 1790.

Die älteren, bis etwa zum Jahr 1790 erworbenen Werke sind fast ausnahmslos gleich gebunden - Halbfranzbände mit Marmorpapier überzogene Deckel, Rückenschildchen mit dem Titel. In einigen Bänden sind einfache Exlibris angebracht mit der Aufschrift *"k.k. Hofkammer in Münz- und Bergwesen"* in einem Oval (Abb. 2). Die Unterbringung erfolgte in einigen wenigen Kasten, der Standort ist auf jeweils zwei kleinen Zetteln, die unter den Exlibris aufgeklebt wurden, angegeben. Ob ein Katalog vorhanden war, läßt sich heute nicht mehr feststellen.

Die stürmische Entwicklung von Gewerbe und Manufaktur fand mit dem Ausbruch der Kriege gegen Frankreich im Jahr 1792 ein vorläufiges Ende. Ein weiterer Schlag für die Wirtschaft war die von Napoleon I. im Jahr 1806 verfügte Kontinentalsperre. Bisher aus dem Ausland bezogene mineralische Rohstoffe mußten durch solche aus heimischen Vorkommen ersetzt werden, hiedurch wurde eine intensive Suche nach neuen Vorkommen bzw. die Neuuntersuchung bereits bekannter Vorkommen angeregt. Darüberhinaus setzte im ersten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts eine zweite große Industrialisierungsperiode ein, die zur *"Geburtsstunde der Großindustrie im Zeichen der Maschine"* wurde. Der ständig steigende Bedarf an mineralischen Rohstoffen machte eine Erweiterung bestehender Bergbaue und die Fortsetzung der bereits im 18. Jahrhundert eingeleiteten Suche nach neuen Lagerstätten erforderlich, die allmählich in eine systematische geognostische Aufnahme der Kronländer überging [269].

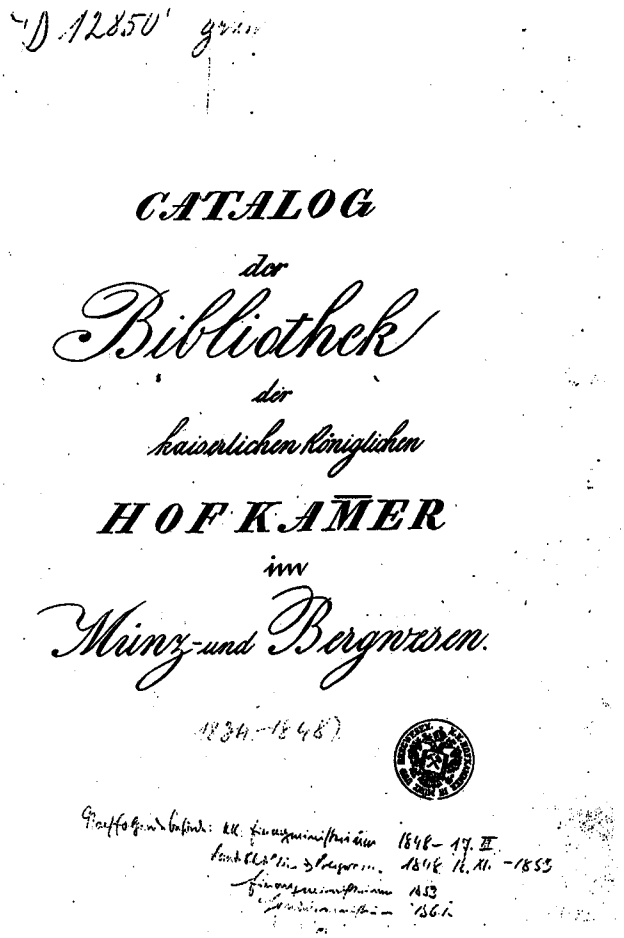


Abb. 3 Titelblatt des Kataloges der Bibliothek der k.k. Hofkammer in Münz- und Bergwesen aus dem Jahr 1834 mit dem seit diesem Jahr verwendeten Bibliotheksstempel.

[268] WEISS, A.: Die Entwicklung der Bergwissenschaften im 18. und Anfang des 19. Jahrhunderts.- Geologische Bundesanstalt, Jahresbericht 1985, S. 55-59, Wien 1985

[269] TREMEL, F.: A.a.O., S. 285-297

Das Interesse an der bevorzugten Verwendung heimischer Rohstoffe sowie die Anwendung neuer Verfahren zu ihrer Verarbeitung fand auch seinen Niederschlag in den Anschaffungen der Bibliothek der Hofkammer. Stellvertretend für die zahlreichen Werke seien hier genannt:

- Stefan von KEES: Darstellung des Fabriks- und Gewerbewesens in seinem gegenwärtigen Zustand vorzüglich in technischner, mercantilistischer und statistischer Beziehung, Wien 1820 - 1824.
- Carl Johann Bernhard KARSTEN (Hrsg.): Archiv für Mineralogie, Geognosie, Bergbau und Hüttenkunde, Berlin 1829-1850 (vom 11. Band an KARSTEN und DECHEN).
- Adolf Ferdinand GEHLEN (Hrsg.): Journal für die Chemie und Physik, Berlin 1806-1810.
- Johann Josef PRECHTL: Technologie Encyclopädie, Stuttgart 1830-1869.

Um Bergbeamte eine fundierte geowissenschaftliche Ausbildung zu vermitteln, wurde im Rahmen der Hofkammer eine Lehranstalt für Montanbeamte, das *"Montanistische Museum"* eingerichtet. Als Lehrer konnte der Mineraloge Friederich Mohs aus Freiberg in Sachsen angeworben werden. Er wurde als Hofrat an die Hofkammer berufen und war dort vom Jahr 1826 bis zu seinem Tod im Jahr 1839 tätig. An sein Wirken erinnern die vollständige

Sammlung seiner Werke sowie zwei umfangreiche Handschriften [270]:

- Friedrich MOHS: Geognostische Reise durch einige Provinzen der k.k. Staaten im Jahr 1836.
- Friedrich MOHS: Geognostische Reise durch Sachsen und Böhmen auf Befehl des hohen Präsidiums der k.k. Hofkammer in Münz- und Bergwesen ..... im Sommer 1837 [271].

Einen besonderen Bestand bilden die bergrechtliche Werke und Bergordnungen darunter zahlreiche Handschriften aus dem 16. Jahrhundert.

Ab dem Jahr 1834 wurde schließlich der auf über 2000 Bände angewachsene Bestand der Bibliothek katalogisiert. Aus den Aktenbeständen der Hofkammer wurden verschiedene Handschriften in den Bibliotheksbestand aufgenommen. Es folgte eine systematische Gliederung in 12 *"Sectionen"* (Abb. 3):

Die Titelblätter wurden mit einem schwarzen Rundstempel-Doppelladler mit Schlägel und Eisen im Brustschild und der Umschrift *"k.k. Hofkammer in Münz- und Bergwesen"* - versehen. *"Section"* und laufende Nummer wurde daneben geschrieben (Abb. 4).

Mit den Aufgaben der Hofkammer wurde im Jahr 1848 das k.k. Ministerium für Landeskultur und Bergwesen betraut, es folgte im Jahr 1853 das k.k. Finanzministerium, nunmehr erfolgte eine Neukatalogisierung, wobei die Einteilung in *"Section"*, allerdings in etwas veränderter Form, beibehalten wurde. Aus dieser Zeit stammen auch ovale Rückenschildchen mit der Angabe der Sektion und der laufenden Nummer.

Im Jahr 1868 wurde die Oberste Bergbehörde dem k.k.Ackerbau Ministerium angegliedert. In der Folge wurde die Bibliothek durch die Abgabe von Büchern an die Bergakademien in Leoben und Pribram sowie an die k.k. Montanverwaltung Raibl auf rund ein Drittel ihres früheren Bestandes reduziert und neu katalogisiert. Besonders betrüblich erscheint die im Zusammenhang mit der Übernahme erfolgte Skartierung zahlreicher Handschriften. Im Jahr 1908 gelangte die Bibliothek an das Ministerium für öffentliche Arbeiten, wo eine neue Katalogisierung mit durchlaufender Nummerierung erfolgte [272].

[270] WEISS, A.: Friedrich Mohs in Wien.- Joanneum Mineralogisches Mitteilungsblatt 57, S. 49-56, Graz 1989.

[271] KOSTELKA, L. & WEISS, A. (Hrsg.): Friedrich Mohs Geognostische Reise durch einige Provinzen der k.k. Staaten im Jahre 1832 (Auszug).- Carinthia II, 44. Sonderheft, Klagenfurt 1986.

[272] N.N.. Bibliotheken und Dokumentationen.- Bundesministerium für Handel und Wiederaufbau (Hrsg.): 100 Jahre im Dienste der Wirtschaft, 2, S. 484-488, Wien 1961

Zur frühen Bergmanns- und Liedgutdichtung unter Berücksichtigung bergmannssprachlicher Aspekte

On Early Miners Poems and Songs With Review to the Miners Linguistic Aspects

Von

Elvira WERNER [273]

Schlagworte:

Bergmann (Lied)
Bergmannsdichtung
Bergmannssprache
Bergmannsvolkskunde
Deutschland
Erzgebirge

Zusammenfassung:

Basierend auf den umfassenden Forschungen von Gerhard HEILFURTH zum deutschen Bergmannslied und zur Bergmannssprache wird im vorliegenden Beitrag versucht, einen Einblick in Quellen früher bergmännischer Dichtung und Lieder zu geben. Anklingende bergmannssprachliche Aspekte zeigen u. a., wie bergmännische Redensarten aus ersten, die Verhältnisse im Bergbau beschreibenden Dichtungen bis in den Bergbau der Neuzeit erhalten geblieben sind, und durch bergmännische Dichtung, das Lied- und Spruchgut Belege der Bergmanns-/ Bergbausprache überliefert wurden.

Abstract:

Based upon Gerhard HEILFURTH's extensiv research in the same field the following paper gives an insight into the early traditions of the linguistic variety spoken by German miners as well as the German miners' folklore. Typical miners' idioms, which are still in use today, can be traced back to earlysources such as fiction, folklore, and poetry dealing with issues concerning the beginnings of the mining industry in Central Europe. It can be shown that todays most important references to the linguistic variety in questions have been handed down to us through folklore and characteristic idioms in particular.

Vorbemerkung

Der Beitrag beruht im wesentlichen auf Forschungen des Marburger Professors Gerhard HEILFURTH, der, beginnend 1936 mit seiner Dissertation zum erzgebirgischen Bergmannslied , in seinem großangelegten, fast 1000 Seiten umfassenden, 1954 erschienenen Werk *"Das Bergmannslied"* bergmännisches Liedgut deutschsprachiger Bergbauregionen vom 16. - 20. Jhdt. erfaßte und interpretierte. In seinen Darstellungen zu Wesen - Leben - Funktion gibt er einen Überblick der Liedentwicklung, zu den Entstehungsgrundlagen, zur zeitlichen und räumlichen Verteilung, zu inhaltlich-historischen sowie soziokulturellen Aspekten, den Motivgruppen, den Trägern der Lieder, ihrer Texter und Komponisten. Diese umfangreichen Lied-Untersuchungen, die sich fortsetzten in der Bergbausprache, insbesondere in wiederholten neuen Erkenntnissen zum Glückauf-Gruß, sind wohl kaum zu ergänzen. Viele an das direkte Bergbau- und Alltagsgeschehen gebundenen mündlichen Tradierungen mit ihrem Variantenreichtum und auch seine von Geistlichen und Bergbeamten hineingetragenen barocken Sprachausuferungen und -spielereien wären schon längst unwiderbringlich verlorengegangen. In der sich bis heute vollzogenen Brauchtumspflege - erzgebirgische Bergkapellen, Bergmusikcorps, Bergbrüderschaften, Mundart- und Heimatgruppen oder Kurrenden mit ihren Auftritten zur Weihnachtszeit, anderen festlichen Anlässen, zu Berggaufzügen oder Bergmännischen Musiktagen - sind es meist die altbewährten, einst von den Insidern selbst geschaffenen Texte, die in die Überlieferung eingegangen sind.

"Das und anderes mehr kommt alles vom Bergwerk her"

(F. KIRNBAUER, 1962, S. 27)

Wenn der junge Friedrich von HARDENBERG (1772 - 1801), von 1797 - 1799 Student an der Freiberger Bergakademie, unter dem Einfluß der Faszination Bergbau mit seinem unterirdischen Frieden fern dem Weltgefühl und der Sorgen, in der Zwielichtigkeit, Einigkeit und Schönheit der Natur sein unter NOVALIS um 1800 entstandenes Lied *"Der ist der Herr der Erde"* wider dem im Bergmannslied hinausgeschobenen barocken Spracheinfluß als weiteren Impuls für das profane Liedgut im Stil der Romantik verkündet:

"Sie mögen sich erwürgen
Am Fuß um Gut und Geld
Er bleibt auf den Gebirgen
Der frohe Herr der Welt."

(G. HEILFURTH, 1954, S. 398)

so fügt sich ungewollt ein gedanklicher Bogen zu den Aussagen in ersten und frühen Dichtungen über den Bergbau im 14. - 16. Jh. Lt. *"Germanistischen Kommentars"* in einem erneuten Nachdruck der *"Märe vom Feldbauer"* (F. KIRNBAUER / K.L. SCHUBERT, 1955, S. 51/52) wurde dieses bis jetzt bekannte älteste deutsche Bergmannsgedicht, geortet ins böhmische oder sächsische Erzgebirge - aber anhand einer bestimmten Redensart hinweisend auf den böhmischen Teil - von Franz PFEIFFER (1825 - 1868) in der Heidelberger Handschrift

[273] Anschrift der Verfasserin:
WERNER Elvira, Landesstelle für erzgebirgische und vogtländische Volkskultur, Markt 9, D-08289 Schneeberg, Deutschland

in zwei fast gleichlautenden Textvarianten unter den Titeln

1. *"Ditz ist ein schones mere von einem veltbowere"*
2. *"Ditz schone mere ist von einem veltburere"*

(1. Codex Palatinus 314 / 2. Kolocsaer Codex) aufgefunden. Er hat *"Die Märe vom Feldbauer"* aus dem Mittelhochdeutschen übersetzt und erstmalig 1856 im 1. Jg. seiner *"Germania-Zeitschrift"* veröffentlicht. Ihr Erscheinen wird in die Jahre 1330 - 1350 vermutet. Der Begriff *"Feldbauer"* bezieht sich auf den Bearbeiter der abzubauenden Fläche im Bergbau. Das Gedicht berichtet in volkstümlicher Art, kurz und aktionsreich von den Bergbau begleitenden Betrugsverhältnissen anhand bergbaubezogener Situationen zwischen einem wohlhabenden, am Ende ruinierten Bergbau - Anwärter als Geldgeber und einem betrügerischen Bergmann, der sich selbst zum *"Helden"* erhebt. Die verwendete Dialogform gibt im Nachklang an die Streitgedichte der Minneliederzeit den Auftakt zu sich spöterhin fortsetzenden *"scholastischen Disputationen"* (H. Rosenfeld, 1980, S. 161-170) in verschiedenen nachfolgenden (vorw.bergbauträchtigen) Zwiegesprächen wie z.B. zwischen dem Witwer und Tod im *"Ackermann aus Böhmen"*, 1401 von Johannes von Tepl/Saaz (wozu u. a. aus den Parallelen zur tschech. Dichtung *"Thadlecek"* / 1408 eine ältere, nicht mehr auffindbare Textform von Rosenfeld vermutet wird); zwischen der Mutter Erde und dem Bergmann im *"Gericht der Götter"* über den Bergbau von Paulus Niavis (eigentl. Paul Schneevogel), erschienen in Leipzig um 1492 - 1495; von den Herausgebern der Nachauflage 1767 wurde ein erster Druck vor 1490 vermutet (P. Krenkel, 1953, S. 47 - 57); zwischen Daniel dem Bergsachverständigen und dem von ihm belehrten Bergjungen in dem um 1500 in Freiberg verfaßten *"Nützlichen Bergbüchlein"* des Ulrich Rülein von Calw (um 1465 - 1523) oder zwischen einem *"Bergbaulober und -spötter"* in der *"Sittenchronik"* (L. Mahnke, 1992, S.20 - 22) des Scheibenberger Pfarrers Christian Lehmann (1611 - 1688). Es ist anzunehmen, daß dieses o. g. Märe - Gedicht mit seinem hoffnungsvollen Ende auf zukünftige Vernunft und menschliche Größe öffentlich als Sprechgesang dargeboten wurde. Trotz seines Verlustes grollt und klagt der Betrogene nicht; sein tiefer Glaube an Gottes Gerechtigkeit: *"Gott gebe, daß euch wohl gescheh!"* (F. Kirnbauer, K. L. Schubert, 1955, S. 56) läßt ihn nicht zerbrechen, sondern in dieser vermeintlichen Bitternis eine wertvolle Lebenserfahrung sehen; ganz nach bergmönnischer Art bezeichnet als *"einen gewinnhaften berc"* (S. 57) Die Rettung ist das Licht, die Stimme von Oben, Gottes Kraft, die *"aller Dinge Übergoldung"* (S. 57) übertrifft. Der Begriff *"gotlob"*, der als Dank an Gott noch bergmännische Liedtitel im 18. Jh. eröffnet, wie z. B. *"Gottlob, die Schicht ist nun verfahren"* (G. Heilfurth, 1954, S. 657) oder *"Gottlob, daß ich ein Bergmann bin"* (S. 657) erfährt als bisher im Mittelhochdeutschen unbekanntes Wort seine Geburtsstunde in der *"Märe ..."*. Die Verszeile *"Daß ihm Frau Kriemhild lohne"* (F. Kirnbauer / K. L. Schubert, 1955, S. 55) scheint eine *"Reminiszenz an das Nibelungenlied"* (S. 55) zu sein. Daneben überliefert die *"Märe ..."* einen hohen, von Sachkenntnis getragenen Anteil deutscher bergmannssprachlicher Begriffe (136) und Redensarten; Bergbauregionen wie Freiberg, Ungarn und Flandern werden genannt. Die z.B. zur festen Wendung gewordene Bezeichnung *"kluge Franken"* bezog sich auf die einst überlegenen - ursprünglich von den Römern überlieferten Bergbauerfahrungen und -kenntnisse der Franken, die 980 in Rammelsberg bei Goslar den Bergbau begründet hatten. Eine kurze Aufzählung einer Auswahl kann nur einen minimalen Einblick geben: Kaue, Grube, rechter Gang, Keilhaue, golden Erz, edle Gesteine, Kies und Spat (was in dieser Kombination schon auf die durch den Bergmann häufige Verwendung von Wortgruppen hinweist), Ledersäcke, Bulgen, Hüttenkost, abbauen, bestechen, teufen, ganghaft. Das sog. *"Blasen mit dem Mund"* (F. Kirnbauer / K. L. Schubert, 1955, S. 13/59) als ein Erfahrungswert der Bergleute zum ersten Erkennen der Gehaltigkeit von Erzen untertage zeigt sich schon wie das *"man ruofe die schiht"* (S. 20/63) (damit war das Ausrufen der Schicht eine Stunde vor und zum Schichtbeginn - 3/4, 11/12 und 19/20 Uhr - anfangs mit dem Klopfen auf ein Brett, später durch Läuten der Schichtglocke, wofür der Türmer auch *"Anleut-Geld"* bekam, gemeint) oder das *"niemand kan durch den Stein gesehen"* (S. 34) was zur bekannten Wendung *"Hinter der Keilhaue ist es duster"* (S. 67) geführt haben könnte, in der Dichtung als feste Formulierungen. Bemerkenswert ist vielleicht noch das genannte Wort *"Urlaub"* im Sinne von Ferien, daß dann wieder in einem sog. Bergreihen von 1531 mit dem Titel *"Die fastnacht bringt uns freuden zwar"*, in dem der Knabe von seinem Mädchen Urlaub machen will, auftaucht und in Berggebräuchen des 16. Jh. als Rechtswort entgegentritt, wenn es darin heißt: *"Ferien werden zu bergkgericht nicht gehalten. Man findet auch in keinem bergrecht, das man ferias hilte, ursach, dann daß bergwerck verändert sich täglich mit steigen und fallen."* (H. Löscher, 1959, S. 170) Das sich erfahrungsgemäß gegenseitig bedingte Steigen und Fallen hatte sich wie dann noch so viele andere miteinander verbundenen Dinge, Vorgänge, Eigenschaften aus der Arbeitswelt der Bergleute als feste Wortgruppe in ihre Sprache integriert. Nur wenige Beispiele - auch in den Liedern zu finden - können demonstrativ genannt werden: Klüfte und Gänge, Flöze und Gänge, Schlegel und Eisen, Schächte und Stölln (Stölln steht hier als eine besondere Mehrzahlbildung für Stollen; die Bergmannssprache hat davon noch mehr aufzuweisen, wie z.B.: Wägen zu Wagen, Írter zu Ort, Offizierer zu Offizier), Glück und Geschick, Kübel und Seil, Berg und Tal, Kies und Querz, reich und edel, spat und flach usw.

Häufig vollzog sich ein gegenseitiges Übergreifen zwischen bergmannssprachlichen Begriffen, Wortgruppen, Redensarten und Spruchgut der Bergleute und ihren Liedern. Zwei kurze Beispiele dazu. In dem Marienberger Lied: *"Seid fromm u. fröhlich alle..."* heißt es: *"Es ist der Bergwerk Sitten, Steigt u. fällt Tag u. Nacht,..."* (G. Heilfurth, 1954, S. 522). Sprüche verkünden dazu: *"Bergwerke Glück u. Pracht steigt und fällt über Nacht"* (K. F. Mosch, 1829, S. 98); *"Bergwerke steigen und fallen über Nacht"* (H. Veith, 1870, S. 91) u. a.

Oder die im Volksglauben bis ins 18. Jh. ursprüngliche Verwurzelung von Gott als den Schöpfer und Vermehrer der Erze (so stehen u. a. für ihn im Lied die Gleichnisse

wie: Erzvermehrer, Erzmacher, Erzfürst, Bergfürst, Bergvermehrer, Berggott, Berghaupt, Bergfreund, Bergpatron, Bergvater, Bergwerksstifter, Bauherr, Bergmeister, Hütmann -Steiger -, rechte Bergmann), der sie wachsen läßt, die sich ausgehend von Arbeitsliedern mit ihrem, *"Eya, wachs Erz, wachs frei ..."* (G. HEILFURTH, 1954, S. 282) über sächsiche Rundas (G. HEILFURTH, 1938, S. 24) bis hin zu Huldigungsliedern über König Friedrich August und das Land Sachsen, daß *"Herrscher, Land und Rautenkranz möge grünen, blühen und wachsen"* in wechselseitiger Beziehung auch im noch überlieferten Spruch verblieben ist: *"Es grüne die Tanne, es wachse das Erz, Gott schenke uns allen ein fröhliches Herz."*. (S. 283) Selbst als Motiv (Tanne/Herz) blieb er, veranlaßt durch die *"Wendung vom staatspolitischen zum volkspolitischen Denken"* (B. SCHIER, 1935, S. 161) sowie eine gemeinschaftsfördernde Volksforschung und Volkstumspflege in der seit Mitte der 30er Jahre kreierten *"Erzgebirgstracht"* überliefert.

Parallelen zu diesem als *"Oberharzer Bergmanns- / Wahlspruch"* ins Erzgebirge getragenen Text offenbart ein Spruch der sich 1491 (Wochenpost vom 3. Februar 1994) zur Brüderschaft der Halloren vereinigten Salzwirker: *"Es grüne die Tanne, es wachse das Salz, Gott halte uns allen das Wasser vom Hals."* (F. KIRNBAUER, 1958, S. 75)

Neben ersten lateinischen Urkunden und Bergordnungen, die latinisierte deusche Bergbaubegriffe festhielten, sind es nachfolgende Berggewohnheiten, -gebräuche und -ordnungen, erste lateinische und lateinisch-deutsche Wortanhänge in Bergbüchern (z. B. die 3. Auflage des *"Bergbüchleins"*/ 1513; AGRICOLAS *"Bergmannus"*, 1556) oder ausschließlich deutschsprachige Wörterbücher des 17./18. Jhdts., die Zeugnisse der Bergmannssprache festgehalten haben. Auf die durch die wirtschaftlich-technische Bedeutung des Montanwesens im 15./16. Jh. forcierten geschichtlichen Leistungen und den allgemeinen Sprachanteil der Bergmannssprache hatten LEIBNITZ (1646 - 1716) schon 1697 in seinen *"Unvorgreiflichen Gedanken betreffend die Ausübung und Verbesserung der Teutschen Sprache..."* (H. WOLF, 1958, S. 19) und Sprachforscher nach ihm hingewiesen. Welthandel, Bergbautechnik und Wanderschaft der Bergleute begünstigten das Eindringen der deutschen Bergmannssprache in die Sprachen anderer Länder wie: Schweden, England, Rußland, Ungarn u.a. Selbst unsere Alltagssprache verbirgt meist in erweiternder oder einengender Bedeutung viele bergbausprachliche Wörter, durch die natürlich kaum noch bergmännische Assoziationen hervorgerufen werden: Grube, Fundgrube, Raubbau, Ausbeute, Gewinn, Einbuße, Stichprobe, Überschlag, Kostgeld, Gangart, Schicht, Quint-Essenz (ursprünglich der Bergleute Hoffnung), artig, edel, taub, vacant, erörtern, verpfänden, tiefschürend u. v. a. m. Auch Fremdwörter kennt die Bergbausprache; sie sind größtenteils über das Verwaltungs- u. Rechnungswesen eingedrungen und wurden gleichfalls von den Liedern absorbiert. (u.a. florieren, formieren, laborieren, Defekt, Register, Produktion, Habit, Revier, Probe, Kompaß, Corps, Quartal ...)

Der seit dem 11. / 12. Jh. dominierende Bergbau in deutschsprachigen Gebieten hatte sich ausgehend von den Arbeitsorten, -vorgängen, -geräten, -tätigkeiten usw. bald einen gesonderten Wortschatz (13. Jh.) geschaffen, der ständige Erweiterungen und Veränderungen durch *"Modernisierungen"* und umgangssprachlichen bergmännischen Alltag erfuhr. Auch der Altmeister des sächsischen Bergbaus Georgius AGRICOLA (1494 - 1555) verwies u.a. darauf, daß es unvermeidlich ist, sich neugebildeten Worten zu bedienen. (Wolf, 1958) Blühende Bergstädte im Mittelalter als Schnittpunkte von Handel und Kultur und nicht zuletzt der klassifizierte Arbeitsprozeß selbst, unterstreichen die zentrale Stellung des Bergbaus, die Privilegien der Bergleute, wovon ihre Fach- und gruppenspezifische Berufs- und Alltagssprache nicht unbeeinflußt blieb.

Die geistig-körperlichen, technischen und naturwissenschaftlichen Anforderungen, gekoppelt an die arbeitspsychischen Untertagebelastungen waren für die Bergleute eine Herausforderung, die sich auch in ihrer Sprache absetzte. Das enge Verbundensein von Arbeits- u. Lebenswelt, das sich Gegenüberstehen von Rationalem und Emotionalem lassen aus vielen Wortbildungen und -schöpfungen vielfältige Formen von Sprachökonomie die Seele des Bergmanns sprechen. So vereint sich z. B. in dem gangbezeichnenden Wort *"todesschwanger"* (Lied / 1856: *"In den todesschwangeren Gründen ..."* (G. HEILFURTH, 1954, S. 92), ein Unglücks- und Glückszustand, den keiner besser nachempfinden konnte als der Bergmann selbst, der in seinem Bewußtsein der unberechenbaren Untertagegefahr und der erhofften Wiederankunft am Tageslicht über alles das Schurfglück stellte. Entgegen nüchterner Wörterbücher, die nur z.T Redensarten festhalten, ist es neben klassifizierten Gebeten und Predigten vor allem das *"kerngeschichtliche"* (S. 210 - 248), geistliche und weltliche Liedgut vom 16. - 20. Jh., daß noch einen lebendigen Einblick in die Fach- und Standesprache, einschließlich ihrer Besonderheiten gibt. Nachweisliche Anfänge der mittlerweile 1000 mit ca. 6000 Varianten bekannten Bergmannslieder, wovon etwa 550 auf das sächsisch-böhmische Erzgebirge entfallen, und der Rest zu unterschiedlichen Anteilen zum Alpenraum, Harz, in das Ruhrgebiet, die Bergbauregionen Oberschlesiens, des Siegerlandes, Saargebietes, von Elsaß-Lothringen, des Karpatenraumes, Schwarzwaldes u. a. (G. HEILFURTH, 1954, S. 9) gehört, gehen zurück auf die Zwickauer Bergreihensammlung von 1531 und 1533, denen 1536, 1537, 1547 u. 1574 erweiterte Auflagen - darunter auch Nürnberger Raubdrucke folgten. Die Ausgabe von 1547, ein Druck von Hans DAUBMANN mit zwei Fortsetzungen der Bergreihendrucke blieb bis heute verschollen. 1889 gelang es John MEIER (dem Begründer des Deutschen Volksliedarchivs), nachdem sich Ludwig UHLAND schon vergebens um das Auffinden bemüht hatte, in der Zwickauer Ratsschulbibliothek diese anfänglichen Bergreihendrucke zu bergen. 1892 erschien in den Hallischen Neudrucken eine historisch-kritische Veröffentlichung von ihm zu den Ausgaben von 1531, 33, 36, 37. Ein im Manualdruck hergestellte Faksimileausgabe konnte dank der Idee der damaligen Leiterin des Städtischen Museums Zwickau, den Teilnehmern des gesamtdeutschen Dichtertreffens 1954 auf der Wartburg überreicht werden.(F. SIEBER, 1960, S. 490) 1959 erschien dann, dem Andenken John MEIERS gewidmet, wiederum ein Neudruck, der die Quelle von 1574 und die im

Deutschen Volksliedarchiv Freiburg zwischenzeitlich vorliegenden Ergebnisse jahrzehntelanger Kleinarbeit aufgenommen hatte, so daß sich dieses Werk der Volksliedforschung auch für andere historische Wissenschaftsdisziplinen als Fundgrube eröffnet hatte.(G. HEILFURTH, E. SEEMANN, H. SINTS, H. WOLF, 1959) Die Bezeichnung *"Bergreihen"* erhebt keinen Anspruch auf ausschließlich bergmännische Inhalte; vielmehr begegnen uns Liebes-, Trink-, Schlemmer-, Kirmes- u. Fastnachtslieder der zarten u. derben Töne, Balladen oder Anklänge an sog. Reiterliedlein, die alle auch im bergmännischen Leben neben ihren berufs- und religiös gebundenen Gesängen protestantischer Prägung stehen. Die damalige Bedeutung des Montanwesens in der Welt war nicht unbeteiligt an der Bezeichnung *"Bergreihen"* für diese Liedersammlungen; wobei Reihen = Reigen verknüpft ist mit der ursprünglichen Tanz-Gesang-Brauchtumseinheit. Der Dresdner Volkskundler Friedrich SIEBER (1893-1973) sah 1960, ausgehend von den in der Bergreihensammlung häufig überschriebenen Liedern mit *"Ein neues will ich singen ..."* oder *"Ein anders ..."* einen Nachklang auf die Tumulte von 1510 in Freiberg, Annaberg, Schneeberg, Zwickau, Chemnitz, Meißen, die sich aus vorausgehenden widrigen Alltagsverhältnissen und das dadurch hervorgerufene , die Mönche verspottende, vorreformatorische Lied *"Johannes im Korbe"* mit blutig endenden Zusammenstößen zwischen Bergleuten und Klerus entfacht hatten. 1519 hatte auch ein *"Schandtlied"* gegen Abt, Frauen, Jungfrauen u. a. Personen in Belgern/Torgau ein Verbot Herzog FRIEDRICH ZU SACHSEN nach sich gezogen. Entstehungsgeschichte und Anliegen eines in Leipzig 1522 gedruckten Liedes- *"Ein Bergreyen wider doctorum Martinum"* (F. SIEBER, 1960, S. 491) - wonach sich auch Herzog GEORG DER BÄRTIGE (1471 - 1539) aus inhaltlichen Gründen erkundigt haben soll, wurde in diesem Zusammenhang noch nicht ergründet. Chronikaussagen belegen ergänzend für 1523 das Pfaffen und Mönche verhöhnende Lied *"Mönchskalb"*. (F. BLEYL, 1917, S. 42)

Von der Vielzahl der Bergreihenlieder sind es im 16. Jh. ganze 23, die inhaltlich- sprachlich einen Bergbaubezug erkennen lassen und die sich aufgliedern in 6 geistliche, 5 weltliche und 12 Mischformen-Lieder.(G. HEILFURTH, 1954, S. 37) Im 17. / 18. Jh. zeigt sich besonders durch das Entstehen der Choräle eine Neigung zum geistlichen Lied, wobei schon Ende des 18. Jahrhunderts durch profane Lieder zum sich Bewußtwerden der Schwere der Arbeit, der eigenen Kraft und Leistung der sich im 19. Jh. vollziehende Säkularisierungsprozeß eingeleitet wird (z.B. *"Ich fahr in tiefe Schachten ein"* / 1777 von Christian Felix WEISE geb.1726 gest.1804). So waren 1700 und 1716 im Freiberger Revier mit verschärfenden Maßnahmen der Bergobrigkeit zum Gehorsam der Bergleute (u.a. Kontrollen des sich allmählich auf später verlagernden Frühschichtbeginns), sich verzögernden Lohnzahlungen sowie sich abzeichnenden Teuerungen zwei, von Friedrich SIEBER aufgefundenen und bezeichneten *"Kampflieder"* entstanden (F. SIEBER, 1956, S. 12 - 57).

Wer vermutet es schon, daß sogar das heute in Nichtbergbauregionen bekannte volksliedhafte *"Steigerlied"* seinen Anfang in anhängenden Strophen einer Ballade der Bergreihensammlung genommen hat. (G. HEILFURTH, 1954, u. a. S. 22/37)

Unter dem Titel *"Es solt ein meidlein frue auffstan"*, worin sich ein Mädchen in Trauer über ihren verstorbenen Geliebten Heuer zum Wegtragen herbeiwünscht heißt es: *"Ey die Heuers Knaben sind hübsch und fein, sie hauen das Silber aus herten Gestein, Sie hauen das Silber das rote Golt wolt gott, das sie mein eigen solt."* (J. MEIER, 1892, S. 69)

"Bergwerk will haben Verstand und eine getreue Hand" (G. E. LÖHNEUS, 1617) (Schwazer Variante *"..... und eine arbeitssame Hand"*/F. KIRNBAUER, 1952, S. 23)

Die Rolle des überreichen Joachimsthaler Bergbaus seit 1516/1520, der in seinen ersten zwei Jahrzehnten wie es 1521 in dem *"Ein schon gedicht von dem loblichen bergwerck in Sant Joachimß thal"* heißt: *"... alle anderen Bergwerke in Meussen in den Schatten stellt..."* (H. WILSDORF, 1954, S. 50) läßt sich aufgrund des bisher geringen Auffindens bergmännischer Dichtungen u. Bergreihen sowie subjektiver Aussagen in Mathesius Berg- u. a. Predigten über diese Zeit eine objektive Wertung schwer fällen; aber deutlich wird darin: *"von welch ungeheueren sozialen Spannungen von welch Glanz und von welchem Elend jäher Aufstieg und ebenso rascher Niedergang in den Bergstädten zu beiden Seiten des Erzgebirges begleitet waren."* (H. WILSDORF, 1954, S. 49) Sprunghaftes Ansteigen der Einwohnerzahlen und Zechen (1516 = 1050,1533 = 18000 Einw.; 1544 = 944 Zechen) und der Lockruf *"In's Thal, in's Thal, mit Mutter, mit all!"* (K. KNOPF, o. J. S. 11) sprechen für die in Dichtung u. Lied angeklagten Verhältnisse. Lobpreisende, bergbauwerbende Dichtung, wie die Hymne auf das Schützenfest von 1521 (sie soll die älteste deutsche Gelegenheitsdichtung sein) stehen neben der die erbärmlichen Arbeitsverhältnisse anklagenden oder die Verschwendungssucht eines Teils der Bergleute beschreibenden Dichtung. Deutlich wird das noch in den Liedern *"Der Thurnier"* und *"Ein schön Lied von den sieben neuen Künsten"* aus den Bergreihen. Das letztere macht aufmerksam auf Gotteslästern, Trinken, falsches Spiel, Fälschen von Waren, den Ehebruch, Eigennutz und die Schmeichelei.

Inhaltliche Gemeinsamkeiten bis in den Wortlaut wies Helmut WILSDORF zwischen Hans RUDHARTS Bergbüchlein 1523 und den frühen Dichtungen über den Joachimsthaler und sächsischen Bergbau nach. So werden im 1520 erschienenen *"Hübschen Spruch von dem edlen Bergwerk ..."*, der von Annaberger Verhältnissen berichtet, Feststellungen und Forderungen ausgesprochen, die auch in einem dem Holzschnitt *"Das sächsische Bergwerk"* um 1530 unterlegten Gedicht eines unbekannten Verfassers bzw. in G. E. LÖHNEUS' Analyse zu den 12 Hauptursachen zur Beseitigung von Mißständen zwecks Gesundung u.a. in seinem *"Bericht vom Bergwerk"* (1617) anklingen, und die z. T. gedanklich und wortwörtlich in überlieferten Liedtexten und Sprüchen erhalten geblieben sind. So formuliert im *"Hübschen Spruch ..."* der Dichter, der sein Wort gegen untüchtige Steiger, Häuer, Haspelknechte, Bergjungen und vor allem Schichtmeister, die das Erz nicht kennen, den Schlegel nicht zu führen wissen, den Haspel aus Faulheit nicht ziehen wollen, sich vor der Bergarbeit drücken oder den Materialeinkauf

vernachlässigen, oder gegen die Bestechlichkeit der Regenten und das Liegenlassen von Gruben richtet:

"Der Landesfürst beschwert das Bergwerk nicht zu viel, er legt nicht mehr drauf, als er wohl tragen will."

"Man soll allzeit sein darauf gestellt, daß man Bergleute bei Lust erhält."

"Kein Ding hat Bergwerk mehr zu Fall gebracht, als daß man Bergleute unlustig macht."

"Man soll trachten nach guten Bergleuten, die sich verstehen auf Klüfte und Gänge und hauen das Silber nach der Menge"

(F. KIRNBAUER, 1962, S. 31)

(Das zur Redensart gewordene *"Hauen das Silber nach der Menge"* bedeutete, in Akkord gegebene Arbeit zu verrichten - das sog. *"Gedinge"* - d.h. in einer bestimmten Zeit mußte eine bestimmte Menge herausgeschlagen sein.)

Und die bekrönende Aussage bergmännischen Standesbewußtseins (entgegen slowenischen Vierzeilern / polnischen Liedern) (G. HEILFURTH, 1954, S. 356), die neben Stolz auch zu Rivalität in späteren unterschiedlichen Standesliedern zwischen Bergleuten, Bauern, Köhlern, Schmelzern oder Hüttenleuten geführt hatte, behauptet: *"Das und anderes mehr kommt alles vom Bergwerk her."* (F. KIRNBAUER, 1962, S. 31)

Erhalten hatte sie sich bis in die Wismutbergbauzeit (1946 - 1990), wenn es hieß:

"Ich bin Bergmann, wer ist mehr". (mdl. Überlieferung)

"Kein freier Volk ersah ich nie
Denn die edlen Bergknappen"

(aus Lied: *Ich hab durchwandert Städt und Land*; Str. 20 / Rhau - Bicina 1545; G. HEILFURTH, 1954, S. 477)

Im Fahrwasser der o. g. Bergreihensammlungen steht das um 1700 mit unbekanntem Druck- und Verlagsort erscheinende *"Bergliederbüchlein"*, das unter dem Titel *"Neu-vermehrtes vollständiges Berg-Lieder-Büchlein, Welches nicht allein mit schönen Berg-Reyhen, Sondern auch Andern lustigen, so wohl alt - als neuen Weltlichen Gesängen, Allen lustigen und fröhlichen Hertzen, zur Ergötzung des Gemüthes, versehen. Gedruckt im Jahr."*, was auf eine Nichterstauflage hinweist, als einzigstes Unikat in der Universitätsbibliothek Leipzig vorhanden ist. Aufgrund einer Konfiszierung des Buches in Freiberg um 1720 (seit 1709 existierten neue Bestimmungen zu bergsängerischen Aktivitäten / siehe Georg KEMPFE -Vorsänger u. Zitherschläger seiner *"Bande"* ...) wurde bisher vordergründig Freiberg als evtl. Erscheinungsort angenommen. Daneben sprach aber auch vieles für Leipzig als Hort des deutschen Volksliedes, seine studentischen Gesänge und Auftritte wandernder Bergmusikanten, nicht nur zur Messe. Das *"Bergliederbüchlein"* ist eine umfangreiche, 238 Lieder enthaltende Sammlung aus dem mitteldeutschen Raum, der mit ihrer Themenvielfalt ein *"konglomerathafter Charakter"* , *"Summe barocken Singens"* und *"Sammlung in letzter Stunde"* (F. SIEBER, 1958, S. 30) nachgesagt wird. Neben Liebes- und unterschiedlichsten Gesellschafts- u. Studentenliedern auch fraglicher Art stehen religiöse Gesänge, erste sächsische Soldatenlieder und nicht zuletzt ca. ein Sechstel bergbaubezogene, von bergmannssprachlichen Begriffen durchzogene Liedtexte.

1936 erschien davon eine *"historisch-kritische"* Ausgabe in der Bibliothek des Literarischen Vereins in Stuttgart, von Elisabeth MINCOFF-MARRIAGE unter Mitarbeit von Gerhard HEILFURTH herausgegeben. Die Liedanmerkungen von G. HEILFURTH, die er erst dem druckfertigen Manuskript beifügen konnte, fanden im Zusammenhang mit einer durch ihn angeregten, eine Einleitung vorangestellten, erneuten Herausgabe dieser bemerkenswerten Liedsammlung in den Volkskundlichen Quellen/Volkslied 1988 im Olms-Verlag äußerst interessante Erweiterun gen.

Ein Kuriosum entdeckte jüngst ein Mitglied des Marburger Forschungskreises, das in einem schwedischen Antiquariat eine glückliche Hand hatte. Es handelt sich um ein - sicher wider der o.g. Konfiszierung - in Leipzig 1762 erschienenes Buch mit dem Titel: *"Fuchsmundi Lustige und Sinnreiche Gedichte, Die er gesehen hat In einem Traum-Gesichte, und wären nur daselbst auf einer kleinen Welt, Die Dichter Unser Zeit lebendig vorgestellt, Zum Anfang Wird auch noch von Büchern was gedacht, die von des Autors Hand persöhnlich sind gemacht, Und dieses alles wird vollkommen hier gewiesen, zu Hottentottenfeld Bey Jorge Michel Riesen."* In Hottentottenfeld vermutet Gerhard HEILFURTH eine studentische Spitznamenprägung für Leipzig. Wie er fortführt, ergab die Analyse, daß es sich bei diesem Buch um eine gekürzte und erweiterte Ausgabe des o. g. *"Bergliederbüchleins"* handelt.(G. HEILFURTH, 1993, S. 137/138)

Der sächsischen Bergleute so ausgeprägte Liedfreudigkeit und geschlossene Verbeitung ist nicht unabhängig vom Bergbaufluidum zu sehen, das der Chronist Petrus ALBINUS (Peter WEIß geb. 1543? /gest. 1598) in seiner Bergchronik wie folgt beschreibt: *"Wenn einer vom Himmel in ein gut Stück Landes fallen sollte, möchte er in die meißnischen Bergstädte sich wünschen".*

Literaturverzeichnis:

BLEYL, F.: Baulich und volkskundlich Beachtenswertes aus dem Kulturgebiete des Silberbergbaues zu Freiberg, Schneeberg, und Johanngeorgenstadt.- 180 S., [Abb.,] Dresden (Landesverein Sächsischer Heimatschutz) 1917

HEILFURTH, G.: Das erzgebirgische Bergmannslied. - 1. Auflage. - 142 S., [Abb.,] Schwarzenberg (Glückauf) 1936

HEILFURTH, G.: Das Bergmannslied. - 1. Auflage. - 790 S., [39 Abb., 32 Taf.,] Kassel und Basel (Bärenreiter) 1954

HEILFURTH, G.: Volksliedsammlung und Volksliedforschung in Sachsen. - Mitteldeutsche Blätter für Volkskunde, Jg. 13, H. 1, 22-29, 1938,

HEILFURTH, G.: Das Bergmannslied - Eigenbesitz einer Berufsgemeinschaft. - Der Anschnitt, **6**, H. 3, 9-17, Bochum 1954,

HEILFURTH, G.: Zur älteren Singgut-Überlieferung in Sachsen einschließlich eines neuen Fundes. - Sächsische Heimatblätter, H., 3, 133-139, Dresden 1993

KIRNBAUER, F.: Bergmannssprüche. - Leobener Grüne Hefte, **3**, 24 S., Leoben 1952

KIRNBAUER, F.: Bausteine zur Volkskunde oder Bergmännisches Brauchtum. - 1. Auflage. - 383 S., [Abb.,] Wien (Montan) 1958

KIRNBAUER, F.: Ein hübscher Spruch von dem edlen Bergwerk aus dem Jahre 1520. - Leobener Grüne Hefte, **60**, 32 S., Wien 1962

KIRNBAUER, F./SCHUBERT, K. L. : Die Märe vom Feldbauer. - Leobener Grüne Hefte, **18**, 78 S., Wien 1955

KNOPF, K.: Die Wunderstadt Joachimsthal. - Monographie, **1. Bd,** - 60 S., [8 Abb.,] Weipert, o. J.

KRENKEL, P.: Paullus Niavis, Indicum Iovis oder Das Gericht der Götter über den Bergbau. - Freiberger Forschungshefte Kultur und Technik **D 3**., 63 S., [Abb.,] Berlin (Akademie) 1953

LÖHNEYSS, G. E. Bericht/Vom Bergwerck/Wie man dieselben Bawen/vnd in guten Wolstandt bringen soll/sampt allen dazu gehörigen Arbeiten/Ordnungen vnd rechtlichen Proceß. - Stockholm und Hamburg 1690

LÖSCHER, H.: Das erzgebirgische Bergrecht des 15. und 16. Jahrhunderts, I. Teil , Die erzgebirgischen Berggebräuche des 16. Jahrhunderts und ihre Vorläufer seit etwa 1450. - Freiberger Forschungshefte, Kultur und Technik D 24, 273 S., Berlin (Akademie) 1959

MAHNKE, L.: Christian Lehmanns Lyrik - Eine Auswahl. - 1- , Zwickau 1992

MINCOFF-MARRIAGE, E. unter Mitarbeit von Gerhard HEILFURTH: Bergliederbüchlein.- Historisch-kritische Ausgabe. - 1. Auflage. - 303 S., Leipzig (Karl W. Hiersemann) 1936

MOSCH, K. F.: Zur Geschichte des Bergbaus in Deutschland, 1829

NEUVERMEHRTES VOLLSTÄNDIGES BERGLIEDERBÜCHLEIN. - Eine buntgemischte Singgut-Sammlung aus Mitteldeutschland um 1700. -
Mit einer Einleitung neu herausgegeben von Gerhard Heilfurth. - Volkskundliche Quellen, VIII Volkslied hrsg. von Rolf Wilhelm Brednich. - 313 S., Hildesheim, Zürich, New York (Georg Olms) 1988

ROSENFELD, H.: Der Ackermann aus Böhmen. - Raabser Märchenreihe 4, gegr. von Leopold Schmidt, gel. von Klaus Beitl, Europäische Volksliteratur, hersg. von Dieter Messner in Zusammenarbeit mit Angela Birner, 207 S. [Abb.,] Wien (Selbstverlag des Österreichischen Museums für Volkskunde) 1980

SCHIER, B.: Böhmisch-Sächsische Studien. - Mitteldeutsche Blätter für Volkskunde, **10**. Jg. Heft 6, 1935

SIEBER, F.: Aus dem Leben eines Bergsängers. - Kleine Beiträge zur Volkskunstforschung. - 95 S., [Abb.,] Leipzig 1958

SIEBER, F.: Bergreihen. Sonderdruck aus Deutsches Jahrbuch für Volkskunde. - Bd. **VI**, Jg. **1960**, 490-492, Berlin

SIEBER, F.: Zwei bergmännische Kampflieder aus dem ersten Viertel des 18. Jahrhundert. - Kleine Beiträge zur Volkskunstforschung, Heft 4. - 67 S.

VEITH, H.: Deutsches Bergwörterbuch. - 1. u. 2. Bd., Breslau 1870/71

WILSDORF, H.: Präludien zu Agricola. - Freiberger Forschungshefte, Kultur und Technik D 5. - 224 S., [37 Abb.,] Berlin (Akademie) 1954

WOLF, H.: Studien zur Bergmannssprache in den Bergmannsliedern des 16. -20. Jahrhunderts. - Mitteldeutsche Forschungen Bd. **11**, 238 S., Tübingen 1958

Bestandsentwicklung und Bestand der Bergbau-Bücherei in Essen, Deutschland

On the Developements of Stocks and the Book-Stock in the Mining-Library Essen, Germany

Von

Volkmar WITTMÜTZ [274]

Schlagworte:

Bergbauwissenschaften
Bibliotheken
Bibliotheksgeschichte
Deutschland
Dokumentation
Essen

Zusammenfassung:

Die Bergbau-Bücherei in Essen wurde kurz nach der Mitte des 19. Jahrhunderts als Bibliothek einer Interessensgemeinschaft von Zechen des Ruhrgebiets gegründet. Der Schwerpunkt ihrer Erwerbstätigkeit lag seit ihrer Gründung auf dem Bergbau, aber es wurden auch Monographien und Zeitschriften zu verwandten Ingenieur- und Naturwissenschaften, zur Volkswirtschaftslehre und zur *"Sozialen Frage"* erworben. Daneben besitzt die Bibliothek, bedingt durch die *"Staatsnähe"* des Bergbaus, zahlreiche Gesetzessammlungen, staatliche Amtsblätter, Protokolle legislativer Organe und Entscheidungen höchster Gerichte. Ihre Bestände umfassen heute etwa 230.000 Bände. Darunter befinden sich praktisch alle deutschsprachigen Werke des 19. und 20. Jahrhunderts mit einem inhaltlichen Bezug zum Bergbau und 3000 Zeitschriftentitel aus der ganzen Welt, viele davon werden seit ihrem Erscheinungsdatum von der Bücherei gesammelt. Von besonderer Bedeutung ist eine seit 1924 geführte Dokumentation, in der die inhaltliche Auswertung von jährlich etwa 1000 Zeitschriftenaufsätzen festgehalten und bereitgestellt wird.

Abstract

The Mining Library in Essen (Germany) was founded shortly after the middle of the 19th century to serve an interest-group of mining companies of the Ruhr district. The centre of the acquisitions of the library has always been the mining industry and the science thereof, but related sciences and industries such as engineering and the natural sciences, national economy and social problems of the 19th and 20th century have also been focused in the acquisition of books and journals. Besides, the library owns a great many collections of state laws, of official bulletins, of minutes of legislative assemblies in Germany such as the Parliament of Prussia and of judiciary decisions. Today there are about 230 000 volumes in the library including practically all publications of German tongue referring to mining, even in a remote way, and about 3000 titles of scientific journals, many of which have been collected since their first appearance. Of special importance is a documentation begun in 1924 and still kept on today, which presents to the reader the results of a systematic and close scrutiny of about 1000 essays per year found in scientific journals.

Angesichts des ehrwürdigen Alters mancher geo- und montanwissenschaftlichen Bibliotheken - auch auf diesem Symposium vertretenen Bibliotheken - ist die Bergbau-Bücherei in Essen eine junge Einrichtung. Sie wurde kurz nach der Mitte des 19. Jahrhunderts gegründet und hatte ein ähnliches Schicksal wie der Ruhrbergbau [275], der diese Bibliothek ins Leben rief, ausbaute und bis heute trägt: nach der Gründung bis etwa 1874 - in der Phase des Rostowschen *"Take-off"* [276] - stürmisch aufstrebend, mit jährlichen Wachstumsraten von bis zu 10 % und mehr, danach meist langsamer wachsend und auch unterbrochen von Epochen wirtschaftlichen Rückgangs und von Krisen. Aber während des gesamten 19. Jahrhunderts und bis in die Jahre nach dem Zweiten Weltkrieg stellte der Kohlenbergbau eine Schlüsselindustrie in Deutschland dar. Erst seit etwa 30 Jahren steckt er in einer Krise, die zunächst auf neue Rohstoffe für die Energiegewinnung und auf neue technische Verfahren für deren Bereitstellung und Einsatz zurückzuführen war, inzwischen aber den Charakter eines tiefen Zweifels an der industriellen Entwicklung überhaupt angenommen hat.

Die Bergbau-Bücherei wurde gegründet als Bibliothek des *"Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund"*. Dieser Verein verdankt seine Entstehung der Liberalisierung der preußischen Berggesetzgebung in den 1850-er und 1860-er Jahren, in deren Verlauf die Beaufsichtigung und Einflußnahme auf den Bergbau, die der preußische Staat - entgegen seiner

[274] Anschrift des Verfassers:
WITTMÜTZ Volker, Bergische Universität - Gesamthochschule,
Wuppertal, Gauss-Straße 20, Postfach 10 01 27,
D-5600 Wuppertal 1, Deutschland

[275] vgl. C.L.HOLTFRERICH: Quatitative Wirtschaftsgeschichte des Ruhrkohlenbergbaus im 19. Jahrhundert. Dortmund 1973

[276] vgl. F. ZUNKEL: Aspekte der Industrialisierung des Ruhrgebiets im 19. Jahrhundert - unter besonderer Berücksichtigung des Ruhrbergbaus. In: K.DÜWELL/W.KÖLLMANN (Hg.): Rheinland-Westfalen im Industriezeitalter. Bd. 1. Wuppertal 1983, S. 175 - 185

sonstigen liberalen Wirtschaftspolitik - immer noch ausgeübt hatte [277], zurückgenommen wurde.

1859 ist das genaue Gründungsjahr des Vereins[278]. Es war dies eine Zeit tiefgreifenden Wandels in vielen Bereichen. In jenem Jahr befand sich der Kohlenbergbau in einer angespannten wirtschaftlichen Lage, weil der Absatz seiner Kohle stockte. Vereinsbildungen, assoziative Bindungen der Gesellschaft waren noch nicht ohne behördliche Erlaubnis gestattet, obwohl sie auf der Seite der Unternehmer wie der Arbeitnehmer bereits in der Luft lagen und manchmal auch schon erfolgten. Der Interessenverband der Ruhrzechen stellte sich mit einem Schreiben vom 17. Februar 1859 der Bergbehörde vor und gab an, *"die Interessen des Bergbaus zu fördern"* und *"zu der Lösung der wichtigen Fragen, welche die ebenso großartige als gefahrvolle Entwicklung des Bergbaus im Oberbergamtsbezirk Dortmund hervorgerufen hat, auf dem Wege gemeinschaftlichen Wirkens und Handelns"* beitragen zu wollen. In der damaligen konkreten Situation hieß das, daß die Vereinsmitglieder Absprachen für den Absatz ihrer Waren treffen wollten, um sich nicht durch eine ruinöse Konkurrenz gegenseitig zugrunde zu richten.

Der Verein befaßte sich aber auch mit technischen, verkehrspolitischen, steuerlichen und sozialen Fragen seiner Mitglieder. Im Gründungsjahr traten schon etwa die Hälfte aller Zechenbetriebe im Dortmunder Bezirk bei; die Ziele und Aktivitäten des jungen Vereins waren so eindrucksvoll und erfolgreich, daß ihm schon Ende 1860 praktisch alle bedeutenden Zechen des Reviers angehörten.

Zunächst stellten die technischen Probleme der Gewinnung von Kohle das bevorzugte Arbeitsgebiet des Vereins dar, doch seine Entstehung hatte ihn bereits auf wirtschaftspolitische Zusammenhänge verwiesen. Die Erörterung dieser Probleme ließ rasch deutlich werden, daß man wissenschaftliche Literatur benötigte. Diese konnte damals von der öffentlichen Hand in keiner Weise bereitgestellt werden. Die öffentlichen Büchereien, etwa die Stadtbibliotheken, pflegten die traditionellen geisteswissenschaftlichen Disziplinen und schafften nur begrenzt naturwissenschaftliches Schrifttum an, das auch nur Unterrichtszwecken diente. So war es unumgänglich, daß die neuen Industrien - neben dem Kohlebergbau vor allem die Hütten- und Maschinenbauindustrie, später die chemische Industrie - die Literatur für ihre Fragen selbst erwerben mußten.

Die Bergbau-Bücherei hat kein genaues Gründungsdatum. Im Etat des *"Vereins für die bergbaulichen Interessen"* findet man 1862 erstmals einen Haushaltstitel für die Anschaffung von *"Nachschlagewerken"*. Dafür wurden in jenem Jahr 100 Taler *"preußisch Courant"*, etwa 10 % des Gesamtetats des Vereins, bereitgestellt - damals ein wesentlich größerer Betrag als derjenige, den etwa Bibliotheken in Städten wie Elberfeld oder Dortmund für ihre Erwerbungen bekamen [279]. Dort gab es nur etwa 40 Taler im Jahr.

Von Anfang an wurde gut die Hälfte des Etats für die Anschaffung von Zeitschriften verwendet. Der Verein erkannte früh die Bedeutung der Fachzeitschriften als Informationsquelle für die sich beschleunigende industriell-technische Entwicklung. 1865 bereits gründete er ein eigenes Vereinsorgan, die Zeitschrift *"Glückauf"* [280], die zuerst unter dem weiteren Titel *"Berg- und hüttenmännische Zeitung für den Niederrhein und Westfalen"* als Wochenbeilage zur Essener Zeitung erschien. Die Beilage informierte über *"alle bemerkenswerthen Vorgänge in dem Niederrheinisch-Westfälischen Industriegebiet"*, sie richtete ihre Aufmerksamkeit *"auf neue bergtechnische Erfindungen"* und auf *"neu sich eröffnende Absatzwege"* und orientierte *"die Transportaufgeber über die Zustände im Verkehrswesen"* und beleuchtete die *"Konjunktur des Geschäfts und die Preisstellung"*. Die Zeitschrift hatte seit ihrer Gründung auch eine Rubrik *"Literatur"* und verbreitete dort Mitteilungen und Rezensionen über neue Monographien, seit 1904 auch über bergbaulich wichtige Zeitschriftenaufsätze aus aller Welt - eine Aufgabe, die bereits eine eigene Dokumentationsabteilung in der Bibliothek erforderlich machte. Schon zuvor war die Zeitschrift eng an die Bücherei angebunden worden, was sich weniger in ihrer Erwerbspolitik niederschlug als darin, daß die Mittel für die Bergbau-Bücherei nach 1872 jahrzehntelang gleich blieben und sich wirtschaftliche Krisen des Bergbaus in der Etatbemessung nicht niederschlugen. Der Anschaffungsetat der Bergbau-Bücherei betrug etwa 200 Mark im Jahr für Monographien und Nachschlagewerke, für Zeitschriften war ein eigener Etat vorhanden, der umfangreicher war als derjenige für Bücher. Die Bestände wurden kontinuierlich ausgebaut, die Bücherei nahm eine immer wichtiger werdende Informationsaufgabe für alle angeschlossenen Kohlezechen wahr. Ein eigenes Domizil besaß die Bücherei noch nicht, sie war in der Geschäftsstelle des Vereins für die bergbaulichen Interessen in Essen untergebracht [281].

Mit einem Anteil von 5 % am Gesamtetat des Vereins blieben die Büchereimittel bis in die 1890-er Jahre konstant. Seit etwa 1891 wurden die Gelder für den Erwerb von Büchern und Zeitschriften sprunghaft erhöht, mit schließlich fast 10 % des Gesamthaushalts erreichten sie wieder die Werte der Anfangsjahre der Bibliothek. 1884 wurde ein erster gedruckter Gesamtkatalog der Bücherei erstellt, er enthielt 1159 Einträge von Monographien aus den Bereichen Bergbauwesen, den reinen Naturwissenschaften (Physik und Chemie), den Ingenieurwissen-

[277] vgl. F. ZUNKEL: Die Rolle der Bergbaubürokratie beim industriellen Ausbau des Ruhrgebiets 1815-1848. In: H.U. WEHLER (Hg.): Sozialgeschichte heute. Festschrift für Hans ROSENBERG zum 70. Geburtstag. Göttingen 1974, S. 132 f.

[278] vgl. Festschrift zur Feier des 50-jährigen Bestehens des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, Essen 1908

[279] vgl. W. van der BRIELE: Wuppertal und die schwarze Kunst. Wuppertal 1947

[280] vgl. H.A.SCHABE: Hundert Jahre Zeitschrift "*Glückauf*". In: Glückauf 101 (1965), S. 1 - 11

[281] diese befand sich seit 1885 in der Lindenstraße 67 in Essen

schaften, aber auch der Volkswirtschaft und der Sozialpolitik, etwa zur Arbeiterwohnungsfrage, sowie des Verkehrswesens. Register zu diesem Katalog gab es noch nicht[282].

Schon 1893 erschien ein zweiter gedruckter Katalog, der 1895 mit Nachträgen in 2. Auflage herausgegeben wurde[283]. Die etwa 10.000 Einträge machten jetzt eine systematische Erfassung und Einteilung der Bestände in 12 Hauptgruppen und 51 Untergruppen erforderlich. Hauptgruppen waren *"Bergbau"*, *"Politisches"*, *"Volkswirt- schaft"* usw., aber auch *"Nachschlagewerke"*. Danach lag der Schwerpunkt der bisherigen Erwerbungen auf dem Bergbau, aber fast ebenso zahlreich waren Titel zum Verkehrs- und Transportwesen und zur *"Socialwissenschaft"* - ein Zeichen dafür, daß die Mitglieder des Vereins an der sozialpolitischen Diskussion im Kaiserreich erhebliches Interesse, sogar Anteil hatten und nicht nur Ingenieure und Wissenschaftler mit starrem Blick auf den technischen Fortschritt waren.

Der nach 1891 begonnene größere Ausbau der Bibliothek hängt zusammen mit einem Projekt des Vereins: er beauftragte eine Gruppe von Historikern, ein 12-bändiges Sammelwerk über die Entwicklung des rheinisch - westfälischen Steinkohlenbergbaus zu verfassen und die dafür benötigte Literatur gleich für die Bibliothek zu erwerben. Vor allem die Zeitschriftenreihen wurden jetzt vervollständigt, z.B. die französische *"Annales des Mines"*, die während der Französischen Revolution ihr Erscheinen begonnen hatte.

Eine große Bereicherung erfuhr die Bibliothek auch durch die Übernahme bedeutender Nachlässe. So konnte die private Bücherei des Berghauptmanns Hermann Brassert (1820 - 1901) mit ihrem Schwerpunkt auf dem Bergrecht übernommen werden, weitere wichtige Nachlässe waren der des Bergmeisters Konrad Engel (1862 - 1909), des Berghauptmanns August Huyssen (1824 - 1903) mit dem Schwerpunkt auf des Sozialwesens, des Bergrats Emil Krabler (1839 - 1909) und des Bergrates Wilhelm von Velsen (1828 - 1894). Vermutlich handelte es sich in allen Fällen um Schenkungen der Erben, Belege für Zahlungen gibt es nicht.

Im Zusammenhang mit dem Neubau einer neuen Geschäftsstelle des Vereins erhielt auch die Bibliothek eigene, neue Räume: ein Lesezimmer, eine eigene Buchbinderei und sieben Magazinräume. Für das weitere Wachstum wurde der Keller des neuen Gebäudes genutzt, der schließlich eine Kompaktus-Anlage bekam. 1898 gründete der Verein einen *"Dampfkessel - Überwachungsverein der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund"*, einen Vorläufer des heutigen Technischen Überwachungsvereins. Diese Kontrollinstitution und weitere technische Ausschüsse in den Folgejahren machten die Anschaffung weiterer Bücher und Zeitschriften nötig, so daß die Bergbau-Bibliothek nach der Jahrhundertwende weiter wuchs. So war es unvermeidbar, daß 1901 der erste hauptamtliche Bibliothekar, für etwa 20.000 Bücher, eingestellt wurde, der dazu einen Assistenten, einen *"Diener"* und zwei Buchbinder erhielt. Unter der Verantwortung des neuen Bibliothekars, Arthur Floss, erschien 1905, mit einer Ergänzung 1908, ein neuer gedruckter Katalog der Bibliothek mit 817 Druckseiten[284]. Dieser Katalog ist systematisch geordnet; die Systematik diente gleichzeitig als Grundlage für die Aufstellung der Bücher im Magazin. Die 12 Sachgruppen auf der obersten Ebene spiegeln den in der Bibliothek bereits zuvor verwendeten Fächerkanon. Auf der nächsten Ordnungsebene gibt es bis zu 13 weitere Möglichkeiten der Sachgruppenbildung. Insgesamt waren bis zu sechs hierarchische Ebenen der Systematik vorgesehen, die aber nicht immer ausgeschöpft wurden. Der Katalog weist darüber hinaus bis zu vier Mehrfacheintragungen eines Buches auf. Die Ordnung der Titel innerhalb einer Sachgruppe war chronologisch. Der Katalog wurde durch ein alphabetisches Namens- und Sachregister erschlossen.

Die weitere Entwicklung der Bibliothek spiegelt sich wider in dem letzten in Buchform gedruckten (Auswahl-) Katalog, der aus Anlaß des 75-jährigen Bestehens der Bergbau-Bücherei 1933 herausgegeben wurde[285]. Bis zu diesem Zeitpunkt besaß die Bibliothek etwa 70.000 Bände - die beständige und beharrliche Erwerbspolitik der Bücherei war auch während des Ersten Weltkrieges und den darauf folgenden unruhigen Jahren weitergegangen. Seit 1908 waren auch regelmäßig erscheinende Zugangsverzeichnisse über die neu erworbenen Monographien herausgegeben worden[286]. 1911 und 1939 unterrichtete die Bibliothek ihre Benutzer getrennt über die vorhandenen Zeitschriften[287]. Neben diesen gedruckten Katalogen und Verzeichnissen wird in der Bibliothek ein Zettel-Katalog geführt, der sowohl nach Autoren wie nach Sachgebieten, entsprechend der von der Bibliothek entwickelten Systematik, gegliedert ist. Auch der Zettel-Katalog weist Mehrfachnennungen auf.

Der Erschließung des wachsenden, dabei thematisch begrenzten Bestandes widmete sich die Bergbau-Bücherei schon seit 1924 besonders intensiv. Der damalige Leiter

[282] vgl. "*Katalog der Bibliothek des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund*". 1.Ausg. Essen 1884

[283] vgl. "*Verzeichnis der Bücherei des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund*", 2.Ausg. nebst Nachtrag 1. Essen 1893-95

[284] vgl. "*Bücher-Verzeichnis des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen*", 3.Ausg. nebst Nachtrag, Berlin 1905 - 1908

[285] vgl. Bibliothek des Vereins für die bergbaulichen Interessen. Bücherverzeichnis 1923 - 1933. Essen 1933

[286] vgl. Auswahl der wichtigeren Neuerwerbungen für die Bibliothek des Bergbauvereins in Essen (Ruhr). 1908 bis 1913. Essen 1913

[287] vgl. Verzeichnis der Zeitschriften der Bibliothek des Bergbau-Vereins. Essen 1911, 36 S.; und Bibliothek des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, Essen. Verzeichnis der laufend eingehenden Zeitschriften. Stand 1939. Essen 1939

Arthur Floss begann mit dem Aufbau einer Dokumentation, in der die vorhandene und neu hinzugekommene Literatur unter inhaltlich relevanten Stichworten ausgewertet wurde. Diese Stichworte wurden in neuen Katalogen zusammengefaßt. Bei dieser Dokumentation ging und geht es in erster Linie um die inhaltliche Erfassung der umfangreichen Zeitschriftenliteratur. Jahr für Jahr wurden jetzt etwa 1000 Zeitschriftenartikel ausgewertet und unter Stichworten verzeichnet, so daß die Bergbau-Bibliothek bereits vor dem Zweiten Weltkrieg die Funktion eines Informationszentrums für die gesamte montanistische Forschung in Deutschland übernahm. Übrigens begannen auch die Bibliothek des Vereins deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf und die Bücherei der Bayer-Werke in Leverkusen damals mit einer derartigen Dokumentationsarbeit. Die sehr feinmaschige Dokumentation wird in Essen bis heute fortgeführt.

Am Beginn des Zweiten Weltkrieges besaß die Bergbau-Bücherei einen Bestand von etwa 100 000 Bänden. Schon seit der Jahrhundertwende hatte sie sich auch für Nichtmitglieder des Vereins geöffnet. Über die Benutzerzahlen liegen nur wenige Hinweise vor, aber es scheint, daß in *"normalen Jahren"*, also in den Jahren vor und nach dem Ersten Weltkrieg etwa 150 Besucher im Jahr und etwa eine gleiche Anzahl von Studenten die Dienste der Bibliothek in Anspruch nahmen, in den Kriegsjahren waren es weniger als die Hälfte. Die Bibliothek war damals etwa 35 Stunden pro Woche geöffnet, ihre Benutzung war kostenlos. Seit 1910 stellte die Bücherei ihr Schrifttum auch für den Auswärtigen Leihverkehr zur Verfügung. Die Anzahl der Ausleihen betrug pro Jahr knapp 10.000 Bücher oder Zeitschriften, davon waren etwa 20 % Ausleihen nach auswärts. Die damit und mit der Erfassung und Erschließung der Bestände verbundene Arbeit wurde von einem Direktor sowie vier Kräften des mittleren und vier Kräften des Magazindienstes geleistet.

Der Zweite Weltkrieg brachte der Bergbau-Bücherei nur geringe Verluste. Die Bestände waren rechtzeitig nach Weilburg an der Lahn ausgelagert worden und konnten, bis auf 1100 Bände, was einer Verlustrate von unter 1 % entspricht, gerettet werden. Durch die nach Kriegsende einsetzende Entnazifizierung wurden mehr Monographien vernichtet als durch den Krieg! So unbeschädigt war die Bergbau-Bücherei in der Lage, unmittelbar nach Kriegsende an dem auswärtigen Leihverkehr wieder teilzunehmen und jahrelang eine stark *"positive"* Bilanz dabei aufzuweisen: sie verlieh wesentlich mehr Werke nach auswärts als sie von auswärts bekam. Seit 1970 besitzt sie auch ein neues angemessenes Domizil auf dem Gelände der Bergbau-Forschung in Essen-Frillendorf.

Entsprechend der wirtschaftlichen Bedeutung des Kohlenbergbaus in den Jahren des Wiederaufbaus konnte die Bergbau-Bücherei bis etwa 1968 großzügig anschaffen. Ein Etat war nicht vorhanden, es konnte nach Bedarf erworben werden. Seit 1969 steht wieder ein Anschaffungsetat zur Verfügung, der in jenem Jahr DM 100 000 für Monographien und Zeitschriften betrug, seit 1977 erhält die Bücherei gesonderte Mittel für die Anschaffung von Zeitschriften, in jenem Jahr DM 150 000 - bei einem Etat in Höhe von DM 230 000 für den Erwerb von Monographien.

Gegenwärtig besitzt die Bücherei ca. 230 000 Bände. Dabei liegt das Schwergewicht ihres Bestandes naturgemäß auf dem Bergbau. Monographien und Zeitschriften zu diesem Gebiet machen etwa 20 % des Bestandes aus. Die Bücherei besitzt praktisch alle deutschsprachigen Veröffentlichungen aus dem 19. und 20. Jahrhundert zum Bergbau. Diese sind nicht nur wissenschaftlicher Art, sondern auch Werke der Belletristik und die sogenannte *"graue"* Literatur gehören dazu. Gerade auf dem letzteren Gebiet, also bei Denkschriften, Geschäftsberichten, Festschriften u.ä. ist die Bücherei ein erstklassiger Fundort, es ist alles vollständig vorhanden! Die Bibliothek besitzt weiter zahlreiche Werke, in denen die gesellschaftliche, volkswirtschaftliche, politische und historische Bedeutung des Bergbaus reflektiert wird.

Auch die dem Bergbau verwandten Wissenschaften wie die relevanten Ingenieurwissenschaften und das Hüttenwesen bilden einen Sammelschwerpunkt, ebenso wie die reinen Naturwissenschaften, die jedoch vor allem in Werken mit Lehrbuchcharakter vertreten sind. Wie bedeutsam das Verkehrswesen und die Verkehrspolitik für den Kohlenbergbau war, wird an dem Umfang des entsprechenden Teilbestandes deutlich, die Kohle ist ein sehr transportaufwendiges Gut, die Bergbaubetriebe hatten deshalb an preiswerten Transportmöglichkeiten ein elementares Interesse. Umfangreich ist auch der Bestand an Werken zur Volkswirtschaft und zur Betriebswirtschaft. Und da der Bergbau immer ein sehr staatsnahes Unternehmen war und auf staatliche Reglementierung, Förderung und Kontrolle schon seit dem Mittelalter (Bergregal) angewiesen war, ist das Gebiet *"Gesetzgebung und Verwaltung"* auch besonders gut in der Bücherei vertreten, nicht allein durch Monographien und Zeitschriften, sondern auch durch Gesetzbücher, Amtsblätter - etwa eine vollständige Sammlung der Amtsblätter der für das Ruhrgebiet zuständigen Regierungspräsidenten Düsseldorf und Arnsberg seit 1816 (!) -, Protokolle von legislativen Versammlungen (preußische Nationalversammlung, preußisches Abgeordnetenhaus, Deutscher Reichstag, Bundestag, europäisches Parlament) und Sammlungen von Entscheidungen oberster Gerichte. Übrigens besitzt die Bibliothek gerade darin auch einige Cimelien, etwa Originalausgaben der Bergrechte frühneuzeitlicher Staaten wie der Grafschaft Mark, des Herzogtums Berg, aber auch fernerer Reviere. Nichtdeutsche Länder sind hier ebenfalls vertreten.

Ein besonderer Schwerpunkt der Sammlungen der Bergbau-Bücherei liegt schließlich in der Sozialen Frage - im 19. Jahrhundert sprach man von *"Arbeiter-Verhältnissen"*. Statistische Unterlagen zu den Arbeits-, Wohn- und Lebensverhältnissen der Arbeiter sind ebenso vorhanden wie Veröffentlichungen dazu aus dem Bereich der Kirchen, der *"Katheder"* - Sozialisten, der Genossenschaftsbewegung und der Arbeiterbewegung. Abhandlungen über Tarifrecht, Streikrecht und ähnliche Themen vervollständigen diesen Bestand.

Die unter dem Sachtitel *"Geschichte"* erworbenen Werke sind dagegen wenig systematisch gesammelt worden, sondern reflektieren vielmehr allgemeine Bildungsinteressen des Bürgertums des 19. und 20. Jahrhunderts. Wwirtschaftsgeschichtliche Abhandlungen sind kaum

vertreten, dafür umso mehr Biographien sowie Darstellungen der Weltgeschichte, der deutschen Nationalgeschichte sowie der rheinischen Regionalgeschichte. Auch Firmenfestschriften findet man relativ zahlreich. Überhaupt ist die Grenze zwischen geschichtlichen und politischen Werken schwankend, und auch Stellungnahmen zu politischen Tagesfragen des 19. und 20. Jahrhunderts, nicht nur zu solchen mit energie- oder wirtschaftspolitischem Bezug, sind häufig vorhanden. Schließlich wurde auf den besonderen Schwerpunkt der Zeitschriften bereits hingewiesen, die Bibliothek besitzt zur Zeit etwa 3000 Titel, viele seit ihrem ersten Erscheinungsdatum.

Die Bergbau-Bücherei wird heute von der DMT, der Deutschen Montan Technologie, einer Gesellschaft mit hoher Beteiligung der Ruhrkohle AG, finanziert und unterhalten. Wie alle Betriebe des Kohlenbergbaus ist sie dadurch gefährdet, daß die wirtschaftliche Bedeutung der Steinkohle in den letzten Jahren stark zurückgegangen ist und alle damit zusammenhängenden Betriebe und Unternehmen nur dank umfangreicher staatlicher Subventionen am Leben erhalten werden können. Doch die Bergbau-Bücherei ist kein ausschließlich wirtschaftlicher, unter Rendite-Gesichtspunkten zu betrachtender Betrieb, sondern in erster Linie eine kulturelle Institution, die ein einzigartiges Erbe bewahrt. Zwar betreibt die Bücherei intensiv den weiteren Ausbau zum Dokumentations- und Informationszentrum, um Service-Leistungen für die DMT zu erbringen, die sich ebenfalls auf anderen Feldern orientiert und ihren Wandel zu einem allgemeintechnischen Überwachungs- und Kontrollunternehmen betreibt. Aber durch ihre Geschichte und durch ihre Bestände an Druckwerken bleibt die Bergbau-Bücherei in erster Linie eine Bibliothek, in der sich die Kulturgeschichte der letzten 250 Jahre mit der weltgeschichtlichen Entwicklung von Technik und Industrie in hervorragender Weise spiegelt. Es bleibt zu hoffen, daß der heutige Eigentümer der Bibliothek seiner daraus erwachsenden kulturellen Verpflichtung ähnlich bewußt ist wie sein Vorgänger vor 130 Jahren.

Bibliographie der Arbeiten von "westlichen Wissenschaftlern" (1800 - 1910), die in der geographischen Bibliothek von China aufbewahrt werden mit einer Betrachtung der Beziehungen der traditionellen und modernen Wissenschaften

Bibliography of Works written by Westerners (1800 - 1910) Held in the National Geographical Library (of China), with Discussion of the Relationship between Traditional Science and Modern Science

Von

Jing-yi YANG [288]

Schlüsselwörter:
Bibliotheken
China
nichtchinesische Autoren

Summary:

The beginning of modern Chinese geology is marked by the establishment of the first administrative organization of geology in 1912. When pushing back the horizon to ancient time, some remarkable ideas had been put forward by Chinese scholars, so far as geoscience is concerned. However, from the end of the 18th century to 19th century, when geology was becoming a discipline of science in the west, indigenous geoscience of China, as a whole, had been withering. Thus, geology, in modern sense, was introduced from the west into China. In this lecture, I will focus on the period 1800 - 1910, discussing early transference of geology from the west to China, through a survey of the bibliography of works written by westerners mainly in the National Geological Library.

In the bibliography, among about 200 works are those written by C. LYELL, C. DARWIN, G. CUVIER, J.D. DANA, F. ZIRKEL, A.M. LEVY, H. ROSENBUSCH, A. OSANN, J. GEIKIE, J.P. IDDINGS, R. OWEN, L. AGASSIZ, E. SUESS, R. PUMPELLY, F. von RICHTHOFEN, B. WILLIS, L. von LOCZY. Some of them have been translated into Chinese, e.g. the books of LYELL, DANA, CUVIER, as well as a piece of works of RICHTHOFEN. Based on the survey, I intend to illustrate how those works exerted influence upon the development of geology in China directly and indirectly. It should be pointed of geology in China directly and indirectly. It should be pointed put that the geological surveys done by westerners in China were not given serious attention from scientific angle until 1910's. In a book written by the first group of geologists trained by Chinese teachers, the work dóne by PUMPELLY, RICHTHOFEN, LOCZY, WILLIS was mentioned, the assessment of their work was made. But at that time, history had already turned another page.

[288] Anschrift des Verfassers:
YANG Jing-yi, Peking, China

Die Bibliothek der Deutschen Geologischen Gesellschaft

The Library of the German Geological Society

Von

Barbara ZOBEL [289] & Peter KÜHN [290]

Schlüsselworte:

Bibliotheken
Bibliotheksgeschichte
Deutsche Geologische Gesellschaft
Deutschland
Hannover
Potsdam
Vereinsgeschichte

Abstract:

The library of the German Geological Society, founded 1848, contains about 70 000 volumes of journals/ series, 4 000 monographs, 8 000 geological maps. After having been split into an older part (1848 - 1945) deposited in Berlin (east) and a modern part (since 1947) set up after World War IInd in Hannover, both parts have been brought together in 1992. The complete library of the German Geological Society is now available at the library of the University of Potsdam.

Die Deutsche Geologische Gesellschaft (DGG) hat bereits in ihren Gründungsstatuten festgeschrieben, daß der Zweck der Gesellschaft unter anderem durch den Aufbau einer Fachbibliothek erreicht werden solle. Vorstand und Mitglieder haben während 145 Jahren an dieser Aufgabe festgehalten. So entstand - ausschließlich über Tausch und Schenkungen - eine umfangreiche geologische Spezialbibliothek, deren wesentlicher Inhalt sich aus Veröffentlichungen geologischer und naturwissenschaftlicher Gesellschaften und Institutionen zusammensetzt (ca. 70.000 Zeitschriften-/Serien-Bände; ca. 8000 Karten), dagegen wenig Monographien (ca. 4000) enthält. Der Standort der vom Gründungsjahr 1848 bis 1945 aufgebauten Bibliothek war in Berlin, der der seit 1947 aufgebauten Bibliothek in Hannover. 1992 wurden beide Teilbibliotheken zusammengeführt und als Dauerleihgabe der Universitätsbibliothek Potsdam übergeben, die die Vermehrung der DGG-Bibliothek durch Schriftentausch weiter betreibt.

Bei der Neuaufstellung der DGG-Bibliothek in Potsdam mußte auf Grund von Wirtschaftlichkeitsüberlegungen auf den großen Bestand an Sonderdrucken verzichtet werden. Der Altbestand an Sonderdrucken aus dem Besitz der DGG (bis 1945) war in den 1980er Jahren mit dem Sonderdruckbestand der Bibliothek des ehemaligen Geologischen Instituts der DDR in Berlin, Invalidenstraße, und der Vorgängerinstitutionen am gleichen Standort (*Königlich preußische geologische Landesanstalt und Bergakademie, Preußische geologische Landesanstalt, Reichsamt für Bodenforschung*) zusammengelegt worden. Dieser sehr große Sonderdruckbestand wurde 1993 en bloc der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek in Göttingen überstellt, die in Deutschland den Sammelschwerpunkt Geologie pflegt.

Der Bestand der DGG-Bibliothek wurde in gedruckten Katalogen nachgewiesen und zwar 1906 von JENTZSCH, 1930 von DIENST. Der nach dem 2. Weltkrieg in Hannover neu aufgebaute Bestand wurde 1956 - mit 2 Nachträgen 1060 - von B. Moos erfaßt. Für die Zeit von 1930 bis 1945 sowie seit 1960 gibt es keine gedruckten Katalognachweise, sondern lediglich den Nachweis in den Zettelkatalogen in Berlin bzw. Hannover. Diese Zettelkataloge wurden zusammen mit den Büchern, Zeitschriften und Karten an die Universitätsbibliothek Potsdam übergeben. Dort wird der Gesamtbestand z. Zt. revidiert und nach modernen Gesichtspunkten aufgenommen zwecks Nachweis in einer Datenbank. Unabhängig vom aktuellen Bearbeitungsstand ist die Bibliothek der DGG mit Hilfe der alten Kataloge in Potsdam benutzbar.

Literatur:

DIENST, Paul: Deutsche Geologische Gesellschaft. Katalog der Bibliothek. - XI, 1161 S., Stuttgart (Enke) 1930.

JENTZSCH, Alfred: Katalog der Bibliothek der Deutschen Geologischen Gesellschaft. VII, 422 S., Berlin (Cotta) 1906.

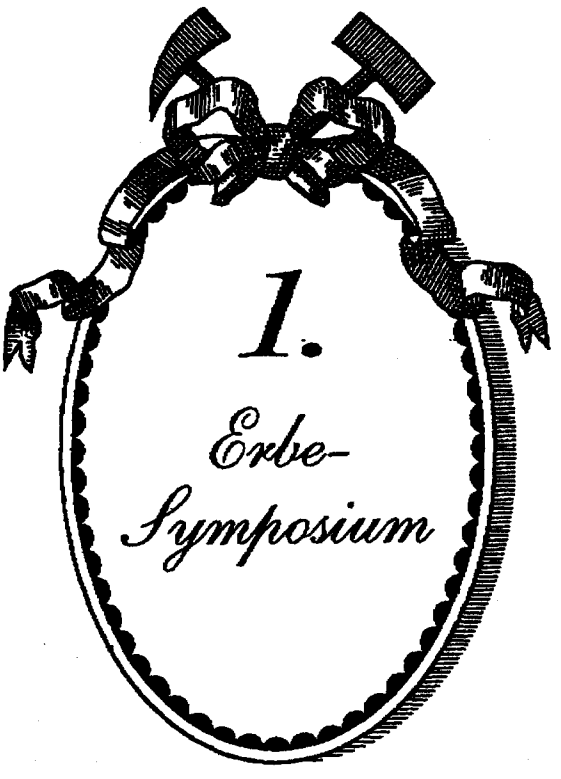
Moos, Beata: Verzeichnis der Bibliothek der Deutschen Geologischen Gesellschaft, Hannover, Wiesenstraße 72-74, in: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft **106 (1956)**, 573 - 638, Hannover 1956

Moos, Beata: Verzeichnis der Bibliothek der Deutschen Geologischen Gesellschaft, Hannover, Wiesenstraße 1, I. Nachtrag in:
Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft **108 (1956)**, S. 331 - 352., Hannover 1956

Moos, Beata: Verzeichnis der Bibliothek der Deutschen Geologischen Gesellschaft, Hannover, Wiesenstraße 1, II.Nachtrag Stand 1. September 1959, in Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft **111 (1960)**, S. 789 - 840, Hannover 1960

[289] Anschrift der Verfasserin:
ZOBEL Barbara, Auf dem Amtshof 41, D-30938 Burgwedel 1, Deutschland

[290] Anschrift des Verfassers:
KÜHN Peter, Berlin, Deutschland


1.
Erbe-
Symposium

2.
Erbe-
Symposium
LEOBEN
18.-20. SEPTEMBER
1995