



## Inhalt Contents

Wenn nicht anders angegeben, sind die Arbeiten in deutscher Sprache geschrieben.		If not mentioned otherwise the papers are written in German language.	
SEIDL, J. & ANGETTER, D.: Vorwort.....	233	SEIDL, J. & ANGETTER, D.: Preface .....	233
DAURER, A.: „Mit 66 Jahren ...“ .....	235	DAURER, A.: “With 66 years ...” .....	235
HUBMANN, B.: Hofrat Dr. Tillfried Cernajsek – eine Laudatio 10 Abbildungen .....	237	HUBMANN, B.: Hofrat Dr. Tillfried Cernajsek – a laudation 10 Text-Figures .....	237
RUTTNER, A.: Geologen-Wege – ein Rückblick (1930/95) 2 Abbildungen .....	241	RUTTNER, A.: The paths of a geologist – a retrospective (1930/95) 2 Text-Figures .....	241
OBERHAUSER, R.: Meine wissenschaftliche Tätigkeit .....	257	OBERHAUSER, R.: My scientific work .....	257
HOFMANN, TH.: Erinnerungen an den Paläontologen Rudolf Sieber (1905–1988) 4 Abbildungen .....	261	HOFMANN, TH.: In Memoriam of the paleontologist Rudolf Sieber (1905–1988) 4 Text-Figures .....	261
VETTERS, W.: Auf Spurensuche nach dem Großvater Vettters – Ein sehr persönlicher Versuch des Enkels 13 Abbildungen, Anhang .....	269	VETTERS, W.: On the trace search after the grandfather Vettters – A very personal attempt by the grandson 13 Text-Figures, Appendix .....	269
PERTLIK, F. & PERTLIK, S.: Der Karinthin: Zur Geschichte einer periodischen, regionalen, naturwissenschaftlich orientierten Zeitschrift von überregionaler Bedeutung 2 Abbildungen, 2 Tabellen, 4 Anhänge .....	283	PERTLIK, F. & PERTLIK, S.: The Karinthin: The history of a periodic, regional, science-oriented magazine of more than regional significance 2 Text-Figures, 2 Tables, 4 Appendices .....	283
ANGETTER, D.: Geologische Aspekte in der Kriegführung des Ersten Weltkriegs 7 Abbildungen .....	291	ANGETTER, D.: Geological aspects of warfare in World War I 7 Text-Figures .....	291
FLÜGEL, H. W.: Abraham Werner und der „Workshop“ von Schemnitz 1786 .....	301	FLÜGEL, H. W.: Abraham Werner and the “Workshop” of Schemnitz 1786 .....	301
KLEMUN, M.: Beruf, Berufung und Wissenschaft – Karl E(h)renbert von Molls (1760–1838) Visionen als „Akademiker“ in politischen Umbruchzeiten (mit der Edition eines Briefes) .....	309	KLEMUN, M.: Profession, Vocation and Science – Karl E(h)renbert of Moll (1760–1838) visions as “academics” in times of political upheaval (with the edition of a letter) .....	309
ROLSHOVEN, M.: Salzburger Fürstbischöfliches Kabinett und die mineralogisch-petrographischen Sammlungen des Benediktinerstifts St. Peter zu Salzburg .....	325	ROLSHOVEN, M.: Salzburg prince Cabinet and the mineralogical-petrographic collections of the Benedictine monastery of St. Peter at Salzburg .....	325
HAUER, K.: Die Geschichte der Salzburger Bergputzer 1 Abbildung .....	331	HAUER, K.: The history of the Salzburgian mountain cleaners 1 Text-Figure .....	331
SCHWEIZER, CL.: Die Situation des böhmischen Bergbaus im Vormärz 1 Abbildung .....	337	SCHWEIZER, CL.: The situation of Czech mining in Vormärz 1 Text-Figure .....	337
SCHÜBL, E.: Die Institutionalisierung der Erdwissenschaften an der Universität Wien nach 1848 .....	345	SCHÜBL, E.: The institutionalization of earth sciences at the University of Vienna after 1848 .....	345
SVOJTKA, M., SEIDL, J. & HELLER, M.C.: Frühe Evolutionsgedanken in der Paläontologie – Materialien zur Korrespondenz zwischen Charles Robert Darwin und Melchior Neumayr 3 Abbildungen .....	357	SVOJTKA, M., SEIDL, J. & HELLER, M.C.: First evolutionary thoughts in palaeontology – On the correspondence of Charles Darwin with Melchior Neumayr 3 Text-Figures .....	357
SEIDL, J.: Von der Geognosie zur Geologie. Eduard Sueß (1831–1914) und die Entwicklung der Erdwissenschaften an den österreichischen Universitäten in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts 10 Abbildungen .....	375	SEIDL, J.: From geognosie to geology. Eduard Sueß (1831–1914) and the development of Earth Sciences at Austrian universities in the second half of the 19 <sup>th</sup> Century 10 Text-Figures .....	375
ŞENGÖR, A. M.: Der tektonisch einseitige Schub von Eduard Sueß: mechanischer Unsinn oder geologische Wahrheit? 12 Abbildungen .....	391	ŞENGÖR, A. M.: Eduard Sueß’ one-sided tectonical push: mechanical nonsense or geological truth? 12 Text-Figures .....	391

LOBITZER, H.: Joseph August Schultes: Ein Pionier der geologischen Erforschung des Salzkammergutes vor 200 Jahren 3 Abbildungen .....	411	LOBITZER, H.: Josef August Schultes: A pioneer of the geological exploration of the Salzkammergut region 200 years ago 3 Text-Figures .....	411
SCHRAMM, J.-M.: Geologische Kartierung des Landes Salzburg – Meilensteine und Köpfe 16 Abbildungen, 1 Tabelle .....	423	SCHRAMM, J.-M.: Geological mapping of the country Salzburg – Milestones and minds 16 Abbildungen, 1 Table .....	423
LAMMERHUBER, L.: Fotografische Impressionen aus Bibliothek und Archiv der Geologischen Bundesanstalt 5 Abbildungen .....	435	LAMMERHUBER, L.: Photographic impressions from the library and the archive of the Geological Survey of Austria 5 Text-Figures .....	435

## Vorwort

Der vorliegende Band des „Jahrbuchs der Geologischen Bundesanstalt (149/2+3) ist dem langjährigen Vorsitzenden der Arbeitsgruppe „Geschichte der Erdwissenschaften Österreichs“ Tillfried Cernajsek gewidmet. In seiner Tätigkeit als Vorstandsvorsitzender von 2001 bis 2007 forcierte Tillfried Cernajsek die Erforschung der Geschichte der Erdwissenschaften und setzte weitreichende Impulse für die Beschäftigung mit diesem Wissenschaftszweig: So organisierte er vier Tagungen der Arbeitsgruppe „Geschichte der Erdwissenschaften Österreichs“, nämlich 2001 in Hallstatt, 2003 in Klagenfurt, 2005 in Schwaz/Tirol und 2006 in Wien. Darüber hinaus förderte er stets die historische Arbeit der Geowissenschaften durch die unkomplizierte Bereitstellung von Quellen und Literatur und stand mit seinem umfangreichen Wissen Kolleginnen und Kollegen beratend zur Seite. Besonders hervorgehoben werden muss seine Initiative für (historisch)geowissenschaftliche Publikationen. Unter anderem ermöglichte er der Arbeitsgruppe stets die Forschungsergebnisse ihrer Tagungen in Abstracts- und Proceedingsbänden in den Schriftenreihen der Geologischen Bundesanstalt (GBA) zu veröffentlichen.

Die vorliegende Festschrift enthält neben einer Würdigung von Albert Daurer, dem letzten Vorgesetzten Cernajseks an der GBA autobiographische Erinnerungen von Direktor Anton Ruttner (†) in dessen Direktionszeit die Anstellung Tillfried Cernajseks an der GBA fällt. Auch die Arbeiten über Rudolf Sieber und Hermann Vettters betreffen ehemalige Mitarbeiter der GBA. Letzterer Beitrag gehört zusammen mit den übrigen Arbeiten zu den Proceedings des 7. Wissenschaftshistorischen Symposions der Arbeitsgruppe „Geschichte der Erdwissenschaften Österreichs“ mit dem Titel „Von Paracelsus bis Braunstingl/Hejl/Pestal“, das vom 22. bis 25. Mai 2008 an der Universität Salzburg stattfand. Diese Tagung umfasste thematisch weit gestreute Themen zur Montanistik ebenso wie zu den Erdwissenschaften. Dabei spielt die Geschichte gerade in einem Bundesland wie Salzburg, wo die Bergbautradition weit zurückreicht, aber auch bedeutende Erdwissenschaftler hervorgebracht wurden, eine besonders wichtige Rolle.

Für viele, vor allem aus dem Kreis der geowissenschaftlichen Leserschaft, mögen die in diesem Band sehr häufigen Fußnoten, wie auch die Zitierweise neu, bzw. ungewohnt sein. Diese Ausnahmesituation im Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt kommt daher, dass der Band zahlreiche Arbeiten von HistorikerInnen enthält. Für die Möglichkeit der Ausnahmeregelung gilt unser Dank im Besonderen der Direktion der Geologischen Bundesanstalt.

Glück auf!

Arbeitsgruppe  
„Geschichte der Erdwissenschaften Österreichs“

Vorstandsvorsitzender  
Univ.-Lektor Mag. Dr. Johannes Seidl, MAS

Generalsekretärin  
Mag. Dr. Daniela Angetter





## „Mit 66 Jahren ...

ALBERT DAURER \*)

... *da fängt das Leben an!*“ hat Udo Jürgens vor Jahrzehnten gesungen, und so bietet sich dieses Lied auch als Motto für ein Ereignis an, das am 66. Geburtstag eines hochverdienten ehemaligen Mitarbeiters der Geologischen Bundesanstalt stattfindet: Die Überreichung dieser Festschrift, die bereits zum Abschied von HR Dr. Tillfried Cernajsek vor einem Jahr in Aussicht gestellt wurde und die nun endlich realisiert werden konnte.

Als weiterer Einstieg in die Würdigung Tillfried Cernajseks kann ein Absatz dienen, der sich in einem Artikel dieser Festschrift findet. Altdirektor HR Dr. Anton Ruttner schreibt in seinem Text „Geologen-Wege – ein Rückblick“:

*„Zwei Entschlüsse, die während meiner Direktionszeit gefasst wurden, sollten noch Erwähnung finden, weil sie, wie ich glaube, für die Geologische Bundesanstalt von nachhaltigem Einfluss waren.*

*Im Jahre 1972 nahm der damals noch sehr junge Tertiärgeologe Dr. Tillfried Cernajsek, seiner eigenen Anregung folgend, die langwierige und schwierige Ausbildung zum akademischen Bibliothekar auf sich, um ab 1974 die Leitung der Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt zu übernehmen. Am 1.3.1977 wurde Cernajsek zum Staatsbibliothekar ernannt. Damit wurde die Voraussetzung für eine grundlegende Reorganisation der Bibliothek durch einen Fachwissenschaftler geschaffen, was sich besonders jetzt, im Zeitalter der Digitalisierung, als äußerst vorteilhaft erwies.“*

Diese Worte Ruttners haben sich im Rückblick tatsächlich als prophetisch erwiesen. Wenn man es ganz drastisch ausdrücken will, wird Tillfried Cernajsek als derjenige in die Geschichte der Geologischen Bundesanstalt eingehen, der aus „einem Bücherhaufen eine Bibliothek“ gemacht hat. Ich weiß selbst noch aus meiner eigenen Studienzeit, dass man zwar gute Chancen hatte, an der Bundesanstalt Literatur zu finden, die es am Geologischen Institut nicht gab, dass dies aber sehr mühsam war, denn es gab kein geordnetes Bibliothekswesen, nur wenige Kataloge, keine Findmittel. Wenn nicht (meistens) der gute

Herr Huber oder sonst jemand gewusst hätte, wo was zu finden war, der Student wäre gescheitert.

Tillfried Cernajsek hat für den Aufbau und die Neuorganisation der Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt nach modernen bibliothekarischen Fachkriterien unauslöschliche Verdienste erworben. In seinem 36-jährigen Wirken ist es ihm gelungen, eine umfangreiche, über 120 Jahre gewachsene Sammlung geologischer Fachliteratur zur erdwissenschaftlichen Zentralbibliothek der Republik Österreich zu organisieren. Er hat dabei stets unter Ausnützung der zur Verfügung stehenden personellen und finanziellen Ressourcen versucht, modernste Methoden der Informationstechnologie anzuwenden und hat damit die Bibliothek zunehmend benutzerfreundlich gemacht, was sich in ihrer ausgezeichneten Akzeptanz bei der in- und ausländischen Fachwelt, aber auch bei der interessierten Öffentlichkeit manifestiert.

Nach seinem Eintritt in den wissenschaftlichen Dienst der Geologischen Bundesanstalt mit Schwerpunkt Tertiärgeologie wurde er von der Direktion mit dem zusätzlichen Aufgabengebiet „Literaturdokumentation“ im Hinblick auf die Umstellung der gesamten Dokumentation der Geologischen Bundesanstalt auf EDV betraut. Diese Zusatzaufgabe erwies sich sehr rasch als derart umfangreich, dass sie – auch als Ergebnis der Kreativität und des Ideenreichtums Cernajseks – bald zur Hauptaufgabe wurde, die sein Interesse fesselte und ihn zu einer intensiven Beschäftigung mit dieser Thematik veranlasste. Diese fand mit der Ablegung der Prüfung für den Höheren Bibliotheksdienst an der Österreichischen Nationalbibliothek im Dezember 1974 ihre logische Konsequenz. Als er bald darauf formell mit der Leitung der Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt betraut wurde, hatte er bereits die Sachkatalogisierung der Literatur und der Kartensammlung in die Wege geleitet, ein Mikrofilmarchiv aufgebaut und sich über die Erschließung der vielfältigen Archivalien aus der 120-jährigen Geschichte der Anstalt Gedanken gemacht. Ihren dienstrechtlichen Ausdruck fand seine Hingabe an das Bibliotheks- und Archivwesen in der Definitivstellung als Staatsbibliothekar im

\*) ALBERT DAURER, Leiter der Hauptabteilung Informationsdienste & Vizedirektor i.R., Rochusgasse 15, A-1030 Wien

Rahmen des Dienstzweiges „Höherer Bibliotheksdienst“ mit Dienstort Geologische Bundesanstalt.

Den Ernst und die Seriosität, die er seinen immer umfangreicher werdenden Aufgaben widmete, beweisen zahlreiche Teilnahmen an nationalen und internationalen Tagungen, Fortbildungsveranstaltungen, Meetings zum Informations- und Erfahrungsaustausch, seine Mitgliedschaften in Bibliothekarsgremien und ein Netzwerk von persönlichen Beziehungen zu vielen einschlägig orientierten Bibliotheken und Bibliothekaren in Österreich und in ganz Europa.

Dass das Engagement und die Arbeitskapazität Cernajseks von seiner Dienststelle als unerschöpflich eingeschätzt wurden, manifestierte sich nach der Reorganisation der Anstalt in der Tatsache, dass ihm neben der Leitung der Fachabteilung „Bibliothek & Verlag“ auch die Wahrnehmung der Aufgaben der personell nicht besetzten Fachabteilungen „Geodatenzentrale“ und „Zentrale Archive“ übertragen wurde. Alle diese Verpflichtungen hat er mit großer Umsicht, Sachkenntnis und mit immensem Engagement und Fleiß wahrgenommen, und es ist ihm auch in Zeiten größter Personalknappheit immer wieder gelungen, im Rahmen von Projekten externes Personal zur verstärkten Umsetzung seiner Vorhaben einzusetzen.

Die von ihm vorausschauend betriebene Ausweitung des internationalen Schriftentausches auf zeitweise fast 700 Tauschpartner in aller Welt wurde zu einem wesentlichen Faktor im Bestandsaufbau der Bibliothek, vor allem in Zeiten, da Budgetknappheit den für eine wissenschaftliche Anstalt überlebenswichtigen Ankauf von Fachliteratur empfindlich eingeschränkt hatte. Die Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt, die derzeit mehr als 350.000 Medienwerke umfasst, wurde unter seiner Leitung zu einer unverzichtbaren Dokumentations- und Informationsstätte sowohl für den akademischen als auch den angewandten Sektor der Erdwissenschaften in Österreich, sie wird aber ebenso von Interessenten aus aller Welt intensiv genutzt.

Neben den umfangreichen organisatorischen und administrativen Aufgaben, die im Rahmen des Dienstbetriebes anfallen, hat es Tillfried Cernajsek immer wieder verstanden, auch in wissenschaftlichen Vorhaben wertvolle Arbeit

zu leisten. Er, der seine Berufslaufbahn als Assistent am Geologischen Institut der Universität Salzburg begonnen hat, fühlt sich nach wie vor der Wissenschaft verpflichtet, und als es ihm nicht mehr möglich war, in seinem angestammten Fachgebiet, der Mikropaläontologie und Tertiärgeologie, zu arbeiten, verlegte er seine Aktivitäten auf die wissenschaftliche Aufarbeitung von Nachlässen und Archivmaterialien. In den letzten Jahren waren ihm Forschungsarbeiten zur Geschichte der Erdwissenschaften in Österreich und zum kulturhistorischen Erbe in den Montan- und Geowissenschaften ein besonderes Anliegen; bei Tagungen, Workshops und Symposien zu diesem Themenkreis tritt er europaweit als Veranstalter, Organisator, Vortragender und Autor in Erscheinung. Aus dieser Thematik resultieren auch die Arbeiten dieser Festschrift.

Als Vorgesetztem ist es HR Dr. Tillfried Cernajsek stets gelungen, sein knapp bemessenes Personal durch sachbezogene Motivation und vor allem durch das Vorbild seines eigenen immensen Fleißes zu überdurchschnittlichen Leistungen anzuspornen. Auch die Amtsübergabe an seinen Nachfolger als Leiter der Bibliothek hat er in vorbildlicher Weise organisiert: Schon Wochen vor seinem Ausscheiden aus dem Dienst hat er sich immer wieder mit Mag. Thomas Hofmann zusammengesetzt und ihn über alle Einzelheiten der komplizierten Abläufe einer so großen Bibliothek informiert. Dafür möchte ich ihm als sein ehemaliger Vorgesetzter noch einmal Dank und Anerkennung aussprechen.

Die Vielfalt seiner Aufgaben, die Umsicht und Energie, mit denen er sie erfüllt hat, sowie die Kreativität, mit der er ihnen den Stempel seiner Persönlichkeit aufgeprägt hat, machen Tillfried Cernajsek auch zum würdigen Träger einer sichtbaren Auszeichnung der Republik Österreich, die ihm 2003 vom Bundespräsidenten verliehen wurde.

Möge er diese Festschrift als Zeichen der Dankbarkeit seiner Vorgesetzten, seiner Freunde und Kollegen und letztlich der gesamten erdwissenschaftlichen Gemeinde Österreichs betrachten. Ihnen allen hat er durch sein Wirken einen großen Dienst erwiesen.

Wien, August 2009

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am 25. August 2009

## Hofrat Dr. Tillfried Cernajsek – eine Laudatio

BERNHARD HUBMANN \*)

10 Abbildungen

Tillfried Cernajsek wurde am 24. November 1943 als erstes von drei Kindern des freischaffenden akademischen Malers und Graphikers Friedrich Rudolf Cernajsek (13. 11. 1910–13. 11. 1996) und dessen Gattin, der Hauptschullehrerin Sofie Theresia Cernajsek, geb. Steger (3. 5. 1915–16. 7. 2005), in Wien geboren.

Zunächst wohnte die junge Familie im Gartenhaus der Großeltern väterlicherseits in Perchtoldsdorf, musste aber im Herbst 1944 wegen der immer bedrohlicher werdenden Bombenangriffe die Wiener Umgebung verlassen. Die Mutter hatte bereits Jahre zuvor kriegs- und politisch bedingt das Germanistikstudium aufgeben müssen. Um eine Anstellung zu bekommen, hatte sie die Ergänzungsprüfung für das Volksschullehramt abgelegt, wurde aber zu jener Zeit aus dem Lehrdienst entlassen. In dieser nicht gerade glücklichen Situation übersiedelten die Cernajseks zunächst nach Wullersdorf (Bezirk Hollabrunn in Niederösterreich) und dann weiter nach Ulrichsberg im Mühlviertel. Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs kam es zur Aufteilung Österreichs in einzelne Besatzungszonen. Am 7. Juli 1945 wurden die jungen Eltern, die von den U.S.

Truppenangehörigen aller wertvollen Habe beraubt wurden, mit ihrem kleinen Sohn und vielen weiteren Personen über die Donau gebracht, da das Mühlviertel der Roten Armee überlassen werden musste. Der Zufall wollte es, dass eine Schulkollegin der Mutter auf die Flüchtenden stieß und sie zum Verbleib überredete. So wurde Aschach an

der Donau für die nächsten elf Jahre zur vorübergehenden Bleibe für die Familie Cernajsek, nachdem eine Weiterfahrt bzw. Rückkehr nach Wien unmöglich geworden war (das Gartenhaus in Perchtoldsdorf war durch den Treffer eines Blindgängers erheblich beschädigt). Der Vater Fritz Cernajsek sollte hier in Oberösterreich eine zweite Blüte seines künstlerischen Schaffens erleben, die Mutter bekam hier erneut eine Anstellung als Lehrerin, das zweite Kind, die Tochter Roswitha, wurde in Aschach im Oktober 1945 geboren und Tillfried sollte hier seine Volksschulzeit verbringen. Später besuchte Tillfried durch zwei Jahre hindurch die Hauptschule im 6 km entfernten Eferding. Diese Strecke hatte er, wenn auch bei weniger dichtem Verkehr als heutzutage, so doch bei jedem Wetter und weitgehend unasphaltierten Straßen zurückzulegen.

Nach dem Tod der Großeltern zog die vierköpfige Familie im Jahr 1956 in die Hermannsgasse in den 7. Wiener Gemeindebezirk. Der Umzug nach Wien war ein lange gehegter Wunsch der Eltern, für die Kinder wurde er zum Alptraum, weil sie zum einen schlagartig ihre Freunde verloren hatten, zum anderen als „Landkinder“ in der Großstadt lange nicht Fuß fas-

sen konnten. 1958 kam die zweite Schwester Ulrike zur Welt.

Tillfried ging nun in das humanistische Gymnasium in der Amerlingstraße im 6. Bezirk, wo er trotz einer Tuberkulose-Erkrankung am 5. Juni 1963 maturierte. Der Wunsch, Geologie zu studieren bzw. zuvor die Lehramtsprüfung zu



Abb. 1.  
Tillfried Cernajsek im Archiv der Geologischen Bundesanstalt.

\*) BERNHARD HUBMANN, Institut für Erdwissenschaften, Universität Graz, Heinrichstraße 26, A-8010 Graz, bernhard.hubmann@uni-graz.at



Abb. 2.  
Mit den Eltern Friedrich  
und Sofie Cernajsek und  
der Schwester Roswitha,  
Aschach 1947.



Abb. 3.  
Tillfried mit seiner  
Schwester Roswitha beim  
vierhändigen Klavierspiel,  
Wien 1961.



Abb. 4.  
Promotion an der Wiener  
Universität, Wien 1971.

absolvieren, musste zunächst hinausgeschoben werden, da Tillfried Cernajsek infolge der Erkrankung auf Rekonvaleszenz in eine Lungenheilstätte nach Hochzirl in Tirol geschickt wurde. Wenngleich sich durch diesen Aufenthalt der Studienbeginn hinauszögerte, so verkürzte er sich den Aufenthalt dadurch, dass er „als Chef und einziger Mitarbeiter in der Anstaltsbücherei“ ein Betätigungsfeld fand.

Im Sommersemester 1964 konnte Cernajsek nun mit dem Geologie- und Paläontologiestudium beginnen, hatte aber als „Quereinsteiger“ einige Schwierigkeiten, da die Vorlesungen damals im Zweijahreszyklus gehalten wurden.

Im Laufe des Studiums verlagerten sich Cernajseks Interessen in Richtung Paläontologie. Schließlich begann er mit einer Dissertation bei Adolf Papp (1915–1983). Das Dissertationsthema wurde von Kurt Kollmann (1915–1982), der an der Rohöl-Aufsuchungs-Ges.m.b.H. arbeitete und sich paläontologisch mit Ostracoden beschäftigte, vorgeschlagen: „Die Entwicklung und Abgrenzung der Gattung *Aurila* POKORNY (1955) im Neogen Österreichs.“ In die Zeit der Arbeit an der Dissertation (1969) fällt Cernajseks erste Anstellung als wissenschaftliche Hilfskraft am geologischen Institut der Universität Salzburg. Cernajsek hatte seine Tätigkeiten allerdings in Wien auszuführen. An der Hochschule (heute Universität) für Bodenkultur bzw. am Naturhistorischen Museum musste er wissenschaftliche Zeitschriften verfilmen, eine Tätigkeit, die ihm eine große Literaturkenntnis verschaffte.

Anfang Februar 1971 war die Arbeit an der Dissertation so weit gediehen, dass er sie bei seinem Betreuer abgab. Ende März trat Cernajsek zum Rigorosum an, am 5. April 1971 fand die Promotion zum „Dr. phil.“ statt. Kurz danach veränderte sich das Anstellungsverhältnis zum Vertragsassistenten und ab 1. Juli desselben Jahres bis zum Jahresende war er als Hochschulassistent angestellt. Am 21. Juli 1971 heiratete Tillfried Cernajsek Helfriede Daubek, mit der er drei Söhne, Uwe (\*1974), Werner (\*1975) und Gernot (\*1977) haben sollte.

Bereits während der letzten Monate seines Studiums schlug sich Cernajsek mit dem Gedanken herum, in eine Bibliothek einzutreten. Eine weitere Laufbahn an der Universität entweder in Salzburg oder Wien verfolgen, wollte er nicht, auch das Angebot, bei einer Erdölfirma einzutreten, schlug er aus familiären Überlegungen aus. Als ihn Günther Frasl (1942–2003), Ordinarius für Geologie in Salzburg und sein damaliger Chef, auf eine freie Stelle mit Schwerpunkt Tertiärgeologie an der Geologischen Bundesanstalt in Wien aufmerksam machte, bewarb sich Cernajsek umgehend und erhielt die Anstellung mit 3. Jänner 1972 unter dem damaligen Direktor Anton Ruttner (1911–2006). Noch im selben Jahr begann Tillfried Cernajsek gemäß des ihm zusätzlich aufgetragenen Aufgabenbereiches „Literaturdokumentation“ mit den Arbeiten in der Bibliothek, die sich in einem völlig brachen Zustand präsentierte, war doch sein „Vorgänger“, der letzte akademische Bibliothekar, im Jahr 1945 in Pension gegangen. Allerdings musste Cernajsek nun für eineinhalb Jahre den Kurs für den Höheren Bibliotheksdienst an der Österreichischen Nationalbibliothek (1973/1974) besuchen. Das bedeutete, dass nun zusätzlich zu den nahezu drei Stunden Wegzeit, die er täglich zwischen Perchtoldsdorf und Wien mit den öffentlichen Verkehrsmitteln zurückzulegen hatte, auch die Wege zwischen dem Palais Rasumofsky und der Öster-





Abb. 5.  
Hochzeitsfoto, Tillfried und  
Helfriede Cernajsek,  
Mödling 1971.



Abb. 6.  
Unterwegs zum Biblio-  
thekarstag 1976 nach  
Bregenz; Helfriede, Uwe  
und Tillfried Cernajsek,  
Wien, 1976.



Abb. 7.  
Tillfried Cernajsek in  
seinem „alten“ Arbeits-  
zimmer der Bibliothek im  
Palais Rasumofsky,  
Wien 1999.

reichischen Nationalbibliothek dazu kamen, um die Kurse und die Praxisveranstaltungen zu besuchen.

*„Die Dienstprüfung war ein dreitägiger Alptraum. Zwei Sprachen musste ich dazu lernen, weil das damals von akademischen Bibliothekaren so verlangt wurde. In drei Fremdsprachen musste ich mit einem Lexikon kurze Texte übersetzen. Ich wählte Englisch, Russisch und Italienisch. Letzteres lernte ich am Italienischen Kulturinstitut. Russisch erlernte ich mir aus Büchern, die Herbert Stradner mir geliehen hatte. Es hatte gereicht. Am 17. 12. 1974 hatte ich alles überstanden“*

berichtete mir Tillfried Cernajsek über diese Zeit.

Wenige Monate später wurde Cernajsek pragmatisiert. Damit „durchschritt“ er in den folgenden Jahren auch die typische „Karriereleiter“ eines Beamten vom Kommissär der 3. Dienstklasse bis zum Hofrat (Ernennung am 1. Jänner 2000).

Bis 1976 beschäftigte sich Cernajsek neben seinen bibliothekarischen Tätigkeiten mit der Bestimmung neogener Ostracoden für seinen „Amtskollegen“ Rudolf Grill (1910-1987), dem Leiter der Erdölabteilung an der Geologischen Bundesanstalt. Das hörte sich nach dessen Pensionierung zwar weitgehend auf, dennoch finden wir Tillfried Cernajsek noch als Mitarbeiter in Ostracoden-Projekten gemeinsam mit Karl Nebert, Theresia Huber-Mahdi, Roman Lahodynsky und Irene Zorn.

Am 1. März 1977 erfolgte Cernajseks Ernennung zum provisorischen Staatsbibliothekar des Dienstzweiges „Höherer Bibliotheksdienst“, ein Jahr später wurde er definitiv gestellt. Mit 1. Juni 1979 wurde Cernajsek zum Leiter der Fachabteilung Bibliothek und Verlag an der Geologischen Bundesanstalt ernannt. Ab dieser Zeit begann er auch mit dem Aufbau eines wissenschaftlichen Archivs, das in den nächsten 30 Jahren zu beachtenswerter Größe anwuchs. Mit 18. Oktober 1993 betraute man Cernajsek zusätzlich mit der Leitung der Fachabteilungen Geodatenzentrale und Zentralarchiv. Als Mitglied der Vereinigung Österreichischer Bibliothekarinnen und Bibliothekare (VÖB) war er in der Kommission für Bibliographie und der Kommission für Karten- und Vedutenbearbeitung tätig. Im Rahmen dieser Kommission war er auch im Ausschuss AG 069.23 „Formale Erfassung von Karten und Plänen“ des Österreichischen Normungsinstitutes (ON) von 1993 bis 1995 maßgeblich beteiligt.

Ab den frühen 80er Jahren begann sich Tillfried Cernajsek vermehrt mit der „Bearbeitung von Archivmaterialien“ sowie den Biographien österreichischer Erdwissenschaftler im Rahmen seiner Mitarbeit am Österreichischen Biographischen Lexikon auseinanderzusetzen. Mehrere wesentliche Impulse waren es, die den „historischen Richtungswechsel“ in seiner beruflichen Tätigkeit herbeiführten. Zum einen waren es die unterschiedlichsten historischen und biographischen Anfragen von Kollegen aus den „ehemaligen Kronländern“, die eine Auseinandersetzung mit der Geschichte der traditionsreichen geologischen Anstalt erforderten, zum anderen trug auch die Gründung der Österreichischen Gesellschaft für Wissenschaftsgeschichte (damals: „Österreichische Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften“), deren Gründungsmitglied Cernajsek wurde, dazu bei, dass Tillfried Cernajsek sich mit der Wissenschaftsgeschichte der österreichischen Geologie näher beschäftigte. In weiterer Folge entstanden mehrere „informelle Arbeitskreise“ um Personen wie Jan Urban



Abb. 8.  
Verleihung des Großen  
Ehrenzeichens für Ver-  
dienste um die Republik  
Österreich durch Bundes-  
ministerin für Bildung,  
Wissenschaft und Kultur  
Elisabeth Gehrher,  
Wien 2003.



Abb. 9.  
Beim gemeinsamen Kaffee  
vor seinem Arbeitszimmer  
in der Neulinggasse wäh-  
rend der letzten der tradi-  
tionellen Exkursionen Gra-  
zer Studierender während  
derer Tillfried Cernajsek  
Bibliothek, Archiv und Ver-  
lag der Geologischen Bun-  
desanstalt vorstellte,  
Wien, 2007.



Abb. 10.  
Mit Bundesminister für  
Wissenschaft und For-  
schung Johannes Hahn  
anlässlich des Antrittsbe-  
suches im Lesesaal der  
Bibliothek, Wien 2007.

(Kutná Hora), Endre Dudich (Budapest), Karel Posmourny (Prag), Zdenek Kukal (Prag), Martin Guntau (Rostock) und Peter Schmidt (Freiberg). Weitere bedeutende Anstöße zur Auseinandersetzung mit der Wissenschaftsgeschichte kamen durch die Gründung des sogenannten „Erbesymposiums“ in Freiberg 1993 („Das kulturelle Erbe in den Montan- und Geowissenschaften: Bibliotheken – Archive – Sammlungen“) und durch die Vorbereitungen für die 150-Jahr-Feier der Geologischen Bundesanstalt im Jahr 1999. Cernajsek war nicht nur an der Redaktion des über 500 Seiten umfassenden Buches über die Geologische Bundesanstalt in Wien beteiligt, sondern verfasste auch selbst einige Beiträge. In das Jahr 1999 fällt ebenso die Gründung der Arbeitsgruppe „Geschichte der Erdwissenschaften Österreichs“ der Österreichischen Geologischen Gesellschaft, für die Tillfried Cernajsek als einer der Vorsitzenden verdienstvolle Organisationsarbeit leistete.

In seinem „außerdienstlichen Leben“ war und ist Tillfried Cernajsek nicht nur im Gemeinderat der Marktgemeinde Perchtoldsdorf tätig (in den Jahren 1990 bis 1992 und 2001 bis 2005), sondern pflegt neben seinen bibliophilen Hobbys die Sammlerleidenschaft von Exlibris und verehrt die schöne Muse, speziell die Musik. Bereits in jungen Jahren erhielt er Instrumentalunterricht, bzw. bildete sich autodidaktisch weiter, nachdem ihm das Erlernen des Klarinettenspiels seitens der Eltern leider verwehrt worden war. Wenngleich Cernajsek das Musizieren nicht professionell erlernen konnte, so lebt diese musische Ader in seinen Söhnen, von denen zwei Berufsmusiker wurden, weiter.

Tillfried Cernajsek, der seit 1. Juli 2008 im Ruhestand ist, genoss einige Ehrungen durch die Marktgemeinde Perchtoldsdorf (1989, 2001, 2005). Im Jahr 1991 wurde ihm die Bronzemedaille des Internationalen Symposiums für Wissenschaft und Technik in Píbram, Tschechische Republik, verliehen, man zeichnete ihn mit dem „Peter-Schmidt-Award“ anlässlich des 6<sup>th</sup> International Symposium on Cultural Heritage in Geosciences, Mining and Metallurgy 2002 in Idrija, Slowenien, aus; ebenso wurde ihm das „Große Ehrenzeichen für Verdienste um die Republik Österreich“ durch den Herrn Bundespräsidenten im Jahr 2003 verliehen. Die jüngste Ehrung fand am 4. Dezember 2008 mit der Ernennung zum Ehrenbergmann im Laufe der Knappenmette in Leoben statt.

Tillfried Cernajsek ist nun seit mehr als einem Jahr in Pension und kann seinen Hobbys uneingeschränkt fröhnen – wir hoffen nur, dass er uns auch weiterhin an seinem wissenschaftshistorischen Wissen teilhaben lässt. In diesem Sinn: *ad multos annos!*

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am  
24. August 2009

## Geologen-Wege – ein Rückblick (1930/95)

ANTON W. RUTTNER (†)

2 Abbildungen

*Autobiographie  
 Geologischer Staatsdienst  
 Geologische Karten  
 Forschung  
 Rohstoffe  
 Personal  
 Iran*

### Inhalt

Zusammenfassung . . . . .	241
Abstract . . . . .	241
In der Zwischenkriegszeit . . . . .	242
Im Zweiten Weltkrieg (1938–1945) . . . . .	242
In der Nachkriegszeit (1945–1951) . . . . .	243
Unter der Direktion H. Küppers (1950–1969) . . . . .	244
In Persien . . . . .	246
Als Direktor . . . . .	249
Als Pensionist . . . . .	254
Ausblick . . . . .	255
Nachtrag . . . . .	255
Editorische Bemerkungen von Thomas Hofmann . . . . .	256

### Zusammenfassung

Die Autobiographie Anton Ruttners (1911-2006) zeichnet den Weg eines Geologen vom Studium bis hin zum Höhepunkt seiner Karriere als Direktor der Geologischen Bundesanstalt nach. Eingebettet ist dieser in die Zeit des Zweiten Weltkriegs, in die Zeit des Wiederaufbaus und zahlreicher Auslandsaufenthalte, insbesondere im Iran (Persien). Internationale Entwicklungen werden ebenso thematisiert, wie eine Reihe persönlicher Erlebnisse und Entwicklungen an der Geologischen Bundesanstalt in Wien, insbesondere der geologischen Kartierung. Ruttner war auch nach seiner Pensionierung als Direktor sowohl im In- wie auch im Ausland als Geologe aktiv. (T.H.)

## The paths of a geologist – a retrospective (1930/95)

### Abstract

The autobiography of Anton Ruttner (1911-2006) portrays the life of a geologist from his university studies up to the top of his career as director of the Geological Survey of Austria. This is the time of World War II, followed by the years of Austria's recovery and many stays abroad, especially in Iran (Persia). International developments are shown as well as some personal experiences and developments at the Geological Survey with a focus on geological mapping. Even after his retirement Ruttner was active as a geologist in Austria as well as abroad. (T.H.)

*„Die geologische Reichsanstalt selbst verfolgt vorzugsweise einen praktischen Zweck: durch Anwendung der Wissenschaft die Praxis zu erleichtern, mit der Kraft der Praxis die Wissenschaft zu fördern“*

(W. HAIDINGER, *Jahrb. Geol. Reichsanstalt*, 1. Jahrg., 1850).

Diese oft zitierten Worte hat am 15. November 1849 W. v. Haidinger der eben gegründeten k.k. Geologischen Reichsanstalt als Auftrag in die Wiege gelegt. Sie waren bis jetzt für die Geologische Reichs-, bzw. Bundesanstalt maßgebend und haben auch meinen persönlichen beruflichen Lebenslauf bestimmt.

## In der Zwischenkriegszeit.

Ich habe meine Studien im Herbst 1930 in Wien begonnen und im Frühjahr 1938 in Innsbruck beendet. Dies war eine sehr lange Studienzeit, die mir meine Eltern gönnten! In Österreich gab es keine freien Stellen für Geologen; ich benützte daher die Zeit, mich in anderen Fachgebieten umzusehen und noch vor meiner Promotion meine ersten Sporen als Feldgeologe in Persien zu verdienen.

In Wien erhielt ich meine Grundausbildung. Auf Anraten von F. E. Sueß absolvierte ich das vollständige Hauptpraktikum für anorganische analytische Chemie bei E. Späth und das Hauptpraktikum für Zoologie bei P. Krüger; bei R. Wettstein und J. Versluys hörte ich Vorlesungen über Biologie, bei A. Himmelbauer und A. Marchet erhielt ich die Grundlagen für Mineralogie und Petrographie, und in der Vorlesung über die Paläobiologie der Wirbeltiere bewunderte ich die erstaunliche Zeichenkunst O. Abels.

Auf dem Gebiet der Geologie war zu dieser Zeit der Kampf um den Deckenbau der Alpen, und hier besonders der Ostalpen, auf seinem Höhepunkt. Diese Spannungen innerhalb der österreichischen Geologenschaft bekam ich hautnah zu spüren: zunächst in Wien, wo einerseits L. Kober die jungen angehenden Geologen mit seinen Vorstellungen über den Deckenbau der Alpen und mit seiner Kontraktions-Theorie begeisterte und wo andererseits Franz Eduard Sueß in vornehmer Zurückhaltung die Geologie Europas und der Erde im Geiste seines Vaters schilderte; und dann in Innsbruck, wo Raimund v. Klebelsberg, ein Anhänger der Kontinentverschiebungs-Theorie Alfred Wegener's, in vorbildlichem Vortrag die damals für die Ostalpen ziemlich neue Deckentheorie einer Kritik unterwarf und wo Bruno Sander zeigte, daß man die Art der mechanischen Beanspruchung eines Gebirgstalles, das heißt eines homogenen Bereichs der Erdkruste, im Gefüge der Gesteine sowohl im Großen, wie im Kleinen erkennen kann.

An der Geologischen Bundesanstalt im Rasumofsky Palais zu Wien hielten sich die meisten Geologen im Kampf um die Deckentheorie mehr oder weniger neutral bis zurückhaltend. Dies trug ihnen eine schwere Rüge L. Kobers ein: „Da gibt es eine Anstalt, und dort sind Leute, die sich auch Geologen nennen; die laufen mit der Nase am Boden herum, machen Karten und wollen den großartigen Deckenbau der Alpen einfach nicht verstehen“. (Aus einer Vorlesung Professor Kobers).

Nun, so arg war es in Wirklichkeit beileibe nicht! Männer, wie O. Ampferer, E. Spengler und H. P. Cornelius hatten sehr wohl ihre eigenen Ideen, den Bau der Alpen betreffend, und die „Unterströmungs- und Verschluckungstheorie“ des Erstgenannten lässt schon die viel später kommende Platten-Theorie erahnen.

Aber eines stimmt schon: die Männer in der Geologischen Bundesanstalt machten Karten. Die Standard-Karte war die „Geologische Spezialkarte der Republik Österreich 1 : 75.000 für die auf Grund der alten Schraffenkarte i. M. 1 : 25.000 kartiert wurde. Jedes der damals erschienenen Kartenblätter trug den Stempel der jeweiligen Bearbeiter, für den östlichen Abschnitt der Nördlichen Kalkalpen z.B. die Kartenblätter Schneeberg-St. Ägyd (E. Spengler und O. Ampferer, 1931) oder Admont-Hieflau (O. Ampferer, 1933). Wenn man bedenkt, dass der Flächeninhalt eines

Kartenblattes der Geologischen Spezialkarte etwas mehr als 1000 Quadratkilometer betrug, und dass die Kartierung im Wesentlichen von 1-2 Bearbeitern nur unter den schwierigsten Wirtschafts- und Transport-Verhältnissen durchgeführt werden konnten, dann kann man – als Feldgeologe – vor dieser körperlichen und wissenschaftlichen Leistung nur die größte Hochachtung haben. Es kamen aber auch Detailkarten im Maßstab 1 : 25.000 auf der topographischen Grundlage von Alpenvereins-Karten heraus, wie zum Beispiel wie jene der Gesäuse-Berge von O. Ampferer (1935) oder die legendäre geologische Karte der Glockner-Gruppe von H.P. Cornelius und E. Clar (1935).

Eine besondere Leistung dieser Zeit war die Herausgabe der Geologischen Karte der Republik Österreich, einer Karte, die sowohl drucktechnisch wie inhaltlich (letzteres hauptsächlich dank des oft kritisierten Verzichts auf tektonische Linien) auch heute, nach 65 Jahren, noch ihre Gültigkeit besitzt.

Selbstverständlich wurden von den Geologen der Bundesanstalt auch damals Probleme der angewandten Geologie bearbeitet. Ich erinnere nur an das ausführliche Gutachten, das O. Ampferer gemeinsam mit J. Stiny für die Planung des Ybbs-Kraftwerkes Opponitz verfasst hat. Die dafür notwendigen Begehungen und die genaue Beschreibung des langen Zubringer-Stollens zu diesem Kraftwerk waren eine wesentliche Bereicherung der damaligen Kenntnisse über die Geologie des Gebietes zwischen Göstling und Opponitz. Als weiteres Beispiel mögen die Arbeiten G. Götzingers in der Molasse des westlichen Hausrucks, des Kobernhauser Waldes und des Inn-Salzachgebietes angeführt werden, die zu der Auffindung des Braunkohlenvorkommens von Trimmelkam bei Wildshut führten.

## Im Zweiten Weltkrieg (1938–1945)

Mit der Eingliederung Österreichs in das Deutsche Reich im Jahre 1938 änderten sich die Verhältnisse auch für das Palais Rasumovsky schlagartig. Die Geologische Bundesanstalt wurde zunächst in „Geologische Landesanstalt“ umbenannt, sehr bald aber als „Zweigstelle Wien“ der Reichsstelle für Bodenforschung (Berlin) direkt unterstellt und in ihrer Zielsetzung grundlegend verändert.

Die Reichsstelle für Bodenforschung („Büro Keppler“) war damals, 1938, eine Neugründung neben den in Deutschland schon längst bestehenden Geologischen Landesanstalten. Sie unterstand dem Reichs-Wirtschaftsministerium, ihre Aufgabe war im Wesentlichen die Untersuchung und Bewertung von Lagerstätten (Erze, Kohlen und – in steigendem Maße – Erdöl), ihre Nachfolgerin im heutigen Deutschland ist die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Hannover. Während des zweiten Weltkrieges erlangte die Reichsstelle (-amt) für Bodenforschung für die Kriegswirtschaft eine besondere Bedeutung.

Mit dem Jahr 1938 begann auch für mich der aktive Dienst im Palais Rasumovsky, zunächst als „Auswärtiger Mitarbeiter“, ab Beginn des Jahres 1940 als fest Angestellter. Entsprechend der Zielsetzung der Reichsstelle

für Bodenforschung wurde damals in Wien unter der Leitung von Erich Haberfelner mit einer Bestandaufnahme alpiner Erz- und Kohlenlagerstätten begonnen, die fallweise mit lokalen Detail-Kartierungen verbunden waren. Dies war für mich z.B. zur Untersuchung und Bewertung der Eisenlagerstätte Liechtensteiner Berg, einer tertiären Verwitterungs-Lagerstätte auf dem Serpentin von Kraupath im Murtal der Fall, oder bei der Bearbeitung der Antimon-Lagerstätte Schlaining im Burgenland. Die erstere führte zu einer Publikation über eine derartige Verwitterungslagerstätte, die geologischen Kartierungen im Raum Schlaining wurden nach dem Krieg dem Bearbeiter des Blattes Oberwart (1 : 50.000), A. Pahr, zur Verfügung gestellt.

Neben diesen lagerstättenkundlichen Arbeiten fand sich aber immer noch Zeit, meine als Dissertation begonnenen Kartierungsarbeiten in den Nördlichen Kalkalpen fortzusetzen. Selbstverständlich war damit auch die geologische Betreuung des Kohlenbergbaues Holzapfel bei Lunz am See verbunden. Bis zu meiner Einberufung zum Militär-Dienst (4.6.1941) hielten sich somit für mich Angeordnete Geologie und geologische Kartierungsarbeit fast die Waage.

In der Zeit zwischen Mitte 1941 und Mitte 1945 konnte ich die Entwicklung im Palais Rasumofsky nur von einiger Entfernung aus beobachten. Die Kriegswirtschaft und die Tatsache, daß die meisten Geologen zur Wehrmacht eingezogen waren, machten es notwendig, daß sich in dieser Zeit die Arbeiten ganz auf Probleme der Angewandten Geologie – Lagerstätten von Erzen, Kohlen und Erdöl – konzentrierten. Ich selbst war nach der militärischen Grundausbildung und nach einem etwa halbjährigen Einsatz in der Luft-Abwehr im Gebiet von Bremen bis zum Ende des Krieges als Wehrgeologe der Luftwaffe in Polen, der Ukraine, und zum Schluß in Böhmen tätig. Meine Hauptaufgabe war es, die nötigen Beton-Zuschlagstoffe für die Anlage von Roll- und Startbahnen möglichst nahe der entsprechenden Flugplätze zu beschaffen, etwaige Ersatzmittel für Zement (dafür geeignete Tone) zu finden und die hydrogeologischen Verhältnisse eines bestimmten Gebietes zu klären.

### **In der Nachkriegszeit (1945–1951)**

Nach dem Kriege übernahm G. Göttinger, wieder in sein altes Amt als Direktor der Geologischen Bundesanstalt eingesetzt, eine sehr schwierige Aufgabe. Das Palais Rasumofsky war durch zwei Bombentreffer schwer beschädigt, die Fenster waren ohne Glas, große Teile der Bibliothek und des Archivs waren ausgelagert, und die Geologen waren in alle Winde zerstreut. Nach Beseitigung der ärgsten Schäden durch den Einsatz sämtlicher verfügbarer Mitglieder der Anstalt war verhältnismäßig bald wieder ein einigermaßen geregelter Betrieb möglich. Mit viel Geschick versuchte G. Göttinger einerseits die für den Wiederaufbau Österreichs nach wie vor so wichtige Lagerstättenforschung weiter zu führen, aber andererseits auch die alte Tradition des Hauses, die geologische Forschung, wieder zum Leben zu erwecken.

Die Bearbeitung der Lagerstätten von Kohle und Erz, aber auch jener von Glas-Sanden, keramischen Rohstoffen und von feuerfesten Tonen lag in den Händen von

Karl Lechner, der schon seit Mitte 1941 im Rahmen der Reichsstelle für Bodenforschung diese Aufgabe versah, während Rudolf Grill die von ihm während des Krieges aufgebaute Erdöl-Abteilung auch weiterhin im Rahmen der Geologischen Bundesanstalt betreute und wesentliche geologische Grundlagen für die Erschließung der Öl- und Gaslagerstätten des Wiener Beckens lieferte. Besonders erwähnenswert ist das Lagerstättengesetz, welches im Jahre 1947 im Nationalrat beschlossen wurde und die Geologische Bundesanstalt offiziell in die Lagerstättenforschung einbindet.

Andererseits wurde aber wieder planmäßig kartiert, und zwar z.T. noch auf Grund der alten Schraffen-Karte 1 : 25.000, zum Teil aber schon auf Meßtisch-Blättern für die in Vorbereitung befindliche neue Österreichische Karte 1 : 50.000. Der Wiederaufbau des Hauses und die Vorbereitungen für die Hundertjahrfeier der Anstalt verschlangen aber so viel Zeit und Geld, daß an eine Drucklegung dieser Karten nicht zu denken war.

Für mich ergab sich während dieser ersten Nachkriegsjahre eine sehr glückliche Verbindung von Lagerstätten-Untersuchungen mit der geologischen Landesaufnahme. Wie schon früher in Krisenzeiten (z.B. nach dem ersten Weltkrieg) erinnerte man sich auch zu dieser Zeit der Steinkohlen in den oberen Lunzer Schichten der Nördlichen Kalkalpen. Da viele dieser Kohlenvorkommen im Bereich des alten Spezial-Kartenblattes Gaming-Mariazell, meines eigentlichen Arbeitsgebietes, gelegen sind, konnte ich die für die Bewertung dieser Kohlen-Lagerstätten fallweise notwendigen geologischen Detailkartierungen auf Nachbargebiete ausdehnen und damit für die geologische Landesaufnahme verwerten.

Dies war vor allem bei der Untersuchung einer möglichen Ausdehnung gegen Süden des schon seit 1940 in Betrieb befindlichen Bergbaues Gaming der Fall. Eine sehr detaillierte geologische Kartierung des Fadenauer Berges im Maßstab 1 : 5760, kombiniert mit umfangreichen Messungen an Schichtflächen ober und unter Tage ergab das Vorhandensein eines höchst interessanten tektonischen Baues, hervorgerufen durch das Ineinanderwirken zweier gegeneinander senkrechter Faltungs-Richtungen, die Grubenaufschlüsse ergaben aber leider die Unbauwürdigkeit der Kohlenflöze im sogenannten Fadenauer Feld, eben wegen dieser Tektonik. Aber immerhin hatte der Bergbau Gaming, der eine backende Schmiedekohle lieferte, unter anderem mitgeholfen, in diesen schweren Nachkriegsjahren den Betrieb der Erlauftal- und Ybbstalbahn aufrecht zu erhalten. Der Kohlen-Bergbau Gaming wurde im Jahre 1963 eingestellt, war also während mehr als 20 Jahre hindurch in Betrieb.

Der Bergbau Holzapfel war schon im Jahre 1943 wegen Erschöpfung der Kohlenvorräte geschlossen worden. Dafür wurden bis 1954, beziehungsweise 1958, bei Lunz in den Bergbauen Seekopf und Pöllenreith bescheidene Kohlenmengen gefördert. Versuche, in anderen Teilbereichen des Blattes Gaming-Mariazell bauwürdige Kohlen-Vorkommen zu finden, führten zwar zu detaillierten geologischen Kartierungen in diesen Bereichen, aber leider nicht zu dem gewünschten wirtschaftlichen Erfolg. Als topographische Grundlage für diese Detailkartierungen – und für alle in dieser Zeit für Blatt Gaming-Mariazell durchgeführ-

tem geologischen Aufnahmen dienten die damals schon vorhandenen neuen Meßtischblätter 1:25.000, die von mir mit einfachen Mitteln auf den Maßstab 1:12.500 photo-technisch vergrößert worden waren.

Aber auch die Lias-Kohlen der Grestener Schichten waren damals von Interesse. Die allgemeine Not an Heizmaterial bewog die Gemeinde Wien, den alten Steinkohlenbergbau, der zur Zeit der Hammerschmiede unmittelbar südöstlich des Ortes Gresten in der sogenannten „Grestener Klippenzone“ betrieben wurde, hinsichtlich einer Wiederbelebung zu untersuchen. Es wurden im Jahre 1947 zwei Bohrungen und ein Schürfschacht niedergebracht. Die ersteren (166, bzw. 212 m tief) erbrachten wertvolle Erkenntnisse über den Intern-Bau der Grestener Klippenzone, durchstießen aber nur stark gestörte und wenig mächtige Kohlenflöze. Im Schürfschacht dagegen wurden mehrere Flöze ausgezeichneter Stück-Kohle angefahren, von denen zwei (30–40 cm, bzw. 50–70 cm mächtig) auf einer Strecke von 68 m verfolgt wurden. Die starke Zerstückelung der beiden Flöze an Verwerfungen und die wenig ermunternden Bohrerergebnisse schreckten vor einer Anschaffung schwererer Förder- und Vortriebgeräte ab, die für die Fortführung der Aufschlußarbeiten notwendig gewesen wären. Ich selbst hatte nicht nur die Bohrpunkte und den Platz für den Schürfschacht auf Grund einer Detail-Kartierung anzugeben, sondern war auch als Assistent des Bergverwalters A. Reifmüller für die Schürfarbeiten selbst zuständig.

Der Bedarf an Heizmaterial der Nachkriegs-Jahre führte dazu, daß auch andere bekannte, aber für unwirtschaftlich angesehene und daher brachliegende Kohlenvorkommen wieder untersucht wurden. So hatte ich Schürfarbeiten auf Steinkohlen am Lindenberg in der Nähe des alt-bekanntesten, aber still-liegenden Bergbaues Schrambach (südlich von Lilienfeld) geologisch zu betreuen und Bohrungen auf jungtertiäre Braunkohlen im Gebiet südwestlich von Rechnitz, im Zillingdorfer Wald und bei Sollenau – gemeinsam mit Professor A. Papp – zu bearbeiten. Außerdem wurde das Bentonit-Vorkommen bei St. Lorenzen im Murtal näher untersucht und eine Reihe von Kohlenvorkommen im Burgenland, in der Steiermark und in Kärnten befahren und kritisch bewertet.

Alles in allem waren diese ersten Nachkriegs-Jahre nicht nur sehr abwechslungsreich, sondern auch im privaten Bereich sehr anspruchsvoll. Schließlich musste eine siebenköpfige Familie ernährt werden, was nur durch harte körperliche Arbeit möglich war. Auch der schöne Garten des Palais Rasumofsky musste dafür erhalten.

Die „Wiederaufbau- und Hundertjahrfeier der Geologischen Bundesanstalt“ markierte im Sommer 1951 das Ende dieser turbulenten Nachkriegszeit. Das Palais Rasumofsky war wieder instand gesetzt, die Wirtschaft hatte sich einigermaßen erholt und es konnte Rückschau über die geleistete Arbeit gehalten werden. Höhepunkt dieser Feier war für mich die Diskussion zwischen Rudolf Staub und Ernst Kraus auf der Edelweißspitze über den Bau der Alpen im allgemeinen und über das Tauernfenster im besonderen. Der erstere vertrat, aus den Westalpen kommend, die dort schon allgemein anerkannte Deckentheorie, der letztere die Unterströmungstheorie Otto Ampferer's. Schon damals wurde eine gewisse Annäherung der Standpunkte festgestellt.

## Unter der Direktion H. Küpper's (1950–1969)

Leider war es Gustav Götzing nicht vergönnt, mit der Hundertjahr-Feier auch für sich selbst einen Abschluss seiner langen Tätigkeit an der Geologischen Reichs-, bzw. Bundes-Anstalt zu setzen; schon zu Ende des Jahres 1949 musste er aus Altersgründen in den dauernden Ruhestand treten. Er und seine Mitarbeiter hatten während der vergangenen schwierigen Nachkriegsjahre das Fundament für eine neue Bundesanstalt geschaffen. Der Auf- und Ausbau dieses neuen Institutes war seinem Nachfolger, Heinrich Küpper, vorbehalten, der dank seiner dreizehn-jährigen Tätigkeit als Erdöl-Geologe in Indonesien (Holländisch Indien) wie kaum ein anderer befähigt war, dieser Aufgabe nachzukommen.

Zunächst mußte der Wiederaufbau des Hauptgebäudes noch vor der Hundertjahr-Feier, und nachher der Ausbau des Garten-Traktes für die Bibliothek vollendet werden. Die Aufstellung dieser größten geowissenschaftlichen Bibliothek Österreichs in ihren neuen Lagerräumen konnte erst im Jahre 1956 erfolgen.

Die Hauptaufgabe der Geologischen Bundesanstalt, nämlich die Herausgabe geologischer Karten, war während der Kriegs- und ersten Nachkriegszeit völlig brach gelegen. Es war daher sehr dringend, die Manuskript-Karten, welche entweder schon vor dem Kriege vorhanden waren oder sich während dieser Zeit angesammelt hatten, der Veröffentlichung zuzuführen. Gleichzeitig wurde vom Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen statt der alten topographischen Spezialkarte 1:75.000 die Österreichische Karte 1:50.000 eingeführt, und zwar zunächst noch als Schraffenkarte, später aber auch schon als Isohypsenkarte – teilweise noch auf Grund von terrestrischen Aufnahmen. Dies spiegelt sich auch in Art und Maßstab der damals herausgegebenen geologischen Karten wieder.

Zunächst wurden noch Spezial-Kartenblätter des alten Stils (1:75.000) produziert, wie die Blätter Litschau-Gmünd (L. Waldmann, 1950), Linz-Eferding (J. Schadler, 1952) und Gänserndorf (R. Grill et al., 1954). Später erschienen Spezialkarten im Maßstab 1:50.000 durch Zusammendruck von zwei der neuen (provisorischen) Österreichischen Karten, zum Teil noch in Schraffen-Darstellung, zum Teil aber schon als Isohypsen-Karten; es sind dies die Blätter Korneuburg-Stockerau (R. Grill et al., 1957), Deutschkreuz-Mattersburg (F. Kümel, 1957), Stadl-Murau (A. Thurner, 1958), Klagenfurt und Umgebung (F. Kahler, 1962) und Oberzeir[ri]ng-Kalwang (K. Metz, 1967). Die einzige (und erste) Einzelkarte im Maßstab 1:50.000 war das Blatt Salzburg (G. Götzing et al., 1955).

Sehr bald ging man aber auch daran, „Gebietskarten“ ohne Rücksicht auf den offiziellen Kartenblatt-Schnitt und in unterschiedlichen Maßstäben herauszubringen. Es war zunächst vor allem an Umgebungs-Karten der Landes-Hauptstädte gedacht. Schon im Jahre 1952 erschien eine geologische Karte der Umgebung von Wien im Maßstab 1:75.000 durch den Zusammendruck von Teilen aus 5 Spezialkartenblättern (G. Götzing, R. Grill, H. Küpper und H. Vetter). Die Kartenblätter Linz-Eferding (1:75.000) und Klagenfurt (1:50.000) waren eo ipso Umgebungs[s]karten dieser beiden Städte. Im Jahre 1969 kam dann noch die Umgebungskarte der Stadt Salzburg durch den Zu-

sammendruck entsprechender Teile von vier Kartenblättern 1 : 50.000 heraus (Prey et al.).

Als Detailkarten im Maßstab 1 : 25.000 erschienen die geologischen Kartenblätter des Schneeberges (H. P. Cornelius, 1951), des Weizer Berglandes (H. Flügel und V. Maurin, 1955), der Sonnblick-Gruppe (1962), des Hohe Wand-Gebietes (B. Plöckinger, 1964), des Rätikons (W. Heissel, R. Oberhauser, O. Reithofer und O. Schmidegg, 1965) und des Walgauer (R. Oberhauser, 1967), letztere als erste von mehreren Karten dieses Maßstabes, die später für bestimmte Teile Vorarlbergs herausgegeben wurden. (Bregenz, Dornbirn, Partenen). Im Maßstab 1 : 50.000 wurde die geologische Karte der Umgebung von Gastein gedruckt (Ch. Exner, 1956).

Schließlich wurden als „Themenkarten“ in den Sechziger-Jahren die geologische Karte des nordöstlichen Weinviertels im Maßstab 1 : 75.000 (R. Grill, 1961) und die Übersichtskarte des Kristallins im westlichen Mühlviertel und des Sauwaldes im Maßstab 1 : 100.000 (O. Thiele, G. Fuchs, 1965) publiziert. Für den Österreich-Atlas der Akademie der Wissenschaften wurden im Maßstab 1 : 1.000.000 eine geologische Karte von Österreich (P. Beck-Managetta, 1963), eine Karte der mineralischen Rohstoffe Österreichs (K. Lechner, 1963) und eine Hydrogeologische Karte von Österreich (T. Gattinger, 1969) entworfen und zur Drucklegung vorbereitet. Im ganzen kamen – abgesehen von den drei erwähnten Übersichtskarten – während der Direktionszeit H. Küppers 23 Buntdruck-Karten heraus.

Zur Unterstützung der geologischen Geländearbeiten kamen zu dem schon bestehenden Laboratorium für Sedimentpetrographie (G. Woletz) noch ein solches für Palynologie (W. Klaus) und ein weiteres für Nannoplankton-Forschung (H. Stradner) hinzu. Ich erinnere mich sehr gut an die besorgten Debatten, die damals innerhalb des Institutes darüber geführt wurden, ob es zu verantworten sei, wertvolle Planstellen für so spezialisierte Studien zu verwenden. Aber sehr bald waren auch diese beiden neuen Labors integrierte, für die Aufnahmsgeologen äußerst hilfreiche Bestandteile der Geologischen Bundesanstalt. W. Klaus demonstrierte, daß die Kenntnis fossiler Sporen und Pollen auch für praequartäre Schichtfolgen sehr nützlich sein kann, und die Arbeiten Stradner's wurden international so gut bekannt, dass ihr Autor zu Ende der Siebziger-Jahre zur Teilnahme an zwei „legs“ des „Deep Sea Drilling Project“ eingeladen wurde.

Aber nicht nur die Wissenschaft, sondern auch die Praxis erlebte in der Geologischen Bundesanstalt unter der Direktion Küppers einen sehr wesentlichen Aufschwung. Da war es – naturgemäß – vor allem das Erdöl, bzw. -gas in Österreich, das für den Direktor persönlich von größtem Interesse war. Dieses Interesse wurde von dem Leiter der Erdöl-Abteilung, Rudolf Grill, dem damaligen Experten für das Tertiär des Wiener Beckens und der Molasse-Zone, tatkräftig unterstützt. Laut Lagerstätten-Gesetz waren die Erdöl-Firmen dazu verpflichtet, der Geologischen Bundesanstalt nicht nur alle geologisch relevanten Ergebnisse von Aufschluß-Bohrungen, Geophysik etc., sondern auch die Fördermengen der einzelnen Sonden und die Jahresförderung insgesamt bekannt zu geben. Nach dem Staatsvertrag im Jahre 1955 und nach Umwandlung der „Sowjetischen Mineralölverwaltung“ in eine Österreichische erreichte es H. Küpper, dass einmal jährlich, immer im Fe-

bruar, diese von den einzelnen staatlichen oder privaten Firmen erzielten Ergebnisse einem größeren geologisch interessierten Publikum in Form einer Vortrags-Veranstaltung an der Geologischen Bundesanstalt zugänglich gemacht wurden. Diese Gepflogenheit hat sich bis heute erhalten; die „Erdölnachmittage“ an der GBA gehörten für mich immer zu den aussagekräftigsten geologischen Veranstaltungen. Als äußeres Zeichen für die Verbundenheit der Geologischen Bundesanstalt mit der Erdöl-Geologie fand in dieser Zeit der Erdöl-Fachverband im Rasumofsky-Palais seine Heimstätte.

Karl Lechner, der Leiter der Lagerstätten-Abteilung, arbeitete bis zu seinem allzufrühen Tod im Jahre 1958 an einem Kataster und einer Karte der mineralischen Rohstoffe Österreichs; die letztere ist im Jahre 1963 gemeinsam mit der geologischen Übersichtskarte im Maßstab 1 : 1.000.000 im Druck erschienen. Wir – H. Holzer und ich selbst – versuchten sowohl diese Arbeiten wie auch Untersuchungen einzelner Lagerstätten nach dem Tode Lechner's in dessen Geiste weiter zu führen.

Außerdem gewannen hydrogeologische Arbeiten immer mehr an Bedeutung. Sie wurden von Traugott Gattinger betreut und fanden in einer hydrogeologischen Übersichtskarte von Österreich i.M. 1 : 1.000.000 ihren Niederschlag. Die geologischen und hydrogeologischen Vorarbeiten für den Bau des Schneealpen-Stollens für die Zuleitung der „Sieben Quellen“ zur 1. Wiener Wasserleitung lagen ebenfalls in den Händen T. Gattinger's.

Neu war die Einführung von „Arbeitstagungen österreichischer Geologen“, welche den Gedankenaustausch unter den Geologen des Landes fördern sollten und die sich bis heute größter Beliebtheit erfreuen. Die erste derartige Arbeitstagung fand im Herbst 1952 in der Jugendherberge Schloß Tandalier bei Radstadt statt, die zweite schon im nächsten Jahr, Herbst 1953, im Montafon. In der Folgezeit ergab sich ein Zweijahre-Rhythmus, in Abwechslung mit den später eingeführten Wandertagungen der Österreichischen Geologischen Gesellschaft. Der Stil dieser Arbeitstagungen hat sich allerdings im Laufe der Zeit grundlegend geändert. War man damals bestrebt, diese Tagungen möglichst billig für die Teilnehmer, ja manchmal geradezu spartanisch in Jugendherbergen zu gestalten, so haben sie sich jetzt dem Stil anderer geologischer Tagungen weitgehend abgepaßt, auch darin zeigt sich die Hebung des allgemeinen Lebensstandards in unserem Land! Das Thema jeder einzelnen Arbeitstagung war und ist in der Regel die Präsentation eines mehr oder weniger fertigen, neu aufgenommenen Kartenblattes.

Ich selbst setzte die Kartierungsarbeiten im Gebiete der Blätter Ybbsitz (72) und Mariazell (72) weiter fort; sie führten unter anderem zu der Entdeckung des Flyschfensters von Brettl und zu einer genaueren kartenmäßigen Darstellung des tektonischen Fensters der Urmansau, als Vorarbeit für die später von der ÖMV niedergebrachten Tiefbohrung Urmansau I. Im Jahre 1952 erhielt ich aus den Händen E. Haberfelner's den von den Aluminiumwerken Braunau betriebenen und in den sog. „Weyerer Bögen“ gelegenen Bauxitbergbau Unterlaussa zur geologischen Betreuung. Die sehr intensive Befassung mit dieser an der Basis der hier vollständig entwickelten Gosau-Formation gelegenen Lagerstätte – gemeinsam mit G. Woletz und R. Oberhauser – ergab zum einen den erstmaligen Nachweis der

„intragosaunischen Diskordanz“, verbunden mit einem abrupten Wechsel des Liefergebietes für die Sedimente, und zum anderen die Einregelung der langgestreckten Bauxitkörper in Faltenachsen, die fächerförmig in einer mit 50° gegen Osten geneigten Fläche angeordnet sind („Weyerer Tektonik“). Die sehr starke Verkarstung des Hauptdolomits im Liegenden Bauxites gab Anlass, die Idee Haberfelner's eines Transportes von Al und Fe, chemisch gelöst in extrem saurem Wasser, und einer nachträglichen Ausfällung in alkalischem Milieu weiterzuspinnen.

So war also die Ausgewogenheit von Wissenschaft und Praxis an der Geologischen Bundesanstalt im Allgemeinen und bei mir persönlich in vollem Umfang wieder hergestellt. Dazu kam aber jetzt noch ein Drittes: die Öffnung unseres Institutes nach außen, über die Grenzen unseres Landes hinweg. Es ist sehr verständlich, dass man sich während der ersten Nachkriegsjahre in erster Linie auf das eigene Land und seine Rohstoffe konzentrierte. Aber nun war es an der Zeit, über unsere engen Grenzen etwas hinauszublicken.

Zunächst wurde der Kontakt mit Fachkreisen des Europäischen Auslandes (Großbritannien, Jugoslawien, Frankreich, Deutschland) intensiviert. Im Jahre 1960 gelang es, ein Regierungsabkommen zwischen Österreich und der CSSR „über die Grundsätze des zwischenstaatlichen Erfahrungsaustausches auf dem geologischen Rohstoff-Forschungsbereiches“ und ein zweites über die Exploitation des Erdgas-Feldes Zwerndorf zustande zu bringen. Beide Abkommen erwiesen sich in der Folgezeit als ungemein segensreich. War es doch damit gelungen, eine Bresche in den „Eisernen Vorhang“ zu schlagen, der die geologische Zusammenarbeit – vor allem im Hinblick auf die Böhmisches Masse – so stark behindert hatte. Es wurden Austausch-Besprechungen abwechselnd in Prag, Preßburg und Wien abgehalten, und in diesen Exkursionen in beiden Staaten sowie der Austausch von Museums- und Bibliotheksmaterial vereinbart. Zu Beginn waren diese Austausch-Sitzungen sehr formell, mit einem Vertreter des Außenministeriums des jeweiligen Gast-Staates, einem Dolmetscher und mit Fähnchen der beiden Staaten auf dem Tisch; aber mit der Zeit verschwanden sowohl Ministeriums-Vertreter, Dolmetscher wie Fähnchen, es wurde deutsch gesprochen und die Gespräche fanden in einer gelösten, fast freundschaftlichen Atmosphäre statt. Die Delegationen waren Gäste des jeweiligen Landes in denen die Besprechungen stattfanden. Mit den Sitzungen war immer auch eine die Gäste interessierende Exkursion verbunden. Auf Grund dieser sehr positiven Erfahrungen wurde im Jahre 1969 – dieses Mal nicht auf Regierungsebene – eine ähnliche Vereinbarung zwischen der Geologischen Bundesanstalt und dem Zentralamt für Geologie der Volksrepublik Ungarn getroffen.

Im Herbst 1962 begannen in Paris Besprechungen mit Vertretern der UNESCO betreffend einer Einrichtung von Post-Graduate-Kursen über Teilgebiete der Geologie für Studenten aus Entwicklungsländern. In der Folgezeit fanden 6 solche Kurse statt, jeweils von Mitte September bis Mitte Mai des nächsten Jahres und unter Mitwirkung geowissenschaftlicher Institute österreichischer Hochschulen. Der letzte Kurs wurde in den Jahren 1969/70 abgehalten.

Eine Vereinbarung mit der Organisation C.E.R.N. (Genf) führte zu intensiven geologischen und geophysikalischen

Untersuchungen bei Göpfritz im Waldviertel, um dort die Möglichkeit einer unterirdischen Anlage eines großen Teilchenbeschleunigers zu erkunden.

Es wurde ein Österreichisches Nationalkomitee für Geologie geschaffen, das unser Land bei den Internationalen Geologenkongressen offiziell vertreten soll und dessen Schriftführer der jeweilige Direktor der Geologischen Bundesanstalt ist. Auch bei den Welt-Erdölkongressen in Rom (1955), New York (1959) und Frankfurt (1963) war unser Institut präsent.

Die für mich wichtigste Neuerung dieser Zeitspanne war der Umstand, daß Mitglieder des Hauses, die sich im Ausland umsehen wollten, bei ihren Bestrebungen in dieser Richtung seitens der Direktion der Geologischen Bundesanstalt nachdrücklich unterstützt wurden. So war mir schon im Jahre 1952 dank eines Stipendiums des British Council die Möglichkeit geboten, in Süd- und Mittelengland Schichtfolgen des Jura, der Kreide und des Tertiärs, sowie das große, jetzt trocken gelegte postglaziale Moorgebiet nördlich vom Cambridge unter der Führung von Geologen des Geological Survey kennen zu lernen und mich während eines längeren Aufenthaltes in Sheffield mit dem Steinkohlengebiet Nordenglands unter der Leitung von Professor L. Moore eingehend auseinander zu setzen. Christof Exner konnte im Jahre 1954 das finnische Kristallin studieren und Gerhard Fuchs im Jahre 1963 seine so erfolgreichen Forschungen im Himalaya beginnen. Die Geologische Bundesanstalt selbst bot in den Jahren 1965/67 ihren Mitgliedern die Gelegenheit, ihr Können in Kuwait unter Beweis zu stellen. Die geologische Karte des Staates Kuwait wurde dann an der Anstalt für den Druck vorbereitet und in Wien bei Freytag & Berndt im Maßstab 1 : 250.000 gedruckt. Und, last not least, der Aufbau eines Geologischen Dienstes im Iran wurde nicht unwesentlich durch die Geologische Bundesanstalt dadurch gefördert, dass dafür für den Zeitraum 1962–1968 zwei Mitglieder, und für den Zeitraum 1968–1971 ein weiteres Mitglied der Anstalt zur Verfügung gestellt wurde: zunächst ich selbst und ein Jahr später Otto Thiele für den ersten Zeitabschnitt, und Herwig Holzer für den zweiten. Thiele und ich waren für die geologische Kartierung, Holzer für Lagerstätten-Untersuchungen zuständig.

## In Persien

Meine Beziehungen zum Iran, diesem schönen und so interessanten Land, reichen sehr weit zurück. Noch vor dem Abschluss meiner Studien in Innsbruck, im Jahr 1937, wurde ich von Dr.-Ing. Ladislaus v. Rabcewicz, dem damaligen Chefingenieur für den Nordabschnitt der im Bau befindlichen „Transiranischen Eisenbahn“ (und dem späteren Professor für Tunnelbau an der Technischen Hochschule Wien) damit beauftragt, den zu dieser Zeit schon fertig gestellten, technisch sehr schwierigen oberen Teil der Nordrampe der Überquerung des Alborzgebirges in Nordost-Iran nachträglich geologisch aufzunehmen. Das Ergebnis war eine geologische Karte des oberen Talar-Tales nördlich des Gaduk-Passes (nördlich des Städtchens Firuzkuh) im Maßstab 1 : 25.000, 28 x 8 km groß, und topographisch hergestellt mit den einfachsten Mitteln (Winkeltrommel, Aneroid-Höhenmesser) auf der Basis einer vorhandenen Vermessung der Streckenführung.



Anlässlich eines Aufenthaltes in Teheran lernte ich damals den jungen österreichischen Bergingenieur Max Maczek kennen, der für Iranische Bergbau-Gesellschaft MINAK in Zentralpersien einen kleinen Bergbau auf Blei- und Zinkerze leitete. Nach dem Kriege wurde dieser Bergingenieur, dann schon Direktor des Mitterberger Kupfererzbergbaues bei Bischofshofen, von dem Direktor der MINAK, Ing. A. Zahedi, gebeten, die Bergbaue der Gesellschaft zu befragen, zu beurteilen und ihm dann entsprechende Ratschläge zu geben. Maczek bemängelte vor allem das Fehlen von geologischen Unterlagen für einige der in Abbau stehenden Erzvorkommen und schlug mich für die Durchführung dieser seiner Ansicht nach notwendigen geologischen Arbeiten vor. Die Direktion der Geologischen Bundesanstalt war damit einverstanden und erwirkte, daß ich sowohl im Jahre 1956 wie im Jahre 1960 für jeweils einige Monate zur Durchführung dieser geologischen Arbeit freigegeben wurde.

Im Jahre 1956 beschäftigte ich mich vor allem mit der Zinklagerstätte Tuyeh südwestlich der kleinen Stadt Damghan in Nordpersien. Diese Lagerstätte befindet sich in einem metasomatisch veränderten Kalk einer steilstehenden Schuppenzone zwischen der alt-paläozoischen Aufwölbung des Mila-Kuh und einer flachen Jura-Kreide-Mulde. Eines der Schichtglieder des Mila-Kuh ist ein violett-roter Sandstein, der im Alborz-Gebirge weit verbreitet ist und damals allgemein als „Old Red Sandstone“ bezeichnet wurde, weil aus den hangenden Kalken Fossilien des Ober-Devons bekannt waren. Fossilauflagen in dünnschichtigen Kalken im unmittelbar Hangenden des roten Sandsteines und deren spätere Bestimmung durch H. K. Erben (Bonn) und T. Kobayashi (Tokio) verwiesen jedoch diese Kalke in das Mittlere und Obere Kambrium und damit den roten Sandstein in das tiefere Kambrium. Zwischen den kambrischen Kalken, die später zur Mila-Formation wurden und den Kalken des Ober-Devons ergab sich eine riesige Schichtlücke, die durch das völlige Fehlen einer Winkeldiskordanz gekennzeichnet ist. Alle diese Erkenntnisse fanden gemeinsam mit übereinstimmenden Ergebnissen J. Stöcklin's und M. Nabavi's aus dem Gebiet von Zenjan (westliches Alborz-Gebirge) in der ersten Publikation des neu gegründeten Geological Survey of Iran (Report No. 1) ihren Niederschlag.

Im Herbst 1956 besuchte ich auch noch das Kohlenvorkommen Aghdarband, dessen Triasalter durch Ammoniten-Funde des Schweizer Geologen K. T. Goldschmid von R. Sieber in Wien festgestellt wurde und das mich 19 Jahre später noch nachhaltig beschäftigen sollte.

Der zweite, vom Ministerium bewilligte Iran-Aufenthalt, 1960, brachte mich an den Ostrand der großen Salzwüste, in das Gebiet von Ozak-kuh nördlich von Tabas. Dort betrieb die Societe MINAK einen größeren Blei-Zink-Bergbau und meine Aufgabe war es, die geologische Situation sowohl dieser Lagerstätte, wie die anderer bekannter Blei-Zink-Vorkommen dieses Gebietes festzulegen. Dies war für mich eine völlig neue Aufgabe, weil sie ein geologisch so gut wie unbekanntes Gebiet betraf und ich mir eine für die Kartierung brauchbare Stratigraphie nach lithologischen Merkmalen erst zurechtlegen mußte. Die topographische Grundlage war eine einfache, in Teheran nach Luftbildern hergestellte photogeologische Karte. Schon damals hatte ich eine große Hilfe in Helmut Flügel (Graz) bei dem Bemühen, die paläozo-

ischen Schichtglieder dieses Gebietes wenigstens einigermaßen zeitlich einzuordnen.

Zwei Jahre später nahm der Geologische Dienst (Geological Survey of Iran, GSI) im Iran seine Tätigkeit auf. Er stand während der ersten knapp 10 Jahre seines Bestehens auf zwei Beinen: einem Iranischen Gesetz vom 15. Juli 1959, das den GSI ins Leben rief und dem damaligen Iranischen Ministry of Industry and Mines unterstellte, und einem Operationsplan, der im Jänner 1961 zwischen der Iranischen Regierung und den United Nations (Special Fund) vereinbart worden war und die Gründung eines „Geological Survey Institute Iran“ vorsah. Die Gesamtkosten des Projektes betragen für die 1. Phase (6 ½ Jahre) etwas mehr als 5,2 Mil. US-Dollar, wovon etwa zwei Drittel von der Iranischen Regierung und ein Drittel vom Special Fund der UN getragen wurde. Seitens der UN wurden für diese erste Phase des Projektes 18 Voll-Experten aus 12 verschiedenen Ländern bereitgestellt. Details sind in einer Veröffentlichung von O. Thiele und mir (Verh. Geol.B.-A 1969, Heft 2, S.143 ff.) nachzulesen.

Der erste Iranische Direktor des GSI war N. Khadem. Ihm war seitens der UN ein Vorschlagsrecht hinsichtlich der auszuwählenden UN-Experten eingeräumt; er kannte (und schätzte offensichtlich) meine geologischen Arbeiten für die Soc. MINAK und so kam es zu meiner Entsendung zu dem UN-Expertenteam nach Iran. Mein Chef dort war der Project Manager D. A. Andrews vom US-Geological Survey, der Leiter der Abteilung „Geologie“ (Feldgeologie, Paläontologie, Petrographie und Ingenieurgeologie) war der Schweizer J. Stöcklin, ein Schüler R. Staub's, der vorher schon mehrere Jahre lang als Erdöl-Geologe im Iran tätig gewesen war.

Ich kam schon im August 1962 (persisch Mordad, der heißeste Monat des Jahres) nach Teheran. Der GSI war noch sehr primitiv in wenigen, weit auseinander liegenden Räumen des Ministeriums für Industrie und Bergbau untergebracht. Stöcklin und ich waren die einzigen damals schon verfügbaren UN-Feldgeologen, und so wurden wir gleich losgeschickt, um die Schwierigkeiten zu erkunden, die der – jetzt nur von persischen Ingenieuren geplante und durchgeführt – Eisenbahnbau zwischen Tabriz und der türkischen Grenze gemeldet hatte. Diese 14-tägige Reise nach Nordwest-Iran bildete das Fundament für eine Freundschaft, die uns beide heute noch verbindet.

Der Eisenbahnbau steckte in Rutschhängen des sog. „Coloured Melange“ an der Nordflanke des Qotur-Tales. Dies ergab als erste Aufgabe für mich, gemeinsam mit zwei jungen persischen Kollegen eine rasche geologische Kartierung des Qotur-Tales vorzunehmen, die dann eine Verlegung der Bahn-Trasse an die sowohl geologisch wie klimatisch viel günstigere Südflanke des Tales bewirkte. Der Bau einer großen Eisenbahn-Brücke über das Qotur-Tal mußte in Kauf genommen werden.

Als erste Kartierungs-Unternehmung des GSI hatte Stöcklin mit zwei jungen persischen Geologen im Sommer und Herbst 1962 einen Gebirgszug südwestlich der Stadt Zenjan in NW-Iran geologisch aufgenommen, eine Arbeit die gemeinsam mit den oben erwähnten Kartierungs-Ergebnissen im Gebiet des Mila-Kuh bei Tuyeh (550 km östlich von Zenjan!) zu einer Neugliederung des Altpaläozoikums und des jüngsten Präkambriums von Nord-Iran in Report No. 1 des GSI führte.

-1- A 00027 - ~~BYA 10964-R~~  
Gitan

Geologen-Wege - ein Rückblick (1930/95): A.W.Ruttner.

"Die geologische  
einen praktisch  
die Praxis zu  
Wissenschaft  
anstalt, 1.

Diese oft  
W.v.Haidinger  
anstalt als  
für die Geo  
haben auch

In der Z

I  
und in  
lange  
gab  
die  
me  
z

ad A 10964-R

42

#### Nachtrag.

Zwei Entschlüsse, die während meiner Direktionszeit gefasst wurden, sollten noch Erwähnung finden, weil sie, wie ich glaube, für die Geologische Bundesanstalt von nachhaltigem Einfluss waren.

Im Jahre 1972 nahm der damals noch sehr junge Tertiärgeologe Dr. Tillfried C e r n a j s e k , seiner eigenen Anregung folgend, die langwierige und schwierige Ausbildung zum akademischen Bibliothekar auf sich, um ab 1974 die Leitung der Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt zu übernehmen. Am 1.3.1977 wurde Cernajsek zum Staatsbibliothekar ernannt. Damit wurde die Voraussetzung für eine grundlegende Reorganisation der Bibliothek durch einen Fach-Wissenschaftler geschaffen, was sich besonders jetzt, im Zeitalter der Digitalisierung, als äußerst vorteilhaft erwies.

Frau Melitta O r t n e r wurde am 3.1.1972 als Vertragsbedienstete in den Personalstand der Geologischen Bundesanstalt aufgenommen. Sie stammt aus einer Lunzer Bergmannsfamilie und war mir seit ihrer Kindheit persönlich bekannt. Als junges Mädchen arbeitete sie als Näherin in einer Konfektions-schneiderei, sollte sich aber auf Anraten ihres Arztes um eine andere Beschäftigung umsehen. Sie kaufte sich eine kleine Schreibmaschine und absolvierte mit Erfolg einen Fernkurs für Stenographie und Maschinschreiben. Die Konsequenz und Zähigkeit mit der sie dieses Ziel verfolgte machte auf mich einen so großen Eindruck, dass ich sie, in Einverständnis mit Dr. Grill, für die gerade frei gewordene Stelle einer Sekretärin in der Erdöl-Abteilung vorschlug. Frau Ortner hat sich sehr rasch in diesen neuen und ihr völlig fremden Arbeitsbereich eingearbeitet und entwickelte sich in den folgenden Jahren zu einer der tragenden Säulen in der Verwaltung der Geologischen Bundesanstalt. Sie ist, hochgeehrt, mit Ende März 1997 in den dauernden Ruhestand getreten. Ich war, und bin, sehr stolz auf sie.

Wien, am 17. April 1997.



Abb. 1.  
Originalmanuskript von Anton W. Ruttner.

Die planmäßigen geologischen Geländearbeiten begannen im Jahre 1963. Es waren inzwischen die von den UN bereitgestellte Expeditionsausrüstung (Geländewagen, Zelte, Feldbetten etc.) sowie einige weiteren UN-Experten eingetroffen und es konnte ein Arbeitsplan für die kommenden Jahre erstellt werden. Die „fieldparties“ bestanden jeweils aus einem UN-Experten (später einem älteren Iranischen Geologen) als Leiter, zwei jüngeren Iranischen Geologen, einem Koch und drei Kraftfahrern für ebenso viele geländegängige Fahrzeuge. Diese „Infra-Struktur“ hat sich so gut bewährt, daß sie, soweit mir bekannt, bis heute für die Geländearbeit des GSI beibehalten wurde. In gemeinsamen Beratungen bestimmten wir jene Gebiete des großen Landes (1,65 Millionen km<sup>2</sup>!), in denen mit der geologischen Kartierung begonnen werden sollte.

Stöcklin und mir fielen die Gebirgszüge östlich und nördlich des kleinen Wüsten-Städtchens Tabas zu. Es konnte dort meine Feldarbeit aus dem Jahre 1960 als Ausgangsbasis für die Kartierung in dem sonst geologisch fast unbekanntem Gebiet östlich der Großen Salzwüste (Dasht-e Kavir) benützt werden. Das Ziel war die Herausgabe von drei Kartenblättern i. M. 1:100.000 mit den entsprechenden Erläuterungen als „Reports“ des GSI. Stöcklin wählte sich das südlichste Kartenblatt (Shotori Range östlich von Tabas) aus, das mittlere (Shirgesht Area) und das nördlichste (Ozbak-kuh Mountains) fielen mir zu. Damit war für mich ein großes und äußerst interessantes Arbeitsgebiet für fast die gesamte Zeit meiner UN-Verpflichtung im Iran abgesteckt.

Meine Iranischen Mitarbeiter (im wörtlichen Sinn) waren für Shirgesht M. H. Nabavi und J. Hajian, für Ozbakkuh M. H. Nabavi und M. Alavi-Naini. Kartiert wurde direkt auf Luftbilder mit matter Oberfläche im Maßstab von ca 1:60.000. Topographie und geologische Grenzen wurden dann in einem Arbeitsgang in Teheran entzerrt und auf den Maßstab 1:100.000 verkleinert. Dies, und die gesamte Kartographie lag in den Händen zweier Fachleute, welche samt der dazugehörenden Ausrüstung von der Schweizer Regierung dem UN-Projekt zur Verfügung gestellt worden war[en]. Diese beiden Schweizer Fachleute konnten in erstaunlich kurzer Zeit Iranische Nachfolger ausbilden, die sich für diese Aufgabe als außerordentlich geeignet erwiesen.

Die Monate, welche ich mit den Mitgliedern der jeweiligen „fieldparty“ in den Wüstenbergen Ost-Irans zubringen durfte, gehören zu den schönsten und erfülltesten meines langen Feldgeologenlebens. Es war wissenschaftliche Arbeit im reinsten Sinne des Wortes, ohne praktische Vorgabe oder Zielsetzung, nur der Neugierde folgend. Und diese letztere wurde voll befriedigt. Fast jeder Tag brachte etwas Neues, oft allerdings auch viele Zweifel hinsichtlich der stratigraphischen Einordnung der lithologisch unterscheid- und kartierbaren Schichtglieder. Aber mit Hilfe der Paläontologen des GSI (D. L. Stepanov und T. S. Winsnes) und vieler auswärtiger Wissenschaftler gelang es – gemeinsam mit Stöcklin's fieldparty – eine fast lückenlose Stratigraphie dieses vollständigsten Paläozoikums Irans aufzustellen und zu benennen. Uns kam zugute, daß dieses, bislang so gut wie unbekanntes Paläozoikum in der internationalen Fachwelt von größtem Interesse war. Den Herren H. W. Flügel und W. Gräf (Graz), sowie O. H. Walliser (Göttingen) konnten wir für ihre Hilfe dadurch Dank sagen, daß wir ihnen die Möglichkeit boten, die ostpersischen Profile selbst

zu begehen und zu bemustern. Erst kürzlich (1991, 1994) ist eine Neubearbeitung der rugosen Korallen der Ozbakkuh – Group durch H. W. Flügel im Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt erschienen. Außerdem waren wir E. Flügel (Erlangen), F. Kahler (Klagenfurt), P. Sartenaer (Brüssel) und K. Said-Emami zu großem Dank verpflichtet.

Zu meinen schönsten Erlebnissen dieser Zeit gehörte es, zu beobachten, wie rasch sich die wissenschaftliche Neugier auch auf meine Iranischen Mitarbeiter übertrug. Es dauerte kaum drei Wochen, bis aus passiven, mit theoretischem Wissen vollgestopften jungen Männern aktive und höchst interessierte Geologen wurden, denen ich bald bestimmte Teilgebiete zur selbstständigen Bearbeitung zuweisen konnte.

In Teheran hatte inzwischen das GSI ein Mietshaus in der Stadt zur Verfügung. Jeder der UN-Experten hatte dort in den kleinen Wohnungen seine Mitarbeiter um sich geschart, beim Tee am Vormittag wurden geologische Probleme erörtert, und das Team blieb auch im Büro erhalten. Später, nachdem wir das neu gebaute endgültige und moderne Gebäude des GSI in Mehrabad bezogen hatten, war dies leider nicht mehr der Fall.

Die geologischen Karten „Shotori Range“ und „Shirgesht Area“ sind als Report No. 3, bzw. No. 4 in Druck erschienen. Die Karte „Ozbakkuh Mountains“ war als Probedruck zwar vorhanden, aber Report No. 5 hat wegen meiner Abberufung nach Wien leider nie das Licht der Welt erblickt.

Im großen und ganzen war dieses UN-Projekt eine sehr erfolgreiche Entwicklungshilfe. Der GSI hat die ganze Khomeini-Zeit überstanden und ist heute unter seinem sehr erfahrenen Direktor, M. Ahmadzadeh-Heravi, wieder sehr aktiv. Im Jahre 1969 waren gerade die ersten drei „Quadrangle Maps“ 1:250.000 – das offizielle geologische Kartenwerk des GSI – in Druck erschienen; daneben existierte damals außerdem das geologische Kartenwerk desselben Maßstabs der British Petroleum Company für Südwest-Persien. Als Beilage zu „Reports des GSI“ lagen vier Buntdruck-Karten im Maßstab 1:100.000 vor. Heute ist die Geologie fast des ganzen Landes in geologischen Karten festgehalten – eine erstaunliche Leistung für den Zeitraum von 27 Jahren, wenn man die politischen Umwälzungen während dieser Zeitspanne und den Krieg mit Irak in Betracht zieht!

Eine willkommene „Zugabe“ zu meiner 4½-jährigen UN-Verpflichtung im Iran war im Jahre 1964 die Teilnahme an dem Internationalen Geologen-Kongreß in New Delhi. Die zahlreichen Vorträge und vor allem die beiden Exkursionen – in den Himalaya nördlich von Delhi (Nainital-Almora) und in das Gebiet von Shillong, nördlich von Calcutta – zeigten, wie weit es ein „Entwicklungsland“ in der Erforschung seiner eigener Geologie bringen kann.

## Als Direktor

Aus Iran zurück, trat ich am 1. Juni 1967 meinen Dienst an der Geologischen Bundesanstalt wieder an. Direktor Küpper, der zwei Jahre vor Erreichung der Altersgrenze im Bundesdienst stand, hatte mich als seinen Nachfolger vorgesehen, nachdem Rudolf Grill gebeten hatte, von einem Vorschlag seiner Person für das Amt des Direktors abzuse-

hen. Ich selbst habe erst nach längerer Überlegung Herrn Küpper meine Zusage gegeben; ich fühlte mich nicht ganz sicher, dieser Aufgabe wirklich gewachsen zu sein.

Die zwei Jahre bis dahin benützte ich dazu, mich sowohl in die doch viel engeren Verhältnisse der Heimat wie in die Geologie Österreichs wieder einzuleben. Ich hatte die Aufgabe, mich in erster Linie um die geologische Kartierung zu kümmern und bin daher während dieser Zeit viel in Österreich herumgekommen, fand aber daneben leider nicht die Zeit und Ruhe, die „Explanatory Notes“ zu Blatt Ozbak-kuh zu schreiben; dies letztere belastet heute noch mein Gewissen. Auch zu eigener geologischer Feldarbeit bin ich nicht gekommen.

In diese Zeit fällt der historisch gewordene internationale Geologen-Kongreß in Prag (August 1968); die besonders gut gelungene Exkursion von der Ost-Slowakei bis Eger und dann das abrupte Ende des Kongresses durch den Einmarsch der Sowjet-Armee hinterließen unauslöschliche Eindrücke. Mit dem Kongress fielen auch die seitens der Geologischen Bundesanstalt vorbereiteten Exkursionen auf österreichischem Gebiet ins Wasser.

Am 1. September 1969 übernahm ich aus den Händen H. Küppers die Leitung der Amtsgeschäfte an der Geologischen Bundesanstalt. Schon am 9. September oblag es mir, die Grüße und Wünsche unseres Institutes unserer Schwester-Anstalt in Budapest anlässlich ihres hundertjährigen Jubiläums zu überbringen und daran anschließend gemeinsam mit H. Zapfe Österreich bei einem „preliminary meeting of experts for an International Geological Correlation Programme“ (IGCP) zu vertreten.

Mein Haupt-Anliegen in dieser neuen Funktion war der Aufbau eines neuen geologischen Kartenwerkes. Den Anstoß dazu gab der Umstand, dass das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (Landesaufnahme) damit – begonnen hatte, eine neue, moderne, auf Auswertung von Luftbildern beruhende Österreichische Karte i. M. 1:50.000 als Grundkarte, und außerdem eine Österreichische Karte i. M. 1:25.000 und eine Österreichische Karte i. M. 1:200.000 herauszubringen. Wir hatten daher schon vor meiner Amtsübernahme beschlossen, bezüglich der geologischen Karten wieder zu Gradnetz-Karten zurückzukehren und alle drei Kartenserien des erwähnten Bundesamtes als topographische Grundlagen für unser geologisches Kartenwerk zu benützen.

Von der Standardkarte, der „Geologischen Karte der Republik Österreich 1:50.000“, lagen zu Ende meiner Amtszeit (Ende 1973) 4 Kartenblätter druckfertig vor. Für die gedruckte Karte wurde eine doppelte Plastiktasche entworfen, die sowohl die Karte, wie die Erläuterungen dazu enthalten sollte.

Aus finanziellen und auch technischen Gründen war ein Druck der ersten beiden Kartenblätter dieser Serie (Arnoldstein und Villach-Äbling, beide von N. Anderle) erst im Jahre 1977 möglich. Es folgte 1978 Kartenblatt Neumarkt (A. Thurner und D. van Husen), 1979 die Blätter Donnersbach (K. Metz), Köflach (L. P. Becker) und Krimml (F. Karl und O. Schmidegg), 1980 die Blätter Lutzmannsburg (P. Herrmann) und Wolfsberg (P. Beck-Managetta) und im Jahre 1982 unter dem Druck des vorgesetzten Ministeriums 5 Kartenblätter. Heute, 1995, sind von den im ganzen 213 Kartenblättern dieser Serie etwas mehr

als ein Drittel, nämlich 75, gedruckt, weitere 26 als geologische Manuskriptkarten vorliegend und 38 Kartenblätter in Bearbeitung – eine beachtliche Leistung für einen Zeitraum von knapp 25 Jahren!

Von der Serie der Geologischen Karte 1:25.000 erschien als erstes Kartenblatt im neuen Gewände (in Plastiktasche mit Erläuterungen) schon im Jahre 1972 die geologische Karte des Wolfgangsee-Gebietes von B. Plöchingner. Außerdem wurde im gleichen Jahr die geologische Karte der westlichen Deferegger Alpen von W. K. Senarclens-Grancy noch in alter Form gedruckt. Später sind dann noch 4 Karten dieses Maßstabes für Vorarlberg (R. Oberhauser; P. Herrmann & K. Schwerd; G. Fuchs & H. Pirkli), 2 Karten für die Karawanken (F. K. Bauer) und eine Karte für die Eisenerzer Alpen (H. P. Schönlaub) erschienen.

Gleichzeitig mit der Vorbereitung eines Geologischen Kartenwerkes i. M. 1:50.000 wurde schon im Jahre 1969 mit der Kompilation eines geologischen Kartenwerkes i. M. 1:200.000 begonnen. Aus Formatgründen kam man überein, immer je die Süd- oder Nord-Hälfte eines Kartenblattes der Österreichischen Karte 1:200.000 als geologisches Kartenblatt herauszubringen. Zu Ende meiner Amtszeit waren 4 derartige Kartenblätter weitgehend fortgeschritten, und zwar die Blätter Wien-Preßburg-Nord, Wien-Preßburg-Süd, Graz-Nord und Innsbruck-Nord. Dem geologischen Kartenwerk 1:50.000 zuliebe wurde aber dann unter meinem Nachfolger, F. Ronner, dieses Projekt auf Wunsch des vorgesetzten Ministeriums abgebrochen. Weiter gearbeitet wurde nur auf den Blättern Wien-Preßburg-Nord und -Süd (W. Fuchs & R. Grill); sie sind im Jahre 1984 als Geologische Karte von Wien und Umgebung 1:200.000 im Druck erschienen. Dass der Bedarf nach einem solchen Kartenwerk besteht, zeigt die Tatsache, daß man jetzt (1995) an der Geologischen Bundesanstalt wieder daran arbeitet, diesmal allerdings in der Form von Bundesländer-Karten im Maßstab 1:200.000.

Hinsichtlich der Herausgabe geologischer Karten haben wir versucht, zwei Neuerungen einzuführen. Eine davon erwies sich als erfolgreich, die andere leider nicht.

Im GSI, Teheran, war ich mit den – damals – modernen Reproduktions-Methoden für geologische Karten bekannt geworden. Dort habe ich auch die Erfahrung gemacht, wie hilfreich und zeitsparend es ist, wenn der Kartograph im Bedarfsfall den für die betreffende Karte zuständigen Geologen rasch bei der Hand hat: dies kann nur dann der Fall sein, wenn die Kartographie für geologische Karten innerhalb des geologischen Dienstes durchgeführt wird.

In Wien fand ich in dieser Hinsicht einen eher unbefriedigenden Zustand vor. Das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (Landesaufnahme), das in früheren Zeiten die Kartographie auch für die geologischen Karten der GBA besorgt hatte, war schon seit einigen Jahren wegen der Herausgabe der neuen topographischen Österreichischen Karte 1:50.000 nicht mehr imstande, dies offiziell auch weiterhin zu tun. Es fand sich dort stattdessen ein Kreis von Kartographen zusammen, die bereit waren, diese Aufgabe für die GBA in ihrer Freizeit zu übernehmen. Abgesehen davon, daß dies als private Vereinbarung nur unter schweigender Duldung der vorgesetzten Behörden möglich war, litt unter diesen Verhältnissen sehr die zeitgerechte Fertigstellung der geologischen Karten.

Nach eingehender Beratung mit den beiden maßgebenden Fachleuten unserer Abteilung „Kartensammlung und Kartographie“, Herrn Otto Binder und Frau Iris Zack, und nach einschlägigen Besprechungen im vorgesetzten Ministerium wurde beschlossen, die Kartographie für die geologischen Karten in die eigenen Hände zu nehmen und nur den Farbdruck außerhalb der GBA durchführen zu lassen. Es wurde die entsprechende Ausrüstung (vor allem der große pneumatische Kopier-Rahmen) angeschafft und die Abteilung Kartographie personell von vier auf sechs Mitarbeiter aufgestockt. Als erstes Kartenwerk wurden so in eigener Regie die beiden geologischen Kartenblätter der Saualpe 1:25.000 für den Druck vorbereitet; sie sind im Jahre 1978 unter der Redaktion von N. Weissenbach erschienen. Seither hat sich die Kartographie innerhalb der GBA sehr bewährt, wenn auch ihre Einrichtung zunächst den Druck der Geologischen Karte 1:50.000 um einiges verzögert hat.

Der zweite Versuch zielte dahin, den Einzelpreis eines Kartenblattes durch Erhöhung der Auflage möglichst niedrig zu halten und gleichzeitig dafür zu sorgen, dass innerhalb des jeweils dargestellten Bereiches dieses Kartenblatt womöglich in jedem größeren Ort erhältlich ist. Ich war seinerzeit sehr davon beeindruckt, dass man z. B. im Lake-District von Nord-England eine geologische Karte dieses Gebietes samt Erläuterungen in jedem Kiosk zu kaufen bekam. Wir versuchten dies mit B. Plöchinger's geologischer Karte des Wolfgangsee-Gebietes, zunächst mit mäßigem Erfolg. Die Geschäftsleute waren schwer dazu zu bewegen, die geologische Karte in Kommission zu übernehmen. Nach meiner Amtszeit wurde dieses Projekt nicht nur völlig abgebrochen, sondern es wurden im Gegenteil die Preise für die geologischen Karten kräftig angehoben.

In der angewandten Seite der Geologie hatten sich während meiner Abwesenheit von der GBA die Prioritäten als Folge der internationalen wirtschaftlichen Entwicklung etwas verschoben. Im Bereich der mineralischen Rohstoffe lagen das Interesse und damit auch die Aktivitäten der GBA mehr bei Graphit, Magnesit, Gips, Trass, illitischem Ton, Blähton, Keramikton, feuerfestem Ton und Kieselgur, als bei Erzen und Kohle. Eine Ausnahme bildete die Prospektion nach Wolfram-Erz (Scheelit) bei Mittersill und Tux, nach Uran-Erzen im Gebiet von Forstau bei Schladming und im Kupferbergbau Mitterberg sowie nach Eisenglimmer bei Waldenstein (Kärnten). Blei-Zink-Vorkommen in Kärnten und im Grazer Paläozoikum waren gemeinsam mit dem Antimon-Bergbau Schläining weiterhin im Blickfeld der GBA. Die beiden Lagerstätten, die mich vor 1962 so sehr beschäftigt hatten, der Steinkohlen-Bergbau Gaming und der Bauxit-Bergbau Unterlaussa, hatten während meiner Abwesenheit ihren Betrieb eingestellt.

Ein vom Standpunkt der Lagerstätten-Erschließung trauriges Ende nahm eine Untersuchung einer möglichen West-Fortsetzung der Kupferlagerstätte Röhrerbühel bei Kitzbühel, auf der während des ausgehenden Mittelalters ein bedeutender Bergbau umging. Den Anstoß zu dieser Prospektion gab J. Wiebols, der das Gebiet und die alten Bergbau-Berichte während des Krieges eingehend studiert hatte und von der Bauwürdigkeit dieser Lagerstätte auch unter den heutigen politischen, wirtschaftlichen und technischen Voraussetzungen überzeugt war. Wiebols war nach dem Kriege Chefgeologe der Union Corporation, die in Südafrika Gold- und Uranerz-Bergbau betrieb. Er

erwirkte, dass diese große Bergbaugesellschaft zwei Untersuchungs-Bohrungen finanzierte. Seitens der GBA wurde eine Detailkartierung des Nord- und Westhanges des Kitzbühler Hornes durchgeführt. Leider mussten alle diese Untersuchungen auf Grund des von Kitzbühler Fremdenverkehrs-Organisationen initiierten Widerstandes der Bevölkerung und schließlich auch der Tiroler Landesregierung abgebrochen werden, bevor noch ein schlüssiges Ergebnis vorlag.

H. Holzer hat nach zweijähriger erfolgreicher Tätigkeit im Iran am 1.10.1970 seinen Dienst an der GBA als Leiter der Abteilung „Lagerstätten fester Rohstoffe“ wieder aufgenommen und sich nachfolgend tatkräftig um den Ausbau der Aktivitäten der GBA auf diesem Gebiet bemüht.

Im Bereich Erdöl-Erdgas waren die Sechziger- und Siebziger-Jahre die Zeit der großen Aufschluß-Bohrungen. Der „Erdöl-Nachmittag“ im Februar jeden Jahres brachte immer wesentlich Neues für die Geologie unseres Landes; es war eine für Geologen sehr aufregende Zeit! Ich selbst war dadurch auch persönlich insofern betroffen, als ich im Jahre 1962 noch vor meiner Abreise nach Persien eine Kartierung des tektonischen Fensters von Urmansau abzuschließen hatte, wo dann während meiner Abwesenheit die Tiefbohrung Urmansau 1 niedergebracht wurde. Diese Bohrung hat den endgültigen Beweis dafür geliefert, dass die Nördlichen Kalkalpen dem südlichen Teil der Molasse-Zone tektonisch flachauflagern. Sie hat in 3015m Teufe das Kristallin der Böhmisches Masse erreicht. Es folgten dann noch weitere Bohrungen im Kalkalpen-Bereich und vor allem die „Übertief“-Bohrungen im nördlichen Wiener Becken, welche den kalkalpinen Untergrund dieses Tertiärbeckens untersuchten. Wie sehr die vielen Bohrungen und ihre Auswertung unsere Kenntnis über den geologischen Aufbau dieses abgesunkenen und von jungen Schichten bedeckten Zwischenstückes zwischen Alpen und Karpaten bereichert haben, zeigen die erst kürzlich (1993) erschienenen Karten über den Untergrund des Wiener Beckens und der angrenzenden Gebiete 1:200.000 von A. Kröll et al. Eine ähnliche Bereicherung erfuhr auch unsere Kenntnis der Molasse-Zone, besonders jener von Oberösterreich durch die Aufschlußarbeiten der privaten Rohölgewinnungs AG.

Die Bau- und Hydrogeologie gewann innerhalb der Angewandten Geologie immer mehr an Bedeutung. Für die Planung der Untergrundbahn in Wien wurde an einer geotechnischen Karte für das Stadtgebiet i. M. 1:2.000 gearbeitet, für die II. Wiener Hochquellenleitung der Neubau des sog. „Österreicher-Stollens“ und für das Kraftwerk Opponitz die Sanierung der Stollenanlagen geologisch beraten. Im Rahmen der Internationalen Hydrologischen Dekade standen die Arbeiten an einigen hydrogeologischen Kartenblättern i. M. 1:200.000 (parallel zu Arbeiten an geologischen Karten des gleichen Maßstabes), hydrologisch-hydrochemische Vergleichs-Untersuchungen in Kristallingebieten Österreichs, Tritium-Untersuchungen im südlichen Wiener Becken und die Erfassung von Grundwasser-Zutritten zum Neusiedler See mittels Infrarot-Luftaufnahmen mit entsprechenden Kontrollmessungen am Boden. Im Rahmen des Internationalen Geodynamischen Projektes wurden Großhangbewegungen im Raume Hallstatt/Plassen (O.Ö.), Wörschach (Stmk.), Irschen und Naßfeld (Kärnten) sowie Mittersill/Felbertal (Salzb.) untersucht und ein geothermisches Meßprogramm im Gebiet der Hohen Tauern

(im Katschberg- und Tauernautobahn-Tunnel) begonnen. Die Wasserhaltung des stillgelegten Salzbergbaues Hall/Tirol und die Sicherung der Innsbrucker Wasserleitung beschäftigte schon damals die Geologische Bundesanstalt.

Mit dem 6. UNESCO-Postgraduate-Kurs ging dieses Projekt im Mai 1970 zu Ende. Als Abschluß dieser Kurse fand im Herbst 1971 noch ein „Refresher Colloquium“ für ehemalige Teilnehmer an diesen Kursen statt, mit Exkursionen in Österreich, Ungarn und der CSSR. Andererseits war die Geologische Bundesanstalt maßgebend in zwei österreichische Entwicklungsprojekte eingebunden. Eines davon betraf Afghanistan, das andere Rwanda.

In Afghanistan bestand auf Grund eines bilateralen Entwicklungshilfe-Abkommens die Aufgabe darin, die von russischen Geologen entdeckten Be- und Li-reiche Pegmatit-schwärme im Kristallin Nuristans – im äußersten Nordosten des Landes – näher zu untersuchen. Eine vierköpfige österreichische Delegation, der auch H. Holzer und ich angehörten, führte im Spätsommer 1971 in Kabul die notwendigen Gespräche und besuchte den leichter zugänglichen südlichsten Teil des in Frage kommenden Gebietes Nuristans. Im Frühsommer war H. Holzer – dem seine zweijährigen persischen Erfahrungen im Umgang mit orientalischen Behörden sehr zugute kamen – nochmals als Wegebereiter in Kabul, und während der zweiten Hälfte desselben Jahres wurde die Mission durchgeführt; ihr gehörten seitens der GBA G. Fuchs, A. Matura und O. Schermann, seitens der Montanistischen Hochschule Leoben H. Grohmann an. Das Ergebnis war eine geologische Karte i. M. 1:50.000 über ein 650 Quadratkilometer großes Gebiet, eine eingehende Bemusterung der Pegmatite, die den jüngsten Graniten zugeordnet werden konnten, und schließlich eine schöne Veröffentlichung im Jahrbuch der GBA (1976). In den Pegmatiten wurden tatsächlich eine Reihe wirtschaftlich interessanter Minerale festgestellt, wie Beryll, Spodumen, Lepidolith, Kassiterit und Ta-Nb-Minerale.

Die geologischen Arbeiten in Nuristan konnten von den Mitgliedern der österreichischen Geologengruppe in dem rauhen und äußerst entlegenen Gebiet des südlichen Hindukusch – mit Erhebungen bis nahezu 5.000 Metern – nur unter höchstem persönlichen Einsatz durchgeführt werden. Ernste Schwierigkeiten, die einerseits mit den Folgen eines Auto-Unfalles zusammenhingen, andererseits auf die „Störrigkeit“ des Gouverneurs von Nuristan zurückzuführen waren, machten es notwendig, daß ich im Frühherbst 1972 noch einmal unser Geologen-Team in Kabul und Nuristan besuchen mußte. Die erstgenannten Schwierigkeiten (Todesfall eines Dorfbewohners, der in das Fahrzeug hineingerannt war) wurden mit Hilfe des österreichischen Geschäftsträgers in Kabul, die zweitgenannten durch die Überreichung einer Kuckucksuhr als Geschenk an den Gouverneur in Jalalabad behoben. Ich werde die Situation nie vergessen, als ich – höchst eigenhändig und unter den Blicken von etwa 20 beturbanten Afghanen – die Uhr an der Wand des Dienstraumes des Gouverneurs befestigte, als dann die Uhr nicht funktionierte, weil sich eine der Aufzieh-Ketten verklemmt hatte, als schließlich die Reparatur doch gelang und der erste Kuckucksruf höchstes, freudiges Erstaunen beim Gouverneur und bei seiner ganzen Begleitung hervorrief. Er würde künftighin lästigen Besuchern damit drohen, daß in der Uhr der „Sheitan“ (Teufel) säße, meinte der Gouverneur.

Unsere Geologengruppe hatte von da an jede nur mögliche Unterstützung von seiner Seite.

Fast zur gleichen Zeit wurde die Geologische Bundesanstalt mit der Organisation der österreichischen Seite eines österreichisch – schweizerischen Gemeinschaftsprojektes betraut, welches den Aufbau eines Geologischen Dienstes in Rwanda zur Aufgabe hatte. Dazu wurden W. Pohl als Lagerstätten-Geologe und H. Klob als Mineraloge für die Dauer von je 2 Jahren nach Rwanda entsandt. Die Vorbereitungen im Lande selbst waren vorher von Professor W. E. Petraschek getroffen worden. Von W. Pohl erschien 1975 eine sehr instruktive zusammenfassende Darstellung der Geologie und Lagerstätten Rwanda's in den Berg- und Hüttenmännischen Monatsheften.

Auch abgesehen von diesen beiden Unternehmungen blieb die Geologische Bundesanstalt über die Grenzen unseres Landes hinaus aktiv. H. Stradner nahm im Spätsommer 1970 als Spezialist für Nannofossilien an der 13. Forschungsfahrt des Bohrschiffes Glomar Challenger (Deep Sea Drilling Project) teil, die dem Mittelmeer gewidmet war. Er hielt im November 1972 anlässlich des Kongresses der Internationalen Kommission für die Erforschung des Mittelmeeres in Athen einen Vortrag über die Ergebnisse seiner Untersuchungen des Nannofossil-Inhaltes der Kernproben. G. Fuchs war zu Anfang des Jahres 1970 von seiner Teilnahme an der Österreichischen Geologischen Himalaya Expedition zurückgekommen. Zur Fortsetzung seiner Forschungen in diesem Gebirge erhielt er vom 15. 3. bis 15. 9. 1973 einen Diensturlaub und eine finanzielle Unterstützung seitens des Ministeriums für Wissenschaft und Forschung. Er wurde für die Dauer eines Monats von Ilse Draxler begleitet.

Die Austausch-Sitzungen mit Fachkollegen der Tschechoslowakei und Ungarns fanden alljährlich in gelöster Atmosphäre statt. Sie ermöglichte Vergleichs-Exkursionen in Südmähren und Westungarn; H. P. Schönlaub führte im Paläozoikum bei Prag detaillierte Profilaufnahmen zu Vergleichszwecken durch.

Es gab auch einen engen Kontakt mit ausländischen Kartierungsgruppen, die in Österreich arbeiteten. Dies galt vor allem für Arbeiten, die im Rahmen des Forschungsprojektes „Geotraverse I A“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft in Tirol und Kärnten durchgeführt wurden. Die schon genannten Feinmessungen des Wärmeflusses in den damals in Vortrieb befindlichen Straßen-Tunnels durch die Radstädter Tauern und durch den Katschberg waren eine Gemeinschaftsarbeit der GBA mit dem Geologischen Institut der Universität Oxford.

Die Mitarbeit an internationalen geologischen Kartenwerken war verpflichtend. Die Abschlusssitzung des Redaktionskomitees für die Tektonische Karte Europa's (Jänner 1971) war wohl der letzte – unvergeßliche – öffentliche Auftritt des Generalsekretärs der Subkommission für die Tektonische Karte der Welt, Alexei Alescewitsch Bogdanoff. Ich sehe ihn noch vor mir, wie er hemdärmelig, mit einem Staberl in der Hand, im Gang zwischen den Sitzreihen auf- und abging, für strenge Disziplin bei der – oft sehr lebhaften – Diskussion sorgend. Bogdanoff starb am 18. September 1971 in Moskau. – Um die Geologische und tektonische Karte der Karpato-Balkanischen Assoziation kümmerten sich vor allem P. Beck-Mannagetta und O. Thiele.

Der Geologische[n] Bundesanstalt war auch die Funktion des österreichischen Sekretariates des International Geological Correlation Programme's (IGCP) zugeordnet. Nutznießer dieser Institution waren in erster Linie die geologischen Universitäts-Institute.

Neu war die Einrichtung einer „Konferenz der Direktoren westeuropäischer geologischer Dienste“, die alljährlich abwechselnd in einem anderen Land stattfinden sollte. Die Initiative ging vom französischen BRGM aus, das im Sommer 1971 nach Lyon einlud. Ich konnte (oder wollte) an dieser ersten Konferenz dieser Art nicht teilnehmen, weil ich damals zusehr in organisatorische Probleme einer zukünftigen Geologischen Bundesanstalt verstrickt war und es außerdem zunächst den Anschein hatte, als ob das Ganze mehr als eine Art Vergnügungsreise der Herren Direktoren auf Kosten des einladenden Staates gedacht wäre. Dies war aber keineswegs der Fall. Anlässlich der zweiten derartigen Konferenz in Celle (14.–17. November 1972) und der dritten Zusammenkunft in London (18.–20. Oktober 1973) wurden sehr ernsthafte Dinge diskutiert, z. B. wie weit aktive Mitglieder eines geologischen Dienstes berechtigt sind, private geologische Gutachten zu übernehmen. Bekanntlich wurde (und wird wahrscheinlich noch) diese Frage, in den einzelnen Ländern sehr verschieden gehandhabt.

Ein Gegenstand der Diskussion in Celle ist von heutiger Sicht besonders interessant: es wurde eine „Kommission für moderne Methoden zur Herstellung geologischer Karten auf EDV-Basis“ ins Leben gerufen; die erste Tagung dieser Kommission fand am 9. und 10. April 1973 in London statt, an der für die Geologische Bundesanstalt W. Schnabel teilnahm. Damit begann die „Komputerisierung“ [sic!] geologischer Karten, ein Vorgang, der ja bis heute noch nicht ganz abgeschlossen ist!

Während meiner Amtszeit wurden zwei „Arbeitstagungen österreichischer Geologen“ von der Geologischen Bundesanstalt organisiert. Eine fand vom 28. Mai bis 3. Juni 1971 in St. Andrä im Lavanttal (Kärnten) statt; sie hatte als Thema: „Koralpe–Sausalpe, ein Vergleich“. Auf dieser Tagung konnten an Ort und Stelle diverse Auffassungs-Unterschiede einzelner Bearbeiter des Gebietes soweit einander angeglichen werden, daß mit der Vorbereitung für den Druck der beiden geologischen Kartenblätter der Sausalpe begonnen werden konnte. Die zweite Arbeitstagung hatte vom 1. bis 4. September 1973 den „Goldbrunnhof“ bei Völkermarkt (Kärnten) als Basis; sie war der Geologie der Karawanken gewidmet. - Während der Winterzeit wurden an der Geologischen Bundesanstalt in Wien regelmäßig öffentlich zugängliche Diskussions-Nachmittage abgehalten, an denen Mitglieder, auswärtige Mitarbeiter und Gäste der GBA über ihre Forschungsergebnisse berichteten.

Im Jahre 1971 trat ein für die GBA sehr einschneidendes Ereignis ein: Die Geologische Bundesanstalt wurde aus dem Verwaltungsbereich des Bundesministeriums für Unterricht ausgegliedert und dem neu installierten Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung unterstellt. Dies bedeutete vor allem für mich, ein seit Jahrzehnten festgefügtes Haus zu verlassen und in einen Raum hinein zu treten, in dem zwar viele Ideen herumschwirrten, der aber noch keinerlei Form oder Gefüge aufzuweisen hatte. Ich hörte zwar immer wieder, daß man mit dem alten „Kameralismus“ aufräumen möchte, aber statt dessen bekam ich

vor allem Unsicherheit, ja manchmal Unverlässlichkeit zu spüren. Vor allem trat immer mehr der Trend zutage, seitens des Ministeriums mehr Einfluss auf die interne Arbeitsplanung der GBA zu nehmen, ein Trend, der dadurch sehr gefördert wurde, dass einer der für die GBA maßgebenden Männer, Elmar Walter, früher einmal selbst Geologie studiert hatte.

Während des Jahres 1972 erarbeitete ein vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung einberufenes Projekt-Team (dem Vertreter der Wirtschaft, der Hochschulen, der Bergbehörde usw. angehörten) ein Konzept aus, dem zufolge die Geologische Bundesanstalt künftig drei Hauptaufgaben zu erfüllen hätte:

1. Als **Geologischer Dienst** führt sie die geologische Landesaufnahme und die Erstellung von Grundlagenkarten durch und ist im Interesse der Allgemeinheit als geowissenschaftliche und geotechnischer Gutachter und Berater tätig.
2. Als staatliche **Forschungsanstalt** betreibt sie Grundlagenforschung, z. B. auf den Gebieten der Stratigraphie, Paläontologie und Petrographie; angewandte Forschung, insbesondere auf dem Minerallagerstätten- und Erdölsektor und den Gebieten der Bau- und Hydrogeologie.
3. Als geowissenschaftliche **Dokumentations-, Publikations- und Informationsstelle** obliegen ihr gewisse Koordinationsaufgaben, sowohl in Österreich als auch im Rahmen internationaler geowissenschaftlicher Beziehungen und Verpflichtungen.

Im Prinzip entspricht dieses Konzept jenem W. HAIDINGER's aus dem Jahre 1850. Wir waren sehr dankbar dafür, daß darin die Grundlagenforschung besonders betont wurde. Dem Konzept folgend, bestand die Geologische Bundesanstalt ab 1973 aus drei Gruppen, nämlich „Geologische Landesaufnahme“, „Angewandte Geologie“ und „Allgemeine Dienste“, mit je mehreren Abteilungen.

In den beiden letztgenannten Gruppen waren diese Abteilungen im großen und ganzen die gleichen, wie sie schon vorher bestanden haben. Die Gruppe „Geologische Landesaufnahme“ dagegen wurde entsprechend unserem eigenen Wunsch in vier regionale Abteilungen unterteilt, und zwar in die Abteilungen „Wien-Niederösterreich-Burgenland“, „Oberösterreich-Salzburg“, „Kärnten-Steiermark“, „Tirol-Vorarlberg“. Jeder dieser Abteilungen stand ein „Sektionsgeologe“ vor, der sich nicht nur um die geologische Kartierung in seiner Region, sondern auch um den Kontakt mit den geowissenschaftlichen Instituten der jeweilig in der Region gelegenen Universitäten und Hochschulen sowie um eine Zusammenarbeit mit den einschlägigen Landesämtern zu kümmern hatte. Diese Organisationsform hatte sich recht gut bewährt, schlief aber im Laufe der späteren Jahre langsam wieder ein.

Erfreulich war auch, daß der Dienstpostenplan wesentlich erweitert wurde: unter den Akademikern standen 5 Abgängen 12 Neueinstellungen gegenüber, darunter einige, welche heute das Rückgrat der GBA bilden, wie W. Schnabel, H. P. Schönlaub, T. Cernajsek, H. Lobitzer, G. Malecki, P. Herrmann, G. Schäffer und P. Klein. Dementsprechend konnte auch die geologische Landesaufnahme erweitert werden. Im Jahre 1973, dem letzten meiner Amtszeit,

waren für die GBA 19 Mitglieder und 17 Auswärtige Mitarbeiter im Gelände unterwegs.

Weniger erfreulich war die finanzielle Situation. Nur durch drastische Einschränkungen im Verwaltungsaufwand und dank der Förderungen seitens der Landesregierungen von Kärnten und Vorarlberg war es möglich, das geplante umfangreiche Aufnahmeprogramm trotz der Budgetkürzungen fast zur Gänze durchzuführen.

Ausgesprochen unerfreulich gestaltete sich schon im Jahre 1972 mein Verhältnis zu Vertretern des neuen Ministeriums, vor allem zu Elmar Walter. Seine ständige Einmischung in interne Angelegenheiten, dazu seine Fahrigkeit und Unverlässlichkeit, gaben immer wieder Anlass zu Auseinandersetzungen, bei denen ich naturgemäß auf dem kürzeren Ast saß. Die Einsicht, dass sich diese Spannungen langfristig nur ungünstig für die Gesamtheit der GBA auswirken müssen – aber auch private Gründe – veranlassten mich, um Versetzung in den dauernden Ruhestand mit Ende des Jahres 1973 anzusuchen.

Die etwas mehr als 4 Jahre Amtszeit als Direktor der Geologischen Bundesanstalt waren oft mühsam und entmutigend, aber ich möchte sie nicht aus meinem Leben missen. Es war eine Übergangszeit in vielfacher Hinsicht; die Überstellung in ein anderes Ministerium war nur ein sichtbares Zeichen dafür. Es war der Übergang in das Zeitalter des Computers und des immer stärker werdenden Umweltbewusstseins. Neue effiziente Methoden der chemischen Gesteinsanalyse und der absoluten Altersbestimmung beherrschen die geologische Forschung. Dies, und manches andere hat sich schon während meiner Amtszeit angekündigt, zum Teil schon vollzogen. Es war auch aus diesen Gründen angebracht, die Leitung der Geologischen Bundesanstalt in jüngere Hände zu legen und dorthin zurückzukehren, von wo ich herkam: zur geologischen Geländearbeit.

Mit besonderer Freude erinnere ich mich an die schöne und reibungslose Zusammenarbeit mit allen Kollegen sowohl des wissenschaftlichen, wie nicht-wissenschaftlichen Bereiches. Alle wesentlichen Beschlüsse, welche die GBA betrafen, haben wir gemeinsam getroffen und auch in meinem Kampf mit dem Ministerium wußte ich meine Kollegenschaft geschlossen hinter mir stehend. [...]

Ein für mich persönlich sehr erfreuliches Ereignis aus dieser Zeit möchte ich noch erwähnen: Nikolaus Harnoncourt hat mit seinem *Concentus Musicus* und den Wiener Sängerknaben im großen Festsaal des Rasumofsky-Palais einige Bach-Kantaten aufgenommen. Die Aufnahmen fanden während des späteren Abends statt, um den Betrieb der Geologischen Bundesanstalt nicht zu stören, und ich habe es mir nicht nehmen lassen, Abend für Abend ein äußerst interessierter und begeisterter Zaungast dieser Veranstaltungen zu sein.

## Als Pensionist

Geologen haben das große Privileg, ihrer Berufung auch im Ruhestand treu bleiben zu können. Sie brauchen hiezu nur einen Hammer, halbwegs gesunde Beine, einen klaren Kopf – und Kollegen und Freunde, die bereit sind, fallweise Fossilien zu bestimmen oder Gesteinsproben zu untersuchen. Mir war es vergönnt, trotz mancher Hindernisse (wie

beidseitige Hüftgelenksprothesen) volle 20 Jahre hindurch auch im Ruhestand ein Geologen-Leben weiterzuführen.

Dieses Geologen-Leben spielte sich wieder zwischen Österreich und Persien ab. In Österreich war ich bemüht, meine kalkalpinen Anteile an den Kartenblättern 1 : 50.000 Ybbsitz und Mariazell endlich zu einem Abschluss zu bringen. Ich arbeitete ja schon seit den Dreißiger-Jahren daran, und vieles mußte revidiert werden, schon wegen der jetzt viel besseren und genaueren topographischen Grundlage. Beide Kartenblätter sind jetzt gemeinsam mit W. Schnabel und F. K. Bauer fertiggestellt; Blatt Ybbsitz ist gedruckt, Blatt Mariazell derzeit in Druckvorbereitung. Jetzt müssen zu beiden Kartenblättern noch die Erläuterungen geschrieben werden.

Die neuerliche Befassung mit geologischen Problemen Persiens hatte eine rein praktisch-geologische Fragestellung als Anstoß. Das schon erwähnte iranische Bergbau-Unternehmen Societe MINAK wollte ihren Steinkohlenbergbau Aghdarband, der sich etwa 100 Kilometer östlich der heiligen Stadt Mashhad in Nordost-Persien befindet, mit einer modernen Kokerei-Anlage ausstatten. Voraussetzung für ein solches kostspieliges Vorhaben war die Kenntnis der zu erwartenden sicheren Kohlenvorräte; ich hatte die Lagerstätte und ihre Umgebung schon im Jahre 1956 besucht und wurde 20 Jahre später gebeten, eine Schätzung der Kohlenvorräte vorzunehmen. Im Hinblick auf den komplizierten geologischen Bau des Gebietes war als Unterlage für Vorrats-Berechnungen eine möglichst detaillierte geologische Karte notwendig, und eine solche habe ich in den Jahren 1975 und 1976 im Maßstab 1 : 5.000 zustande gebracht.

Im Laufe dieser Arbeit stellte es sich heraus, dass dieses Gebiet in mehrfacher Hinsicht sehr interessant ist: zusätzlich zu einer schon geahnten, im Detail aber unbekanntem Trias-Schichtfolge gelang der Nachweis von Kalken des Devon und Karbon; die Gesteine erfuhren in der späten Trias- bis frühen Jura-Zeit eine intensive Deformation; große links-seitige Seitenverschiebungen spielen im tektonischen Bau des Gebietes eine große Rolle; und das Gebiet befand sich zur Trias-Zeit am äußersten Südrand Eurasiens, sodaß Hinweise auf Art und Zeit der Kollision der „Zentral-Ost-Iran-Mikroplatte“ mit Eurasien zu erwarten waren.

Dies alles stellte sich natürlich zum großen Teil erst bei der Bearbeitung des umfangreichen gesammelten Gesteinsmaterials durch Experten heraus. Es gelang mir, die Arbeiten dieser Experten in einer großen Monographie zu sammeln und gemeinsam mit meiner geologischen Karte in den Abhandlungen der Geologischen Bundesanstalt zu publizieren. Zwei der Autoren, A. Baud (Lausanne) und R. Brandner (Innsbruck) hatten das Gebiet unabhängig von mir besucht und dort stratigraphische Profile aufgenommen. Ich selbst besuchte im Jahre 1988 das südlich anschließende Gebiet von Fariman gemeinsam mit iranischen Kollegen, die dort ultra-basische Vulkanite in Verbindung mit ozeanischen Sedimentgesteinen gefunden hatten. In einer Probe der letzteren konnten H. Kozur und H. Mostler Conodonten des Perm nachweisen. Es ist daher sehr wahrscheinlich, daß diese ozeanischen Sedimente das letzte Überbleibsel der „Paläothetis“ darstellen, dass ferner das (erste) „Andocken“ der zentraliranischen Mikroplatte an Eurasien schon während der Trias-Zeit stattfand



und Ursache der intensiven tektonischen Störungen am Südrand der letzteren war. So hat also noch am Ende meines „Geologenweges“ eine rein praktische Fragestellung zur Beschäftigung mit viel weiter reichenden geologischen Problemstellungen geführt!

Im Winter 1977/78 brachte mich eine ganz andere Aufgabe nach Südost- und Ost-Persien. Während der letzten Regierungsjahre Schah Mohammad Reza's wurde ein „East-Iran-Project“ gestartet, das eine Erschließung der wirtschaftlich sehr benachteiligten östlichen Grenzgebiete Irans zum Ziele hatte. Dazu gehörte auch eine intensivierte geologische Aufnahme dieser Region auf Basis der „Quadrangle Maps“ 1:250.000; sie wurde mit hohem technischem und finanziellem Aufwand von ausländischen Geologen-Gruppen unter großem Zeitdruck durchgeführt. Ich wurde von der damaligen Direktion des GSI gebeten, bei der Abnahme der fertigen geologischen Karten behilflich zu sein und verbrachte einen äußerst interessanten und erlebnisreichen Winter in Belutschestan und anderen Gebieten Ost-Irans. Ich besuchte dort australische, kanadische und US-amerikanische Geologengruppen und lernte diese zum Teil recht wilden und von jedem Verkehrsweg weit abgelegenen Landstriche und ihre Bewohner auf abenteuerlichen Fahrten oder Hubschrauberflügen kennen. Auch ein Flug in die strengste Wüste der Erde, die Lut, war dabei.

Die Auswechslung einer der beiden Hüftgelenks-Prothesen und die damit verbundene zweimalige Operation im Frühsommer 1995 stand am Ende dieses Geologen-Weges. Es führte durch ein schönes, abwechslungsreiches und erfülltes Leben mit vielen „highlights“. Diese letzteren erlebte ich zum größten Teil in der freien Natur, manchmal auch beim Zeichnen oder Schreiben, nie bei öffentlichen Auftritten, wie Vorträgen und dergleichen. Es war das typische Leben eines Feldgeologen, der seine kleinen Steinchen in das große Mosaik unseres geologischen Bildes der Erde einfügte und im Wesentlichen den zu Beginn zitierten Vorgaben W. HAIDINGER's entsprach.

[...]

## Ausblick

Gleich nach meiner Pensionierung habe ich meinem Nachfolger, F. Ronner, versprochen, daß ich mich in keiner Weise in irgendwelche Angelegenheiten der GBA hineinmischen werde. Daran habe ich mich auch strikt gehalten. Aber selbstverständlich habe ich die weitere Entwicklung der GBA mit großem Interesse verfolgt.

Es hat sich viel verändert innerhalb der zurückliegenden 20 Jahre, und mit einiger Phantasie wird man auch die Entwicklung für die nächsten vor uns liegenden Jahre voraussehen können. Die Haupt-Veränderung brachte ohne Zweifel der Computer. Dies gilt nicht nur für die allgemeine Verwaltung, die Bibliothek, für die Erfassung der gesammelten Gesteinsproben und dergleichen, sondern vor allem für geologische Karten, die jetzt digitalisiert und gespeichert werden können. So ist es jetzt möglich, jede geologische Karte, ob schon gedruckt oder noch in Arbeit, immer „up to date“ zu halten und jederzeit in Farbe auszudrucken. Zu Ende des Jahres 1995 waren schon 26 gedruckte Kartenblätter 1:50.000 „digitalisiert“. – Aber die Beine und den Kopf wird man immer noch für die Herstellung geologischer Karten benötigen!

Sehr hoffnungsvoll stimmt es mich, daß jetzt endgültig, nach jahrzehntelangem Hin- und Her, auch in Zukunft das Rasumofsky-Palais die Heimstätte der Geologischen Bundesanstalt sein wird. Nur die Labors, die ja wirklich nicht in ein Palais hineinpassen, sollen ausgelagert werden, wahrscheinlich in das ehemalige Gebäude der veterinär-medizinischen Universität. Ich bin fest davon überzeugt, daß es dem schönen Palais aus der Zeit des Wiener Kongresses nicht zum kleinen Teil zu verdanken ist, daß die Geologische Reichs-, bzw. Bundesanstalt alle Zeitwirren so gut überstanden hat – einfach deswegen, weil jeder, der einige Zeit hindurch darin seine Arbeitsstätte hatte, sich dort wie zu Hause fühlte und fühlt. Ernstere Streitigkeiten haben in diesem Gebäude keinen guten Nährboden!

Sorgen bereitet mir ein Trend zur Privatisierung, der sich jetzt überall in Europa breit zu machen scheint und der auch vor den Geologischen Diensten nicht halt macht. Kürzlich hielt hier der gegenwärtige Direktor des Britischen Geologischen Dienstes, P.J.Cook, einen Vortrag über „Market forces and the future role of geological surveys“, in dem er mitteilte, daß nur 40% des für den Britischen Geologischen Dienst benötigten Budgets aus dem zuständigen Ministerium komme und daß die bleibenden 60% durch Verträge mit Versicherungs-Gesellschaften und Industrie-Unternehmungen sowie durch Einzelgutachten verdient werden müssten. Sollte die Geologische Bundesanstalt etwas Ähnliches treffen - und Anzeichen dafür gibt es schon - dann fürchte ich, daß die in dem „Konzept“ aus dem Jahre 1972 so betonte Grundlagenforschung wieder einmal gegenüber der Angewandten Geologie sehr zurückzutreten haben wird. Hoffentlich bleibt dabei nicht die geologische Landesaufnahme auf der Strecke! Auf diesem Gebiet ist in unserem Lande noch so viel zu tun, und im Jahre 2002 soll in Wien der Internationale Geologenkongreß stattfinden!

Wien, am 12. April 1996.

## Nachtrag.

Zwei Entschlüsse, die während meiner Direktionszeit gefasst wurden, sollten noch Erwähnung finden, weil sie, wie ich glaube, für die Geologische Bundesanstalt von nachhaltigem Einfluss waren.

Im Jahre 1972 nahm der damals noch sehr junge Tertiärgeologe Dr. Tillfried Cernajsek, seiner eigenen Anregung folgend, die langwierige und schwierige Ausbildung zum akademischen Bibliothekar auf sich, um ab 1974 die Leitung der Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt zu übernehmen. Am 1.3.1977 wurde Cernajsek zum Staatsbibliothekar ernannt. Damit wurde die Voraussetzung für eine grundlegende Reorganisation der Bibliothek durch einen Fach-Wissenschaftler geschaffen, was sich besonders jetzt, im Zeitalter der Digitalisierung, als äußerst vorteilhaft erwies.

Frau Melitta Ortner wurde am 3.1.1972 als Vertragsbedienstete in den Personalstand der Geologischen Bundesanstalt aufgenommen. Sie stammt aus einer Lunzer Bergmannsfamilie und war mir seit ihrer Kindheit persönlich bekannt. Als junges Mädchen arbeitete sie als Näherin in einer Konfektionsschneiderei, sollte sich aber auf Anraten ihres Arztes um eine andere Beschäftigung umsehen. Sie kaufte sich eine kleine Schreibmaschine und absolvierte

mit Erfolg einen Fernkurs für Stenographie und Maschinschreiben. Die Konsequenz und Zähigkeit mit der sie dieses Ziel verfolgte machte auf mich einen so großen Eindruck, dass ich sie, in Einverständnis mit Dr. Grill, für die gerade frei gewordene Stelle einer Sekretärin in der Erdöl-Abteilung vorschlug. Frau Ortner hat sich sehr rasch in diesen neuen und ihr völlig fremden Arbeitsbereich eingearbeitet und entwickelte sich in den folgenden Jahren zu einer der tragenden Säulen in der Verwaltung der Geologischen Bundesanstalt. Sie ist, hochgeehrt, mit Ende März 1997 in den dauernden Ruhestand getreten. Ich war, und bin, sehr stolz auf sie.

Wien, am 17. April 1997.

### Editorische Bemerkungen von Thomas Hofmann

Das Typoskript (41 Seiten mit Datum vom 12. April 1996) wurde Tillfried Cernajsek zur Aufbewahrung im Wissenschaftlichen Archiv der Geologischen Bundesanstalt (Signatur: A-00027-BM III Autobiographisches) übergeben und ist mit folgendem handschriftlichen Vermerk A. Ruttners auf der letzten Seite versehen:

*„Dieser Bericht über meinen „Geologen-Weg“ geht auf eine Anregung H. Küpper's zurück. Er ist sehr persönlich und nicht zur Publikation bestimmt.*

Wien, am 21. August 1996                      A. Ruttner“

Der „Nachtrag“ (1 Seite) mit Datum vom 17. April 1997 trägt ebenfalls die Unterschrift Ruttners und wurde dem Typoskript beigelegt.

Laut mündlicher Mitteilung von Tillfried Cernajsek hatte Anton Ruttner einer Veröffentlichung erst nach seinem Tod zugestimmt. Dies teilte auch Hans P. Schönlaub mit, der als Direktor der GBA mit der Familie Anton Ruttners im Zuge des Begräbnisses im September 2006 in Kontakt stand. Schönlaub und Cernajsek verfassten auch den Nachruf auf Anton Ruttner im Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt (2007, Bd. 147/3-4, S. 517-522 samt Werkeverzeichnis und Porträt).

Im August 2009 wurden die Angehörigen von Anton Ruttner um Publikationserlaubnis gebeten. Diese wurde gewährt und liegt mit Schreiben vom 19. August 2009 durch Wolfgang Ruttner vor. Demnach kann – bis auf wenige marginale Streichungen [...] – das Typoskript und auch der Nachtrag in der „Cernajsek-Festschrift“ im Jahrbuch der GBA veröffentlicht werden.

Die Wiedergabe des Textes folgt möglichst nahe der Originalvorlage. So wurden auch Eigenheiten („Komputerisierung“) belassen. Auch die Typographie mit partiellen Unterstreichungen wurde übernommen. Lediglich zwischen den abgekürzten Buchstaben der Vornamen und den ausgeschriebenen Familiennamen wurde zur leichteren Lesbarkeit ein Abstand eingefügt. Sowohl die Einrückungen der ersten Zeile jedes Absatzes, wie auch die von Ruttner bewusst gesetzten Abstände zwischen den Absätzen wurden beibehalten.

Ergänzend werden Inhaltsverzeichnis, Schlagworte, Zusammenfassung und Abstract der Arbeit vorangestellt.



Abb. 2.  
Das private Arbeitszimmer von Anton W. Ruttner.

## Meine wissenschaftliche Tätigkeit

RUDOLF OBERHAUSER (†)

*Autobiographie  
 Vorarlberg  
 Geologische Karten  
 Mikropaläontologie  
 Helvetikum  
 Ostalpen*

### Inhalt

Zusammenfassung .....	257
Abstract .....	257
Meine wissenschaftliche Tätigkeit .....	257
Ehrungen .....	259
Editorische Bemerkungen von Thomas Hofmann (T.H.) .....	259

### Zusammenfassung

Der mit Datum vom 27. Juli 2008 verfasste autobiographische Rückblick auf die geologische Tätigkeit Rudolf Oberhausers ist das letzte Schriftstück des verdienten Geologen und Mikropaläontologen, der wenige Tage später, am 5. August 2008 verstarb. Ausgehend von seinem Studium an der Universität Innsbruck zeichnet er die wichtigsten Stationen seiner wissenschaftlichen Karriere nach. Fixpunkte sind dabei seine mikropaläontologische Arbeit, seine geologischen Kartierungen wie auch sein Wirken als Redakteur für das Standardwerk „Der geologische Aufbau Österreichs“ (1980) und seine Arbeiten für die Geologie Vorarlbergs. (T.H.)

### My scientific work

#### Abstract

The autobiographical retrospection of the geological work of Rudolf Oberhauser was completed on the 27<sup>th</sup> of July, 2008. It is the last document of the outstanding geologist and micropaleontologist who died a few days later on the 5<sup>th</sup> August of 2008. Starting with his studies at the University of Innsbruck he points out the most important stages of his scientific career. Important steps are his work as a micropaleontologist, the geological mapping, as well as his efforts as editor of the monograph “Der geologische Aufbau Österreichs” (1980) [The geological structure of Austria] and his work on the geology of Vorarlberg. (T.H.)

### Meine wissenschaftliche Tätigkeit

Ich konnte schon nach einem Jahr Studium an der Universität Innsbruck für ein Lehramt mit den Hauptfächern Geologie, Mineralogie, Zoologie und Botanik (1. Hauptfach) sowie Philosophie (2. Hauptfach) mit meiner Dissertation 1948 beginnen. Dies, weil mir zwei Kriegessemester angerechnet wurden.

Vermittelt durch Siegfried FUSSENEGGER von der Vorarlberger Naturschau in Dornbirn bekam ich von Prof. R. v. KLEBELSERG das Gebiet zwischen Canisfluh und Hohem Ifen im Bregenzer Wald als Kartierungsgebiet zugewiesen.

Im westlichen Anschluß kartierte gleichzeitig mein Freund Walter MASCHECK aus Dornbirn die Canisfluh.

Meine Promotion erfolgte 1951. Als wissenschaftlichen Erfolg sehe ich die Entdeckung und richtige Beurteilung der Ostergunten-Störung, die linksseitenverschiebend den Malm der Canisfluh nach Osten abschneidet und dabei die Kreidemulde des Hirschberges nach Schönenbach hinunter staffelt.

Anschließend mit einer halben Assistenten-Stelle in Innsbruck verbleibend und Kontakt aufnehmend mit Franz ALLEMANN, der massiv Mikropaläontologie betreibend in

Liechtenstein arbeitete, wurde mir das völlige Fehlen einer mikropaläontologischen Ausbildung bewusst.

So bat ich Direktor Heinrich KÜPPER um die Möglichkeit einer Ausbildung an der Geologischen Bundesanstalt, wo mich für 14 Tage Rudolf NOTH in kretazische und Rudolf GRILL in neogene Foraminiferen einführte.

Durch die beginnende Alpenprospektion der PREUS-SAG bekam ich Kontakt zu C. A. WICHER und Franz BETTENSTÄDT, welche die diesbezüglichen Firmenaktivitäten dazu benützten, ihre an norddeutschen Bohrungen getesteten orthogenetischen Reihen an Foraminiferen in den Alpen wiederzufinden. So konnte ich im Rahmen einer Praktikanten-Anstellung mithilfe die *Bolivinooides*-Reihe in alpinen Proben zu bestätigen und für jene der *Conorotulites*-Reihe wichtige Funde aus dem Vorarlberger Helvetikum beitragen.

Aus dieser Tätigkeit erwuchs auch die Empfehlung für meine Anstellung am staatlichen MTA-Institut in Ankara in [den] Jahren 1953–1955. Die anfallenden Kartierungsproben untersuchend hatte ich Gelegenheit die Mikrofau-na der mesozoischen Gesteine Kleinasiens kennen zu lernen. Als besonders fruchtbar erwies sich dabei, die Arbeit von Moritz BLUMENTHAL zu unterstützen, ein Graubündner, der die Geologie Vorarlbergs gut kannte und im Taurus forschte. Eine wichtige Neuentdeckung war der Fund von *Kilianina lata*, einer komplex gebauten Orbitolinide, in Clypeinen-Kalken des Oberen Jura.

In der Nachfolge von Rudolf NOTH, war ich seit 1955 neben meiner Kartierungstätigkeit in Vorarlberg, mit vor allem aus den Kalkalpen und dem Helvetikum aber auch in Kärnten und Osttirol anfallenden Schlammproben befasst. Mein besonderes Interesse galt daneben den Trias-Foraminiferen, was mich bald mit meinem Freund und Ostrakoden-Spezialisten Kurt KOLLMANN auch zu den klassischen Lokalitäten Südtirols führte.

Dabei war es mir immer Anliegen durch Präparierarbeit den Innenbau der Foraminiferen zu untersuchen, um die systematische Zuordnung zu klären und den Vergleich mit Gesteins-Dünnschliffen zu erleichtern. So kam es zu zahlreichen Neubeschreibungen, auch von Gattungen wie *Austrocolomia* und *Pragsoconulus*. Auch wurde ein Modell von *Triasina hantkeni* unter Benützung von Dünnschliffen aus Plattenkalken des Rätikon erstellt. Die Bearbeitung vermuteter Plankton-Foraminiferen wurde von Werner FUCHS weitergeführt.

Im Rahmen der Bearbeitung des Probenmaterials aus den Kalkalpen fiel mir auf, daß die Mittelkreide-Vorkommen auf das Bayuvarische Deckensystem beschränkt waren und jene der Gosau auf die tektonisch aufliegenden höheren Einheiten, namentlich das Tirolikum, und dies fast ohne Ausnahmen. Dies veranlasste mich schon 1968 zu einer profilmäßigen Darstellung des Versuches einer Rückabwicklung der tektonischen Ereignisse und zuletzt 1995 zu einer Darstellung der Paläogeographie und der tektonischen Ereignisse zu Kreide-, Paleozän und Eozänzeit. Dabei wurden die Resultate der Schwermineral-Analysen namentlich von Gerda WOLETZ mit einbezogen.

Erfolgreich war auch die Suche nach bestimmbareren Foraminiferen von Kreide bis Eozänalter im metamorphen

Penninikum im Nordwestteil des Unterengadiner Fensters. Hier arbeitet Rufus BERTLE erfolgreich weiter.

Mit dem Auftrag von Felix RONNER die wissenschaftliche Redaktion für den Geologischen Aufbau Österreichs zu übernehmen, nahm ich mir vor, neben Julius DRIMMEL von der Zentralanstalt für Meteorologie, nach einem konsequenten Konzept nur Geologen des Hauses um Mitarbeit zu bitten. Dies gegen Widerstand durchzusetzen, förderte den Zusammenhalt und die Motivation im Hause. Auch war die Mitarbeit der Pensionisten unerlässlich, wobei vor allem Sigmund PREY und Benno PLÖCHINGER zu nennen sind. Ohne Werner FUCHS, der sich unbedankt in der Arbeit zerrieb, wären die Kapitel über Molasse, Inneralpines Tertiär und Quartär nicht erstellbar gewesen.

Mit der Organisation von Tagungen, zusammen mit der Vorarlberger Naturschau, so jener des Oberrheinischen Geologischen Vereins 1979 in Dornbirn und 1993 in Bregenz und jener der ÖGG 1986 [in] Dornbirn gelang es die Geologie Vorarlbergs in seinem Umraum öffentlichkeitswirksam darzustellen. Dies wäre ohne tätige Mithilfe von Walter KRIEG von der Vorarlberger Naturschau nicht möglich gewesen. Auch mein Freund Heiner BERTLE war immer bereit zu helfen.

Unterstützt von Franz ALLEMANN konnte das Ostalpen-Westende in Liechtenstein gezeigt werden, Rene HANTKE zeigte Molasse und Quartär im westlichen Anschluß. Mein Freund Hermann LOACKER demonstrierte aktuelle Hydrogeologie und Kraftwerksbauten der Illwerke.

Die Führung von Exkursionen in Helvetikum und Flysch zwischen Dornbirn und Götzis für naturgeschichtlich interessierte waren für mich immer ein Anliegen. Diesbezügliche Manuskripte sind in Druck-Vorbereitung.

Als Geschenk des Glücks erwies sich meine Freundschaft mit Rudolf TRÜMPY und seiner Frau Marianne sowie auch mit Franz ALLEMANN! Neben Geologen-Tratsch und ernster Wissenschaft waren meist die mit dem Alter zu zunehmenden Probleme des täglichen Lebens Thema von Gesprächen.

Seine im Vorarlberger Helvetikum tätigen Studenten haben mit ihren Dissertationen und anschließenden Arbeiten zum hohen Erforschungsstand beigetragen.

Als problemreich erwies sich die Drucklegung der Geologischen Karte 1 : 100 000, die mit finanzieller Unterstützung aus Vorarlberg in den 90er Jahren erstellt wurde. Zunächst für die geologisch-tektonische Übersichtskarte 1 : 200 000 1998 mit Erläuterungen verwertet, wurde ihr Druck immer wieder verschleppt, offenbar weil man mit neuen Karten im östlichen Donaauraum beginnen wollte.

Trotz hanebüchener komputer-gerechter Legenden-Programme, sowie nachlassender Sehschärfe gelang es unter sehr tätiger Mithilfe von Gerhard PESTAL 2007 die Karte, Kurzerläuterungen und einen Schnitt vorzulegen. Den zugehörigen Band Vorarlberg hat J. Georg FRIEBE mit Mitarbeitern erstellt. Er verdient dafür jedes Lob!

Gesellig und wissenschaftlich ergiebig waren die Exkursionen im Allgäu, Vorarlberg und in der Ostschweiz mit

Klaus SCHWERD vom Bayerischen Landesamt, oft gemeinsam mit Hans EGGER, meist auf der Suche nach den Zusammenhängen der Flysche.

Vor allem ausgehend von meiner Bearbeitung des Lorenastollens (das Material mit Dokumentation ist im Museum dokumentiert) hoffe ich für das Verständnis der Nördlichen Vorarlberger Flyschzone neue Wege gewiesen zu haben. Dies mit dem Hinweis auf Eozän-zeitliche Nord-Süd Ableitungen.

#### **Ehrungen etc.**

Ehrenmünze des Slowakischen Geologischen Dienstes (1991)

Österreichische Geologische Gesellschaft:  
Eduard SUESS Gedenkmünze, zugleich Ehrenmitglied (verliehen am 14. 10. 1993)

Oberrheinischer geologischer Verein:  
Ehrenmitglied (seit 14. 4. 1993)

Das große Verdienstzeichen der Vorarlberger Landesregierung von Vorarlberg (verliehen am 30. Jänner 2007)

#### **Editorische Bemerkungen von Thomas Hofmann (T.H.)**

Das Schreiben (4 Seiten mit Datum vom 27. Juli 2008) wurde an der ersten Seite mit dem handschriftlichen Vermerk „Thomas Hofmann“ von Rudolf Oberhauser versehen, paginiert und als Brief am 3. August 2008 in Wien an „Herrn Mag. Thomas Hofmann, Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt, Geologische Bundesanstalt A 1030 Wien Neulinggasse: 38 [Handschrift Rudolf Oberhauser]“ aufgegeben. Das Schreiben enthält einige handschriftliche Korrekturen, die im vorliegenden Text berücksichtigt wurden. Die Erlaubnis zum Abdruck des Schreibens liegt nach einer Anfrage von Andreas Oberhauser (Email-Nachricht vom 24. September 2009) als einstimmiger Familienbeschluss vor. Damit wird das Schreiben als letzte Veröffentlichung Rudolf Oberhausers publiziert. Rudolf Oberhauser verstarb am 5. August 2008 in Wien, das Begräbnis fand am 14. August 2008 am Friedhof Hietzing statt. Ein Nachruf wurde von Gerhard Pestal verfasst. Dieser enthält Beiträge von Franz Allemann und Rudolf Trümpy und wurde im Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt Band **148** Heft 2 (Seite 149–156) publiziert. Die Wiedergabe des Textes folgt möglichst der Originalvorlage. So wurden auch Eigenheiten („hanebüchener komputer-gerechter“) belassen. Ergänzend werden Schlagworte, Zusammenfassung und Abstract der Arbeit vorangestellt.

---

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am 24. September 2009



## Erinnerungen an den Paläontologen Rudolf Sieber (1905–1988)

THOMAS HOFMANN \*)

4 Abbildungen

Biographie  
 Universität Wien  
 Geologische Bundesanstalt  
 Paläontologie  
 Sammlungen

### Inhalt

Zusammenfassung	261
Abstract	261
Siebers umfassende Kenntnisse der Paläontologie	262
Siebers als unverzichtbarer Mitarbeiter der Geologischen Bundesanstalt	262
Siebers Lehrtätigkeit am Institut für Paläontologie der Universität Wien	264
Siebers Publikationen	267
Danksagung	267
Literaturverzeichnis	268

### Zusammenfassung

Der Werdegang des an der Geologischen Bundesanstalt tätigen Paläontologen Rudolf Sieber (1905 – 1988), wird anhand autobiographischer Aufzeichnungen und unveröffentlichter Schriften aus dem Archiv der Geologischen Bundesanstalt skizziert. Ein vollständiges Verzeichnis seiner Lehrveranstaltungen am Institut für Paläontologie der Universität Wien dokumentiert sein breites Schaffen.

### In Memoriam of the paleontologist Rudolf Sieber (1905–1988)

#### Abstract

The career of Rudolf Sieber (1905–1988), a paleontologist working at the Geological Survey of Austria, is outlined by some autobiographical notes and unpublished scripts from the archive of the Geological Survey of Austria. A complete list of his lectures at the Institute of Paleontology of the University of Vienna reflects the broad scope of his activities.

Am 1. Dezember 1959 – vor 50 Jahren – wurde Rudolf Sieber (Abb. 1) an der Geologischen Bundesanstalt (GBA) unter der Direktion von Heinrich Küpper angestellt. Dies wird nun zum Anlass genommen, mit einigen Zeilen den stillen und vielseitigen Paläontologen dem Vergessen zu entreißen. Da es aus nicht mehr nachvollziehbaren Gründen nach dem Tode Siebers nicht zu einem Nachruf in einer Zeitschrift der Geologischen Bundesanstalt gekommen ist, möge dies auch als Versuch einer Wiedergutmachung aufgefasst werden.

In einem „Curriculum vitae des Dr. Rudolf Sieber“ (Wiss. Archiv der GBA, A 00019-BM.2), beschreibt er – wohl anlässlich seiner Anstellung an der Geologischen Bundesanstalt im Dezember 1959 – seinen Werdegang:

„Geboren am 9. 12. 1905 in Wien, dahin zuständig, r. kath., ledig, widmete ich mich nach Besuch der Volksschule und des Realgymnasiums Wien 8 von 1924 als ordentlicher Hörer an der Philosophischen Fakultät der Universität Wien bei Abel, Becke, Himmelbauer, Kober, Versluys und Wett-

stein den Naturwissenschaften, erlangte 1928 das Doktorat aus Paläobiologie und 1929 die Lehrbefähigung für Mittelschulen aus Naturgeschichte und Nebenfächer.

Seit 1930 war ich a.o. Assistent am Paläontologischen Institut, hatte am Studienbetrieb und an der Neuaufstellung der Sammlungen mitgewirkt und erreichte 1937/38 meine Habilitation, deren Bestätigung 1949 erfolgte. Mit Ende 1939 aus dem Hochschuldienst ausgeschieden, kam ich von 1940 bis 1945 meiner Militärdienstpflicht nach und übte von 1949 an eine ununterbrochene Dozententätigkeit aus. In den ersten Nachkriegsjahren wurde ich seitens einiger Anstalten mit Sammlungsarbeiten betraut, die belobende Anerkennung fanden. In dieser Zeit oblag ich auch als ordentlicher Hörer durch zwei Semester erfolgreich dem Studium der Rechtswissenschaften. 1956 wurde mir der Titel eines a. o. Universitätsprofessors verliehen.

Meine Veröffentlichungen befassen sich ausser mit den grundlegenden Fachfragen namentlich mit der Paläontologie Österreichs, welche, ausgehend von bewährten österrei-

\*) THOMAS HOFMANN, Geologische Bundesanstalt, Neulinggasse 38, A-1030 Wien, thomas.hofmann@geologie.ac.at

chischen Fachtraditionen mit Anwendung neuer Methoden und unter Berücksichtigung besonderer geologischer und praktischer Bedürfnisse, etwa der Kohle- u. Erdölproduktion, behandelt wurde. Zahlreiche Studienreisen dienten dem Besuch in- und ausländischer klassischer und neuer Fundgebiete und Museen. Meine Lehrtätigkeit erstreckte sich auch auf den Mittel- u. Volkshochschulunterricht.

*Gegenwärtig bin ich unter anderem mit dem Abschluss einer Bucharbeit über die Versteinerungen Österreichs für Wissenschaft und Praxis beschäftigt.*“

Rudolf Sieber (Vater: Johann Sieber [1871–1940] von Beruf Kaufmann; Mutter: Anna, geb. Brandl [1872–1937]) hatte die Reifeprüfung 1924 abgelegt und sein Studium bei Abel, Versluys, F. E. Suess, Kober und anderen mit der Promotion (Dissertation: „Der Anpassungstypus von Hand und Fuss der Antracotheridae“) am 15. Juni 1928 abgeschlossen. Ab dem Wintersemester 1930/31 bis hin zum Sommersemester 1938 war er an der Durchführung des „Paläontologisch-paläobiologischen Praktikums“ zunächst unter der Leitung seines Lehrers Othenio Abel, dann unter Kurt Ehrenberg am Institut für Paläontologie der Universität Wien beteiligt. So konnte Sieber sein Wissen und seine Erfahrungen ausbauen und wurde zu einem universellen Paläontologen.

### **Siebers umfassende Kenntnisse der Paläontologie**

Seine Expertise wurde in einer „Amtsbestätigung“ der „Reichsstelle für Bodenforschung“, zu der die Geologische Bundesanstalt in der NS-Zeit geworden war, vom 5. April 1940 als Grund angeführt „das Ansuchen des genannten Forschers um Aufschub des eventuellen Einrückungstermines“ zu befürworten. Konkret ist hier zu lesen:

*„Herr Dr. habil Rudolf Sieber, Wien, III. Hörnesgasse 13 wohnhaft, ist zur Zeit mit der Fertigstellung einer wissenschaftlichen Arbeit über die Leit-Versteinerungen der älteren Tertiärformation beschäftigt, welche für eine Reihe von Fragen der Rohstoffversorgung (Erdöl-Kohle) von großer wehrwirtschaftlicher Bedeutung ist, zumal eine vollständige Zusammenstellung dieser Leit-Versteinerungen nach modernen Gesichtspunkten für das Gebiet der Ostmark und der benachbarten Länder fehlt.*

*Der Mangel einer solchen Zusammenstellung wird bei vielen nicht bloß wissenschaftlichen – sondern auch praktisch geologischen Arbeiten als grosses Hindernis empfunden, und führt derzeit zu bedeutenden Zeitverlusten bei den betreffenden Untersuchungen.*

*Aus diesem Grunde ist auch die Reichsstelle für Bodenforschung lebhaftest daran interessiert, dass die Fertigstellung dieses Werkes keine Verzögerung oder Behinderung erleidet. [...].“*

Sieber rückte Anfang Dezember 1940 ein und geriet 1945 in amerikanische und in russische Gefangenschaft. Von Jänner 1946 bis Ende März 1947 arbeitete er als Mittelschullehrer und nahm – bis zu seiner Einstellung an der Geologischen Bundesanstalt – wieder am Institut für Paläontologie seine Tätigkeit als Lehrbeauftragter auf. Das Themenspektrum seiner Vorlesungen deckte beinahe die gesamte Paläontologie ab. Es reichte von den Wirbellosen über känozoische Säugetierfaunen, die Allgemeine Paläontologie, Primaten, die lebensgeschichtliche Stellung des Menschen bis hin zu den praktischen Anwendungsgebiete-



Abb. 1.  
Rudolf Sieber im Jahre 1984 im Garten des Palais Rasumofsky (GBA/Gellner).

ten der Paläontologie. Betrachtet man die Vorlesungsverzeichnisse dieser Jahre, so stellte Sieber eine große Stütze in der Lehre dar, was THENIUS (1985) auf den Punkt bringt:

*„Die Lehrveranstaltungen am Institut wurden durch die sehr vielfältigen Spezialvorlesungen von Rudolf Sieber aufs beste ergänzt.“*

### **Siebers als unverzichtbarer Mitarbeiter der Geologischen Bundesanstalt**

Mit der Schaffung eines zusätzlichen Postens an der GBA seitens des Unterrichtsministeriums ergab sich die Gelegenheit einer fixen Dauerstellung. Direktor Küpper betonte in einem Schreiben vom 16. Oktober 1959 an das Ressort,

*„... dass Prof. Dr. Rudolf Sieber als Makro-Paläontologe mit großer Erfahrung zu werten sei, dessen Eintritt in die GBA im Hinblick auf verschiedene jetzt schon und in den nächsten Jahren anfallende dringende Arbeit äußerst empfehlenswert sei.“*

Die nächsten Dezennien zeigten, dass Küpper recht haben sollte; Siebers Fossilbestimmungen waren eine wesentliche Stütze bei der Arbeit der GBA und auch anderer Institutionen (Museen). Helmuth Zapfe bringt es in einer Laudatio anlässlich Siebers 80. Geburtstag auf den Punkt:







Abb. 3. Vitrine im Institut für Paläontologie der Universität Wien mit Fossilien der Rötelschicht im Gedenken an Rudolf Sieber.

## Siebers Lehrtätigkeit am Institut für Paläontologie der Universität Wien

(Quelle: Vorlesungsverzeichnisse der Universität Wien)

### WS 1930/31

**Abel, O.**, o.P.: Paläontologisch-paläobiologisches Praktikum (gemeinschaftlich. mit Pd. [a.P.] Dr. K. Ehrenberg und den Assistenten Dr. O. **Sickenberg** und Dr. R. **Sieber**), 6 St., n. Ü. (gilt als 4st. Kolleg.; Plätzezahl beschränkt; vorherige Anmeldung beim Vorst.); *Lab.-Taxe Inl. S 2, Ausl. S 6*

### SS 1931

**Abel, O.**, o.P.: Paläontologisch-paläobiologisches Praktikum (gemeinschaftlich. mit Pd. [a.P.] Dr. K. Ehrenberg und den Assistenten Dr. O. **Sickenberg** und Dr. R. **Sieber**), 6 St., n. Ü. (gilt als 4st. Kolleg.; Plätzezahl beschränkt; vorherige Anmeldung beim Vorst.); *Lab.-Taxe Inl. S 2, Ausl. S 6*

### WS 1931/32

**Abel, O.**, o.P.: Paläontologisch-paläobiologisches Praktikum (gemeinschaftlich. mit Pd. [a.P.] Dr. K. Ehrenberg und den Assistenten Dr. O. **Sickenberg** und Dr. R. **Sieber**), 6 St., n. Ü. (gilt als 4st. Kolleg.; Plätzezahl beschränkt; vorherige Anmeldung beim Vorst.); *Lab.-Taxe Inl. S 2, Ausl. S 6*

### SS 1932

**Abel, O.**, o.P.: Paläontologisch-paläobiologisches Praktikum (gemeinschaftlich. mit Pd. [a.P.] Dr. K. Ehrenberg und den Assistenten Dr. O. **Sickenberg** und Dr. R. **Sieber**), 6 St., n. Ü. (gilt als 4st. Kolleg.; Plätzezahl beschränkt; vorherige Anmeldung beim Vorst.); *Lab.-Taxe Inl. S 3, Ausl. S 9*

### WS 1932/33

**Abel, O.**, o.P.: Paläontologisch-paläobiologisches Praktikum (gemeinschaftlich. mit Pd. [a.P.] Dr. K. **Ehrenberg** und den Assistenten Dr. O. **Sickenberg** und Dr. R. **Sieber**), 6 St., n. Ü. (gilt als 4st. Kolleg.; Plätzezahl beschränkt; vorherige Anmeldung beim Vorst.); *Lab.-Taxe Inl. S 5, Ausl. S 15*

### SS 1933

**Abel, O.**, o.P.: Paläontologisch-paläobiologisches Praktikum (gemeinschaftlich. mit Pd. [a.P.] Dr. K. Ehrenberg und den Assistenten Dr. O. **Sickenberg** und Dr. R. **Sieber**), 6 St., n. Ü. (gilt als 4st. Kolleg.; Plätzezahl beschränkt; vorherige Anmeldung beim Vorst.); *Lab.-Taxe Inl. S 5, Ausl. S 15*

### WS 1933/34

**Abel, O.**, o.P.: Paläontologisch-paläobiologisches Praktikum (gemeinschaftlich. mit Pd. [a.P.] Dr. K. **Ehrenberg**, Pd. Dr. O. **Sickenberg** und Ass. Dr. R. **Sieber**), 6 St., n. Ü. (gilt als 4st. Kolleg.; Plätzezahl beschränkt; vorherige Anmeldung beim Vorst.); ebendort. *Lab.-Taxe Inl. S 5, Ausl. S 15*

### SS 1934

**Abel, O.**, o.P.: Paläontologisch-paläobiologisches Praktikum (gemeinschaftlich. mit Pd. [a.P.] Dr. K. **Ehrenberg**, Pd. Dr. O. **Sickenberg** und Ass. Dr. R. **Sieber**), 6 St., n. Ü. (gilt als 4st. Kolleg.; Plätzezahl beschränkt; vorherige Anmeldung beim Vorst.); ebendort. *Lab.-Taxe Inl. S 5, Ausl. S 15*

### WS 1934/35

**Abel, O.**, o.P.: Paläontologisch-paläobiologisches Praktikum (gemeinschaftlich. mit Pd. [a.P.] Dr. K. **Ehrenberg**, Pd. O. **Sickenberg** und Ass. Dr. R. **Sieber**), 6 St., n. Ü. (gilt als 4st. Kolleg.; Plätzezahl beschränkt; vorherige Anmeldung beim Vorst.); ebendort. *Lab.-Taxe Inl. S 5, Ausl. S 15*

### SS 1935

**Ehrenberg, K.**, Paläontologisch-paläobiologisches Praktikum, gem. mit Ass. Dr. R. **Sieber**, 6 St., n. Ü.; ebendort. (Gilt als 4st. Kolleg.; Plätzezahl beschränkt; vorherige Anmeldung.) *Lab.-Taxe Inl. S 5, Ausl. S 15*

### WS 1935/36

**Der Vortragende wird später bekanntgegeben werden:** Paläontologisch-paläobiologisches Praktikum, gem. mit Pd. (a.P.) K. **Ehrenberg** und Ass. Dr. R. **Sieber**, 6 St., n. Ü. (gilt als 4st. Kolleg.; Plätzezahl beschränkt; vorherige Anmeldung beim Vorst.); ebendort. *Lab.-Taxe Inl. S 5, Ausl. S 15*

### SS 1936

**Der Vortragende wird später bekanntgegeben werden:** Paläontologisch-paläobiologisches Praktikum, gem. mit Pd. (a.P.) K. **Ehrenberg** und Ass. Dr. R. **Sieber**, 6 St., n. Ü. (Gilt als 4st. Kolleg.; Plätzezahl beschränkt; vorherige Anmeldung.) *Lab.-Taxe Inl. S 5, Ausl. S 15*

### WS 1936/37

**Der Vortragende wird später bekanntgegeben werden:** Paläontologisch-paläobiologisches Praktikum, gem. mit Pd. (a.P.) K. **Ehrenberg** und Ass. Dr. R. **Sieber**, 6 St., n. Ü. (gilt als 4st.; Plätzezahl beschränkt; vorherige Anmeldung beim Vorst.); ebendort. *Lab.-Taxe Inl. S 5, Ausl. S 15*

### SS 1937

**Der Vortragende wird später bekanntgegeben werden:** Paläontologisch-paläobiologisches Praktikum, gem. mit Pd. (a.P.) K. **Ehrenberg** und Ass. Dr. R. **Sieber**, 6 St., n. Ü. (gilt als 4st.; Plätzezahl beschränkt; vorherige Anmeldung.); *Lab.-Taxe Inl. S 5, Ausl. S 15*

**WS 1937/38**

**Ehrenberg**, K., a.P. gemeinsam mit Ass. Dr. R. **Sieber** und Dr. H. **Zapfe**: Paläontologisch-paläobiologisches Praktikum, 6 St., n. Ü.; paläont. u. paläobiol. Inst. (Gilt als 4st., Plätzezahl beschränkt; vorh. Anmeldung beim Vorsteher.) *Lab.-Taxe Inl. S 5, Ausl. S 15*

**SS 1938**

**Ehrenberg**, K., a.P. gem. mit Ass. Dr. R. **Sieber** und Dr. H. **Zapfe**: Paläontologisch-paläobiologisches Praktikum, 6 St., n. Ü.; ebendort. (Gilt als 4st.; Plätzezahl beschränkt; vorherige Anmeldung.) *Lab.-Taxe Inl. S 5, Ausl. S 15*

**WS 1949/50**Pd. **Sieber**

Känozoische Säugetierfaunen, 2 St., n. Ü.

**SS 1950**Pd. **Sieber**

Wirbellose Tiere, 3 St., Mo. bis Mi. 9–10; geol.pal. Hs  
Wirbeltierfaunen, 2 St., Do. Fr. 9–10; geol.pal. Hs

**WS 1950/51**Pd. **Sieber**

Wirbellose Tiere (Faunen und Palökologie), 3 St., Mo. bis Mi. 9–10; Geol.-paläont. Hs  
Wirbeltiere (Anatomie und Histologie des Nervensystems, Integumentes und Gebisses), 1 St., Do. 9–10; ebendort  
Allgemeine Paläontologie, 1 st., Fr. 9–10; ebendort  
Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten, ganztäg. (gilt als 10st.), Mo. bis Fr., n. Ü. *Lab.-Taxe S 12,-*

**SS 1951**Pd. **Sieber**

Wirbellose Tiere (Systematik und Paläobiologie), 3 St., Mo. bis Mi. 9–10; geol.pal. Hs.  
Die Wirbeltierfaunen, 1 St., Do. 9–10; geol.pal. Hs.  
Die Primaten und ihre stammes- und faunengeschichtliche Stellung; 1st., Fr. 9–10; geol.pal. Hs.  
Besprechung neuer Arbeiten, Führungen und Exkursionen, 1st., n. Ü.  
Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten, 10st., Mo. bis Fr., Pal.Inst. *Lab.-Taxe S 12,-*

**WS 1951/52**Pd. **Sieber**

Übersicht der Wirbeltiere, 2 St., Mo. Di. 9–10; geol.pal. Hs.  
Ausbreitung und Verbreitung der Wirbeltierfaunen, 1 St., Mi. 9–10; ebendort.  
Allgemeine Paläontologie, 2 st., Do. Fr.9–10; ebendort  
Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten, 10st., n.Ü., Pal.Inst.; *Lab.-Taxe S 12,-*

**SS 1952**Pd. **Sieber**

Känozoische Faunengeschichte (bes. Mollusca u. Mammalia), 4 St., Mo. bis Do. 9–10; geol.pal. Hs  
Die lebensgeschichtliche Stellung des Menschen, 1st., Fr. 9–10; ebendort  
Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten, 10st., n.Ü., Pal.Inst. *Lab.-Taxe S 12,-*

**WS 1952/53**Pd. **Sieber**

Mollusca, 3 St., Mo. bis Mi. 9–10; Geol.-Paläont. Hs.  
Allgemeine Paläontologie, 2 st., Do. Fr. 9–10; ebendort  
Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten, 10st., n.Ü., Pal.Inst. *Lab.-Taxe S 12,-*

**SS 1953**Pd. **Sieber**

Die lebensgeschichtliche Stellung der Gegenwartstierwelt und des Menschen, 2 st., Do. Fr.9–10; Geol.-Paläont. Hs.  
Klassische und neue Fundgebiete der Alpen und Vorländer, ihre Faunen und Leitfossilien (mit Exkursionen); 1st., n.Ü., Geol.-Paläont. Hs.  
Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten, 10st., n.Ü., Paläontol.Inst. *Lab.-Taxe S 60,-*

**WS 1953/54**Pd. **Sieber**

Die Weichtiere, 2 St., Di. Mi. 9–10 (verlegbar); Geol.-Paläont. Hs.  
Die praktischen Anwendungsgebiete der Paläontologie, 1st., Fr. (verlegbar); ebendort  
Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten, 10st., n.Ü., Paläont.Inst. *Übungstaxe S 60,-*

**SS 1954**Pd. **Sieber**

Allgemeine Paläontologie, 3st., Di. bis Do. 9–10; Geol.-Paläont. Hs.  
Die Primaten und ihre stammes- und faunengeschichtliche Stellung; 1st., Fr. 9-10; Geol.-Paläont. Hs.  
Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten, 10st., n.Ü.; Paläont.Inst. *Übungstaxe S 60,-*

**WS 1954/55**Pd. **Sieber**

Allgemeine Paläontologie, 4 st., Mo. bis Do. 9–10; Geol.-Paläont. Hs.  
Die vorzeitlichen Fische, 2st., n. Ü.; Geol.-Paläont. Hs.  
Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten, 10st., n.Ü.; Paläont.Inst. *Übungstaxe S 60,-*

**SS 1955**Pd. **Sieber**

Allgemeine Paläontologie, 3st., Di. bis Do. 9–10; Geol.-Paläont. Hs.  
Die Primaten und ihre stammes- und faunengeschichtliche Stellung, 1st., Fr. 9–10; Geol.-Paläont. Hs.  
Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten, 10st., n.Ü.; Paläont.Inst. *Übungstaxe S 60,-*

**WS 1955/56**Pd. **Sieber**

Allgemeine Paläontologie, 3st., Mo. bis Mi. 9–10; Geol.-Paläont. Hs.  
Paläontologie Österreichs, 2st., Do. bis Fr. 9–10; Geol.-Paläont. Hs.  
Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten, 10st., n.Ü.; Paläont.Inst. *Übungstaxe S 60,-*

**SS 1956**Univ. Doz. **Sieber**

Die paläogeographische Verbreitung der vorzeitlichen Lebenswelt, 3 st., Mo. bis Mi. 9-10; Geol.-Paläont. Hs.  
Die Primaten und ihre lebensgeschichtliche Stellung, 2st., Do. Fr. 9-10; Geol.-Paläont. Hs.  
Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten (auch im Gelände), 10st., n.Ü.; Paläont.Inst. *Übungstaxe S 60,-*

**WS 1955/56**Univ. Doz. **Sieber**

Allgemeine Paläontologie (Methoden und Grundtatsachen), 3 st., Mo. bis Mi. 9-10; Geol.-Paläont. Hs.  
Paläontologie Österreichs, 2st., Do. bis Fr. 9–10; Geol.-Paläont. Hs.  
Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten, 10st., n.Ü.; Paläont.Inst. *Übungstaxe S 60,-*

**SS 1957**Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**

Die Weichtiere, 3 St., Mo. bis Mi. 9-10; Geol.-Paläont. Hs.  
Paläontologie Österreichs, 2st., Do. bis Fr. 9–10; Geol.-Paläont. Hs.  
Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten (auch im Gelände), 10st., n.Ü.; Paläont.Inst. *Übungstaxe S 60,-*

**WS 1957/58**Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**

Känozoikum (Biostratigraphie und Lebensgeschichte), 3 St., Mo. bis Mi. 12-13; Geol.-Paläont. Hs.  
Lebensräume und Anpassungen der fossilen Wirbeltiere, 2 St., Do. Fr. 12-13; Geol.-Paläont. Hs.  
Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten (auch im Gelände), 10st., n.Ü.; Paläont.Inst. *Übungstaxe S 60,-*

**SS 1958**Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**

Allgemeine Paläontologie, 3st., Mo. bis Mi. 12–13; Geol.-Paläont. Hs.  
Paläontologie Österreichs, 2st., Do. bis Fr. 12–13; Geol.-Paläont. Hs.  
Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten (auch im Gelände), 10st., n.Ü.; Paläont.Inst. *Übungstaxe S 60,-*

**WS 1958/59**Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**

Allgemeine Paläontologie (Fossilisation, Pylogenie), 3 st., Mo. bis Mi. 11-12; Geol.-Paläont. Hs.  
Stratigraphische Paläontologie und Lebensgeschichte Österreichs, 2st., Do. Fr. 11-12; Geol.-Paläont. Hs.  
Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten (auch im Gelände), 10st., n.Ü.; Paläont.Inst. *Übungstaxe S 60,-*

**SS 1959**Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**

Mollusca, 3 st., Mo. bis Mi. 11-12; Geol.-Paläont. Hs.  
Paläontologie Österreichs (mit Bestimmungen und Exkursionen z.T. im Sommer), 2 st., Do. Fr. 11-12; Geol.-paläont. Hs.  
Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten (auch im Gelände), 10st., n.Ü.; Paläont.Inst. *Übungstaxe S 60,-*

**WS 1959/60**Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**

Paläobiologie (inkl. Methoden), Mo. bis Mi. 11-12; Geol.-paläont. Hs.  
Leitfossilien (bes. Österreich). 1st., Fr. 8-9; Geol.-paläont. Hs.  
Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten (auch im Gelände), 10st., n.Ü.; Paläont.Inst. *Übungstaxe S 60,-*

**SS 1960**Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**

Allgemeine Paläontologie, 3st., Mo. Mi. 13-14.30; Geol.-Paläont. Hs.  
Paläontologie Österreichs (mit Exkursionen z.T. im Sommer), 2 st., Fr. 8-9 (gilt als 2st.); Geol.-paläont. Hs.  
Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten (auch im Gelände), 10st., n.Ü.; Paläont.Inst. *Übungstaxe S 60,-*

- WS 1960/61** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Leitfossilien (bes. Österreich). 2st., Fr. (pünktl.) 8–9.30; Geol.-paläont. Hs.  
Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten (auch im Gelände), 10st., n.Ü.; Paläont.Inst. *Übungstaxe S 60,-*
- SS 1961** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Allgemeine Paläontologie, 3 st., Mo. Mi. 13–14.30; Geol.-Paläont. Hs.  
Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten (auch im Gelände), 10st., n.Ü.; Paläont.Inst. *Übungstaxe S 60,-*
- WS 1961/62** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Leitfossilien (bes. Österreich). 2st., Fr. (pünktl.) 8–9.30; Geol.-paläont. Hs.  
Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten (auch im Gelände), 10st., n.Ü.; Paläont.Inst.  
Leitfossilien. 2st., Mi. 18–20 (verlegbar); Paläont. Hs.  
Wiss. Arbeiten (siehe auch XLVIII), 10st., n.Ü.; *Übungstaxe S 60,-*
- SS 1970** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Paläoökologie, 2 st., Mi. 18–20; Paläont. Hs.  
Wiss. Arbeiten (siehe auch XLVIII), 10st., n.Ü.; Paläont. Inst., *Übungstaxe S 60,-*
- WS 1970/71** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Leitfossilien. 2st., Mi. 18–20 (verlegbar); Paläont. Hs.  
Wiss. Arbeiten, 10st., n.Ü.; *Übungstaxe S 60,-*
- SS 1971** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Paläoökologie, 2 st., Mi. 18–20 (verlegbar); Paläont. Hs.  
Wiss. Arbeiten, 10st., n.Ü.; Paläont. Inst., *Übungstaxe S 60,-*
- WS 1971/72** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Leitfossilien. 2st., Mi. 18–20 (verlegbar); Paläont. Hs.  
Wiss. Arbeiten, 10st., n.Ü.; *Übungstaxe S 60,-*
- SS 1972** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Paläoökologie, 2 st., Mi. 18–20 (verlegbar); Paläont. Hs.  
Wiss. Arbeiten, 10st., n.Ü.; Paläont. Inst., *Übungstaxe S 60,-*
- WS 1972/73** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Leitfossilien. 2st., Mi. 18–20 (verlegbar); Paläont. Hs.  
Wiss. Arbeiten, 10st., n.Ü.;
- SS 1973** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Paläoökologie, 2 st., Mi. 18–20 (verlegbar); Paläont. Hs.  
Wiss. Arbeiten, 10st., n.Ü.; Paläont. Inst.,
- WS 1973/74** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Leitfossilien. 2st., Mi. 18–20 (verlegbar); Paläont. Hs.  
Wiss. Arbeiten, 10st., n.Ü.;
- SS 1974** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Paläoökologie, 2 st., Mi. 18–20 (verlegbar); Paläont. Hs.  
Wiss. Arbeiten, 10st., n.Ü.; Paläont. Inst.,
- WS 1974/75** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Leitfossilienkunde (Grundbegriffe, Methoden und Formenübersicht). 2st., Mi. 18–20 (verlegbar); Paläont. Hs.  
Wiss. Arbeiten, 10st., n.Ü.;
- SS 1975** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Paläoökologie, 2 st., Mi. 18–20 (verlegbar); Paläont. Hs.  
Wiss. Arbeiten, 10st., n.Ü.; Paläont. Inst.,
- WS 1975/76** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Leitfossilienkunde (Grundbegriffe, Methoden und Formenübersicht). 2st., Mi. 18–20 (verlegbar); Paläont. Hs.  
Wiss. Arbeiten, 10st., n.Ü.;
- SS 1976** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Paläoökologie, 2 st., Mi. 18–20 (verlegbar); Paläont. Hs.  
Wiss. Arbeiten, 10st., n.Ü.; Paläont. Inst.,
- WS 1976/77** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Leitfossilienkunde (Grundbegriffe, Methoden und Formenübersicht). 2st., Mi. 18–20; NIG, Paläont. Hs.  
Wiss. Arbeiten, gilt als 10st., n.Ü.; Mo. bis Fr.; NIG; Paläont. Inst. SE
- SS 1977** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Paläoökologie, 2 st., Mi. 18–20; NIG; Hs. d. Paläont. Inst. VO  
Wissenschaftliche Arbeiten, 10st., n.Ü.; Mo. bis Fr.; NIG; Paläont. Inst. SE
- WS 1977/78** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Leitfossilienkunde (Grundbegriffe, Methoden und Formenübersicht). 3st., n. Ü. Di Mi Do; NIG, Hs. d. Paläont. Inst. VO  
Wiss. Arbeiten, 10st., n.Ü.; Mo. bis Fr.; NIG; Paläont. Inst. SE
- SS 1978** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Paläoökologie, 2 st., Mi. 18–20; NIG; Paläont. Hs. VO  
Wissenschaftliche Arbeiten, 10st., ganztätig; NIG; Inst. f. Paläont. SE
- WS 1978/79** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Wiss. Arbeiten, 10st., n.Ü.; Mo-Fr.; n. Ü.; Inst. f. Paläont. SE  
Leitfossilienkunde (Grundbegriffe, Methoden und Formenübersicht). 3st., Mi 18–20, Sa n.Ü., Hs. d. Paläont. Inst. VO
- SS 1979** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Paläoökologie, 2 st., Mi. 18–20; Hs. d. Inst. f. Paläont. VO  
Wissenschaftliche Arbeiten, 10st., Mo-Fr, n. Ü.; Inst. f. Paläont. SE
- WS 1979/80** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Lebensbereiche und Leitfossilien, 2st., Mi 18-20, Hs. d. Inst. f. Paläont. VO  
Wissenschaftliche Arbeiten, 10st., Mo-Fr, n. Ü.; Inst. f. Paläont. SE
- SS 1980** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Paläobiologie als Lebensgeschichte , 2 st., Mi. 18-20; Hs. d. Inst. f. Paläont. NIG, VO  
Wissenschaftliche Arbeiten, 10st., Mo-Fr, n. Ü.; Inst. f. Paläont., NIG. SE
- WS 1980/81** Univ. Doz. (a.Prof.) **Sieber**  
Leitfossilien und Leitfossilienforschung, 2st., Mi 18–20, NIG, Hs. d. Inst. f. Paläont. VO  
Wissenschaftliche Arbeiten, 10st., Mo–Fr, n. Ü.; Inst. f. Paläont. SE
- SS 1981** Univ. Doz. (Ao.Prof.) **Sieber**  
Museumskunde und Naturdenkmalpflege (für Erdwissenschaften und Paläobiologie), 1st., Mo-Fr, n. Ü.; NIG, Inst. f. Paläont. VO  
Wissenschaftliche Arbeiten, 10st., Mo–Fr, NIG, Inst. f. Paläont. SE
- WS 1981/82** Univ. Doz. (Ao.Prof.) **Sieber**  
Leitfossilien und Leitfossilienforschung, 2st., Mi 18-20, NIG, Paläont. Hs. VO  
Wissenschaftliche Arbeiten, 10st., Mo-Fr, n. Ü.; NIG, Inst. f. Paläont. SE
- SS 1982** Univ. Doz. (Ao.Prof.) **Sieber**  
Museumskunde und Naturdenkmalpflege (für Erdwissenschaften und Paläobiologie), 2st., Mi 18–20; NIG, Hs. d. Inst. f. Paläont. VO  
Wissenschaftliche Arbeiten, 10st., Mo-Fr, n. Ü.; NIG, Paläont. Inst. SE
- WS 1982/83** Univ. Doz. (Ao.Prof.) **Sieber**  
Paläobiologie als Lebensgeschichte , 2 st., Mi. 18–20; NIG, Hs. d. Inst. f. Paläont., VO  
Wissenschaftliche Arbeiten, 10st., Mo-Fr, n. Ü.; NIG, Paläont. Inst. SE
- SS 1983** Univ. Doz. (Ao.Prof.) **Sieber**  
Wissenschaftliche Arbeiten, 10st., Mo–Sa, n. Ü.; Inst. f. Paläont., SE  
Museumskunde und Naturdenkmalpflege (für Erdwissenschaften und Paläobiologie), 1st., Mo–Fr n.Ü., Hs. d. Inst. f. Paläont. VO  
Leitfossilien, 2 st., Mi. 18–20; Hs. d. Inst. f. Paläont., VO
- WS 1983/84** Univ. Doz. (Ao.Prof.) **Sieber**  
Wissenschaftliche Arbeiten, 10st., Mo–Sa, n. Ü.; Inst. SE  
Paläobiologie als Lebensgeschichte , 2 st., Mi. 18–20; Hs. d. Inst. VO
- SS 1984** Univ. Doz. (Ao.Prof.) **Sieber**  
Leitfossilien und Leitfossilienforschung, 2st., Mi 18–20, Hs. d. Inst. VO  
Museumskunde und Naturdenkmalpflege (für Erdwissenschaften und Paläobiologie), 1st., Mo–Sa n.Ü., Hs. d. Inst. f. Paläont. VO  
Wissenschaftliche Arbeiten, 10st., Mo–Fr, n. Ü.; Inst. SE
- WS 1984/85** Univ. Doz. tit. Ao.Prof. **Sieber**  
Wissenschaftliche Arbeiten, 10st., Mo–Fr, n. Ü.; Inst. SE  
Paläobiologie als Lebensgeschichte, 2 st., Mi. 18–20; Hs. d. Inst. VO

**SS 1985** Univ. Doz. tit. Ao.Prof. **Sieber**  
Leitfossilien und Leitfossilienforschung, 2st., Mi 18–20, Hs. d. Inst. VO  
Museumskunde und Naturdenkmalpflege (für Erdwissenschaften  
und Paläobiologie), 1st., Mo–Sa n.Ü., Hs. d. Inst. VO  
Wissenschaftliche Arbeiten, 10st., Mo–Fr, n. Ü.; Inst. SE

**WS 1985/86** Univ. Doz. tit. Ao.Prof. **Sieber**  
Wissenschaftliche Arbeiten, 10st., Mo–Fr, n. Ü.; Inst. SE  
Paläobiologie als Lebensgeschichte, 2st., Mi. 18–20; Hs. d. Inst. VO

**SS 1986** Univ. Doz. tit. Ao.Prof. **Sieber**  
Leitfossilien und Leitfossilienforschung, 2st., Mi 18–20, Hs. d. Inst. VO  
Wissenschaftliche Arbeiten, 10st., Mo–Fr, n. Ü.; Inst. SE

**WS 1986/87** Univ. Doz. tit. Ao.Prof. **Sieber**  
Wissenschaftliche Arbeiten, 10st., n. Ü.; Inst. SE

**SS 1987** Univ. Doz. tit. Ao.Prof. **Sieber**  
Wissenschaftliche Arbeiten, 10st., n. Ü.; Inst. SE

**WS 1987/88** Univ. Doz. tit. Ao.Prof. **Sieber**  
Wissenschaftliche Arbeiten, 10st., n. Ü.; Inst. SE

Abb. 4.  
Zeugnis von Irene Fischer (verehelichte Zorn, Fachabteilung Paläontologie & Sammlungen der GBA) aus einer der letzten Vorlesungen von „Univ. Prof. Mag. Dr. Rudolf Sieber“ (Unterschrift).

F 13

Universität Wien

8390165  
Matr.-Nr.

Diplom-Prüfungsteil

**Zeugnis**

Name Irene Fischer

geboren am 19.3.1964

hat als ordentlicher Hörer\* / außerordentlicher Hörer\* / Gasthörer\* im Winter-Sommer-Semester 1985 \*


Name und Art der Lehrveranstaltung\*\* Museumskunde und Naturdenkmalpflege

(1 Wochenstunden) inskribiert und mit sehr gutem

Erfolg teilgenommen.

Der Leiter der Lehrveranstaltung:

29.6.1985 Datum Univ. Prof. Mag. Dr. Rudolf Sieber Unterschrift



Noten:  
sehr gut (1) gut (2) befriedigend (3) genügend (4) nicht genügend (5)

\* Nichtzutreffendes strichen  
\*\* Seminare, Privatseminare, Proseminare, Übungen, Arbeitsgemeinschaften, Repetitorien, Konversatorien, Praktika.

### Siebers Publikationen

Ein nahezu vollständiges Verzeichnis von Rudolf Siebers Veröffentlichungen gibt ZAPFE (1986). Ergänzt werden sie durch nachfolgend angeführte Typoskripte aus dem Wissenschaftlichen Archiv der Geologischen Bundesanstalt, die die Grundlage für nahezu gleichlautende Veröffentlichungen darstellen.

SIEBER, R. (1980): Bericht 1979 über paläontologisch-stratigraphische Untersuchungen in Kärnten Österr. Karte 1:50.000. – Geol. B.-A., Wiss. Archiv Nr. A 05335-R, 4 Bl., Wien.

SIEBER, R. (1981): Bericht 1980 über paläontologisch-stratigraphische Untersuchungen im Paläozoikum und Mesozoikum von Kärnten und Salzburg. – Geol. B.-A., Wiss. Archiv Nr. A 05241-R, 2 Bl., Wien.

SIEBER, R. (1982): Bericht 1981 über paläontologisch-stratigraphische Untersuchungen im Tertiär und in der Kreise von Vorarlberg auf Blatt 82 Bregenz und Blatt 111 Dornbirn. – Geol. B.-A., Wiss. Archiv Nr. A 05639-RA/82,111/1981, 1 Bl., Wien.

SIEBER, R. (1982): Bericht 1981 über paläontologisch-stratigraphische Untersuchungen im Paläozoikum und Mesozoikum des südlichen Kärntens auf Blatt 200, Arnoldstein und Blatt 211 Windisch Bleiberg. – Geol. B.-A., Wiss. Archiv Nr. A 05640-RA/200,211/1981, 3 Bl., Wien.

SIEBER, R. (1982): Bericht 1982 über paläontologisch-stratigraphische Untersuchungen im Mesozoikum und Känozoikum von Süd- und Mittelkärnten auf den Blättern 211 Windisch Bleiberg und 186 St. Veit an der Glan. – Geol. B.-A., Wiss. Archiv Nr. A 05739-RA/186,211/1983, 3 Bl., Wien.

SIEBER, R. (1982): Bericht 1982 über paläontologisch-stratigraphische Untersuchungen im Mesozoikum und Känozoikum von Süd- und Mittelkärnten auf den Blättern 211 Windisch Bleiberg und 186 St. Veit an der Glan. – Geol. B.-A., Wiss. Archiv Nr. A 05683-RA/186,211/1982, 3 Bl., Wien.

SIEBER, R. (1983): Bericht 1979 über paläontologisch-stratigraphische Untersuchungen im Mesozoikum der Kalkvorpalen von Niederösterreich auf Blatt 72 Mariazell. – Geol. B.-A., Wiss. Archiv Nr. A 05333-RA/72/1979, 1 S., Wien.

SIEBER, R. (1983): Bericht 1983 über paläontologisch-stratigraphische Untersuchungen im Jungpaläozoikum und Mesozoikum der Westkarawanken (Blatt 211 Windisch-Bleiberg und 212 Villach). – Geol. B.-A., Wiss. Archiv Nr. A 05740-RA/211,212/1983, 3 Bl., Wien.

SIEBER, R. (1985): Bericht 1984 über paläontologisch-stratigraphische Untersuchungen im Jura bei Leutasch (Blatt 117 Zirl). – Geol. B.-A., Wiss. Archiv Nr. A 05992-RA/117/1984, 1 Bl., Wien.

### Danksagung

Mein Dank gilt Fritz F. Steininger (Eggenburg), der diesen Artikel durch persönliche Erinnerungen bereichert hat, sowie Johannes Seidl (Archiv der Universität Wien), der die Einsichtnahme in den Personalakt Siebers ermöglicht hatte, und Irene Zorn (GBA), die ein Zeugnis von einer der letzten Lehrveranstaltungen Siebers zur Verfügung stellte.

### Literaturverzeichnis

- FUCHS, W. (1970): Eine alpine, tiefliassische Foraminiferenfauna von Hernstein in Niederösterreich. – Verh. Geol. B.-A., 66–145, 2 Abb., 10 Taf., Wien.
- OBERHAUSER, R. (1960): Foraminiferen und Mikrofossilien “incertae sedis” der ladinischen und karnischen Stufe der Trias aus den Ostalpen und aus Persien). – Jahrbuch Geol. B.-A., Sdbd/5, 5–46, 5 Abb., 6 Taf., Wien.
- STEININGER, F. F. & THENIUS, E. (1973): 100 Jahre Paläontologisches Institut der Universität Wien 1873–1973. – 68 S., 12 Taf., Wien.
- SIEBER, R. (1959f): Personalakt. – Geol. B.-A., Wiss. Archiv Nr. A 00019-BM.2, ungez.Bl., Wien.
- SIEBER, R.: Biograph. Materialien. – Geol. B.-A., Wiss. Archiv Nr. A 00019-BM.3, ungez.Bl., Wien.
- THENIUS, E. (1985): 40 Jahre Paläontologie an der Universität Wien (1945–1984). – Jahrbuch Geol. B.-A., **128/2**, 227–239, 5 Abb., 1 Taf., Wien.
- ZAPFE, H. (1971): Sieber Rudolf. – Catalogus fossilium Austriae (Index Palaeontologicorum Austria), **15**, S.107, Wien.
- ZAPFE, H. (1986): Univ.-Prof. Mag. Dr. phil. Rudolf Sieber zum 80. Geburtstag. – Beitr. Paläont. Österreich, **12**, 243–251, Wien.

---

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am 27. August 2009

## Auf Spurensuche nach dem Großvater Vettters Ein sehr persönlicher Versuch des Enkels

WOLFGANG VETTERS \*)

13 Abbildungen, Anhang

*Biographie  
 Wolfgang Vettters (1885–1941)  
 Geologische Bundesanstalt  
 Geologische Karte  
 Erdöl  
 Albanien*

### Zusammenfassung

#### Warum eine „Spuren“suche?

Der eine Großvater von mir, genannt Großpapa, Hierath war in Wien Hietzing zu Hause und daher für uns immer und allgegenwärtig präsent. Der zweite Großvater, genannt Großvater, war uns nur aus Erzählungen bekannt, denn er starb 1941, also bevor wir ihn kennen lernen konnten. Nur mein Bruder Hermann hätte die Gelegenheit dazu gehabt, doch mit einem Alter von einem Monat gelingt das nicht wirklich, aber Großvater hatte noch die Freude, seinen Enkel Hermann – den V. (oder den VI.?) – zu sehen.

Im Laufe der Jahre hatte sich doch so manches ereignet, dass eine „Spurensuche“ nach dem „zweiten“ Großvater als wünschenswert erscheinen ließ. Die, nach seinem Tod erschienenen Nachrufe von H. Beck und G. Götzing er zeigen den Wissenschaftler Vettters und seine zahlreichen Aktivitäten im Rahmen der Geologischen Bundesanstalt, hier wird nun der Familienvater skizziert, um sein persönliches Nachwirken als gesellschaftlich bedeutende Person darzustellen. Dass diese Zeilen unter Umständen sehr persönlich bzw. emotionell sind, ist durch die Tatsache des „Aus-dem-Schatten-des-Großvaters-treten-zu-müssen“ begründet, denn eben dieser Schatten ist auch zwei Generationen später noch sehr deutlich spürbar. Zum einen war es mein Geologiestudium, denn Großvater war und ist ein sehr bekannter Geologe, zum anderen ergab sich daraus eine Fülle von Geschichten und Anekdoten der alten Geologen, die Großvater noch gekannt haben und mit denen ich konfrontiert wurde.

Das soll nun ein schriftlicher Versuch sein, damit die nachfolgenden Generationen eine Vorstellung von dem Schöpfer der „Vettters Karte“, die auch für Nicht-geologen ein eindrucksvolles Werk ist, bekommen.

## On the trace search after the grandfather Vettters A very personal attempt by the grandson

### Abstract

#### Why a “trace” search?

One of my grandfathers, called grandpa, Hierath lived in Hietzing (Vienna), and therefore he was always and everywhere present. The second grandfather, called grandfather, was only known from stories, because he died in 1941, just before we could come to know him. Only my brother Hermann would have had the opportunity to do so, but with an age of one month he did not really succeed, but grandfather had the pleasure to see his grandson, Hermann – the V (or VI.).

Over the years, so much had happened that a “trail” after the “second” grandfather seemed to be desirable. The obituaries published after his death by H. Beck and G. Götzing show the researcher and his numerous activities in the framework of the Federal Geological Institute. This is now the picture of a family father to present his personal work as a socially important man. The fact that these statements may be very personally and emotionally, is caused by the fact of “having to come out of grandfather’s shadow”, because his shadow is even two generations later still noticeable. For one, it was my geology degree, because grandfather was and is a very well-known geologist, on the other hand, this led to a wealth of stories and anecdotes of old geologists, who still know grandfather, which I was confronted with. So this is a written attempt to ensure that future generations get an idea of the creator of “Vettters map”, which is also for non-geologists an impressive work.

\*) WOLFGANG VETTERS, Universität Salzburg, Fachbereich Geographie und Geologie, Hellbrunnerstraße 34, A-5020 Salzburg, wolfgang.vettters@sbg.ac.at

1 HEINRICH BECK, Hermann Vettters, in: Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft Wien 34, 1943, S. 175–191 mit einem Photo

2 GUSTAV GÖTZINGER, Hermann Vettters, in: Jahrbuch des Reichsamtes für Bodenforschung für 1941, 62, 1943, S. 575–591

Großmutter erzählte oft mit Liebe und Herzenswärme von „ihrem Hermann“ und außerdem existieren nicht nur Fotos von ihm, sondern vor allem eine ganz reizende liebevolle Bleistiftzeichnung (Abb. 1). Signiert ist diese Zeichnung mit „BD (= Brunhilde Dietrich der Mädchenname meiner Großmutter) Gresten 1934“, somit befanden sich die Großeltern – und ich nehme an auch die Kinder Hermann, Richard und die sechsjährige Hilde – im Niederösterreichischen Voralpengebiet, wo der Geologe Hermann Veters im Auftrag der Geologischen Bundesanstalt tätig war. Er musste geologische Karten herstellen, also kreuz und quer durch Wald und Feld gehen und die verschiedenen Gesteine in eine Karte eintragen. Wichtig waren besonders die geologischen Grenzen zwischen den Gesteinen, zum Beispiel zwischen Kalk und Sandstein oder Mergel und Dolomit. Speziell das Gebiet um Gresten ist bis heute eine geologisch verzwickte Gegend, denn dort treffen Kalkalpen und Flyschzone und dazu noch die „Helvetische“ Zone zusammen, und daher ist es sehr schwierig, alle diese zum Teil sehr deformierten Gesteine zu erkennen, zu bestimmen und in eine Karte einzutragen.

Offenbar gab es aber doch so viel Freiraum, dass sein Porträt von der akademischen Malerin angefertigt werden konnte.

Ein zunächst ernst erscheinendes, bärtiges Gesicht blickt im Halbprofil forschend von rechts nach links. Der Bart besteht aus einem Schnurrbart und einem Kinnbart, also ganz ähnlich meinem. Dichtes, leicht gewelltes Haar liegt in einer leichten Welle über einer glatten, so gar nicht gefalteten Stirne. Sieht man ganz genau auf den Mund des Porträtierten so ist ein ganz zartes Schmunzeln zu vermuten, oder besser gesagt, es ist weder ein strenger noch ein trauriger oder verbitterter Mund sichtbar. Eigentlich wirkt Hermann Veters auf dieser Zeichnung eher amüsiert oder vielleicht hat er das Zeichnen durch seine Frau nicht ganz so ernst genommen. Auf „amtlichen“ Fotos (Abb. 3) wirkt er viel strenger, ernster und vielleicht auch „seriöser“, womit aber nicht gesagt sein soll, dass er auf der Zeichnung unseriös wirken würde. Er wirkt gelöst, entspannt und – wie ich meine – eben leicht amüsiert.

Als 1899 Hermann Veters das Studium der Geologie begann, erlebte Österreich eine relativ friedliche Zeit: Kaiser Franz Joseph I hatte sein 50jähriges Regierungsjubiläum

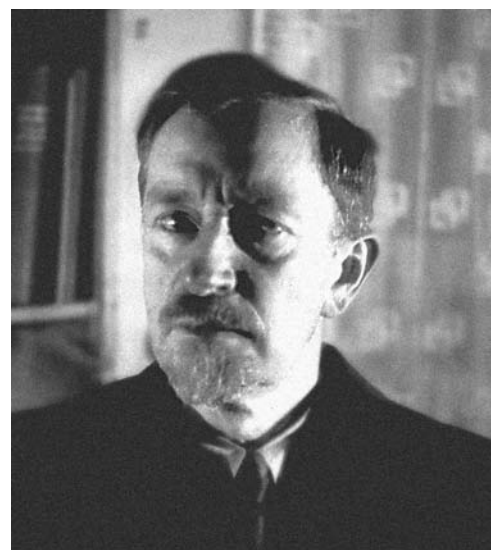


Abb. 1. Porträtzeichnung von Hermann Veters (gezeichnet von Brunhilde Dietrich verehelichte Veters; 11. 5. 1885–18. 9. 1973).

gefeiert, vor kurzem war eine Währungsreform durchgeführt und die alten Gulden und Kreuzer durch die Kronen und Heller abgelöst worden und in Wien herrschte noch immer ein beachtlicher Bauboom nicht nur entlang der Ringstraße. An diesem Bauboom war auch ein Architekt Anton Dietrich (auch Dittrich geschrieben) beteiligt, der allerdings nicht mit Theophil Hansen, Friedrich Schmidt und vielen anderen verglichen werden kann, denn er baute

Abb. 2. Die Malerin Brunhilde Dietrich ca. 1937.

Abb. 3. Der Geologe Hermann Veters ca. 1940, als die tödliche Leukämie schon bekannt war.





zumeist nur anonyme Zinshäuser in den Vorstädten. Seine Tochter Brunhilde wurde 1913 Hermann Vettters Ehefrau.

Auch die Universität hatte einen repräsentativen Neubau gleich neben der Neo-Gotischen Votivkirche, in einem protzigen Neo-Renaissance Dekor erhalten. Die alte barocke Universität aus der Zeit Maria Theresias wurde Sitz der Akademie der Wissenschaften.

Der 19jährige Student aus Böhmisches Leipa – eigentlich war er geborener Wiener, jedoch von Verwandten in der kleinen deutsch-böhmischen Stadt aufgezogen worden – bezog in einem attraktiven Bau, mit reichlichem wissenschaftlichen Inventar versehen, eines der modernsten Institute Europas. Es war dies kein Wunder, denn Eduard Sueß, Victor Uhlig und viele andere waren zu der Zeit die führenden Geologen nicht nur Europas, sondern der Welt, und Wien galt als das „geognostische“ Mekka. Der Begriff der Geognosie aus dem 18. Jahrhundert war schon 1860 von dem damals jungen Professor Eduard Sueß durch das Wort Geologie und damit das erkennende durch das logische Wissen ersetzt worden.

Aus dieser Zeit des Studiums und der Universität existiert ein wichtiges Zeitdokument, nämlich das „Geologi-

sche Liederbuch des Wau Wau Clubs (WWC)“, das die fröhliche und anregende, aber auch wissenschaftlich aufregende Zeit widerspiegelt. Eben war durch die französischen und schweizerischen Geologen Termier und Lugeon der Ferntransport der Kalkalpen von Süden nach Norden manifestiert worden und der „Nappismus“ – vom französischen „la Nappe“ = tektonische Decke – feierte fröhliche Urständ’ und jeder Geologe, der auf sich hielt, schuf eine neue Decke. Ebenso war die Verwendung der Röntgenstrahlen für die Bestimmung von Mineralen neu und sensationell aufregend.

Kaum war der junge Hermann Vettters mit seiner Dissertation in den Kleinen Karpaten fertig, wurde er für die Organisation des Internationalen Geologenkongresses 1903 zunächst als „Hilfs-Assistent“ angestellt und hatte die Aufgabe die diversen Exkursionen vorzubereiten. Aus dieser reisefreudigen Zeit stammen die meisten Lieder des WWC. Speziell aus dem WWC Liederbuch ersieht man auch die Freude an der Diskussion oder an der positiven Kritik aber auch, dass der junge Doktor schon eine Exkursion verschlafen konnte „... weil im Bett, weil im Bett war’s ja so nett ...“ heißt es im Refrain. Da nur wenige Familienmit-

*Dr. Vettters*

*Wir waren versammelt zur Exkursion  
um 7 Uhr früh auf dem Dampfschiff schon  
und wünschten gar sehr  
Dr. Vettters uns her,  
der trefflich uns leiten sollte.*

*Aber er, wohl ein Spaß  
ganz vergaß, ja vergaß,  
daß um 7 Uhr früh  
Exkursion war hie.  
Denn im Bett, ja im Bett,  
war’s so nett, ja so nett  
und viel schöner war’s schier.*

*Und als er aus dem Bette war,  
da ward es ihm erst klar,  
wie sehr er uns verlassen hätt’,  
denn wir überschoben sehr.  
Denn da die Katze aus dem Haus,  
da war’n die Mäuse roh.  
:der ganze Thebner Schloßberg  
ward trefflich überschoben:*

*Da blutete des Vettters Herz  
er sang im allertiefsten Schmerz:  
„Seid nicht böse, es konnt’ nicht sein,  
denn im Bett schlief’s sich so fein,  
seid nicht böse, macht kein Gesicht,  
denn es ging beim besten Willen nicht“.*

*[Waldbahn (Marchfeld) 4. 6. 1904]<sup>3</sup>*

*Weise: Graf v. Rüdeshelm*

*Weise: Jägerlied*

*Weise: Zu Mantua in Banden*

3 Dazu sei angemerkt, dass Univ. Prof. Dr. Helmut Flügel, Ordinarius für Geologie an der Universität Graz 1990 zum WWC eine ernste Publikation verfasste: „Wau-Wau – ein Freud’sches Kapitel österreichischer Geologiegeschichte“, die den Versuch darstellt, die Psychologie der Geologiestudenten zu ergründen.

glieder oder Geologen das gesamte Gedicht kennen, sei es hier wiedergegeben:

Nach dem Geologischen Weltkongress blieb Vettters bis 1908 an der Universität und wechselte dann an die Geologische Reichsanstalt, der er bis zu seinem Tode angehörte. Gemeinsam mit seinem besten Freund und Dissertations-Nachbarn Heinrich Beck hatten die „Volontäre“ zunächst eher untergeordnete Aufgaben zu erledigen. Heinrich Beck – genannt Beck Bacsí (ungarisch = der Onkel) – erzählte mir die nette Anekdote, die die beiden Volontäre als Spaßvögel charakterisiert.

Als der Herr Direktor Dr. Tietze im Herbst vom Gelände zurückkam, schleppten die Diener die große Kiste mit den Gesteinsproben in sein noch verwaistes Zimmer. Die beiden jungen Geologen räumten in Windeseile die Kiste aus und schraubten diese ordentlich am Sternparkettboden an. Als Tietze verlangte, dass die nun wieder wohlgefüllte Kiste von den Dienern ins Depot gebracht werden solle, mühten sich die beiden, aber die Kiste rührte sich nicht. Tietze forderte erobert etwas mehr Kraftanwendung und mit einem sehr heftigen Ho-Ruck hob sich die Kiste mitsamt dem Sternparkett.

Vor der großen Renovierung des Palais Rasumovsky in den späten 1960er oder -70er Jahren wurde mir die Stelle der ausgerissenen, nur notdürftig reparierten Parkettbretter gezeigt. Wie der Jubiläumsband zum 150. Geburtstag der Geologischen Bundesanstalt (GBA) beweist, war diese „hehre Stätte der Wissenschaft“ seit ihrer Gründung dem Scherz, der Satire und der subtilen Bosheit nie abgeneigt.<sup>3</sup>

War für Vettters zunächst nur die nähere und weitere Umgebung Wiens das Ziel seiner Forschungen und damit verknüpft auch von Exkursionen, bereiste er später Albanien, Ungarn, Dalmatien oder Syrien.

Aus dieser Zeit stammen seine großen Publikationen unter anderem Geologie des Zargebirges<sup>4</sup>, Geologie des nördlichen Albaniens<sup>5</sup> und gemeinsam mit seinem Freund Heinrich Beck die Geologie der kleinen Karpaten<sup>6</sup>, die auch die Vielfalt seiner Tätigkeit zeigen, denn es waren paläontologische, stratigraphische, tektonische und petrographische Themen, mit denen er sich befasste. So „ganz nebenbei“ hielt er zahlreiche Vorträge und Kurse im „Volksheim“ (= „Volksuniversität“) verschiedener Städte darunter Wien, Linz, Wr. Neustadt für alle Bereiche der Geowissenschaften und war auch auf dem Gebiet des Schulunterrichts der Geowissenschaften sehr erfolgreich. Vom Honorar für das Kapitel „Geologie“ in dem Schulbuch „Der moderne Geographieunterricht“ herausgegeben von Rothe (= Großonkel Dr. K. C. Rothe meiner Frau Herlinde) und Weyrich<sup>7</sup> kaufte Vettters 1912 das

„Große Polarisationsmikroskop“ der Firma C. Reichert in Wien. Das Mikroskop samt Rechnung wird von mir sorgsam gehütet.

Zum Thema Familie Vettters und Familie Rothe habe ich schon einmal festgehalten, dass Herlindes Urgroßvater und mein Großvater 1911 gemeinsam publizierten.<sup>8</sup>

Auch zum Thema Mikroskop gibt es eine recht interessante – man kann fast sagen „metaphysische“ – Anekdote, die sich vor etwa acht Jahren in der Geologischen Bundesanstalt abspielte.

Bei einem meiner zahlreichen Besuche im Palais Rasumovsky kam beim Plaudern mit meinem Studienkollegen Dr. Franz Stojaspal die Rede auf alte Mikroskope. Da erfuhr ich zu meinem gelinden Entsetzen, dass die alten, nicht gebrauchten Geräte im tiefsten Keller deponiert waren und demnächst wegen der Übersiedlung in das Neue Haus – wie auch immer – „entsorgt“ würden. Mit Franz zwei Stockwerke tiefer unten, in einem sehr feuchten, sehr finsternen Raum, dem ehemaligen Weinkeller der Fürsten Rasumovsky, angekommen, bargen drei desolate Holzspinde die Geräte. Stojaspal als Zuständiger für das optische Inventar zeigte mir zahlreiche größere und kleinere Kisten aus Mahagoni, Ahorn oder mit Lederüberzug. Zwischen den zahlreichen kleinen Schatullen nahm ich eine eher bescheidene hölzerne – als erstes – heraus und öffnete sie. Eine Reichert Präparierlupe mit Zettel war im Schein meiner allgegenwärtigen Taschenlampe erkennbar. Der Text auf dem Zettel war elektrisierend: „Privateigentum von Dr. Hermann Vettters. Juli 42“. Franz Stojaspal holte tief Luft und sagte „*Na, wann dei Opa da net mit g'mischt hat, haß i Veitl*“. Vor der staunenden Kaffeerunde der übrigen Geologen erzählte er anschließend dieses Erlebnis und löste damit eine Diskussion über Telepathie aus.

War das eine allererste Spur?

Nachdem Großvater erst 1913 seine „Hilde“, die ihn schon so lange verehrte, geheiratet hatte, wurde seine Reisetätigkeit auch durch den Weltkrieg stark auf ein Zentrum eingeeengt, auf Albanien.

## Dazu ein Einschub in die Jetztzeit

Am 25. Jänner 1994, also an meinem 50. Geburtstag, erhielt ich einen Brief von der Geologischen Bundesanstalt, den mir mein Studienkollege Dr. Franz Stojaspal, Paläontologe daselbst, schickte, ohne zu wissen, dass es mein Geburtstag wäre. Der Inhalt waren über 20 Zeichnungen von Hermann Vettters, die Land und Leute Albaniens zeigen, zum Teil als amüsante Karikaturen der Leute, zum Teil schöne Landschaften und alte Häuser auch mit deren Interieurs (Siehe Anhang). Niemand in der Familie wusste, dass er, der Sohn des recht arroganten Kunst- und Industriemalers Hermann Vettters, so gut zeichnen konnte. Freilich neben der hohen Kunst seiner Frau wirken diese ein wenig unbeholfen, einfach, aber trotzdem sehr ansprechend und bei Personenbildern sehr treffend. Als ich diese Zeichnungen bei passender Gelegenheit als elektronische Kopien meinem Freund Dr. Kujtim Onuzi, Geologe in

3 CHRISTINA BACHL-HOFMANN, TILLFRIED CERNAJSEK, THOMAS HOFMANN, ALBERT SCHEDL (Hrsg.), Die Geologische Bundesanstalt in Wien. 150 Jahre Geologie im Dienste Österreichs (Wien 1999)

4 HERMANN VETTERS, Beiträge zur Geologie des Zargebirges und des angrenzenden Teiles der Mala Magura in Oberungarn, in: Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, math.-nat. Klasse., 85. Bd., 2 Karten, 6 Tafeln und 4 Textfiguren (Wien 1909), S. 1–60

5 HERMANN VETTERS, Geologie des Nördlichen Albaniens, in: Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften (Wien 1906), S. 1–48; 1 geologische Karte, 10 Figuren

6 HEINRICH BECK, HERMANN VETTERS, Zur Geologie der kleinen Karpaten. Eine stratigraphisch-tektonische Studie, in: Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich-Ungarns und des Orients, XVI, Heft I und II, 1904, S. 1–106, 1 geol. Karte, 2 Profil tafeln und 40 Textfiguren

7 HERMANN VETTERS, Stratigraphie, Paläontologie und Paläogeographie, in: Rothe-Weyrich: Der moderne Erdkundeunterricht, 64 Fig. (Wien 1911)

8 WOLFGANG VETTERS, Die Lehrerdynastie Rothe. Zum erdwissenschaftlichen Schulunterricht zur Zeit von Eduard Suess, in: JOHANNES SEIDL (Hrsg.), Eduard Suess (1831–1914) und die Entwicklung der Erdwissenschaften zwischen Biedermeier und Sezession (=Schriften des Archivs der Universität Wien 14) (Göttingen 2009)



Abb. 4.  
Schattige Mittagsrast bei Kartierungen in Albanien 1931.



Abb. 5.  
Der 16jährige „Hilfsgeologe“ Hermann Vetters jun. in Albanien 1931.

Tirana, übergab, war dieser dermaßen begeistert und fasziniert, dass in einer albanischen Zeitung ein zwei Seiten langer Artikel über Hermann Vetters mit den Zeichnungen erschien. Während der langen Herrscherzeit des Diktators Enver Hodscha wurde in Albanien alles Alte und kulturell Wertvolle zerstört – es war so eine Art kommunistische Kultur-Revolution nach chinesischem Vorbild. Die Zeichnungen sind somit ein Kultur-Dokument, über das sich die Albaner ganz enorm freuen, und sie haben die Ausdrücke von der CD im Nationalmuseum neben einer ausführlichen Biographie von Großvater und seiner geologischen Tätigkeit in Albanien 1906, 1913–1916 und 1931 ausgestellt.<sup>9</sup>

Mein Großvater war auch ein Sammler – das hat er mir vererbt – und er brachte von seinen Reisen zahlreiche Andenken, Kuriositäten und Antiquitäten mit. Nach Beschreibung von Beck-Bacsi hatte er eine sehenswerte Mineralien und Fossiliensammlung und eine reiche Bibliothek. 1945 sind diese Sammlungen geplündert und gestohlen worden. Was erhalten blieb, hatte sein Sohn Hermann nach erfolgreichem Archäologiestudium übernommen, denn es war eine Münzensammlung und ein „Archäologisches Taschenmuseum“, die jetzt in meinem Besitz sind. Das Münzensammeln hatte er als Schüler mit 14 Jahren begonnen, wie aus einem unvollständigen „Katalog“ hervorgeht. Die archäologischen Kleinfunde wie Bronzefibeln, Ringe, beinerne Käämme usw. sind nicht nur „putzig“ anzusehen, sondern sind alltägliche Gebrauchsgegenstände und stammen von seinen Kartierungen in Syrien. Ein Bild seines Arbeitszimmers zu Hause vermittelt einen Eindruck seines „Privatmuseums“ (Abb. 13).

### Eine „musische“ Spur zu meinem Großvater?

Mitten in den Kriegswirren des Ersten Weltkriegs kamen 1915 mein Vater Hermann jun. und 1917 Richard auf die Welt und der Geologe ging zunächst noch an die k. k. Geo-



Abb. 6. und 7.  
„Geologie“ im nassen Gelände nahe dem Dorf Ndroqui, 15 km westlich von Tirana.

logische Reichsanstalt, die nach dem Ende der Monarchie zur Geologischen Bundesanstalt umgewandelt wurde, doch weiterhin in dem ehrwürdigen Palais Rasumovsky beheimatet war.

Zwar hatte er seine Habilitation in Leoben (Abb. 12) noch vor dem Krieg abgeschlossen (1909), war also Privatdozent wie das so genannt wurde, aber er machte kein Hehl daraus, dass ihm die Geologische Bundesanstalt, trotz bedeutender finanzieller Verluste, lieber war, als der offenbar doch recht intrigante Universitätsbetrieb, der ihm zuwider war. Nebenbei bemerkt hatte er sich – heute eine köstlich zu lesende – schriftliche Fehde mit dem seinerzeit berühmten Professor G. A. Koch von der Hochschule für Bodenkultur über die Verwendbarkeit des Welser Erdgases geleistet. Sicherlich war das kein gutes Renommee für eine Professur in Leoben, doch der Lagerstättengeologie und da besonders der von Kohlenwasserstoffen blieb er bis zuletzt treu.

So wanderte die gesamte Familie zunächst „3 Mann und 1 Frau“ später mit der kleinen Hilde „2 Frau hoch“ in dem Grenzgebiet Kalkalpen Flyschzone zwischen Wienerwald und Gresten oder Frankenfels und Scheibbs jeden Sommer durch die Wälder und Fluren. Aus dieser Zeit besitzt unsere Großfamilie eine Reihe sehr schöner Aquarelle, die meine Großmutter schuf, während der Geologe im Gelände kartieren war.

### **Neuerlicher Einschub in den Schatten des Großvaters in der Jetztzeit**

Es war 2005, als durch puren Zufall im lieblichen Salzburg der Enkel Wolfgang mit einem Herrn Ing. Manfred Leitner aus Steinakirchen am Forst stammend zusammen traf. Von Großmutter gemalt habe ich ein Aquarell vom Hauptplatz dieses Ortes aus dem Jahr 1934. Als ich dieses Manfred zeigte, war er ganz gerührt, denn dort war inzwischen alles „behübscht“ bzw. „verschönert“ worden. Bei einem gemeinsamen Ausflug in seinen Heimatort nahmen wir eine sehr gute Farbkopie des Bildes mit und in dem Gasthaus, das auch von Großmutter festgehalten war, fragte Ing. Leitner nach der Mutter der Wirtin. Eine liebe alte, weißhaarige Frau begrüßte Manfred wie einen verlorene Sohn und als er ihr das Bild überreichte war sie starr vor Staunen. Na ja, der langen Rede kurzer Sinn, auch ich wurde als Enkel vom „Stanadokta“ herzlich begrüßt. Beim Plaudern erinnerte sie sich an die Familie mit dem „herzig'n klan Madel und de zwa Lausbuam“. Es war richtig lieb, wie die alte Frau so erzählte. Tochter Hilde – meine Tante – war damals sechs Jahre alt und feierte kürzlich munter und wohlauf ihren 80. Geburtstag.

### **Zurück zur Spurensuche oder war das nicht schon wieder eine?**

Die 20 Jahre zwischen der Inflation und 1941 waren für Großvater die erfolgreichsten, nicht nur, dass 1928 endlich die verdiente Beförderung in die höchste Gehaltsstufe erfolgte, die auch eine ersehnte echte finanzielle Erleichterung für die fünfköpfige Familie bedeutete. Durch den Zusammenbruch der Österreichischen-Ungarischen Monarchie und den damit verbundenen Änderungen in

den Verwaltungsstrukturen war mein Großvater bei Vorrückungen dreimal schwer benachteiligt worden, trotzdem blieb er nicht nur der Wissenschaft treu und resignierter nicht, sondern blieb auch ein fröhlicher und humorvoller Mensch. Damals begann er an seinem Lebenswerk der „Geologischen Karte der Republik Österreich und deren Nachbargebiete“ im Maßstab 1:500.000 zu arbeiten, die letztendlich ein so genannter „Jahrhundertwurf“ wurde. In heutigen Zeiten der elektronischen Medien, der Kopier- und Druckverfahren ist es unvorstellbar, dass Vettters zunächst alles bis dato erschienene oder geschriebene Material zusammensuchen, auf einen einheitlichen Maßstab umzeichnen und vorhandene Lücken durch eigene Kartierungen schließen musste. Ein weiteres Problem war die topographische Grundlage, weil zunächst nur eine Karte im Maßstab 1:750.000 zur Verfügung stand, denn das war das alte aus der Monarchie stammende und auf der Basis der Spezialkarte 1:75.000 existierende Kartenwerk, das plötzlich aufgegeben und durch die 1:50.000 Karte ersetzt wurde. Also musste er beinahe alles noch einmal zeichnen. Ich habe die Originalzeichnung im Archiv der GBA bewundern dürfen. Es ist schier unglaublich wie er das gemacht hat. Als dann 1933 die „Vettters Karte“ – so heißt sie auch heute noch – und 1937 die 350 Seiten dicken Erläuterungen – eine hervorragende descriptive Geologie von Österreich – dazu erschienen, war das eine Sensation, denn für das kleine Österreich beinahe eine technische Unmöglichkeit.

### **Springen wir wieder einmal in die Jetztzeit**

1962 – mit dem Beginn des Studiums – war auch der Erwerb verschiedener geologischer Karten für mich notwendig, um bei Exkursionen usw. eine Grundlage zu haben. Ergo dessen pilgerte ich in die Rasumovskygasse in den Verlag der GBA, der vom Garten aus einen eigenen Zugang hatte. Gleich rechts bei einer offenen Türe war eine Art „Budel“, hinter der ein bebrillter, älterer Herr saß und irgendetwas auf einer Karte zeichnete. Befragt was ich wünsche antwortete ich, dass ich gerne die geologische Spezialkarte 1:75.000 Admont-Hieflau kaufen möchte und was das kostete. Mit dem Hinweis

*„ich schau nach ob ma eine herunten haben“*

verschwand er in den Tiefen eines großen Raumes und kam strahlend zurück,

*„wissen S' i hätt' sonst auf'n Bod'n geb'n müssen, wo wir die Alibestände haben. Also die Karte kostet 180.– ö.S. Auf wen darf i' die Rechnung schreib'n“?*

*„Wolfgang Vettters bitte.“*

Er stutzte und das weitere Gespräch verlief über das Verwandtschaftsverhältnis zu seinen Anfängen als technischer Zeichner auf der GBA, die er unter Hermann Vettters und seiner Karte begonnen hatte. Mit den sehr freundlichen Erinnerungen an den „alten“ Vettters durfte der junge Student öfters nach Dubletten stöbern und so seine Bibliothek vergrößern.

Als er in Pension ging, trat Studienfreund Tilfried Cernajsek an seine Stelle als Leiter des Archivs und Verlags und so hatte ich wieder eine sehr hilfsbereite und ergiebige Quelle zur Verfügung.

## Springen wir wieder zurück

Die „Vetters Karte“ wurde zum Vorbild für ähnliche Kartenwerke in Bayern und der Schweiz, sowohl was die Farbgebung betrifft, als auch die Tatsache, dass keine tektonischen Linien wie Störungen oder Deckengrenzen eingezeichnet sind, denn die sind subjektiv und werden doch immer wieder anders interpretiert. Die Karte ist ein lithologisch-stratigraphisches Werk und wird bis heute unverändert nachgedruckt.

Schon während er noch die Karte als Hauptarbeit hatte, beschäftigte Großvater die Versorgung Österreichs mit Erdöl und Erdgas. Das wurde nun sein wissenschaftliches Hauptthema, denn es war aus dem benachbarten Ungarn schon seit 1914 bekannt, dass es Erdöl und -gas gibt, ebenso aus Wels. Diese beiden „amüsanten“ Ereignisse will ich so wie ich sie von älteren Geologen (Dr. Grill, Dr. Janoschek und anderen) hörte, ganz kurz schildern.

In Egbell baute ein Bäuerlein einen neuen Brunnen, der etwa 25m tief werden sollte. Knapp vor der Vollendung kam der Bauer in der Früh zu seiner Baustelle und bewunderte mit seinem Pfeifchen im Mund die geleistete Arbeit. Plötzlich gab es einen Riesenknall, der Bauer samt Pfeife flog 5m weit und der Brunnen stand in Flammen. Eine kleine Erdgas führende Sandlinse hat in der Nacht das Gas, das schwerer als Luft ist, abgegeben und die qualmende Pfeife brachte dies zur Explosion.

Ähnlich war es 1906 in Wels, dort wollte man für das Spital einen Tiefbrunnen errichten, damit die Wasserversorgung für das Spital gesichert wird. Als man bei etwa 250m Tiefe die Bohrung wegen des Wochenendes unterbrach, kam es zu einem beachtlichen Gasausbruch, der viel Wasser und Dreck in die Luft schleuderte.

Der oben zitierte Streit um die Verwertung des Welser Erdgases zwischen Prof. Koch und dem Privatdozenten Vetters ist ebenfalls ein heute amüsant zu lesendes Dokument von Streitkultur.

Koch träumte – mit anderen – von Gasbeleuchtung in den Eisenbahnwaggons, von Gastankstellen in Wels sowie von großen internationalen Industriekonzernen, die sich rund um Wels ansiedeln könnten. Vetters meinte unter anderem in Vorträgen in Linz, dass dies illusorisch sei. Koch zitierte die Zeitungsberichte über diese Vorträge, die falsch bzw. fehlerhaft von einem Zuhörer verfasst worden waren und Großvater verlangte eine Richtigstellung. Worauf Koch replizierte:

*Kaum hat man, nach weiteren sieben Jahren einer erfolgreichen Bohrtätigkeit in Wels gehofft, endlich wieder einmal auswärtige Industrielle für die oberösterreichischen Gasschätze interessiert zu haben, so dröhnt schon wieder ein Schreckschuss und zwar diesmal vom eigenen Heimatlande, von Linz, aus dem Munde eines fremden Vetters ausgehend, gegen das noch viel zu wenig ausgenützte, tertiäre Gasfeld der Welser Haide.*

*Ein Praktikant an der geologischen Reichsanstalt, welcher auch Dozent an einer Provinzhochschule ist, und sich durch seine geologischen Studien in den kleinen Karpathen einen recht guten Namen gemacht hat, hielt im letzten Herbst in Linz einen Zyklus von „volkstümlichen Universitätskursen“ über den geologischen Aufbau des ihm anscheinend ziemlich unbekanntes Kronlandes Oberösterreich ab. (Zitat Ende)<sup>10</sup>*

Die neuerliche Gegendarstellung von Koch gegen Vetters stellt einen Höhepunkt polemischer Gifteleien einer

schwer gekränkten Eitelkeit des „Herrn Hofrat Professor Dr. G. A. Koch“ dar, auf die Großvater mit dem Zitat „... auch ein Koch verdirbt den Brei...“ reagiert haben soll<sup>11</sup>. Zumindest wurde mir das so berichtet, leider fehlt mir der schriftliche Nachweis.

## Nicht schon wieder Jetztzeit. Ich bitte um Pardon

Als Bezieher des „Reformierten Kirchenblatts“ finde ich so um 1996 einen Buchtip: „Als die Donau nach Wien kam“. Natürlich neugierig geworden bestellte ich das Buch beim Böhlau Verlag zur Rezension. Der Sommerurlaub war durch intensiven Regen sehr getrübt, aber ich hatte Zeit das Buch zu lesen. Vielleicht hätte ich das doch nicht tun sollen, denn mein geologisches Gemüt wurde immer unwölkter bis der Kragen platzte. Ich schrieb eine Rezension, die nicht gerade fein war und mit sarkastischen Kommentaren gewürzt, die den Zorn des Autors hervorriefen, der sich bei der Schriftleitung der Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft heftigst beschwerte (zu Recht, wie ich heute meine). Im nächsten Band erschien eine Gegendarstellung in Versform – übrigens hat mir diese gefallen – aber natürlich war auch das Wortspiel mit dem Namen der Kern. Offensichtlich vererben sich die Sarkasmen ebenso wie Wortspielereien.

## Bleiben wir im Öl der 30er Jahre.

Auch der berühmte und mir oft erzählte Streit zwischen Großvater und Dr. Friedl von der Technischen Hochschule über potentielle Erdölvorkommen entbehrt nicht eines gewissen Amusements. Vetters meinte, der Flysch des Steinbergs sei das fündige Erdölmuttergestein, Dr. Karl Friedl hingegen erklärte sich bereit jeden Liter Flyschöl zu „saufen“. Als die Ölbohrung Gösting 2 das erste Öl aus dem Flysch (übrigens das einzige) lieferte, schickte Großvater einen Doppelliter auf die Technik mit dem lakonischen Kommentar „Wohl bekomm’s.“ Jedoch die weitere Entwicklung gab Dr. Friedl recht, doch das hat Großvater nicht mehr erlebt.

## Neuerlich die Jetztzeit

(jetzt wird es offensichtlich immer häufiger)

Mit 2. November 1968 trat ich meinen Dienst in der Rohöl Aufsuchungs Gesellschaft (RAG) an und der damalige Direktor der Geologieabteilung war Dr. Robert Janoschek. Gemütlich seine Zigarre im Mundwinkel paffend, schmunzelte er mich freundlich an.

*„Also wieder ein Vetters im Erdöl. No, mi g’freut’s weil i hab beim Herrn Großvater meine ersten Erfahrungen gesammelt. Dem is nie was passiert, wenn er auf der Bohrung seine unvermeidlichen Zig’retten pofelt hat. Heut derfert er das net. Aber Sie – Sie dürfen*

10 GUSTAV ADOLF KOCH, Das Welser Erdgas und dessen rationellere Verwertung, in: „Allgemeine österreichische Chemiker- und Techniker Zeitung“, 29, Nr. 3 vom 1. Februar 1911

11 GUSTAV ADOLF KOCH, Die jüngsten Schädigungen des Welser Gasfeldes. Eine notgedrungene Berichtigung zum „Eingesendet“ des Herrn Dr. H. Vetters in der Welser Erdgasfrage in Nr. 6 des „Organ des Vereines der Bohrtechniker“ in Wien vom 15. März 1911

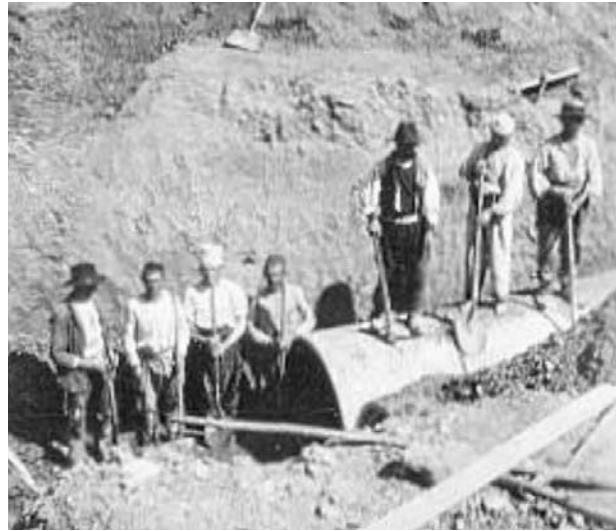


Abb. 8. und 9.  
Geologie in Theorie und  
„Praxis“, Albanien 1931.

*si anstrengen – denn der alte Vettters war ein brillanter Kopf. Also Glück auf. Die Frau Wazal wird sie vorstellen und Ihnen den Arbeitsplatz zeigen.“*

So war es auch; zunächst ging es zu Dr. Kurt Kollmann, der mich sehr freundlich distanziert begrüßte, aber keine Zeit hatte. So ging es weiter zu Dr. Erhard Braumüller (der erste Nichtraucher in der RAG), der seine Brille putzte, mich bäugte und mit

*„also, das is das klaine Vetterlain, das kinftig bai uns arbetet. Na, des is ja nett. Glück Auf.“*

Das leichte Böhmakeln erklärte sich durch seine Herkunft aus Iglau.

Als ich zu RAG-Zeiten anlässlich des Geburtstags von Dr. Braumüller ein „Scherzgedicht“ über ihn zusammenreimte schmunzelte er und meinte nur

*„na das Talent fir so an Bledsinn ham’s vom alt’n Vettters g’erbt, aber er hat bessere Raimen g’macht. Jetz schau’n’s, dass a g’schaitte fündige Bohrung mach’n und zaign’s dass Ihna Geld mit dem Namen wert san.“*

Dr. Braumüller war ein Original und seit 1937 bei der RAG und hatte quasi ein „Inventarpickerl“ und durfte sich daher so manches erlauben wie Zeitunglesen oder stundenlang privat Telefonieren, aber er hat auch das Erdölfeld Voitsdorf entdeckt. Außerdem war er bei der Lösung der schwierigen Geologie des Helvetikums von Mattsee beteiligt und damit verknüpft die sensationelle Bohrung Perwang 1 knapp nördlich davon. Das Sensationelle der Bohrung war der Nachweis der gefalteten Molasse weit nördlich der Flyschüberschiebungsbahn.

Zu uns kam er pünktlich um 15 Uhr und schlürfte hörbar den Tee und futterte die Kekserln, die von Frau Dr. Küpper oder von mir finanziert wurden, dabei zählte er bis 16:30 alle seine Wehwehchen auf und nervte uns, um anschließend heimzugehen. Daraus entstand folgendes Germe, auf das sich seine Bemerkung bezog.

*Ein beinahe peinvolles Missgeschick  
(Dr. Erhard Braumüllers beinahe Mißgeschick)*

*Ein Mensch mit einem inner’n Drange  
wetzt auf dem Stuhl – die Miene bange –  
denkt nur, wie kann ich mich erlösen?  
(S’ist alles schon mal da gewesen)!*

*Besetzt, - besetzt sind beide Türen,  
er steht davor, die Nerven zu verlieren.  
Die Angst ist groß, der Schweiß bricht aus,  
der Teufel schläft in dem besetzten Haus.  
Der Mensch klopft zaghaft, - stärker -, doch  
der Teufel sitzt und grinst in seinem Loch.  
Verzweifelt steht der Mensch davor  
„Oh wüßst’ ich noch ein drittes Tor!“.  
Der Teufel lacht und schnippt den Finger --  
der „Festanteil“ wird noch geringer --  
der Mensch schreit auf in wilder Pein.  
Es bebt die Hand, es zuckt das Bein,  
er eilt in tiefster Not zum Baum -  
er lacht erlöst; -  
- s’war nur ein Traum.*

W. V. 1969

Direktor Janoschek lachte herzlich und meinte „des könnt’ vom alt’n Vettters a sein“. Weiter ging es zu Dr. Heinrich Salzer, der mich sehr geschäftig und herzlich begrüßte um mir gleich in der Bibliothek alle jene Bücher zu zeigen, die mit Vettters signiert waren. Leider gingen sie nie in meinem Besitz über, denn als die Bibliothek der RAG aufgelöst wurde, war ich schon lange in Salzburg. Mir erzählte er auch, dass er bei Großvater das „Stehgreifdichten“ gelernt habe, das dieser großartig beherrscht haben soll, wenn auch meistens mit einem sarkastischen Inhalt.

Die nächste Abteilung war die Zeichenabteilung wo Herr Chloupek herrschte, der noch viel schöner „böhmakeln“ konnte als Braumüller.

*„Also ihna Grossvatter war a patenta Bursch, dass ihm von dera Zigarett’n die Asch’n ni abag’falln is’ des war seh’nswert. Bitt’schön wenn’s ma Zeichnungen bringen, dann tan S’ bitte net schweinigl’n, weil dann kennan ma uns net aus. Aba des wer’ma scho hinkrieg’n. Mi g’freits, dass ma den Enkelbuam vom alt’n Vettters da ham. Pfiat Ihna.“*

Mein Arbeitsplatz bei der RAG war im Zimmer von Frau Dr. mont., Dipl. mont. Inge Küpper, die als erste Frau in Leoben sowohl den Ingenieurs- als auch den Dokortitel erworben hatte. Sie erzählte mir nur, dass sie in Leoben alte Vorlesungsskripten zur Lagerstättengeologie von Österreich gefunden hat, die von H. Vettters stammten.

Ein besonders ergiebige Bild des Geologen Vettters müssten die Vortragsabende in der GRA, später in der GBA



Abb. 10.  
Städtische Idylle in Tirana ....



Abb. 11.  
... und dörflicher Gegensatz in Ndroqui; Albanien 1931.

oder in der Geologischen Gesellschaft gewesen sein, denn da haben mir die „alten Geologen“, die damals als junge Wissenschaftler in der „Anstalt“ oder auf der Universität gewirkt hatten, viele nette Anekdoten und G'schichterIn erzählt, die größtenteils mit heiteren bis giftigen Kommentaren von Großvater gewürzt waren.

So soll einstens Dr. Götzingler einem quartärgeologischen Vortrag von Dr. Ampferer gelauscht und in der abschließenden „Diskussion“ sehr heftig darauf hingewiesen haben, dass er eben diese Beobachtungen von Ampferer schon vor zwei Jahren als Fußnote publiziert habe. Darauf meinte Ampferer in „ächtem“ tirolerisch:

„Ja moanens i les Ihre Arbeiten mit der Lupe?“

Großvater dichtete daraufhin das den Geologen bekannte „Mattigtaler Quartärliedchen“.

*An der Mattig<sup>12</sup> kühlem Strande  
steh'n Terrassen stolz und kühn  
Ihre Kanten sind erhalten,  
sonst zieht Lahm sich drüber hin.*

*Geolog'sche Orgeln<sup>13</sup> finden sich zu Hauf  
Hier sieht Götzingler<sup>14</sup> man drauf spielen  
Ampferer,<sup>15</sup> der ... pfeift darauf.*

Anschließend an die Vorträge ging es zur Nachsitzung in ein bestimmtes Eck-Gasthaus am Rochusmarkt und da schien der Humor und Wortwitz des Hermann Vettters so richtig aufgeblüht zu sein.

Der „Familienvater“ Hermann Vettters ist durch die Erzählungen von Großmutter, Tochter Hilde und ihrem Bruder Hermann oft beschrieben worden, so dass auf diesem Gebiet keine „Spurensuche“ notwendig wurde. Es muss aber doch eine recht fröhliche Familie gewesen sein, auch wenn immer wieder gesagt wurde, dass das Familienoberhaupt streng gewesen sein soll. Natürlich kann der Begriff „streng“ sehr individuell interpretiert werden und verglichen mit den heutigen Erziehungsmethoden und -bräuchen war er sicherlich „streng“, aber das warmherzige Wesen von Großmutter war der richtige Ausgleich zur väterlichen Autorität. Versucht man sich die zeitlichen und

wirtschaftlichen Umstände der Familie Vettters vorzustellen, so wird ein Grundmaß von Disziplin – man kann auch sagen Strenge – verständlich. Mitten im Ersten Weltkrieg wächst die Familie um zwei Buben, die in der unmittelbaren Nachkriegszeit so wie die Eltern satt werden wollten; der Vater war Alleinverdiener in der Geologischen Bundesanstalt, einer wissenschaftlichen Institution mit einem heute uns schandbar niedrig erscheinendem Gehalt. Inflation und Währungsreform trugen dazu bei, dass die wirtschaftliche Not in ganz Österreich enorm war. Großmutter erzählte einmal, dass Vater sein Gehalt wöchentlich ausbezahlt bekam, weil die Anstalt pleite und das Geld nach einer Woche noch weniger wert war. Erst der Aufstieg zum Bergrat bzw. Chefgeologen mit einer entsprechenden Gehaltserhöhung brachte der Familie eine deutliche finanzielle Verbesserung, doch „große Sprünge“ waren noch immer nicht möglich. Mein Vater Hermann jr. erzählte oft wie „schlecht“ es ihnen gegenüber anderen Schulkameraden ging und er sich manchmal richtig „arm“ vorkam. 1931 war H. Vettters wieder in Albanien und kartierte im Norden des Landes unter anderem auch auf der Suche nach Wasser und nach Rohstoffen. Da die GBA ihm keinen Begleiter finanzieren konnte – es war noch der finanzielle Schock der Wirtschaftskrise spürbar – wurde Hermann junior als solcher eingesetzt und er sprach oft davon, welch enormen Eindruck es für ihn, den 16jährigen machte. Vermutlich hat das Erlebnis viele vorangegangene Enttäuschungen kompensiert. Leider ist sein Tagebuch von damals nicht erhalten geblieben.

Diese letzten vergönnten zehn Jahre dürften – so weit ich das beurteilen kann – zu den glücklichsten des Geologen gezählt haben. Die große Karte war fertig und gedruckt und brachte ihm viel Anerkennung, doch die Erdölgeologie war ihm wichtiger. Es sind mehrere geologische Skizzen erhalten geblieben, die zeigen, dass er sich über die Geologie des Wiener Beckens richtig zukunftsweisende Gedanken gemacht hatte. Offenbar kam es eben wegen der „Ungeheuerlichkeit“ seiner Vorstellungen nicht zur Publikation (aber vielleicht mache ich das noch). Jedenfalls wurde ihm die Leitung des „Reichserdölamtes der Ostmark“ übertragen, das er mit großem Erfolg führte. 1938 wurde völlig überraschend auch die beengten Wohnverhältnisse gelöst. Seit die Familie fünf Köpfe zählte und Tochter Hilde aus der Kindheit entwuchs, suchte Vettters immer wieder beim Wohnungsamt für eine größere Wohnung an. In der Tongasse 3, Tür 11 bestand die Wohnung

12 Mattig, Fluß im Salzburger-Oberösterreichischen Alpenvorland, Mattighofen liegt auf dem nördlichsten Terrassensporn

13 Geologische Orgel: ründliche Hohlformen mit losem Geröll im Konglomerat

14 Dr. Gustav Götzingler, Quartärgeologe der Geologischen Bundesanstalt

15 Dr. Otto Ampferer, Alpingeologe der Geologischen Bundesanstalt



Abb. 12.  
Hermann Vettters als Leobener Privatdozent (1909).



Abb. 13.  
Hermann Vettters in seinem „Arbeitszimmer = Privatmuseum“ (ca. 1934).

aus zwei Zimmern und einem Kabinett, doch ohne eigenes Bad. Jetzt wurde der Familie eine 3½ Zimmer Wohnung mit Bad in der Salmgasse 23 zugewiesen und die Übersiedlung konnte stattfinden. 1945 erwies sich dieser Wohnungsaustausch als sehr verhängnisvoll, denn sie weckte Begehrlichkeit und wurde in bösartigster Weise beschlagnahmt und geplündert, die Witwe mit der 17 jährigen Tochter auf die Straße gesetzt und außerdem in übler Weise beschimpft, denn es wurde der Familie vorgeworfen die jüdischen Vorbesitzer vertrieben zu haben. Tatsache war jedoch, dass das Wohnungsamt der Gemeinde Wien diese Wohnung zugewiesen hatte.

Nach dem Zweiten Weltkrieg, der riesiges Leid über die verbliebene Familie brachte - denn 1941 starb nicht nur Hermann Vettters senior, sondern auch der jüngere Sohn Richard im Krieg - wurde ihm posthum diese Tätigkeit schwer angelastet, doch da zeigte sich - für so manche unerwartet - seine Größe. Da Sohn Hermann ebenfalls gezwungen wurde sich wegen des „1000 jährigen Reichs“ zu rechtfertigen, kam es zu einer Verhandlung. Als der zuständige „Richter“ quasi die Sippenhaftung durch die Tätigkeit im Reichs-Erdölamt ins Treffen führte, meldete sich der frisch ernannte Professor für Petrographie Dr. Hans Leitmeier zu Wort und hielt eine flammende Rede. Darin erklärte er dem erstaunten „Publikum“, dass es Hermann Vettters sen. war, der ihm trotz der halb-jüdischen Frau einen gut bezahlten Posten in eben diesem Erdölamt verschafft und vor weiteren Verfolgungen geschützt hatte. Auch andere Geologen, wie Prof. Wieseneder, erzählten mir später, welche Gefahren das für Großvater bedeutet hat, er konnte sich jedoch durchsetzen.

Betrachte ich jetzt das bisher Geschriebene so stelle ich höchst erstaunt fest, dass eigentlich der Titel „Spurensuche“ fehl am Platz ist (eine klassische Themenverfehlung?), denn im Grunde genommen habe ich ein doch recht vollständiges Bild vorgefunden. Seine Publikationen sind weitgehend zu mir gekommen und zeigen mir die Vielfalt seiner wissenschaftlichen Arbeitsgebiete und vor allem, dass er absolut kein Spezialist war (offenbar hat sich

das auf mich vererbt, denn meine mangelnde Spezialisierung wurde mir schon vor vielen Jahren vorgeworfen).

Das Porträt von ihm hängt neben dem Schreibtisch in meinem Arbeitszimmer und so wie Großmutter ihn gezeichnet hat und ich eine Interpretation versucht habe, so erscheint seine Persönlichkeit vor mir. Sein gerechter, aufrichtiger Umgang mit Kollegen und sein freundlich humorvolles Wesen waren prägend für seine Umgebung, vor allem zu den jungen Wissenschaftlern. Ein großartiger Forscher mit realistischen Ideen, fleißig in der Arbeitsleistung und doch humorvoll, ja spaßig und ein zärtlicher Familienvater, der aus den schwierigen Zeiten für Alle das Beste daraus machte. Heute, wo ich als Enkel schon mehr zurück als nach vorne blicken kann, muss ich feststellen, dass sein Schatten auch lange nach seinem Tod keine Belastung darstellte und nur beschützend auf mich gefallen ist.

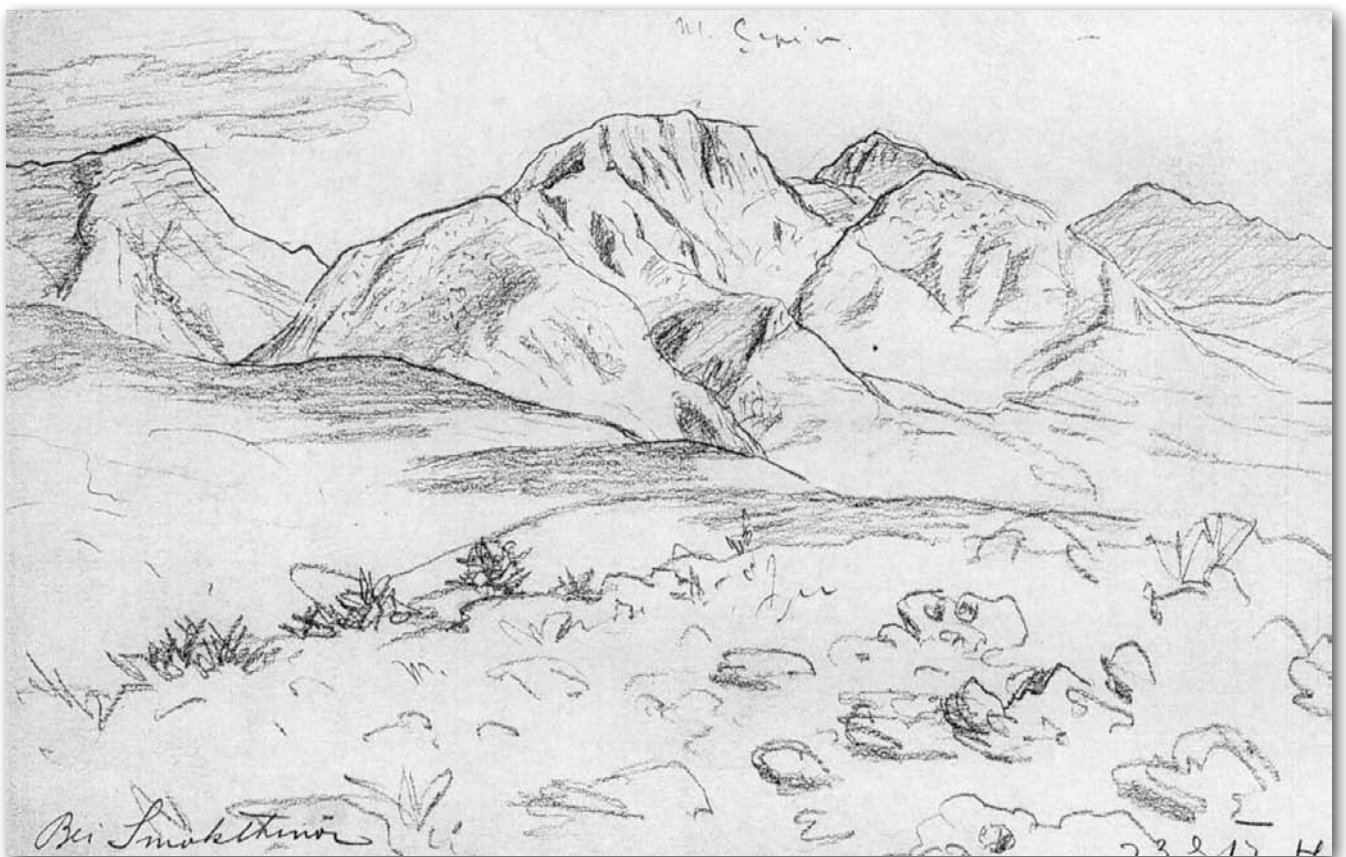
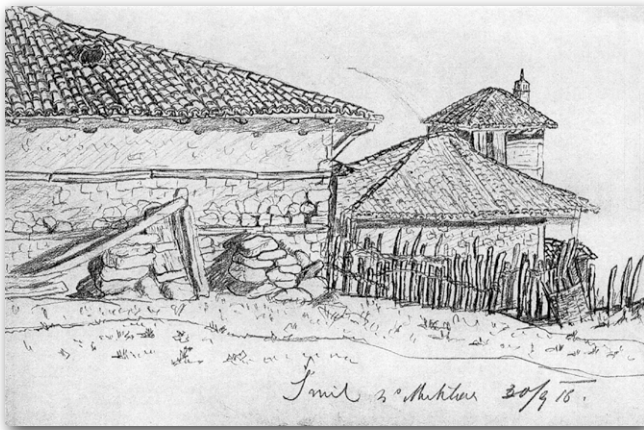
### Literaturverzeichnis

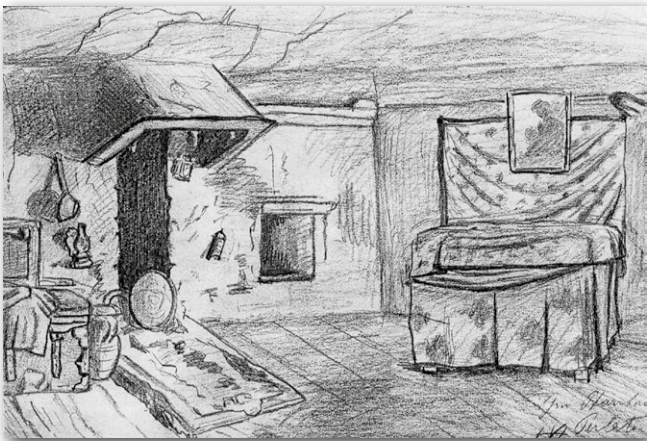
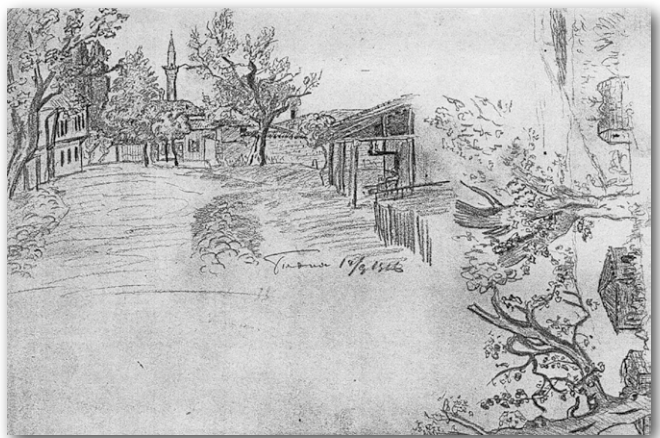
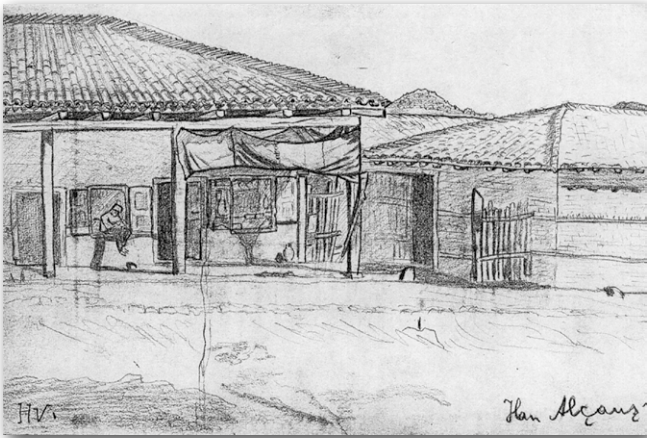
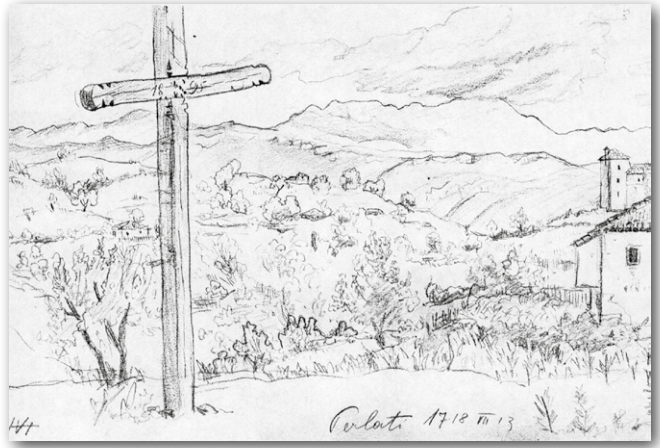
- BECK HEINRICH, VETTERS HERMANN, Zur Geologie der kleinen Karpaten. Eine stratigraphisch-tektonische Studie, in: Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich-Ungarns und des Orients XVI, Heft I und II, mit 1 geol. Karte, 2 Profiltafeln und 40 Textfiguren, Wien 1904
- VETTERS HERMANN, Beiträge zur geologischen Kenntnis des Nördlichen Albanien, in: Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, math.-nat. Klasse, mit 1 geologischen Karte, 10 Figuren, Wien 1906
- VETTERS HERMANN, Beiträge zur Geologie des Zargebirges und des angrenzenden Teiles der Mala Magura in Oberungarn, in: Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, math.-nat. Klasse, Bd. 85, 2 Karten, 6 Tafeln und 4 Textfiguren, Wien 1909
- VETTERS HERMANN, Über eine Tabulate Koralle und eine Stromatopore aus den mesozoischen Kalken Dalmatiens (Insel Cazza), in: Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, math.-nat. Klasse, Bd. 92, Tafel VIII, Wien 1915
- VETTERS HERMANN, Vorläufige Mitteilung über die geologischen Ergebnisse einer Reise nach einigen dalmatischen Inseln und Scoglien, in: Verhandlungen der k.k. geologischen Reichsanstalt 6, Wien 1912

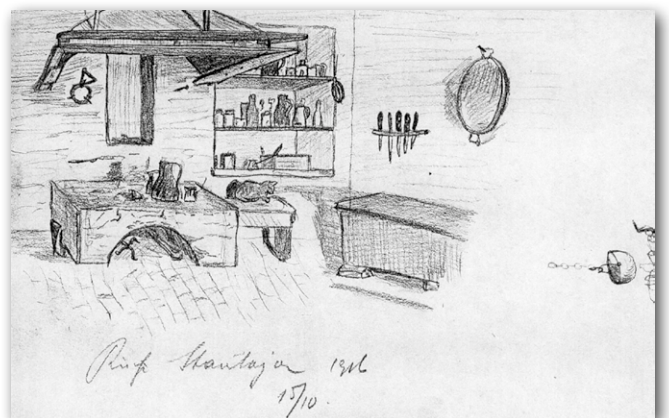
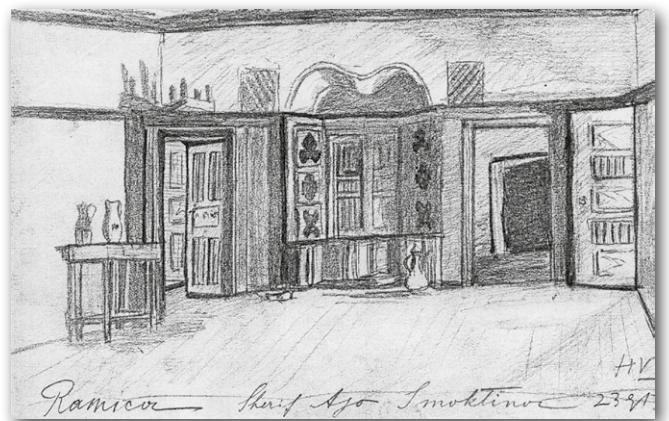
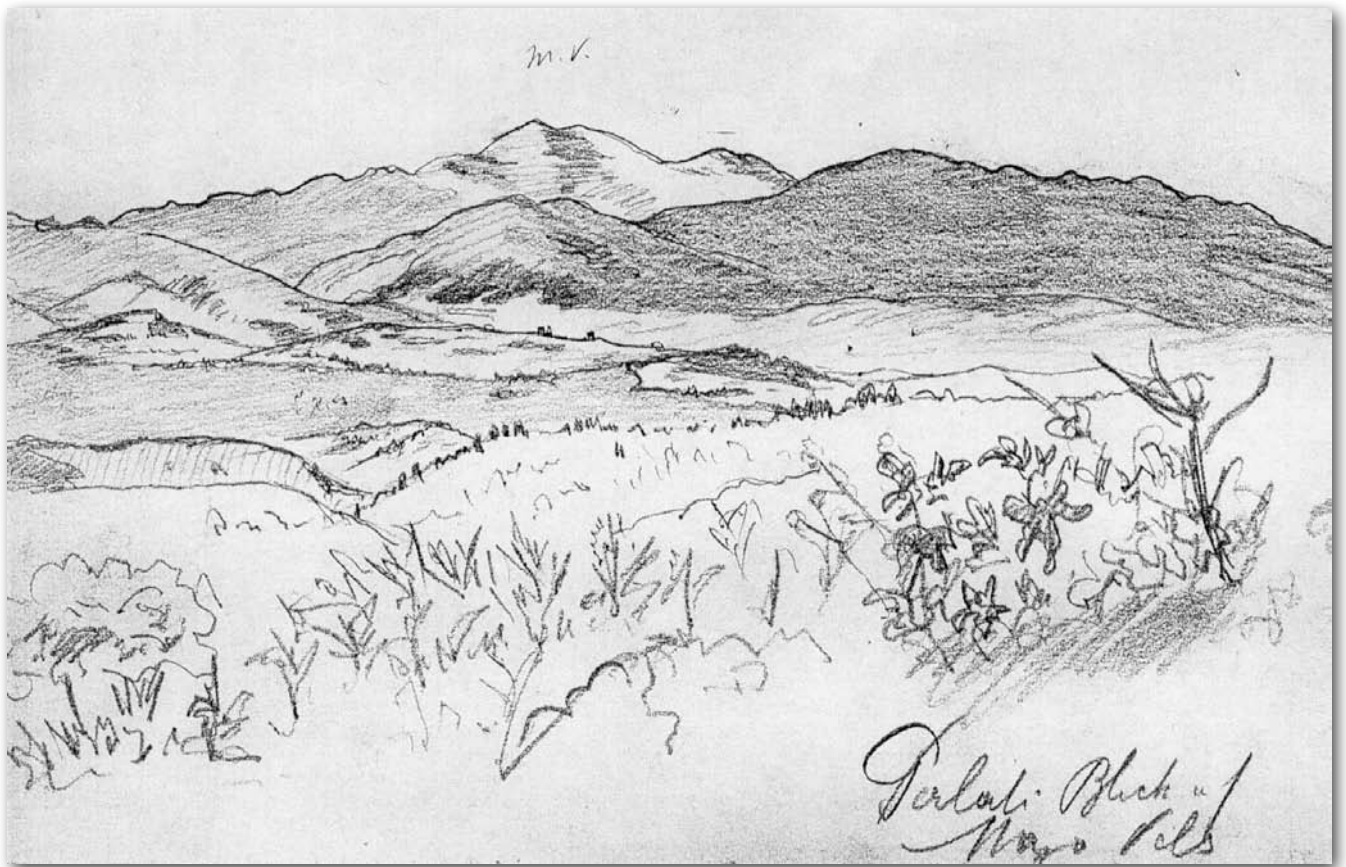


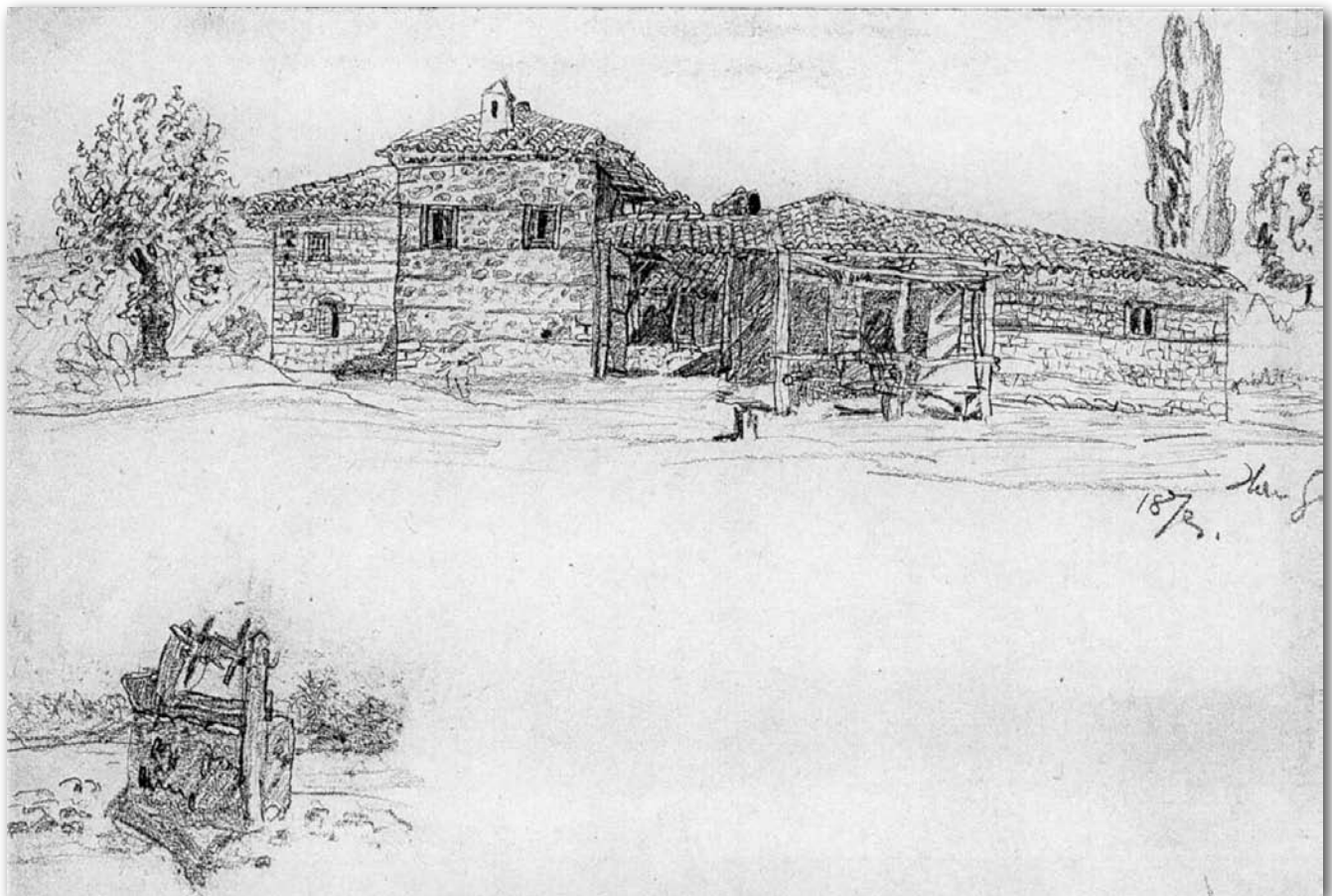
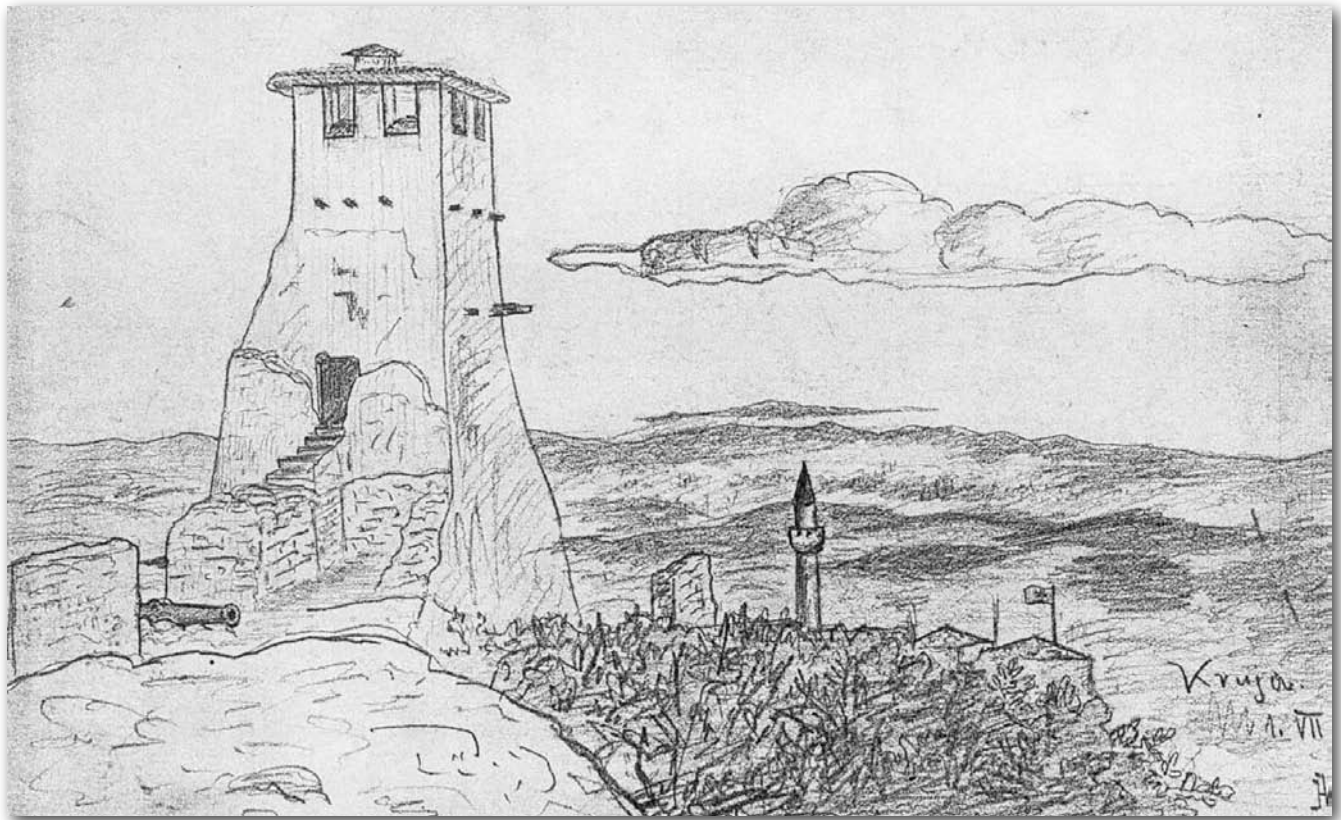
# Anhang

Zeichnungen von Hermann Vettors aus Albanien vor und während des Ersten Weltkriegs 1913–1916









Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am 24. August 2009

**Der Karinthin:  
 Zur Geschichte einer periodischen, regionalen, naturwissenschaftlich orientierten  
 Zeitschrift von überregionaler Bedeutung**

FRANZ PERTLIK \*) & SUSANNE PERTLIK \*\*)  
 2 Abbildungen, 2 Tabellen, 4 Anlagen

Kärnten  
 Salzburg  
 Zeitschrift  
 Geowissenschaften  
 Naturwissenschaften  
 Heinrich Meixner (1908–1981)

**Inhalt**

Zusammenfassung . . . . .	283
Abstract . . . . .	283
Einleitung . . . . .	284
Von der Gründung bis zur Einstellung der Zeitschrift „Der Karinthin“ . . . . .	284
Themenkreise und Zielpublikum . . . . .	285
Die Schriftleitung . . . . .	286
Register zu den Folgen 1 bis 96 der Zeitschrift „Der Karinthin“ . . . . .	286
Die Fachgruppe für Mineralogie und Geologie des Naturwissenschaftlichen Vereines für Kärnten . . . . .	286
Conclusio . . . . .	287
Dank . . . . .	289
Literaturverzeichnis . . . . .	289

**Zusammenfassung**

Der *Karinthin* war eine periodische Zeitschrift, in der sowohl für Laien als auch für Fachwissenschaftler aus dem gesamten Bereich der Erdwissenschaften relevante Themen abgedruckt wurden. Da Autoren und Leserkreis überwiegend aus Personen bestanden, die in den österreichischen Alpenländern lebten und wirkten, waren auch die Themen der Beiträge entsprechend orientiert.  
 Als Schriftleiter hat Heinrich Hermann („Heinz“) Meixner (1908–1981) diese Zeitschrift entscheidend geprägt und damit in den vier Jahrzehnten ihres Erscheinens (von 1948–1987) zweifellos einen großen Beitrag zur erdwissenschaftlichen Erforschung der Bundesländer Kärnten und Salzburg geleistet. Die starke Bindung der Zeitschrift an Heinz Meixner ist aus einer Statistik der Aufsätze bezüglich deren geographischer Zuordnung eindeutig zu erkennen: Während seines Wirkens in Kärnten bezogen sich die Artikel zum überwiegenden Teil auf dieses Bundesland, nach seiner Übersiedlung nach Salzburg zum gleichen Teil auf das Bundesland Salzburg. Weitere Beiträge beschäftigten sich mit erdwissenschaftlichen Themen aus den Bundesländern Steiermark und Tirol und der Rest mit allgemeinen, erdwissenschaftlich orientierten Themen. Wenige Jahre nach dem Tod Heinz Meixners wurde der *Karinthin* vor allem auf Grund wirtschaftlicher Überlegungen eingestellt.

**The Karinthin:  
 The history of a periodic, regional, science-oriented magazine of more than regional significance**

**Abstract**

The *Karinthin* was a periodical journal, where relevant issues from the entire field of geosciences for laypeople as well as specialized researchers have been reprinted. Authors and readers originate mostly from people living and working in the Austrian Alps. Also the subjects of these articles were accordingly oriented.  
 As editor, Heinrich Hermann ("Heinz") Meixner (1908–1981) formed this journal and achieved in the four decades of its appearance (from 1948–1987) a major contribution to geosciences exploration of the provinces of Salzburg and Carinthia. The strong commitment of the magazine to Heinz Meixner is clearly visible from the statistic of the articles relating to their geographical mapping: During his work in Carinthia the articles related on the vast majority to this part of Austria, after his move to Salzburg on the same part to Salzburg. Further contributions dealt with topics from the Earth Sciences from the provinces of Styria and Tyrol and the others with general earth sciences-oriented topics. A few years after the death of Meixner the *Karinthin* was discontinued mainly due to economic considerations.

\*) FRANZ PERTLIK, Institut für Mineralogie und Kristallographie der Universität Wien, Geozentrum, Althanstraße 14, A-1090 Wien  
 \*\*) SUSANNE PERTLIK, A-1190 Wien, Gatterburggasse 25

## Einleitung

Vor der Installierung einer periodisch erscheinenden Publikationsreihe, und ganz besonders einer naturwissenschaftlichen, muss eine große Anzahl von Aspekten beachtet werden. Neben so trivialen Fragen wie die nach präsumptivem Autorenkreis, Herausgeber, Schriftleiter, redaktionellem Umfang, Finanzierung, Erscheinungshäufigkeit, Layout, Vertriebsmöglichkeit etc. muss vor allem hinterfragt werden, auf welchem wissenschaftlichen Niveau sich die Zeitschrift bewegen und welchen Leserkreis sie ansprechen will. Denn der Leser will verstehen, und daher erzeugen sowohl ein unangemessen hohes als auch ein zu niedriges Niveau gleichermaßen Langeweile und entsprechen nicht seinen Erwartungen.

Im konkreten Fall war einer der wesentlichen Faktoren für den Erfolg und den relativ großen Leserkreis der Schriftenreihe *Der Karinthin* in der Person des Schriftleiters und Herausgebers Heinrich Hermann („Heinz“) Meixner zu sehen. Neben seiner hervorragenden wissenschaftlichen Qualifikation zeichnete ihn einerseits eine besondere Liebe zur Feldmineralogie aus, andererseits hatte er genau erkannt, welchen bedeutenden Stellenwert die Arbeit von Hobbymineralogen und Mineraliensammler, die mit großer Geduld suchen und dann oft wirkliche Raritäten finden, für die Wissenschaft darstellt. Es war ihm ein persönliches Anliegen, diesen interessierten Laien sowohl die Möglichkeit zur Weiterbildung durch gut verständliche fachspezifische Artikel zu bieten, als auch gleichzeitig ein Medium zu schaffen, in dem sie über ihre eigenen Erfolge referieren konnten. Er stand damit in der guten Tradition des berühmten Mineralogen Friedrich Becke, der im Jahre 1925 in der „Neuen Freien Presse“ sagte:

*Jene, die über die „geistigen Kulturgüter“ verfügen, haben die moralische Pflicht, die kostbaren Schätze den tausenden Mitbürgern zugänglich zu machen, die durch mangelnde Gelegenheit oder unzureichende Schulbildung dieser Schätze entbehren müssen.*

So konnte Heinz Meixner mittels dieser, „seiner“ Zeitschrift zuerst in Kärnten und nach seiner Übersiedlung an die Universität Salzburg auch in diesem Bundesland einen relativ großen Personenkreis ansprechen, zu dem mit seinem Tode das verbindende Glied verloren ging.

Für die Einstellung einer Zeitschriftenreihe können unterschiedliche Ursachen verantwortlich sein: In erster Linie Finanzierungsprobleme, weiters starke Bindungen, bis hin zur Abhängigkeit der Rezipienten von der Person des Schriftleiters/Herausgebers, Überflutung des Marktes mit neuen, ähnlich orientierten Printmedien und schließlich der leichte Zugang zu elektronischen Medien, sowohl für den Autor als auch für den Rezipienten. Denn die Medienlandschaft – und wissenschaftliche Schriften machen dabei keine Ausnahme – hat sich in den letzten Jahrzehnten gravierend verändert. Dies betrifft nicht nur die Übersättigung einer breiten Öffentlichkeit durch die Überflutung mit neuen Printmedien, sondern vor allem die Schaffung eines vollkommen neuen Zuganges zu wissenschaftlichen Arbeiten und Daten durch die elektronischen Medien. Dies brachte einerseits eine entscheidende Ausweitung der wissenschaftlichen Recherchemöglichkeiten und andererseits tief greifende Änderungen der Lesegewohnheiten der Rezipienten mit sich. Seit der Einführung der allgemeinen Schulpflicht in den habsburgischen Erbländern unter Ma-

ria Theresia und der damit geschaffenen Lesekompetenz von Millionen Bürgern hat kein anderes Informationsmedium die Lesegewohnheiten einer breiten Öffentlichkeit auch in Österreich so entscheidend beeinflusst wie der Personal Computer (PC) und das Internet. In weiterer Folge führte dies unter anderem zu einer Fokussierung auf vollkommen neuartige Informations-, Kommunikations- und auch Spielmöglichkeiten und damit zu einer Neuordnung der „Hobbylandschaft“ von mehr extern orientierten, in freier Natur ausgeübten, zu intern orientierten – bequem im eigenen Heim zu realisierenden – Hobbys.

Dass dies nicht ohne Auswirkungen auch auf den naturwissenschaftlichen Zeitschriftenmarkt bleiben konnte, liegt auf der Hand. Es mussten nicht wenige etablierte und anerkannte Publikationsreihen eingestellt werden, darunter der *Karinthin*, für den die nachfolgende Arbeit einen Epilog darstellen soll.

## Von der Gründung bis zur Einstellung der Zeitschrift „Der Karinthin“

Zur Gründung regionaler naturwissenschaftlicher Vereinigungen fanden sich im 19. Jahrhundert vor allem akademisch gebildete Personen zusammen, wobei staatliche Institutionen wie Museen, Hochschulen, Universitäten und Akademien als Initiatoren anzusehen waren. Von diesen Vereinigungen wurden in weiterer Folge in eigenen periodischen Schriftenreihen oder „Mitteilungen“ die neuesten Erkenntnisse der jeweiligen Wissenschaftsdisziplin vorgestellt. Für den interessierten Laien war eine Mitgliedschaft oft nicht vorgesehen bzw. unmöglich. Diese Situation änderte sich auch in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts nur unwesentlich, zumal durch die wirtschaftlichen und politischen Verhältnisse das Interesse der Bürger an nicht lebensnotwendigen Dingen in den Hintergrund getreten war.

Der wirtschaftliche Aufschwung nach dem Zweiten Weltkrieg brachte wieder ein vermehrtes Interesse an nicht lebensnotwendigen Dingen mit sich, wie z. B. die Beschäftigung mit geisteswissenschaftlichen und naturwissenschaftlichen Fragen. Eines dieser Interessensgebiete stellte die Mineralogie dar, wobei sicher nicht zuletzt auch ästhetische Momente und die Freude an eigenen schönen Funden eine Rolle spielten.

Diese Entwicklung wurde von einzelnen Personen sehr wohl erkannt und von diesen in Zusammenarbeit mit öffentlichen Institutionen und den wieder neu zugelassenen Vereinigungen so genannte Interessensgruppen (Fachgruppen) gebildet. Auf Kärnten bezogen war dies unter anderem die Fachgruppe für Mineralogie und Geologie mit ihrem Mentor Heinz Meixner. Auf seine Initiative hin und mit der Unterstützung einer Reihe von Fachkollegen konnte auch eine Zeitschrift *Der Karinthin* ins Leben gerufen werden. Die Zielsetzung war eine populärwissenschaftliche Schrift, in welcher vor allem Laien über ihr Steckenpferd („Hobby“), nämlich die Mineralogie und Geologie und das Sammeln und Archivieren von Belegstücken, berichten konnten bzw. sogar sollten.

In Anlage 1 ist die Titelseite der ersten Ausgabe dieser Zeitschrift mit einem Bericht über die Gründungstagung der Fachgruppe für Mineralogie und Geologie des Naturwissenschaftlichen Vereines für Kärnten wiedergegeben.

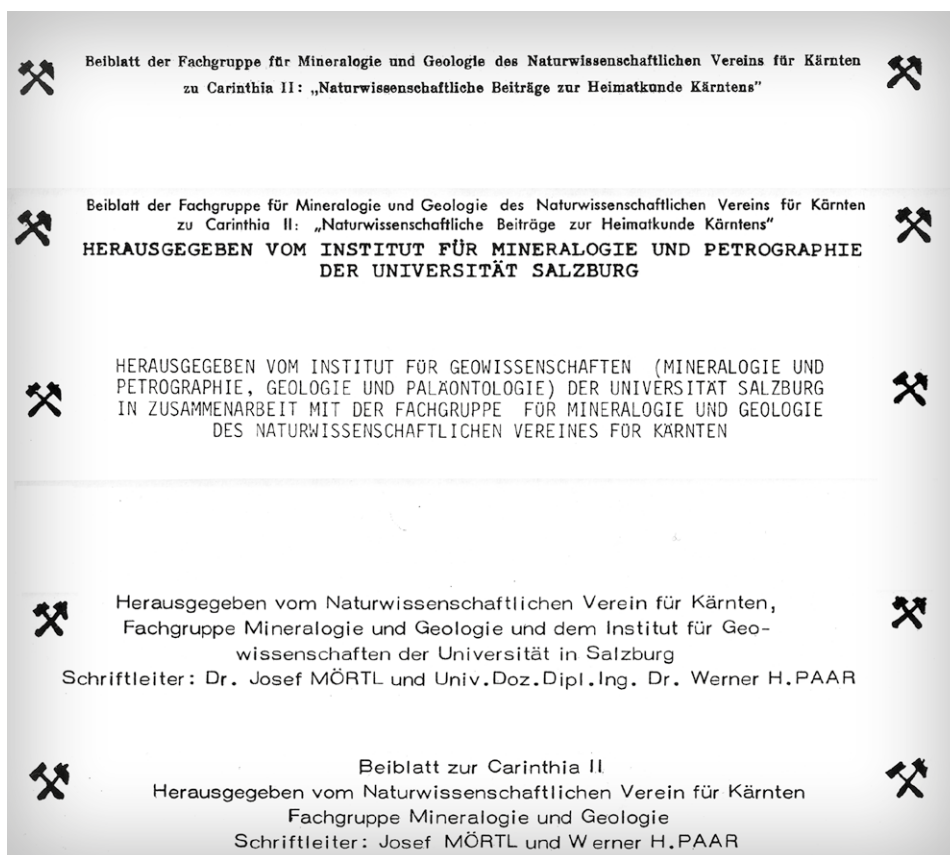


Abb. 1. Untertitel für die einzelnen Folgen der Zeitschrift *Der Karinthin*.

Über die fruchtbare Zusammenarbeit dieser Fachgruppe mit der Schriftleitung des *Karinthins* berichteten Franz Kahler (1962, Anlage 2) und Heinz Meixner (1978), wobei in letzterem Artikel neben einigen Gründungsmitgliedern der Fachgruppe auch eine beachtliche Auflagenzahl zwischen 800 und 850 Exemplaren erwähnt wurden. Zum 35jährigen Bestand von Zeitschrift und Fachgruppe verfasste Franz Kahler (1983) einen weiteren Bericht, in welchem nochmals auf die gleichzeitige Gründung der Fachgruppe und des *Karinthins* (im Jahre 1948) hingewiesen wurde.

Die Einstellung der Zeitschrift im Jahre 1987 kam für den Leserkreis etwas überraschend, dem lediglich zwei nichts sagende, sehr allgemein gehaltene Bemerkungen als Begründung (Anlage 3 und 4) präsentiert wurden. Wie daraus ersichtlich, wurde nach Einstellung der Zeitschrift, gleichsam als Ersatz ab dem Jahre 1988, ein populärwissenschaftlicher Teil von *Carinthia II* als Folge 178./98. herausgebracht.

Rückblickend kann gesagt werden, dass die Drucklegung der Zeitschrift *Der Karinthin* nicht nur durch die Initiative von Heinz Meixner ermöglicht wurde, sondern dass mit dessen Tod auch deren Einstellung zu erwarten war. Es soll an dieser Stelle aber der Hoffnung Ausdruck verliehen werden, dass die Mineraliensammler auch im populärwissenschaftlichen Teil von *Carinthia II* in gleichem Maße zu Wort kommen können wie vorher im *Karinthin*.

### Themenkreise und Zielpublikum

Die bereits in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts ansatzweise etablierte Erwachsenenbildung durch Kurse privater Vereinigungen, Volkshochschulen oder auch nur en-

gagierter Privatpersonen fand ihre Fortsetzung auch nach dem Zweiten Weltkrieg. Menschen ganz unterschiedlicher sozialer Schichten, denen Weltwirtschaftskrise und Kriegereignisse die Möglichkeit genommen hatten, sich ihren Fähigkeiten entsprechend auszubilden, nützten die Gelegenheit, Versäumtes nachzuholen, und entsprechend gut wurden solche Weiterbildungsangebote angenommen. Als Zielpublikum für den *Karinthin* wurden von dessen Gründern nicht in erster Linie Erdwissenschaftler, sondern vor allem Sammler und andere interessierte Laien ins Auge gefasst. Personen aus diesem Kreis, die an Mineralogie und Geologie interessiert waren, bot Heinz Meixner nun mit dem *Karinthin* eine Schriftenreihe, die auf ihre Bedürfnisse und Möglichkeiten zugeschnitten war und sich als mehr oder weniger regionale Zeitschrift präsentierte. Es wurden durch individuelle Artikel nicht nur die theoretischen Kenntnisse der Sammler erweitert, sondern ihnen auch neue Forschungsergebnisse umgehend mitgeteilt.

Dem entsprechend war das geographische Gebiet, das ausführlicher behandelt wurde, eingegrenzt auf Österreich, mit Schwerpunktsetzung Ostalpen, Kärnten und Salzburg. Die Autoren der einzelnen Beiträge rekrutierten sich, grob geschätzt, etwa zur Hälfte aus Erdwissenschaftlern und zur Hälfte aus Laien, die über ihre persönlichen Funde und Erfahrungen referierten. Die Beiträge der Fachleute brachten beispielsweise Anleitungen und Ratschläge für das Sammeln von Mineralien oder ausführliche und gut verständliche Erklärungen von und Erläuterungen zu diversen Fachbegriffen; sie stellten einfachste Untersuchungsmethoden vor, die auch ohne großen Aufwand und Sachkenntnis von Laien ausgeführt werden konnten; es wurde über Archivierung, Dokumentation und richtige Präsentation von Funden berichtet und damit den Sammlern die Möglichkeit

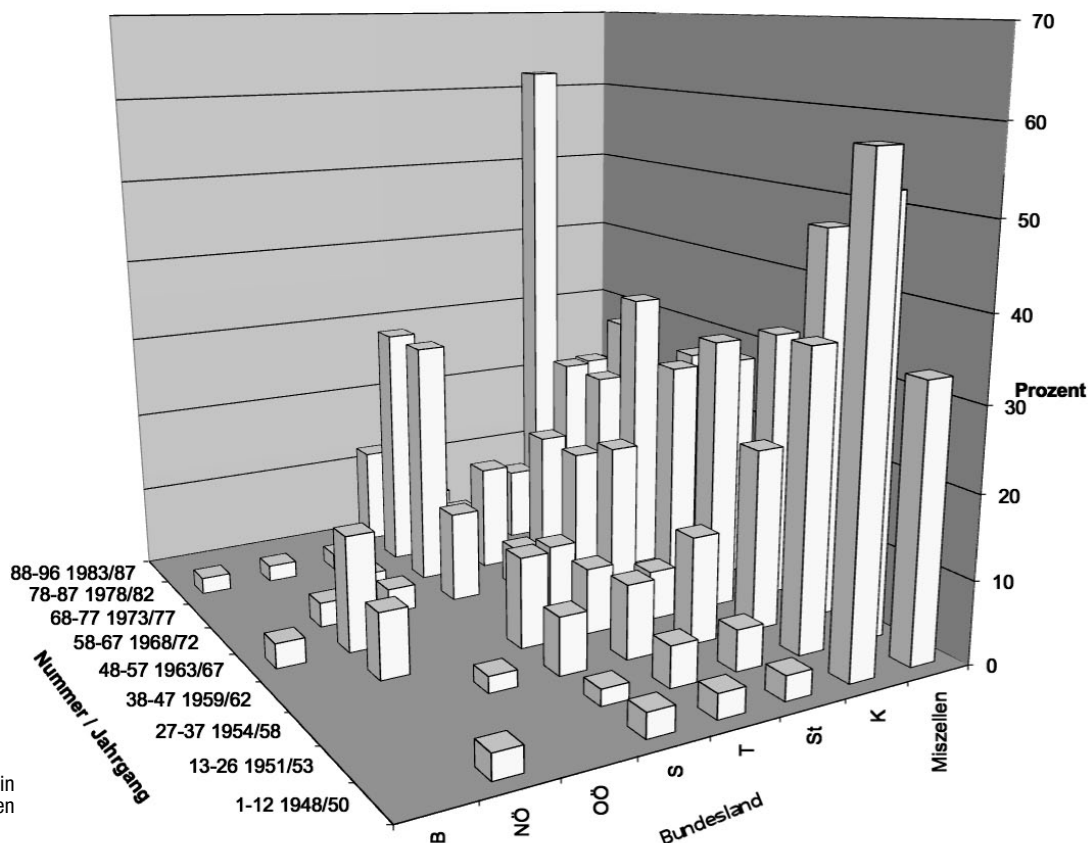


Abb. 2.  
Graphische Darstellung der in  
Tabelle 1 aufgeschlüsselten  
Statistik.

gegeben, sich auf einem ganz bestimmten Gebiet weiter gehend zu informieren. Wichtige Funde wurden so der Wissenschaft zugänglich und oft auch über die Weitergabe an Museen in der Öffentlichkeit bekannt gemacht.

### Die Schriftleitung

Wie aus dem Bericht in Anlage 2 hervorgeht (Kahler, 1962), fungierte Heinz Meixner bereits ab der ersten Folge der Zeitschrift als Schriftleiter. Aus politischen Gründen war nach dem Zweiten Weltkrieg jedoch bis zur Folge 25 (11. 9. 1953) Bergdirektor Bergrat h. c. Dipl.-Ing. Karl Tausch in Knappenberg, Kärnten, für den redaktionellen Teil nominell verantwortlich. Mit Folge 26 (20. 10. 1953) übernahm Heinz Meixner auch namentlich die redaktionelle Leitung unter der Adresse Knappenberg, Kärnten, und ab Folge 63 (7. 11. 1970) unter der Anschrift Salzburg, Institut für Mineralogie und Petrographie der Universität. Bis inklusive Folge 85 (4. 11. 1981) lag die Schriftleitung in seinen Händen. Ab Folge 86 (15. 5. 1982) wurde sie von Josef Mörtl und Werner H. Paar übernommen und dies auch im Untertitel der Zeitschrift angeführt. Dieser Wechsel in der Schriftleitung war durch den unerwarteten Tod Heinz Meixners am 19. 12. 1981 notwendig geworden, dessen Leistungen in mehreren Nekrologen, verfasst von den folgenden Autoren, gewürdigt wurde: Frasl, 1982; Niedermayr, 1982; Stefan, 1982; Tennyson, 1983; Wieseneder, 1982.

In Abbildung 1 sind die Untertitel der Zeitschrift *Der Karinthin* angeführt, wobei nochmals ab Folge 86 (15. 5. 1982) auf die namentliche Anführung der Schriftleiter hinzuweisen ist.

### Register zu den Folgen 1 bis 96 der Zeitschrift „Der Karinthin“

Für das Register der Folgen 1 bis 12 (1948–1950) zeichnete Bergdirektor Bergrat h. c. Dipl.-Ing. Karl Tausch als Verantwortlicher. Die Folgen 13 bis 26 (1951–1953) wurden von Heinz Meixner, 27 bis 47 (1954–1962) von Adolf Meixner und 48 bis 77 (1963–1977) wieder von Heinz Meixner referiert. Für die Referate ab Folge 78 bis 87 (1978–1982) zeichneten Josef Mörtl, Werner Paar und Ferdinand Stefan als Verantwortliche, für die letzten Folgen 88 bis 96 (1983–1996) Susanna Niedermayr. Diese Register stellten auch die Grundlage zur Erstellung der Statistik der Beiträge bezüglich deren geographischer Zuordnung dar, die in Tabelle 1 bzw. Abbildung 2 wiedergegeben ist.

### Die Fachgruppe für Mineralogie und Geologie des Naturwissenschaftlichen Vereines für Kärnten

Wie bereits erwähnt, erfolgte die Gründung dieser Fachgruppe zeitgleich mit jener der Zeitschrift *Der Karinthin* im Jahre 1948 (dokumentiert in Anlage 1), wobei im gleichen Jahr auch der Naturwissenschaftliche Verein für Kärnten sein 100jähriges Bestandsjubiläum feierte (Tausch, 1948; Treven, 1950).

Seit ihrer Gründung im Jahre 1948 veranstaltete die Fachgruppe jedes Jahr zwei Tagungen, welche im *Karinthin* besprochen wurden, beginnend mit der Gründungstagung (25. 5. 1948) bis zur Herbsttagung am 8. 11. 1986. Ab der Einstellung dieser Zeitschrift mit Folge 96 (9. 5. 1987) wer-



Folge	Jahre	Bgld.	NÖ.	OÖ.	Salzb.	Tirol	Stmk.	Krntn.	Misz.
1-12	1948/50		3		3	3	3	58	33
13-26	1951/53				2	5	5	36	52
27-37	1954/58			2	7	9	13	22	47
38-47	1959/62		8		11	8	6	33	33
48-57	1963/67	3	14			8	19	28	28
58-67	1968/72		3	3	11	5	16	35	27
68-77	1973/77			2	30	13	16	23	17
78-87	1978/82	2	2	2	30	5	9	23	28
88-96	1983/87				12	5		62	21

Tabelle 1.  
Statistik zu den Originalaufsätzen in %, aufgeschlüsselt nach den Registerbänden der Folgen von 1 bis 96. Es werden angeführt: Die Anteile der Beiträge in Bezug auf österreichische Bundesländer, sowie Miscellen, in denen Artikel allgemeinen Inhalts zusammengefasst wurden.

den diese Tagungen in der Zeitschrift *Carinthia II*, beginnend mit den Tagungen am 9. 5. 1987 und 7. 11. 1987 (in Klagenfurt), dokumentiert (Niedermayr & Ban, 1988). In Tabelle 2 sind die im *Karinthin* veröffentlichten Berichte zu den Tagungen der Fachgruppe für Mineralogie und Geologie sowie deren Verfasser zusammengestellt.

## Conclusio

Zeitschriften, ihre Herausgeber und ihr Leserkreis sind Kinder ihrer Zeit und als solche in diesem Kontext zu sehen. Die Fünfzigerjahre des 20. Jahrhunderts in Österreich waren – neben einem Bedürfnis vieler Menschen nach Weiterbildung – geprägt von der Freude, die schwersten Kriegsschäden und Kriegsfolgen beseitigt und überwunden zu haben und in lang entbehrtem Frieden und in Freiheit sich überall bewegen zu können. Damit verbunden war auch eine neue oder wieder auflebende Freude, dies in der freien Natur zu tun und gleichzeitig deren Schönheiten und mehr oder minder verborgenen Schätze für sich zu entdecken. Das erklärt auch das Entstehen von Sammlerkreisen, -vereinigungen und in diese Richtung orientierten populärwissenschaftlichen Publikationen.

Dies war Heinz Meixner sicher bewusst, als er 1953 den *Karinthin* gründete und als Zielpublikum nicht nur Wissenschaftler, sondern auch Sammler und andere interessierte Laien anvisierte. Wie bereits andere vor ihm, hatte er genau erkannt, welches Potential in Laiensammlern stecken und welche Bereicherung für die Erdwissenschaften deren Idealismus und Fleiß bringen kann, wenn man sie richtig behandelt, d. h., ihre Leistungen anerkennt, sie behutsam lenkt und so an die universitäre Wissenschaft an- und einbindet. Dieser fruchtbringende Schulterschluss zwischen Universitätslehrern und Laien hat nicht nur den mineralogischen Sammlungen viele schöne und interessante Funde gebracht, sondern lieferte auch das Grundlagenmaterial für mineralogische Forschungen.

In den folgenden mehr als 30 Jahren des Erscheinens des *Karinthins* haben sich die äußeren Verhältnisse in jeder Beziehung entscheidend verändert. Die rasante technische Entwicklung und damit verbunden eine Flut von apparativen und rechnerischen Möglichkeiten, von de-

nen Wissenschaftler noch einige Jahre vorher nicht einmal zu träumen gewagt hätten, war auch von paradigmatischer Bedeutung für die Erdwissenschaften und hat die Forschung in diesen Disziplinen entscheidend geprägt. Untersuchungen und Publikationen, basierend teilweise auf ungeheurem Datenmaterial, können immer schneller durchgeführt und abgeschlossen werden, und Stellenwert und Image eines Wissenschaftlers werden - leider - immer häufiger nur mehr an der Anzahl und weniger am Inhalt seiner Publikationen gemessen. Die Feldforschung dagegen wird immer geringer geschätzt, der Wissenschaftler zunehmend zum reinen „Schreibtischtäter“, und die Feldmineralogie tritt total in den Hintergrund.

Als nach dem Tod Heinz Meixners die Frage der Weiterführung des *Karinthin* vakant wurde, glaubten seine präsumptiven Nachfolger unter den geänderten Verhältnissen keine wirtschaftliche Zukunft für diese Zeitschrift zu sehen. Wie die Mediengeschichte zeigt, sind Auflagenzahl und Publikumserfolg eines Printmediums manchmal sehr stark an die Herausgeberpersönlichkeit gebunden. Dies trifft auch für den *Karinthin* zu: Die Mineraliensammler verloren mit dem Tod Heinz Meixners gleichermaßen ihren Ansprechpartner und ihre Identifikationsfigur, und damit nahm auch ihr Interesse für diese Zeitschrift kontinuierlich ab. Da sich aber niemand bereit fand, sich in gleichem Umfang für die Laiensammler zu engagieren und ihnen genügend Zeit zu widmen, entschloss man sich für die halberzige Lösung, ersatzweise ab 1988 einen populärwissenschaftlichen Anhang zu *Carinthia II* zu schaffen.

Abschließend muss darauf hingewiesen werden, dass die oben angesprochene Entwicklung der Mineralogie zur reinen Schreibtischwissenschaft in ihrer Einseitigkeit Anlass zu ernster Sorge gibt. Der Typ des Feldmineralogen, der eine Vielzahl von Aufschlüssen kennt und erkennt und Handstücke genau zuordnen kann, stirbt langsam aus, und damit geht schwer erworbenes und lange tradiertes Wissensgut der Nachwelt verloren. In weiterer Folge werden an den Universitäten Mineralogen herangebildet, die kaum mehr ins Gelände geführt werden, womöglich nie einen Bergbau von innen gesehen haben und glauben, sich in ihrer wissenschaftlichen Arbeit auf Messgeräte, Labor und Rechner beschränken zu können.

Datum	Verfasser und Dokumentation	Datum	Verfasser und Dokumentation
29.5.1948	Gründungstagung ( Anlage 1).	4.11.1967	Ban, A., Folge 58, 2-4.
30.10.1948	Tausch, K., Folge 4, 50-51.	4.5.1968	Ban, A., Folge 59, 45-46.
7.5.1949	Tausch, K., Folge 6, 88-89.	9.11.1968	Ban, A., Folge 60, 78-80.
29.10.1949	Tausch, K., Folge 7, 122-123.	10.5.1969	Stefan, F., Folge 61, 113-115.
6.5.1950	Tausch, K., Folge 9, 166-167.	8.11.1969	Ban, A., Folge 62, 142-144.
28.10.1950	Tausch, K., Folge 12, 265-266.	9.5.1970	Stefan, F., Folge 63, 175-177.
5.5.1951	Tausch, K., Folge 14, 31-32.	7.11.1970	Stefan, F., Folge 64, 204-207.
2.11.1951	Meixner, H., Folge 16, 77-78.	15.5.1971	Stefan, F., Folge 65, 232-235.
3.5.1952	Meixner, H., Folge 19, 148-149.	6.11.1971	Stefan, F., Folge 66, 264-268.
8.11.1952	Meixner, H., Folge 20, 171-172.	6.5.1972	Stefan, F., Folge 67, 300-302.
9.5.1953	Meixner, H., Folge 22, 223-224	4.11.1972	Stefan, F., Folge 68, 2-5.
7.11.1953	Meixner, H., Folge 26, 336-337.	12.5.1973	Stefan, F., Folge 69, 39-42.
8.5.1954	Ban, A., Folge 28, 34-37.	10.11.1973	Stefan, F., Folge 70,69-72.
6.11.1954	Ban, A., Folge 29, 57-61.	10.5.1974	Stefan, F., Folge 71, 101-103.
2.4.1955	Ban, A., Folge 30, 84-85.	9.11.1974	Stefan, F., Folge 72/73, 146-149.
2.11.1955	Ban, A., Folge 31/32, 111-113	10.5.1975	Mörrtl, J. & Stefan, F., Folge 74, 209-211.
5.5.1956	Ban, A., Folge 33, 147-150.	8.11.1975	Stefan, F., Folge 74, 212-215.
2.11.1956	Ban, A., Folge 34/35, 181-183.	8.5.1976	Stefan, F., Folge 75, 240-245.
11.5.1957	Ban, A., Folge 36, 226-228.	6.11.1976	Stefan, F., Folge 76, 275-279.
9.11.1957	Ban, A., Folge 36, 229-231	7.5.1977	Mörrtl, J. & Stefan, F., Folge 78, 3-5.
3.5.1958	Ban, A., Folge 37, 261-263.	5.11.1977	Stefan, F., Folge 78, 5-9.
15.11.1958	Ban, A., Folge 38, 2-4.	3.6.1978	Stefan, F., Folge 79, 41-45.
6.6.1959	Ban, A., Folge 39, 29-31.	4.11.1978	Mörrtl, J., Folge 80, 83-86.
7.11.1959	Ban, A., Folge 40, 59-62.	5.5.1979	Mörrtl, J., Folge 81, 119-121.
7.5.1960	Ban, A., Folge 41, 95-98.	10.11.1979	Mörrtl, J., Folge 82, 156-158.
5.11.1960	Ban, A., Folge 42, 122-125.	10.5.1980	Mörrtl, J., Folge 83, 186-189.
6.5.1961	Ban, A., Folge 43/44, 160-161.	8.11.1980	Mörrtl, J., Folge 84, 223-226.
11.11.1961	Ban, A., Folge 45/46, 207-209.	5.5.1981	Mörrtl, J., Folge 85, 280-283.
12.5.1962	Ban, A., Folge 47, 250-252.	4.11.1981	Mörrtl, J., Folge 86, 328-331.
10.11.1962	Ban, A., Folge 48, 3.5.	15.5.1982	Mörrtl, J., Folge 87, 359-362.
11.5.1963	Ban, A., Folge 49, 35-36.	6.11.1982	Mörrtl, J., Folge 88, 7-10.
9.11.1963	Ban, A., Folge 50, 61-64.	14.5.1983	Mörrtl, J., Folge 89, 45-48.
9.5.1964	Ban, A., Folge 51, 88-89.	5.11.1983	Mörrtl, J., Folge 90, 111-114.
24.10.1964	Ban, A., Folge 52, 116-117.	5.5.1984	Mörrtl, J., Folge 92, 217-220.
8.5.1965	Ban, A., Folge 53, 154-156.	3.11.1984	Mörrtl, J., Folge 92, 221-224.
6.11.1965	Ban, A., Folge 54, 185-186.	4.5.1985	Mörrtl, J., Folge 93, 259-262.
7.5.1966	Ban, A., Folge 55, 216-217.	9.11.1985	Breitfuss, H., Folge 94, 325-331.
5.11.1966	Ban, A., Folge 56, 246-248.	4.5.1986	Breitfuss, H., Folge 95, 395-399.
6.5.1967	Ban, A., Folge 57, 285-287.	8.11.1986	Breitfuss, H., Folge 96, 461-464.

Tabelle 2.

In *Der Karinthin* veröffentlichte Berichte über die Tagungen der Fachgruppe für Mineralogie und Geologie des Naturwissenschaftlichen Vereines für Kärnten (mit Folge und Seitenzahlen. Verfasser in chronologischer Reihung waren: Karl Tausch, Heinz Meixner, Alois Ban, Ferdinand Stefan, Josef Mörrtl und Herbert Breitfuss).

Es kann aber doch nicht sein, dass der akademisch ausgebildete Mineraloge der Zukunft keinen natürlichen Aufschluss mehr gesehen hat, keine Bergwerke kennt und – bestenfalls – besonders schöne exemplarische Handstücke einer Sammlung erkennen kann. Die Verantwortlichen an den Universitäten sind dringend aufgerufen, dem Stellenwert der Feldmineralogie bei der Erstellung der Lehrpläne – wie dies seit rund hundertfünfzig Jahren aus gutem Grund Tradition war – in größerem Ausmaß Rechnung zu tragen und die Studenten im Rahmen von verpflichtenden Exkursionen auch im Gelände ausreichend zu schulen.

Andernfalls besteht die Gefahr, dass sich der akademisch gebildete Mineraloge der Zukunft von den fundamentalen Grundlagen und dem Grundmaterial seiner wissenschaftlichen Disziplin bereits so weit entfernt hat, dass er sich von Laiensammlern Aufschlüsse zeigen und Handstücke erklären lassen wird müssen, um dann seine Forschungen betreiben zu können. Und dies kann doch nicht der Zweck und das Ziel einer künftigen akademischen Ausbildung im 21. Jahrhundert sein.

## Dank

Für Anregungen und weiterführende Diskussionen erlauben sich die Autoren Frau Dr. Rotraud Stumfohl, Kärntner Landesmuseum Klagenfurt, und Herrn Prof. Dr. Wolfgang Vettters, Universität Salzburg, ihren herzlichsten Dank auszusprechen.

## Literaturverzeichnis

- BECKE FRIEDRICH, Zur Eröffnung des Brigittener „Volksheim“, in: Neue Freie Presse, 13. 10. 1925
- FRASL GÜNTHER, Heinz Meixner (1908–1981) und sein Institut für Mineralogie und Petrographie (1869–1879) an der Universität Salzburg, in: Der Karinthin 87, 1982
- KAHLER FRANZ, Unser „Karinthin“ ist 15 Jahre alt geworden, in: Der Karinthin 45/46, 1962
- KAHLER FRANZ, 35 Jahre Fachgruppe für Mineralogie und Geologie des Naturwissenschaftlichen Vereines für Kärnten. 35 Jahre „Der Karinthin“ Beiblatt der Fachgruppe zur Carinthia II des Gesamtvereines, in: Der Karinthin 88, 1983
- MEIXNER HEINZ, Fachgruppe und „Karinthin“ 1948–1978, in: Der Karinthin 79, 1978
- NIEDERMAYR GERHARD, Heinz Meixner und seine Bedeutung für die mineralogopographische Forschung in Österreich, in: Mitteilungen der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft 128, 1982
- NIEDERMAYR GERHARD, BAN GERHARD, Bericht der Fachgruppe für Mineralogie und Geologie über das Jahr 1987, in: Carinthia II 178./98., 1988 (populärwissenschaftlicher Teil)
- NIEDERMAYR GERHARD, Bericht der Fachgruppe für Mineralogie und Geologie über das Jahr 1988, in: Carinthia II 179./99., Teil 1, 1989
- STEFAN FERDINAND, In memoriam Dr. phil. em. Univ. Prof. Heinz Meixner. 4. November 1908 – 19. Dezember 1981, in: Der Karinthin 86, 1982
- TAUSCH KARL., Zur Feier des 100 jährigen Bestandes des Naturwissenschaftlichen Vereines für Kärnten, in: Der Karinthin 3, 1948
- TENNYSON CHRISTEL, Heinz Meixner †. 1908–1981. Ehrenmitglied der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft, in: Fortschritte der Mineralogie 61, 1983
- TREVEN KARL, Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereines über die Jahre 1948 und 1949, in: Carinthia II, 139/59 und 140/60, 1950
- WIESENER HANS, Heinz Meixner 1908–1981, in: Carinthia II 172/92, 1982 (mit einem Verzeichnis der Veröffentlichungen 1930–1982, zusammengestellt von Josef Mörtl).

## Anlagen

### Anlage 1:

Aus Folge 1 der Zeitschrift *Der Karinthin*: Titelseite und Bericht zur Gründung der Fachgruppe für Mineralogie und Geologie des Naturwissenschaftlichen Vereines für Kärnten (unterzeichnet von Heinz Meixner):

### DER KARINTHIN

*Beiblatt der Fachgruppe für Mineralogie u. Geologie des Naturwissenschaftlichen Vereines f. Kärnten zur Carinthia II: „Naturwissenschaftliche Beiträge zur Heimatkunde Kärntens.“*

*Folge 1*

*1. Juli 1948.*

*Ein Monat ist vergangen, seitdem wir unsere Fachgruppe unter reger Beteiligung aller Interessentenkreise ins Leben rufen konnten. Eine Fülle von Neuem auf unserem Fachgebiet ist inzwischen bekanntgeworden und wir glauben, dass es notwendig ist, wenn wir alle unsere Mitarbeiter fallweise von den wichtigsten Ereignissen der Zwischenzeit unterrichten. Es soll ja der Zusammenschluss der Mineralogen und Geologen Kärntens nicht bloss ein ganz lockerer und zufälliger sein und wir wollen uns nicht ein- oder zweimal im Jahr treffen, sondern wir wollen die Verbindung, wenigstens durch Gedankenaustausch auf brieflichem Wege sehr rege halten und damit laufend der Wissenschaft alles neu Erkannete und neu Gefundenes vermitteln.*

*Der „Karinthin“, jene heimatliche Hornblende, die Werner schon im Jahre 1817 vom Eklogit der Saualpe beschrieben und die in ihrem Namen „Kärnten“ führt, soll Pate unseres Mitteilungsblattes sein.*

*Wir wollen damit aber auch unserer Zugehörigkeit zum „Naturhistorischen Verein f. Kärnten“, dessen Fachgruppe wir ja sind, sowie unsere Verbundenheit mit dem Kärntner Landesmuseum und der von diesem seit mehr als 50 Jahren herausgegebenen Zeitschrift „Carinthia II“ besonders hervorheben.*

*Im „Karinthin“ wollen wir einerseits allen unseren Mitgliedern Gelegenheit geben, über ihre Arbeit zu berichten, andererseits soll durch Problemstellung und ähnliches neuer Auftrieb zur weiteren Forschung gegeben werden. Wir bitten Sie daher alle auch von dieser Stelle aus um recht eifrige und lebhaftige Mitarbeit und hoffen durch die Verfassung solcher kurzen Nachrichten Ihrem Wunsche entgegengekommen zu sein.*

*Möge somit unser „Karinthin“ einen kleinen Beitrag zur Erforschung unserer schönen Heimat liefern.*

### **Gründungstagung**

Unter Beteiligung der meisten Mineralogen und Geologen Kärntens sowie Vertretern der Behörden und Industrien fand am 29. 5. [1948] die Gründungstagung unserer Fachgruppe statt. Nach kurzer Besprechung der Zielsetzung für die Fachgruppe wurde Bergdirektor Dipl. Ing. Tausch zum Leiter der Fachgruppe gewählt. Eine sogleich anschließende Fachtagung brachte eine reiche Folge sehr wertvoller Vorträge, auf die näher einzugehen, der Rahmen vorliegender Mitteilungen nicht ausreicht. Wir können aber der Hoffnung Ausdruck verleihen, dass die Vorträge doch in irgend einer Form in Druck gelegt werden können und dann selbstverständlich allen unseren Mitgliedern zur Verfügung stehen. Ein gemeinsames Mittagessen vereinigte einen Teil der Anwesenden, bei welchem in Fachgesprächen alte Verbindungen aufgenommen wurden und neue zu Stande kamen.

### **Anlage 2:**

Bericht von Franz Kahler (1962) zum 15-Jahrjubiläum der Zeitschrift *Der Karinthin*:

#### **Unser „Karinthin“ ist 15 Jahre alt geworden**

Viele von uns, die den Anfang unserer Fachgruppe miterlebten, werden diese Zeitspanne ungern glauben wollen, so lebendig steht sie selbst mit ihren Anfängen noch vor uns.

Aus einem Versuch mit wenigen Blättern ist das ansehnliche „Beiblatt der Fachgruppe für Mineralogie und Geologie des Naturwissenschaftlichen Vereines für Kärnten zur *Carinthia II*“ geworden. Es hat manches gebracht, was unseren vielen Sammlern zur Erweiterung ihrer theoretischen Kenntnisse von so heiß geliebten Mineralien dient, es hat aber in erster Linie neue Forschungsergebnisse rasch mitgeteilt, die nicht nur für den Fachmann, sondern auch für den Sammler von Wichtigkeit waren und sind. All dies steht auf bisher nicht weniger als 1157 Seiten.

So soll es auch in Zukunft bleiben. Unser „Karinthin“ geht heute in 450 Exemplaren an die Mitglieder der Fachgruppe. Weiters an etwa 100 Nichtmitglieder sowie an rund 200 wissenschaftliche Institute und muß somit in Auflagen zwischen 800 und 850 hergestellt werden. Sein ursprünglich ganz bescheidenes Gewand ist besser geworden, aber wir wollen dieses nun beibehalten. Unser „Karinthin“ muß leider billig angefertigt werden können, auch wenn seine Freunde ihm helfen.

Sein Schriftleiter ist von Anbeginn Dozent Dr. Heinz Meixner. Er wird die folgenden Zeilen nur ungern zum Druck bringen, denn wir alle wollen ihm auch auf diesem Wege für die viele Mühe herzlichst danken, zugleich aber auch besinnlich feststellen, in welch bedeutendem Umfang

durch ihn die Kenntnis von den Mineralfundorten und den Vererzungen der Ostalpen gewachsen ist, wieviele Freunde er zugleich aber dem Mineralreich warb, die wieder vielfach überaus wichtige Funde der Wissenschaft zugänglich machten oder gar dem Landesmuseum für Kärnten übergaben.

Diese große Wechselwirkung ist Freund Meixners Werk. Wenn aber heute im Raum von Hüttenberg, von den Erzlagerstätten ausgehend sich im Grundgebirge der Ostalpen neue, ja aufregende Ergebnisse anbahnen, dann danken wir dies, der Größe der Aufgabe entsprechend, dem Wirken einer eifrigen und kenntnisreichen Arbeitsgemeinschaft, in der Heinz Meixner mitarbeitet, in den Kenntnissen und dem Fleiß nicht der letzte [sic!], aber bescheiden zurücktretend und es scheint mir nötig, auch dieses Wirken ein wenig bei diesem Anlaß hervorzuheben.

Franz Kahler.

### **Anlage 3:**

Kommentar von Susanna Niedermayr bezüglich der Einstellung der Zeitschrift *Der Karinthin* nach der Folge 96 (vom 9.5.1987) in einem von ihr verfassten Register zu den Folgen 88–96 (unveröffentlicht):

Wieder sind es einige Jahre her, daß ein Register für die Zeitschrift „*Der Karinthin*“ erstellt worden ist. Umstrukturierungen bei den Druckwerken des Naturwissenschaftlichen Vereines, in erster Linie die Herausgabe eines populärwissenschaftlichen Teiles der *Carinthia II*, haben die Fachgruppe veranlaßt, das Beiblatt zur *Carinthia II* – eben den „*Karinthin*“ – einzustellen. Die Gründe, die dazu geführt haben sind vielfältig; im Sinne einer Konzentration und sparsameren Verwaltung der zur Verfügung stehenden Geldmittel war die Einstellung aber unvermeidlich. Als Ausgleich dazu wollen wir in Zukunft vor allem den populärwissenschaftlichen Teil der *Carinthia II* im Sinne des Bildungsauftrages des Naturwissenschaftlichen Vereines für Kärnten gestalten.

### **Anlage 4:**

Kommentar von Gerhard Niedermayr bezüglich der Einstellung der Zeitschrift *Der Karinthin* (Niedermayr, 1989):

*Der Karinthin*, das Beiblatt zur *Carinthia II*, konnte aufgrund seiner in den letzten Jahren erfolgten Umstrukturierung und mangels geeigneter Beiträge nicht mehr weitergeführt werden, doch wird dies durch den populärwissenschaftlichen Teil der *Carinthia II*, der entsprechend dem hohen Anteil der Fachgruppe an der Gesamtmitgliederzahl des Vereines erdwissenschaftliche Beiträge sehr stark berücksichtigt, wie wir meinen mehr als wettgemacht.

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am 24. August 2009

## Geologische Aspekte in der Kriegführung des Ersten Weltkriegs

DANIELA ANGETTER \*)

7 Abbildungen

*Südtirol  
 Marmolata  
 Wehrgeologie  
 Glaziologie  
 Gletscher  
 Sprengung*

### Inhalt

Zusammenfassung	291
Abstract	291
Einleitung	292
Historischer Überblick der Entwicklung des geologischen Einflusses auf die Kriegführung	293
Die Errichtung von Eisstollen am Beispiel des Marmolata-Massivs	295
Das System Leo Handls	296
Gipfelsprengungen im Hochgebirge: Col di Lana	297
Gipfelsprengungen im Hochgebirge: Monte Pasubio	299
Schlussbemerkung	299
Quellenverzeichnis	300
Literaturverzeichnis	300

### Zusammenfassung

Der Erste Weltkrieg gilt als einer der markantesten Punkte in der Geschichte des Krieges. Zum ersten Mal gab es Millionenheere und Massenvernichtung und zum ersten Mal war auch die Zivilbevölkerung von einem Krieg weit mehr betroffen als je in der Geschichte zuvor. Um vor feindlichem Trommelfeuer geschützt zu sein, wurde im Gebirge die Kriegführung in das Innere der Gletscher verlegt. Für Versorgung, taktische Zwecke und zur Erhöhung der Überlebenschancen wurden unter enormem Aufwand Gletschergräben, -tunnels und -kavernen gebaut. Ein anderes taktisches Manöver war die Sprengung von Berggipfeln – mit allerdings damals noch geringer Wirkung.

### Geological aspects of warfare in World War I

#### Abstract

World War I is one of the most remarkable key-points in the history of the Austrian-Hungarian Army. For the first time, there were millions of armies and mass destruction and for the first time also the civilian population was far more affected than ever before in history. To be protected from the enemy's war system the conduct of war was transferred in the interior of the glaciers. For utilities, tactical purposes and to increase the chances of survival under enormous effort glacier ditches, tunnels and caverns were built. Another tactical measure was the blowing up of mountain peaks - with, however, still less effect.

\*) DANIELA ANGETTER, Zentrum Neuzeit- und Zeitgeschichtsforschung, Institut Österreichisches Biographisches Lexikon und biographische Dokumentation der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Kegelgasse 27/2, A-1030 Wien, daniela.angetter@oeaw.ac.at



Abb. 1.  
Luftbildaufnahme österreichischer Hochgebirgsstellungen an der Südfront 1915/16.

## Einleitung

Der Erste Weltkrieg gilt als einer der markantesten Wendepunkte in der Geschichte des Krieges. Zum ersten Mal gab es Millionenheere und Massenvernichtung und zum ersten Mal war auch die Zivilbevölkerung von einem Krieg weit mehr betroffen als je zuvor. Trommelfeuer galt als neuer taktischer Begriff und die Rüstungsindustrie wurde zum entscheidenden Faktor.

Mit dem Ausbruch des Krieges zwischen der Österreichisch-Ungarischen Monarchie und Italien im Mai 1915 entwickelte sich der Hochgebirgskrieg. Bis dahin hatten kriegführende Heere Pässe und Berge nur überschritten, um die Entscheidungen in den Tälern oder Ebenen zu suchen. Kampfhandlungen im Gebirge galten bis dato als unmöglich. Diese allgemeingültige Auffassung über den Gebirgskrieg klingt eher verwunderlich, bedenkt man, dass die Grenze der Österreichisch-Ungarischen Monarchie zu vier Fünftel gebirgigen Charakter aufwies. Die teilweise hochalpinen Grenzen hatten letztlich doch den Ausschlag gegeben, dass sowohl in Österreich-Ungarn als auch im Königreich Italien besondere, für den Gebirgskampf bestimmte Formationen zur Aufstellung kamen und der alpine Grenzraum zwangsläufig immer mehr in den Bereich der militärischen Planungen rückte. Das Hochgebirge wurde infrastrukturell erschlossen, Wege, Steiganlagen, Schießstände, Kavernen, Unterkünfte oder Seilbahnen für den Nachschubtransport bzw. den Abtransport Verwun-

deter errichtet und man beförderte selbst schwerste Artilleriegeschütze bis in die höchsten Alpengipfel. Zunächst konnte Österreich-Ungarn die neue Frontlinie nur durch Patrouillen der Tiroler Standschützen, Kaiserschützen und Kaiserjäger sichern. Das Gros der Soldaten der k. u. k. Armee war auf dem östlichen Kriegsschauplatz eingesetzt, viele auch schon verwundet, verkrüppelt oder gefallen und daher nicht einsatzfähig. Mit dem Krieg gegen Italien hatte man nicht gerechnet. Daher standen vorerst nur Truppen für die Befestigung gegen Italien zur Verfügung, die einerseits aus Altgedienten gebildet wurden, also Soldaten, die auf Grund ihres Alters eigentlich nicht mehr an der Front eingesetzt werden sollten, andererseits aus ganz jungen Soldaten, im Alter zwischen 15 und 18 Jahren, die für den Einsatz noch nicht genügend ausgebildet waren. Dennoch versuchte das Armeeoberkommando alle verfügbaren Kräfte zu mobilisieren und berief vor allem diese blutjungen Soldaten ein.<sup>1</sup>

Den kriegführenden Parteien blieb im Hochgebirge aber vorerst nur wenig an militärischen Möglichkeiten übrig: Einerseits ein direktes Überrennen der gegnerischen Höhenstellungen mit nachfolgenden Flanken-Angriffen im feindlichen Gebiet und somit ein Aufrollen der gegnerischen Hauptkampflinie von hinten, andererseits die Durch-

<sup>1</sup> DANIELA CLAUDIA ANGETTER, Dem Tod geweiht und doch gerettet, Die Sanitätsversorgung am Isonzo und in den Dolomiten 1915–18, in: MICHAEL BUCHMANN (Hrsg.), Beiträge zur Neueren Geschichte Österreichs Bd.3 (Frankfurt am Main 1995), S. 13



Abb. 2.  
Luftbildaufnahme italienischer Hochgebirgsstellungen im 1. Weltkrieg an der Südfront.

führung kleinerer Gefechtsaktionen, wobei der Hauptvorstoß dann aber in den Tälern erfolgte. Während des Ersten Weltkriegs wurden beide taktische Maßnahmen realisiert, auch in direkter Kombination. Während Eliteeinheiten hochalpine Kampflinien überrannten, stießen Infanterietruppen durch die Täler vor. Beide Angriffstruppen vereinigten sich dann wieder im eroberten Raum zum weiteren Vorrücken. Gegen kleinere gegnerische Abteilungen, wie Feldwachen, Spähtrupps oder einzelne Patrouillen wurden gezielte Stoßtruppunternehmungen geführt. Die Angriffe erfolgten nach Möglichkeit im Schutz der Dunkelheit oder des Schlechtwetters sowie unter Ausnutzung schwierigster alpiner Geländebeziehungen. Diese im Prinzip einfach klingenden taktischen Maßnahmen sahen in der Praxis ganz anders aus. Unzählige Angriffspläne scheiterten vor allem an plötzlich auftretenden Wetterstürzen oder Naturkatastrophen wie Lawinenabgängen, Stein- und Blitzschlägen, aber auch an dem unbekanntem Gelände. Vieles, was vor dem Krieg als gebirgsmilitärisches Standardwissen galt, musste auf Grund der nun gemachten Erfahrungen reformiert und reorganisiert werden.<sup>2</sup> Nach und nach begann das Kriegsvermessungswesen und die Kriegsgeologie immer mehr an Bedeutung zu gewinnen.

### Historischer Überblick der Entwicklung des geologischen Einflusses auf die Kriegführung

Mit der Entwicklung der Geognosie und in weiterer Folge der Geologie als selbstständiges naturwissenschaftliches Fach vor etwa 200 Jahren begann der geologische Einfluss in der Kriegsgeschichte. Nicht desto trotz hatte die Geologie seit der Antike Einfluss auf militärische Operationen genommen. So musste etwa Alexander der Große auf seinen Feldzügen ausgedehnte versumpfte Flussniederungen, Hochgebirge, aber auch Wüsten überwinden und seine Kriegführung wurde durch die ungünstigen Geländebeziehungen im heutigen Syrien, im Libanon, im Irak und Iran sowie in Afghanistan und Pakistan erheblich erschwert. Auch Hannibal hatte bei seiner berühmten Überquerung der Alpen geologische Herausforderungen zu meistern. So trieben seine Pioniere an unpassierbaren Felsvorsprüngen Holzkeile in ausgewählte Trennflächen, unter anderem Klüfte oder Bankungsfugen und durchnässten diese Stellen. Das aufquellende Holz sprengte den Felsen und lockerte das Gestein. Weniger wirksam war die damals ebenso angewandte Methode durch Temperaturunterschiede Felssprengungen hervorzurufen. Mittels Feuerstellen und danach Abschrecken mit kaltem Wasser sollten größere Felsen gesprengt werden. In der Realität kam es bei diesem Versuch von Felssprengungen aber nur zum oberflächennahen Absplittern.

2 HEINZ VON LICHEM, *Der einsame Krieg* (Bozen 1981), S. 15–17

Im Hundertjährigen Krieg zwischen England und Frankreich 1337–1453 waren unter anderem Boden- und Untergrundverhältnisse entscheidend für den Ausgang einer Schlacht. Auf frisch gepflügtem und regennassem Boden konnten die mit Stahlpanzer schwer geschützten Franzosen gegen die leicht gerüsteten Engländer allein auf Grund des Gewichts ihrer Rüstungen, die ein Einsinken im Boden bewirkten, nicht bestehen.

Gute Geländekenntnisse konnten ebenso zum Sieg führen und mitunter sogar personelle und materielle Schwächen ausgleichen. So zwangen beispielsweise Tiroler und Vorarlberger schwedische Truppen während des Dreißigjährigen Kriegs (1618–1648) durch vorbereitete Sperren wie etwa Steinlawinen zum Rückzug.

200 Jahre später begleiteten sogenannte „Geognosten“ das napoleonische Heer, unter anderem Déodat Guy Sylvain Tancrede Gratet de Dolomieu (1750–1801), der 1796 Ingenieur und Professor an der Pariser École des Mines wurde und nach dem der Dolomit benannt ist oder Pierre Louis Antonie Cordier (1777–1861), dem der Cordierit seinen Namen verdankt. Diese Wissenschaftler beschrieben militärische Operationsfelder geologisch. Ob die französische Armee ihre Erkenntnisse umsetzte, ist allerdings hinlänglich nicht bekannt.

Die erste tatsächlich belegte geologische Dienstleistung für militärische Zwecke wird dem deutschen Geologen und Geographen Karl Georg von Raumer (1783–1865) zugeschrieben. Er übermittelte seine geologisch-morphologischen Geländekenntnisse an den preußischen Feldmarschall August Wilhelm Antonius Graf Neidhart von Gneisenau (1760–1831) und diese Kenntnisse waren entscheidend für die Niederlage der Franzosen in der Schlacht an der Katzbach 1813. Im Laufe des 19. Jahrhunderts rückten Untersuchungen zur Tauglichkeit des Geländes mehr und mehr in den Blickpunkt der Militärtechnik. Allen voran interessierten Befestigungswerk, Miniertätigkeit, Einfluss des Geländes auf Schusswirkungen und natürlich in weiterer Folge Planung und Bau einer Infrastruktur. Diese Aufgaben übernahmen die Genietruppen der Armeen, die Vorläufer der heutigen Pioniertruppen.<sup>3</sup>

Im deutschsprachigen Raum findet sich der Begriff Militärgeologie erstmals im Jahre 1912 und geht auf den Offizier und Geologen W. Kranz zurück.<sup>4</sup> Die Organisation des Kriegsvermessungswesens in Österreich wurde bis zum Herbst 1917 offiziell als Kriegsmapping bezeichnet. Leiter des österreichischen Kriegsvermessungswesens war der Geograph und Oberst des Generalstabs Hubert Ginzl. Zu den wichtigsten Aufgaben des Militärgeographischen Instituts zählte die Versorgung der k.u.k. Truppen mit Kartenmaterial, aber in weiterer Folge auch die geologische Bearbeitung der einzelnen Einsatzräume. So entstanden wissenschaftliche Studien zur erd- und felsbaulichen Problematik des Stellungskriegs, zur Geländetauglichkeit, zum Stollenbau und Minenkrieg, aber auch zur Wirkung von Geschossen auf Gesteine und Böden. In weiterer Folge interessierten Grundwasserprobleme durch Verseuchungen, insbesondere durch die Kontamination



Abb. 3. Grabwerkzeuge zur Errichtung der Eisstollen.

mit Kampfmitteln und hier wiederum in erster Linie mit Schwermetallen. So waren mit geologischen Kenntnissen hygienische Maßnahmen zur Versorgung der Truppe mit einwandfreiem Trinkwasser unumgänglich nötig. Besondere Bedeutung erlangten im Ersten Weltkrieg rohstoffgeologische Analysen. Diese sollten die Importabhängigkeit von Staaten feststellen und gegebenenfalls Gegenmaßnahmen einleiten. Für die Truppen war vor allem die Nachschubversorgung mit mineralischen Baustoffen zur Errichtung von Straßen, Unterständen oder Stellungen zu decken.<sup>5</sup>

Wie sehr die Geologie auf die tatsächliche Kriegsführung in der österreichisch-ungarischen Armee Einfluss nahm, soll an Hand von drei Beispielen aufgezeigt werden. Diese sind für den Gebirgskrieg im Ersten Weltkrieg zwar nicht unbedingt symptomatisch, weil sie von den taktischen Maßnahmen bis ans Äußerste gingen, jedoch zeigen sie deutlich, welche logistischen Auswirkungen die Einbeziehung der geologischen Gegebenheiten auf die Kriegsführung haben konnte und haben musste.

3 JOSEF-MICHAEL SCHRAMM, Gelände & Untergrund das Operationsfeld der Militärgeologie, in: MILGEO 8 (Wien 2006), S. 10- 24

4 HERMANN HÄUSLER, Die Österreichische und Deutsche Kriegsgeologie 1914–1918, in: Informationen des militärischen Geo-Dienstes 75 (Wien 2000), S.19

5 JOSEF-MICHAEL SCHRAMM, Gelände & Untergrund das Operationsfeld der Militärgeologie, in: MILGEO 8 (Wien 2006), S. 18–24



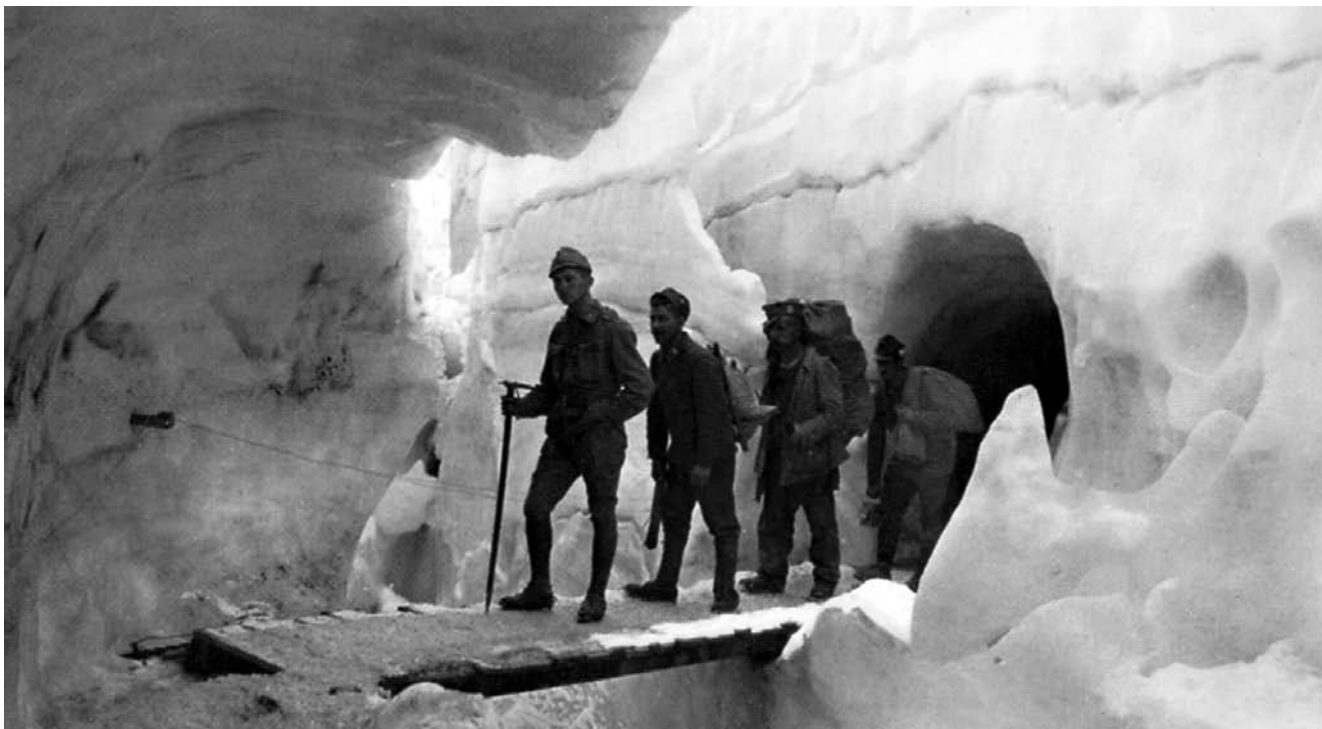


Abb. 4.  
Im Inneren des Marmolatagletschers.

### Die Errichtung von Eisstollen am Beispiel des Marmolata-Massivs

Bereits kurze Zeit nach der Kriegserklärung Italiens an Österreich-Ungarn am 23. Mai 1915 kam es auf der Marmolata zu kleineren Gefechten. Die Truppen der k. u. k. Armee hatten zunächst den Raum Fedaja-Paß – C. de Bous – Saß Mez – Marmolatagletscher besetzt, die Alpintruppen beherrschten den Grat des Mesdi und Serrautakammes sowie Gebiete des östlichen Marmolatagletschers. Obwohl es sich auf der Marmolata nur um einen sogenannten „Nebenkriegsschauplatz“ handelte, waren die Soldaten der k. u. k. Armee mit zunehmender Dauer des Krieges bestrebt, die Front auszubauen, wichtige Positionen zu besetzen und die Front gegen die Italiener zu halten. Doch die italienische Armee registrierte das Vorhaben ihres Gegners und begann ihrerseits mit der Befestigung. 1916 eroberten die Alpini den Serrautakamm und bekämpften die Verteidigungslinien der k. u. k. Truppen. Mit Hilfe starken Artilleriefeuers drängten sie die österreichisch-ungarischen Truppen, deren Stellungen auf Grund der topographischen Begebenheiten tiefer gelegen waren und daher leichter beschossen werden konnten, zurück.<sup>6</sup> In der verzweifelten Situation gegen die Italiener nicht ankommen zu können, fasste der Innsbrucker Kaiserjägeroffizier Oberleutnant Dipl. Ing. Leo Handl (17. 4. 1887–13. 5. 1966<sup>7</sup>) mit den Männern seiner Bergführerkompanien den Plan, den gesamten Marmolatagletscher mit einem dichten Netz von Eisstollen zu durchziehen. Er wollte damit die Kriegführung in das Innere des Berges verlegen, in erster Linie um das Leben seiner Kameraden zu retten und den Gletscher besetzt zu halten. Im Mai 1916 reichte er seinen Plan zur Erbauung der Eisstollen im Gletscher ein, der dann im Juni

1916 genehmigt wurde. Die Idee dazu kam ihm, als er im Mai 1916 mit den Männern seiner Bergführerkompagnie vor dem italienischen Beschuss in einer Gletscherspalte Schutz suchte. In der Tiefe dieser Spalte fasste Handl den Entschluss Eisstollen zu errichten, um die Stellungen ungefährdet und beschussicher halten und versorgen zu können. Er selbst berichtete darüber:

*„Es war Ende Mai. Ich war mit sechs Sappeuren in Abständen am Weg nach ‚S‘ – so hieß diese Stellung –, bald springend, bald kriechend kamen wir langsam näher; wütend bellten die Maschinengewehre, sie hatten unsere Schatten bemerkt. Ich wich vom Weg ab – wir hatten Schneereifen angelegt – und gelangte an den Rand des Bergschrunnes. Am Seil ging’s etwa 15 Meter in die Tiefe auf eine gute Brücke. [...] Der Bergschrund zog fest überdeckt bis unter die italienischen Hindernisse hinüber: Von hier aus ein Eistunnel 150 m lang – bis ‚S‘ und die Stellung war uneinnehmbar, so schoß es mir durch den Kopf. Es gab keine andere Möglichkeit. Wir gingen mit Tempo an die Arbeit. Zum Glück war Zugführer Weger, ein Nonnstaler, acht Jahre in amerikanischen Kohlengruben gewesen; er fertigte in der Schmiede Schlangenbohrer mit Brustleiern, Eisbeile und Stoßstangen aller Art zur Eisbearbeitung. [...] Als unser Bergführer-Abteilungskommandant Major Bilgeri<sup>8</sup>, [...], erschien und den Befehl zum Halten der*

6 HEINZ VON LICHEM, *Der einsame Krieg* (Bozen 1981), S. 104  
7 Standesamt Innsbruck, Tirol

8 Gemeint ist der Offizier und Alpinist Georg Bilgeri, geb. Bregenz, 11. 10. 1873, gest. Patscherkofel (bei Innsbruck), 4. 12. 1934. Bilgeri gehörte seit 1894 der Jägertruppe an und galt im Ersten Weltkrieg als alpiner Referent der Armee an der Südfront. Nach 1918 wirkte er als Skipädagoge in Österreich, Schweden, in der Schweiz und in der Türkei. Bilgeri galt als einer der Vorkämpfer des alpinen Schilafs, erfand und verbesserte Ausrüstungsgegenstände, insbesondere die „Bilgeri-Bindung“. Er kombinierte die österreichische und die norwegische Skitechnik, die seit etwa 1900 im Gegensatz standen. Darüber hinaus verhalf er dem Stemmboogen und der Zweistocktechnik zum Durchbruch., *Österreichisches Biographisches Lexikon Bd. 1*, (Hrsg.) Österreichische Akademie der Wissenschaften (Graz-Köln 1957)



Abb. 5.  
Leben im Inneren des Marmolatagletschers.

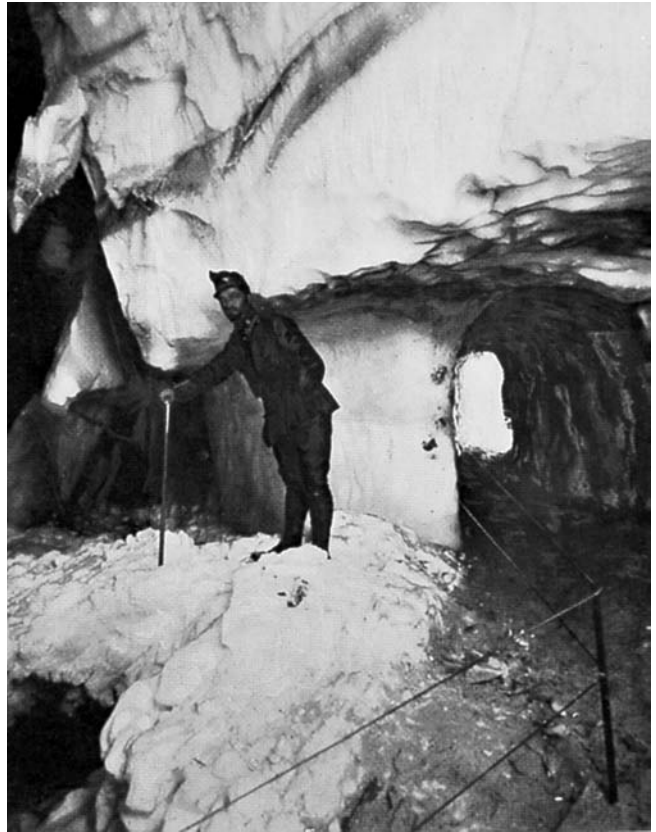


Abb. 6.  
Eisstollen im Marmolatagletscher.

*S-Stellung brachte, meldete ich Mitte Juni, daß uns nur ein ‚Eisstollennetz‘ retten könnte und die Vorversuche günstig verlaufen seien. Ich verlangte Mann und Material. [...]“<sup>9</sup>.*

### Das System Leo Handls

Leo Handl war schon vor 1914 ein Tiroler Spitzenalpinist und gehörte zu den bedeutendsten militärischen Pionieren des Stellungsbaus im Hochgebirge. Über sein Leben ist wenig bekannt, bedeutsam wurde er durch seine kartographischen und publizistischen Leistungen. Bereits in den Jahren vor dem Ersten Weltkrieg verfasste Handl den ersten Schiführer durch die Samnaungruppe, der 1913/14 erschien. In dieser Publikation veröffentlichte er selbst gezeichnete Spezialtourenkarten in schwarzweiß, in die er mit roter Farbe Lawinen-, Schneebrett- und Wächtegefahrenstellen einzeichnete. Zusammen mit seinem Bruder Hans konstruierte und produzierte er auch Schi, Steigfelle, Schitragevorrichtungen und Schibindungen und sorgte dafür, dass der militärische Schiläufer immer mehr an Bedeutung gewann. Später erforschte er dann norwegische Plateaugletscher und deren Eisgebilde.<sup>10</sup> Im Auftrag der Universität Innsbruck verfasste er 1955/56 sein Lebenswerk: *Praktische Schnee- und Lawinenkunde*. Dieses 55 Seiten umfassende Werk wurde auf Grund seiner zahlreichen Zeichnungen und Begriffserklärungen aus dem Bereich der Schnee und Lawinenkunde bedeutend<sup>11</sup>.

Leo Handl zählte also zu den führenden Hochgebirgskartographen. Für seine Idee die Kriegführung in das Innere der Berge zu verlegen, gestaltete er zunächst eine Handskizze des Gebietes (Maßstab 1:7500; 1 Schritt der k. u. k. Armee = 75 cm), in der er den Verlauf der Eisstollen genau einzeichnete. Diese Eisstollen waren über 8 km lang und wiesen einen Höhenunterschied von rund 1.000 m auf. Nachdem er diese provisorische Skizze vom Gelände erstellt hatte, seilten sich Soldaten möglichst tief in Gletscherspalten ab, um das Innere des Berges zu erkunden. Falls das Innere des Gletschers geeignet war, wurde nun ein kartographisches Messtischblatt der k. u. k. Kriegsvermessungsabteilung präzise mit dem Verlauf der Stollen versehen. Analog dazu wurden Höhenprofile/Schnitte kartographisch angelegt. Dann konnte mit den eigentlichen Bohrarbeiten im Inneren des Gletschers begonnen werden. Mittels einfachen Werkzeugen wie Bohrer, Hohlbohrer, Meißel, Stemmeisen und Spitzhacken wurde das Eis zuerst perforiert, um es dann herauszuhacken und herauszustößen. Die Arbeit war sehr kraftraubend und gefährlich, bestand doch jederzeit die Gefahr auszurutschen und in die Tiefe zu stürzen. Die Soldaten standen oft tage- und wochenlang knietief im Eisaushub, es herrschte extreme Kälte, feuchte Luft und nahezu absolute Finsternis. Jedes einzelne Arbeitsgerät, alle Werkzeuge, Holzbretter für die Inneneinrichtung usw. mussten unter schwierigsten Bedingungen und großer Kraftanstrengungen von den Tälern hinauftransportiert werden. Kurzfristig versuchte man die Stollen auch mittels Sprengungen zu bauen, doch

<sup>9</sup> HEINZ VON LICHEM, *Der einsame Krieg* (Bozen 1981), S. 106

<sup>10</sup> Gebirgskriegsarchiv von Lichem, Deutschland, der Autorin zur Verfügung gestellt

<sup>11</sup> LEO HANDL, *Praktische Schnee- und Lawinenkunde*, (Hrsg.) Kuratorium des Bundessportheimes und der Alpinen Forschungsstelle der Universität Innsbruck (Innsbruck 1956)

die Sprenggase zogen nicht ab und vergifteten die Soldaten. Darüber hinaus war die Sprengkraft, je nach der Eisbeschaffenheit, oft nur gering oder nicht gezielt einsetzbar. Außerdem waren die Explosionsgeräusche zu stark, so dass der Gegner leicht auf die Lage der Stollen aufmerksam geworden wäre. Einerseits errichtete man Unterkunfts- und Versorgungsstellungen, andererseits eigene Kampfstollen, auch unter die gegnerische Linie und versuchte den Feind im Nahkampf zu bezwingen. Die Angriffe wurden blitzartig und überraschend aus den Stollen heraus geführt. Die Ein- und Ausgänge konnten von den Italienern nie richtig eruiert werden, da Handl zur Tarnung echte und unechte Zugänge bohren ließ. Stellungswechsel und Nachschubversorgung fanden ausschließlich des Nachts statt. Auch alle Abfälle der Soldaten wurden im Inneren entsorgt, sodass keine verräterischen Spuren das Eis der Oberfläche bedeckten. Selbst wenn die Soldaten im Berginneren vor den feindlichen Angriffen gut geschützt waren, kostete das Leben im Gletscher enorme Kraftanstrengung und gebot höchste Vorsicht. Jeder Schritt entlang der Abgründe oder entlang der Gletscherbäche verlangte größte Aufmerksamkeit. Zahlreiche Soldaten stürzten von den eisigen Steigen, Rinnen, Holzbrücken und Leitern ab oder verirrteten sich im Spaltengewirr. Spezielle Patrouillen mussten das Eis Tag und Nacht beobachten, denn dieses bewegte sich fortwährend und verschob Kavernen, Wege und Steiganlagen. Genaue Untersuchungen und Beobachtungen dokumentierten, wo sich Risse und Spalten im Eis bildeten und in welchem Zeitraum, oder ob es zu unvermuteten Wassereinbrüchen kommen könnte.<sup>12</sup>

Das unentwegte Ächzen und Knarren des Gletschers zermürbte aber auch die Psyche der Soldaten, die sich angesichts der Hunderte Meter Eis über ihnen natürlich sehr beengt und eingeengt fühlten. Dazu kam die Finsternis, da die Stollen nur spärlich mit Lampen erleuchtet werden konnten. Den einzigen Lichtblick bildeten die regelmäßig abgehaltenen Feldmessen im Gletscher, die der röm. kath. Pfarrer und spätere Abt von Lilienfeld, Martin Karl Matschik (29.9.1888–31.3.1958<sup>13</sup>), las, der die gesamte Zeit in den Eisstollen blieb und auch Messen für jüdische Soldaten, Moslems und Protestanten hielt.<sup>14</sup> Dennoch waren die Soldaten im Bauch der Gletscher vor dem feindlichen Artilleriefeuer, aber auch vor Lawinen sicher und die Überlebenschance stieg trotz der feuchten und unbequemen Umgebung beträchtlich. So wurde der Frontabschnitt im Marmolatagebiet das erste hochalpine Gelände, in welchem der Krieg im Inneren des Berges ausgeführt wurde.

Die auf der Marmolata gemachten Erfahrungen bezüglich des Baus von Eisstollen und des Lebens innerhalb dieser Eishöhlen wurden rasch bei anderen vergletscherten Frontabschnitten – z. B. Adamello-, Presanella- oder Ortlergebiet – angewendet. Im Adamello-Presanella-Gebiet waren die errichteten Eisstollen bis zu 24 km lang und wiesen Höhenunterschiede von 1.000 m auf. Sie zählten zu den längsten Eisstollennetzen, die jemals errichtet wurden. Das System der Eisstollen im Lares-Gletscher war 12 km lang, mehrere Kilometer durchzogen den Presena-Glet-

scher sowie den Lobbia- und Mandron-Gletscher. In der Ortlergruppe wurden mehrere Eisstollen im Bauch des Forno-Gletschers errichtet. Insgesamt gab es 13 k. u. k. Bergführerkompanien, allesamt unter dem Kommando von Oberst Georg Bilgeri.<sup>15</sup> Handl, der die Bergführerkompanie 8 kommandierte, initiierte mit dem Bau der Eisstollen gleichsam den Beginn der modernen Glaziologie.

Angesichts des Erfolges dieser Art der Kriegführung wurde die Technik auch rasch von den Italienern übernommen.

## Gipfelsprengungen im Hochgebirge: Col di Lana

Eine andere taktische Maßnahme militärische Entscheidungen herbeizuführen, war die Sprengung von Hochgebirgsgipfeln. Von allen Kampfgebieten der Dolomitenfront im Ersten Weltkrieg erweckte der Col di Lana (2.464 m) das größte Interesse, weil er infolge seiner vorgeschobenen Lage das umliegende Kampfgebiet vollkommen beherrschte, dem Gegner jede Einsicht in die nördlich gelegenen Kampfabschnitte verwehrte und dadurch unmittelbar ein gewaltsames Vordringen in das Pustertal, das als die große Schlagader des Südtiroler Kriegsgebietes bezeichnet wurde, unmöglich machte. Auf Grund dessen erfolgte bald nach der Kriegserklärung Italiens an Österreich-Ungarn ein zähes, blutiges Ringen um diesen Frontabschnitt.

Im Juni 1915 verteidigten zunächst österreichische Gendarmen den Col di Lana gegen die ersten Angriffe, denen bald weitere italienische Infanterieanstürme folgten. Tiroler Standschützen und österreichische Landstürmer unterstützt von bayerischen Pionieren bildeten die weitere Verteidigung. Zunächst blieben die Angriffe der 12 italienischen Infanterie- und 14 Alpini-Kompanien erfolglos, ab dem Herbst 1915 erfolgten dann aber die ersten größeren Gefechte. Mittlerweile waren die Bayern wieder abgezogen und Angehörige der Tiroler Kaiserjäger und Kaiserschützen ergänzten die Truppenstärke. Dennoch konnten die italienischen Truppen immer weiter vordringen und die österreichischen Feldwachen und Stellungen rund um den Gipfel einnehmen. Im Winter 1915/16 wurde die Situation der Österreicher zunehmend kritisch. Der Nachschub konnte lediglich noch vom Monte Sief aus erfolgen, alle anderen Versorgungswege waren im Beschussfeld der Italiener, die stetig weiter vordrangen.<sup>16</sup> Der italienische Pionierleutnant Caetani hatte einen Plan zur Unterminierung des Berges ausgearbeitet. Im Dezember 1915 begannen die Arbeiten. Um Bohrgeräusche zu vermeiden, wurde auf Maschinen verzichtet. Mit Handbohrmaschinen, Meißel und Schlegel schufteten nur jeweils zwei Mann in den engen Stollen und errichteten ein dichtes Netz von unterirdischen Gängen. Ab Mitte März waren jedoch die Geräusche für die österreichischen Besatzer immer deutlicher zu hören und es begann eine qualvolle, Nerven zermürbende Zeit. Tag und Nacht vernahmen sie unter sich das Bohren und die Sprengschüsse, was letztlich dazu führte, dass die österreichischen Truppen ihrerseits begannen aus einer Gipfelkaverne heraus einen Gegenstollen zu graben.

12 HEINZ VON LICHEM, Krieg in den Alpen Bd. 2 (Augsburg 1993), S. 254ff.; Vgl. auch: WOLFGANG ETSCHMANN, Die Kämpfe auf dem Marmolata-Gletscher 1915–1917, in: Pallasch 4 (Salzburg 1998), S. 42ff.

13 Zisterzienserstift Lilienfeld, NÖ

14 Kampf um die Königin der Dolomiten, in: Dolomiten 259, 1985, S. 6

15 Österreichisches Biographisches Lexikon Bd.1, (Hrsg.) Österreichische Akademie der Wissenschaften (Graz-Köln 1957)

16 HEINZ VON LICHEM, Der einsame Krieg (Bozen 1981), S. 90ff.



Abb. 7.  
Der 2.464 Meter hohe Col di Lana in der Provinz Belluno heute: die Gipfelsprengung ist deutlich sichtbar.

Am 12. April 1916 war der italienische Stollen fertig, 52 m lang, mit allen Abzweigungen betrug er insgesamt sogar 105 m. Zusätzlich war ein Zweigstollen namens „Trieste“, errichtet worden, von dem aus zwei Kompanien nach der Sprengung den Gipfel stürmen sollten. In der Nacht vom 15. zum 16. April wurden die beiden Minenkammern mit 5.000 Kilogramm Nitrogelatine, je 100 Rollen Schießbaumwolle und je 100 Sprengkapseln geladen, die Panzerkabel der elektrischen Zündung verlegt und die Minenkammern durch Sandsäcke und Eisenträger verdämmt. In der folgenden Nacht wurde die Gipfelbesatzung des Col di Lana, die 5. Kompanie des 2. Kaiserjägerregiments unter Oberleutnant Anton von Tschurtschenthaler<sup>17</sup> abgelöst. Seit dem Abend des 14. April waren keine Bohrgeräusche mehr zu hören. Das Laden einer Mine – so schätzten die Österreicher – würde gut 48 Stunden dauern. Jeden Augenblick – und die Kaiserjäger der 6. Kompanie wussten das – konnte unter ihnen der Fels beben, Feuer emporschlagen und sie alle verschlingen. Von der Division kam der Befehl:

*„Der Col di Lana ist unter allen Umständen zu halten!“*

Zehn Meter unter den Soldaten lagerte eine Riesenmenge von Sprengstoff. Von den italienisch besetzten Bergen spien seit drei Tagen ohne Pause 140 Geschütze Feuer und Verderben auf den kleinen Gipfel. Um 22.30 Uhr meldete ein Unteroffizier aus dem Kampfgraben durch Zuruf:

*„Die Italiener kriechen vor!“*

Die unterbrochene Telefonverbindung zwischen Col di Lana und Bataillonsstab war wieder zu Stande gekommen. Tschurtschenthaler meldete:

*„Die Sache wird ernst, es bereitet sich etwas vor!“*

Seine Soldaten hatten die Gräben besetzt. Auf einmal blendeten zahlreiche italienische Scheinwerfer auf. Der Oberleutnant ließ die Hälfte seiner Kompanie in die Kaverne zurückgehen. Zwei Züge blieben in der Stellung. Es war 23.30 Uhr, als der italienische Leutnant Caetani den Taster des Sprengapparates drückte. Da öffnete sich der Berg und Feuer schoss in den nachtschwarzen Himmel hinein; Tausende Tonnen Fels wirbelten durch die Luft, dazwischen Soldaten der Grabenbesatzung, zerfetzt. In der großen Kaverne flogen die Kaiserjäger durcheinander. Zur gleichen Zeit setzte italienisches Trommelfeuer wieder ein. Die italienischen Sturmtruppen waren aus dem Zweigstollen „Trieste“ herausgestürzt. Die Posten des linken Flügels der Kompanie, der von der Sprengung verschont geblieben war, kämpften verzweifelt, bis sie überrannt wurden. Durch einen schmalen Schlitz zwischen den Felsbrocken, die die große Kaverne verschüttet hatten, schossen Alpinisten mit Gewehren. Die Eingeschlossenen kapitulierten. Etwa 200 Mann waren der Sprengung, dem nachfolgenden Kampf und dem Artillerieschlag zum Opfer gefallen. Der Rest der Kompanie ging in Gefangenschaft. Nur ein österreichischer Soldat war weder tot noch gefangen. Die Minensprengung hatte ihn hoch empor geworfen, dann war er in die Siefschlucht gestürzt und blieb im metertiefen Schnee liegen. Schwer verletzt kroch er zwei Tage lang bis zu einer österreichischen Kampfstellung. Er konnte allerdings nichts berichten, denn der Schock hatte ihm die Sprache geraubt.<sup>18</sup>

Auch der Kompaniekommandant der 6. Kompanie des 2. Tiroler Kaiserjägerregiments Anton von Tschurtschenthaler überlebte mit einigen wenigen Männern in ei-

17 gestorben 1.1.1967, Österreichisches Biographisches Lexikon, Datenbank

18 VIKTOR SCHEMFIL, Col di Lana, Schriftenreihe zur Zeitgeschichte Tirols Bd. 3 (Nürnberg 1981)

ner fast ganz verschütteten Kaverne. Über die Sprengung berichtete er Folgendes:

„[...] als die Insassen der Kaverne durch überaus starken Luftdruck, den eine mächtige Detonation begleitete, von ihren Sitzen oder Lagern geschleudert wurden. Der Berg erzitterte, als wollte er in sich selbst zusammenstürzen. Alles sprang auf, wollte zum Ausgang, doch umsonst – Felsblöcke und sonstiges Material verlegte den niederen Eingang – wir waren eingesperrt. Durch das kleine, noch offengebliebene Loch vernahmten wir das Poltern und Krachen der noch immer kollernden Steine und Schuttmassen, den Höllenlärm des im Moment der Sprengung einsetzenden feindlichen Trommelfeuers sowie Wehklagen und Hilferufe gräßlich verstümmelter, sogar bis in die Siefsschlucht geschneiderter Mannschaften. [...]“<sup>19</sup>

Tschurtschenthaler und seine Männer mussten sich den Italienern kampflös ergeben.

Nach der Sprengung rückten die Italiener auf den Gipfel vor, Kaiserschützen und Kaiserjäger hielten aber noch den benachbarten Monte Sief (2.424m). Zwar wurde auch dieser von den Italienern am 16. März 1917 gesprengt, jedoch gab es weder Verluste, noch gelang es den Italienern, diesen Frontabschnitt zu durchbrechen. Am 27. September des selben Jahres erfolgte eine zweite, ebenso erfolglose Minenzündung durch die italienischen Soldaten, knapp einen Monat später, am 21. Oktober, sprengten Soldaten der k. u. k. Armee unter ungeheurem Sprengstoffverbrauch (ca. 45.000 kg) den Verbindungsgrat zwischen Monte Sief und Col di Lana. Doch auch dies brachte keinen Frontwechsel. Zwei Wochen später zogen sich die Italiener auf Grund der 12. Isonzoschlacht zurück.<sup>20</sup>

Noch heute sind die Granattrichter und die riesige Sprengmulde am Gipfel zu sehen (Abb. 7).

### Gipfelsprengungen im Hochgebirge: Monte Pasubio

Ähnlich wie am Col di Lana wurde auch am Monte Pasubio versucht, das entscheidende Gelände durch Gipfelsprengung zu erobern. Der Monte Pasubio galt als einer der wichtigsten Stützpunkte der Südfront gegen die italienischen Durchbruchversuche, denn wer den Pasubio besaß, der herrschte über das Etschtal und über das Land bis Verona. Am Pasubio gab es zwei wesentliche Kampfzonen, die österreichische Platte, die sogenannte „Dente Austriaco“ und die ihr gegenüberliegende italienische Platte oder „Dente Italiano“. Diese Platten waren durch einen kleinen Sattel, den sogenannten „Eselrücken“ verbunden. Auf dem südlichen Teil des Doppelgipfels saßen also die Italiener verschanzt und nicht einmal hundert Meter gegenüber hielten die Österreicher die Stellung. Zwischen dem Juni 1916 und dem Ende des Krieges im November 1918 herrschten dort blutigste Kämpfe, ohne aber, dass eine der beiden Parteien einen nachhaltigen Erfolg erzielt hätte.

Die Österreicher begannen bereits im Jahre 1916 unterhalb des Eselrückens einen Stollen zu errichten. Als die

Italiener dies bemerkten, wurden sofortige Gegenmaßnahmen befohlen. Die Folgen waren ein unterirdischer Stollenkrieg mit einer Reihe von Sprengungen im Inneren des Felsens. Die erste Sprengung der k. u. k. Truppen erfolgte am 29. September 1917, drei Tage später antworteten die Italiener ihrerseits mit heftigen Detonationen. Am 13. März 1918 waren die nächsten Sprengungen angesetzt. Die Vorbereitungen der Österreicher, die ihre Stollen bis unter das italienische Plateau ausgebaut hatten, liefen planmäßig ab. Zunächst wurden in Nachtarbeit ein rund 250 m langes Grabensystem in den harten Stein gesprengt, Stollen, Geschütz-, Minenwerfer-, und Maschinengewehrstände errichtet und Sprengstoffe – ca. 50.000 kg Dynamit und Chlorat – eingelagert. Um 4:30 Uhr des 13. März wurde gezündet. Mit gewaltigem Donnern und einer großen Stichflamme brach die Hälfte der italienischen Platte zusammen. Die giftigen Gase drangen in Stollen und Kavernen und machten den Gegner eine Zeitlang kampfunfähig. Obwohl es sich hierbei um die gewaltigste Gipfelsprengung des Ersten Weltkrieges handelte, blieb der Erfolg gering. Zwar gelang der Überraschungseffekt und versetzte die Italiener in Panik, noch waren die Auswirkungen des durch die Sprengungen erzeugten Giftgases aber zu unbekannt und es kam dabei zu unzähligen Verlusten auf beiden Seiten.<sup>21</sup>

### Schlussbemerkung

Der Gebirgskrieg forderte den Soldaten als Einzelpersonlichkeit, die frei und rasch, der jeweiligen Gegebenheit situationsgerecht angepasst, entscheiden musste. Der Soldat musste nicht nur die geographische Lage kennen, sondern vertraut sein mit den alpinistischen Techniken und den militärischen Möglichkeiten, um sich und sein Leben zu retten. Gerade die Kriegführung im Ersten Weltkrieg zeigt an Hand des Beispiels der Gletscherstollen, wie Menschen aus einer Notsituation heraus entscheidende Erfindungen machten. Geologische Überlegungen waren dabei nicht außer Acht zu lassen und so leisteten Kriegsgeologen mit Sicherheit einen bedeutenden Beitrag für die kämpfende Truppe, einerseits eben in der Beratung bei Minierarbeiten, Stellungen- und Kavernenbau, andererseits in der Infrastruktur, in der Wasserversorgung und der Rohstofferkundung. Spät allerdings erschien erst von offizieller Seite im Februar 1918 die erste Druckschrift für Kriegsgeologie. Und ebenfalls erst am 17. Februar 1918 wurde das Referat für Kriegsgeologie im Kommando des k. u. k. Kriegsvermessungswesens unter der Leitung von Hauptmann Dr. Leo Tschermak eingerichtet. Er wurde von rund 60 Kriegsgeologen unterstützt, die auch direkt an der Front zum Einsatz kamen. Zwischen März und Juni 1918 fanden am Institut für Forstliche Standorte an der Hochschule für Bodenkultur in Wien drei Kriegsgeologenkurse statt, ein vierter war dann für August, ein fünfter in den letzten Kriegstagen geplant. Am 31. Mai 1918 wurde zusätzlich eine Geologische Auskunftsstelle beim Referat für Kriegsgeologie eingerichtet.<sup>22</sup> Auch wenn die Kriegs-

19 Zitiert nach, HEINZ VON LICHEM, Krieg in den Alpen Bd. 2 (Augsburg 1993), S. 270–271

20 Ebd., S. 270ff.

21 ROBERT SKORPIL, Pasubio – Berg des Kampfes – Berg des Friedens (Bozen 1983), S. 10f.; Vgl. auch: VIKTOR SCHEMFIL, Die Pasubio-Kämpfe 1916–1918, in: Schriftenreihe zur Zeitgeschichte Tirols Bd. 4 (Nürnberg 1984)

22 HERMANN HÄUSLER, Die Österreichische und Deutsche Kriegsgeologie 1914–1918, in: Informationen des militärischen Geo-Dienstes 75 (Wien 2000), S. 13–14

geologie im Ersten Weltkrieg von offizieller Seite noch in der Anfangs- und Aufbauphase steckte, vieles wurde von Soldaten direkt an der Front aus der militärischen Notwendigkeit heraus geleistet. Aus diesen Erfahrungen heraus entstanden dann in der Zwischenkriegszeit eine große Anzahl militärgeologischer Publikationen mit breit gestreuter Thematik, wie etwa zu Entwicklungen, Erfahrungen und Erfolgen der Geologie im Ersten Weltkrieg, aber auch zum militärgeologischen Unterricht, zum Sappeurwesen, zur Geländeausnutzung sowie zur Hydrogeologie oder zur Rohstoffversorgung. Geprägt wurde künftig auch der Begriff Wehrgeologie.<sup>23</sup>

### Quellenverzeichnis

Gebirgskriegsarchiv Heinz von Lichem, München, Deutschland  
Österreichisches Biographisches Lexikon, Datenbank  
Standesamt Innsbruck, Tirol  
Zisterzienserstift Lilienfeld, Niederösterreich

### Literaturverzeichnis

- ANGETTER DANIELA, Dem Tod geweiht und doch gerettet, Die Sanitätsversorgung am Isonzo und in den Dolomiten 1915–18, in: BUCHMANN MICHAEL (Hrsg.): Beiträge zur Neueren Geschichte Österreichs, Bd. 3, Frankfurt am Main 1995
- ETSCHMANN WOLFGANG, Die Kämpfe auf dem Marmolata-Gletscher 1915–1917, in: Pallasch 4, 1998
- HÄUSLER HERMANN, Die Österreichische und Deutsche Kriegsgeologie 1914–1918, in: Informationen des militärischen Geodienstes 75, Wien 2000
- HANDL LEO, Praktische Schnee- und Lawinenkunde, Hrsg. Kuratorium des Bundessportheimes und der Alpinen Forschungsstelle der Universität Innsbruck, Innsbruck 1956
- Kampf um die Königin der Dolomiten, in: Dolomiten 259, 1985
- LICHEM HEINZ VON, Krieg in den Alpen, Bd. 2, Augsburg 1993
- LICHEM HEINZ VON, Der einsame Krieg, Bozen 1981
- Österreichisches Biographisches Lexikon 1815–1950, Hrsg. Österreichische Akademie der Wissenschaften, Bd. 1, Graz-Köln 1957
- SCHEMFIL VIKTOR, Col di Lana, Schriftenreihe zur Zeitgeschichte Tirols, Bd. 3, 1983
- SCHEMFIL VIKTOR, Die Pasubio-Kämpfe 1916-1918, in: Schriftenreihe zur Zeitgeschichte Tirols, Bd. 4, 1984
- SCHRAMM JOSEF-MICHAEL, Gelände & Untergrund das Operationsfeld der Militärgeologie, in: MILGEO 8, 2006
- SKORPIL ROBERT, Pasubio – Berg des Kampfes – Berg des Friedens, Bozen 1983

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am 24. August 2009

<sup>23</sup> JOSEF-MICHAEL SCHRAMM, Gelände & Untergrund das Operationsfeld der Militärgeologie, in: MILGEO 8 (Wien 2006), S. 24ff.

## Abraham Werner und der „Workshop“ von Schemnitz 1786

HELMUT W. FLÜGEL \*)

Montangeschichte  
 Amalgamation  
 Bergbau  
 Ignaz von Born (1742–1791)  
 Abraham Gottlob Werner (1749–1817)  
 Korrespondenz  
 Slowakei

### Inhalt

Zusammenfassung .....	301
Abstract .....	301
Gründung der „Societät für Bergbaukunde“ .....	302
„Der Teusche Merkur“ berichtet über den Kongress .....	302
Ein Brief Hawkins an Abraham Gottlob Werner .....	303
Epilog .....	307
Danksagung .....	307
Literaturverzeichnis .....	307

### Zusammenfassung

1786 fand in Glashütten bei Schemnitz der 1. Workshop für Montanwissenschaften der Geschichte statt. Sein Thema war die Amalgamation. An Hand von Briefen von Teilnehmern, einem Tagungsbericht und einer Zeitungsmeldung wird versucht, seinen Ablauf zu rekonstruieren. Während des Workshops kam es zur Gründung einer „Societät Bergbaukunde“. Es wird den Fragen nachgegangen, wie es zu deren Gründung kam, warum Abraham Werner diesen Workshop nicht besuchte und kein Mitglied der Societät wurde.

### Abraham Werner and the "workshop" of Schemnitz 1786

#### Abstract

1786 an international workshop on the question of Amalgamation of silver ore took place in Glashütten near Schemnitz. The invitation came from Ignaz von Born. Some letters of participants, a printed meeting report and a press-notice shows the course of the first workshop of history. During the meeting, the "Societät für Bergbaukunde" was founded. Probably the idea of a society came from Friedrich Wilhelm Heinrich von Trebra, whereas Born proposed their mining orientation. Although Abraham Werner was invited, he was not present and he was not a member of the Societät. Probably the reasons were the personal differences between Werner and Trebra.

Am 6. September 1784 brachte die „Wiener Zeitung“ in ihren Inlandsnachrichten die Mitteilung, dass

„am 27. August der Hr. Hof- und Bergrath von Born in [...] Glashütten“ eintraf um die „Amalgamationsmethode [...] durch einige Wochen selbst vorzustellen.“

Diese 24zeilen Meldung, in der auch die Teilnehmer von sechs Staaten genannt wurden, war die Ankündigung des ersten internationalen „Workshops“ für Montanwissenschaften der Welt.

Es ging um die Aufbereitung von gold- und silberhaltigen Erzen durch Amalgamation. Hierzu hatte Ignaz von Born Fachkollegen aus Europa aber auch einige „Dilettanten“ geladen.

Jede Tagung ist für den Einladenden – in diesem Fall Born – ein logistisches Problem. Es beginnt mit Ort und Zeitpunkt und geht über Thema und Programm bis zur Organisation.

In einer Zeit, in der Briefe das einzige Verständigungsmittel waren, war es notwendig, ausländische Teilnehmer bereits Monate zuvor von Plan, Ort und Zeit zu verständigen. Dies umso mehr, als solche Treffen neu waren.

Wann diese Einladung erfolgte, wissen wir nicht. Sicher erst nach dem 2. geglückten Amalgamationsversuch im Februar 1785 und nach der kaiserlichen Anerkennung der

\*) HELMUT W. FLÜGEL, Leonhardgürtel 30, A-8010 Graz, helmut.fluegel@chello.at

Einführung dieser Methode bzw. der Genehmigung eines derartigen Workshops<sup>1</sup>.

Auf den ersten Hinweis auf das Treffen stoßen wir in einem Brief vom 6. Feber 1786 von Johann Ferber<sup>2</sup> aus Petersburg an seinen Verleger Nicolai<sup>3</sup> in Berlin. Er bezweifelte darin, ob er „die Erlaubniß bekomme die galliz. ung. u österr. Bergwerke zu besehen, so gern sie mir Born verschaffen möge.“

Briefdatum und Briefinhalt zeigen, dass – bei Einrechnung der Dauer eines Briefes von Wien nach Petersburg – die Einladung nach Schemnitz durch Born spätestens im Dezember 1785 erfolgte.

Dies und das letzte Amalgamations-Experiment im Februar 1785 lassen annehmen, dass Born die Einladungen in der zweiten Hälfte 1785 schrieb. Es ist nicht vorstellbar, dass Werner nicht eingeladen worden wäre, an einer „Vorstellung der Amalgamations-Methode neu nach Born“ teilzunehmen. Werner war nicht nur der allgemein anerkannte Montanist, sondern er hielt auch Vorlesungen über Verhüttung. Hier konnte er die „neue“ Methode aus erster Hand kennen lernen, was propagandistisch für Born sicher ein Vorteil gewesen wäre.

Das Fehlen eines solchen Schreibens im Archiv besagt nichts – es dürften sehr viele Briefe an Werner nicht mehr erhalten sein. Dies zeigen die häufigen Hinweise auf unbeantwortete Schreiben im Werner-Archiv.

## Gründung der „Societät für Bergbaukunde“

Im Rahmen dieser Veranstaltung erfolgte die Gründung der „Societät für Bergbaukunde“. Es war dies die erste internationale montan- und geowissenschaftliche Gesellschaft der Erde<sup>4</sup>. Drei Jahre später gehörten ihr fast 150 Mitglieder aus 15 Staaten an. Mit dem Tod von Born 1791 kam ihr vorzeitiges Ende.

Auffallenderweise findet sich der erste Hinweis auf diese Gründung in keinem der ersten sechs Briefe, die vor oder während des Treffens geschrieben wurden.

Beim Studium ihrer Mitgliederliste fällt auf, dass in ihr der Namen des führenden deutschen Montanisten und Mineralogen dieser Zeit Abraham Werner fehlt.

Wir sind durch Briefe einiger Teilnehmer über den Ablauf dieses Treffens relativ gut unterrichtet. Dies erlaubt einen Versuch einer Erklärung dieses Fehlens.

Alle Angaben über die Gründung dieser Societät stützen sich auf einen Bericht von Born und Trebra 1789 im ersten Band der „Bergbaukunde“. Molnar et Weiß 1986 und Günter B. Fettweis 1989 haben denselben ob seiner Bedeutung nochmals veröffentlicht. Dieser Bericht sagt jedoch nichts über den Verlauf dieses „Workshops“ aus.

Am 30. März kam Ferber – diesmal von Mitau<sup>5</sup> aus – in einem zweiten Brief an Nicolai nochmals auf Schemnitz zurück:

„Schade ist es, daß ich jetzt nicht nach Wien komme, wo ich durch meinen Freund Born wegen der amalgamat [sic], methode [...] gewiß Auskunft und viele nützl. Nachricht haben würde [...].“

Erstmals stoßen wir auf die Amalgamation als Zweck der Reise. Ferber musste aus Petersburg nach Berlin, um mit dem Minister von Heynitz über eine allfällige Berufung zu sprechen.

Doch am 9. Mai – Ferber war in Berlin – war es soweit:

„ich reiße [...] über Leipzig, Dresden, Prag nach Wien.“

Sein nächster Brief ist der erste von sechs konkreten Berichten mit Bezug auf den Ablauf des Workshops und auf Schemnitz:

Brief 1 stammte vom 16. August 1786 und kam aus Wien:

„Jetzt sind wir in Begrif [sic], in diesen Tagen nach Schemnitz abzureisen.“<sup>6</sup>

Dies deutet auf eine Abreise in der zweiten Augushälfte.

Brief 2 ist mit 2. September 1786 datiert. Er kam aus Glashütten, dem Tagungsort.

Sein Verfasser war Joachim Christoph Friedrich Schulz (1762–1798), der von Juli 1785 bis Oktober 1786 in Wien<sup>7</sup> lebte. Schulz war sächsisch-weimarerischer Hofrat und zuletzt Professor der Geschichte in Mitau. Vor allem aber war er Schriftsteller.

In Wien hatte er Born und seinen Kreis, „die Geographie der Stadt und umliegenden Gegend kennen“ gelernt und war Mitglied der Loge „Zur wahren Eintracht“ geworden. Born, der erst Ende Juli von Klagenfurt kommend, in Wien eingetroffen war, hatte ihn eingeladen an dem Treffen teilzunehmen.

## „Der Teusche Merkur“ berichtet über den Kongress

Christoph Martin Wieland, an den der Brief gerichtet war, veröffentlichte ihn noch im gleichen Jahr in „Der Teusche Merkur“<sup>8</sup>. Diese Zeitschrift wurde von ihm redigiert. Der Artikel trägt die Überschrift „Auszüge aus einem Brief aus Schemnitz“. Der Brief bzw. Bericht beginnt mit dem Satz:

„Ich lebe noch [...] zwischen den schätzbarsten Männern, die hier [...] eine wahre Akademie bergmännischer Wissenschaften ausmachen. [...] Unser Präsident ist der ehrwürdige von Born, im zur Seite sitzt der Vater Poda, dem folgen von Trebra vom Harz, Ferber aus Schweden, der edle d’Elbnyar aus Madrid [...]. Weber aus der Pfalz<sup>9</sup>, zwey Henkel aus Norwegen, Hawkings aus England.“

Es fällt auf, dass Charpentier nicht genannt wurde. Dies deckt sich mit einem Brief von John Hawkins.

In der Folge berichtete er über die „Diletanten“, die „Fürsten, Bischöffen, Grafen und Herren, aus Oesterreich, Böhmen, Schweitz, England, Frankreich“, über die Zimmer in Szklono, „die der Reinlichkeit entbehren“, über das herrliche Rindfleisch und den köstlichen ungarischen Wein, über die „hölzernen Stühlen“, die ihn anscheinend störten und den Gesprächen, die er anhörte. Freilich „Natur-Geschichte und Bergbau habe ich nur nebenher mitnehmen können; beydes ist hier lehrreich und vortrefflich. [...].“

1 Wann Born mit seinen Amalgamations-Untersuchungen begann, ist nicht sicher. Über seine Ergebnisse berichtete er im Oktober 1784 dem Kaiser. Im Jänner 1785 erfolgte eine missglückte Vorführung der Methode, der im Februar eine zweite, geglückte folgte. Damit war für Born der Weg frei, diese Methode auch außerhalb der Monarchie bekannt zu machen. Dazu diente der Workshop.

2) Johann Jacob Ferber (1742–1790) war Schwede und Mineraloge.

3) ISCHREYT, 1974, S. 157

4) FETTWEIS, 1989, S. 29 wies darauf hin, dass es sich um die „älteste internationale Gesellschaft der Welt“ handelt.

5) ISCHREYT, 1974, S. 159

6) Ebd., S. 170

7) KOSELLEK, 2001, S. 17

8) <http://www.ub.uni-bielefeld.de/diglib/aufklaerung/suche.htm>

9) Franz Anton Weber war der Vater des Komponisten Carl Maria von Weber.



Vieles wurde besprochen auf diesem Meeting, dem ersten seiner Art. Man stellte fest: „*Saxum metalliformum ist ein Pseudoporphyr in tausenderly Modificationen*“, man sprach über die Felsarten, das Ungarische Gebirge mit seinen vielen warmen Quellen, über Vulkane und Erdbeben „*doch davon einst mündlich*“.

Freilich:

„*Meine Hauptsache hier, war Amalgamiren, und das habe ich denn auch mit vielem Fleiß und Vergnügen studirt, bin ganz auf den Grund gekommen, hab die vollkommene Ueberzeugung, nicht allein von der Nützlichkeit dieser überaus großen Verbesserung alles unseres bisherigen Bratens und Kochens der Erze.*“

Am Ende bemerkte er:

„*Nicht leicht wird eine neue Erfindung so bald auf einen so hohen Grad der Vollkommenheit gebracht worden seyn.*“<sup>10</sup>

Der Brief bestätigt ebenso wie die Zeitungsmeldung, dass Bergrat Anton von Ruprecht, der Hausherr, und seine Eleven den Teilnehmern auch die Praxis des Hütten- und Amalgamationsbetriebs vorführten.

Die drei Seiten im Deutschen Merkur sind der weltweit erste, gedruckte „Kongressbericht“, den es gibt. Er erwähnte alles, was auch heute zu einem Workshop, einem Meeting, einem Kongress gehört: Reden und Hören, Besichtigungen und Unterkünfte, Speis und Trank. Er erwähnt jedoch nicht die Gründung einer Societät. Dies ist der wichtigste Hinweis, dass dies erst am Ende der Tagung stattfand.

Im selben Heft findet sich auch eine mehrseitige anonyme Rezension der Publikation von Born 1786 über das Anquicken und die Amalgamation<sup>11</sup>. Sie ist voll des Lobes. Starnes<sup>12</sup> hielt es für möglich, dass auch diese Rezension von Schulz oder von Johann Carl Wilhelm Voigt stammte. Nicht ganz unmöglich scheint mir, dass Born der Autor war. Wir wissen, dass er einiges anonym publizierte, um die Zensur zu umgehen.

Brief 3 wurde von Schulz nach seiner Rückkehr nach Wien geschrieben. Er war an Karl Reinhold, den Schwiegersohn von Wieland gerichtet. Wie sein Inhalt zeigt, trägt er das falsche Datum „19. August“. Es muss September heißen.

10 Die Urteile der Zeitgenossen über die Methode waren sehr unterschiedlich. So schrieb am 9. Juli 1786 Belsazar Hacquet aus „Lublana“ an E. v. Moll „*Hr Bruder Born, sagt [...] noch eine große Neuigkeit was er in seinem Werke von der Amalgamation sagt, daß bey der Glashütte in Hungarn nun zum erstenmal in Europa amalgamirt worden sey.*“ Irgendeinmal in diesem Jahr scheint er in Wien gewesen zu sein. Hier traf er zufällig Born „*allein so bald er mich erkannte entwischte er*“. Im gleichen Jahr veröffentlichte er in Crells „*Neueste Entdeckungen in der Chemie*“ einen Artikel „*Von der Amalgamation*“, in dem er auf S. 280 feststellte: „*Nie würde man wohl bey uns auf Amalgamation gedacht haben, wenn ich nicht vorher endlich zu Wege gebracht hätte, daß das Quecksilber im Preis so gefallen wäre, wie es jetzt stehet. Mit aller Dreistigkeit habe ich öffentlich gesagt, daß man dies treffliche Naturgeschenk nicht gehörig benutze: endlich kam unser gnädigste Kayser selbst voriges Jahr [21.03.1784] hierher, wo ich ihm die fehlerhafte Betreibung des Hydriener Quecksilberwerks zeigte, so daß andere Vorkehrungen getroffen wurden, und auf diesem Werke jetzt 10000 Centner Quecksilber bloß für Amerika erzeugt werden; nebst dem noch 600 Centner Zinnober, wenn das Pf. 1 Fl. 30 Krz., und das Quecksilber 58 Krz. zu stehen kommt. Folglich haben wir einen Theil der spanischen und pfälzischen Werke zur Ausbeute unfähig gemacht. Nebst diesen 10000 Centner Quecksilber die wir in Hydria erzeugen, so auch 4000 Centner auf andere Werke, welche wir vor Zeiten nicht brauchen, muß Hydria allein um eine Million Fl. jährlich Metall gegeben und das ohne viel Unkosten.*“

11 Iganz von BORN, Ueber das Anquicken der gold- und silberhaltigen Erze, Rohsteine, Schwarzkupfer und Hüttenspeisen (Wien 1786)

12 Thomas C. STARNES, 1994. Ich verdanke diese Mitteilung Herrn Dr. Habel, Göttingen.

„*Ich war auf 14 Tage nach Schemnitz zu unserem Born gereist. Er ist dort, um das Amalgamationswesen, das im besten Schwung ist, mit seiner persönlichen Gegenwart zu beseelen. Ich traf dort den Berghauptmann Trebra mit seiner Gattin, den großen Mineralogen Ferber mit Gattin und Kind, einige Spanier und einige Engländer, die, zusammen genommen einen trefflichen Cirkel bildeten, in welchem unser Born der Mittelpunkt ist. Unser Blumauer 13 und der Baron Kresl 14, die auch auf zwey Tage bey Born gewesen waren, begegneten mir schon wieder auf meiner Hinreise. Ich habe einige der glücklichsten meiner Tage dasselbst zugebracht. [...]*“

Die Nachricht von Borns Entschluß, die Maurerey zu decken, wird Ihnen ebenso unerwartet und traurig gewesen seyn [...].“<sup>15</sup>

Brief 4<sup>16</sup>, der nächste Teilnehmerbericht, ist der Brief von Hawkins an Werner. Er schrieb ihn nach seiner Rückkehr nach Wien.

Hawkins war ein Schüler von Werner. 1761 in Cornwall geboren, begann er sich während seines Studiums in Cambridge für Geologie und Botanik zu interessieren, ging nach Freiberg um Werner zu hören und machte mehrere Reisen durch Europa und den Nahen Osten. Stark geprägt von Werner, wurde er in Cornwall Montanist und Mineraliensammler und war zeitweise Vizepräsident der Royal Geological Society of Cornwall. Er starb 1841.

### Ein Brief Hawkins an Abraham Gottlob Werner

Der Brief zeigt seine persönliche starke Bindung an Werner. Einleitend wies er auf eine ältere, vernichtete Fassung seines Briefes hin. Da das Tagesdatum fehlt, wissen wir leider nicht, wann diese Fassung geschrieben wurde. Es bleibt daher offen, ob sich die darin erwähnten missliebigen Stellen auf die Tagung bezogen haben. Vermutlich handelte es sich um schärfere Bemerkungen über Tagungsteilnehmer, als die im vorliegenden Brief.

„*Mein Bester, würdigster Freund,*

*Ich darf nicht länger verabsäumen, Ihnen zu schreiben; verzeihen Sie mir nur mein langes Stillschweigen und glauben Sie daher so von nichts als von Faulheit herrührt.*

*Freylich hatte ich Ihnen schon vor fünf Wochen einen weitläufigen Brief geschrieben, aber wegen einiger Stellen darin die mir nicht gefielen habe ich ihn auf der Seite liegen lassen.*

*Den 8ten September verließ ich Wien<sup>17</sup> und den [Lücke] Oktober bin ich hier wieder zurückgekommen. [...]*

*In der Glashütte traf ich bey meiner Ankunft folgende Personen an, Trebra mit seiner Frau und dem Hüttenschreiber Elster, Ferber mit seiner Frau und Tochter, Born, Poda<sup>18</sup>, Ruprecht, Baron G. Blumauer, Weber Ihr ehemaliger Schüler*

13 Edith ROSENSTRAUCH-KÖNIGSBERG, 1975

14 Franz Sales Kressel von Qualtenberg Provinzial-Großmeister von Österreich.

15 Born gab ehe er nach Schemnitz reiste am 21. August sein Gesuch um „Deckung“ der Loge ab.

16 F1-4 Agricola-Bibliothek Freiberg.

17 Es steht dies im Widerspruch zu der Meldung der Wiener Zeitung und dem Bericht von Schulz, denn dieser gab bereits am 2. September unter den Teilnehmern Hawkins an.

18 FLÜGEL, 2006

aus der Pfalz und viele junge Praktikanten. Wenige Tage nachher kam d'Elhuyar aus Wien zurück<sup>19</sup> und Trebra reiste über Pest fort.“

Es fällt auf, dass auch in diesem Bericht, wie in dem von Schulz, Charpentier nicht erwähnt wurde. Möglicherweise deutet die Briefstelle in der Charpentier in Zusammenhang mit Ungarn genannt wurde, auf dessen Aufenthalt in Ungarn hin.

„Born hat in der Glashütte einen Anfall seiner Krankheit gehabt, der eine Woche dauerte, er hat während der Zeit die sehr erheblichsten Schmerzen ausgestanden.

Die ganze Gesellschaft hat Sie dort erwartet mit solcher Zuverlässigkeit, daher ich zu Ihrer Entschuldigung die Kürze und Bestimmtheit Ihres Urlaubes vergebens vorstellte.

Born hatte wirklich d'Elhuyar aufgetragen, Sie mitzubringen, er langte aber 2 Tage zu spät in Wien an, sonst hätten Sie ihn dort noch angetroffen; Dem ungeachtet werden Sie ihn noch zu sehen bekommen da er wirklich in 6 Wochen Sachsen besuchen wird.

Ich hoffe doch daß Sie Trebra auf seiner Rückreise sprechen werden. Sie werden von Ihm schon viel von dem Ungarischen Bergbau Aufbereitung der Erze und Schmelzen erfahren. [...]

Die Steuerung zu den Wasser und anderer Maschine ist die einfachste die ich gesehen habe. Charpentier wird es in Sachsen einführen, und soviel ich bemerkt habe freuet er sich nicht wenig auf eine Gelegenheit wodurch er die Marienbergische Steuerung herabzuwürdigen gedenkt. Er redete mir von einem jungen Menschen im Obergebirge einen Schüler von Mendo<sup>20</sup> der ein großes Genie im Maschinenbau und Erfindung seyn soll. Er erhebt diesen sogar über alles.

Was für niederträchtige Absichten er dabei wohl haben möchte lässt sich leicht vermuthen.

Es freute mich daß Ch<sup>21</sup>: sein Karakter schon hier und in anderen Ortes ziemlich bekannt ist, darum hat er Ungarn *auspiciis secundis* besucht.

Ferber wird eben zu dieser Zeit in Freyberg sein. Er geht nach Leipzig zurück. Sie werden sehen daß er nicht wenig gelehrten Stolz hat, er spricht sehr entscheidend und interessant über mineralogische Meinungen und Mineralogen. Etwas lehrreiches oder was ein geringsten philosophischen Scharfsinn und große Kenntnis verrieth, hab ich nicht in seinem Umgang bemerkt. Als Mineraloge hat er allerdings zu seiner Zeit seine Verdienste gehabt, diese Zeit ist nunmehr vorbei und er ist veraltet, Schade doch daß er nicht die Verdienste anderer gelten lassen will.“

Hawkins dürfte dies im Wissen geschrieben haben, dass diese Zeilen Werner ebenso erfreuen werden, wie die Folgenden:

„T<sup>22</sup>: gedenkt bald eine Geognosie herauszugeben. Was dürfen wir uns doch von einem Mineralog versprechen? der das *Saxum metalliferum*<sup>23</sup> für eine Art des Thonschiefer hält, den Basalt für größtentheils vulkanischer Ursprunge und die Existenz von Erzlaager läugnet.

Die Schemnitzer so wohl als die Wiener Welt ist mineralogisch, chymisch gesinnt. Ruprecht ist ein deklariertes Feind

19 Es ist nicht ganz klar, welche Rückkunft von d'Elhuyar gemeint ist.

20 Johann Friedrich Mende errichtete in Marienberg unter Trebra zur Wasserhaltung in den Silbergruben Wassersäulenmaschinen.

21 vermutlich Charpentier

22 vermutlich Trebra

23 Born verstand darunter 1774 erzführende Gesteine des Ungarischen und Transsylvanischen Erzgebirges. Er hielt sie für vulkanischen Ursprung. Es ist dies ein Sammelbegriff für petrographisch Verschiedenes.

von der Oryktognosie und alle richten sich nach ihm. Die Einrichtung der dortigen Kabinetten ist also komisch genug, selten sieht man ein Stück, woran die äußere Kennzeichen erkennbar sind, ein sonderbarer Mischmasch, ohne Wahl, ohne Endzweck, ohne Geschmack sogar, man lernt nichts daraus als daß sie keinen Begriff von der Wissenschaft haben.

Um was zu sammeln war ich leider etliche Wochen zu spät gekommen. Trebra und Ferber hatten schon vorher alles fortgeschafft, und es blieb nichts als Gebirgsarten übrig, wovon einige Doubletten für die Akademische Sammlung bestimmt sind. Ferber hat eine kleine Sammlung theuer bezahlt.

Trebra hat viel Geld auf goldhaltigen Schwefelkies und solches Zeug verschwendet. Neuerlich hat zu Schemnitz Glaßerzt mit beygemengten kaum sichtbaren Goldkörnern gebrochen, es war sogleich gierig erhascht, von Born, Ferber Ruprecht und Trebra als ein schätzbare Merkwürdigkeit angesehen, und nahm darauf meinen bevorzugten Platz unter die Golderzte in den Kabinetten ein. Dieses dient wenigstens, um Ihnen einen Begriff von der Stimmung der hiesigen mineralogischen Orakeln bezubringen. Nach der mitbrechenden Gangart, beygemengten Fossilien und vorwaltenden Werth wird hier und dort eingetheilt, kurz alle Ungereimtheiten die man sich denken kann.[...].“

Nun folgten zwei wichtige Mitteilungen:

„Man hat auf der Glashütte eine bergmännische Gesellschaft gestiftet wovon die Gesetze und Einrichtung bald gedruckt werden. Der Endzweck ist die Beförderung der Bergbaukunst in weitläufigstem Verstand. Jedes Mitglied muß einen Aufsatz alle Jahre einreichen. Die Auswahl dieser Aufsätze wird herausgegeben.“

Diese Mitteilung über die Gründung einer „bergmännischen Gesellschaft“ ist ein weiterer Hinweis dafür, dass dieses „Vorhaben“ in der Einladung nicht erwähnt wurde. Dies spricht dafür, dass die Idee erst während des Workshops geboren wurde.

In der gleichen Zeile, jedoch etwas eingerückt folgt, der Satz: „Sie sind zum Mitglied erwählt worden.“

Dies widerspricht den Angaben in der Mitgliederliste von 1789. In ihr wurde Werner nicht genannt. Eine Erklärung könnte das Prozedere der Aufnahme sein. In den Statuten war festgelegt worden, dass jedes vom „Direktor“ einer der Staatengruppen vorgesehene Mitglied ein „Blatt des Entschlusses“ erhält. Auf diesem Formular sollte man angeben, ob es „gesonnen [sei], bey der Societät zu bleiben“. Dieses Formular musste innerhalb von sechs Monaten zurückgeschickt werden. Erfolgte dies nicht, wurde angenommen, dass der Betreffende nicht Mitglied werden möchte<sup>24</sup>.

Wir wissen, dass Werner viele Briefe, auch solche von Gesellschaften nicht oder spät beantwortete<sup>25</sup>. Aber ist diese Erklärung nicht zu einfach? Schließlich wirkte der Direktor der sächsischen Gruppe Charpentier gleichzeitig mit Werner in Freiberg. Warum schlug er 1790 nicht Werner zum Ehrenmitglied vor, sondern den Hofmarschall Joseph Friedrich Freiherr von Racknitz, dessen Beziehung zur Mineralogie in dem Besitz einer großen Sammlung bestand?

24 Gubernialrath Leithner, der 1789 als Ordentliches Mitglied genannt wurde, schrieb am 25. Juni 1790 an Hacquet: „Sie haben also den ersten Band der Bergbaukunde gelesen? Ich bin richtig gegen eine Jahr Einlage von 2 Dukaten unvermuthet ein Mitglied dieser Gesellschaft geworden“ (Archiv München). Dies bestätigt den in den Satzungen genannten Vorgang.

25 FLÜGEL, 2004, S. 130

Der Weltreisende Georg Forster, der Charpentier 1784 in Freiberg traf, beschrieb ihn als dumm und schlecht und Hawkins sprach von seinen „niederträchtigen Absichten“.

Herrmann<sup>26</sup> urteilte über Trebra:

„Er stellte sein Licht nicht unter den Scheffel. Aus dem Konflikt, in dem er darüber mit Werner kam, erklärt sich das ungerechte Urteil über diesen.“

Zu diesen menschlichen Gegensätzen kamen auch die fachlichen in Hinblick auf die Bildung von Erzgängen und Gesteinen.

Werner fürchtete daher wohl zu Recht nicht der Mittelpunkt des Treffens zu sein und hatte daher nicht den „Mut“ nach Schemnitz zu kommen, wie dies einer der Teilnehmer in einem der folgenden Briefe ausdrückte.

Das Ende des Briefes von Hawkins lautete:

„Ich habe nicht nötig Ihnen von der Amalgamation zu sagen, da Sie selbst die Erlaubnis bekommen haben die Hütte zu Joachimsthal zu besuchen.

Das Kabinett in Pest ist mir von einem sehr höflichen Mann dem Peter Piller<sup>27</sup> gezeigt worden. Die Einrichtung nicht besser als die wie Wiener Kabinett vorzüglich hungarische Mineralien, wenig ausländische.

[...]

d’Elhuyar wird Ihnen viel von der Amalgamation ece sagen können und vorzüglich von einem Streit zwischen Born und Ruprecht die Vererzung des Gold und Silber betreffend.

d’Elhuyar ist neuerlich zum Direktor der Mexikanischen Bergwerke ernannt worden. Sein Bruder ist jetzt in Santo Fo. [...]

d’Elhuyar<sup>28</sup> schätzt Sie sehr, ist aber voll Unwillen daß Sie nichts herausgeben. Ich habe ihm den Plan Ihrer vorgenommenen Arbeiten mitgeteilt er will aber nicht glauben daß Sie das wenigste davon ausführen werden.

Weber geht bald nach Freyberg um sich einige Zeit dort aufzuhalten, er hat Ihnen vor einiger Zeit zweymal aus der Schweiz geschrieben, aber keine Antwort bekommen<sup>29</sup>.

In 4 Wochen setze ich meine Reise über Idria, Bleyburg und nach Italien fort.

Bald sollen Sie von mir wieder hören. Ich bleibe stets mein Bester

Ihr getreuer Freund J. Hawkins

Im Weißen Ochs<sup>30</sup>. Wien Okt. 1786“

Der Brief nennt als Anwesende alle – außer Charpentier – die auch im Einladungsschreiben zur Mitgliedschaft von Born und Trebra vom März 1789 angeführt wurden. Wir können davon ausgehen, dass sie die einzigen „Fachmitglieder“ der Tagung waren.

Das Datum 8. September 1786 am Briefbeginn steht in Gegensatz zur Zeitungsmeldung. Dieser zufolge dürfte der Workshop zwischen 27. August (Ankunft von Born) und 6. September (Datum der Zeitung) begonnen haben, wobei Hawkins als Teilnehmer genannt wird.

Schulz gab als Datum der Anwesenheit von Hawkins bereits den 2. September an. Demnach müsste das Meeting bereits vor dem 2. September begonnen haben.

Wichtiger als diese Widersprüche ist der Briefabsatz von Hawkins, der sich mit dem Fehlen von Werner beschäftigt. In den beiden Briefen von Schulz fehlt jeder Hinweis auf Werner. Schulz war kein Mineraloge und die Bestürzung der Teilnehmer fiel ihm vermutlich kaum auf.

Aus dem Brief geht hervor, dass Born d’Elhuyar „beauftragte“ nach Wien zu reisen, um diesen von dort abzuholen. Dies setzt voraus, dass er durch Hawkins den Aufenthaltsort von Werner in Wien erfahren hatte<sup>31</sup>. D’Elhuyar verfehlte Werner um zwei [?] Tage. Als er mit dieser Nachricht nach Glashütten zurückkehrte, war die Gesellschaft enttäuscht. Daher teilte ihr Hawkins als „Entschuldigung die Kürze und Bestimmtheit Ihres [gemeint ist Werners] Urlaubs“ mit, was man nicht recht glauben wollte.

Diese Reise von Werner in Begleitung von Hawkins nach Wien wurde auch in einem Brief<sup>32</sup> von Klaproth<sup>33</sup> an Werner vom 23. September erwähnt:

„[...] hatte ich das Vergnügen, ein Schreiben von Hr. Hawkins zu erlangen, woraus ich sehe, daß er das Glück gehabt hat, auf seiner mineralogischen Reise von Demselben bis nach Wien begleitet zu werden. Daß dieselber von solcher Reise glücklich und vergnügt zurückgekehrt seyn werden, wünsche ich bald zu erfahren, so wie ich zugleich eine gütige Beantwortung meiner Briefe, die unterdessen eingelaufen seyn werden, mit viel Hoffnung entgegen sehe. [...]“

Vermutlich Mitte September schrieb Karsten<sup>34</sup> aus Freyberg in einem Brief<sup>35</sup> an Werner nach Karlsbad:

„Sie hätten wohl die Güte mir Hr. Hawkins itzige Adresse mitzubringen, da ich nothwendig an ihm schreiben muß und er wohl eben in Schemnitz sein wird.“

Aus einem Brief<sup>36</sup> von Karsten, den dieser am 8. Oktober 1786 von Freiberg an Werner schrieb, geht hervor, dass Werner im Anschluss an seine Wienreise zur Kur nach Karlsbad fuhr. Dies deckt sich mit einem Brief von Ferber aus Freiberg an Nicolei vom 6. November, in dem er feststellte „Werner ist seit mehreren Monaten abwesend“. Dies bedeutet, dass Werner anscheinend ohne Aufenthalt in Freiberg direkt nach Karlsbad fuhr.

Brief 5<sup>37</sup> ist die letzte Nachricht über das Schemnitzer Treffen. Es ist ein französisch geschriebener Brief von Juan José d’Elhuyar, den er am 28. September, also nach dem Meeting von Glashütte an Werner schrieb. In ihm kam er nochmals auf dessen Fehlen in Schemnitz zu sprechen (Übersetzung):

„Ich glaubte, daß ich die Freude haben würde Sie in Ungarn zu umarmen und mit Ihnen dort wenigstens 14 Tage zu verbringen. Tatsächlich läge es nur an Ihnen und mit

26 HERRMANN, 1955, S. 195

27 Peter Piller wurde 1731 in Graz geboren, wurde Jesuit, unterrichtete am Theresianum in Wien und war zuletzt Professor für Naturgeschichte an der Universität Ofen.

28 D’Elhuyar schrieb an Werner aus Glashütte am 28. September und bedauerte darin, dass Werner nicht in Schemnitz war.

29 Die Briefe fehlen im Archiv in Freiberg.

30 Der „Weiße Ochs“ lag am Alten Fleischmarkt nahe der Hauptmaut. Nach 1820 war sein Name „Zur Stadt London“. Heute steht an dieser Stelle das „Hotel Post“.

31 Vermutlich war dies der „Weiße Ochs“, in dem auch Hawkins abstieg. Leider druckte die Wiener Zeitung keine Gästeliste.

32 [http://www.tu-freiberg.de/~ub/el-bibl/wernerbriefe/band1/klaproth\\_l\\_271-272.pdf](http://www.tu-freiberg.de/~ub/el-bibl/wernerbriefe/band1/klaproth_l_271-272.pdf)

33 Martin Heinrich Klaproth (1743–1814) war preußischer Chemiker.

34 Dietrich Ludwig Karsten (1768–1810) war preußischer Mineraloge.

35 [http://www.tu-freiberg.de/~ub/el-bibl/wernerbriefe/band1/karsten\\_l\\_281-282.pdf](http://www.tu-freiberg.de/~ub/el-bibl/wernerbriefe/band1/karsten_l_281-282.pdf)

36 [http://www.tu-freiberg.de/~ub/el-bibl/wernerbriefe/band1/karsten\\_l\\_283-286.pdf](http://www.tu-freiberg.de/~ub/el-bibl/wernerbriefe/band1/karsten_l_283-286.pdf)

37 [http://www.tu-freiberg.de/~ub/el-bibl/wernerbriefe/band1/elhuyar\\_y\\_de\\_suvisa\\_l\\_171-174.pdf](http://www.tu-freiberg.de/~ub/el-bibl/wernerbriefe/band1/elhuyar_y_de_suvisa_l_171-174.pdf)

*etwas mehr Mut hätten Sie gleichzeitig die Berge kennen lernen können, wie und gleichzeitig die Vorgehensweise von Herrn Born.*

*Ich habe eine kleine Reise nach Wien unternommen und bin dort an dem Tag nach Ihrer Abreise angekommen. Hätte ich Sie noch angetroffen, so hätte ich Sie auch gegen Ihren Willen hierher geholt. Jedoch ist das nicht mehr möglich und wir müssen versuchen, uns anderswo zu treffen und da ich annehme, daß Sie nirgends sonst als in Freyberg sein können, werde ich alles thun, um Ende November dort zu sein. [...].“*

D’Elhuyar spricht von einer „kleinen Reise“ und dem „Tag nach Ihrer Abreise“. Hawkins von einer Beauftragung durch Born und von zwei Tagen. Wer hatte Recht?

Werner scheint demnach direkt nach Karlsbad gefahren zu sein. Dies zeigt auch Ferbers Hinweis, dass Werner seit Monaten nicht in Freiberg war<sup>38</sup>.

Die von Hawkins in Schemnitz kolportierte Erklärung für das Fehlen von Werner war bereits für die Teilnehmer der Tagung unglaubwürdig. Die Worte in d’Elhuyars Brief

*„etwas mehr Mut [...] auch gegen Ihren Willen [...] sicher nicht verärgert“*

zeigen, dass Werner Angst vor dem Treffen hatte und von Anfang an nicht nach Schemnitz wollte. Dies konnte d’Elhuyar nur von Hawkins erfahren haben.

Wie aber kam es zur Gründung der Societät?<sup>39</sup> In keinem der Briefe von Ferber wurde sie erwähnt, ebenso wenig wie in den Berichten von Schulz. Erst Hawkins erwähnte sie nach dem Workshop. Dies lässt vermuten, dass der Beschluss hierzu erst gegen Ende des Treffens erfolgte.

Wie die ausführlichen Untersuchungen von Haubelt 1975, Steenbuck 1986 und Fettweis 1997 nachwiesen, wurzelt die Idee einer Gründung einer internationalen Gesellschaft in einem Gespräch, welches Goethe im August 1784 mit dem Vize-Berghauptmann Trebra in Zellerfeld führte. Beide waren seit 1776 befreundet. Als Folge dieser Unterhaltung übermittelte Trebra noch im gleichen Monat Goethe einen „Vorschlag“<sup>40</sup> über eine internationale naturwissenschaftliche Gesellschaft zum Zweck des Beobachtungs- und Erfahrungsaustausches

*„zur nähern und sicheren Kenntniß unseres Erdballes [...] gestützt auf Mineralogie, Mineragraphie und Chemie“.*

Er nannte darin mehrere europäische Staaten, die daran teilnehmen sollten. Auffallenderweise fehlte die Österreichische Monarchie<sup>41</sup>, jedoch waren sowohl Born als auch Werner als Mitglieder vorgesehen. Der Mittelpunkt dieser Gesellschaft sollte Weimar oder Jena sein und Herzog Karl August das Protektorat übernehmen.

Es blieb jedoch bei diesem Vorschlag. Die Reaktion von Goethe ist unbekannt.

Trebra hatte als Vize-Berghauptmann in Freiberg dienstlich mit Werner zu tun. Die Beziehungen waren wie erwähnt schlecht. 1779 kam Trebra in gleicher Funktion nach Zellerfeld.

Aus Briefen von Georg Forster 1784 bzw. Carl Haidinger 1789 geht hervor, dass sich diese Beziehungen auch

danach nicht besserten<sup>42</sup>. Dies macht uns die negativen Bemerkungen über Trebra und Charpentier im Brief von Hawkins verständlicher.

Für Born ging es um die Propagierung seiner Amalgamations-Methode. Damit waren der Ort Glashütten bei Schemnitz und das Thema fixiert. Es ging bei ihm nicht um die Gründung einer Societät. Der Satz in dem Brief von Hawkins an Werner:

*„Man hat auf der Glashütte eine bergmännische Gesellschaft gestiftet“*

zeigt, dass Born in seiner Einladung nach Schemnitz die Gründung einer Societät nicht erwähnte. Es muss dies für alle eine Überraschung gewesen sein.

Dies führt zu der Frage: Von wem ging die Idee einer Societät aus – von Born oder von Trebra<sup>43</sup>. Da uns die Einladungsschreiben von Born fehlen, handelt es sich bei diesbezüglichen Überlegungen um Vermutungen.

Fettweis 1989 vertrat die Ansicht, dass es Born, Haubelt 1975 und Steenbuck 1986, dass es Trebra war. Dies wäre einer der Gründe, warum Trebra schon einige Monate vor Beginn in Schemnitz war. Möglicherweise wollte er hier oder in Wien Born seinen Vorschlag von 1784 vortragen. Eine Tagung mit Teilnehmern aus England, Norwegen, Spanien, Österreich und Sachsen bot die einmalige Gelegenheit zu einer derartigen Gründung. Born war Freimaurer, hatte Verbindungen und war über Österreich hinaus bekannt. Er hatte bereits in Prag eine Gesellschaft gegründet und in Wien die Loge „Zur wahren Eintracht“ geleitet.

Born schien Trebra möglicherweise der geeignete Mann zu sein, um mit ihm eine Gesellschaft zu gründen, wie sie ihm vorschwebte.

Wenn es so war, dann führte dies jedoch letzten Endes zu einer Erweiterung und Veränderung seines Entwurfes von 1784. Der Gegenstand der Societät der Bergbaukunde veränderte das Ziel. Während Trebra 1784 im Sinne von Goethe eine Erweiterung der „*Kenntnis des Erdballes*“ vorschwebte „*um das Innere des Erdbodens durch Beobachtungen in ein näheres Licht zu setzen*“<sup>44</sup>, war das Ziel welches Born anstrebte, eine „*wissenschaftliche*“ Verankerung der Bergbaukunde<sup>45</sup>.

Born hatte in Prag persönlich die Schwierigkeiten erlebt, zu denen das in der Monarchie 1771/72 erlassene Publikationsverbot von Arbeiten über den Bergbau geführt hatte. Er hatte 1781 die Flucht von Benedikt Hermann nach Russland aus diesem Grund und 1785 die Ablehnung von dessen Gesuch auf Rückkehr erlebt<sup>46</sup>. Dieses Verbot bestand noch immer<sup>47</sup>. Er konnte jedoch vermuten, dass eine derartige „*Societät*“ eine Wendung herbeiführen würde.

Für Born war es eine kritische Zeit. Im Frühjahr 1785 hatte Peithner in der Hofkammer gegen das Amalgamationsprojekt opponiert. Gleichzeitig mit diesen administrativen Schwierigkeiten wuchsen seine Schulden, die in Zusammenhang mit den Entwicklungsarbeiten zur Amalgamation entstanden waren. Im April war er gesundheitlich nicht mehr in der Lage dieses Projekt vor Ort zu beaufsichtigen und hatte Haidinger als Vertreter

38 Brief vom 6. Nov. 1786 an Nicolai

39 Vgl. FETTWEIS, 1989

40 HAUBELT, 1975, S. 160ff. Original Goethe-Archiv Nat.Werke Sig. 26/LXIV, 2 1, fasc. 295

41 Hierbei könnte die politische Situation eine Rolle gespielt haben. Sachsen war 1785 Mitglied des Deutschen Fürstenbunds geworden. Dieser, von Friedrich II. ins Leben gerufene Bund, war als Schutz gegen die Pläne Joseph II. gegründet worden, die Reichsverfassung zu ändern.

42 FLÜGEL, 2008, S. 19–33

43 FETTWEIS, 1989, S. 31

44 Trebra-Schreiben Ende August 1784

45 Speziell genannt wurden Bergbau mit Maschinenwesen, Poch- und Waschwesen, Markscheidkunst, Geschichte des Bergbaues sowie Hüttenwesen und Hüttenfabriken.

46 FLÜGEL, 2006, S. 111ff.

47 FETTWEIS, 1989, S. 37

nach Schemnitz gesandt. Am 11. Dezember 1785 hatte Joseph II. das Freimaurerpatent erlassen, welches am 27. Dezember zur letzten Sitzung der Loge führte. Im März 1786 kam es zum „Auto-da-Fé“ von Krattner<sup>48</sup>. Es spaltete Wien in zwei Lager. Am 2. August 1786 schrieb Born an Friedrich Christian Carl Heinrich Münter:

„Die Sachen haben sich bey uns sehr geändert. Ich bin fest entschlossen die ganze M[aurerey] aufzugeben; Sonnenfels ist zum Verräther des O[rdens] hier geworden“.

Am 22. August hatte er seinen Antrag auf Deckung seiner Mitgliedschaft der Loge eingereicht.<sup>49</sup>

Ob ein Zusammenhang zwischen diesem Datum und dem Vorschlag von Trebra besteht, lässt sich nicht sagen. Jedenfalls erhielt Born durch die Deckung Rückenfreiheit, um dieser Idee näher treten zu können. Damit ergab sich für ihn ein neues, nunmehr „internationales“ Betätigungsfeld als Wissenschaftsmanager<sup>50</sup>, was ihn sicher reizte. Mit Trebra hatte er zudem einen Sekretär, der ihm auch die Redaktion der neuen Zeitschrift „Bergbaukunde“ abnahm.

Knapp vor Beginn des Workshops sandte Born Carl Haidinger, der mit Ruprecht in Glashütte die Tagung vorbereitete, nach Joachimsthal. Er sollte hier eine weitere Hütte einrichten. Haidinger nahm daher an dem Workshop nicht teil, was ihn vermutlich ärgerte, hatte er doch Born in Glashütten bei der Vorbereitung vertreten müssen. Andererseits hatte er damit Gelegenheit, Werner zu besuchen. Vermutlich geschah dies 1787 oder 1788. Dabei erfuhr er von diesem von der unerfreulichen Situation, in der sich Werner in Hinblick auf Trebra und Charpentier<sup>51</sup> befand. 1789 schrieb Haidinger an Werner:

„bey uns ist wie bey ihnen – überall Verfolgung, Schikane, Bübereye unter der Maske von Freundschaft und Wohlwollen, und doppelt trifft dieß Unglück Bergbeamte. Ich kann wohl sagen, daß ich kein Collegium kenne wo der Partheygeist und Verfolgungssucht seinen Sitz so fest aufgeschlagen hat, als eben in Bergwerks Collegien“<sup>52</sup>.

## Epilog

Wir können auf Grund der Daten versuchen die Entwicklung zu skizzieren, wie sie stattgefunden haben könnten.

Wie alle Jahre hatte Werner für 1786 vorgehabt in Karlsbad Urlaub zu machen. Die Einladung von Born zur Vorstellung von dessen neuer Amalgamationsmethode nach Schemnitz – vorausgesetzt er erhielt eine und er las den Brief – ignorierte er. Der Grund könnte die Teilnahme von Trebra und Charpentier gewesen sein. Im August besuchte ihn sein einstiger Schüler Hawkins. Er war auf der Reise nach Schemnitz und überredete Werner ihn zu begleiten.

Die Reise dauerte länger als vorgesehen. So kamen sie erst Anfang September nach Wien. Werner blieb in Wien<sup>53</sup>, während Hawkins am 8. September weiter reiste.

Nachdem Born, der krank gewesen war, erfahren hatte, dass Werner in Wien sei, bat er d'Elhuyar ihn abzuholen. Dieser traf Werner nicht mehr an.

Die Tagung nahm ihren weiteren Verlauf. Born und Trebra diskutierten die Gründung einer Societät. Dabei kam auch die Mitgliedschaft von Werner zur Sprache. Selbstverständlich war man dafür.

Doch Werner öffnete den Brief, wie manchen anderen ähnlichen nicht<sup>54</sup> oder er beantwortete ihn nicht, wissend, dass dies automatisch zur Nichtannahme der angebotenen Mitgliedschaft führt.

Ob es wirklich so ablief, wissen wir nicht.<sup>55</sup>

## Danksagung

Diese Arbeit wurde möglich, da die Universitätsbibliothek „Georgius Agricola“ der Technischen Universität Freiberg in dankenswerter Weise die Briefe von Abraham Werner in das Internet stellte und unkompliziert der Forschung zugänglich machte. In diesem Zusammenhang möchte ich Frau Angela Kießling für ihre stete Hilfe danken. Ich danke weiters dem Goethearchiv in Weimar für Auskünfte, vor allem aber den Herrn Univ. Prof. Dr. Günter Fettweis und Dr. Martin Guntau für ihre hilfreichen Bemerkungen.

## Literaturverzeichnis

- BORN IGNAZ VON, Ueber das Anquicken der gold- und silberhaltigen Erze, Rohsteine, Schwarzkupfer und Hüttenspeise, Wien 1786
- FETTWEIS GÜNTER B., Bergbau, Bergbauwissenschaften und die „Societät der Bergbaukunde“, in: Sitzungsberichte der Österreichischen Akademie der Wissenschaften phil.-hist. Klasse 533, 1989
- FETTWEIS GÜNTER B., Darlegungen zur ersten international organisierten wissenschaftlichen Gesellschaft der Erde (1786–1791) anlässlich der zweiten Auflage der Schrift „Über Ignaz von Born und die Societät der Bergbaukunde“, in: Res Montanarum 16, 1997
- FLÜGEL HELMUT W., Der Abgrund der Zeit Die Entwicklung der Geohistorik 1670–1830, Berlin 2004
- FLÜGEL HELMUT W., Poda und die mineralogisch-paläontologische Sammlung der Jesuitenuniversität Graz von 1766, in: Joannea-Mineralogie 3, 2006
- FLÜGEL HELMUT W., Das abenteuerliche Leben des Benedikt Hermann (1755–1815), Wien, u.a. 2006

48 LINDNER, 1986, S. 171

49 Hacquet schrieb dazu Ende 1786 aus Laibach an Moll in Salzburg „Born hat sich so Niederträchtig aufgeführt, dass kein rechtschaffener Mann in Wien mehr was hören mag von ihm. Er hat auch schon lange one [sic!] allem Vorwiesener Brüder die Loge gedeckt. Er hat gewies [sic!] 20000 f Schulden und wird wohl mit nächsten Banquerut erklären.“, in: „Wahrheit“ 1908, S. 109

50 STEENBUCK, 1986, S. 612

51 Johann Friedrich Wilhelm von Charpentier war 1738–1805 Berghauptmann in Freiberg.

52 FLÜGEL, 2008, S. 19–33

53 Wir wissen leider nicht, ob – was wahrscheinlich wäre – Werner sich während seines Aufenthaltes eine der Sammlungen ansah. Sicher ist, dass er dies bei seinen Besuchen 1804 und 1811 tat, bei denen er länger in Wien war.

54 FLÜGEL, 2004, S. 130

55 Finanziell erwies sich die Amalgamation für Born als ein Flop. Am 20. November 1787 schrieb er noch an Forster „[...] der Nutzen der Amalgamation zeigte sich von allen Seiten, und so entschied der Kaiser, daß man mir nun, ohne weitere Einreden, das Drittel des Nutzens von halb zu Jahr zahlen sollte. Ich erhielt also gleich 18.000 Fl. und künftig [...] jährlich 7000.000 Fl., wol [sic!] auch 800.000 Fl. Ich werde noch ein halbes Jahr meinen Dienst behalten, dann quittiere ich und reise nach Welschland, um meine Gesundheit zu suchen.“ (JOHANN GEORG FORSTER'S Briefwechsel Theil 1 1829, S. 649, Leipzig) Freilich es blieb bei den Zusagen. Nach seinem Tod musste noch seine Witwe um das Geld kämpfen. (LINDNER, 1956, S. 196ff.)

- FLÜGEL HELMUT W., Zwei Briefe von Carl Haidinger an Abraham Gottlob Werner, in: Geohistorische Blätter 11, 2008
- FLÜGEL HELMUT W., Briefe österreichischer Mineralogen zwischen Aufklärung und Restauration. Scripta geo-historica Bd. 1 (= Grazer Schriften zur Geschichte der Erdwissenschaften), Graz 2009
- HAMANN GÜNTHER, Ignaz von Born und seine Zeit, in: Sitzungsberichte der Österreichischen Akademie der Wissenschaften phil.-hist. Klasse 533, 1989
- HAUBELT JOSEF, K počátkum Společnosti pro b'anské vedy (Trebra Goethovi z Allstedtu koncem srpna 1784), in: Dejiny ved a techniky 3, 1975
- HERRMANN WALTHER, Goethe und Trebra, Berlin 1955
- ISCHREYT HEINZ (Hrsg.), Johann Jacob Ferber Briefe an Friedrich Nicolai aus Mitau und St. Petersburg, Herford 1974
- KOSELLEK GERHARD, Friedrich Schulz Briefe, Bielefeld 2001
- LEUSCHNER BRIGITTE, Georg Forsters Werke Briefe 1784–Juni 1787, Berlin 1978
- LINDNER DOLF, Ignaz von Born Meister der Wahren Eintracht, Wien 1986
- MOLNÁR LÁSZLÓ, WEISS ALFRED, Ignaz Edler von Born und die Societät der Bergbaukunde 1786, Wien 1986
- Rezension: Der Teutsche Merkur, Frankfurt & Leipzig 1786
- ROSENSTRAUCH-KÖNIGSBERG EDITH, Freimaurerei im Josephinischen Wien. Aloys Blumauers Weg vom Jesuiten zum Jacobiner, Wien 1975
- ROSENSTRAUCH-KÖNIGSBERG EDITH, Freimaurer, Illuminat, Weltbürger Friedrich Münters Reisen und Briefe in ihren europäischen Bezügen, Berlin 1984
- SCHULZ J. C. F., Auszüge aus einem Briefe aus Schemnitz, in: Der Teutsche Merkur 4, 1786
- STEENBUCK KURT, Friedrich Wilhelm Trebra, Johann Wolfgang von Goethe und die Societät der Bergbaukunde, in: Erzmetall 39, 1986

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am 24. August 2009

## Beruf, Berufung und Wissenschaft Karl E(h)renbert von Molls (1760–1838) Visionen als „Akademiker“ in politischen Umbruchzeiten (mit der Edition eines Briefes)

MARIANNE KLEMUN \*)

*Naturgeschichte  
 Sammlung  
 Korrespondenz  
 Erzherzog Johann von Österreich (1782-1859)  
 Salzburg*

### Zusammenfassung

Die Identität von wissenschaftlicher Betätigung und Brotberuf bildete im ausgehenden 18. Jahrhundert eher eine Ausnahme als eine Regel für die Mehrzahl jener Protagonisten, deren Leistungen sich in der Wissenschaftsgeschichte behaupteten. Ausgehend vom zeitgenössischen Verständnis, in dem deutlich zwischen „innerem Beruf“ (Neigung), „äußerem Beruf“ (Konzentration auf ein „Geschäft“) und „bürgerlichem Beruf“ (Bestimmung durch den Staat) unterschieden wurde, stellt sich die Frage nach der lebensweltlichen Praxis im Spannungsfeld zwischen Wissenschaft und Staat, die beide ihrerseits einem radikalen Wandel unterworfen waren.

Karl E(h)renbert von Moll zählt zu den wichtigsten (und schon oft behandelten) Persönlichkeiten der Landeskunde Salzburgs. Er wirkte seinen „Neigungen“ folgend als Entomologe, als Naturforscher, Mineraliensammler und mit der Herausgabe seiner Fachzeitschriften als bedeutender Wissenschaftsorganisator der Bergbau- und Montankunde. Als Vertreter der kurfürstlichen Bürokratie war er vom Posten eines „Verwaltungsaccessisten“ in Zell im Zillertal (1782) bis zum Direktor der Hofkammer in Salzburg (1790) und Direktor des Salz-, Münz- und Bergwesens (1791) aufgestiegen.

Aufgewachsen als Sohn eines sogenannten „Pflegers“, der ein Bindeglied zwischen der hochfürstlichen Zentralstelle und der feudalen ländlichen Verwaltungsposition darstellte, erzogen an der Ritterakademie von Kremsmünster innerhalb einer vielseitigen, neben den traditionellen Fächern auch den Realien gewidmeten Bildungsstätte, setzte Moll bereits in seinen juristischen Ausbildungsjahren in Salzburg Aktivitäten, die im Rahmen der Reformen des fürstlich aufgeklärten Absolutismus willkommen schienen.

Nach der Schlacht bei Hohenlinden war Moll 1800 von den französischen Besatzern als Statthalter des Fürsterzbistums eingesetzt worden, nach dessen Säkularisierung 1803 gehört er der Regierungskonferenz an. 1804 wechselte er in bayerische Dienste, wo er an der Akademie der Wissenschaften in München zwar als deren Vizepräsident durchaus sehr exponiert und materiell großzügig unterstützt, zu höchster Anerkennung gelangte, aber dennoch unglücklich lebte. Molls sehnlichster Wunsch, als Direktor des Wiener Hofnaturalienkabinetts und als Nachfolger nach Andreas Stütz' Tod (1806) wirken zu können, ging nicht in Erfüllung.

Anhand eines bisher unbekanntes, privaten (sehr umfangreichen) Briefes aus der Feder Molls an Erzherzog Johann soll dessen „Berufsveränderungswunsch“ in seinen vielfältigen Zusammenhängen analysiert werden: Die Leitung der kaiserlichen Sammlung bot sich Moll als ideales Feld an, das Berufung und bürgerliche Pflicht epistemisch wie auch politisch unter einen Hut hätte bringen können. Denn an der Münchner Akademie mit ihrem System dynamischer entstehender Fachdisziplinen und der neuen Philosophie sah der enzyklopädisch Arbeitende keine besondere Zukunft für seine Ausrichtung. Die naturhistorische kaiserliche Sammlung in Wien schien den besseren Rahmen für seine universalistische Wissenschaftskonzeption zu bilden.

### Profession, vocation, and science

#### Karl E(h)renbert of Moll (1760-1838) visions as "academics" in times of political upheaval (with the edition of a letter)

#### Abstract

At the end of the 18th Century the identity of scientific activity and profession was rather the exception than the rule for the majority of the protagonists in the history of science. Starting from the contemporary understanding, in which a clear distinction between "internal career" (inclination), "outside job" (focusing on a "business") and "bourgeois profession" (definition by the state) is made, the question arises after the commonsense practice in the field of tension between science and government, which were both subject to a radical change.

Karl E(h)renbert of Moll ranks among the most important (and already often discussed) personalities of "Landeskunde" (applied geography) of Salzburg. He acted as entomologist, as naturalist, collector of minerals and through the publication of his journals as major organizer of the science and mining. As a representative of the electoral bureaucracy, he was appointed as "Verwaltungsaccessist" in Zell/Zillertal (1782), later as Director of the Court Chamber in Salzburg (1790) and as Director of salt, coinage and mining (1791).

Having grown up as the son of a "guardian", who constituted a link between the princely central office and the feudal rural administrative position, educated at the Academy in Kremsmünster, Moll continued his legal education in Salzburg and embarked upon welcome activities, under the reforms of princely absolutism.

After the Battle of Hohenlinden in 1800 Moll had been employed by the French occupying forces as governor of the Prince-Bishopric, and after this was secularized in 1803, he was a member of the government conference. In 1804 he moved into public service in Bavaria services, where at the Academy of Sciences in Munich he won the highest recognition, mainly because of his generous material support as its vice president. But he was unhappy there. Moll's dearest wish to become director of the Vienna Hofnaturalienkabinetts and successor of Andreas Stütz was not fulfilled.

Using a previously unknown, private (and very comprehensive) letter from Moll to the Archduke Johann his "request for professional change" should be analyzed in its various contexts: the management of the imperial collection was offered as a minor ideal field to Moll which could have balanced mission with civic duty in an epistemic and political way. At the Munich Academy with their system of dynamic emerging disciplines and the new philosophy, the encyclopaedic scientist Moll could not see any future orientation. The imperial natural history collection in Vienna seemed the better context for his universalistic conception of science.

\*) MARIANNE KLEMUN, Institut für Geschichte der Universität Wien, Dr. Karl-Lueger-Ring 1, A-1010 Wien, marianne.klemun@univie.ac.at

Die Beziehung von wissenschaftlicher Betätigung und Broterwerb verweist heute auf festgefahrene Selbstverständlichkeiten, wie zum Beispiel auf deren Identität. Der Begriff Wissenschaft hat viele Bedeutungsebenen, heute wird er gemeinhin als übereinstimmend mit Beruf verstanden. Er ist an eine bestimmte Ausbildung und in aller Regel an einen akademischen Grad gebunden, für den auch Selbst-Rekrutierung und die Beurteilung durch die scientific-community kennzeichnend sind.<sup>1</sup> Aktuelle Konnotationen dürfen selbstverständlich nicht unreflektiert auf frühere Zeiten übertragen werden. Deshalb wird die folgende Studie zunächst von dem zeitgenössischen Verständnis etwa um 1800 ausgehen und sodann dieses Forschungsthema aufwerfen. Infolge des begrenzten Rahmens innerhalb eines Aufsatzes kann es nur in gebotener Kürze und nur anhand eines Fallbeispiels erläutert werden, aber es ist als Anstoß für weitere Forschungen zu verstehen.

An der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert wird deutlich zwischen „innerem Beruf“ (persönlichem Interesse, Neigung, „Anlage des Geistes“), „äußerem Beruf“ (Konzentration auf ein „Geschäft“ sowie eine spezifische Tätigkeit) und „bürgerlichem Beruf“ (Bestimmung durch den Staat) unterschieden.<sup>2</sup> Alle drei Zuschreibungen können von einer Person zwar in unterschiedlichen Aktivitäten realisiert und ausgefüllt werden, ohne dass aber der Gelderwerb alle drei Ebenen zugleich impliziert. Die Identität von persönlicher Neigung, wissenschaftlicher Aktivität und Brotberuf bildet im ausgehenden 18. Jahrhundert eher eine Ausnahme als eine Regel für die Mehrzahl jener Akteure, deren Leistungen uns heute als WissenschaftshistorikerInnen Anlass zur Beschäftigung geben. Sieht man auf die Liste von Personen, die z. B. in den Erdwissenschaften tätig sind, so befinden sich darunter einige, die im Lehrberuf an Bergakademien (wie Werner in Freiberg, Häuy in Paris, Mohs in Freiberg und Graz, Born, Scopoli oder Jacquin in Schemnitz) stehen, relativ viele Personen, die sich als Mediziner ihr Geld verdienen, aber wohl die meisten Vertreter, die in der Montanverwaltung tätig sind und sich alle nebenberuflich auch neuen Fragen in den Erdwissenschaften stellen. Zu denken wäre hier an Mielichhofer, Flurl, Baader, Karsten, Born, Ployer, etc.<sup>3</sup>

Der Protagonist dieser Studie, Karl E(h)renbert von Moll (1760–1838), der in der Salzburgerischen Verwaltungs- und Kulturgeschichte hinlänglich bekannt ist, mag für diese Fragestellung viel beisteuern. Ist er doch ein ambitionierter Sammler, Bibliophile, Entomologe, Naturforscher, Montanist, Mineraloge, Universalgelehrter, Herausgeber von wissenschaftlichen Journalen und Beamter in unterschiedlichen Verantwortungsbereichen, Repräsentant einer geadelten Aufsteigerschicht, die sich durch ihren Wissenserwerb dem Staat als unerlässlich erweist und der sich infolge der politischen Veränderung im Zusammenhang mit der Auflösung des Erzstiftes Salzburg auch beruflich umorientiert, indem er an der Münchner Akademie als Sekretär der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse

seine fixe Anstellung findet.<sup>4</sup> Erst spät in seinem Karriereverlauf scheinen sich Beruf und Berufung erstmals für ihn zu decken.

Ein bisher in der Forschung kaum bekannter<sup>5</sup> Brief stellt die Interpretation seiner nun ideal erreichten akademischen Position, die alle Ebenen seiner Interessen und Tätigkeiten zum Beruf vereint, in Frage. Die Forschungsbedingungen ändern sich nach 1800 und auch die Formierung neuer Wissensfelder sorgt für einen markanten epistemischen Wandel. Anhand dieses sehr umfangreichen Briefes, der aus der Feder Molls stammt und an Erzherzog Johann (1782–1859) gerichtet<sup>6</sup> ist, wird dessen Wunsch nach Beendigung des Münchner Amtes deutlich, was in seinen vielfältigen Zusammenhängen analysiert werden muss. Der Wunsch nach Veränderung ist für den radikalen Wandel symptomatisch, dem sich Moll als Repräsentant einer Generation von Gelehrten und als Beamter ausgesetzt fühlt und dem er sich nicht mehr stellen will oder kann. Der spezifische Kontext besteht im Verhältnis von Beruf und Berufung, dem sich verändernden Status der Wissensproduzenten in Zusammenhang mit dem epistemischen und politischen Wandel. Damit stellt sich hier auch die Frage nach der lebensweltlichen Praxis im Spannungsfeld zwischen unterschiedlichen Betätigungsfeldern, den von außen und innen bestimmten sowie zwischen Wissenschaft, Staat und Verwaltung, die alle eben auch ihrerseits am Ende dieses Jahrhunderts einer radikalen Änderung unterworfen worden sind.

Molls Wirken, dokumentiert in der Handbuchliteratur der lokalen Geschichte,<sup>7</sup> ist zwar gut bekannt, was aber nicht automatisch heißt, dass auch seine wissenschaftlich-öffentlichen Aktivitäten gut erforscht sind.<sup>8</sup> Hier geht es nicht um eine Biografie, sondern um eine strukturelle Frage, nämlich wie sich das Verhältnis zwischen Brotberuf und wissenschaftlichen Aktivitäten in Zeiten des politischen und wissenschaftlichen Umbruchs infolge der napoleonischen Kriege und der Neuordnung Europas zugunsten einer Deckung beider verschiebt beziehungsweise neu formiert.

Karl E(h)renbert von Moll (1760–1838) zählt zu den wichtigsten und schon oft behandelten Persönlichkeiten der Geschichte Salzburgs. Seit Ludwig Hammermayers Studie werden Molls Leistungen allerdings hauptsächlich der „Landeskunde“ zugeschrieben bzw. unter dieser sub-

1 So stellt ULRIKE FELT (et al.) diese Identität als selbstverständlich dar: Vgl. ULRIKE FELT, HELGA NOWOTNY, KLAUS TASCHWER, *Wissenschaftsforschung. Eine Einführung* (Frankfurt am Main/New York 1995), bes. S. 10

2 Das zeitgenössische Verständnis findet mit einem gewissen Zeitverzug Eingang in Enzyklopädien: Vgl. dazu: *Allgemeine deutsche Real-Encyclopädie für die gebildeten Stände* (Conversations-Lexicon), 1. Bd. (Leipzig 1827), S. 712f. (Lemma „Beruf“). Vgl. dazu auch WERNER CONZE, *Beruf, in: Geschichtliche Grundbegriffe*, Bd. I. (Stuttgart 1972), S. 498–499

3 Forschungen zu dieser Fragestellung fehlen noch gänzlich!

4 Zu Molls Biografie: ANTON RITTER VON SCHALLHAMMER, LUDWIG RITTER VON KÖCHEL, Karl Maria Ehrenbert Freiherr von Molls literarische Tätigkeit, in: *Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde* 5, 1865, S. 1–79; CONSTANTIN VON WURZBACH, *Biographisches Lexikon des Kaiserthums Oesterreich*, Bd. XIX, 1865f., S. 2–10; *Allgemeine Deutsche Biographie*, Bd. 22, 1885, S. 11–12; ÖBL (Österreichisches Biographisches Lexikon), Bd. VI, 1975, S. 353–354; sehr kurz auch: GOTTFRIED TICHY, Karl Maria Ehrenbert von Moll. Staatsmann und Gelehrter (1760–1838), in: *Berichte der Geologischen Bundesanstalt* 64 (Wien 2003), S. 82–84; zum traditionellen Verhältnis von Salzburg und Bayern: LUDWIG HAMMERMAYER, *Salzburg und Bayern im 18. Jahrhundert. Prolegomena zu einer Geschichte ihrer Wissenschafts- und Geistesbeziehungen im Spätbarock und in der Aufklärung*, in: *Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde* 120/121, 1980/1981, S. 128–218

5 Eine Ausnahme stellt Theiss dar, der den Brief kurz erwähnt: Vgl. VICTOR THEISS, *Leben und Wirken Erzherzog Johanns. Im Kampf um Österreichs Freiheit (1806–1809)*, 1. Bd., 2. Lf. (Graz 1963), S. 195

6 Steiermärkisches Landesarchiv, Archiv Meran, Brief Karl E(h)renbert Freiherr von Molls an Erzherzog Johann, 11.3.1806

7 Vgl. LUDWIG HAMMERMAYER, *Die Aufklärung in Salzburg (ca. 1715–1772)*, in: *Geschichte Salzburgs. Stadt und Land*, (Hrsg.) HEINZ DOPSCH, HANS SPATZENEGGER, Bd. II, 1. T. (Salzburg 1988), S. 375–452, bes. 445ff.

8 Eine seriöse Studie zu seinem Wirken als Montanist und Bergbaufachmann fehlt noch!



sumiert.<sup>9</sup> Dieser Deutung folgt auch jüngst Robert Hoffmann.<sup>10</sup> Dabei wird ignoriert, dass sich die Naturgeschichte der Zeit, zu der sich Moll zunächst explizit hingezogen fühlt, als deren Vertreter er sich versteht und von seinen Korrespondenzpartnern<sup>11</sup> auch so eingeschätzt wird<sup>12</sup>, dass sich diese Form der „Naturgeschichte“ als eigenes Feld bereits konsolidiert hat,<sup>13</sup> sich hoher Akzeptanz erfreut, bevor sie in ihre Einzelteile wie Botanik, Zoologie und Mineralogie zerfällt. Die Mineralogie als Teil der Naturgeschichte ihrerseits sieht sich einer Auflösung in zwei unterschiedliche Sparten, der Geognosie<sup>14</sup> und Geologie, ausgesetzt.<sup>15</sup> Die Naturgeschichte dient zwar indirekt der Landeskunde, weil sich die Aufnahme der Pflanzen, Tiere und Gesteine auf den politischen Raum bezieht, die Tätigkeit selbst sich aber dessen ungeachtet nicht als Landeskunde definiert. Vielmehr sehen sich die Vertreter dieser Naturgeschichte als Akteure eines hochkomplexen Vorganges, durch den Wissensbestände zwar lokal konstituiert, registriert und verwaltet werden, aber einer globalen Wissensakkumulation verpflichtet sind. Lokaler Bezug und globaler Anspruch stehen sich nicht im Weg, sondern bedingen sich gegenseitig. Gleichzeitig erfordert diese Naturgeschichte die Bereisung von Gebieten, deren vegetabile Schätze und Gesteine aufgenommen werden. Damit impliziert diese Naturgeschichte die Fokussierung auf das Gebirge, das zu einem privilegierten Raum der Erkundung avanciert.<sup>16</sup> Auch Moll nimmt Teil an dieser Tendenz einer

von Naturkundlern evozierten und getragenen Euphorie für die Alpen.

Molls Zuordnung zu einer „Salzburger Landeskunde“ versteckt auch den Blick auf seine etwa nach 1797 forcierten herausragenden erdwissenschaftlichen Aktivitäten von europäischem Rang, die für sich durchaus ein eigenständiges elaboriertes Feld im zeitgenössischen Wissenschaftssystem beanspruchen können. Friedrich Wilhelm Joseph Schelling (1775–1854) bringt in seinem Nachruf auf Moll dessen Leistungen mit den schon oben genannten Bereichen explizit in Zusammenhang:

„Ich werde mir nicht herausnehmen zu schildern, was Moll für diejenigen Wissenschaften gewesen, denen seine erste und entscheidende Neigung angehörte, der Oryktognosie<sup>17</sup> und Geognosie, dem Bergbau, der Hüttenkunde; und was er diesen Fächern theils durch unmittelbare Bearbeitung theils durch Herausgabe periodischer Schriften und Bekanntmachung neuentdeckter Thatsachen oder Gegenstände, wobei ihm die ausgedehnteste Kenntniß der Litteratur zu Statten kam, theils durch angelegte Sammlungen, theils und besonders auch durch Unterstützungen genutzt hat, welche er, mit ansehnlichen Verwaltungsstellen im ehemaligen Erzbisthum Salzburg betraut, anderen Forschern bereitwillig zu gewähren im Stande war. Nur zu erwähnen habe ich, daß seine wissenschaftliche Thätigkeit, ohne an die eben genannten Fächer gebunden seyn, sich über das ganze weite Gebiet der Naturgeschichte verbreitete, [...]“<sup>18</sup>.

Aber davon später noch mehr.

Dem politischen Ende des fürstlichen Absolutismus infolge der Umbrüche im napoleonischen Zeitalter entspricht die Trennung in unterschiedliche Wissensfelder in den Wissenschaften. Diese Umbruchsituation in beiden Sphären, der politischen und der epistemischen, die voneinander als unabhängig zu bewerten sind, soll näher betrachtet werden, weil hier Politik, Staat und Wissenschaftsfelder und deren komplexe Veränderungen sowie ihre Beziehungen auch fokussiert analysiert werden können. In Molls Lebensgang finden beide ihre Verschränkung.

Aufgewachsen als Sohn des erzbischöflich-salzburgischen Pflegers Ludwig Gottfried von Moll, dessen Amt ein Bindeglied zwischen der hochfürstlichen Zentralstelle und der feudalen ländlichen Verwaltungsposition darstellt, erzogen an der von Benediktinern geleiteten Ritterakademie von Kremsmünster innerhalb einer vielseitigen, neben den traditionellen Fächern auch den Realien gewidmeten Bildungsstätte, die für großartige Sammlungen berühmt ist,<sup>19</sup> setzt Karl E(h)renbert von Moll bereits in seinen juristischen Ausbildungsjahren in Salzburg Aktivitäten, die im Rahmen der beginnenden Reformen des fürstlich aufgeklärten Absolutismus willkommen sind. Er verteidigt durch eine anonym gehaltene Schrift gegen Angriffe der Augsburger Exjesuiten<sup>20</sup> die Hinwendung des Erzbischofs von Salzburg zur Aufklärung, der sich in dem berühmten Hirtenbrief

- 9 Vgl. LUDWIG HAMMERMAYER, Die Aufklärung in Salzburg (ca. 1715–1772), in: Geschichte Salzburgs. Stadt und Land, (Hrsg.) HEINZ DOPSCH, HANS SPATZENEGGER, Bd. II, 1. T. (Salzburg 1988), S. 375–452, bes. 445ff.
- 10 ROBERT HOFFMANN, Wissenstransfer durch Netzwerkbildung. Karl Erenbert von Moll und die Anfänge der wissenschaftlichen Landeskunde im Erzstift Salzburg, in: Orte des Wissens, (Hrsg.) MARTIN SCHEUTZ, WOLFGANG SCHMALE, DANA ŠTEFANOVÁ (= Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft zur Erforschung des achtzehnten Jahrhunderts 18/19, Bochum 2004), S. 135–151
- 11 Die Dichte von Molls wissenschaftlichem Briefwechsel und die hohe Zahl an Adressaten lassen sich auf der Basis der von ihm in vier Bänden edierten Mitteilungen aus seinem Briefwechsel, welche als Ausgangspunkt einer geplanten, später aber nicht zustande gekommenen Selbstbiografie gedacht waren, nachvollziehen. Diese Edition umfasst etwa 950 Briefe von mehr als 200 Korrespondenzpartnern, die den Zeitrahmen von 1772 bis 1830, also mehr als 58 Jahre betreffen. Vgl. Des Freiherrn Carl Erenbert von Moll Mittheilungen aus seinem Briefwechsel. Prodrömus seiner Selbstbiografie (Augsburg 1829–1835) 4 Bde. Es ist allerdings zu betonen, dass viele Briefe keinen Eingang fanden, da sie bereits in anderen Publikationen abgedruckt worden waren.
- 12 So schrieb z.B. Kaspar Melchior Schroll (29.3.1786) an Moll, dass er froh sei mit ihm befreundet zu sein, „mit einem Mann von ihren Eigenschaften und Kenntnissen, aus sympathischer Liebe für die Aufklärung der Naturgeschichte des Vaterlandes“ (abgedruckt in: MOLL, Mittheilungen, 4. Bd, S. 1184).
- 13 Vgl. DANIEL ROCHE, Natural history in the academies, in: Cultures of Natural History, ed. by NICHOLAS JARDINE, ANNE SECORD and EMMA SPARY (Cambridge 1996), S. 127–144. Dazu auch meine Diss.: MARIANNE KLEMUN, Die naturgeschichtliche Forschung in Kärnten zwischen Aufklärung und Vormärz (Ungeedr. Phil. Diss. 1992) 4 Bde., hier 1. Bd., bes. S. 10–14 und WOLF LEPENIES, Das Ende der Naturgeschichte. Wandel kultureller Selbstverständlichkeiten in den Wissenschaften des 18. und 19. Jahrhunderts (München 1976), hier zitiert nach der Taschenbuchauflage (Frankfurt am Main 1978), bes. S. 16
- 14 Geognosie meint nach dem zeitgenössischen Verständnis den aktuellen Zustand der Erde nach ihrer Zusammensetzung und Struktur und hat sich so lange gehalten, bis sich der Begriff Geologie allgemein durchgesetzt hat.
- 15 Zu diesem Feld bes.: RACHEL LAUDAN, From Mineralogy to Geology: The Foundations of a Science, 1650–1830 (Chicago and London 1987) und MARTIN RUDWICK, The emergence of a new science, in: Minerva 28 (Washington 1990), S. 386–387
- 16 Für diesen Zusammenhang von Frühhalpinismus und Naturgeschichte vgl. MARIANNE KLEMUN, ... mit Madame Sonne konferieren. Die Großglockner-Expeditionen 1799 und 1800 (= Das Kärntner Landesarchiv 25, Klagenfurt 2000)

- 17 Gemeint ist damit die Beschäftigung mit dem aus der Erde stammendem Material, dem Gegrabenen.
- 18 FRIEDRICH WILHELM SCHELLING, Karl Ehrenbert Freiherr von Moll, in: Münchener Gelehrte Anzeigen 1838, Nr. 69
- 19 JOHANN-CHRISTIAN KLAMT, Sternwarte und Museum im Zeitalter der Aufklärung: der Mathematische Turm zu Kremsmünster (Mainz am Rhein 1999)
- 20 [Karl Ehrenbert von Moll], Dieses Brieflein zukomme Sr. Hochwürden du Gnaden dem treuflüssigen Herrn Landesdechanten N. General en Chef der fanatischen Quäker gegen den Salzburger Hirtenbrief, in Augsburg als dem Hauptlager der Kontroversisten (Salzburg 1784). Vgl. dazu auch HAMMERMAYER, Aufklärung, wie Anm. 7

von 1782 artikuliert hat. Moll widmet sich – wohl die kompilative Ausrichtung in Kremsmünster nachahmend – einer Schul- und Kollektionsgeschichte von Kremsmünster,<sup>21</sup> und sammelt auch Daten für ein Idiotikon sowie für eine Salzburger Gelehrtengegeschichte.<sup>22</sup>

Moll entstammt einer Beamtenschicht, in deren Hand die Verwaltung des Territoriums liegt, und in der Bildungswissen zum Teil deren Aufstieg fundiert hat. Wie kommt aber Moll zur Liebe für die Naturgeschichte, die zu diesem Zeitpunkt noch nicht als eigenständiges Studium an einer Universität gelehrt wird. Seine Sympathie und persönlichen Interessen – im Zeitverständnis eben als „Neigungen“ beschrieben – zeigen schon früh die Ausrichtung auf die Naturgeschichte. Kremsmünster mit dem neu eingerichteten Sammlungsturm bietet ihm eine vielfältige Ausgangsbasis der Anregung. Die reiche Bibliothek lernt Moll bei seiner Katalogisierungsarbeit kennen.<sup>23</sup> Bereits während seiner Ausbildungszeit beschäftigt er sich mit Entomologie, einem Feld, in dem er alsbald publiziert<sup>24</sup> und sich damit Eingang in wissenschaftliche Kreise, weit über die sich der Aufklärung öffnenden Zirkel außerhalb Salzburgs verschafft. Da in Salzburg zu diesem Zeitpunkt kein Publikationsorgan existiert, nützt er Kontakte, die ihm zunächst sein Lehrer, der berühmte Astronom Placidus Fixmillner (1721–1791) in Kremsmünster, vermittelt, wie jenen zu Johann Daniel Bernoulli, der die Beschreibung seiner „Reise von Kremsmünster nach Moosheim im Salzburgerischen im Herbst 1780“ in seine „Sammlung kurzer Reisebeschreibungen“<sup>25</sup> aufnimmt. Über Fixmillners Einfluss auf seinen Werdegang wird Moll selbst später memorieren:

„Wenige Menschen haben einen so unauslöschlichen Eindruck [!] auf mich gemacht, als dieser [!] herrliche Mann, der so reiche Kenntnisse in so äusserst verschiedenen [!] Fächern, als Sternkunde und Kirchenrecht sind, mit solcher Bescheidenheit und Milde vereinigte.“<sup>26</sup>

Kein geringerer als Nikolaus Poda (1723–1798), Exjesuit und Verfasser der „Insecta Musei Graecensis“<sup>27</sup>, der erste Entomologe der habsburgischen Länder, der dem System Linnés folgt, ist sein „erster entomologischer Correspondent“,<sup>28</sup> wie ihn Moll stolz bezeichnet. Vermutlich über ihn kommt Moll in Kontakt zu den Schweizer Entomologen, zu Johann Caspar Fuessli (1743–1786) und

Salomon Schinz (1734–1784), dem Autor einer populären Darstellung von Linnés Prinzipien der Pflanzendarstellung.<sup>29</sup> Letzteren lernt er persönlich kennen, als sich die beiden mit dem Arzt Anton Störck (1731–1803)<sup>30</sup> in Salzburg treffen und Moll die Gelegenheit der persönlichen Aussprache nutzen kann.<sup>31</sup> Unabhängig von den Schweizer Fachkontakten kann Moll sein Netz zu Entomologen auch nach den habsburgischen Ländern erweitern, zunächst zum Innsbrucker Gubernialsekretär Johann Nepomuk Laicharting (1754–1797),<sup>32</sup> den er auf einer Reise in einem Gasthof nahe Schwaz in Tirol zufällig kennengelernt hat, weil dieser ein Standardwerk, Johann Christian Fabricius' (1745–1808) „Philosophia entomologica“,<sup>33</sup> vor sich liegen hat, was den leidenschaftlichen Erforscher Tiroler Insekten<sup>34</sup> so überrascht, dass er ihn anspricht. Laicharting hat zu diesem Zeitpunkt bereits seine erste Arbeit in Zürich, wo Fuessli wirkt, publiziert. Aus dem zufälligen Treffen entwickelt sich eine Freundschaft, die für Moll stets aufmunternde Worte und gegenseitige Unterstützung erbringt.<sup>35</sup> Mit Johann Anton Scopoli (1723–1788)<sup>36</sup>, einem der ersten Unterstützer von Linnés Taxonomie und ersten Monographen der Entomologie<sup>37</sup> sowie einem sehr vielseitigen und prominenten Vertreter der ersten Generation der aufstrebenden Naturgeschichte in den habsburgischen Ländern<sup>38</sup>, verbindet Moll ebenfalls eine sehr intensive Austauschbeziehung über Objekte, Pflanzen und Konchilien ebenso wie auch Insekten. Moll erwirbt später die zuvor vom Wiener Buchdrucker übernommenen aber nicht gedruckten „entomologischen Tabellen“, die Trattner für Moll in einem Abzug zur Verfügung stellt, wodurch Moll ein „Unicum“ der Krainer Entomologie in Händen halten kann.

Die gemeinsam mit Paula Schrank, der sich ebenfalls zunächst der Entomologie gewidmet hat,<sup>39</sup> herausgegebenen

21 Diese wurde von Meusel in dessen Serie „Das gelehrte Teutschland“ aufgenommen. Siehe dazu: Brief Meusels an Moll (6.5.1782), abgedruckt in: MOLLS Mitteilungen, 2. Bd., S. 425

22 Vgl. dazu auch den Brief von Zauner an Moll (6.9.1783), in: MOLLS Mitteilungen, 4. Bd., S. 1088

23 Vgl. dazu: Steiermärkisches Landesarchiv, Archiv Meran, Brief Karl E(h)renbert Freiherr von Molls an Erzherzog Johann, 11.3.1806: „Ich besinne mich noch sehr wol, mit welcher Art von Muth ich in Cremsmünster die Anordnung und Catalogisirung der dortigen academischen Bibliothec ergriff, die man mir als Knaben anvertraute.“

24 KARL ERENBERT VON MOLL, Verzeichnis der Salzburgerischen Insekten, in: Neues Magazin für die Liebhaber der Entomologie, (Hrsg.) CASPAR FUESSLY, Bd. 1, 1782, S. 370–389

25 KARL ERENBERT VON MOLL, Briefe an den Herrn Professor Sandner von Karlsruhe über eine Reise von Kremsmünster nach Moosheim im Salzburgerischen im Herbst 1780, 1. und 2. Abt., in: Sammlung kurzer Reisebeschreibungen und anderer zur Erweiterung der Länder- und Menschenkenntnis dienenden Nachrichten, (Hrsg.) JOHANN D. BERNOULLI, Bd. XI und XII (Berlin 1783), S. 187–237, 283–359

26 MOLLS Mitteilungen, 1. Bd., S. 172

27 NICOLAUS PODA, Insecta Musei Graecensi (Graz 1761)

28 Brief Podas an Moll, Passau, 30.8.1779, abgedruckt in: MOLLS Mitteilungen, 4. Bd., S. 1158

29 SALOMON SCHINZ, Anleitung zur Pflanzenkenntnis und derselben nützlichen Anwendung (Zürich 1774). In diesem Werk wurden Holzschnitte des Renaissance-Gelehrten Fuchs adaptiert auf die neue Methode der Pflanzenbeschreibung.

30 Anton Störck, Mediziner, Studienkollege Jacquins in Wien, gehörte zum Schülerkreis Van Swieten. Ab 1766 als Leibarzt von Maria Theresia, behandelte er 1767 erfolgreich ihre Pockenerkrankung. Auf ihn gehen wichtige Reformen des österreichischen Medizinal- und Unterrichtswesens zurück.

31 Vgl. MOLLS Mitteilungen, 3. Bd., S. 710

32 Oft auch Laicharting geschrieben! Zur Bedeutung Laichartings als erster Entomologe in Tirol. Vgl. Konrad THALER, Der erste Entomologe Tirols: Johann Nepomuk von Laicharting (1754–1797), in: Berichte des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereins in Innsbruck, Bd. 90, 2003, S. 301–308

33 JOHANN CHRISTIAN FABRICIUS, Philosophia entomologica (Hamburg 1778)

34 JOHANN NEPOMUK EDLER VON LAICHARTING, Verzeichnis und Beschreibung der Tyroler-Insekten (Zürich 1781 und 1784) 2 Bde.

35 Briefe Laichartings an Moll (1782, 1791), abgedruckt in: MOLLS Mitteilungen, 2. Bd., S. 370–379

36 Briefe Scopolis an Moll (1786, 1787), abgedruckt in: MOLLS Mitteilungen, 3. Bd., S. 834–838

37 JOANNIS ANTONII SCOPOLI, Entomologia Carniolica exhibens Insecta Carnioliae indigena et distributa in ordines, genera, species, varietate methodo Linnaeana (Vienna 1763)

38 Scopoli, in Cavalese (Trentino) geboren, hatte in Innsbruck Medizin studiert und wurde von Van Swieten gefördert, der ihn zunächst nach Idria als Werksarzt, dann als Lehrer der Chemie in Schemnitz verpflichtete, bevor er in Pavia seine Anstellung als Professor der Naturgeschichte fand. Er ist ein typischer Vertreter des durch die Van Swieten'schen Reformen bedingten Aufschwunges der Naturwissenschaften. Aus der reichen Literatur zuletzt: DARINKA SOBAN, Johannes A. Scopoli - Carl Linnaeus. Dopsisovanje/ Correspondence (Ljubljana 2004)

39 FRANZ DE PAULA SCHRANK, Enumeratio insectorum Austriae indigenorum (Augsburg 1781)

nen „Naturhistorischen Briefe“ (1784) bilden einen Auftakt zu einer geplanten oberdeutschen Landeskunde, wobei, Flora, Fauna und Mineralienreich, aber auch die Bodenschätze und ethnologische Artefakte und Fakten verzeichnet werden und auf einer Exkursion in die Zillertaler Alpen basieren. Mit ihnen erwirbt sich Moll einen hervorragenden Status in der engeren Community aber auch über diese hinaus. Vorangegangen ist eine Arbeit, die Moll als überzeugten „Linneaner“ abstempelt, indem er eine Dissertation, die von Linné in seinen „Amoenitates academicae“ herausgegeben wird, übersetzt hat (1783).<sup>40</sup> Beistand erhält er für diese Arbeit durch Judas Thaddäus Zauner (1750–1815), Historiker, Hofgerichts- und Konsistorialadvokat, einen Kenner und Bearbeiter der erstiftischen Gesetzgebung, der als Korrektor fungiert.<sup>41</sup> Zauner schätzt Molls literarische Begabung, dem er auch viele Informationen über norddeutsche Fachleute seines Metiers, etwa über die renommierten Göttinger Historiker August Ludwig Schlözer (1735–1809) und Johann Christoph Gatterer (1727–1799), vermittelt. Zauner stellt den Kontakt zu dem an der protestantischen Universität Nürnbergs in Altdorf lehrenden Rechtsgelehrten Johann Christian Siebenkees her, dem Herausgeber des „Juristischen Magazins“<sup>42</sup>. Auch der Herausgeber der „Göttinger Gelehrten Anzeigen“, Christian Gottlob Heyne (1729–1812), ein renommierter Professor der Universität Göttingen, klassischer Philologe und Archäologe, schätzt diese Seite an Molls Beschäftigungen überaus:

*„Wie? Ein Mann in trocknen Geschäften [!] und ernsten Studien vergraben, ist fähig, mit solchem Feuer, solchem blühenden schönen Ausdruck, und in einem Tone zu schreiben, den ich von keinem Menschen, der seine ganzen Kräfte [!] an einen schönen Stil und Vortrag, gewandten, vollen, Ausdruck verwendet hat, erwartet haben würde! [...] Wo in aller Welt haben Sie bey Ihren trocknen Studien den feinen Geschmack, das Gefühl an allem Schönen, Edeln, an der reinen Natureinfalt behalten! und wie haben Sie die Schwingen der Phantasie sich nicht lähmen lassen!“<sup>43</sup>*

Die offene Bekundung zur Schule Linnés bringt Moll den Kontakt von vielen Botanikern ein, wie den Berliner Carl Ludwig Willdenow (1765–1812) und etwa Heinrich Gustav Floerke (1764–1835), die auf ihren Reisen, durch David Heinrich Hoppe (1760–1846) angeregt, auf ihrem Weg nach Kärnten auch nach Salzburg kommen. Floerke gewinnt für Moll zudem die Bedeutung als Fortsetzer der Krünitz'schen Enzyklopädie.<sup>44</sup> Neben der Spezialisierung auf die Entomologie ist jene auf die sogenannte „Kryptogamie“ (enthaltend Moose, Flechten und Algen) zu nennen, die Molls Freundschaften zu den führenden Flechtenkundlern wie Johann Hedwig (1730–1799)<sup>45</sup>, Christian Friedrich Schwägrichen (1775–1858) und Franz Xaver Wulfen (1728–1805) einbringt. Schon früh aber dürfte sich Moll auch sammelnd für die in Salzburg und Tirol aufgefundenen Mineralien und Gesteine interessiert haben, denn sein Naturalienkabinett zieht viele Naturforscher an, wie den

unermüdlischen Reisenden Belsazar de la Motte Hacquet (1739/40?–1815).<sup>46</sup>

In der bereits genannten Übersetzung der von Linné betreuten Dissertation geht es um die Schädlichkeit der Insekten. Hier taucht schon eine Zielrichtung auf, die Moll in seiner für mehrere Bände konzipierten, aber nur einbändig erschienenen Zeitschrift „Oberdeutsche Beiträge zur Naturlehre und Ökonomie“ (1787) weit intensiver realisiert, indem er bereits publizierte Abhandlungen aus anderen Sprachen übersetzt und kurz kommentiert. Dieses Anliegen wurzelt in der aufklärerischen Haltung einer Dynamisierung von Wissensbeständen durch Wissenstransfers. Wichtig ist ihm besonders bezüglich der „Mineralogie“, Standards des Nordens im deutschsprachigen Raum verfügbar zu machen, was er in seiner Zeitschrift „Nebensunden des Berg- und Hüttenmannes“<sup>47</sup> ausführlich unter Beweis stellt. Mit der Herausgabe seiner Fachzeitschriften, besonders den „Jahrbüchern der Berg- und Hüttenkunde“, die von 1797 bis 1826 unter wechselnden Namen erscheinen, erwirbt sich Moll nicht nur einen hervorragenden Platz als bedeutender Wissenschaftsorganisator des Bergwesens und der Montankunde, sondern als Mediator, der mit Rezensionen und Berichten über Neuigkeiten, Publikationen, Informationen über Personen und Sammlungen dafür sorgt, dass seine Journale alle Ebenen des erdkundlichen Wissens aus allen europäischen Zentren dokumentieren und unterschiedliche Interessenten mobilisieren.

Diese Jahrbücher als Ausdruck einer wissenschaftlichen Landeskunde zu verstehen, wie es Hammermayer und Hoffmann indirekt vornehmen, ist problematisch, weil diese Deutung auf eine Einschränkung von Molls Wirkungsbereichen hinausläuft. Die Tatsache, dass Moll internationales Wissen, Theorie und Praxis in Bezug auf das Bergwesen und die erdwissenschaftlichen Wissensfelder koordinieren will, geht weit über einen engen oder auch einen weiten „landeskundlichen“ Anspruch hinaus, der stets eine Topographie seinem Anliegen zugrunde legt.

Dieses Profil einer Praxis und Theorie verbindenden Ausrichtung seiner Fachjournale zeitigt nicht zuletzt deshalb Folgen und Erfolg, weil Moll diese Kenntnis aus der eigenen Lektüre der besprochenen Bücher und Periodika bezieht, die in seine Bibliothek wandern, und auf seiner Rückbindung an seine reichhaltige Sammlung besteht. Kein geringerer als der renommierte Anatom und Physiologe Samuel Thomas von Sömmering (1755–1830) nennt Moll im Jahre 1822 wegen seines großen privaten Bücherschatzes und seines großen Wissens „Mein Theurerster Bücher-Napoleon!“<sup>48</sup> In der Tat handelt es sich um eine außerordentlich bedeutende Privatbibliothek, die etwa 80.000 Titel umfasst, wobei er den medizinischen Teil nach London verkauft.<sup>49</sup> Moll freut sich nicht zuletzt wegen seiner Journale eines sehr ausgebreiteten internationalen Netzes an Kontakten. Sein von ihm persönlich edierter Briefwechsel dokumentiert die Tatsache der Ausweitung seines Netzwerkes nach 1797 infolge seiner medi-

40 KARL ERENBERT VON MOLL, Abhandlung über die Schädlichkeit der Insekten (Salzburg 1783)

41 Dies geht hervor aus: Vgl. Brief Zauners an Moll (16.12.1782), in: MOLL'S Mitteilungen, 4. Bd., S. 1081f.

42 Zauner an Moll (16.12.1782), in: MOLL'S Mitteilungen, 4. Bd., S. 1082

43 Brief Heynes an Moll (10.8.1802), in: MOLL'S Mitteilungen, 2. Bd., S. 326

44 MOLL'S Mitteilungen, 1. Bd., S. 177

45 MOLL'S Mitteilungen, 2. Bd., S. 270-272

46 Vgl. zum Reisen: MARIANNE KLEMUN, Raumkonzepte im Werk Belsazar Hacquets, in: Hacquetia 2 (Laibach 2003) S. 25–35 und MARIANNE KLEMUN, Belsazar Hacquet – Begründer einer vielfältigen Durchforschung des Ostalpenraumes, in: Carinthia II, 178/98, 1988, S. 5-13

47 KARL ERENBERT VON MOLL, Nebensunden des Berg- und Hüttenmannes (Salzburg 1797)

48 Brief Sömmerings an Moll (2.7.1822), abgedruckt in: MOLL'S Mitteilungen, 4. Bd., S. 1292

49 Vgl. Catalogus of Molls medical library. Handschrift Add. 39294-39296 der British Library

alen Aktivitäten, die sich von seiner Neigung für die Naturgeschichte auf die Montanbelange verlegt.

Moll schreibt im Jahre 1806 an Erzherzog Johann:

„Die Ausgabe meiner Ephemeren ist für mich moralisches Lebensbedürfnis geworden. Gegenwärtig ist sie fast der Inbegriff aller meiner Freuden. Ich liebe dieses Kind, weil ich weiß, daß es mit Nutzen nach dem Norden und Süden reiset, in Madrid und in Stokholm, in London und in Coimbra willige Aufnahme findet. In dem Sturme der Vilschreiberei, der das bergmännische Journal, [...] ausser Dienstfähigkeit gesetzt hat, ist mein Schifchen flott geblieben. Dadurch ist es mir zu Lieb geworden, als daß ich mich von ihm trennen könnte. In der That ist es für die österreichische Staaten so nützlich, und nützlich als irgend eines. Beamte und Commis sollen doch auch manchmal lesen: Das gewöhnt sie an ein stilles, ordentliches Leben, das ihnen in den Schluchten, und einsamen Gründen, in deren gewöhnlich der Erze und des Wassers wegen ihr Herd ist, oft sauer genug wird. Ist es nicht Verständiges, wenn man ihnen ein Buch, das sie über ihr Berufspflichten aufklärt und ihnen Mittel zur besseren Erfüllung derselben in die Hände spilt, auf den Tisch legt; als einen sie Zeit- Geld- und charakteristische verderbende Romane ergreifen, deren größtes Verdienst es ist, nur fade zu seyn oder ihnen reinen Sinn politischen Pamphlets ersaufen? –“<sup>50</sup>

Die Wirkung ist nicht nur nach innen, im Lande, sondern auch nach außen intendiert. Moll stellt vielen Vertretern seiner Profession eine Plattform zur Verfügung, auch den lokal agierenden Persönlichkeiten, die hier ein spezifisches Publikationsorgan bespielen können. So erscheint hier die erste Spezialarbeit zur „Mineralogie Salzburgs“<sup>51</sup>, verfasst von Kaspar Melchior Schroll (1756–1829), den Moll persönlich fördert.

Als Vertreter der kurfürstlichen salzburgischen Bürokratie ist Moll vom Posten eines „Verwaltungsaccessisten“ in Zell im Zillertal (1782) bis zum Direktor der Hofkammer in Salzburg (1790) und Direktor des Salz-, Münz- und Bergwesens (1791) aufgestiegen. Nach der Schlacht bei Hohenlinden wird Moll 1800 von den französischen Besatzern als Statthalter des Fürsterzbistums eingesetzt, er wechselt sodann vom Hofdienst in den der Regierung: Nach Salzburgs Säkularisierung 1803 gehört er der Regierungskonferenz an. 1804 unterwirft er sich dem bayerischen Dienste, zumal die neu eingeführte Zensur in Salzburg seinen Vorstellungen nicht mehr entspricht. An der Bayerischen Akademie der Wissenschaften in München gelangt er ab 1806 zwar als Sekretär der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse und später als deren Vizepräsident<sup>52</sup> – durchaus sehr exponiert und materiell großzügig unterstützt – zu höchster Anerkennung, aber er sieht sich dennoch um neue Berufspositionen um. Molls sehnlichster Wunsch, als Direktor des Wiener Hofnaturalienkabinetts und als Nachfolger von Andreas Stütz' (1747–1806) nach dessen Tod wirken zu können, geht jedoch nicht in Erfüllung. Zu fragen ist, warum ein Mann mit all diesen Erfahrungen nun zum Zeitpunkt, als sich ihm die besten Konditionen seiner ge-

liebten Tätigkeit als „Akademiker im Amt“ in München bieten, all diesem entfliehen will. Hier sind neben den persönlichen Erklärungen, dass Moll sich in München nicht wohl fühlt, auch epistemische Gründe anzuführen, die über das persönliche Schicksal Molls hinaus symptomatisch für die unterschiedlichen Tätigkeitsfelder in unterschiedlichen politischen Systemen stehen: die Differenz zwischen der neu organisierten Münchner Akademie und der traditionellen Wiener höfischen Einrichtung, die ganz unterschiedliche Beschäftigungsmuster und Selbstverständnisse repräsentieren: Wettbewerb, „Parteigeist“<sup>53</sup> und Zerfall in differente Wissensfelder an der Akademie, eine isolierte traditionelle Ganzheit gebunden an eine ihm bekannte Naturgeschichte im Schutz der Wiener höfischen Sammlungen, die für den Vorteil des Staates genutzt werden sollten. Später, nach dem Verbleiben in München wird Moll sich sehr intensiv an der Akademie engagieren. Er sorgt für die Etablierung des botanischen Gartens, des chemischen Labors und ist verantwortlich für die Reorganisation der gesamten Akademie. Er führt die Herausgabe seines Fachkundlichen Bergjournals auch in München weiter. Sie erfolgt unabhängig vom staatlichen Bezugsort, an dem er wirkt.

Anhand eines bisher kaum bekannten<sup>54</sup> privaten (sehr umfangreichen) Briefes aus der Feder Molls an Erzherzog Johann aus dem Jahr 1806<sup>55</sup>, der hier im Anhang ediert wird, soll dessen „Berufsveränderungswunsch“ in seinen vielfältigen Zusammenhängen analysiert werden. Ich bin nun beim Kern meiner Fragestellung angelangt und komme auf die eingangs erwähnte Dreiheit der inhaltlichen Bedeutungsebenen von „Beruf“ zurück.

Ich möchte diese Dreiheit von Neigung, Konzentration auf eigene Aktivitäten und bürgerliche Aufgaben (Brotberuf) im staatlichen Rahmen als Struktur verstehen, die verschiedene Formen einer Gemeinsamkeit konstituiert, wobei die Identität aller drei Säulen als Ideal angestrebt wird. Anlage, Talent oder Begabung, darauf konzentrierten sich schon die Aufklärer, diese durch Schulung in Bahnen zu bringen, um den rechten Staatsbürger auf sein soziales Leben vorzubereiten. Die auf Talent oder Neigung basierende Lust oder Liebe kann sich – so der in Klagenfurt wirkende Naturforscher Franz Xaver Wulfen (1728–1805), der sich der Seelsorge und nebenberuflich zeitintensiv seiner Forschung widmet – gegenüber den wie auch immer intensiv sich erweisenden Amtsgeschäften durchsetzen, weil die Beschäftigung mit der Natur als innerer Trieb so stark werden kann, dass sie über alle widrigen Umstände obliegt, wie er an den beruflich in Salzburg engagierten Moll schreibt:

„Den Zwang, in welchem Sie sich, bey Ihrem Hange zur Geschichte der Natur, in Ihrer dermaligen Lage befinden, fühle ich nach ganzem Umfange, und Sie dauern mich deshalb recht vom Herzen; wiewohl ich andererseits mit Vergnügen bekennen muss, dass Ihnen dieselbe [gemeint ist der Karrieresprung zum Direktor des Salz-, Münz- und Bergwesens in Salzburg] wirklich zur Ehre, und eine gerech-

50 Steiermärkisches Landesarchiv, Archiv Meran, Brief Karl E(h)renbert Freiherr von Molls an Erzherzog Johann, 11.3.1806. Siehe auch die Edition im Anhang!

51 KASPAR MELCHIOR SCHROLL, Grundriss der salzburgischen Mineralogie, in: Jahrbuch für Berg- und Hüttenkunde 1, 1797

52 Vgl. ANDREAS KRAUS, Die naturwissenschaftliche Forschung an der Bayerischen Akademie der Wissenschaften im Zeitalter der Aufklärung (= Bayerische Akademie der Wissenschaften phil.-hist. Klasse, Abhandlungen, NF, H. 82, München 1978), bes. S. 108

53 Darauf bezieht sich auch Friedrich Wilhelm Schelling in seinem Nachruf auf Moll, als er die Situation der Akademie beschreibt. FRIEDRICH WILHELM SCHELLING, Karl Ehrenbert Freiherr von Moll, in: Münchner Gelehrte Anzeigen 1838, Nr. 69

54 Der Brief ist nur in der Forschung über Erzherzog Johann bekannt. Vgl. VICTOR THEISS, Leben und Wirken Erzherzog Johanns. Im Kampf um Österreichs Freiheit (1806-1809), 1. Bd., 2. Lf. (Graz 1963), S. 195

55 Steiermärkisches Landesarchiv, Archiv Meran, Brief Karl E(h)renbert Freiherr von Molls an Erzherzog Johann, 11.3.1806

te Belohnung Ihres Landesfürsten, für den in seinen Diensten bezeugten Eifer, sey. Indessen hoffe ich noch allemal, dass nachdem Sie Ihren Amtsgeschäften mehr als gewachsen sind, dieselben bereits ordentlich eingerichtet; auch Lust und Liebe zu Naturhistorischen Gegenständen in Ihrem Busen noch nicht ganz erloschen ist, dass, sage ich, Sie noch allezeit, manche verlorne Stunden der allerschönsten, und allerangenehmsten unter den Wissenschaften schenken können. Sie besizen in Ihrem eigenen Hause reichhaltige naturhistorische Cabinet! befinden [!] sich gleichsam im Mittelpuncte der allerschönsten Alpen, so dass Sie kaum den Fuss, ich sage nicht ausser der Stadt, sondern nur außer ihrem Hause, sezen dürfen, und schon sind sie im großen Garten der Natur; Am Gelehrten [!] Umgang kann es über dieses in einer akademischen Stadt nicht mangeln. Was soll man nicht in dergleichen Umständen von einem Manne mit recht erwarten, dem es übrigens weder an Wiz [!], noch an Kenntnissen, viel weniger noch an Fleiss, und Eifer mangelt.“<sup>56</sup>

Beide, Erfüllung der Interessen und Broterwerb, stehen sich oft im Wege. Nur Fleiß und Eifer sind Garanten eines allfälligen Gleichgewichts. So schreibt Johann Friedrich Wilhelm Herbst, der mit Moll die Liebe zur Entomologie teilt, an ihn:

„Die geehrteste Zuschrift, womit Sie mich beehrt haben, war mir um so viel erfreulicher, je mehr das Studium ein und eben desselben Theils der Naturgeschichte, auch die Hertzen derer, die sich demselben widmen, miteinander zu verteidigen pflegt. –“<sup>57</sup> Und im nächsten Brief erläuterte er: „Das wolle Gott nicht, dass Sie vom entomologischen Theater schon wieder abtreten sollten, auf dem Sie ihre ersten Rollen so gut ausgeführt haben, und uns zu noch weit mehreren Hofnung gegeben und lüstern gemacht haben. Freilich Ihre Berufsgeschäfte sind ein Hindernis, welches die ganze entomologische Republik nicht wegschaffen kann.“<sup>58</sup>

Die Vorstellung einer angeborenen und nur durch Bildung am Leben erhaltenen Begabung kann im 18. Jahrhundert selektiv, aber auch verbindend von der Gesellschaft eingesetzt werden. Diese innere Seite des Dispositionsbegriffes wandert von Individuen in Richtung Charakterisierung von Quantitäten und Kollektiven. Einem kritischen Beobachter des europäischen Schulsystems fällt in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts auf, dass in den österreichischen Ländern infolge der maria-theresianischen Schulreformen kein Talent mehr brach liege.<sup>59</sup> Talente werden nun erstmals als kollektive Ressourcen verstanden, deren Steuerung für den Gesamtstaat wichtig wird. Moll knüpft an diese Vorstellung an, wenn er in seiner Funktion als Direktor des Salzburger Bergwesens betont, dass die Professionalisierung des Bergpersonals bereits in frühen Jahren anzusetzen sei:

„Bildung ist das Werk der Jugendjahre – ist ein Theil der Erziehung. Menschen, die in dem mephitischen,

trüben Dunstkreise der Empirik, – des Schlendrians, herangewachsen sind, bleiben unbehilfliche, schwerfällige Wesen, man werfe sie in was immer für einen Wirkungskreis; – Sie sind und bleiben eine Art von Cretins in jedem Gebiete des gesellschaftlichen, der bürgerlichen, der obrigkeitlichen Verhältnisse. Jede Ausnahme von dieser Grunderfahrung ist ein Wunder, – kann mir bey einem seltenen Uebermasse natürlicher Anlagen, welche kein Druck von steifen, veralterten Formen ihrer höchsten Spannkraft zu berauben vermochte, bestehen.“<sup>60</sup>

Den durch Bildung evozierten Talenten, also inneren Bestimmungen, steht eine gesellschaftliche Möglichkeitsstruktur gegenüber, wobei Pflichten, Nützlichkeitswartung und Gelegenheit den Menschen zu bestimmen scheinen und der Staat im Sinne bürgerlicher Pflichten und Rechte spätestens um die Jahrhundertwende seine Position in diesem Dreieckssystem verstärkt. Talente sollen sich für die Ziele der Wohlfahrt nutzen lassen. In der Mitte zwischen dem „inneren“ Beruf und dem bürgerlichen Beruf, als den beiden übergeordnet, befindet sich die eigentliche Tätigkeit im Dienste des Kollektivs. Diese Aktivitäten umfassen etwa die Wohlfahrt, die Nächstenliebe, aber auch Beschäftigungen mit der Natur, die der Gemeinnützigkeit dienen soll. Für Moll existiert die Vorstellung, dass alle drei Facetten des Berufes stufenweise ineinander übergehen. Neigung wird durch Bildung gefördert, diese durch Aktivitäten im „Wirkungskreis“ gefestigt und Letzterer geht in den bürgerlichen, „obrigkeitlichen“ Verhältnissen auf. Die Naturgeschichte ist Molls Lieblingsbeschäftigung, mit ihr erwirkt er seine Netzwerke und bildet sich damit weiter. Mit der medialen Aktivität stellt er einen Konnex zu seinen beruflichen Aufgabefeldern her. „Antheil an der Leitung eines Salz- und Bergdepartments ward mir zum Loose. – Dieser Zufall erzeugte die Idee des gegenwärtigen Buchs. Der Zusammenhang dieser beyden Sätze ist dunkel“<sup>61</sup>, so legitimiert Moll sein dem Bergbau gewidmetes mediales Projekt, „die Nebenstunden des Berg- und Hüttenmannes“, die als Sammlung von Wissen Vorläufer in der schönen Literatur, wie zum Beispiel bei der „Augsburgische(n) deutsche(n) Schaubühne“, für sich nennt. Die Zeitschrift geht aber auch auf ein Vorbild in Frankreich, dem „Journal des mines“, zurück.

Man spricht im 18. Jahrhundert im Allgemeinen von „Profession“, identisch mit „Lebensart“, wenn man die Möglichkeiten der „äußeren“ Wahl des Berufes thematisiert. Der Begriff Beruf beginnt bald nach 1800 die Differenz der beiden, Lebensart und Profession, zu verklammern. In seinen amtlichen Funktionen in der Führung der Finanzen und des Bergwesens Salzburgs kommen Moll seine Interessen zugute. Bezahlt wird er allerdings nur für die Verwaltungsarbeit. Seine Leidenschaft, die Naturgeschichte, ermöglicht die kommunikative Netzwerkarbeit über ganz Europa hinweg. Diese entspricht nicht dem bürgerlichen Beruf, sondern stellt allenfalls durch die mediale Aktivität eine Verbindung zwischen seinen Neigungen und dem „äußeren“ Beruf her. Die Ausgabe der Zeitschrift ist ihm, wie er es formuliert, ein moralisches Lebensbedürfnis, das vom bürgerlichen Beruf bestimmt wird, geworden. Alle drei Berufsbegriffe, wie wir sie im Konversationslexikon erklärt finden, sind realisiert, sie bestehen nebeneinander, überlappen sich partiell und können sich immerhin gegenseitig

56 Brief Wulfens an Moll (22.8.1794), abgedruckt in: MOLLs Mittheilungen, 4. Bd., S. 1009 und 1010

57 Brief Herbst's an Moll (24.10.1784), abgedruckt in: MOLLs Mittheilungen, 2. Bd., S. 292

58 Brief Herbst's an Moll (30.6.1785), abgedruckt in: MOLLs Mittheilungen, 2. Bd., S. 294

59 B. G. ROLLAND D'ERCEVILLE, Plan d'éducation et de correspondance des universités et des colleges, in: Recueil des plusieurs des ouvrages (Paris 1783), S. 3-152, hier 71. Siehe dazu: RUDOLF STICHWEH, Der frühmoderne Staat und die europäische Universität. Zur Interaktion von Politik und Erziehungssystem im Prozeß ihrer Ausdifferenzierung (16.–18. Jahrhundert) (Frankfurt am Main 1991), bes. S. 111

60 KARL ERENBERG VON MOLL, Nebenstunden des Berg- und Hüttenmannes (Salzburg 1797), VI

61 Ebd., V

stützen. So schreibt er in einem Brief im Jahre 1799, als er noch in Salzburg wirkt, an den großen Neptunisten und Geognosten Abraham Gottlob Werner (1749–1817), der als Lehrer in Freiberg eine Generation von Bergbeamten aus aller Welt prägt:

*„Ich habe Sie immer als Privatmann Ihrer hohen Verdienste wegen für die Mineralogie unaussprechlich geschätzt: ich habe immer sehnlich einen Anlaß gewünscht, Sie davon versichern zu können. Meine Bedienung gibt Ihnen doppelte Ansprüche auf meiner Dankbarkeit: denn Sie haben einen Mann gebildet, der im Departement, dem ich vorzustehen die Ehre habe, mit vorzüglichsten Nutzen für das Erzstift dient. Nehmen Sie, mein verehrungswürdiger Herr Bergwesensrath! Nun auch die Versicherung des glühendsten Dankgesuchs an, die ich hier als Staatsbeamter niederlege. Sie haben sich durch die Kenntnisse, mit welchen Sie den braven Bergrath Schroll ausgestattet seinem Vaterlande wiedergegeben haben, grosse Verdienste um das Erzstift erworben [...]“.*<sup>62</sup>

Moll spricht Werner zunächst als „Privatmann“ an, weil er dessen Neigungen und Aktivitäten teilt, was bei beiden eine „innere Bestimmung“ ausmacht. Als offizieller Vertreter seines „bürgerlichen Berufes“ wie auch als Kenner des Feldes zollt Moll dem großen Nutzen der hohen Qualität, die Schroll als Schüler Werners widerfahren sind, in doppelter Hinsicht Anerkennung, indem er sich ausdrücklich auch in seiner Funktion als Staatsmann artikuliert. In seiner Tätigkeit als Mediator der „Mineralogie“ jedoch widmet er den 4. Band seiner Jahrbücher nicht im Sinne seines „bürgerlichen“ Berufs, sondern als Ausdruck seines „äußeren“ Berufs, einer Tätigkeit. Er widmet die Publikation dem „Gelehrten, als Schöpfer einer unvergänglichen Lehre“, wie er es in diesem Widmungsschreiben formuliert. Moll kennt während seiner Zeit in Salzburg die Trennung seiner wissenschaftlichen Tätigkeit von der des Staatsmannes, obwohl durchaus Überschneidungen bzw. Anknüpfungen existieren. Denn die Aktivitäten legitimiert er durch deren Nützlichkeit für den Staat. So versäumt er es nicht, die Regierungen für ihre schnöde Behandlung von Wissenschaftlern anzuprangern<sup>63</sup> und besonders zu fordern, dass der berufsbegleitende Erkenntniswerb – heute würde man lebenslanges Lernen sagen – von den Regierungen nicht gezielt gefördert werde. Er beklagte sich, dass

*„bis jetzt auf keine Weise weder durch Aufmunterung Privatgelehrter, noch durch öffentliche Anstalten dafür gesorgt ward, ihnen in einem, ihren Gehalten und äusseren Verhältnissen angemessenen Wege alle jene Kenntnisse von neuen Erfindungen, berichtigten Grundwahrheiten ihrer Haushaltung, Vortheilen ihrer Fabriksarbeiten cc. Mit einem Worte, von allem demjenigen zu verschaffen, was sie in Stand setzen würde, ihre Berufsarbeiten noch ungleich nützlicher für den Staat einzurichten.“*<sup>64</sup>

Erstmals in seiner Laufbahn wird Moll dann in München als Wissenschaftler angestellt. Es ist eine Konstellation, die alle drei Berufskomponenten vereint. Aber diese

Verschmelzung bringt Nachteile mit sich: Zum einen bewirkt sie die Isolierung des Wissenschaftlers von der Gesellschaft, zum anderen bedeutet die neue Arbeitsteilung durch Spezialisierung eine Abschottung vom Gesamtsystem der Wissenschaften.

Die erwünschte Leitung der kaiserlichen Sammlung in Wien jedoch erscheint Moll als ideales Feld, welches ein Gesamtsystem repräsentiert, und das „Berufung“ (seine Neigungen und seine Sammelleidenschaft), seine bevorzugten Aktivitäten (Publikationstätigkeit und mediale Arbeit) und die kollektive wie auch „bürgerliche“ Pflicht, epistemisch wie auch politisch unter einen Hut hätte bringen können. Moll frönt einer Wissenschaft, die im Herder'schen Sinne Natur mit Kultur vereint, die Beschäftigung mit den Naturreichen gewinnt jedoch die Oberhand. Hier sehe ich seine Verwurzelung in seiner Sozialisierung in Kremsmünster und in der aufklärerischen Haltung, von der er sich nicht mehr löst. Als Sammler beschäftigt ihn die Totalität des Wissens, deren Zerfall er nach 1800 miterlebt, aber nicht goutiert. Seine in Salzburg für Gelehrte zugängliche, außerordentlich reichhaltige Sammlung besteht aus Porträts,<sup>65</sup> Kupferstichen über wirtschaftliche Tätigkeiten, ein Herbarium (200 Arten umfassend), Mineralien, naturkundliche und volkskundliche Objekte.

An der Münchner Akademie mit ihrem System dynamisch entstehender neuer Fachbereiche und des neuen Stellenwerts der Philosophie sieht der enzyklopädisch denkende Sammler keine besondere Zukunft für seine Ausrichtung, da er, wie er an Erzherzog Johann schreibt, „ein unversöhnlicher Feind des Galimathias der neuesten sogenannten apriorischen Philosophie [ist] bin, und den frivolen, turbulenten Geist, der durch die Solbadereien unseres Kraftgenies, und Meisterschäzers in die entbindungswürdige unbefangene Jugend hineinströmt wird, durchaus nicht vertragen kann“,<sup>66</sup> und er versichert:

*„Für keinen Preis werde ich bei der izeigen Ministerialorganisation Theil an der öffentlichen Verwaltung nehmen, mit der ich durch alle Zweige unzufrieden bin.“*<sup>67</sup>

Freunde haben Moll zwar gefragt, ob er nicht als bester Kopf als „Mittlungsminister zwischen Hof und Landschaft“ wirken wolle, aber er lehnt es ab, „in die gebratenen Castanien zu greifen“,<sup>68</sup> wie er es formuliert. Dass ausgerechnet Schelling Moll nach seinem Ableben einen Nachruf widmen sollte,<sup>69</sup> ist unter diesen Auspizien ein Treppenwitz der Geschichte.

Obwohl Moll alles für seine erdenkliche Lieblingsbeschäftigung in München zur Verfügung steht und er als Sekretär der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse nur sechs Mitglieder zu verwalten hat, kein wie immer gearteter Zwang auf ihn ausgeübt wird, er Gelder für seine Zeitschriften und Reisen hinlänglich in Anspruch nehmen kann, will er diesen Wirkungsort verlassen. Die materiellen Bedingungen sind durchaus ideal, nicht aber die epistemischen. Die naturhistorische kaiserliche Sammlung in Wien

62 Universitätsbibliothek Freiberg (Sachsen), Archiv, C69, Brief Molls an Werner (1.10.1799)

63 „Vorsteher der Staatsverwaltungen, welche den gelehrten ohne Unterschied, und gerade, weil er gelehrt ist, mit Spotte überziehen, und mit Verachtung behandeln, sind fürwahr zu beklagen; sie verschmähen die kräftigste Arznei für den Staat, weil sie selbst nicht verstehen, diese Arznei zu bereiten“. MOLL, Nebenstunden, XXV

64 KARL ERENBERT VON MOLL, Nebenstunden des Berg- und Hüttenmannes (Salzburg 1797), X

65 Laut Verzeichnis des British Museums, Department of Prints and Drawings, geht die heute 10.000 Portraits (von deutschen Gelehrten) umfassende Sammlung in ihren Wurzeln auf jene von Moll zurück, der sie 1815 nach London verkauft hatte. Vgl. A directory of rare books and special collections (London 1997)

66 Steiermärkisches Landesarchiv, Archiv Meran, Brief Karl E(h)renbert Freiherr von Molls an Erzherzog Johann, 11.3.1806

67 Ebd.

68 Ebd.

69 FRIEDRICH WILHELM SCHELLING, Karl Ehrenbert Freiherr von Moll, in: Münchner Gelehrte Anzeigen 1838, Nr. 69

scheint den besseren Rahmen für seine an die Naturgeschichte gebundene Wissenschaftskonzeption zu bilden. In diese Wissens- und Wissenschaftslandschaft glaubt er sein ihm gegebenes ursprüngliches Talent und seine Neigungen zur Sammlung von Wissen und Objekten besser einbringen zu können, als in München, wo Wettbewerb herrscht und Wissen diskursiv verwaltet wird. Die höfische Anbindung, die sinnvolle ordnende Tätigkeit sowie seine Leidenschaft als Sammler und Museologe scheinen sich hier ideal realisieren zu lassen und sich weit weniger zu widersprechen als in der Münchner Akademie.

Selbstbewusst lässt Moll Erzherzog Johann, den er persönlich kennt, wissen, dass er an einem Amte im Rahmen der Verwaltung nicht mehr interessiert sei, bei dem die wissenschaftlichen Inhalte nur Nebensache wären:

*„In der That würde kaum irgend eine Hof- oder Staatsbedienstung einen mächtigen Reiz für mich haben, als die eines Oberaufsehers, oder Intendant grosser naturhistorischer und ficalischer Sammlungen, bedeutender Bibliotheken, Natur und Literatur“*<sup>70</sup> finden.

Was Moll zeitlebens im Rahmen des erzbischöflichen Territoriums getan hat, muss nun negiert werden, weil ein Verwaltungsjob ihm keinen adäquaten Status im Sinne des vielschichtigen, nun zusammengewachsenen Berufsbegriffes mehr ermöglicht. Obwohl die Akademie die Identität aller drei Ebenen am idealsten gewährleistet, bringt diese Organisationsform doch Elemente ein, für die sich Moll nicht mehr engagieren will. Die kaiserliche Sammlung mit ihrer langen Tradition und Anbindung an das Kaiserhaus eröffnet eine andere Identitätsplattform, in der Neigung, Tätigkeit und staatliche Anbindung sich nun integriert gewährleisten lassen. Den „bürgerlichen“ Beruf sieht Moll als Verwalter der Objekte bestimmt, wenn er in diesem Innovationspotential feststellt:

*„Österreich hat durch den Tod des würdigen Abbé Stütz einen Mann verloren, der sowol durch Kenntnisse als Gefälligkeit einen sehr gegründeten Ruf im Auslande hatte. Indessen glaubte man, die Muse eines Direktors einer allen öffentlichen Zeugnissen gemäß wahrhaft kaiserlichen Sammlung könnte viel fruchtbarer seyn; es müsste einen dabei so leicht als den Professoren am Museum national d’histoire naturelle zu Paris werden, manche orictognostische und chemisch-mineralogische Entdeckung dadurch zu begründen, und der Celebrität dieser liberalen Anstalt durch interessante Abhandlungen in den besten Wissenschaftlichen Zeit- und academischen Denkschriften zu haben. Ein Catalog, wie der trefliche von Mohs<sup>71</sup>, würde eine solche Sammlung den spätesten Zeiten übergeben. Bei der wunderbaren Reichhaltigkeit der kaiserlich-königlichen Staaten an Fossilien aller Art müsste es nicht schwer seyn, durch zweckmäßige Körper zu haben,“*<sup>72</sup>

argumentiert Moll in seinem nicht erwiderten Angebot. Aus Briefen<sup>73</sup> geht hervor, dass sich Erzherzog Johann durchaus bei Hofe für Moll einsetzt, aber mit seinem An-

sinnen kein Gehör findet. Nach Theiss sollen Molls Forderungen Widerstand erregt haben, besonders beim zuständigen Hofkommissär Graf Rudolf von Wrba-Freudenthal (1761–1832).<sup>74</sup>

Moll wünscht die Aufrechterhaltung seines Status, der auch durch ein entsprechendes Honorar abgesichert sein müsste. Die Investition sei gut getätigt, da

*„wenn sie in 10 Jahren einen einzigen Beamten zur Verbesserung seines Bergbaues seines Schmelzprozesses seiner Maschinen und seiner Aufbereitung seiner Verfeuerung führt, in einem Jahre die Auslage von 10 widereinbringt. Der Hof müsste selbst ein Wolgefallen daran zeugen, wenn Bergbeamte“*<sup>75</sup>

sich bilden würden. Die Strategie der Öffnung der Sammlung für das Beamtentum und das Bergpersonal wird hier erstmals formuliert, fast 30 Jahre später wird sie durch Friedrich Mohs’ Anwesenheit in Wien vorübergehend realisiert. Mohs<sup>76</sup> verlegte seinen Unterricht von der Universität in die Sammlungen. Damit ist durchaus eine innovative Seite in Molls Visionen aufgeschlagen. Er sieht hier Potential, die Sammlungen für eine anwendungsorientierte Ausrichtung zu nützen. Neben der Praxisorientiertheit, die alle Tätigkeitsbereiche Molls bestimmt, verliert Moll nicht den Blick für das essentielle einer Sammlung:

*„Das Bureau des Intendanten hätte eigentlich nur für die Schriften zu sorgen, welche die beste Präparation, Aufstellung, Conversation, und zunächst die Classification der natürlichen Körper, dem Verzeichnisse bestehender und verkäuflicher Cabinetes betreffen, beide können sich jährlich über ein Duzend Bände belaufen. Alles übrige muß sich der Naturforscher von Profession, oder an seiner Ausbildung so lange er lebt, nie lässig werden darf, aus Eigentum beischaffen. Und denn, strenge genommen, – aber ich bitte um Gnade bei der Bewendung, müste der Director der ersten Sammlung im State auch der genaueste Kenner der Natur in allen ihren Theilen seyn: – hat nur eine dazu berufene Person diesen Obersten Grundsatz immer vor Augen, so muß sie in der That restlos thätig und arbeitssam seyn, vil lesen, vil untersuchen, um nur angemessen den Beifall ihres Gewissens zu erhalten.“*<sup>77</sup>

Der Universalist ist – so Moll – an der höfischen Sammlung gefragt. Als solchen kennt ihn Erzherzog Johann, der sich auf einer Durchreise des Jahres 1801<sup>78</sup> in Salzburg von der Vielfältigkeit der Mollschen Sammlungen besonders begeistert und inspiriert gezeigt hat. Aus dem Sammler Moll wäre in Wien ein Anreger oder Verwalter geworden. Moll findet sich für diese Tätigkeit zurecht kompetent und er schreibt:

*„Ich besinne mich noch sehr wol, mit welcher Art von Muth ich in Cremsmünster die Anwendung und Cata-*

70 Steiermärkisches Landesarchiv, Archiv Meran, Brief Karl E(h)renbert Freiherr von Molls an Erzherzog Johann, 11.3.1806

71 Friedrich Mohs (1773–1839) war ab 1812 Professor der Mineralogie am Joanneum in Graz, ab 1817 Nachfolger Werners in Freiberg. Die mineralogische Sammlung des Bankiers van der Nüll wurde 1802 von Mohs geordnet und ein Katalog darüber publiziert.

72 Steiermärkisches Landesarchiv, Archiv Meran, Brief Karl E(h)renbert Freiherr von Molls an Erzherzog Johann, 11.3.1806

73 Vgl. THEISS, Leben, 1. Bd., 2. Lf., S. 195

74 Ebd.

75 Steiermärkisches Landesarchiv, Archiv Meran, Brief Karl E(h)renbert Freiherr von Molls an Erzherzog Johann, 11.3.1806

76 Vgl. dazu mehr: MARIANNE KLEMUN, „Die Gestalt der Buchstaben, nicht das Lesen wurde gelehrt“. Friedrich Mohs’ „naturhistorische Methode“ und der mineralogische Unterricht in Wien, in: Mensch Wissenschaft Magie Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Wissenschaftsgeschichte 22/2002, 2004, S. 43–60

77 Steiermärkisches Landesarchiv, Archiv Meran, Brief Karl E(h)renbert Freiherr von Molls an Erzherzog Johann, 11.3.1806

78 VICTOR THEISS, Leben und Wirken Erzherzog Johanns. Kindheit und Jugend (1782–1805), 1. Bd., 1. Lf. (Graz 1960), S. 108

*logisierung der dortigen academischen Bibliothek ergriff, die man mir als Knaben anvertraute. Ein Catalogue raisonnè des Naturaliencabinets in allen seinen Theilen mit Abbildungen des Neuen und Ausgezeichnetsten müsste noch nach Jahrhunderten in den Bücherschranke jedes Naturforschers stehen, der nach Vollendung strebte.“<sup>79</sup>*

Auch mit dieser Forderung nach einer Katalogisierung und nach publizistischer Aufarbeitung der höfischen Schätze denkt Moll durchaus innovativ. Moll ist nicht der einzige Gelehrte, der die notwendigen Reformen für die Wiener kaiserlichen Sammlungen fordert und entwickelt; weitere selbsternannte Reformer werden ihm nachfolgen. Dass er mit seinen eigenen reichhaltigen Sammlungen Erzherzog Johann zur Gründung des Joanneums 1811 inspirieren sollte,<sup>80</sup> das seinerseits den Prototyp aller Museen in den habsburgischen Ländern darstellt, zeigt seine Bedeutung auf, die er sich für das Sammlungswesen in den habsburgischen Ländern nachhaltig erworben hat.

Zusammenfassend ist nochmals zu betonen, dass sich hier zwei verschiedene Wissensmodelle gegenüber stehen: Auffächerung in einzelne Felder in der Münchner Akademie und Konzentration in der Wiener kaiserlichen Sammlung. So verweisen beide Modelle auch verschiedene politische Bezugssysteme:

Das an Zentralismus gekoppelte neue Staatsgebilde des Königreichs Bayern und ein nach 1806 in der Vergangenheit verankertes, erstarrtes neues „Kaisertum Österreich“, in dem zwar die Zensur herrscht, der sich Moll aber aufgrund seines Nützlichkeitsdispositivs eine Ausnahmeregelung vom Kaiser erwartet.

## **Edition**

### **Vorbemerkung**

*Als Basis des editionstechnischen Vorgehens dienen die „Empfehlungen zur Edition frühneuzeitlicher Texte“ der „Arbeitsgemeinschaft außeruniversitärer historischer Forschungseinrichtungen“<sup>81</sup>. Grundsätzlich wird das Prinzip einer maximalen texttreuen Übertragung verfolgt. Der Buchstabenbestand der Textvorlage wird unverändert wiedergegeben. Die Unbeständigkeit der Schreibweise innerhalb eines Textes ist besonders notwendig nachzuvollziehen, wenn sie ein und denselben Begriff oder auch denselben Namen betrifft<sup>82</sup>. Selbst in diesem Fall wird nicht eingegriffen, die widersprüchlichen Schreibweisen werden in der Edition beibehalten. Der Bestand der Vokale und Konsonanten wird bewahrt, auch wenn er den heutigen orthographischen Usancen nicht entspricht.*

### **Provenienz:**

Steiermärkisches Landesarchiv, Archiv Meran, Brief Karl E(h)renbert Freiherr von Molls an Erzherzog Johann, 11.3.1806.

79 Steiermärkisches Landesarchiv, Archiv Meran, Brief Karl Ehrenbert Freiherr von Molls an Erzherzog Johann, 11.3.1806

80 Brief Erzherzog Johanns an Moll, abgedruckt in: MOLLs Mitteilungen, 2. Bd., S. 452f.: „Bei Besehung Ihres Museums, welches ich noch länger gerne betrachtet hätte, kam mir der Gedanke ein ähnliches von Tyrol zu errichten als Muster, wie man eine Sammlung aller Producte aus den Erbstaten veranstalten sollte.“

81 Die Empfehlungen zur Edition frühneuzeitlicher Texte des Arbeitskreises „Editionsprobleme der frühen Neuzeit“ sind publiziert in: Archiv für Reformationsgeschichte 72, 1981, S. 299–315; ferner sind auch zu berücksichtigen: JOHANNES SCHULTZE, Grundzüge für die äußere Textgestaltung bei der Herausgabe von Quellen zur neueren Geschichte, in: Blätter für deutsche Landesgeschichte 102, 1966, S. 1–10

82 So variiert beispielsweise der Name Stüz und Stütz.



## „Durchlauchtigster Erzherzog!

### Gnädigster Herr!

Mein Bruder schreibt mir – Gebhard<sup>83</sup> sagt mir Dinge, die mir fast meine Besinnung nemen. Meine Empfindung überschreitet alle Dämme –, mein Verstand ist ein Kind geworden –; ich mustere mich, und finde, daß ich blos Herz geworden bin. In dieser Bewegung, in diesem wogenden Zustande aller meiner Empfindungen bin ich kaum im Stande, ein gesundes Wort zur Welt zu bringen. Ich fürchte, daß ich irre werden werde, und dennoch muß ich reden. – Ich finde die Armuth meines Wörterbuchs; denn es läßt mich völlig hilflos, da ich Ausdrücke für die führende Dankbarkeit suche, die mich gegen den allergnädigsten Kaiser im eigentlichsten Verstande durchdringt. Seine Gerechtigkeit gegen mich bewundere ich; seine Huld begreife ich nicht. Ach! Sie haben nie aufgehört, in meine Oren zu dringen, die bedeutsame Worte, deren mich der Monarch im Creise zu Salzburg würdigte. – Aber in Salzburg konnte ich nicht mer seyn, so unzerstörbar auch die schuldigste Anhänglichkeit an das österreichische Kaiserhaus ist; so gewiß ich ewig meine tiefe, innigste Ehrfurcht dem durchlauchtigsten Kurfürsten zollen werde, so unerschütterlich auch meine Vererung gegen den würdigsten Manfredia seyn wird. – Nur Eure Königliche Hoheit können in dieser Hinsicht ein Richter seyn. / (2) Unsere Dii minorum gentium glaubten sich so gewiß im Besize von Salzburg, daß sie mich vorläufig zum General-Kommissär dahin bestimmten. Die Vorsehung wollte nicht, daß das Schicksal ein so seltsames Spil mit den Menschen treibe. Ich bin ein Wurm, und mein Leben ist eine Kette ähnlicher Ereignisse. – Wo ich einst mein Haupt hinlegen soll zum langen, langen Schläfe, das weiß er, und nur er, der den Sturm erzeugt, und der brüllenden See Stille gebeut. Darf das schwächliche Wesen von Mensch von der Zukunft sprechen, o! so erlauben Sie, durchlauchtigster Erzherzog: ein Wort des kindlichen Vertrauens, in den Busen der edelsten Seele niedergelegt. Bevor ich die Zukunft bereue, zwei Silben über die Gegenwart! Ich bin hier wirklicher geheimer Rath, und ietzt noch Mitglied, höchst warscheinlich nach 14 Tagen Vicepräsident der Akademie der Wissenschaften, durch die freie Wal meiner Collegen, fast lauter Baiern, gegen die heimlichen Werbungen, zwei angesehener, bedeutsamer Baiern, die diesem Plaze nachjagen. Dabei ist vielleicht mein stilles, jedes Geräusch fliehendes, jeder Parthei aus dem Wege gehendes, der Cabale und Intrige unbestechlich grames Wesen mein gröstes Verdienst; aber es ist mir ser tröflich, daß gerade die bedachtsamen, älternden, ernstlichen Collegen mich zum Vorstande wälen; einen Fremden, und vielleicht den jüngsten aus ihnen. Schon als Mitglied, noch mer als Vicepräsidenten stehen mir zur Fortsetzung meines naturhistorischen Studiums die Sammlungen, und die mit der / (3) Academie in Verbindung stehende reichhaltige Bibliothec, die insbesondere an naturhistorischen Werken einen waren Schaz besitzt, völlig zu Gebothe. Dese Bibliothek, und das Museum (ein Leseinstitut) halten alle Journale und Zeitschriften, deren ich zu meinem Studium bedarf, und ich bezale bei dem Letzten für den Gebrauch nicht mehr als 22 f. jährlich. Die Regierung unterstützt die Ausgabe meiner Efemeriden der Berg- und Hüttenkunde durch eine Abname von mindestens 50 Exemplaren jährlich, die sie an die Berg- Salz- und Hüttenwerke vertheilt; das General-Bureau des Berg-Salz- und Hüttendepartments communicirt mir Aufsätze aus seinem Archive für meine Efemeriden. Reise ich auf ein Berg- oder Hüttenwerk, so stehen mir alle Registraturen, alle Rechnungen zur Einsicht offen. Ich habe zu grösseren Reisen aus allen academischen Mitgliedern den ersten Anspruch auf Unterstützung aus dem academischen Fond, und wirklich habe ich den Plan zu einer Reise nach Island, Norwegen, Schweden, Lappland, und Russland entworfen, wozu mir auch die k. schwedische Academie in Stokholm ihre möglichste Hilfe zugesichert hat.

Ich bin hier censurfrey, und werde nechtsens auch postfrey seyn. / (4) So lebe ich denn hier mit vielen Vortheilen und Hilfen für meine Lieblingswissenschaft; zugleich ruhig, verborgen. Nur einmal bei meiner Ankunft nämlich, war ich beim Kurfürsten, noch nie bey dem König. Ich habe bei meinem Hirberkommen schnell nacheinander zweimal bei dem Minister Montgelas<sup>84</sup> gespeist; aber so deutlich zu erkennen geben, daß ich in dese Ere keinen Werth seze, daß ich nicht mer gebeten ward, und seitdem auch den Minister nicht widergesehen habe. Man bezalt mir meinen Gehalt genau, wenn auch andere, 1-vierteljährige Gehaltsumstände haben. Ich bedarf einer Zeichnung zu meinen Efemeriden, und schike in das Cartenbureau, wo ein Destimateur sogleich Anweisung erhält, sie zu verfertigen. Bei allem dem kann ich nicht freudig seyn, denn mein Herz ist nicht hier. Nur mein Verstand ist zufrieden; ihn bewegt durchaus nichts. Aber ausserdem gefällt mir fast nichts hier. Ich bin fortwährend allein; noch bin ich nicht in 10 Häuser gekommen. Alle die glänzenden Feste, der Prunk, das Lärmen während dem Hiersein des französischen Kaisers haben mich nicht aus meiner Ordnung gebracht; ich nam keinen Theil daran; ich habe mich nie ihm vorstellen lassen; ich sah den Kaiser einmal vor meinem Fenster vorüberreiten; ich würde ihn nicht

83 Johann Gebhard (1774–1828) war Botaniker und Mineraloge und stand von 1802 bis 1813 als Sekretär im Dienste Erzherzog Johanns.

84 Maximilian von Montgelas (1759–1817) ermöglichte als Außenminister durch sein taktisches Bündnis mit Napoleon (1805) die Erhebung des bayerischen Kurfürsten zum König.

wieder / (5) erkennen. Vil litt bei den Ereignissen, die ihn in unsere Gegenden fürten, meine Haushaltung; denn die Quartiere waren anhaltend, und kostbar; aber mehr noch mein Herz; und einige Male war ich in Gefar, insultirt zu werden, von renitent derben bairischen Patrioten, denen meine Herkunft, und zuweilen meine Aeusserungen anstößig waren. Im Ganzen bin ich also nicht froh: aber zufrieden mit meiner stillen, und unbeschränkten wissenschaftlichen Lage, und der Zuweisung einiger Besseren; dankbar dem unbeschreiblich gütigen, herzlichen Könige, qui mihi haec die facit. Selten habe ich eine Abendfreude an einer guten Oper, mer noch Morgenfreuden an den hohen Messarten der Hofcapelle, die von dem in der That ganz vortreflichen Orchester mit einer entzükenden Künheit und Kraft ausgeführt werden; und Music gehört unter die wenigen Dinge, die ich leidenschaftlich liebe. Zwar haben der König, und der Minister, und einer oder der andere der geheimen Referendäre anfangs die ganz strenge Zurückgezogenheit, in der ich lebe, getadelt, aber sie sahen, daß diese Art, hier zu leben, unter meine Maxime gehöre; ich hatte mir in einem Dienstvertrage die Zusicherung geben lassen, daß man mir keine andere Art Existenz, als die eines stillen Literators zumuthen wolle; und man / (6) respectirte das gegebenen Wort. Der geheime Referendär in Berg-, Salz- und Hüttenwesen, ein ser geschikter, und ser redlicher Mann, leitete wol öfter ein Gespräch auf Dienstsachen, und es wurden einige Entschließungen in verwikelten Gegenständen nach meinen Ansichten genommen; aber ich wich immer jeder Gelegenheit zu wirksamen Einflüssen die Landesadministration sorgfältig aus. – Der Präsident des General-Schulen-Direktoriums hat sein Generalbureau zimlich nach meinem Rathe eingerichtet; aber weiter wollte ich nichts dabei zu schaffen haben, da ich ein erklärter und in der That unversönlicher Feind des Galimathias der neusten sogenannten apriorischen Philosophie bin, und den frivolen, turbulenten Geist, der durch die Salbadereien unseres Kraftgenies, und Meisterschwezer in die mitleidenswürdige Jugend hineinwart wird, durchaus nicht vertragen kann. Darüber habe ich auch dem Präsidenten, und dem geheimen Referendär in Universitätssachen öfter ganz unverholen meine Meinung gesagt, und sie scheint gewirkt zu haben. Für keinen Preis würde ich bei der iezigen Ministerialorganisation Theil aus der öffentlichen Verwaltung nemen, mit der ich fast durch alle Zweige unzufrieden bin, nirgend durchgedachte Kniffe Geschäftserfarung, Grundsätze und consequentes Nachhalten darauf/ (7) Kraft, und öffentliches Zutrauen finde; und so schmeichelhaft mir die Äusserung eines der besten Köpfe aus den Landesstunden war, daß sie mich einst als den Mittlungs-Minister zwischen Hof und Landschaft bezeichnen würden, so würde ich mich wol in Acht nemen, in die gebratenen Castanien zu greifen. Dieß ist ein ziemlich treues Gemälde meines gegenwärtigen Seyns und Hierseyns. Eure Königliche Hobeit befelen: also zu den Aussichten für die folgenden Tage: Österreich hat durch den Tod des würdigen Abbe Stütz einen Mann verloren, der sowol durch Kenntnisse als Gefälligkeit einen ser gegründeten Ruf im Auslande hatte. Indessen glaubte man, die Muse eines Direktors einer allen öffentlichen Zugriffen gemäß warhaft kaiserlichen Sammlung könnte vil fruchtbarer seyn; es müste einen dabei so leicht, als allen Professoren am Museum national d'histoire naturelle zu Paris, werden, manche orictognostische<sup>85</sup> und chemisch-mineralogische Entdeckung dadurch zu begründen, und die Celebrität dieser liberalen Anstalt durch interessante Abhandlungen in den besten wissenschaftlichen Zeit- und in academischen Gedenkschriften zu haben. Ein Catalog, wie der trefliche von Mohs,<sup>86</sup> würde eine solche Sammlung den spätesten Zeiten übergeben. Bei der wunderbaren Reichhaltigkeit der kaiserlich-königlichen Staaten an Fossilien aller Art müste es nicht schwer seyn, durch zwekmässige / (8) Correspondenz mit auswärtigen Gelerten und Aufsehern von Cabineten, und gegenseitiger Tausch sich gröstentheils den Prellereien der Mineralienhändler zu entziehen. Einen nachhaltigen Vorrath an inländischen Tauschgegenständen bereit zu haben, wäre bei der so ausgebreiteten Bergstaaten in der That nur ein Spilwerk, sobald Ihre k.k. Maiestät nur die Gesinnung, daß sie es so wollen, zu erkennen geben würden. Ich dächte, es liesse sich denn mit derselben Summe vil mer leisten, aber manches entfernen, und eine in der That kaiserliche Vollständigkeit erreichen. Ein Director der k. Sammlung müste keine eigene haben; der Reiz ist gar zu groß, von 2 Stücken das Schönere für sich zu behalten, und wo nur eines zu haben ist, seine eigene Sammlung damit auszustatten. Indessen habe ich niemals von dem Director Stüz etwas gehört, das ihn diese Beschuldigung zuziehen könnte. Trotzdem weiß ich aus anderwärtigen Erfahrungen, wie selten und wie schätzbar uneigennützig Directoren und Comiss bei öffentlichen Sammlungen sind. In der That würde kaum irgend eine Hof- oder Statbedienstung einen mächtigeren Reiz für mich haben, als die eines Oberaufsehers, oder Intendant grosser naturhistorischer und fiscalischer Sammlungen, bedeutender Bibliotheken cc Natur und Literatur würden zusammen / (9) ein Band weben, das mich so unzerstörbar an das Haus knüpfte, das sie umfassen würde, sich völlig mit meinem Innersten verbände, dass jede Trennung Tod für mich seyn würde. Ich besinne mich noch ser wol, mit welcher Art von Muth ich in Cremsmünster die Anordnung und Catalogisirung der dortigen academischen Bibliothec ergriff, die man mir als Knaben anvertraute. Ein catalogue raisonné des Naturalien-cabinets in allen seinen Theilen mit Abbildungen des Neuen und Ausgezeichnetsten müste noch nach Jarhundertern in dem Bücherschranke jedes Naturforschers stehen, der nach Vollendung strebte. Es ist gar nicht nöthig, daß man unmässige Kosten auf die Ausgabe verwende. Man muß nur Wirthschaft dabei verstehen, und aufrich-

85 „orictognostisch“, siehe Fußnote 17

86 MOHS, siehe Fußnote 71

tig wollen. Bei dem Anziehenden, Hinreissenden, das so einer Stellung im Leben für mich haben würde, besorge ich dennoch Hindernisse in den Wünschen, die ich nothwendig für meine Person damit verbinden müßte; die ich für unerlässlich und gerecht ansehen kann, während dem der Hof von einer anderen Gesichtspuncte ausgehend, sie mit seiner Verfassung, mit seinen Maximen unverträglich finden dürfte, one dadurch ungerecht zu werden.

Eure Königliche Hobeit prüfen das Nachfolgende, und prüfen strenge! Denn dadurch kann ich nur gewinnen, weil ich mir wol bewusst bin, nie in meinem Leben über-spannte Forderungen, und Ansprüche gemacht / (10) zu haben.

1. Würde ich wol in Wien unter 6000 f. in Bancnoten one Narungssorgen leben können, allenfalls meine Familie? Denn so wenig ich Lust habe, mich unter das süsse Joch zu schwingen, so wenig würden doch Seine Maiestät, die ja selbst in einer glücklichen Verbindung leben, Allerhöchst- Ihren Director des Naturaliencabinets Ehelosigkeit zur Dienstplicht machen wollen. Eure Königliche Hobeit bitte ich, selbst zu ermessen, was hiebei auf die freie Wohnung, und Beholzung, vielleicht auf Beleuchtung und Wäsche, zu sezen seyn müste. Es ist nicht zu hoffen, dass die allerorts mächtig gestiegenen Preise aller Lebensbedürfnisse sobald, und so bedeutend sinken werden. Um mit der Zeit zu gehen, und seinen Plaz mit Ere, selbst für den allerhöchsten Hof auszufüllen, muß man bedeutende Auslagen auf Bücher machen, deren Anschaffung man keiner öffentlichen Bibliothec (in deren Gebiet nur seltenen größeren Privatvermögen übersteigende Drukschriften und Werke aus allen Fächern gehören) zumuthen darf; sogar tadeln müßte, wenn sich ein Intendant diese Geldversplitterung auf Geburten des Tages, kleine Hand- und Lerbücher, die alljährlich die Messen überschwemmen, erlaubte. Das Bureau der Intendance hätte eigentlich nur für die Schriften zu sorgen, welche die beste Präparation, Bestel-lung, Conservation, und zunächst die Classification der natürlichen / (11) Körper, dem Verzeichnisse bestehender, und verkäuflicher Cabinetes betrefen; beide können sich iärlich wenig über ein duzend Bände belaufen. Alles übrige muß sich der Naturforscher von Profession, daran seiner Ausbildung, so lange er lebt, nie lässig werden darf, aus Eigenen beischaffen. Und denen, strenge genommen, – aber ich bitte um Gnade bei der Anwendung an, müßte der Director der ersten Sammlung im State auch der gewandteste Kenner der Natur in allen ihren Theilen seyn: hat nun eine dazu berufene Person disen obersten Grundsatz meiner vor Augen, so muß sie in der That restlos thätig, und arbeitsam seyn, vil lesen, vil untersuchen, um nur einigermaßen den Bei-fall ihres Gewissens zu erhalten. Die Meinung, so nach als möglich, vom Cabinetes ist für die beständige Aus-sicht zu allen Zeiten, für den Dienst, in bezug auf Verantwortlichkeit durchaus nöthig. Ein Director, der einen eigenen Pallast in der Entfernung hätte, müßte auf seine Bewonung oder auf die Charge Verzicht leisten.

2. Ich strebe nicht nach neuen Würden; aber Rang den ich anderwärts genieße, zu entsagen, dadurch den boshaften Auslegungen, dem Spotte der Neider sich selbst und freiwillig auszusezen, nach Jaren mühsamer Dienste rückwärts zu gehen, das können, das werden Eure Königliche Hobeit, das werden Seine Kai-serliche Maiestät, die Quelle aller Gerechtigkeit in allerhöchst Ihren Staaten, mir gewiß nicht zumuten. Ich begreife gar / (12) wol den hohen Werth des Characters eines österreichisch-kaiserlichen geheimen Rathes; es entgeht mir nichts von Allem dem, was man dabei einwenden dürfte; aber im Grunde bedarf es doch nur eines kaiserlichen Wortes, und die Analogie anderer Höfe wird durch den ausgeschidenen Rang, den man mit den Intendancen der kostbaren, zur Creme gehörigen Sammlungen allerwärts zu verbind-en pflegt, velleiht bei genauer Prüfung einiges in Widerspruch erscheinen, als es man bei ersten Anblicke glauben könnte. Wenn Eure Königliche Hobeit versucht würden, in disem Wunsche einen Zug von Eitelkeit zu erkennen, so würde mich diß ser kränken. Ligen in der Verfassung des Hofes unbesteiglichste Hinder-nisse selbst für den groszmüthigsten Sinn des Monarchen, so ist es nur das Schiksal, das ich hirbei anzuklagen habe, weil es nach so manchen Kampfe mit ihm noch nicht zur Ruhe mit mir gekommen seyn würde.

3) Meine Familie hat seit mer als 100 Jaren, und, sovil ich weiß, nicht nur allen Nutzen dem Lande Salz-burg gedint. Hätte die Vorsehung nur einige Monate früher die Auflösung eines unverpaßlichen Vaters, eines in der That edlen Mannes, beschlossen, so wären meinen beiden Schwestern durch eine verfassungsmässige Pen-sion für ihren Unterhalt geborgen gewesen. Gott schenkte uns einen guten, silberbehaarten Vater noch ein-ige Wochen länger; das neue Pensionssystem wird verkündigt; die Stimmung des Hofcanzlers von Bleib gegen mich liß mich das Schiksal meiner Schwester abnden; es wäre eitle Anmassung gewesen, auf eine beson-dere Gnade Anspruch zu machen; / (13) die Beispile waren nicht geeignet, Hofnung einzuzulösen; ich schwieg, und übernahm, da mein Bruder Sigmund eine zahlreiche Familie hat, und nun alles väterliche und mütterliche Erbe gebliben ist, und die übrigen Brüder kaum für ihr eigenes Bedürfniß genug hatten, den Unterhalt meiner beiden unvermögenden Schwestern. Bei meinem Gehalte, und bei meiner Charge in Salzburg konnte ich weder sovil erübrigen, noch viel erwerben, als dazu nöthig war. Das ist mitunter ein Hauptgrund meines

Auswanderns gewesen. Hier konnte ich mich mer einschränken, und die mässige Rente aus der Schriftsteller-ei zur Narung für die Schwestern bestimmen. Der Monarch hat das Land Salzburg mit den kaiserlich-österreichischen Erbstaaten vereinigt. Sollte aus seinen huldvollen, wolthätigen, großmüthigen Gesinnungen entgangen seyn, meine beide Schwestern einen mässigen Gnadengehalt, etwa nur von 300-400 f. jährlich, zuzuwenden, dadurch meine eigene Lage zu erleichtern, und die etwaigen Verdienste einer Familie zu ernen, die solange Zeit anhänglich und one Eigennuz einer Provinz gedint hat, die nun glücklich genug ist, ihn als Landesvater zu huldigen. Unter dankbarer Segnung kaiserlicher Großmuth, und unter glühendem Gebete zum Altvater für das Wol des allerhöchsten Hauses, und der gegenwärtigen allerduchlauchtigsten Familie würden sie also diese Pension im Salzburgischen geniessen. Onehin ist die ältere kränklich. Beide leben ietzt in Reichenhall. / (14)

4) Ich zweifle nicht, daß Seine Kaiserliche-Königlich Maiestät mir eine verhältnißmässige Summe für meine Reise und für den Transport meiner Effecten verwilligen, und allergnädigst erlauben würden, daß mir ein Freisaß dafür ausgefertigt würde.

5) Die Fortsetzung meines Studiums würde ser gefördert seyn, wenn ich nicht one Hinderniß durch die Censur, und die Einbruch-Maut-Stationen alle mir nöthigen Drukschriften, vorzüglich aus Frankreich und England frei beziehen dürfte. Ich darf vermuthen, dass Se Maiestät mir das allergnädigste Vertrauen schenken werden, daß ich von dieser Unterstüzung meiner literarischen Arbeiten keinen Misbrauch zu machen fähig bin. Es ist ser niederschlagend, wenn man hirbei der Rohheit und Unwissenheit der Mautbedinten preisgegeben ist, die die Pakete öffnen, gut gepakte Bücher in Unordnung bringen, schlecht widerschliessen, kostbare Kupfer- und illuminirte Werke verderben. Ich kenne zur Zeit die Reglements nicht, die hirüber besteben, und würde Seine Königliche Hoheit dringend bitten, mich über disen Gegenstand zu beruhigen. / (15)

6) Die Ausgabe meiner Efemeriden ist für mich moralisches Lebensbedürfniß geworden. Gegenwärtig ist sie fast der Inbegriff aller meiner Freuden. Ich liebe dises Kind, weil ich weiß, daß es mit Nutzen nach dem Norden und Süden reiset, in Madrid und in Stokholm, in London und in Coimbra willige Aufnahme findet. In dem Sturme der Vilschreiberei, der das bergmännische Journal, das flotheimische Magazin, das lempesche Magazin ausser Dienstfähigkeit gesetzt hat, ist mein Schifchen flott gebliben. Dadurch ist es mir zu Lib geworden, als daß ich mich von ihm trennen könnte. In der That ist es für die österreichische Staten so nüzlich, und nüzliches als irgend eines. Beamte und Commis sollen doch auch manchmal lesen: Das gewönt sie an ein stilles, ordentliches Leben, das ihnen in den Schluchten, und einsamen Gründen, in deren gewönlich der Erze und des Wassers wegen ihr Herd ist, oft sauer genug wird. Ist es nicht Verständiges, wenn man ihnen ein Buch, das sie über ihr Berufspflichten aufklärt und ihren Mittel zur besseren Erfüllung derselben in die Hände spilt, auf den Tisch legt; als einen sie Zeit- Geld- und characteristiche verderbende Romane ergreifen, deren gröstes Verdienst es ist, nur fade zu seyn oder ihnen reinen Sinn politischen Pamflets ersaufen? – Fürt man zwischen den Büchern und ihnen / (16) vollends eine Wand auf, so baden sie sich in der Weinkammer, oder töden die Zeit, und die Kräfte in groben sinnlicher Lust, oder verbrüdern sich in Volksspielen mit Menschen, die nur den Verstand zu nenen, ihres gierastischen Übergewichtes sich zu freuen Anlaß haben sollten. Und was sind die 50 Exemplare für den österreichischen Stat und alle seine Berg-Salz-und Hüttenwerke? Hat doch schon mer als die Hälfte der Regierung von Salzburg an ihre Berggeläger vertheilt, und gewiß wird die Regierung von Wien eine liberale Anstalt nicht unterdrücken, die jene von Salzburg gegründet hat. Kaum 20 noch für die ganze colossalische Monarchie, und ich finde bei ihr dieselbe Unterstüzung für mein Unternemen, die nur das hiesige Gowvernement gewärt. Ich preise die gewissenhafteste Verwendung der Statsgelder; aber hier handelt sich's von einer jährlichen Ausgabe von 500f., die, wenn sie in 10 Jaren einen einzigen Beamten zur Verbesserung seines Bergbaues oder seines Schmelzprocesses oder seiner Maschinen oder seiner Aufbereitung seiner Verffeinerung fürt, in einem Jare die Auslage von 10 widereinbringt. Der Hof müsste selbst ein Wolgefallen daran zeigen, wenn Bergbeamte und Commis, durch nüzliche und übrigens unbedenkliche Aufsätze / (17) Sinn für zweckmässige Ausfüllung ihrer Nebenstunden zeigen. Mangel an fisischen Kräften kann eine so bedeutende Monarchie nimmermer ins Gedränge zu bringen; aber zurückbleiben in Ausbildung der intellectuellen muß ihn bei der einzigen Weltstimmung, die nun einmal nicht zu ändern ist, bei den Anstrengungen aller bewärten Mächte für die bessere Bildung in den sogenannten exacten (nicht in den contemplativen) Wissenschaften früher oder später den Untergang bereiten. Das ist warlich eine fachwichtige Betrachtung für alle administrativen Branchen. – Daß meine Efemeriden censurfrei wären, versteht sich denn doch wol von selbst; wie sollte in der Beschreibung von Maschinen, von Schmelzungsarten, von Richtungen der Stöllen und Schächte, von Steinen und Metallen und Salzen etwas gegen Religion und Stat ligen können. Dagegen ist widerholtes Reinschreiben von Handschriften, wol gar in Dupplicaten, so lästig, langsam, und kostspilig, daß mancher lieber nie nüzliche Arbeit in seinem Kopfe sich bar wider in Dunst auflösen, und

vergeben läßt, als dass es sich alle diese zeigenden Formen hindurch arbeiten möchte. Nicht selten ist der Verfall der Finanzquelle einzig Folge von Unwissenheit und Unbehilflichkeit der Beamten, und der gebildete Mann wird leichter den Fallstricken unruhiger, und der Gefar ungerechten Urtheils der Projectmacher entgehen, als der alles anständige / (18) Flachkopf, und der jede ihm ungewonte Handlungsweise verspottende Schlendrianist.

7) Die Intendance der Sammlungen sowol, als die Ausgabe meiner Efemeriden fordern eine weg-same und ausgebreitete Correspondenz. Ich werde hier als Vicepräsident der Academie der Wissenschaften Postfreiheit genießen. Es bedarf wol nur eines Wortes Eurer Königlichen Hoheit, um mir bei Sr K.K. Maiestät dieselbe Freiheit sowol für die Erbstaaten, als für den geringen den deutschen Reichs und Lebensverbande übrig gebliebenen fürstlich taxischen Postregals-District zu erwirken.

8) Es ist warscheinlich, daß ich mir als die eine Hälfte der mir von der Versehung bescherten Tage zurückgelegt habe. Für die k.k. österreichischen Erbstaaten fange ich erst an zu leben, wenn Se Majestät sich allergnädigst bewogen finden sollten, mir die Direction der betreffenden Cabinet anzuvertrauen. Nach dem bestehenden Pensionsreglement würde ich selbst, oder eine allfällige Wittwe, oder verwaiste Kinder einen ser beschränkten Anspruch haben. Se K.K. Maiestät allerhöchste Gnade würde ich darüber völlig beruhigen, aber ein höhere Fügung, die Gott, solange als es die menschliche Natur zulassen wird, von den Erbstaaten abwende, könnte meine persönliche Lage, und die meiner Angehörigen mächtig ändern. Ich finde / (19) mich verpflichtet, die allerhöchste Aufmerksamkeit auch auf disen für mich höchst wichtigen Umstand zu ziehen. Sollte es überspannt seyn, wenn ich in dem Falle, wo eine allerhöchst eigene Bestimmung, oder von Sr K.K. Maiestät selbst erkannte Beweggründe eines für mich unausweichlich gewordenen Pensionsgesuches Allerhöchstdieselbe veranlassen würden, mich in den Rubestand zu versetzen, one ein freulich untersuchtes und richterlich gegen mich erkanntes Dienstvergehen, wenn ich in einem solchen Falle bei dem Verluste der Freicommung auf 3000 f. Pension für mich, und 1500 f. für eine allfällige Wittwe, oder verwaiste, noch nichts bis zur Dienstfähigkeit erwachsene und erzogene Kinder den Antrag mache? Eure Königliche Hoheit bitte ich, mich über disen Punct nach Maaß der österreichischen Geseze gnädigst belehren zu lassen.

Übrigens würde ich ja onehin alle Bedingungen, die Sr K.K. Majestät mir gnädigst zu verwilligen geruhen dürfen, in einem mit höchsteigener Hand gefertigten allerhöchst kaiserliche Cabinetsdecrete zugesichert, und durchaus tax- und abzugsfrei erhalten. / (20)

Ich blättere zurück, und erschreke über die unangemessene Ausdenung dieses Schreibens. Es bangt mir für den ungünstigen Eindrucke, der Irre und Materie auf Eure Königliche Hoheit machen könnten! Ich würde es zurichten, beruhigte mich nicht da unbedingteste Vertrauen in den unerschöpflichsten Fond seiner Gnade und Huld. Lesen Sie, Durchlauchtigster Erzherzog! mit dem Rothstifte an der Hand und streichen Sie augenblicklich, und unerbittlich jedes missfallende Wort mit blutigen Zügen aus dem frevelnden Blatt. Und so harre denn, rätselhaftes Papier: Was auch immer die Folge deiner Wallfahrt seyn möge, des Born womit sich mein Innerstes an das hochherzige Kaiserhaus Österreich geknüpft fült, ist unzerstörbar, als unvergänglich.

Mein Bruder ist Hauptmann! die Nachricht hat mich entzückt. Er ist mein Liebling: Nur eine Freude kennt er, zu kämpfen, und wenn es nöthig ist, zu sterben für seinen Kaiser, und König und Herrn. Ich vermag es nicht, meinen ererbietigsten Dank dafür in Worte zu fassen. Gott erhalte, seinen Beförderer! – Meinen lieben Bruder Sigmund, und mich selbst zu Eurer Königlichen Hoheit fortwährender Gande zu empfehlen, erlauben Sie, durchlauchtigster Erzherzog! Den mit unbegrenzlichen Eyfer mit glühender Anheftung, mit vollendester Hingabe seines selbst ersterbender

Moll.

München 11. März 1806.“



**Salzburgisches Fürsterzbischöfliches Kabinett und die mineralogisch-petrographischen Sammlungen des Benediktinerstifts St. Peter zu Salzburg**

MARIANNE ROLSHOVEN \*)

*Sammlungen  
 Wunderkammer  
 Mineralien  
 Kloster  
 Salzburg*

**Inhalt**

Zusammenfassung ..... 325  
 Abstract ..... 325  
 Kirchlich-fürstliche und monastische Sammlungen in Salzburg ..... 326  
 Geschichte und Bedeutung der Sammlungen ..... 326  
 Die fürsterzbischöfliche Wunderkammer ..... 326  
 Die mineralogisch-petrographischen Sammlungen des Stifts St. Peter ..... 327  
 Wirkungsgeschichte der Sammlungen ..... 328  
 Fazit ..... 329  
 Danksagung ..... 330  
 Quellenverzeichnis ..... 330  
 Literaturverzeichnis ..... 330

**Zusammenfassung**

Fürstbischöfliche Wunderkammer und die geologischen Sammlungen der Benediktiner von St. Peter repräsentieren im zeitlichen Längsschnitt die Entwicklung der Ideen über das Sammeln von Naturalia, dem „wild“ Sammeln und dem Sammeln nach wissenschaftlichen Kriterien. Für kurze Zeit gehen diese Arten des Sammelns in Salzburg sogar parallel. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, nicht nur die Historie der Sammlungen zu rekonstruieren, sondern die unterschiedlichen Interessen der Sammler bzw. Sammlungsurheber und deren verschiedene materielle Lage einzuschätzen und zu hinterfragen.

Literatur und Quellen ermöglichen partiell eine Einsicht in Sammlungssystematik oder das Fehlen einer solchen. Möbel geben einen Eindruck von der Raumgestaltung. Die Geschichte der Räumlichkeiten und ihrer Nutzung für die Sammlungen lässt sich detailliert erschließen.

Zwar spiegeln die Sammlungen Trends und Moden der jeweiligen Zeit wider, aber auch die Partikularinteressen der jeweiligen Institution, vor allem den philosophischen Hintergrund und die Zielsetzung.

Auf dieser Basis soll besonders folgenden Fragenkreisen nachgegangen werden:

Was und wen repräsentieren die Sammlungen?

Wovon leiten sich die Kriterien für die Sammlungs- und Ausstellungstätigkeit ab?

Wie ist die Wirkungsgeschichte der Sammlungen? Was war intendiert? Was war nicht intendiert?

**Salzburg prince Cabinet and the mineralogical-petrographic collections of the Benedictine monastery of St. Peter at Salzburg**

**Abstract**

Prince Bishop's Wunderkammer and the geological collections of the Benedictine monks of St. Peter represent the temporal evolution of ideas about the gathering of Naturalia, the "wild" collection and the collection of scientific criteria. For a short time these kinds of gathering went on parallel in Salzburg. This gives the opportunity to reconstruct the history of the collections as well as the different interests of the collectors and authors of collections and to assess and to question their different physical and material circumstances.

Literature and sources allow partial insight into collection scheme or lack thereof. Furniture is an indication of the design. The history of the premises and their use for the collections can tap into in detail.

Of course collections reflect the trends and fashions of the time, and also the interests of each institution, especially the philosophical background and the objective.

On this basis especially following questions should be investigated:

What and who represent the collections?

What are the criteria for the collection and exhibition activities?

What is the history of the impact of these collections? What was intended? What was not intended?

\*) MARIANNE ROLSHOVEN, Katholische Universität Eichstätt, D-8571 Eichstätt, marianne.rolshoven@ku-eichstaett.de

## Kirchlich-fürstliche und monastische Sammlungen in Salzburg

Wie andere Fürsten besaßen seit dem 17. Jahrhundert auch die Fürsterzbischöfe von Salzburg eine Wunderkammer.

Der Tradition der Wunderkammer folgend, wurden Naturalia – Werke Gottes – Artificialia, später auch Scientifica zur Schau gestellt. Vom heutigen Standpunkt aus gesehen folgten die Sammlungen vorwissenschaftlichen Kriterien. Gesammelt wurden Kuriositäten: das Exotische, das Abnorme, das Seltene.

Noch unter der Regierung von Hieronymus Graf Colloredo, dem letzten Fürsterzbischof und großem Anhänger der Aufklärung und Förderer der nützlichen Wissenschaften, wurde die Wunderkammer gepflegt. Die Exponate gingen erst in den Wirren der Säkularisation fast vollständig verloren. Trotz ihrer Bergwerks-, Hütten- und Salineninteressen und trotz der 1790 gegründeten Bergbauschule sind von den Fürsterzbischöfen systematische Mineraliensammlungen nicht bekannt, wohl aber aus dem Umkreis ihres Hofes. Im Benediktinerstift St. Peter gab es keine Wunderkammern. Systematisches Sammeln von Naturalia (neben Gesteinen auch von Pflanzen) begann hier im 18. Jahrhundert. Ein Schwerpunkt wurde auf Mineralien- und Gesteinssammlungen gelegt.

Zum Ende des 18. Jahrhunderts stellt sich die Situation in Salzburg wie folgt dar: Die monastischen Sammlungen entsprechen der Typologie nach ihrer jeweiligen „aufgeklärten“ Entstehungszeit. Die Wunderkammer der Fürsterzbischöfe aus dem 17. Jahrhundert steht in einer Glaubens- und Denktradition, die bis in das Mittelalter zurückreicht und deren Kernaussage besagt, dass die Wissenschaft von der Natur Glaubenswahrheiten folgt.

Wissenschaftshistorisch gesehen, scheinen die beiden Sammlungen diachron eine Entwicklung von der Apologetik zur Emanzipation, d. h. zur Ausdifferenzierung von Glauben und Wissen, zur Aufklärung, widerzuspiegeln. Unter Einbezug der unterschiedlichen Entstehungszeiten (17. bzw. 18. Jahrhundert) und nur, wenn man die Gleichzeitigkeit der Sammlungen als ungleichzeitig auffassen möchte, trifft diese Aussage zu. Die Sammlungen existierten im 18. und im Übergang zum 19. Jahrhundert nebeneinander und wurden auch zur selben Zeit gepflegt. Das fürsterzbischöfliche Kabinett blieb seiner Art der Sammlungstradition bis zu seinem Ende treu. In den Stürmen der Säkularisation ging 1803 ein Großteil der Exponate verloren. Aus binnenwissenschaftlicher Sicht stellt sich die Frage nach den Gründen dafür, eine antimoderne Sammlungspolitik so lange zu pflegen, zumal der Geist der Aufklärung dem Sitz des letzten Fürsterzbischofs nicht fern blieb und zu seinem Hof bekannte Mineraliensammler, wie Bergrat Kaspar Schroll und der Montanist Matthias Mielichhofer, gehörten.

In den St. Petrischen Sammlungen schlagen sich neue Erkenntnisse und binnenwissenschaftliche Sichtweisen nieder. Systematiken der Inventare werden je nach Kenntnis- und Forschungsstand verändert. Die Sammlungen sind nicht reine Schausammlungen, sondern Arbeitsammlungen zu Studien-, Dokumentations- und Lehrzwecken.

## Geschichte und Bedeutung der Sammlungen

Der gemeinsame kirchliche Hintergrund von fürsterzbischöflicher und monastischer Sammlung bringt im Lauf der Jahrhunderte keinen Einheitstyp hervor. Die individuellen Interessen der Akteure hinter den Sammlungen und die differierenden institutionellen Erfordernisse bewirken größte Unterschiede. Dies lässt sich an der Geschichte der Sammlungen aufzeigen.

### Die fürsterzbischöfliche Wunderkammer

Als im Jahr 1803 dem letzten Fürsterzbischof, dem Grafen Hieronymus Colloredo, die weltliche Macht entzogen wurde, ging wie viele andere Dinge auch der Inhalt der Wunderkammer weitgehend verloren. Einzelne bescheidene Objekte haben sich wohl der Aufmerksamkeit entzogen und blieben erhalten, so ein Steinbockgehörn, das heute im Dommuseum zu besichtigen ist. Ein kleiner Teil des Inventars konnte nach St. Peter gerettet und so bewahrt werden. Das betrifft vor allem das Mobiliar, das vermutlich in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts unter der Regierung von Max Gangolf Graf Kuenburg für die Wunderkammer angefertigt worden war. Schränke und halbohohe Repositorien, die unter den Fenstern gestanden hatten, blieben bis auf drei Teile erhalten und stehen mit neuer Füllung in der 1974 erneut begründeten Kunst- und Wunderkammer innerhalb des Dommuseums wieder in ihrer angestammten Domäne.

Die räumliche Nähe der fürsterzbischöflichen Wunderkammer im rechten Teil der Dombögen zum Benediktinerstift St. Peter hat sich in diesem Fall als vorteilhaft erwiesen. Im Zuge der Barockisierung wurden die Fassaden um den Domplatz einheitlich gestaltet. Der Fürsterzbischof besaß das Nutzungsrecht für Zehrgaden und die Bildergalerie im ersten Stockwerk der Konventgebäude. Diese Galerie, der Lange Gang, im östlichen Klosterflügel stößt niveaugleich an die Wunderkammer. Die Möbel konnten herübertransportiert und dem Zugriff der weltlichen Macht entzogen werden.

Sammelinteresse und Sammelaktivitäten sind bereits aus der Zeit des Fürsterzbischofs Guidobald Graf Thun (1654-1668) bekannt. Sein besonderes Interesse mag mit seinen familiären Beziehungen zu Prag zusammenhängen. Sein Vater war in diesem damaligen Weltzentrum für den Umschlag von Raritäten Statthalter unter Kaiser Rudolf II.

Die Wunderkammer als solche wird 1687 erstmals erwähnt. Inventare aus der Frühzeit sind nicht erhalten oder noch nicht aufgefunden worden. Das erste bekannte Inventar stammt aus dem Jahr 1717. Eine besondere Wirkung hatten die Inventare, die Lorenz Hübner 1792/93 und 1796 unter anderem auch für die Wunderkammer angelegt hatte. Die ausführlichen Beschreibungen gelten als Auswahlbasis für die gezielte Beschlagnahme von Objekten durch die Franzosen im Jahr 1800. Ihre – nicht intendierte – Wirkung war die einer Art Bestellkatalogs.

Die Exponate der fürsterzbischöflichen Wunderkammer waren kostbar, rar und entsprechend gesucht. Kaiser Franz II. erhielt aus ihr Gegenstände für Laxenburg und Wien. Das geht aus dortigen Inventaren hervor. Im Palazzo Pitti in Florenz finden sich Bergkristallgefäße, die über Ferdinand von Toskana von Salzburg aus dahin gelangt sind. Auch nachdem dieser die Toskana 1859 verloren hatte, sind die Stücke dort verblieben.



Die Wunderkammern waren auf Schaulust ausgerichtet. Sie sollten schauern und erschauern lassen vor der Allmacht des Schöpfers und vor dem Rätsel der Schöpfung. „Wildes“ Sammeln zielt nicht auf Systematik im wissenschaftlichen sensu strictu ab. Es geht nicht um Inventare der Natur. Kriterien für die Auswahl der Exponate sind das Rare und das Skurrile und seine Symbolik, besonders im Hinblick auf seine Vergänglichkeit (vanitas).

In Objekten der Natur, Kunst und Wissenschaft sollte die Ehre, Allmacht und Weisheit Gottes allorten verkündigt werden. Dieser Drei-Reiche-Einteilung folgt die Pseudosystematik des Raritätenkabinetts.

Dem Trend entsprechend wurden für das Raritätenkabinetts Naturalia, Werke Gottes, beschafft und ausgestellt. Das waren Formen und Missformen aus dem Reich der Natur, Erscheinungen von merkwürdigem Habitus, Kuriositäten, auch Mineralien gehörten dazu. Nach den Inventaren waren das vor allem Mineralien aus dem eigenen Land, Gneis mit Goldadern (Rauris, Gasteiner Tal) oder Smaragde aus dem Habachtal, Fossilien, besonders versteinerte Muscheln, aber auch rezente Muschelschalen aus fremden Ländern. Die leere Muschelschale, ihre Zerbrechlichkeit, galt als Symbol des Vergänglichen, von vanitas vanitatum, als Memento zur Wahrnehmung des zukünftigen Endes mitten im Leben.

Naturalia wurden teilweise durch die Hand des Menschen verändert, präziös gemacht. So wurden Bergkristalle auf aufwendig gestaltete silberne Sockel gesetzt, Metalle mit dem Gehörn von Huftieren verbunden und Mixta aus unterschiedlichen Naturalia hergestellt. Das Naturobjekt wurde auf diese Weise künstlich überhöht, d. h. einzigartig, exotisch, gemacht. Im Gegensatz dazu durfte in den systematischen Sammlungen der Aufklärungszeit nichts vom Naturexponat ablenken. Das entspricht dem Standard moderner naturwissenschaftlicher Sammlungen.

Zur Wunderkammer gehörten auch reine Artificialia, z. B. Produkte aus geschliffenem Bergkristall. Bergkristallpokale und Karaffen aus der fürsterzbischöflichen Schleifmühle waren berühmt und in Hofhaltungen sehr begehrt. Aus dem Staatsgebiet durfte deshalb kein unbearbeiteter Bergkristall exportiert werden. Zu den Artificialia gehörte zudem das Kunsthandwerk. Mit dem Interesse des Fürstbischofs Leopold Anton von Firmian (1679-1744) für Zeitmessinstrumente kamen Uhren in die Wunderkammer.

Auch die Scientifica sollten den Betrachter zum Bewundern bringen. Dazu dienten Globen als Möglichkeit, die Welt als Ganzes auf einen Blick zu erfassen. Die Mechanik wissenschaftlicher Instrumente an sich war staunenswert, zusätzlich kamen die Funktionen dieser Instrumente, die zuweilen Einblicke mikrokosmischer oder makrokosmischer Dimension eröffneten.

In allen Bereichen von Wunderkammern ging es um das Auffällige, das Abseitige, das Dunkle, seine Gottbezogenheit und seine Symbolik, wie es sich u. a. im vanitas-Motiv darstellt.

Im Viktorianischen England findet sich eine vergleichbare Symbolik. Allerdings fehlt der explizite Grundgedanke der Wunderkammer, die Gottbezogenheit.

War es die vordergründige Intention der Wunderkammer, die Betrachter zum Staunen über Gottes Werke zu bringen, so diente sie gleichzeitig der Selbstdarstellung des Besitzers und Amtsträgers. Sammlungen mit besonders exotischen Objekten repräsentierten Macht und Beziehungsnetze, die es jenseits finanzieller Vorgaben erst er-

möglichten, von solchen Stücken zu wissen und sie zu bekommen. Bei Hofhaltungen, wie sie etwa Guidobald Graf Thun als Prinzipalkommissar auf dem Reichstag zu Regensburg führen musste, war der Besitz solcher Objekte Staatserfordernis.

### Die mineralogisch-petrographischen Sammlungen des Stifts St. Peter

Zuletzt wurde anlässlich der Landesausstellung 1982 ein ausgewählter Teil der St. Petrischen Mineralien der Öffentlichkeit gezeigt. Ansonsten war die Sammlung seit Jahrzehnten nicht ohne Weiteres zugänglich. In naher Zukunft werden allerdings ausgewählte Bestände in museal-historischem Kontext im Souterrain von St. Peter, im ehemaligen Zehrgaden, zu besichtigen sein.

Der Fundus, in erster Linie Mineralien, aber auch Fossilien und Gesteinsspezies, geht auf gezieltes Sammeln in wissenschaftlicher Intention zurück. Abt Dominikus Hagenauer (Abt von 1786 bis 1811) beauftragte P. Dr. Ambrosius Vonderthon mit dem Aufbau einer Mineraliensammlung. Dieser wurde für die Aufgabe regelrecht geschult. P. Ambrosius ging bei Caspar Schroll, dem Hofkammer- und Bergrat an der Berg- und Salinendirektion Salzburg in die Lehre. Schroll hatte in Freiberg Berg- und Hüttenwesen studiert, neben anderem über die Salzburgerische Mineralogie publiziert und an der Bergbauschule Vorlesungen gehalten. P. Ambrosius begleitete Schroll auch auf einer Sammelreise. Er besichtigte gemeinsam mit ihm den Hüttenberger Erzberg in der Propstei Wieting des Stifts St. Peter. P. Ambrosius sammelte auch eigenständig Mineralien, so auf einer Reise nach Kärnten. Er beurteilte die Ausbeute als „sehr reichhaltig.“ Am 7. September 1792 reiste er nach Wien, besuchte verschiedene Stifte, wo er durch Tausch viele bisher in der Sammlung des Stifts fehlende Mineralien erwarb.<sup>1</sup>

P. Ambrosius legte faktisch das Fundament der sogenannten „[...] von Abt Dominikus Hagenauer im Jahre 1790 begründeten [...] kleinen Mineraliensammlung“. Bis zum Zeitpunkt seines Todes hatte er ca. 3.600 Objekte zusammengetragen.<sup>2</sup>

Ein gelehriger Schüler von P. Ambrosius war der nachmalige Abt Albert IV. Nagnzaun (1818-1856). Unter seiner äbtlchen Ägide erfolgten Ankäufe ganzer Sammlungen. 1819 wurde die Sammlung von Caspar Schroll (9.000-10.000 Stücke), 1839 die Sammlung von Bergrat Mielichhofer, ca. 3.000 Exemplare und dann noch eine kleine Kollektion von Niederrist käuflich erworben.

Selbst naturwissenschaftlich interessiert, kaufte Abt Albert IV. nicht nur, sondern er kümmerte sich auch um die Ausbildung von Nachwuchs.

„Ich suchte nicht nur diese Sammlung zu einer lehrreichen und gemeinnützigen Vollständigkeit zu bringen, sondern dafür auch junge Geistliche zu bilden..., indem ich zwei Novitzen eigenen Unterricht erteilen ließ.“<sup>3</sup>

Vollständigkeit bedeutete in erster Linie Provenienz aus dem Habsburger Reich. Es finden sich aber auch Stücke aus Skandinavien, den Westalpen, Nordamerika, der Oberpfalz, der Lausitz, dem Harz, aus Frankreich und aus Großbritannien. Dank der Expertise der damaligen Sammlungsbetreiber ist die Qualität durchgehend ansprechend

1 PIRMIN LINDNER, Professbuch der Benediktiner-Abtei St. Peter in Salzburg (1496-1856), Salzburg 1906

2 Hs. A 477, Eintrag vom 4. IX. 1879

3 ASP Hs A 85, Anhang 1-9

und noch heute für Entdeckungen gut, wie Fund und Beschreibung des Friedrichit durch Werner Paar zeigen.<sup>4</sup>

Bereits ab 1819, Abt Albert IV. „war [...] kaum zur äbtlischen Würde erwählt [...]“, ging es um die angemessene Aufstellung der gesamten Naturaliensammlungen, nicht nur der mineralogisch-petrographischen Sammlungen, sondern auch der Herbarien-, Holz- und Muschelsammlungen, auf die hier nicht weiter eingegangen wird. Abt Albert IV. ging daran, ein „vollständiges lehrreiches naturhistorisch physikalisches Museum“ im Galeriegang zu errichten.<sup>5</sup> Und weiter heißt es:

„Am 1. August 1821 hatte ich auch das Vergnügen, [...] die gesamte Mineraliensammlung von 10000-20000 Stücke als doppelte Sammlung, nämlich in systematischer Ordnung ohne Rücksicht auf Fundort und eine bloß vaterländisch aufgestellt, [...] bereit zu sehen.“<sup>6</sup>

Die erhaltenen Inventare auch die aus der Zeit der Gebrüder Gries zeigen teilweise sogar eine dreifache Buchführung auf, eine alphabetische, eine geologisch-systematische und eine regionale. Neben der regionalen Ordnung spiegeln sie, vermutlich in der zeitlichen Reihenfolge der Inbesitznahme, Entwicklungen in Forschung und Erkenntnisgewinn wider. So finden sich in Inventaren sowohl die Wernersche als auch die „Sühssche Mineralienordnung“<sup>7</sup>. Die entsprechende zeitgenössische Literatur ist für die Bibliothek von St. Peter nachgewiesen. In einem Katalog der Naturwissenschaftlichen Schriften von 1830, wohl von Joh. Ev. Gries nach Abt Albert IV. Nagnzaun zusammengestellt, finden sich 485 Titel auf 17 Blättern, darunter Agricola „De re metallurgicae“ libri 12, Basileae 1536, eine „Mineralogia“ von 1769 oder der „Kosmos“ von Humboldt in zwei Bänden, London 1845–1847.

Qualität und Provenienz der Objekte und die gut dokumentierte Geschichte machen den besonderen Wert der St. Petrischen Sammlungen aus. Es gibt nicht nur Originalinventare. Es existieren auch noch originale Etiketten. Es gibt Tagebücher, Rechnungsbücher, Journale und Korrespondenz, einen ganzen Apparat zur Erschließung der Sammlungsgeschichte.

Stellvertretend für alle, die mit den Sammlungen befasst waren, seine Vorgänger und seine Nachfolger, lassen sich an Abt Albert IV. die Fähigkeiten und Eigenschaften aufzeigen, die die Sammlungen auf einen gangbaren Weg durch äußerlich wirre Zeiten gebracht haben. Die Kontinuität der systematischen Sammeltradition basierte auf fachlichen Kenntnissen, auf Weitblick besonders in Bezug auf Bildung und Ausbildung von Nachwuchs, auf Zähigkeit und Geschick in politischen Belangen. Vor allem aber ist die Kontinuität der Sammlungspflege und des Sammlungserhalts der Güte des Geschicks zu verdanken: Die Säkularisation und ihre Folgen gingen im Unterschied zu den anderen kirchlichen Institutionen weitgehend am Stift St. Peter vorbei.<sup>8</sup>

Die Abtei hatte sich bereits nach Josephinischen Kriterien als nützlich erwiesen und deshalb überlebt. Abt Albert IV. kommt in späteren Jahren, im Juli 1837, in einem Briefentwurf an Kaiser Ferdinand I. – der Brief selbst scheint nie abgeschickt worden zu sein – noch einmal auf den Nutzen, den das Stift St. Peter bietet, zu sprechen.

„Nachdem“ es „gelungen ist, die naturhistorischen Sammlungen bereits zu einer Vollständigkeit an instruktiven Exemplaren zu bringen, dass einestheils mehrere talentierte junge Stiftsgeistliche Liebe für das Studium gewannen, andernteils bereits seit drei Jahren für die studierende Jugend in den Sommermonaten umfassende und vielseitig wohlthuernder ganz unentgeltlicher Unterricht ertheilt werden kann [...]“<sup>9</sup>.

Politischen Geschicks und Zähigkeit bedurfte es ebenfalls im Zusammenhang mit dem Vitrinenkastenstreit zwischen dem jetzt weltlichen Herrscher und der Abtei. Kurfürst Ferdinand von Toskana hatte für die lange Galerie, die ursprünglich als Gemäldegalerie konzipiert und genutzt wurde, einen 58m langen Bücherkasten mit 43 Unterabteilungen anfertigen lassen. Diesen Schrank vermachte er nach seinem Rückzug aus Salzburg dem Stift St. Peter. Die Besitzverhältnisse auf der St. Petrischen Seite des Domplatzes waren seit der einheitlichen baulichen Gestaltung der Domplatzumgebung durch den Fürsterzbischof, bei der eine Fassade des östlichen Klosterflügels einbezogen worden war, kompliziert geworden. Zehrgaden und zweiter Stock (Lange Galerie) im Anschluss an die Dombögen mit der Kunst- und Wunderkammer waren im Besitz des Fürsterzbischofs, die anderen Etagen gehörten dem Stift allein. Die nachfolgenden weltlichen Herrscher meldeten unter Berufung auf diese Verhältnisse Ansprüche auf Raum und Inventar an. Ein Jahre dauernder Streit um den Schrank begann. Er endete mit der endgültigen Zuweisung an das Stift. In den Läden, Aufsätzen und den eigentlichen Kästen wurde die Mineraliensammlung untergebracht. Etliches kam in Kabinettschränke auf der Fensterseite der Galerie.

Im Zug der aktuellen (2008) Renovierung und Sanierung im Stift St. Peter, seit 1927 Erzstift, wird der Galeriegang wieder seiner ursprünglichen Nutzung als Gemäldegalerie zugeführt. Der Schrank von Ferdinand von Toskana wurde deshalb im Jahr 2007 der Karthause Mauerbach übereignet. Die historischen Kabinettschränke wird man im künftigen Museum im Zehrgaden finden.

## Wirkungsgeschichte der Sammlungen

Mit Abt Dominikus Hagenauer begann im Stift St. Peter die eigentliche (natur-) wissenschaftliche Tradition. Es hatte bereits um die Wende zum 18. Jahrhundert Sammlungstätigkeit gegeben, die vor allem auf die wirtschaftliche Nützlichkeit, also insbesondere auf die mögliche Verwertung des Sammelguts, ausgerichtet war. Ganz im Sinn der Aufklärung wurden Moore, d. h. Torfe, Erze und erzhöfliches Gestein untersucht und die Ergebnisse dokumentiert. Mit Pflanzen beschäftigte man sich in Hinblick auf ihre medizinische Anwendbarkeit. Vorrangiges Ziel war jeweils der praktische Nutzen, erst in zweiter Linie ein wissenschaftliches Interesse.

Auch die späteren Mineraliensammlungen blieben nicht Selbstzweck. Die Sammlungen waren nützlich im Lehrbe-

4 W. FRECH, W. PAAR, Die Mineral- und Gesteinssammlungen des Stiftes St. Peter zu Salzburg, in: Amt der Salzburger Landesregierung - Kultur-Abteilung. (Hrsg.) Das älteste Kloster im deutschen Sprachraum St. Peter in Salzburg. 2. Aufl. (Salzburg 1982), S. 201ff.

5 ASP Hs A 85/Bericht, eingebunden in den Band 1839-1855 des Tagebuchs von Abt Nagnzaun

6 ASP Hs A 85, 2. Anhang

7 z. B. Hs A 480/1, Hs A 479

8 Siehe das Decretum proprium vom 13. 12. 1803, in dem die Sicherung des Stifts durch den Kurfürsten bestätigt wird.

9 ASP A 627

trieb der Schulen oder des Stifts. Gleich nach seiner Wahl beschloss Abt Albert IV. „das die geringen Kräfte des Stiftes weniger erschöpfende, die studierende Jugend hingegen mehr anziehende Feld der Naturgeschichte nachhaltig zu bebauen“ [sic].<sup>10</sup> Die Sammlungen dienten der Forschung und Dokumentation, aber auch der aktiv gestalteten Rekreation der Mönche, wird doch Müßiggang als Feind der Seele betrachtet. Die Arbeit an und mit ihnen stellte Möglichkeiten dar, getreu der Regel des Hl. Benedikt, Gott zu verherrlichen.

Wunderkammern hat es in St. Peter augenscheinlich nicht gegeben. Es stellt sich die Frage nach dem Warum? Auch die frühen Äbte dieses Stadtklosters waren Menschen ihrer Zeit, sie besaßen Mittel und Möglichkeiten und die Existenz einer Wunderkammer hätte demnach erwartet werden können. Eine valide Erklärung ist ex post nicht möglich. Aber vielleicht bietet sich als Erklärungsmodell die Aussage des Bernhard von Clairvaux an, dass nämlich die curiositas der Kontemplation der Mönche nicht zu-träglich ist.

Das Interesse an systematischer Wissenschaft und die wissenschaftliche Betätigung der Äbte und Konventualen sowie die Leitfigur des monachus eruditus sind sicherlich auf jeweils zeitgenössische säkulare Aufklärungstendenzen zurückzuführen, werden aber im Geistlichen bestärkt durch den Reformansatz der Mauriner, Benediktiner von St. Maur, die eine nicht thomistische und somit anti-aristotelische Wissenschaft forderten und damit die Abkopplung des naturwissenschaftlichen Diskurses von der Theologie förderten.<sup>11</sup>

P. Anselm Desing, Benediktiner aus Ensdorf und 1736-1743 Professor an der Benediktineruniversität Salzburg, hatte unter dem Einfluss der Schriften des Mauriners Jean Mabillon vorsichtige Studienreformen für die theologische Ausbildung propagiert. Im Rahmen der Philosophie schlägt er maßvolle Beschäftigung mit der Naturlehre und mit einschlägigen praktischen Experimenten vor (philosophia experimentalis). Desings Reformprogramm zielt auf wissenschaftlich methodisches Arbeiten ab, das nicht allein geistigen Nutzen, sondern in erster Linie geistlichen Lohn nach sich ziehen soll. Desing, ein Universalgelehrter, war auch mathematisch tätig, und seine Einstellung wirkte sicherlich bestärkend auf das benediktinisch-wissenschaftliche Milieu in Salzburg.

Mit der fachlichen Ausdifferenzierung und der Fächerbildung während des 18. und besonders des 19. Jahrhunderts entwickelten sich Sammlungspflege und Sammlungsaufbau von der Idee der philosophia experimentalis zur methodisch säkularen Naturwissenschaft. Der benediktinische Kontext verlangte geradezu, veränderten und veränderlichen Anforderungen zu entsprechen, d. h. Kontinuität durch dynamisches Verhalten zu erlangen. Dies zeigt sich an der seit der Begründung nicht abgebrochenen Geschichte der Sammlungen. Die Intentionen der Sammlungen, Nutzbarkeit und Nützlichkeit, auch Zukunftssorge, erfordern Kontinuität und Stabilität der Ausrichtung. Dies setzt bei den damit befassten Personen Verständnis und

Einsicht voraus, eine Selbstverständlichkeit im klösterlich gebundenen Rahmen des Sammelns. Allerdings hatte die Sammlungstätigkeit an sich kein Funktionsprimat wie bei weltlichen Sammlern. Das geistliche Ziel blieb es, neben dem unmittelbar praktischen Nutzen das Buch der Natur als Erkenntnisquelle der Schöpfung zu entziffern.

Im Gegensatz dazu ist der dem zeitgenössischen Trend um 1800 entgegenlaufende Erhalt der Wunderkammer im Hinblick auf die Repräsentationspflichten des Fürsterzbischofs zu sehen. Im Erwartungshorizont seiner Staats- und Hofgäste war die Präsentation des Faszinosum wichtig.

Die im Jahr 1974 am alten Ort neu aufgestellte Kunst- und Wunderkammer ist ein Publikumsmagnet. Sie lädt zum Staunen ein. Das heutige Publikum wundert sich weniger über skurrile Exponate als über die Wirkung, die diese Art Exponate auf ein früheres Publikum ausüben konnte. Die Kunst- und Wunderkammer kann nur im musealen Sinn auf den theologischen Kontext der historischen Wunderkammer rekurrieren. Die Idee der Wunderkammer mit ihrer spezifischen Symbolik ist in der Moderne nicht mehr anschlussfähig.

Die Symbolik der Wunderkammer, die Gottbezogenheit der ausgestellten Objekte, war jedoch für das Publikum des beginnenden 19. Jahrhunderts anders als für die heutigen Besucher noch nicht hermetisch.

Der größte Teil der St. Petrischen Sammlungen wird weiterhin Studiensammlung sein. Ein kleinerer Teil wird künftig im Zehrgaden des Erzstifts St. Peter als Bestandteil des geplanten Museumsquadrats ausgestellt werden.

Die Ende des vorigen Jahrhunderts neu begründete erzbischöfliche Kunst- und Wunderkammer und ein Teil der alten, kontinuierlich erhaltenen, monastischen Sammlung teilen heute dasselbe Schicksal: sie sind zur Schau gestellt. Sie sind Diener der Schaulust.

## Fazit

Die Kunst- und Wunderkammer des Fürsterzbischofs, dann für kurze Zeit nach der Säkularisation des Erzbischofs von Salzburg, bestand im 18. und zu Beginn des 19. Jahrhunderts parallel zu den systematischen Sammlungen des Benediktinerstifts St. Peter. Zu unterschiedlichen Zeitpunkten begründet, bewahren sie die jeweiligen Zeitthemen ihrer Gründungsphase: hier die Befriedigung der Schaulust und die apologetische Intention des Kuriositätenkabinetts, dort Sammlungen wissenschaftlich aufgeklärter Ausrichtung. Mit fortschreitender Aufklärung wird die Grundintention der Wunderkammer anachronistisch. Der Erhalt der Sammlung kann nur durch die Repräsentationsfunktionen der fürsterzbischöflichen Hofhaltung erklärt werden. Die Nützlichkeit systematischen Sammelns und den geistlichen Nutzen wissenschaftlicher Betätigung für Mönche zeigen die St. Petrischen Mineral- und Gesteinssammlungen, die die intuitive Systematik und die moderneren Systematiken der jeweiligen wissenschaftlichen Schule widerspiegeln.

Die 1984 eingerichtete Kunst- und Wunderkammer innerhalb des Dommuseums und eine zukünftige Auswahl-schauausammlung aus den St. Petrischen Beständen innerhalb des geplanten Museumsquadrats werden dieselbe, von den jeweiligen Gründungsabsichten divergierende, säkular museale Zukunft haben.

10 ASPA 627

11 EMMANUEL J. BAUER, Thomistische Metaphysik an der alten Benediktineruniversität Salzburg, in: Salzburger Theologische Studien Bd 1. (Innsbruck, Wien 1996); NIKLAS RAGGENBASS, Harmonie und schwesterliche Einheit zwischen Bibel und Vernunft (St. Ottilien 2006); JEAN MABILLON, CYRILL SCHÄFER (Übers. und Hrsg.), Über das Studium der Mönche (St. Ottilien 2008)

## Danksagung

Dem Archiv und der Bibliothek von St. Peter, allen voran P. Dr. Korbinian Birnbacher OSB, Herrn Mag. Gerald Hirtner und Frau Mag. Sonja Führer herzlichen Dank für vielfältige Hilfestellung. Derselbe Dank gebührt dem Prior-Administrator von Plankstetten, P. Dr. Beda M. Sonnenberg OSB.

## Quellenverzeichnis

Archiv des Erzstifts St. Peter, Hs A 82, Hs A 477, Hs A 479

Archiv des Erzstifts St. Peter, Hs A 480/1, ASP Hs A 85, Anhang 1–9

Archiv des Erzstifts St. Peter, ASP A 627

## Literaturverzeichnis

BAUER EMMANUEL J., Thomistische Metaphysik an der alten Benediktineruniversität Salzburg, in: Salzburger Theologische Studien Bd 1., Innsbruck, Wien, 1996

FRECH WILHELM, PAAR WERNER, Die Mineral- und Gesteinssammlungen des Stiftes St. Peter zu Salzburg, in: Amt der Salzburger Landesregierung - Kulturabteilung. (Hrsg.) Das älteste Kloster im deutschen Sprachraum St. Peter in Salzburg. 2. Aufl., Salzburg 1982

GÜNTHER WILHELM, Zur Landesmineralogie von Salzburg, in: Naturland Salzburg H. 1, 2008

HERMANN KARL FRIEDRICH, Profößbuch der Benediktiner-Erzabtei, St. Peter in Salzburg. (1. Ergänzung 1858–1901) (Salzburg o. J.)

HAERING STEPHAN, Studien und Wissenschaft in der Bayerischen Benediktinerkongregation vor 1803. Ein Überblick, in: Studien und Mitteilungen des Benediktinerordens und seiner Zweige (SM B-O) 101, 1990

KNEDLIK MANFRED, SCHROTT GEORG (Hrsg.), Anselm Desing (1699–1772). Ein benediktinischer Universalgelehrter im Zeitalter der Aufklärung, Kallmünz 1999

Kunsthistorisches Institut der K.K. Zentralkommission für Denkmalspflege (Hrsg.). Die Denkmale des Benediktinerstiftes St. Peter in Salzburg, in: Österreichische Kunsttopographie XII, 1913

LINDNER PIRMIN, Profößbuch der Benediktiner-Abtei St. Peter in Salzburg (1496–1856), Salzburg 1906

LINDNER PIRMIN, Monasticon Metropolis Salzburgensis antiquae Verzeichnisse aller Äbte und Pröpste der Klöster der alten Kirchenprovinz Salzburg, Salzburg 1908

MABILLON JEAN, SCHÄFER CYRILL (Übers. und Hrsg.), Über das Studium der Mönche, St. Ottilien 2008

RAGGENBASS NIKLAS, Harmonie und schwesterliche Einheit zwischen Bibel und Vernunft, St. Ottilien 2006

ROLSHOVEN MARIANNE, Benedictine Monks as Geologists and Collectors: The Example of St. Peter's Archabbey, Salzburg/Austria and Disentis Abbey, Grisons/Switzerland. The International Commission on the History of Geological Sciences. Symposium on the Historical Relationship between theology and religion. Eichstätt 2007

WATTEK NORA, Die Wiederherstellung der Salzburger Kunst- und Wunder-Kammer, in: Alte und moderne Kunst 139, Salzburg, 1975

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am 24. August 2009

## Die Geschichte der Salzburger Bergputzer

KATRIN HAUER \*)

1 Abbildung

*Salzburg  
 Massenbewegung  
 Naturkatastrophe  
 Konglomerat  
 Bergputzer*

### Inhalt

Zusammenfassung .....	331
Abstract .....	331
Einleitung .....	332
Zur Geologie des Mönchsbergs .....	332
Zur Geologie des Kapuzinerbergs .....	332
Nachrichten über Gesteinsbewegungen vor 1669 .....	333
Das Ereignis von 1669 .....	333
Nachrichten über Gesteinsbewegungen nach 1669 .....	334
Verordnungen und die Arbeit der Bergputzer .....	334
Bergputzer heute .....	335
Resümee .....	335
Quellen .....	336
Literaturverzeichnis .....	336

### Zusammenfassung

In den Standardwerken zur Geschichte Salzburgs wird die Institutionalisierung der Bergputzer in der Stadt Salzburg als Folge des großen Mönchsbergsturzes von 1669 betrachtet. In dieser Arbeit wird indes gezeigt, dass das Berufsbild der Salzburger Bergputzer mehr als ein Jahrhundert später, 1778, entstanden ist. Nach einem kurzen Überblick über die Geologie der Salzburger Stadtberge wird kulturgeschichtlich nachgezeichnet, wie Menschen in der damaligen Zeit mit Gesteinsbewegungen umgegangen sind, anschließend wird der Ursprung des Berufstandes der Bergputzer kulturhistorisch betrachtet.

### The history of the Salzburgian mountain cleaners

#### Abstract

The standard literature on the history of the city of Salzburg reports the origin of the installation of the “Bergputzer” (mountain cleaners) back to the great rockslide on the Mönchsberg in 1669. This is, however, a common misunderstanding. The present study investigates from a cultural-historical point of view the history of the “Bergputzer” and provides evidence that they were installed about a century later, in the year 1778. After a brief overview on the geology of the city mountains, the article reflects on how the contemporaries have dealt with rock movements, and analyses the subsequent development of the occupation of the “Bergputzer”.

\*) KATRIN HAUER, Rosengasse 9, A-5020 Salzburg, katrin.hauer@gmx.at

## Einleitung

Es war ein sich über Jahrhunderte ziehender Prozess, bis in der Stadt Salzburg erkannt wurde, dass eine regelmäßige Kontrolle der Stadtberge auf loses Gestein eine unabdingbare Vorsorgemaßnahme darstellt, um Katastrophen zu vermeiden. Die Stadt Salzburg wird schließlich von ihren Stadtbergen umrahmt: Der Mönchsberg prägt die linke und der Kapuzinerberg die rechte Salzachseite.

Die Bevölkerung war sich der Gefahr, die von Gesteinsbewegungen ausgeht, bewusst, zählte diese Naturereignisse jedoch aufgrund ihres regelmäßigen Auftretens zu ihrem Alltag. Der Artikel zeichnet den Umgang der Salzburger Bevölkerung mit Gesteinsbewegungen und in weiterer Folge die Entwicklung des Berufsbildes der Salzburger Bergputzer nach.

## Zur Geologie des Mönchsbergs

Der Mönchsberg, dessen höchster Punkt etwa 540 m ü. A. liegt, wurde nach den Mönchen des nahe gelegenen Klosters St. Peter benannt. Er zieht sich auf einer Länge von 502 m vom Festungsberg in nördlicher Richtung entlang des linken Salzachufers bis nach Mülln,<sup>1</sup> wobei jedoch der Festungsberg aus Hauptdolomit aufgebaut ist. Der Mönchsberg setzt sich hingegen aus Salzburger Konglomerat zusammen. Salzburger Konglomerat, „das mit Masse durch Feinkorn- und Mittelkornlagen aufgebaut ist“<sup>2</sup>, besteht aus schräg übereinander liegenden Bänken, zwischen denen sich Sandlagen befinden.<sup>3</sup> Es handelt sich meist um groben Sand, feiner Sand bildet die Ausnahme. Die Lagen sind unterschiedlich stark verkittet, die wenig verfestigten Lagen sind aufgrund der höheren Verwitterungsanfälligkeit leicht als Nischen in den natürlichen Felswänden zu erkennen. Die „fast überall deltageschichteten (fore set) Kiese weisen das Spektrum der Salzach und ihres gesamten Einzugsgebietes auf“<sup>4</sup>. Van Husen berichtet dass „die Konglomerate des Mönchsberges und gleiche Ablagerungen (Hellbrunn, Adneter Riedl, Georgenberg) ... leichter als Kames und Eisrandbildungen während der Abschmelzphase des Gletscherkörpers anzusehen“<sup>5</sup> sind.

Bohrungen, die das Konglomerat durchstießen, zeigten, dass das Gestein des Mönchsbergs auf weicher Grundmoräne bzw. auf Gosauschichten (Sandstein und Mergel) liegt.<sup>6</sup> Im Bereich der vertikalen Felswände bildeten sich hangparallele Entspannungsklüfte. Diese sind häufig mit Lehm gefüllt. Sie entstanden vermutlich durch die Unterschneidung des Bergs durch die Salzach, während Steinbrucharbeiten<sup>7</sup> oder durch natürliche Spannungsvor-

gänge. Aufgrund der Brüche dringt mitunter Wasser in das Gestein ein. Dadurch kommt es zu einem Auftrieb; der Reibungswiderstand wird reduziert, was wiederum zum Abbruch ganzer Felspartien führen kann. Die Nord-Ost-Flanke des Mönchsbergs besteht zu einem großen Teil aus vertikalen alten Steinbruchwänden. Die natürlichen ebenfalls meist vertikalen Felswände sind unregelmäßiger und haben häufig Erosionskehlen, die durch das Abwittern der wenig verfestigten Lagen entstanden sind.<sup>8</sup> Auch an der Ostseite finden sich Erosionskehlen. Die Seite nach Mülln und Riedenburg hin wurde aus Verteidigungsgründen skarpiert. Es herrschen zwei Arten von Massenbewegungen am Mönchsberg vor: Kleine Steinschläge, die durch oberflächliche Verwitterung ausgelöst werden und Felsstürze bis ca. 100.000 m<sup>3</sup>.<sup>9</sup>

## Zur Geologie des Kapuzinerbergs

Der Kapuzinerberg wurde bis 1599 Imberg, Inberg oder Nynberg genannt.<sup>10</sup> Mit einer Höhe von 636 m ist er höher als der Mönchsberg. Der Kapuzinerberg liegt mitten in der Altstadt, allerdings auf der rechten Salzachseite. Anders als der Mönchsberg besteht er nicht aus der Salzburger Nagelfluh, sondern aus grauem Hauptdolomit und grauem dolomitischen Dachsteinkalk. Die Nordflanke des Kapuzinerbergs wird heute von der Linzergasse und der Schallmooserhauptstraße begrenzt. Sie besteht vornehmlich aus dünnbankigem Dolomitgestein. Die Wände zeigen an ihrer Basis jedoch auch Spuren von Haselgebirge, welches nach Osberger<sup>11</sup> im Zuge der Deckenüberschiebung mitgetragen wurde. Da das Dolomitgestein sehr brüchig ist, kommt es zu sehr vielen, allerdings nur ganz kleinen Massenbewegungen wie Steinschlägen. Die Bergputzer bringen zum Schutz vor diesen Steinschlägen Fangnetze an. Die Süd-Südwestflanke des Kapuzinerbergs führt entlang der Salzach. Sie setzt sich aus dickbankigem, stabilem Dachsteinkalk und Dachsteindolomit zusammen. Da die Schichten Richtung Salzach einfallen, kommt es zu schichtparallelen Ablösungen, die kleineren bis größeren Steinschlag mit sich bringen. Zudem gibt es Richtung Süd-Südwest eine große inaktive Felsgleitung, bei der sich ein Teil des Kapuzinerbergs in Richtung Salzach absetzt. Die Osthänge des Kapuzinerbergs<sup>12</sup> setzen sich aus grauem, mitunter nur geringfügig geschichtetem Dolomit zusammen. Diese Osthänge sind teilweise mit einer Schicht von Schutt und glazialen Ablagerungen verdeckt. Die sanft geneigte Südostflanke besteht in den unteren Bereichen aus angelagerten Gosaumergeln, die oberen Steilbereiche setzen sich aus gebanktem Dachsteindolomit zusammen. Die Hauptursache für Massenbewegungen – zumeist langsame Felsgleitungen an der Südflanke des Kapuzinerbergs – bilden mit dem Einfallen der Schichten Richtung Südwesten die stei-

1 Vgl. WILHELM DONNER, Beiträge zur Geologie der Stadt Salzburg (naturwiss. Diss. Salzburg), Salzburg 1987, S. 88

2 GRUBER, Granulometrische und morphologische Untersuchungen, S.53

3 Vgl. ALOIS KIESLINGER, Die nutzbaren Gesteine Salzburgs, S.97

4 DIRK VAN HUSEN & ILSE DRAXLER (Moore): Quartär, in: GERHARD PESTAL/EWALD HEJL/RAINER BRAUNSTINGL/RALF SCHUSTER (Hrsg.), Geologische Karte von Salzburg 1:200.000, Erläuterungen, Wien 2009, S.112

5 Ebd., S.112

6 Vgl. WALTER DEL-NEGRO, Geologie von Salzburg, S.56 bzw. WALTER DEL-NEGRO, Geologie der österreichischen Bundesländer in kurzgefassten Einzeldarstellungen, Salzburg/Wien 2 1970, S.51

7 Vgl. WILHELM DONNER, Geologie der Stadt Salzburg, S.95: Es gab im Bereich des Neutortunnels, der Felsenreitschule und der Augustinergasse bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts Steinbrüche.

8 Vgl. ebd., S.88

9 Vgl. KATRIN HAUER, Der plötzliche Tod. Bergstürze in Salzburg und Plurs kulturhistorisch betrachtet, Berlin u. a. 2009, S.16–19

10 Vgl. FRANZ MARTIN, Salzburger Straßennamen, Verzeichnis der Strassen, Gassen, Plätze, Wege, Brücken, Tore und Parks mit Erklärungen ihrer Namen, Salzburg 52006, S.156. Während der NS-Zeit hieß der Berg wieder Imberg.

11 Vgl. RUDOLF OSBERGER, Der Flysch-Kalkalpenrand zwischen der Salzach und dem Fuschlsee, Wien 1952, S.794

12 ALOIS KIESLINGER, Die nutzbaren Gesteine Salzburgs, S.359: Am Ostfuß des Kapuzinerbergs wurde seinerzeit der Hauptdolomit zum Kalkbrennen abgebaut.



Abb. 1.  
Rekonstruktion des großen Mönchsbergsturzes, angefertigt von Josef-Michael Schramm.

len Felsflanken (45–80°), die durch die Flussunterschneidung der Salzach entstanden sind.<sup>13</sup>

### Nachrichten über Gesteinsbewegungen vor 1669

Gesteinsbewegungen wurden nur zum Teil und insbesondere dann vermerkt, wenn sie Todesopfer forderten oder größere materielle Schäden anrichteten. So lässt sich retrospektiv ermitteln, dass am 27. Oktober 1493 Felsbrocken vom Mönchsberg auf das Nachbarhaus des Bürgerospitals stürzten; bei diesem Unglück starben vier Menschen. Der erste Hinweis auf Abräumarbeiten stammt aus dem 16. Jahrhundert. In den Städtischen Kammeramtsrechnungen aus dem Jahr 1574 wird berichtet, dass ein Tagwerker auf Befehl des Bürgermeisters die Felswand rund um das Klausentor auf loses Gestein hin abklopfte.<sup>14</sup> Der nächste Vermerk über Steinschlag liegt erst wieder für das Jahr 1614 vor. Ein Felsstück soll die Gstättingasse 27 zerstört und einige Todesopfer gefordert haben. Während in den heimatkundlichen Werken zur Stadtgeschichte Salzburgs Judas Thaddaeus Zauner von drei Toten aus-

geht, spricht Ludwig Pezolt von acht.<sup>15</sup> Die Gstättingasse 27 wurde 52 Jahre später, 1666, erneut durch herab fallende Steine zerstört, bei diesem Ereignis sollen sechs Menschen umgekommen sein.

Zauner wie Pezolt führen als nächstes Ereignis den großen Mönchsbergsturz an. Der große Mönchsbergsturz ist die größte Katastrophe, die sich je in Salzburg zugetragen hat.

### Das Ereignis von 1669

Der große Mönchsbergsturz ereignete sich in den frühen Morgenstunden des 16. Juli 1669. Eine Felswand stürzte auf die eng an ihn gebauten Gebäude der Gstättingasse. Die meisten Bewohner der umliegenden Häuser wurden im Schlaf von dem Unglück überrascht, nur wenige konnten fliehen.<sup>16</sup> Der Lärm weckte die Nachbarschaft, diese eil-

13 Vgl. KATRIN HAUER, *Der plötzliche Tod*, S.19–20

14 Archiv der Stadt Salzburg, Kammeramtsrechnungen 1574, fol. 15r

15 Vgl. JUDAS THADDAEUS ZAUNER (fortgesetzt von CORBINIAN GAERTNER), *Chronik von Salzburg, Achter Theil (Zweyter Theil)*, Salzburg 1816, S.412 und LUDWIG PEZOLT, *Ueber Bergunglücke, Bergskarpierung und die Bergputzer in der Stadt Salzburg*, in: *Mitteilungen der Salzburger Landeskunde* 34 (1894), S.21–30, hier S.22

16 Vgl. Anonymes Flugblatt, Salzburg, Bibliothek des Salzburg Museums, Inv. Nr. 809/49

te den Opfern zu Hilfe.<sup>17</sup> Plötzlich kam es zu einem Nachsturz – es löste sich ein weiterer Teil des Berges. Eine ungefähr 2.000 Zentner schwere Steinlast<sup>18</sup> stürzte auf die Gstättingasse nieder und begrub nun auch die Rettenden.

Erst im Lauf der nächsten Tage war es möglich, das Ausmaß der Katastrophe vollständig zu erfassen – die Markus-Kirche, das Kirchlein zu „Unserer Lieben Frau am Bergl“ – mit Ausnahme des Marienbildnisses, das unverletzt am Altar gefunden wurde<sup>19</sup> – das Priesterseminar und an die 13 Häuser der Gstättingasse wurden zerstört.<sup>20</sup> Der Bergsturz forderte 220 Todesopfer. Katrin Hauer stellt in ihrem Buch „Der plötzliche Tod. Bergstürze in Salzburg und Plurs kulturhistorisch betrachtet“ eine retrospektive Analyse dieses Ereignisses an.<sup>21</sup>

## Nachrichten über Gesteinsbewegungen nach 1669

Auch nach dem großen Mönchsbergsturz gibt es Vermerke über Gesteinsbewegungen:

Im Jahr 1694 wurde das Hofmezger-Bichler-Haus in der Gstättingasse von herab fallenden Steinen getroffen und beschädigt. Ein Jahr später soll es zu Gesteinsbewegungen am Kapuzinerberg gekommen sein. Für die Jahre 1736 und 1744 wurden Steinfälle am Mönchsberg verzeichnet und für das Jahr 1764 ein Ereignis an der Südseite des Kapuzinerbergs. Am 20. Oktober 1765 lösten sich „*etwa 1600 Kubikschuh Stein*“<sup>22</sup> vom Mönchsberg. Das Fuxreiterhaus wurde völlig zerstört. In dem Haus lebten 19 Menschen: Drei Bewohner des Hauses starben, drei wurden schwer und drei wurden leicht verletzt, 10 Bewohner blieben unversehrt. Weiters wurden zwei Passanten von den Gesteinsmassen erschlagen.<sup>23</sup> Auch das Mesnerhaus wurde stark beschädigt – das Dach und die oberen Etagen wurden zerstört. Es ist nicht bekannt, ob sich jemand zur Unglückszeit im Haus befunden hatte.

Um künftig ähnliche Vorfälle zu verhindern, forderte die Bevölkerung Schutzmaßnahmen für die Berganwohner. Anlässlich der Ursachenforschung kam es zu Missstim-

mungen zwischen den Verantwortlichen, so beschuldigte Konsistorialrat Ebner den landschaftlichen Bauverwalter Josef Hartensteiner, bereits eingeforderte Sicherheitsmaßnahmen (die allerdings nicht näher angeführt werden) nicht berücksichtigt zu haben. Am 13. Dezember 1765 wies Hartensteiner die Anschuldigungen in einem Bericht an die Landesstände vehement von sich.<sup>24</sup>

Sachverständige waren bemüht die Auslöser des Bergsturzes zu ergründen. Es wurden Gutachten erstellt. Der Stadtbaumeister Franz Moßhammer, der Stadtzimmermeister Simon Ragginger, der Stadtmaurermeister Josef Heiß und etliche weitere Personen meldeten sich hierbei zu Wort. Als mögliche Ursachen wurden anthropogene Faktoren betrachtet. Dazu zählten Hohraumbauten und das Böllerschießen zur Fronleichnamsprozession. Als natürliche Kräfte wurden wasserdurchgängige Spalten im Gestein diskutiert. Auch dem Alter des Mönchsbergs wurde große Beachtung geschenkt: Ein Hofbauverwalter namens Hagenauer sah den Mönchsberg „für eine zur Zeit der allgemeinen Sintflut zusammengeschwemmte Masse von Sand und Bschütt“<sup>25</sup> an, der fürstliche Oberst-Bau-Commissär von Geyer hielt ihn für den „wirklichen, schon bei der Schöpfung nebst dem anliegenden Gebirge entstandenen Nagelstein“<sup>26</sup>.

## Verordnungen und die Arbeit der Bergputzer

Die Notwendigkeit einer regelmäßigen Nachschau wurde knapp hundert Jahre nach dem großen Mönchsbergsturz erkannt. Ursprünglich hatten Salinenarbeiter aus Hallein die Arbeit der Bergputzer übernommen. Sie waren in unregelmäßigen Abständen nach Salzburg gerufen worden, um die Stadtberge auf loses Gestein hin abzuklopfen. Bereits 1699<sup>27</sup> schlug der Magistrat bei der Verteilung der Bergabräumungskosten die jährliche Befahrung der Stadtberge vor,<sup>28</sup> diese erfolgt aber erst seit 1778. Zudem wurden von Seiten der Obrigkeit nach weiteren Steinschlägen 1765 Präventivmaßnahmen angeordnet; so erhielten Besitzer von Häusern der Gstättingasse den Auftrag Aushöhlungen im Berg innerhalb ihrer Grundstücke zu untermauern. Es ist anzunehmen, dass dieser Anordnung nur selten Folge geleistet wurde, da bis heute zahlreiche Senken bestehen geblieben sind. Sie stellen jedoch keine Bedrohung dar.

Desweiteren wurde auch eine Verordnung erlassen, wonach alle Bäume, Sträucher und Wurzeln „auf 24' Breite auf der Höhe des Berges und an den Wänden“<sup>29</sup> beseitigt werden müssten. Auch das Böllerschießen auf dem Mönchsberg wurde verboten. Es wurde nun erkannt, dass eine jährliche Untersuchung der Stadtberge durch die Bergputzer nötig ist. Diese Tatsache verdeutlicht, dass erst seit

17 Vgl. Anonymes Flugblatt, Salzburg, Bibliothek des Salzburg Museums, Inv. Nr. 63/52 sowie Germanisches Nationalmuseum Nürnberg, Inv. Nr. HB 19815, Kapsel 1370

18 Vgl. AES, Priesterhaus Catalogus Ordinandorum 1669–1736 der Alumnen im Priesterseminar I. 10/81; Anonymes Flugblatt, Salzburg, Bibliothek des Salzburg Museums, Inv. Nr. 63/52 sowie Germanisches Nationalmuseum Nürnberg, Inv. Nr. HB 19815, Kapsel 1370; Anonymes Flugblatt, Salzburg, Bibliothek des Salzburg Museums, Inv. Nr. 809/49; JOSEPH MEZGER, *Historia Salisburgensis. Hoc est: Vitae Episcoporum Et Archiepiscoporum Salisburgensium*, [Salzburg] 1692, S.893; PEZOLT, *Ueber Bergunglücke*, S.22 und FRANZ MARTIN, *Eine Zeitung über den großen Bergsturz*, in: *Mitteilungen der Salzburger Landeskunde* 62 (1922), S.27–32, hier S.28

19 Vgl. Anonymes Flugblatt, Salzburg, Bibliothek des Salzburg Museums, Inv. Nr. 809/49

20 Vgl. Salzburg, Diözesane Priesterhausbibliothek, HS alte Signatur B: *Nomina, cognomina, patria, aetas Tyrorum suscipiendorum in Alumnatu archiepiscopali* 1672; AES, *Priesterhaus Catalogus Ordinandorum 1669–1736 der Alumnen im Priesterseminar I. 10/81*. Hinsichtlich der Anzahl der zerstörten Häuser liegen unterschiedliche Aussagen vor, doch kann heute nicht mehr mit Sicherheit nachgewiesen werden, ob 13 oder 14 Häuser zerstört worden waren und ob in dieser Zahl die kirchlichen Gebäude enthalten sind.

21 KATRIN HAUER, *Der plötzliche Tod. Bergstürze in Salzburg und Plurs kulturhistorisch betrachtet*, Berlin u. a. 2009

22 LUDWIG PEZOLT, *Ueber Bergunglücke*, S.25

23 Vgl. ebd., S.25

24 Vgl. Landesarchiv Salzburg, Landschaftsakten Rubr. XIV, S.12

25 LUDWIG PEZOLT, *Ueber Bergunglücke*, S.26

26 Ebd.

27 Das Stadtratsprotokoll aus dem Jahr 1699 (Salzburg, Archiv der Stadt Salzburg) wird derzeit restauriert, sodass nicht überprüft werden konnte, ob sich ein Vermerk zum Magistratsbeschluss darin findet.

28 Vgl. FRANZ VALENTIN ZILLNER, *Geschichte der Stadt Salzburg*, Bd. 2: *Zeitgeschichte der Stadt Salzburg bis zum Ausgange des 18. Jahrhunderts*, Salzburg 1890, S.555

29 LUDWIG PEZOLT, *Ueber Bergunglücke*, S.27



diesem Zeitpunkt operativ anstatt allein kognitiv vorgegangen wurde. Waren es zuvor in erster Linie Gebete, so sind es jetzt konkrete Arbeiten in der Natur, die vorsorgend wirken sollen.

Bis heute unterscheidet man bei den Bergputzern den *Abfahrer*, den *Seilhalter*, den *Loser* und den *Aufpasser*. Die Bergputzer schlugen oberhalb der zu untersuchenden Felswände einen Holzpflöck in die Erde; an diesem befestigten sie ein Seil, an dem der *Abfahrer* auf einem Holzschemel sitzend die Berge hinunter gleiten konnte, um die Felswände abzuklopfen. Es war außerdem die Aufgabe des sogenannten *Abfahrers* Aushöhlungen mit trockenem Mauerwerk abzudichten. Um seine Aufgabe erfolgreich verrichten zu können, teilte der *Abfahrer* dem *Loser* durch Rufe mit, ob der *Seilhalter* das Seil nachlassen oder anhalten sollte. Um Missverständnissen vorzubeugen, die zwischen mehreren *Abfahrern* und *Seilhaltern* entstehen könnten, schickte der *Abfahrer* seinen Namen voraus. Die Namen der *Abfahrer* „Brandauer“, „Hauser“ und „Jäger“ gingen später auf die Seile über. Der *Loser* leitete die Anweisungen an den *Seilhalter* weiter. Der vierte Mann der Gruppe, der *Aufpasser*, war dafür verantwortlich, dass keine Passanten von herab fallenden Steinen und Ästen getroffen wurden.<sup>30</sup> Sobald der *Loser* am Fuße der Felswand angekommen war, stieg er von seinem Holzschemel ab und gab den Befehl, das Seil auf den Berg zu ziehen. Er selbst musste diesen Weg stets zu Fuß bewältigen. Noch heute gelten die Befehle *Brandauer*, *Hauser* und *Jäger nachlassen* bzw. *halt*.

Ursprünglich wurden die Kosten der Bergabräumung in vier gleich große Teile geteilt und vom Hof, der Landschaft, dem Magistrat durch seine Bauämter und den Anrainern der nahe der Stadtberge gelegenen Häuser übernommen. Nach der Aufhebung der Landschaft gingen deren Objekte an das Kammeral-Aerar über. Dieses bezahlte nur zwei Drittel der Abräumungskosten, den Rest – ca. 700 Gulden – beglich die Gemeinde.

Im Jahr 1873 gingen die Uferstrecken der Salzach von der Reichs- bis zur Karolinenbrücke aufwärts, die zuvor den geistlichen und weltlichen Grundbesitzern gehört hatten, gänzlich in den Besitz der Stadt über. Steindämme wurden errichtet und die an das Ufer grenzenden und von Überschwemmungen gezeichneten Böden trockengelegt. So wurden auch neue Bauplätze gewonnen. Der Flusslauf im Stadtgebiet war nun vorgezeichnet. Als Gegenleistung für die Überlassung des Mirabellschlusses, des Kapuzinerbergs und des Monikahornwerks übernahm die Stadt nun allein die Sicherung der Häuser vor den herab fallenden Steinen der beiden Stadtberge.<sup>31</sup>

Ende des 20. Jahrhunderts – am 22. November 1976 – wurde die 8. Ortspolizeiliche Verordnung, die so genannte Hangschutzverordnung, vom Gemeinderat beschlossen. Diese Verordnung verpflichtet Eigentümer von Hanggrundstücken, diese regelmäßig adäquat auf loses Gestein hin zu überprüfen. Sollte Gefahr auf Steinschlag bestehen, muss diese unvermittelt beseitigt werden. Zudem ist die Behörde davon in Kenntnis zu setzen. Diese ist berechtigt, „die Maßnahmen zu überprüfen und zu überwachen und allenfalls weitere Maßnahmen vorzuschreiben, wenn dies zur vollkommenen Abwehr oder Beseitigung der Gefahr

erforderlich ist.“<sup>32</sup> Überdies kann die Behörde Sicherungsmaßnahmen vorschreiben.<sup>33</sup>

## Bergputzer heute

Die Bergputzer sind heute über das Kanal- und Gewässeramt des Magistrats bei der Stadt Salzburg ange stellt. Sie klopfen jährlich 269.000 m<sup>2</sup> Felswandfläche des Mönchs-, Kapuziner-, Hellbrunner- und Rainbergs auf loses Gestein hin ab. Hierbei handelt es sich um jene Fläche, die Eigentum der Stadtgemeinde Salzburg ist. Die Stadt Salzburg trägt daher die Abräumungskosten. Die Eigentümer jener Flächen, die nicht im Eigentum der Stadt Salzburg stehen, müssen Privatfirmen für die Nachschau der Felswände beauftragen, da die Bergputzer diese Arbeit nicht übernehmen.<sup>34</sup>

Die Bergputzer nehmen heute acht Tage nach Ostern im St. Peter Bezirk ihre Arbeit auf, danach klopfen sie die Mönchsbergwand bis Mülln ab. Der Kapuzinerberg wird Ende Juli, Anfang Herbst werden der Festungs- und der Rainberg auf loses Gestein untersucht. Größere Arbeiten, die während der Sommermonate nicht verrichtet werden können und die einen Aufschub erlauben, werden in die Wintermonate verlegt.

## Resümee

Im Hinblick auf die Quellenlage ist zwischen Informationen zu Gesteinsbewegungen des Mönchs- und Kapuzinerbergs zu differenzieren. Angaben über Felsbewegungen des Mönchsbergs liegen ab dem Jahr 1493 vor. Sie beschränken sich meist auf die Nennung des Unglücksjahres, den Platz des Geschehens und die entstandenen Schäden. Nachrichten über Gesteinsbewegungen des Kapuzinerbergs finden sich erst ab 1695.

Katrin Hauer hat in ihrem Buch „Der plötzliche Tod“ erstmals das Unglück von 1669 kulturgeschichtlich aufgearbeitet. Dieser Felssturz gilt bis heute als größte Katastrophe Salzburgs. Der Magistrat schlug 30 Jahre nach diesem Unglücksfall bei der Verteilung der Bergabräumungskosten die jährliche Befahrung der Stadtberge vor. Zu diesem Zeitpunkt wurde die Notwendigkeit einer regelmäßigen Säuberung der Stadtberge noch nicht erkannt. 1765 starben erneut fünf Menschen in Folge eines Felssturzes des Mönchsbergs. Nach diesem Unglück wurde eine Vielzahl an Präventivmaßnahmen gesetzt. Es dauerte jedoch noch 23 Jahre – bis 1778 – bis Salzburgs Stadtberge tatsächlich jedes Jahr von den Bergputzern bzw. bei Grundstücken, die nicht im Eigentum der Stadt Salzburg stehen, von Mitarbeitern von Privatfirmen auf loses Gestein hin abgeklopft wurden und werden.

Während die fixe Institutionalisierung der Salzburger Bergputzer in der Standardliteratur zur Stadtgeschichte Salzburgs bislang als Folge des großen Mönchsberg-

30 Vgl. Archiv der Stadt Salzburg, PA 442, Vortrag im technischen Club 1893 (Schriftenreihe Ludwig Pezolt)

31 Vgl. ebd.

32 8. Ortspolizeiliche Verordnung (Hangschutzverordnung) nach dem Gemeinderatsbeschluss vom 22. November 1976 (Amtsblatt Nr. 23/1976), in der Fassung des Beschlusses vom 15. Dezember 1977 (Amtsblatt Nr. 25/1977)

33 Vgl. ebd.

34 Mündliche Mitteilung von Philip Münch, Kanal und Gewässeramt Salzburg

sturzes von 1669 betrachtet wurde, konnte erst mittels intensiver Quellenstudien und kulturgeschichtlicher Analyse festgestellt werden, dass diese erst rund hundert Jahre später erfolgt ist.

### Quellen

Archiv der Stadt Salzburg  
Kammeramtsrechnungen 1574  
Handschriftlich erhaltener Vortrag über die Arbeit der Bergputzer im technischen Club 1893 (Schriftenreihe Ludwig Pezolt): PA 442

Landesarchiv Salzburg  
Landschaftsakten Rubr. XIV

Archiv der Erzdiözese Salzburg  
Priesterhaus Catalogus Ordinandorum 1669-1736 der Alumnen im Priesterseminar I. 10/81.

Diözesane Priesterhausbibliothek  
HS alte Signatur B: Nomina, cognomina, patria, aetas Tyronum suscipiendorum in Alumnatu archiepiscopali 1672.

Salzburg Museum  
Anonymes Flugblatt, Salzburg, Inv. Nr. 63/52  
Anonymes Flugblatt, Salzburg, Inv. Nr. 809/49.

### Literaturverzeichnis

WALTER DEL-NEGRO, Geologie von Salzburg, Innsbruck 1950

WALTER DEL-NEGRO, Geologie der österreichischen Bundesländer in kurzgefassten Einzeldarstellungen, Salzburg/Wien 1970

WALTER DEL-NEGRO, Erläuterungen zur geologischen Karte der Umgebung der Stadt Salzburg 1:50.000. Mit 4 Abbildungen, Wien 1979

WILHELM DONNER, Beiträge zur Geologie der Stadt Salzburg (naturwiss. Diss. Salzburg), Salzburg 1987

ALEXANDER GRUBER, Granulometrische und morphometrische Untersuchungen an interglazialen Konglomeraten der Salzburger Stadtberge (naturwiss. Diplarb. Salzburg), Salzburg 1999

KATRIN HAUER, Der plötzliche Tod. Bergstürze in Salzburg und Plurs kulturhistorisch betrachtet, Berlin u. a. 2009

DIRK VAN HUSEN, Geologisch-Sedimentologische Aspekte im Quartär von Österreich, in: Mitteilungen der österreichischen geologischen Gesellschaft 1974/75 (1981), S.197-230

DIRK VAN HUSEN, Die Ostalpen in den Eiszeiten, Wien 1987

DIRK VAN HUSEN & ILSE DRAXLER (Moore): Quartär, in: GERHARD PESTAL/EWALD HEJL/RAINER BRAUNSTINGL/RALF SCHUSTER (Hrsg.), Geologische Karte von Salzburg 1:200.000, Erläuterungen, Wien 2009, S. 112-125

ALOIS KIESLINGER, Die nutzbaren Gesteine Salzburgs, Stuttgart/Salzburg 1964

FRANZ MARTIN, Eine Zeitung über den großen Bergsturz, in: Mitteilungen der Salzburger Landeskunde 62 (1922), S. 27-32

JOSEPH MEZGER, Historia Salisburgensis. Hoc est: Vitae Episcoporum Et Archiepiscoporum Salisburgensium, [Salzburg] 1692

RUDOLF OSBERGER, Der Flysch-Kalkalpenrand zwischen der Salzach und dem Fuschlsee, Wien 1952

GERHARD PESTAL/EWALD HEJL/RAINER BRAUNSTINGL/RALF SCHUSTER (Hg.), Geologische Karte von Salzburg 1:200.000, Erläuterungen, Wien 2009

LUDWIG PEZOLT, Ueber Bergunglücke, Bergskarpierung und die Bergputzer in der Stadt Salzburg, in: Mitteilungen der Salzburger Landeskunde 34 (1894), S. 21-30

JUDAS THADDAEUS ZAUNER (fortgesetzt von CORBINIAN GAERTNER), Chronik von Salzburg, Achter Theil (Zweyter Theil), Salzburg 1816

FRANZ VALENTIN ZILLNER, Geschichte der Stadt Salzburg, Bd. 2: Zeitgeschichte der Stadt Salzburg bis zum Ausgange des 18. Jahrhunderts, Salzburg 1890

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am 24. August 2009

## Die Situation des böhmischen Bergbaus im Vormärz

CLAUDIA SCHWEIZER \*)

1 Abbildung

*Kohle  
Eisen  
Bergrecht  
Industrialisierung  
Wissenstransfer*

### Inhalt

Zusammenfassung . . . . .	337
Abstract . . . . .	337
Bergbau, Wirtschaft und Wissenschaft als funktionelle Einheit . . . . .	338
Vorbereitende Maßnahmen für eine Bergbaureform im Vormärz . . . . .	341
Das Bergrecht von 1854 . . . . .	342
Schlussfolgerungen . . . . .	342

### Zusammenfassung

Das wissenschaftliche und kulturhistorische Bild Böhmens im Vormärz wurde in bedeutender Weise mitgeprägt durch den nationalen Ehrgeiz und die wirtschaftliche Notwendigkeit, die ökonomischen Einbußen nach den österreichischen Befreiungskriegen, nach dem Staatsbankrott der Habsburger Monarchie im Jahr 1811 und nicht zuletzt nach der Hungersnot in Böhmen durch die Getreidemissernte im Jahr 1816 so schnell und effizient wie möglich zu überwinden. Als einer der wirtschaftlich erfolgreichsten Erbstaaten des habsburgischen Imperiums trat Böhmen in den 1820er Jahren in den Industrialisierungsprozess ein, wenn auch – gemessen am europäischen Ausland – weit später als das führende England und auch nach Frankreich und Deutschland.

In der Bestrebung, Böhmen in die europäische industrielle Revolution einzubinden, erwies sich die Verfügung über reiche Bodenschätze als wesentliche Hilfe. Zu ihrer Gewinnung standen natürlich an erster Stelle der Kohlebergbau als hauptsächlicher Energielieferant zur Deckung des erhöhten Bedarfs im Industrialisierungsprozess sowie die Eisenhütten als Lieferanten des Rohstoffs etwa für den Bau von Eisenbahnen als unverzichtbares Transportmittel von Rohstoffen an die Orte ihrer Verwendung. Neue Schürffokalisationen für bisher im Lande selbst unbekannt Mineralien (Sternbergit, Zippeit, Steinmannit u. a.) sowie für Pyrope und Granat als Rohmaterial für die Schmuckindustrie wurden ermittelt. Glashütten wurden errichtet und der Bergbau erweiterte sich auf die Gewinnung von Alaun, Vitriol und Zink.

Dieser Entwicklung entgegen standen allerdings zwei Faktoren: einerseits ein nicht mehr zeitgemäßes Bergrecht, das auf dem Iglauer Bergrecht aus den Jahren 1249-1251 basierte, wenn auch die letzte Reform durch Joseph II. auf das Jahr 1781 zurückzuführen ist, das jedoch die Rechte von Bergwerksbesitzern und –angestellten bedeutend einschränkte. Andererseits fehlten in der Bergbaupraxis die neuesten technischen Anwendungen wie etwa der Dampfmaschine. Dies machte sich besonders in den Silber- und Goldminen von Kuttenberg, Joachimsthal und Příbram bemerkbar, die durch den Alaun-, Eisen-, Zink- und Vitriolbergbau verdrängt worden waren. Kaspar Sternberg (1761–1838) legte in seinem zweibändigen Werk „Umriss einer Geschichte der böhmischen Bergwerke“ die Zusammenhänge zur Erhöhung der Effizienz des böhmischen Bergbaus sowie dessen noch bestehende Mängel dar. Dennoch sollte die nächste österreichische, den industriellen Anforderungen der Zeit angepasste Bergrechtsnovelle erst im Jahr 1854 beschlossen werden.

### The situation of Czech mining in Vormärz

#### Abstract

The scientific and cultural history of Bohemia in the period of the Vormärz, impressed in a significant way by the national ambitions and the economic necessity of the economic losses after the Austrian liberation wars, after the state bankrupt of the Habsburg Monarchy in 1811 and, not least, after the famine in Bohemia, caused by the cereal harvest losses in 1816, had been tried to be overcome as quickly and efficiently as possible. As one of the financially most successful provinces of the Habsburg Empire, Bohemia joined the industrialization process in the 1820s, though - as measured by the European countries - far later than England as the leading industrial country but also than France and Germany.

In the effort to involve Bohemia in the European industrial revolution, the availability of rich mineral resources was an essential aid. Among their collection was of course first of all coal mining as the main supplier of energy to cover the increased needs in the industrialization process. Moreover, the ironworks played a decisive role as suppliers of raw material for constructing railways as an essential means of transport of raw materials. New sites for previously in the country unknown minerals (Sternbergit, Zippeit, Steinmannit, etc.) and for Pyrope and garnet as raw materials for the jewellery industry have been identified. Glass factories were built, and the mining industry expanded to the production of alum, vitriol and zinc.

Two criteria were opposed to this trend: on the one hand a modern mining law was missing. The one in use was based on the Iglau mining law from 1249–1251, although the last reform led back to Joseph II in 1781, which restricted the rights of mine owners and staff significantly. On the other hand the latest technical applications in mining, such as the steam engine, were lacking. This was especially noticeable in the silver and gold mines at Kutná Hora, Joachimsthal and Příbram, which had been replaced by alum, iron, zinc and vitriol mining. Kaspar Sternberg (1761-1838) presented in his two-volume publication "Umriss einer Geschichte der böhmischen Bergwerke" his suggestions, how to increase the efficiency of the Bohemian mining and pointed to its remaining shortcomings. Nevertheless, the next Austrian mining law renewal, which was adapted to the industrial requirements of the time, should not be decided before 1854.

\*) CLAUDIA SCHWEIZER, Am Modenapark 13/11, A-1030 Wien, c.schweizer@gmx.at

Die Entwicklung des böhmischen Bergbaus im Vormärz lässt sich nur im Umfeld spezifischer zeitlicher Umbrüche erfassen. Im Vorfeld der Veränderungen, denen sich der böhmische Bergbau in dieser Epoche des Auf- und Umbruchs zu unterziehen hatte, stand einmal die prekäre wirtschaftliche Lage im Anschluss an die österreichischen Befreiungskriege, die schließlich 1811 zum Staatsbankrott führte. Hinzu kam der dem böhmischen Erbstaat eigene nationale Ehrgeiz, der das Land dazu trieb, gerade in Zeiten des materiellen Notstandes eine Vorhutstellung im ökonomischen Gesamtprozess der Habsburger Monarchie einzunehmen. Die 1816 einsetzende Hungersnot als Folge einer Getreide-Missernte brachte eine zusätzliche Hürde, die Böhmen zu überwinden hatte, bevor es den wohl bedeutungsvollsten wirtschaftlichen Umbruch, nämlich den langsam anlaufenden Industrialisierungsprozess, in Angriff nehmen konnte. Ungleich England, Deutschland und Frankreich, begann Böhmen mit seiner Industrialisierung relativ spät. Ihr Schwerpunkt lag auf der Glas- und Textilproduktion, die allmählich die seit dem 18. Jahrhundert noch bestehenden Manufakturen dieser Branchen verdrängte. Der Beginn von Modernisierungsbewegungen als Voraussetzung für den Industrialisierungsprozess in Böhmen wird um 1825 angesetzt.<sup>1</sup> Das Anwachsen der Bevölkerung löste einen erhöhten Bedarf an Maschinen aus zur Bewältigung der ansteigenden Produktnachfrage aber darüber hinaus auch zur Sicherung eines ansehnlichen Profits durch einen über den eigentlichen Bedarf des Verbrauchers hinausgehenden Verkauf. Im Zuge dieser wirtschaftlichen Umwälzung benötigte das Land selbstverständlich auch ein dichteres und effizienteres Transportsystem, um die Rohprodukte zu den entsprechenden Industriezentren und deren Produkte an deren Endabnehmer zu befördern. Die Industrialisierung erlegte dem böhmischen Bergbau, und hier vor allem der Kohle- und Eisengewinnung, einen erhöhten Produktionsdruck auf. Der kausale Zusammenhang zwischen der vermehrten Nachfrage von Kohle und Eisen liegt auf der Hand. Kohle war der Hauptenergielieferant zur Aufrechterhaltung der industriellen Produktion und Eisen bildete den Rohstoff für den

Maschinenbau. Was ich im Folgenden darzustellen versuche, sind die Zusammenhänge zwischen Industrie, Bergbau und naturwissenschaftlicher Erkenntnis im Böhmen des Vormärz. Diese Zusammenhänge lassen sich sichtbar machen, indem der Wissenstransfer zwischen den wirtschaftlich wirksamen Sparten und dem Bergbau sowie dessen Folgen aufgewiesen wird (siehe Abb. 1).

## Bergbau, Wirtschaft und Wissenschaft als funktionelle Einheit

Im Hinblick auf die Förderung und Entwicklung der Naturwissenschaften in der Habsburger Monarchie wies der Chemiehistoriker Robert Rosner auf die gegenläufigen Impulse, die den naturwissenschaftlichen Erfolg in der Habsburger Monarchie im Vormärz bestimmten.<sup>2</sup> Einerseits übte der restaurative Regierungsstil Franz I. (1768–1835) da und dort einen hemmenden Einfluss auf die naturwissenschaftlichen Institutionen aus, andererseits aber wurden jene Wissenschaften merklich gefördert, die dem dringend benötigten wirtschaftlichen Aufschwung und der industriellen Entwicklung zugute kamen. Hinzu kamen die patriotisch-ehrgeizigen Bestrebungen des Erbstaats Böhmen, die vor allem vom Adel ausgingen und auch die wissenschaftlichen Unternehmungen beträchtlich intensivierte.

An grundlegenden, auch dem böhmischen Bergbau förderlichen wissenschaftlichen Institutionen fehlte es in Prag nicht. Einmal gab es die Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften, ferner seit 1805 ein Polytechnisches Institut, eine Universität und seit 1818 auch das Vaterländische Museum. Zudem bestanden Beziehungen zu der noch von Maria Theresia in Schemnitz gegründeten Bergakademie. Eine private wirtschaftliche Institution war der 1829 von Joseph Graf Dietrichstein gegründete „Verein zur Ermunterung des Gewerbebegeistertes“. Dietrichstein hatte bei der Gründung dieser Gesellschaft vor allem den Kontinentalhandel im Auge. So schreibt er dem Mitbegründer des Vaterländischen Museums, Kaspar Sternberg (1761–1838), am 24. März 1829:

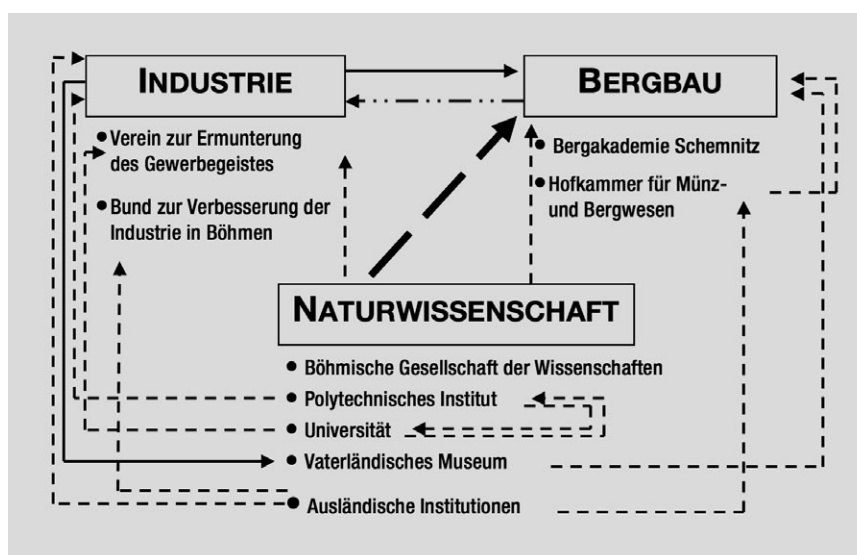


Abb. 1. Wissenstransfer im Beziehungsnetzwerk zwischen Industrie, Bergbau und Naturwissenschaft.  
 → von den Naturwissenschaften ausgehend  
 - - - - -> von der Industrie ausgehend  
 - - - - -> vom Bergbau ausgehend

1 KARL A. NEUMANN, Böhmens Production, Consumption und Handel im ersten Viertel des XIX. Jahrhunderts, in: Monatschrift der Gesellschaft des vaterländischen Museums in Böhmen 1/5, 1827, S. 3–47

2 ROBERT ROSNER, Chemie in Österreich 1740–1914. Lehre-Forschung-Industrie (Wien, Köln, Weimar 2004), S. 53

„Böhmen hat zwar nicht den Vortheil, an einer Küste, wohl aber den, mitten im Continente, und folglich auf dem Brennpunkte aller Meere und Länder Europas zu liegen. Es ist geschaffen, einst, bei besseren Zeiten, und vorgeschrittener Kultur des Osten, der Stapelplatz des Continents zu werden“.<sup>3</sup>

Der Verein zur Ermunterung des Gewerbegeistes förderte besonders die Popularität der chemischen Disziplinen. Ihre Mitglieder waren industrielle Unternehmer sowie Professoren des Polytechnischen Instituts und der Universität. Seit 1834 edierte der Verein seine eigene Zeitschrift, die Mittheilungen für Gewerbe und Handel; ab 1841 erschienen sie unter dem Titel Encyclopädische Zeitschrift des Gewerbewesens und bildeten das Publikationsorgan vor allem von Professoren der Universität und des Polytechnischen Instituts. Der Verein finanzierte darüber hinaus die Weiterbildung junger Techniker und Professoren in allen Gebieten, die mit wirtschaftlichem Profit in Beziehung standen, und entsendete sie ins Ausland innerhalb und außerhalb der Habsburger Monarchie. Die verliehenen Stipendien garantierten somit die regelmäßige Einfuhr technologischen und ökonomischen Wissens nach Böhmen. All die Funktionen dieses privaten Vereins sorgten demnach für den Transfer von Wissen aus dem Kreis der Wissenschaften in jenen der Industrie, finanziell gefördert von den Gewerbetreibenden selbst.

Welcher Transfer von Wissen bewegte sich im Vormärz außerdem noch zwischen der böhmischen scientific und technological community einerseits und dem Bergbau andererseits? Im Hinblick auf die Entwicklung von Bergbau und Metallurgie war es der Kustos an der Mineralien- und Petrefaktsammlung des vaterländischen Museum, Franz Xaver Maximilian Zippe (1791–1863), der wesentliche Beiträge zur Kenntnis mineralogischer Ressourcen lieferte. In Gesellschaft von Franz Riepl (1790–1857), Professor für Naturgeschichte und Warenkunde am Polytechnischen Institut in Wien, durchforschte er die Geognosie des Landes und verbesserte in der 16-bändigen Topographie Böhmens<sup>4</sup>, die von Johann Gottfried Sommer (1783–1848) herausgegeben wurde, geognostische Karten, indem er jene Karten von Franz Jacob Heinrich Kreybich (1759–1833)<sup>5</sup> illuminierte. Damit wies er auf die geognostische Bedeutung des Landes hin. Der Mineraloge und Vorstand der mineralogischen Sammlung in der k.k. Geologischen Reichsanstalt in Wien, Wilhelm Haidinger (1795–1871), pries in seinem Nachruf auf Zippe diese Karten als Fundament der Forschungen der Geologischen Reichsanstalt in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts.<sup>6</sup> Auch fand Zippe neue Lagerstätten von wirtschaftlicher Bedeutung, namentlich für Steinkohle<sup>7</sup>, Pyrope und Granat. Ferner entdeckte er bis dahin unbekannt Mineralien, unter anderen den

Sternbergit,<sup>8</sup> Zippeit<sup>9</sup> und Steinmannit. Er lokalisierte die diversen Kohlevorkommen<sup>10</sup> und bezeichnete deren bis anhin nicht genauer bekannten Umgrenzungen. Diese Kartierung bildete später die Basis für eine ausgedehnte Gewinnung von Kohle im Rakonitzer Kreis unter der Leitung von Michael Layer (1796–1851) und führte zur Gründung großer Steinkohlebergwerke in der Nähe von Kladno und Brandeis.<sup>11</sup> Mit dem Einsatz von Steinkohle als Energieproduzent wurde die Fokussierung auf Holzkohle aufgehoben und damit den Entwaldungen zur Gewinnung von Holzkohle Einhalt geboten.<sup>12</sup>

In dem Netzwerk der am Wissenstransfer beteiligten Institutionen spielte die personelle Vernetzung derselben eine maßgebliche Rolle. In Bergbau und Metallurgie des Landes besaßen mehrere Angehörige des Adels ihre eigenen Minen, wie etwa die Familien der Auersperg,<sup>13</sup> Colloredo<sup>14</sup> und Sternberg. Manche unter ihnen hatten die Einschränkungen der Theresianisch-Josephinischen Feudaltradition des 18. Jahrhunderts empfunden, die sie zwangsläufig zunächst ins landwirtschaftliche und später ins industrielle Unternehmertum gedrängt hatten.<sup>15</sup> Besaßen nun einige industrielle Unternehmer auch noch ihre eigenen privaten Bergwerke, so waren sie in der Lage, ihre eigene Industrie mit den entsprechend benötigten Rohstoffen zu versorgen. Das Wissen um die quantitativen Bedürfnisse des industriellen Privatunternehmens ließ sich daher mit jenem um die quantitativen Produktionsmöglichkeiten der entsprechenden privaten Bergwerke vereinen. Damit bestand in diesen Fällen ein wechselseitiger Informationsfluss zwischen Bergbau und Industrie in jeweiliger Personalunion der Interessensvertretungen.

Manche Mitglieder wirtschaftlicher Gesellschaften, Aktiengesellschaften oder Vereine, waren zudem Mitglieder wissenschaftlicher Gesellschaften. Das Zielpublikum der von einer bestimmten Gesellschaft herausgegebenen Zeitschrift war daher nicht selten auch das Zielpublikum des Publikationsorgans einer anderen Gesellschaft, was seine Auswirkungen auf das jeweilige Angebot an Fachaufsätzen hatte. So fällt etwa auf, dass nach 1826 auch landwirtschaftliche, statistische und andere wirtschaftlich relevante Themen in die „Monatsschrift des vaterländischen Museums“ Eingang fanden. Entsprechend erschienen nach der Gründung des Vereins zur Ermunterung des Gewerbegeistes in dessen „Mittheilungen für Gewerbe und

3 Sig. RA Sternberk 16–303, kurrent, Státní Oblátní Archiv, Prag

4 JOHANN GOTTFRIED SOMMER, Das Königreich Böhmen. statistisch-topographisch dargestellt, 16 Bände (Prague 1833–49)

5 FRANZ JACOB HEINRICH KREYBICH, Neuester und vollständiger Atlas des Königreiches Böhmen (Prague 1828–1834)

6 WILHELM HAIDINGER, Zur Erinnerung an Franz Zippe, in: Jahrbuch der k.k. Geologischen Reichsanstalt 13, 1863, S. 143–146, hier S. 144f.

7 FRANZ XAVER ZIPPE, Die Flötzgebirge Böhmens mit besonderer Rücksicht auf ihre Kohlenführung, in: Neue Schriften der k.k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft im Königreiche Böhmen 5, 1835, S. 1ff.

8 ZIPPE, Beschreibung des Sternbergits, einer neuen Mineralspecies, aus dem Englischen des Herrn Wilhelm von Haidinger, übersetzt mit einem Nachtrage, in: Monatschrift der Gesellschaft des vaterländischen Museums 1, 1827, S. 39ff.

9 ZIPPE, Über den Steinmannit, eine neue Species des Mineralreiches, in: Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums 8, S. 4

10 ZIPPE, Die Steinkohlen, ihr Werth, ihre Wichtigkeit im Allgemeinen, und ihre Verbreitung in Böhmen; darin: Karte der kohlenführenden Gebirgsformationen von Böhmen, Sonderdruck aus der Encyclopädischen Zeitschrift des Gewerbewesens; Verlag des Vereines zur Ermunterung des Gewerbegeistes in Böhmen (Prague 1842)

11 ADALBERT WRANÝ, Die Pflege der Mineralogie in Böhmen – ein Beitrag zur vaterländischen Geschichte der Wissenschaften (Prague 1896), S. 106

12 ROSNER (Anm. 2), S. 122

13 Ebd., S. 61

14 Ebd., S. 102

15 RALPH MELVILLE, Grundherrschaft, rationale Landwirtschaft und Frühindustrialisierung. Kapitalistische Modernisierung und spätfudale Sozialordnung in Österreich von den theresianisch-josephinischen Reformen bis 1848, in: Von der Glückseligkeit des Staates. Staat, Wirtschaft und Gesellschaft in Österreich im Zeitalter des aufgeklärten Absolutismus (Hrsg. HERBERT MATIS) (Berlin 1981), S. 295–313, hier S. 306ff.

Handel“ Veröffentlichungen naturwissenschaftlicher Daten aus dem Polytechnischen Institut und der Universität. Manche wissenschaftlichen Autoren beider Journale publizierten jedoch auch in den „Abhandlungen der Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften“. Unternehmer der Aristokratie – jene, die eigenen Bergbau betrieben, eingeschlossen – waren nicht nur wirtschaftlich, sondern auch wissenschaftlich interessiert und unterstützten daher alle drei Institutionen. Kurzum, die aktiven Mitglieder dieser Gesellschaften waren zu einem wesentlichen Teil dieselben und erlaubten daher in hohem Grade die intelligente und profitable Koordination von wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Projekten. Hinzu kommt, dass die naturwissenschaftlichen Professoren der Universität nicht selten auch am Polytechnischen Institut unterrichteten und forschten. Der Wissenstransfer zwischen den Institutionen war daher intensiv, was auch dem Bergbau zugute kam.

Welche konkreten, herausragenden Persönlichkeiten förderten den Bergbau und die Metallurgie Böhmens in besonderem Maße? Wer unter ihnen brachte das zur Modernisierung des Bergbaus notwendige Wissen in das institutionelle Netzwerk ein? Wie schon gesagt, hatten viele Unternehmer der Aristokratie und des Mittelstandes ein Interesse an der Förderung des Bergbaus, entweder weil sie selbst Bergbau auf ihren Gütern betrieben oder weil sie Industrielle waren und daher abhängig von einem effizienten Steinkohle-Bergbau, wie etwa in Radnitz, Brandeis und Chomle, als Energiequelle sowie von der Eisengewinnung, etwa im Adalbertwerk nahe bei Kladno und Althütten, zur Bereitstellung des Rohmaterials für den Maschinenbau. Rohprodukte wie Kupfer, Zinn, Alaun, Graphit und Schwefel,<sup>16</sup> die für ihre weitere industrielle Verarbeitung wesentlich waren, mussten aber von ihren entsprechenden Bergwerken zu den diversen Industriezentren transportiert werden. Die chemische Industrie hing direkt von der Glasproduktion ab. Die größte chemische Industrie in der Habsburger Region, jene von Johann David Starck (1770–1841),<sup>17</sup> besaß daher ihre eigenen Glashütten und verschiedene Mineralienlager- und Schürfstätten. Sie verwendete Braunkohle zur Produktion von Vitriol und kaufte 1826 ein Alaun-Bergwerk, das mit Dampfmaschinen betrieben wurde.<sup>18</sup> 1838 kaufte sie noch eine weitere Mine zur Gewinnung von Natriumsulfat, das in den Glashütten verwendet wurde.<sup>19</sup> All diese Investitionen der Starck-Industrie waren Auswirkungen eines technologischen Wissenstransfers aus dem Ausland, aus England und Deutschland, auf die böhmische Chemieindustrie.

Wissenstransfers zu Gunsten der Gesamteffizienz böhmischer Bergwerke und Metallurgie lassen sich anhand der konkreten Unternehmungen des schon genannten, in Wissenschaft und Wirtschaft gleichermaßen engagierten böhmischen Aristokraten – Kaspar Sternbergs – exemplarisch darstellen. Unter Sternbergs Präsidium wurde die Patriotisch-Ökonomische Gesellschaft ein mächtiges Or-

gan der böhmischen Landwirtschaft.<sup>20</sup> Sternberg organisierte landwirtschaftliche Ausstellungen und hielt Vorträge in der Absicht, den agrotechnischen Fortschritt zu fördern und zu verbreiten.<sup>21</sup> 1833 erarbeitete er ein Konzept zur Weiterentwicklung der böhmischen Landwirtschaft und kurz vor seinem Tod, 1838, legte er ein Projekt zur Verbesserung des böhmischen Forstwesens vor.<sup>22</sup> Mit der Herausgabe populärwissenschaftlicher Bücher in deutscher und tschechischer Sprache stellte er den Bauern praktisches Wissen bereit.<sup>23</sup> Diese Bemühungen um die Landwirtschaft übten auch eine indirekte Wirkung auf den böhmischen Bergbau aus. Die Verbindung zwischen Landwirtschaft und Bergbau erfolgte über die chemische Industrie. Einerseits stand diese in unmittelbarer Abhängigkeit vom Profit der Woll-, Leinen- und Baumwollindustrie, da jene die direkten Abnehmer von Reagenzien zum Bleichen, Färben und Bedrucken der Textilien waren.<sup>24</sup> Andererseits war die chemische Industrie der Verbraucher von Schwefel von den Schwefelbergwerken, etwa in Altsattel, zur Produktion von Schwefelsäure im Einsatz für die Textilindustrie.<sup>25</sup> Die Besitzer der entsprechenden Bergwerke hatten demnach ein Interesse an der Rentabilität der chemischen Industrie. Den anderen Zusammenhang zwischen Landwirtschaft und Bergbau habe ich schon genannt. Sternbergs Empfehlung von Steinkohle als Energielieferant kam der Aufforstung des böhmischen Waldes zugute, allerdings auch Sternberg selbst, der Steinkohle auf seinen Gütern besaß und ebenso einen Hochofen zur Erzeugung von Eisen aus Eisenerz. Die Nachfrage beider Ressourcen stieg im Zuge der intensivierten Industrialisierung an.<sup>26</sup> Die Korrespondenzen des deutschen Chemikers und Metallurgen Wilhelm August Lampadius,<sup>27</sup> Professor an der Bergakademie in Freiberg und Experte in der Produktion von Roheisen,<sup>28</sup> sowie von dem deutschen Geognosten und Bergwerkstechnologen Ignaz von Voith<sup>29</sup> weisen ihren detaillierten Rat an Sternberg zur Verbesserung des Umsatzes der Hochofen zur Genüge auf. Voith trug Sternberg sogar den Verkauf seines Privilegs (Patentes) für eine technische Verbesserung zur Erhöhung der Gewinnung von Roheisen an Böhmen an. Dieses Beispiel stellt einen klaren Fall transnationalen kulturellen Ideentransfers dar, zunächst in die Hände der Hofkammer für Münz- und Bergwesen in Wien und von da in die Bergbauergewerkschaften, die dieses Wissen in ihren Anwendungen umsetzen sollten.

16 JOHANN FERDINAND SCHMIDT VON BERGENHOLD, Uebersichtliche Geschichte des Bergbau- und Hüttenwesens im Königreiche Böhmen von den ältesten bis auf die neuesten Zeiten nebst einer Geschichte der einzelnen noch im Betriebe stehenden wie auch der aufgelassenen montanistischen Unternehmungen in diesem Lande (Prag 1873), S. 38f.

17 Ebd.

18 Ebd.

19 Ebd.

20 Jiří MAJER, Kašpar Šternberk (Prag 1997) und Kaspar M. Graf von Sternberg (1761–1838), seine Zeit, sein Leben und sein Werk, in: Kaspar M. Graf von Sternberg, Naturwissenschaftler und Begründer des Nationalmuseums (Prag 1998), S. 1–50, hier S. 31

21 Ebd.

22 Ebd.

23 Ebd.

24 ROSNER (Anm. 2), S. 95f.

25 Ebd., S. 100

26 ROY PORTER, The industrial revolution and the rise of the science of geology, in: Changing perspectives in the history of science. Essays in honour of Joseph Needham (Hrsg. MIKULÁŠ TEICH, ROBERT YOUNG) (London 1973), S. 321

27 Sig. Lampadius, Památník Národního písemnictví, Prag

28 MIKULÁŠ TEICH, Joachim Sternberg in der Geschichte der wissenschaftlichen Beziehungen zwischen Böhmen, Rußland und Deutschland, in: Jahrbuch für Geschichte der UdSSR und der volksdemokratischen Länder Europas 7, 1963, S. 439–446, S. 441

29 Sig. Voith, 15/H/10, Památník Národního písemnictví, Prag

Der transnationale Transfer von „Know how“ und dessen Import in Böhmen zeigte sich auch bei anderer Gelegenheit. Die industrielle Entwicklung in Mitteleuropa ließ verschiedene namhafte Männer in Böhmen die Notwendigkeit einer Ausweitung des böhmischen Handels ins Ausland erkennen. Dies würde die wirtschaftliche Regression der Zeit überwinden helfen, neue Arbeitsstellen für eine wachsende Bevölkerung schaffen und – in der Tradition der Aufklärung – den Wohlstand des Landes fördern. In diesem Sinne wurde 1833 unter der Ägide Sternbergs der „Bund zur Verbesserung der Industrie in Böhmen“ gegründet.<sup>30</sup> All diese Tendenzen setzten wiederum eine Intensivierung von Bergbau und Metallurgie sowie deren ansteigenden Profit voraus. Dies wurde jedoch nur durch ein *Upgrading* der in den Bergwerken anwendbaren Technologie auf den *State of the Art* ermöglicht. Fundamentale vorausgegangene, wissenschaftliche und technologische Entdeckungen mussten in die Praxis umgesetzt werden. Hierbei profitierte Böhmen von industriell weiter entwickelten Ländern, wie etwa von England, weshalb sich der gegründete „Bund zur Verbesserung der Industrie in Böhmen“ auf ausdrückliche Empfehlung Sternbergs an die Generaldirektion<sup>31</sup> an das erfahrene Ausland wandte, um von dort soviel an technologischen Informationen als möglich zu erhalten. Die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie war gefragt, und so wurden junge, ausgebildete Techniker ins Ausland gesandt, wo sie sich im Umgang mit modernen Maschinen zur Ankerbelung industrieller Produktion übten. Ferner gründete Jan Svatopluk Presl (1791–1849), Professor für Naturgeschichte an der Universität Prag, die sogenannte *Technologische Zeitschrift*, und die Öffnung technologischer Schulen wurde ins Auge gefasst.<sup>32</sup> Entwicklung und Konzept der böhmischen Industrie verlangten – wie oben erwähnt – den Ausbau eines effizienten Transportsystems, jedoch war das Eisenbahnnetz noch unterentwickelt. Zwischen 1825 und 1826 war es wiederum Sternberg, der den Plan einer Pferdebahn zwischen Budweis und Prag und von da nach Pilsen plante, nicht nur um Bergwerksprodukte an die industriellen Zentren und Industrieprodukte zu deren Verbrauchern zu befördern, sondern auch um Nahrungsmittel aus den landwirtschaftlichen Gebieten in Gegenden mit erhöhter Populationsdichte zu sichern.<sup>33</sup> Dieses Unternehmen wurde von Metternich in seinem Brief an Sternberg vom 20. Februar 1826 enthusiastisch befürwortet.<sup>34</sup> 1827 wurde eine Aktiengesellschaft zur Sicherung eines Startkapitals gegründet. Leider musste aber die Konstruktion des Eisenbahnnetzes 1835 wegen mangelnder finanzieller Unterstützung durch die Aktionäre unterbrochen werden.<sup>35</sup> Wenigstens wurde 1832 die Pferdebahn

zwischen Budweis und Linz eröffnet.<sup>36</sup> Ein weiterer Vorschlag Sternbergs war, die Moldau schiffbar zu machen, um den Transport von Gütern über die Elbe nach Nordeuropa, insbesondere zu den Hansestädten zu sichern. Er selbst wurde Aktionär der zu diesem Vorhaben gegründeten Aktiengesellschaft.<sup>37</sup> Das dritte Vorhaben war der Bau einer Kettenbrücke in Prag über die Moldau, um den Verkehr zwischen der Prager Altstadt und dem für die Zukunft geplanten Industriezentrum in Prag-Smichov zu gewährleisten.<sup>38</sup> Ein weiteres Projekt betraf die Ausweitung des böhmischen Straßennetzes. 1834 wurde zu diesem Zweck ein Konzept zum Straßennetz zwischen Prag, Slžany und Karlsbad entwickelt, das an die Verbindung zwischen Pilsen über Prag nach Budweis anschließen würde, um den Norden und den Süden Böhmens zu verbinden und einen Transportweg ins Erzgebirge zu gewährleisten. Die schrittweise Komplettierung der von den Hauptstraßen abgehenden Seitenstraßen war in dem Konzept enthalten. Das gesamte Straßensystem würde vor allem auch dem Transitverkehr durch Böhmen entgegenkommen, von dem eine Maut erhoben werden könnte als zusätzlicher Vorteil der Straßen neben dem inländischen Gütertransport.<sup>39</sup>

### Vorbereitende Maßnahmen für eine Bergbaureform im Vormärz

Zur Verbesserung der technischen Gegebenheiten in den Bergwerken schlug Sternberg 1829 in einem *Memorandum* an die böhmische Regierung die generelle Einführung der Dampfmaschine vor, ferner die Eröffnung von weiteren Bergbauschulen sowie eine Revision des Bergbaugesetzes, denn das geltende Bergrecht gründete sich noch immer auf die Bergordnungen von Iglau aus den Jahren 1249–1251,<sup>40</sup> von Kuttenberg aus dem Jahr 1300 und von Joachimsthal aus dem Jahr 1541. Obwohl die allerletzten Änderungen auf das Jahr 1781 unter Joseph II. zurückgingen,<sup>41</sup> hatten diese aber nur die Rechte der Bergwerksbesitzer und Bergbauangestellten geschmälert. Dieses *Memorandum* fand jedoch nicht viel Beachtung.<sup>42</sup> Das mittelalterliche Konzept des noch geltenden Bergrechtes hatte natürlich mittelalterliche Bergbausitten, veraltete Gesetze sowie bestimmte kulturelle Bräuche und Symbole zum Fundament. Dies reduzierte die Effizienz der Bergwerke trotz des Reichtums an Bodenschätzen beträchtlich. In der Absicht, die Bedeutung einer Bergrechtsreform in Böhmen zum industriellen Vorteil für künftige Generationen der Gesellschaft nahe zu bringen, veröffentlichte Sternberg seine „Umriss einer Geschichte der böhmi-

30 MAJER (Anm. 20), S. 32

31 Brief Sternbergs an die Generaldirektion des „Bundes zur Verbesserung der Industrie in Böhmen“ vom 25. September 1835; Sig. Konvolut SM 181, Archiv des Böhmisches Nationalmuseums

32 HERMAN FREUDENBERGER, Technologie-Transfers von England nach Deutschland und insbesondere Österreich im 18. Jahrhundert, in: *Technologischer Wandel im 18. Jahrhundert* (Hrsg. ULRICH TROITZSCH) (Wolfenbüttel 1981), S. 105–124

33 HARALD PRASCHINGER, Die österreichischen Eisenbahnen als wirtschaftlicher Faktor, in: *Verkehrswege und Eisenbahnen. Beiträge zur Verkehrsgeschichte Österreichs aus Anlaß des Jubiläums „150 Jahre Dampfeisenbahn in Österreich“* (Hrsg. KARL GUTKAS, ERNST BRUCKMÜLLER), (= Schriften des Instituts für Österreichkunde 53, 1989), S. 100–123, hier S. 109f.

34 Sig. Metternich, Památník Národního Pisemnictví, Prag

35 Vgl. HERMAN FREUDENBERGER, Lost momentum: Austrian economic development 1750s–1830s (Wien 2003), S. 241

36 WERNER DROBESCH, Kärnten – Böhmen: Annotationen zum Strukturwandel von Gesellschaft und Wirtschaft während des Vormärz, in: *Kärnten und Böhmen, Mähren, Schlesien* (Hrsg. CLAUDIA FRÄSS-EHRENFELD), (= Archiv für vaterländische Geschichte und Topographie 89, Klagenfurt 2004), S. 257–276

37 MAJER (Anm. 20), S. 33

38 Ebd., S. 34

39 Ebd., S. 33

40 ADOLF ARNDT, Zur Geschichte und Theorie des Bergregals und der Bergbaufreiheit. Ein Beitrag zur Wirtschaftsgeschichte (Freiburg i. Br. 1916), S. 71f.

41 JOHANN FERDINAND SCHMIDT VON BERGENHOLD, Uebersichtliche Geschichte des Bergbau- und Hüttenwesens im Königreiche Böhmen von den ältesten bis auf die neuesten Zeiten nebst einer Geschichte der einzelnen noch im Betriebe stehenden wie auch der aufgelassenen montanistischen Unternehmungen in diesem Lande (Prag 1873), S. 93

42 MAJER (Anm. 20), S. 33

schen Bergwerke“ in Verbindung mit einer Geschichte des Bergrechts, in der Hoffnung, dass aus den historischen Fehlern in der Gegenwart gelernt werden könne.<sup>43</sup> Historisches Wissen aus geschichtlichen Quellen wurde ihm teils von dem böhmischen Historiker Franz Palacký aus verschiedenen Archiven zugeführt, teils gelangte es direkt aus den Archiven aus Kuttenberg und anderen Bergbaustädten zu ihm. Im Vorwort zu dieser Bergbaugeschichte weist Sternberg allerdings auf die Lückenhaftigkeit der Quellen, worauf der Titel „Umriss“ zurückzuführen sei. Die Entwicklung des Bergbaus – so Sternberg – sei im Laufe der Jahrhunderte wegen Mangels an materiellen Mitteln, bedingt durch Kriege, zurückgeblieben, da man sich gescheut habe, in kostspielige Erneuerungen zu investieren. Die Entwicklung, Ausweitung und Intensivierung des Bergbaus sei aber auch ein *Korrigens* im Arbeitsmarkt, da damit neue Arbeitsplätze für eine wachsende Population geschaffen würden. Ein wesentlicher Punkt, den Sternberg anspricht, ist der aktuelle Zustand der Gold- und Silberminen Böhmens. Diese bildeten einst einen bedeutenden Zweig des böhmischen Bergbaus in Kuttenberg, Joachimsthal und Příbram, fristeten aber nun ein komplett veraltetes Dasein und waren seit dem Ende des 16. Jahrhunderts vom Alaun-, Eisen- und Zinkbergbau, später auch vom Kobalt- und Kohlebergbau sukzessive verdrängt worden. Für den Bergbau selbst propagiert Sternberg die Kohle als notwendig zur Auslaugung der Schwefelkiese in den Vitriolhütten sowie zur Beheizung der Dampfmaschinen für die Dehydrierung der Werke. Durch die Trockenlegung unter Einsetzung moderner Dampftechnologie könnten die Gold- und Silberminen zu neuem Leben erweckt werden. Dies käme dem Schmuckmarkt und der Münzproduktion zugute. Der Vorschlag war im Grunde eine moderne Version der Idee von Georg Buquoy (1781–1851), der bereits 1814 eine hölzerne Dampfmaschine erfunden hatte, mit der den Bergwerken Wasser entzogen werden könnte.<sup>44</sup> Sternbergs umfassendes Werk übertrug Wissen in historischen, politischen und kulturellen Zusammenhängen auf ein breites Zielpublikum aus Behörden, Bergbaugewerkschaften, Bergangestellten und Geowissenschaftlern und führte zu einer transdisziplinären und transsozialen Wissensverbreitung. Vor seinem Tod, 1835, hatte Franz I. bereits eine Kommission zur Errichtung einer neuen Berggesetzgebung berufen. Sein Nachfolger, Ferdinand der Gütige (1793–1875), hatte dahingehend auf den Bergbau eingewirkt, dass er, dem wirtschaftlichen Ruf der Zeit folgend, den Kohle- und Eisenbau stark gefördert hatte. Allein es dauerte bis 1854, ehe unter Kaiser Franz Joseph I. (1830–1916) ein neues, für die gesamte Habsburger Region einheitliches Bergrecht in Kraft trat.<sup>45</sup>

## Das Bergrecht von 1854

Die nachhaltigsten, folgenreichsten Artikel des neuen Bergrechts nach dem kaiserlichen Patent vom 23. Mai 1854 waren folgende:

43 KASPAR STERNBERG, *Umriss einer Geschichte der böhmischen Bergwerke*, 2 Bde. (Prag 1836–38)

44 GEORG VON BUQUOY, *Beschreibung einer im Jahre 1813 im Kunstschachte eines Kohlenbergwerkes in Böhmen erbauten, äußerst einfachen, wohlfeilen und allenthalben leicht ausführbaren Dampfmaschine* (Prag 1814)

45 KURT BIEDERMANN, *Das Bergbuch vor dem Hintergrund der Entwicklung des österreichischen Bergrechts im 19. und 20. Jahrhundert*, Diss., Karl-Franzens-Universität (Graz 2001), S. 55

1. Die Befugniserteilungen, die bislang den Bergwerksbehörden oblagen, gelangten nun in die Hände jener Behörden, in deren Verantwortung auch alle Fabriken und übrigen Gewerbe des gesamten Staates standen.<sup>46</sup> Dies bedeutete eine intensivierte Koordination von industriellen und bergbaulichen Interessen über die Grenzen der Erbstaaten hinaus. In diesem Zusammenhang bildeten sich auch montanistische Vereine und Bergwerksaktiengesellschaften.

2. Die dem Bergbau vorbehaltenen Mineralien wurden neu bestimmt.<sup>47</sup> Es waren dies vor allem Eisen, Steinkohle, Braunkohle, Kupfer, Zink, Blei, Zinn, Wismuth, Quecksilber und Graphit, nicht aber das von Sternberg propagierte Silber und Gold, zwei Edelmetalle, die der industriellen Weiterentwicklung nicht unmittelbar dienen konnten, sondern nur (in Anführungszeichen) der Schmuckmanufaktur und der Münzherstellung. Sie waren nicht dem Bergbau vorbehalten und gelangten somit auch nicht unmittelbar in das Interessensgeflecht zwischen Industrie und Bergbau. In den gedruckten Quellen werden nur drei noch betriebene, aber nicht sehr ersprießliche Goldbergwerke genannt, jene von Eule und Bergreichenstein, sowie einen neu errichteten Versuchsbau bei Lititz in der Nähe von Prag. An Silberbergwerken waren immerhin noch 19 in Betrieb mit unterschiedlichem Ertragserfolg.

3. Durch die Bergrechtsnovelle nicht geändert wurde das landesfürstliche Hoheitsrecht hinsichtlich der Waldungen, sogenannte Montanwaldungen, die dem Bergbau und den Hütten für Tagbauten, Grubenzimmerungen und als Energieressourcen zur Verkohlung vorbehalten waren und auch weiterhin blieben.<sup>48</sup> Es handelte sich teils um Waldungen, die im Besitz von Bergwerken standen, etwa um Joachimsthal und Příbram, teils um den Besitz fremder Eigentümer, die das gewonnene Holz an die Bergwerke abzugeben hatten. Der böhmische Forstbestand wurde dadurch geschmälert ohne Rücksicht auf die dadurch der Natur entstehenden Schäden. Im Zuge der Bergrechtsrevision wurde auch eine neue Lehrkanzel über die Gesetzgebung im Bergbau und Hüttenwesen an der Karlsuniversität in Prag eingerichtet. Einige Jahre dauerte es, bis die neue Gesetzgebung in der Bergbaupraxis auch tatsächlich die alte abgelöst hatte. In der Zwischenzeit galt ein sogenanntes Übergangsrecht.

## Schlussfolgerungen

Zusammenfassend ergibt sich aus dem Verlauf des Wissenstransfers rund um den böhmischen Bergbau, dass im Zuge der böhmischen Industrialisierung die Interessen des Bergbaus neu akzentuiert und in ein neues Interessensnetzwerk eingebunden wurden. Diese Neubestimmung des Bergbaus vollzog sich natürlich auch in anderen industrialisierten Ländern, ebenso dessen Eingliederung in das Netzwerk zwischen Industrie und Naturwissenschaft. Charakteristisch für Böhmen ist allerdings, dass sich hier der Bergbau unter einer veralteten Gesetz-

46 Artikel I, siehe FERDINAND STAMM, *Das österreichische allgemeine Berggesetz vom 23.5.1854*. Gemeinfaßlich erklärt und mit Formularen zur leichtern Anwendung versehen für Bergbau-Unternehmer, Gewerken, Berg-Beamte, Berg-Arbeiter, und Bergwerks-Verwandte (Prag 1855), S. 3f.

47 Erstes Hauptstück, Allgemeine Bestimmungen, §1, siehe STAMM (Anm. 46), S. 13ff.

48 Artikel IV, siehe STAMM (Anm. 46), S. 6f.



gebung über Jahrhunderte hinweg gehalten hat, in deren Verlauf er sich nur punktuell sowohl in seiner Gesetzgebung als auch in seiner technologischen Entwicklung an die Forderungen der Zeit angepasst hatte. Dies hatte zur Folge, dass im Vormärz neue, drängende Anforderungen an den Bergbau und damit die Weichen für die Bergrechtsnovelle von 1854 gestellt wurden. Der relativ späte Eintritt in die Industrialisierung Böhmens im Vergleich zu anderen europäischen Ländern wie England, Frankreich und Deutschland erhöhte die Dringlichkeit der verändernden Maßnahmen. Jedoch zeigte sich, dass diese Bergrechtsnovelle in erster Linie zugunsten der zur industriellen Produktion vorrangig benötigten Rohstoffe, nämlich des Eisens und der Mineralkohle, abgefasst war und der Bergbau einiger für die böhmische Manufaktur traditioneller und lukrativer Rohstoffe wie Gold und Silber gegenüber den die Industrie unterstützenden Roh-

stoffen wie Eisen, Kohle und Schwefelkies stark benachteiligt wurde. Ferner wurden die sich in Jahrhunderten aufsummierten Schäden als Folge des böhmischen Bergbaus, vornehmlich die Abforstung der Wälder, im Vormärz klar erkannt; auch wurde durch die Nutzung von Stein- und Braunkohle als Energieressourcen dieser Entwicklung entgegengewirkt, dennoch blieben jedoch nach wie vor ganze Waldregionen dem Unterhalt von Bergwerken gewidmet. Auf eine Formel gebracht, richtete sich die Entwicklung des böhmischen Bergbaus im Laufe des neunzehnten Jahrhunderts nach wirtschaftlichem Profit aus, nicht aber nach der Erhaltung und Pflege kultureller und natürlicher Ressourcen. Somit wurde auch in Böhmen der Grundstein zu ökologischen Defiziten, die sich bis in unsere Zeit aufgerechnet haben, im Zuge der aufblühenden Industrialisierung gelegt – wider besseres Wissen und Gewissen.

---

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am 24. August 2009



## Die Institutionalisierung der Erdwissenschaften an der Universität Wien nach 1848

ELMAR SCHÜBL \*)

Wien  
 Studium  
 Universität  
 Geologie  
 Mineralogie  
 Petrographie  
 Paläontologie

### Zusammenfassung

Thematisiert wird die Institutionalisierung der Fächer Mineralogie, Petrographie, Geologie und Paläontologie an der Universität Wien. Erst mit den Reformen der Jahre 1848ff. wandelten sich die österreichischen Universitäten zu modernen Lehr- und Forschungseinrichtungen, die sich am Vorbild der preußischen Universitäten orientierten. Ihnen wurde 1848 die Lehr- und Lernfreiheit gewährt und in der 1849 neu konzipierten Philosophischen Fakultät, dem Herzstück der Thun'schen Universitätsreform, fanden die naturwissenschaftlichen Disziplinen ihre neue Heimstätte.

Die Mineralogie bildete damals das erdwissenschaftliche Hauptfach. Zuvor war sie ein Teil der Speziellen Naturgeschichte (Medizinische Fakultät) und der Allgemeinen Naturgeschichte (alte Philosophische Fakultät), aus der sie 1849ff. herausgelöst wurde. Wissenschaftssystematische Überlegungen lagen dem 1849 begonnenen Aufbau der Philosophischen Fakultäten zugrunde; wissenschaftsimmanente Veränderungen und volkswirtschaftliche Gründe (Nutzung der Bodenschätze) förderten dann den erdwissenschaftlichen Differenzierungsprozess und die Institutionalisierung auch der Fächer Petrographie, Geologie und Paläontologie. Darüber hinaus war der Austausch mit Vertretern anderer naturwissenschaftlicher Fächer für die Entwicklung der Erdwissenschaften äußerst fruchtbar. Wichtige Impulse kamen aus der Physik (Kristallographie), Chemie (Mineralanalyse), Botanik und Zoologie (Paläobiologie) und Geographie (Kartographie).

### The institutionalization of earth sciences at the University of Vienna after 1848

#### Abstract

Theme is the institutionalization of the professions mineralogy, petrography, geology and paleontology at the University of Vienna. Only with the reforms of the years 1848ff. the Austrian universities transformed to modern teaching and research institutions, which orientated themselves on the Prussian universities. In 1848 they were granted the "Lehr- und Lernfreiheit" (academic freedom) and in the 1849 re-designed Philosophical Faculty, the heart of the Thun'schen university reform, the scientific disciplines found their new home.

The mineralogy was formed as the main compartment of Earth Sciences at that time. Previously it was a part of the Special Natural History (Medical Faculty) and of the Universal Natural History (former Philosophical Faculty), from which it was dissolved away in 1849ff. In 1849 systematic scientific considerations started construction of the Faculties of Philosophy; scientific changes and economic reasons (use of natural resources) promoted the differentiation process of Earth Sciences and the institutionalization of the professions petrography, geology and paleontology. Moreover, the exchange with representatives of other scientific disciplines was very procreative for the development of geoscience. Important impetus came from the physics (crystallography), chemistry (mineral analysis), botany and zoology (paleobiology) and geography (cartography).

Im Habsburgerreich begann sich in den 1830er Jahren ein Bewusstsein auszubilden, dass die Wissenschaften zu jenen Faktoren zählen, denen im Zusammenhang mit der Entwicklung eines staatlichen Gefüges eine zentrale Rolle zukommt. Im Revolutionsjahr 1848 erfolgte gewissermaßen die Initialzündung für die bis 1914 sehr beachtlich verlaufende Entwicklung österreichischer Universitäten und

\*) ELMAR SCHÜBL, Zentrum für Wissenschaftsgeschichte der Universität Graz, Paulustorgasse 15/II, A-8010 Graz, elmar.schuebl@uni-graz.at

Hochschulen,<sup>1</sup> die – und das darf nicht vergessen werden – Institutionen einer europäischen Großmacht waren. Das Jahr 1848 ist für die österreichische Universitäts- und Wissenschaftsgeschichte deswegen von grundlegender Bedeutung, weil in diesem Jahr zwei wissenschaftspolitische Entscheidungen getroffen wurden, die insbesondere der Universität Wien einen steilen Aufstieg ermöglichten. Erstens übertrug der Staat seinen Universitäten die Pflege der Wissenschaften, was auch in der Habsburgermonarchie dazu führte, dass sich Universitäten und Hochschulen zu modernen Lehr- und Forschungseinrichtungen wandelten. Und zweitens wurde ihnen die Lehr- und Lernfreiheit gewährt, was überhaupt die unabdingbare Voraussetzung für fruchtbare Erkenntnisarbeit ist.

Bereits am 23. März 1848 war die Gründung des Ministeriums des öffentlichen Unterrichts erfolgt. Von der großen Bedeutung, die der Staat der Modernisierung des Universitätswesens beimaß, zeugen die Worte Franz von Sommarugas, der als erster Unterrichtsminister die Reformen in Angriff nahm:

*„Wir wollen ein Gebäude aufführen von fester Dauer, ähnlich jenen blühenden Hochschulen Deutschlands, die wir als Vorbilder gründlicher wissenschaftlicher Ausbildung erkennen. Lern- und Lernfreiheit, durch keine andere Schranke als jene der konstitutionellen Gesetze gebunden, wird ihre Grundlage sein.“<sup>2</sup>*

Das preußische Universitätsmodell, dessen Erfolgsgeheimnis nicht zuletzt die enge Verbindung von Lehre und Forschung sowie die gewährte Lehr- und Lernfreiheit bildeten, diente auch der österreichischen Universitätsreform als Vorbild. Österreichische Universitäten sollten sich in die Reihe der weltweit führenden Lehr- und Forschungsanstalten eingliedern, an deren Spitze die Universität Berlin stand. Diese ehrgeizige Zielsetzung nährte die Rivalität mit Preußen und ab 1871 mit dem Deutschen Reich, was den wissenschaftlichen Aufholprozess in der Habsburgermonarchie sehr förderte. Ein klassisches Beispiel für diesen Wettstreit ist die Argumentationsweise des Historikers Ottokar Lorenz, der als Dekan im Dezember 1867 darauf

hinwies, dass die Wiener Universität die erste wäre, an welcher eine Professur für Petrographie eingerichtet würde.

*„Wir leiden alle unter dem Vorwurfe, den oft gehörten, daß Österreich immer um eine Idee zurück wäre, den Vorwurf, aber einmal um eine Idee voraus zu sein, den werden wir leicht ertragen und dabei nur bedauern, daß wir uns wahrscheinlich nur sehr kurze Zeit dieses Vorwurfes erfreuen dürfen.“<sup>3</sup>*

Die vom Staat stark geförderte Forschung war der Motor für den wissenschaftlichen Differenzierungsprozess, dessen Grundkonfiguration das Ergebnis wissenschaftssystematischer Überlegungen war. Dieser Prozess vollzog sich in der Habsburgermonarchie nirgends eindrucksvoller als an der Universität Wien; davon zeugt auch die Emanzipierung der Paläontologie, Geologie und Petrographie von der Mineralogie, dem damaligen erdwissenschaftlichen Hauptfach. – Zum Ordinarius der Mineralogie war 1849 Franz Xaver Zippe ernannt worden. 1857 erreichte Eduard Suess seine Ernennung zum unbesoldeten Extraordinarius der Paläontologie, 1862 erfolgte die Umwandlung in ein besoldetes Extraordinariat für Geologie und 1867 die Beförderung von Suess zum Ordinarius. Diese Aufwertung wurde durch die Auflösung der Lehrkanzel für Allgemeine Naturgeschichte ermöglicht, die 1847 bis 1866 Johann Nepomuk Friese versehen hatte. Auf Initiative der Philosophischen Fakultät wurde 1868 Gustav Tschermak besoldeter Extraordinarius der Petrographie; mit seiner Ernennung zum Ordinarius der Mineralogie und Petrographie existierten ab 1873 zwei mineralogische Lehrkanzeln. Im selben Jahr erreichte die Fakultät die Wiedereinrichtung eines Extraordinariates für Paläontologie; als Melchior Neumayr 1880 zum Ordinarius befördert wurde, zählten Mineralogie (inklusive Petrographie), Geologie und Paläontologie schließlich zu den fixen Größen jener naturwissenschaftlichen Fächer, die an der Philosophischen Fakultät der Universität Wien zum Kreis der durch ordentliche Professoren vertretenen Lehrkanzeln gehörten. – Dieser Emanzipierungsprozess wird in diesem Beitrag aus der Perspektive der staatlichen Unterrichtsbehörde dargestellt; die Grundlage bilden jene Aktenbestände, die sich im Österreichischen Staatsarchiv befinden.<sup>4</sup>

1 Vor den Geschehnissen von 1848 fand in Österreich wissenschaftliche Forschung außerhalb der Universitäten statt. Für die Entwicklung der Erdwissenschaften sind in der Reichshaupt- und Residenzstadt Wien zwei Institutionen besonders hervorzuheben. Die Vorgängerinstitution des Naturhistorischen Museums (das Hofkabinett) und das 1835 initiierte so genannte Montanistische Museum, aus dem 1849 die Geologische Reichsanstalt hervorgehen sollte. In Wien sind diese drei Institutionen eng mit Friederich Mohs verknüpft, der 1826 von der berühmten Bergakademie Freiberg als Ordinarius der Mineralogie an die Universität Wien wechselte, wo seine Professur der Medizinischen Fakultät angegliedert war. Sein akademischer Unterricht fand jedoch im Hofkabinett statt, das eine sehr bedeutende erdwissenschaftliche Sammlung beherbergte. 1835 wurde Mohs mit der Aufgabe betraut, eine Lehr-Sammlung an der k.k. Hofkammer für Münz- und Bergwesen aufzubauen; diese Sammlung, das Montanistische Museum, hatte sich zu einer Lehr- und Forschungsanstalt entwickelt, die 1849 als Geologische Reichsanstalt eine reine Forschungsanstalt wurde. Die Existenz dieser beiden außeruniversitären Institutionen förderte die Entwicklung der Erdwissenschaften in Österreich ungenügend (ebenso die 1847 gegründete kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien). Zahlreiche der in diesem Beitrag genannten Erdwissenschaftler, die später als Dozenten oder Professoren an der ersten Universität des Reiches tätig waren, standen (zumeist vorübergehend) im Dienst des Naturhistorischen Museums oder der Geologischen Reichsanstalt.

2 Zitiert aus: WALTER HÖFLECHNER, Die Auswirkungen politischer und kultureller Veränderungen auf Forschungsorientierung und Wissenschaftsorganisation, in: KARL ACHAM (Hrsg.), Geschichte der österreichischen Humanwissenschaften, Bd. 1: Historischer Kontext, wissenschaftssoziologische Befunde und methodologische Voraussetzungen (Wien 1999), S. 157 (= HÖFLECHNER, 1999)

## I

Die 1849 nach preußischem Vorbild neukonzipierte Philosophische Fakultät entwickelte sich auch an österreichischen Universitäten rasch zum Herzstück dieser modernen Lehr- und Forschungseinrichtungen; Walter Höflechner schreibt:

*„Die neue Philosophische Fakultät war nun der Ort der Grundlagenstudien, auf welche man im Verlauf gewisser Arbeiten an den anderen Fakultäten zurückzugreifen hatte. Keine der anderen Fakultäten hat – bei allen wesentlichen Neuerungen der Studienorganisation – eine derart tiefgehende Veränderung erfahren. Damit wurde in Österreich vollzogen, was anderweitig bereits um*

3 Bericht des Dekans OTTOKAR LORENZ, Wien, 25.12.1867 – Zl. 138, in: AVA MCU – UW TSCHERMAK Petrographie – Zl. 2146 ex 1868

4 Es handelt sich um Akten, die im Allgemeinen Verwaltungsarchiv (AVA) aufbewahrt werden. Folgende Abkürzungen werden außerdem verwendet: MCU – Ministerium für Cultus und Unterricht, StM – Staatsministerium, UW – Universität Wien und GBA – Geologische Bundesanstalt.

1800 sich angebahnt hatte: die ursprünglich ‚unteren‘ Fakultäten wurden zum Ort des Gesamten der Wissenschaft, von dem aus die Bereiche der ehemals ‚oberen‘ Fakultäten als Bereiche der Spezialisierung erschienen.“<sup>5</sup>

Für die Institutionalisierung der Mineralogie, Petrographie, Geologie und Paläontologie an den österreichischen Universitäten war jener alleruntertänigste Vortrag richtungweisend, den Unterrichtsminister Leo von Thun Anfang November 1849 diktierte. Darin thematisierte er den planmäßigen Aufbau des naturwissenschaftlichen Bereiches der neukonzipierten Philosophischen Fakultät und ging in diesem Zusammenhang auch auf die notwendige Errichtung von mineralogischen, botanischen und zoologischen Lehrkanzeln ein, die gewissermaßen aus der (Allgemeinen) Naturgeschichte<sup>6</sup> herauszulösen waren.

In Leo von Thuns Vortrag steht:

„Aber auch durch bloße Übertragung der bisher an der medizinischen Fakultät systemisiert gewesenen naturwissenschaftlichen Lehrkanzeln [Spezielle Naturgeschichte und Chemie] in die philosophische Fakultät würde Naturgeschichte in dieser noch keineswegs dem jetzigen Stand der Wissenschaft entsprechend vertreten seyn. Dieselbe hat nämlich in unserer Zeit nicht nur durch Entwicklungen in allen drei Naturreichen, insbesondere mit Hilfe des Mikroskopes – an Umfang außerordentlich gewonnen, sondern es hat sich zugleich die wissenschaftliche Forschung von der bloßen Betrachtung des äußern Habitus auf den inneren Bau und das Leben der Organismen gewendet und dadurch zu den wichtigsten Resultaten geführt. Deshalb ist es unerlässlich, dass wenigstens an den größeren Universitäten die einzelnen Gebiete der Naturgeschichte abgesondert vertreten werden, sowohl um den Professoren die Forschung der Wissenschaft möglich zu machen, als um den Studierenden einen gründlichen Unterricht zu biethen. Es sind daher ein Professor der Mineralogie, ein Professor der Zoologie und zwei Professoren der Botanik nothwendig, von welch’ Leztern der Eine die Klassifikation und Systematik der Pflanzen, der Zweite die Physiologie und Morphologie derselben als vorzüglichsten Gegenstand seiner Vorträge und Forschungen zu wählen haben wird. Zwar stellen sich in Beziehung auf Mineralogie, auch abgesonderte Vorträge über Krystallographie, Geologie und Palaeontologie, sowie rücksichtlich der Zoologie, der Unterricht in der vergleichenden Anatomie als sehr wünschenswerth und zur vollständigen Vertretung der naturhistorischen Wissenschaften als nothwendig heraus; diesem Bedürfnisse abzuhelfen, wird jedoch wenigstens vorläufig – um die Finanzen nicht allzu sehr in Anspruch zu nehmen – außerordentlichen Vorträgen einzelner Professoren oder Privat-Dozenten überlassen werden müssen, und ich behalte mir vor, insofern

5 HÖFLECHNER, 1999, S. 165f.

6 In Österreich wurde die Aufnahme der Naturgeschichte in den Fächerkanon der (alten) Philosophischen Fakultät von Maria Theresia angeordnet. Der mit der Reform von 1752 bereits beabsichtigten Einführung eines anwendungsorientierten naturgeschichtlichen Unterrichts war allerdings nur ein Teilerfolg beschieden; lediglich an der Universität Prag wurde 1752 eine Lehrkanzel für Naturgeschichte eingerichtet. Erst nach Aufhebung des Jesuitenordens (1773) und der dadurch notwendig gewordenen Universitätsreform von 1774 wurden Lehrkanzeln für Naturgeschichte an sämtlichen Universitäten des Habsburgerreiches gegründet. Zur Geschichte der Naturgeschichte als wissenschaftliche Disziplin in der Habsburgermonarchie siehe: HERBERT H. EGGLMAIER, Naturgeschichte. Wissenschaft und Lehrfach (Graz 1988) (= Publikationen aus dem Archiv der Universität Graz, Bd. 22)

dieses nicht im erforderlichen Maße der Fall seyn sollte, die nöthigen Anträge später Eurer Majestät gehorsamst unterbreiten zu dürfen. Die würdige Vertretung der Naturgeschichte nach den dargestellten Bedürfnissen der Gegenwart, erscheint nun zunächst an den beiden vorzüglichsten und am zahlreichsten besuchten Universitäten des Reiches, nämlich in Wien und Prag nothwendig; [...].“<sup>7</sup>

## II

Die vom Ministerium angeregten wissenschaftsorganisatorischen Maßnahmen sowie von diesem Ministerium auch getroffene Personalentscheidungen waren jene Faktoren, welche die Basis für die erfolgreiche Entwicklung nach 1848 bildeten. Für Wien brachte der Minister Franz Xaver Zippe (1791–1863) und für Prag August Emanuel Reuss in Antrag (Reuss sollte 1864 Zippes Nachfolger in Wien werden). Mit Zippe<sup>8</sup> wurde der damals wohl renommierteste inländische Erdwissenschaftler zum Ordinarius der Mineralogie an der Universität Wien ernannt. 1847 zählte er zu den Gründungsmitgliedern der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, und 1849 – vor seiner Berufung an die erste Universität des Reiches – war Zippe vom Kaiser zum Direktor der neugegründeten Bergakademie in Příbram ernannt worden. Als es einige Monate später um die Besetzung der mineralogischen Lehrkanzel ging,<sup>9</sup> meinte der Minister, dass Zippe der Wiener Hochschule zur Zierde gereichen würde,

„deshalb ich im Interesse der Wissenschaft denselben als Professor der Mineralogie gehorsamst in Antrag zu bringen wage, mit der allerunterthänigsten Bemerkung, daß nach der von mir mit dem Minister des Bergwesens und der Landeskultur gepflogenen Rücksprache die Berufung Zippe’s unter der Bedingung keinem Anstande unterliegen würde, daß er für das laufende Schuljahr suppliert werde, um während desselben die montanistische

7 Alleruntertänigster Vortrag des Ministers LEO VON THUN, Wien, 04.11.1849 – Zl. 7896/1172, in: AVA MCU – [u.a.] UW ZIPPE Mineralogie – Zl. 8280/1222 ex 1849

8 Franz Xaver Zippe hatte an der Universität Prag die philosophischen Jahrgänge absolviert und dann seine Studien am Polytechnischen Institut (der Vorgängerinstitution der Technischen Hochschule Prag) fortgesetzt. 1819 wurde er Adjunkt an der chemischen Lehrkanzel, in diesem Jahr nahm Zippe auch Ordnungsarbeiten in den Sammlungen des 1818 gegründeten königlichen böhmischen Museums auf; seine Bestellung als Kustos der Mineralien- und Petrefaktenammlung erfolgte 1824. Neben den Anforderungen, die im Zusammenhang mit seiner Tätigkeit am böhmischen Nationalmuseum standen, förderten auch die Aufgaben am Prager Polytechnikum Zippes wissenschaftliche Entwicklung. Vorträge über Mineralogie und Geognosie hielt er erstmals 1822, seit 1835 wirkte Zippe als ordentlicher Professor der Naturgeschichte und Warenkunde am Polytechnischen Institut Prag. Vgl. dazu: JOHANNES SEIDL, Franz PERTLIK und MATTHIAS SVOJTKA, Franz Xaver Maximilian Zippe (1791–1863). Ein böhmischer Erdwissenschaftler als Inhaber des ersten Lehrstuhls für Mineralogie an der Philosophischen Fakultät der Universität Wien. (= SEIDL, PERTLIK und SVOJTKA, 2009), in: JOHANNES SEIDL (Hrsg.), Eduard Suess (1831–1914) und die Entwicklung der Erdwissenschaften zwischen Biedermeier und Sezession (= Schriften des Archivs der Universität Wien 14) (Göttingen 2009), S. 165–170

9 Die 1849 eingerichtete mineralogische Lehrkanzel bildete zusammen mit jener der Zoologie bis 1874 das so genannte Naturhistorische Museum der Universität Wien. Als in diesem Jahr Schrauf zum Ordinarius der Mineralogie ernannt wurde, sprach man bis 1904 vom Mineralogischen Museum, worauf unter Becke die Umbenennung in Mineralogisches Institut erfolgte.

*Lehranstalt in Příbram einrichten,<sup>10</sup> und die erste Zeit ihrer Thätigkeit leiten zu können. Dieser Bedingung kann ohne Schwierigkeit entsprochen werden.<sup>11</sup>*

Mit allerhöchster Entschliebung vom 16. November 1849 wurde Zippe zum Ordinarius der Mineralogie an der Universität Wien ernannt. Den mineralogischen Unterricht besorgte im Studienjahr 1849/50 Moriz Hoernes, der am Hofkabinett tätig war.

Als Zippe knapp 60-jährig seine Tätigkeit an der Universität aufnahm, trat er als Lehrer in Erscheinung, der einerseits als Adept von Friederich Mohs an dessen nicht mehr zeitgemäßer deskriptiver Methodik festhielt und dadurch jüngeren Fachgelehrten Angriffsflächen bot, andererseits aber durch seine jeweils im Sommersemester abgehaltenen „Übungen im Untersuchen, Beschreiben und Bestimmen von Mineralien für Lehramtskandidaten und in der Mineralogie Fortgeschrittene“ deren Entwicklung förderte. Zippe suchte in seinem Unterricht das gesamte erdwissenschaftliche Spektrum abzudecken, er unterstützte aber auch Habilitationswerber, die ihre Arbeitsschwerpunkte in der Petrographie, Paläontologie und Geognosie bzw. Geologie gesetzt hatten. Lukas Friedrich Zekeli habilitierte sich 1852 für Paläontologie und Geologie.<sup>12</sup> 1854 erfolgte die Habilitation für Petrographie und Paläontologie von Carl Ferdinand Peters. Ferdinand von Hochstetter erhielt 1856 die Lehrbefugnis für Petrographie und Geognosie und Ferdinand von Richthofen habilitierte sich 1857 für Geognosie. – In den 1850er Jahren verlief der erdwissenschaftliche Unterricht an der Universität Wien, wie er von Minister v. Thun gegen Ende des Jahres 1849 skizziert worden war. Die Lehre des ordentlichen Professors wurde durch jene von Privatdozenten ergänzt, die sich der Paläontologie, Petrographie und Geologie (bzw. Geognosie) widmeten, wodurch deren Institutionalisierung angebahnt wurde. – Zippe hielt jedoch noch strikt an einer Suprematie der Mineralogie fest, was zu Beginn der 1860er Jahre jüngeren Erdwissenschaftlern weitere Angriffsflächen eröffnete, zumal Zippe die, aufgrund ihres historischen Moments, von ihm als zu hypothetisch erachtete Geologie ablehnte und einer von ihm statisch aufgefassten Geognosie den Vorzug gab. Nicht Spekulationen über das Werden des Erdkörpers, sondern nur Analysen des Gegebenen konn-

ten seinem wissenschaftlichen Anspruch genügen. 1862 wurde Zippe schließlich in eine Kontroverse mit Eduard Suess und Carl Ferdinand Peters (1825–1881) verstrickt, in deren Verlauf er sich vor allem von Peters persönlich angegriffen fühlen musste.<sup>13</sup>

Das Ministerium hatte 1861 Peters' Wechsel von Pest nach Wien ermöglicht, wo er, als Ordinarius der Mineralogie, den mittlerweile 70-jährigen Zippe eigentlich unterstützen sollte. Dass 1861 bis 1864 bereits zwei mineralogische Professuren an der Universität Wien existierten, war die Folge der durch das Oktoberdiplom von 1860 erfolgten Intensivierung des Magyarisierungsprozesses. Bereits am 23. November 1860 hatte Peters beim Ministerium angesucht, an die Wiener Universität wechseln zu dürfen. In dieser Angelegenheit wurde Staatsminister Anton von Schmerling Anfang Februar 1861 aktiv. In seinem Vortrag schilderte er vorerst die zahlreichen Bedürfnisse, die im Rahmen des mineralogischen Unterrichts an der ersten Universität des Reiches befriedigt werden sollten, um zu verdeutlichen, dass dies von Zippe nicht mehr erwartet werden dürfte:

*„Bei der physischen Unmöglichkeit, in so vorgerücktem Alter die ihm gestellte Aufgabe in allen Richtungen ohne fremde Beihilfe zu lösen, ist es unumgänglich notwendig, daß ihm ein zweiter Vertreter seines Faches in der Person eines, die Wissenschaft nach den gesteigerten Standpunkten der jüngsten Zeit speziell vertretenden tüchtigen Professors beigegeben werde. Diese Maßregel würde jedoch nur darauf abzielen, dem durch die gegenwärtigen Verhältnisse herbeigeführten zeitweisen Bedürfnisse abzuhelfen, keineswegs aber die Sistemisierung von zwei Lehrkanzeln der Mineralogie an der Wiener Hochschule beabsichtigen.“<sup>14</sup>*

Dass mit dieser Maßnahme nicht die Nachfolge Zippes geregelt sei, hielt der Minister ebenfalls fest:

*„Eine Anwartschaft auf die durch den seinerzeitigen Abgang Zippe's erledigte Lehrkanzel wäre dadurch für Peters keineswegs begründet, [...]“<sup>15</sup>*

Carl Ferdinand Peters wechselte 1864 als Ordinarius der Mineralogie und Geologie an die Universität Graz.<sup>16</sup>

Die Nachfolge Zippes trat 1864 August Emanuel Reuss (1811–1873) an, der als Student Zippe am Prager Polytechnischen Institut gehört hatte; Reuss war 1849 zum Ordinarius der Mineralogie an der Universität Prag ernannt worden. Zum Zeitpunkt der Berufung nach Wien stand er bereits im 54. Lebensjahr. Auch in diesem Fall wurde der damals wohl renommierteste inländische Erdwissenschaftler an die erste Universität des Reiches berufen, der zugleich auch der Wunschkandidat des Professorenkollegiums war. Mit August Emanuel Reuss wurde neuerlich ein Universalist ernannt, der – ebenso wie Peters (ursprünglich) – Medizin studiert hatte. Minister Anton v. Schmerling betonte in seinem Vortrag, dass Reuss neben der Mineralogie in einem engeren Sinne auch die Geognosie und die

10 Als infolge der revolutionären Geschehnisse von 1848 der Magyarisierungsprozess die Berg- und Forstakademie in Schemnitz (Selmezbánya/Banska Stiavnica) erfasste, verließen diese Lehranstalt viele nichtmagyarische Studenten, die nur zum Teil an der kleindimensionierten steiermärkisch-ständischen berg- und hüttenmännischen Lehranstalt in Vordernberg ihre Studien fortsetzen konnten. 1849 wurde diese Ausbildungsstätte vom Staat übernommen und nach Leoben verlegt (aus der die Montanistische Hochschule hervorgehen sollte) und in Příbram eine zweite derartige Lehranstalt in der cisleithanischen Reichshälfte gegründet, um den „Verlust“ der Schemnitzer Anstalt zu kompensieren. Für den Aufbau und die Leitung der Bergakademie in Příbram war kaum jemand geeigneter als der mit den mineralogischen und geologischen Verhältnissen Böhmens eng vertraute Zippe, der mit allerhöchster Entschliebung vom 26. August 1849 zum Direktor dieser Anstalt ernannt wurde. Vgl. dazu: HANS JÖRG KÖSTLER, Zur Entstehung der k.k. Montan-Lehranstalten in Leoben und in Příbram, in: Res montanarum 22, 1999, S. 43–44

11 Alleruntertänigster Vortrag des Ministers LEO VON THUN, Wien, 04.11.1849 – Zl. 7896/1172, in: AVA MCU – [u.a.] UW ZIPPE Mineralogie – Zl. 8280/1222 ex 1849

12 Seine Hoffnungen, sich als außerordentlicher Professor an der Universität Wien etablieren zu können, musste Zekeli endgültig aufgeben, als 1857 Eduard Suess zum unbesoldeten Extraordinarius der Paläontologie ernannt wurde. Vgl. dazu: PATRICK GRUNERT, Lukas Friedrich Zekeli (1823–1881). Leben und Werk eines nahezu vergessenen Pioniers des paläontologischen Unterrichts in Österreich, in: Jahrbuch der GBA 146/3+4, 2006, S. 195–215

13 Die Auseinandersetzung wird ausführlich behandelt von: SEIDL, PERTLIK und SVOJTKA, 2009, S. 177–185

14 Alleruntertänigster Vortrag des Ministers Anton von Schmerling, Wien, 07.02.1861 – Zl. 885/50, in: AVA MCU – UW PETERS Mineralogie – Zl. 1759/89 ex 1861

15 Ebd.

16 Vgl. dazu: BERNHARD HUBMANN, Carl Ferdinand Peters (1825–1881). Beitrag zu seiner Biographie, in: Berichte der GBA 53, 2001, S. 35f.

Paläontologie pflegen könne.<sup>17</sup> Der wie Zippe, Peters und Tschermak aus Böhmen stammende Reuss hatte auf dem Gebiet der Mikropaläontologie einen ausgezeichneten Ruf erworben.<sup>18</sup>

Wenige Jahre vor der Berufung von Reuss nahmen jene zwei Mineralogen als Privatdozenten ihre Lehrtätigkeit an der Wiener Universität auf, die in der Mineralogie (in einem nun engeren Sinn) und in der Petrographie zu den führenden Wissenschaftlern ihrer Zeit zählten. Sowohl Gustav Tschermak, der sich 1861 für Chemie und Mineralogie habilitierte, als auch Albrecht Schrauf (1837–1897), der 1863 die Lehrbefugnis für physikalische Mineralogie erhielt, hatten ihre naturwissenschaftlichen Studien an der Universität Wien absolviert. Und beide hatten (relativ) kurz vor ihren Habilitationen das Doktorat an der Universität Tübingen erworben. Dass beide Mineralogen Stellen an der Vorgängerinstitution des Naturhistorischen Museums innehatten, ist eine weitere Parallele in ihren Werdegängen. Als Minister v. Stremayr 1874 Schrauf als Nachfolger von Reuss in Antrag brachte, bezeichnete er ihn als einen der bedeutendsten Vertreter der physikalisch-kristallographischen Richtung.<sup>19</sup> Tschermak war bereits 1868 Extraordinarius der Petrographie geworden, 1873 wurde er zum Ordinarius der Mineralogie und Petrographie befördert. Ab 1873 existierten somit zwei mineralogische Lehrkanzeln an der ersten Universität des Habsburgerreiches. – Im Arkadenhof des Hauptgebäudes der Universität Wien erinnern Denkmäler an herausragende Gelehrte, die an der bedeutendsten Universität Österreichs wirkten – darunter befinden sich auch jene von vier Erdwissenschaftlern, nämlich von Schrauf, Tschermak, Neumayr und Becke.<sup>20</sup>

### III

Alexander Tollmann erwähnt, dass Wilhelm Haidinger in seiner Funktion als Direktor der 1849 gegründeten Geologischen Reichsanstalt Ende Dezember 1850 in einer ministeriellen Eingabe die Errichtung einer Lehrkanzel für Geologie und Paläontologie angeregt habe.<sup>21</sup> Dieser Initiative blieb der Erfolg versagt. Auch frühen universitären Bemühungen, eine geologische Lehrkanzel zu erhalten, war kein Erfolg beschieden. Friedrich Steininger berichtet, dass sich das Professorenkollegium Ende Juli 1853 mit dem Antrag auf Errichtung einer geologischen Lehrkanzel einverstanden erklärt habe. Dieser Erklärung ging ein Ansuchen Zekelis voraus, das vom Ministerium an das Dekanat der Philosophischen Fakultät weitergeleitet worden war. Für deren Besetzung empfahl der auch auf paläontologischem Gebiet tätige Zoologe Rudolf Kner Privatdozent

Lukas Friedrich Zekeli, der sich 1852 habilitiert hatte und auch Mitarbeiter der Geologischen Reichsanstalt gewesen war.<sup>22</sup>

Die Institutionalisierung der Geologie an der Universität Wien weist eine Besonderheit auf, die eng mit dem Werdegang von Eduard Suess verknüpft ist. Sie erfolgte nämlich über den „Umweg“ der Paläontologie, deren enge Verbindung mit der Geologie Tollmann als das Charakteristikum der Wiener (Geologischen) Schule bezeichnet.<sup>23</sup> Das 1862 begründete Extraordinariat der Geologie ging nämlich aus der Paläontologie hervor, die Eduard Suess seit 1857 als unbesoldeter Extraordinarius vertrat. Ein Gehalt bezog Suess aus seiner Tätigkeit am Hofkabinett. Sein musealer Hintergrund war wohl ausschlaggebend dafür, dass Eduard Suess die Habilitation für Paläontologie angestrebt hatte.<sup>24</sup> Ende März 1857 brachte Suess sein Anliegen, Paläontologie an der Wiener Universität lehren zu dürfen, dem Professorenkollegium vor. Als Hauptargument führte der Habilitationswerber den Mangel an inländischen Fachkräften an, was zur Folge hatte, dass im Hofkabinett und an der Geologischen Reichsanstalt nur ausländische Paläontologen zur Auswahl standen. Es war jedoch nicht sonderlich geschickt von Eduard Suess, dass er diesen Engpass auf das angeblich ungenügende Lehrangebot an der Universität Wien zurückführte. Der vom Kollegium mit der Begutachtung des Habilitationsgesuches betraute Franz Xaver Zippe, der, im Rahmen seiner geognostischen Lehrtätigkeit, paläontologische Themen wohl streifte, konnte dies problemlos widerlegen. Paläontologische Lehrinhalte boten der Botaniker Franz Unger und der Zoologe Rudolf Kner sowie Lukas Friedrich Zekeli. So konnte Zippe entgegenen:

„Daraus ergibt sich, daß ein Bedürfniß als Grund für die Habilitation des Herrn Sueß nicht vorhanden ist; ich kann daher meinen Bericht nur mit dem Antrage schließen, das Habilitationsgesuch des Herrn Sueß abzuweisen.“<sup>25</sup>

Zippes Würdigung der beachtlichen wissenschaftlichen Leistungen des Antragstellers war möglicherweise ausschlaggebend dafür, dass das Professorenkollegium in seinem Bescheid vom 20. Mai 1857 die bestehenden gesetzlichen Vorschriften (Doktorat als Habilitationserfordernis) als Grund für die Abweisung anführte. Dies eröffnete dem knapp 25-jährigen Suess die Möglichkeit, sich mit seinem Anliegen direkt an Minister Leo von Thun zu wenden. Seine Argumentationsstrategie blieb im Wesentlichen unverändert. Als der aus einer wohlhabenden Familie stammende Eduard Suess dem Minister gegenüber äußerte, dass er bei seiner Ernennung auf ein Gehalt verzichten würde, leitete v. Thun diese Berufungsangelegenheit ein. Im entsprechenden ministeriellen Vortrag vom 24. Juli 1857 steht:

„Die erprobte und von fachkundiger Seite allenthalben rühmend anerkannte wissenschaftliche Befähigung des

17 Alleruntertänigster Vortrag des Ministers ANTON VON SCHMERLING, Wien, 14.08.1863 – Zl. 7376/626, in: AVA StM – UW Reuss Mineralogie – Zl. 9327/CU ex 1863

18 Vgl. dazu: NORBERT VÁVRA, August Emanuel Ritter von Reuss – der Begründer der Mikropaläontologie in Österreich, in: Berichte der GBA 53, 2001, S. 68–72

19 Vgl. dazu: Alleruntertänigster Vortrag des Ministers Carl von Stremayr, Wien, 01.06.1874 – Zl. 4206, in: AVA MCU – UW Schrauf Mineralogie – Zl. 7723 ex 1874

20 Vgl. dazu: THOMAS MAISEL, Gelehrte in Stein und Bronze. Die Denkmäler im Arkadenhof der Universität Wien, Hrsg. von der Universität Wien (Wien u.a. 2007)

21 Vgl. dazu: ALEXANDER TOLLMANN, Hundert Jahre Geologisches Institut der Universität Wien (1862–1962), in: Mitteilungen der Gesellschaft der Geologie- und Bergbaustudenten in Wien 13, 1962 (1963), S. 12 (= TOLLMANN, 1963)

22 Vgl. dazu: FRIEDRICH STEININGER, ERICH THENIUS, 100 Jahre Paläontologisches Institut der Universität Wien 1873–1973 (Wien 1973), S. 7f.

23 TOLLMANN, 1963, S. 9f.

24 Dieser Versuch misslang, aber Suess wurde im selben Jahr zum unbesoldeten Extraordinarius der Paläontologie ernannt. Dieser Angelegenheit widmete Johannes Seidl einen Beitrag, in welchem die relevanten Dokumente in Form einer Volledition berücksichtigt wurden. Vgl. dazu: JOHANNES SEIDL, Die Verleihung der a.o. Professur für Paläontologie an EDUARD SUESS im Jahre 1857. Zur Frühgeschichte der Geowissenschaften an der Universität Wien, in: Wiener Geschichtsblätter 57/1, 2002, S. 38–61 (= SEIDL, 2002)

25 Gutachten von FRANZ XAVER ZIPPE, Wien, 16.05.1857; zitiert aus: SEIDL, 2002, S. 50

*Kustosadjunkten Süß und deren Erprobung durch eine Reihe werthvoller literarischer Leistungen in jenem Fache; die in hohem Grade erwünschte Gelegenheit, auf diesem Wege mit dem geneigten Zugeständnisse des Oberstkämmereramtes, die reichen paläontologischen Schätze des Hof-Museums auch für den demonstrativen Unterricht fruchtbar zu machen; die Wichtigkeit des hier zunächst ins Auge gefassten Wissenszweiges, welcher eben in jüngster Zeit einen ungewöhnlich raschen und erfreulichen Aufschwung genommen und sich zur Bedeutung einer selbständigen Wissenschaft erhoben hat; dementsgegen die geringe Verbreitung, welche die Paläontologie bisher in Oesterreich gefunden hat, so daß bei dem Abgange jüngerer tüchtiger Kräfte des Inlandes, bei der Verleihung von Dienstplätzen am Hofkabinete, an der geologischen Reichsanstalt und anderen Museen nothgedrungen das Augenmerk auf Ausländer gerichtet werden musste. – Alle diese Verhältnisse sprechen ebenso für die Dringlichkeit der Sorge für einen gründlichen paläontologischen Unterricht an der ersten Hochschule des Reiches überhaupt, als für die besondere Förderlichkeit der Vertretung dieses Unterrichtes durch den besonders qualificirten Kustosadjunkten Süß.*“<sup>26</sup>

Der Kaiser ernannte am 10. August 1857 Eduard Suess zum unbesoldeten außerordentlichen Professor der Paläontologie an der Universität Wien mit Belassung in seiner Anstellung am Hofkabinett.

Im Museum nahm aufgrund von Umstrukturierungen der Arbeitsaufwand ein Ausmaß an, dass sich Suess 1862 dieser Doppelbelastung nicht mehr gewachsen fühlte. In dieser Situation richtete er ein Schreiben an die Unterrichtsverwaltung, in dem er den Wunsch äußerte, sich künftig zur Gänze seinen akademischen Aufgaben widmen zu können; er erklärte sich zudem bereit, unter denselben finanziellen Konditionen wie am Hofkabinett an der Universität wirken zu wollen. Ein Argument, das Staatsminister Anton von Schmerling in seinem Vortrag vom 18. Juli 1862 natürlich aufgriff:

*„Durch Gewährung dieses Wunsches könnte mit einer verhältnißmäßig geringfügigen Inanspruchnahme der Staatsmittel zu Gunsten des höheren Unterrichtes eine Vorkehrung getroffen werden, welche für länger hinaus unaufschiebbar wäre, und durch die Benützung der sich hier gewissermaßen von selbst darbietenden Gelegenheit auf eine der Anforderungen des Unterrichtes in einer ebenso wichtigen als schwierigen Partie in besonders ersprießlicher Weise und unter Verhältnissen ins Leben geführt werden könnte, welche einen auf jedem anderen Wege nur mit sehr bedeutenden Auslagen möglichen Fortschritt mit möglichst wenigen Kosten erreichen ließe. Die Umstände sind hier so überwiegend günstiger Art, daß es kaum verantwortlich schiene, sie unbenützt zu lassen, weil sich eine in jeder Beziehung gleich vortheilhafte Gelegenheit zur bleibenden Gewinnung einer ausgezeichneten Lehrkraft und damit zugleich zur Erlangung vieler Vorthteile in der Beschaffung der nöthigen, sonst nur mit schweren Opfern beizustellenden Lehrmittel wohl kaum wieder darbieten wird.*“<sup>27</sup>

Der Minister bezeichnete einen möglichen Verbleib am Hofkabinett als einen „großen Verlust für die Wissenschaft“ und wies darauf hin, dass in diesem Fall Suess wohl recht

bald einen Ruf an eine ausländische Universität annehmen würde.

Das wichtigste Argument v. Schmerling war die unter volkswirtschaftlichem Aspekt immer bedeutender werdende geologische Ausbildung.

*„Suess hat nach der ihm an der Universität bisher zugestandenen Lehrthätigkeit die Paläontologie, also eine wohl immerhin wichtige Partie, dennoch aber nur einen einzelnen Zweig der Geologie vertreten. Den weiten Fortschritten dieses auch die materiellen Interessen mächtig fördernden Wissenschaftsgebietes kann es aber insbesondere in neuester Zeit nicht mehr genügen, seine Vorträge auf das engere Gebiet der Paläontologie beschränkt zu halten, es ist vielmehr nicht weiter zu dulden, daß das Gesamtgebiet der Geologie nach den eingreifenden Vorkehrungen, welche insbesondere in England und Frankreich zum großen Vorthteile der materiellen Wohlfahrt ins Leben gerufen wurden, an der Hochschule der an den betreffenden Sammlungen nunmehr so reichen Residenzstadt von nun an unvertreten bleibe. Dieses wichtige Ziel kann auf die vortheilhafteste Weise erreicht werden, wenn Suess ausschließlich für die Universität gewonnen und ihm durch die Lösung von seinen bisherigen Dienstesobliegenheiten am mineralogischen Hofkabinete die nöthige Muße zur ausschließlichen Pflege der Wissenschaft verschafft wird.*“<sup>28</sup>

Dass erst 1862 die Gründung einer geologischen Lehrkanzel zur Diskussion stand – ohne auf die Initiativen von 1850 und 1853 Bezug nehmend –, begründete der Minister folgendermaßen:

*„Diejenige Rücksicht, welche die Errichtung einer Lehrkanzel der Geologie an der Wiener Universität bis zum gegenwärtigen Augenblicke verzögert hat, war der nothwendige Aufwand zur Beschaffung der Lehrmittel für den demonstrativen Unterricht in diesem Gebiete. Gerade in dieser Richtung würde durch die ausschließliche Verwendung des Professors Suess für die Universität Vorthteile erreicht, die durch eine anderweitige Ernennung kaum je erzielt werden könnten und denen gegenüber die geringfügige Belastung, welche der Studienfond durch die Uebernahme seiner Besoldung für diese Professur erfahren würde, in der That außer Betracht fällt. Abgesehen davon, daß ein Mann von gleichem Wissen und so gediegener allgemeiner Bildung, wie sie sich in Suess vereinigt finden und welcher zugleich so bescheidene Anforderungen macht, nur selten zur Verfügung steht, hat ihn sein bisheriges Wirken nicht bloß mit den Fachmännern am mineralogischen Hofkabinete und an der geologischen Reichsanstalt, sondern auch mit den Gelehrten von ganz Europa in förderliche wissenschaftliche Verbindung gebracht, wodurch es ihm leichter als irgend einem anderen Vertreter seines Faches möglich sein wird, nicht bloß die legalen Wege zu benützen, um die zahlreichen Objekte des mineralogischen Hofkabinetes und der geologischen Reichsanstalt, die daselbst in mehrfachen Exemplaren vorhanden und als den Raum beengend entbehrlich sind, für den Unterricht zu aquirieren, sondern auch zur allmählichen Anlegung einer besonderen Sammlung für die Universität auf leichte Art Dubletten aus allen Weltgegenden theils unentgeltlich, theils um unbedeutende Preise zu erlangen, wodurch dem sonst unfruchtbaren Unterrichte endlich ohne irgend welche erhebliche Kosten die unentbehrlichen Lehrmittel verschafft würden.*“<sup>29</sup>

26 Alleruntertägiger Vortrag des Ministers LEO VON THUN, Wien, 24.07.1857; zitiert aus: SEIDL, 2002, S. 59f.

27 Alleruntertägiger Vortrag des Ministers ANTON VON SCHMERLING, Wien, 18.07.1862 – Zl. 3978 I 1862, in: AVA MCU – UW EDUARD SUESS Geologie – Zl. 3718 ex 1867

28 Ebd.

29 Ebd.



Mit allerhöchster EntschlieÙung vom 24. Juli 1862 wurde der knapp 31-Jährige zum außerordentlichen Professor der Geologie an der Wiener Universität ernannt. Die von Eduard Suess aufgebaute universitäre Einrichtung wurde 1862 bis 1922 als Geologisches Museum geführt, erst ab 1923 sprach man vom Geologischen Institut.

Nach dem Tod von Johann Nepomuk Friese erfolgte die Aufwertung der Geologie an der Universität Wien. In der Sitzung des Professorenkollegiums vom 10. November 1866 brachte August Emanuel Reuss den Antrag auf Beförderung von Suess zum ordentlichen Professor der Geologie ein. In seiner ausführlichen Begründung thematisierte er einleitend die vakante Lehrkanzel der Allgemeinen Naturgeschichte, die Friese 1847 bis 1866 inne hatte, deren Wiederbesetzung aber aufgrund der beachtlichen Entwicklung in den einzelnen naturgeschichtlichen Bereichen und der damit erfolgten hohen Spezialisierung ihm als nicht sinnvoll erschien. Statt der Wiederbesetzung dieser Lehrkanzel solle jene von Eduard Suess, der 1862 korrespondierendes Mitglied der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien geworden war und sich seit 1863 als Mitglied des Wiener Gemeinderates politisch betätigte,<sup>30</sup> aufgewertet werden.

Zur Entwicklung der Geologie und Paläontologie nahm Reuss folgendermaßen Stellung:

*„Beide sind innerhalb eines verhältnismäßig sehr kurzen Zeitraumes nicht nur zu einer ungemeinen Ausdehnung herangewachsen, sondern haben sich auch eine hervorragende Bedeutung in dem Kreise der naturwissenschaftlichen Doctrinen sowohl, als auch in praktischer Beziehung errungen. Sie stehen mit den übrigen längst anerkannten Zweigen der Naturwissenschaft, mit Zoologie, Botanik, Mineralogie, Chemie, Physik und Astronomie in untrennbarem Zusammenhange, ja beginnen neuerlichst selbst in die Gebiete der Archäologie und Geschichte hinüberzugreifen. Es gibt kaum eine Wissenschaft, die in kürzester Zeit eine so allgemeine Verbreitung, eine eifrigere und zugleich erfolgreichere Bearbeitung gefunden hätte, und es ist nicht zu leugnen, daß gerade in Österreich Vieles und Bedeutendes zu ihrer Förderung geleistet worden ist.“<sup>31</sup>*

Es folgt eine Würdigung der Leistungen von Eduard Suess, die in der eingesetzten Kommission auf allgemeine Zustimmung stieß, sodass das Kollegium in seiner Sitzung vom 26. Januar 1867 beschloss, das Anliegen der Unterrichtsbehörde zu unterbreiten. Auch der Unterrichtsrat befürwortete in seinem Gutachten vom 23. März 1867 die Ernennung von Suess zum Ordinarius der Geologie.

Auf diese breite Zustimmung hinweisend konnte Minister Friedrich von Beust in seinem Vortrag vom 2. Mai 1867 diktieren:

*„Da das Unterrichtsministerium in gleicher Weise wie das bestandene Staatsministerium den ausgezeichneten Verdiensten des Professor Suess als Lehrer und Gelehrter, wie seinem gemeinnützigem Wirken die vollste Anerkennung zollt, in welcher Richtung ich mich auf den ehrfurchtsvollst beiliegenden allerunterthänigsten Vortrag vom 18. Juli 1862 zu beziehen erlaube, und es in der Gerechtigkeit und*

*Billigkeit gelegen ist, dass demselben nach bald zehnjähriger Dienstleistung als außerordentlicher Professor die Ernennung zum Ordinarius zu Theil werde, so glaube ich die Allerhöchste Genehmigung des vorliegenden Antrages um so mehr ehrerbietigst empfehlen zu dürfen, als gegen denselben auch vom finanziellen Standpunkte keine erheblichen Bedenken erhoben werden können, [...]“<sup>32</sup>*

Durch die Auflösung der naturgeschichtlichen Lehrkanzel wurden die benötigten Mittel für das Ordinariat der Geologie frei. Mit der allerhöchsten EntschlieÙung vom 11. Mai 1867 wurde Eduard Suess, knapp 36-jährig, zum ordentlichen Professor befördert.

## IV

Nachdem an der Universität Wien die seit 1857 vertretene Paläontologie im Jahr 1862 durch das Extraordinariat für Geologie gewissermaßen ersetzt worden war, wurde 1868 ein solches für Petrographie eingerichtet. Minister Leopold Hasner strich in seinem Vortrag natürlich die volkswirtschaftliche Bedeutung der Petrographie heraus, aber er griff auch drei zentrale Argumente – (1.) die Entwicklung zur Eigenständigkeit der Petrographie, (2.) deren Bezüge zu den anderen erdwissenschaftlichen Disziplinen sowie zu naturwissenschaftlichen Kernfächern und (3.) deren Pflege (vornehmlich) an deutschen Universitäten – auf, die im Bericht des Dekans Ottokar Lorenz vom 25. Dezember 1867 ausführlicher dargelegt und in Bezug auf das Konkurrenzverhältnis zu Universitäten der deutschen Länder auch deutlicher formuliert worden waren.

Die Errichtung eines Extraordinariats für Petrographie begründete Unterrichtsminister Hasner in seinem Vortrag vom 7. März 1868 wie folgt:

*„Die Wichtigkeit von Vorträgen über Petrographie für die Wiener Universität sei von den Fachprofessoren für Naturwissenschaft unbedingt anerkannt. Indem durch die Petrographie eine neue Wissenschaft zwischen Physik, Mineralogie und Chemie eingeschaltet wird, erweise sich nur die Wiederholung einer Erscheinung, der man gegenwärtig auf geistigem Gebiete häufig begegnet, daß nämlich Wissenszweige, welche früher gesondert zu einem hohen Grade der Vollkommenheit gediehen sind, sich vereinigen und durch gemeinsames Wirken dem menschlichen Geiste neue Bahnen erschließen. Ähnlich ereignete es sich mit der Petrographie, welche die Zusammensetzung und Eigenschaften der Gesteine in mineralogischer, chemischer und physikalischer Beziehung zu erforschen, ihre allmäligen Veränderungen zu bestimmen und die äusseren Formen und gegenseitigen Beziehungen derselben zu ermitteln hat. Das allgemeine Auftreten von Gesteinen, welche aus einem Mineralgemisch bestehen, drängte bald zu einer Charakterisierung dieser Masse und es hatte sich so bis zum ersten Dezennium dieses Jahrhunderts eine Gesteinslehre gebildet, die als ein Theil der Mineralogie bestand, und der nur eine langsame Entwicklung beschieden zu sein schien. Da traten Männer auf, die ihr weises Wissen diesem Gebiete zuwendend, dasselbe binnen einer kurzen Reihe von Jahren auf eine bedeutende Höhe brachten: Vor allem war es [Karl Gustav] Bischof in Bonn und [Robert Wilhelm] Bunsen in Heidelberg, von denen*

30 Vgl. dazu: PETER CSENDES, Wien in der liberalen Ära, in: JOHANNES SEIDL (Hrsg.), Eduard Suess (1831–1914) und die Entwicklung der Erdwissenschaften zwischen Biedermeier und Sezession (= Schriften des Archivs der Universität Wien 14) (Göttingen 2009), S. 13–21

31 AUGUST EMANUEL REUSS, Antrag auf Ernennung von Eduard Suess zum Ordinarius der Geologie, Wien, 10.11.1866, in: AVA MCU – UW EDUARD SUESS Geologie – Zl. 3718 ex 1867

32 Allerunterthänigster Vortrag des Ministers Friedrich von Beust, Wien, 02.05.1867 – Zl. 3342, in: AVA MCU – UW EDUARD SUESS Geologie – Zl. 3718 ex 1867

ersterer durch seine Arbeiten über Gesteinsmetamorphose, letzterer durch Aufstellung eines chemischen Mischungsgesetzes und durch Vervollkommnung der Analyse, so wie andererseits G[ustav] Rose in Berlin, welcher durch sorgfältige Bestimmungen und fortgesetzte Anwendung des Mikroskopes in gleicher Weise wie die früher Genannten das Wissen über das innere Wesen der Gesteine erweiterte. Aber auch die äusseren Formen derselben, ihr Auftreten und ihre gegenseitigen Verhältnisse wurden durch die Beobachtungen L[eopold] v. Buchs angeregt, mit gleichem Eifer fortgesetzt. Durch die sorgfältige Zusammenstellung und logische Klassifikation gab endlich [Carl Friedrich] Naumann diesem Wissenszweige die strengere Form. Die Petrographie sei hierdurch etwas von der Mineralogie wesentlich verschiedenes geworden, indem sie ihrer zwar bedarf, in gleichem Grade aber auch auf Chemie, Physik und Geognosie angewiesen sei, um durch exakte Forschung auf induktivem Wege von den einzelnen Beobachtungen und Versuchen zu allgemeineren Begriffen zu gelangen; sie sei aber auch eine wichtige Grundlage für die Geologie und Paläontologie, indem die Resultate ihrer Wissenschaft oft unmittelbar dazu führen, die wahrscheinlichste Bildungsweise der einzelnen Gesteine anzugeben. Da endlich die Petrographie in ihrer Anwendung auf den Bergbau und die Bodenkunde eine große praktische Bedeutung habe, so erschiene deren Pflege von unbestreitbarer Wichtigkeit. In Erkenntnis derselben wurden auch an den Universitäten in Heidelberg, Berlin, Bonn, Leipzig, Gießen und Zürich Vorlesungen über Petrographie und an den Universitäten zu Göttingen und Würzburg petrographische Übungen abgehalten. Für Österreich sei aber dieser Gegenstand von umso höherem Interesse, als kein deutsches Land einen solchen Mineralreichtum, so viel Bergland, eine solche Mannigfaltigkeit der Felsarten biete als gerade unser Vaterland.<sup>33</sup>

Die Institutionalisierung der Petrographie war auf das Engste mit dem Bemühen verknüpft, dem hochbegabten Gustav Tschermak (1836–1927), der schon von Franz Xaver Zippe gefördert worden und als dessen Assistent 1861/62 tätig gewesen war, an der Universität Wien berufliche Perspektiven zu eröffnen. Davon zeugen sowohl der umfassende Kommissionsbericht vom 10. Dezember 1867 als auch der noch ausführlichere Dekanatsbericht vom 25. Dezember. Die Initiative hatte der Physiker Viktor von Lang<sup>34</sup> ergriffen, der gemeinsam mit Josef Redtenbacher<sup>35</sup> (Chemie), Josef Stefan (Physik) und August Emanu-

33 Alleruntertänigster Vortrag des Ministers Leopold Hasner, Wien, 07.03.1868 – Zl. 1856, in: AVA MCU – UW TSCHERMAK Petrographie – Zl. 2146 ex 1868

34 Der zu den Begründern der Kristallphysik zählende Viktor von Lang hatte sich nach Studien in Wien, Heidelberg und Gießen bereits 1861 für Physik der Kristalle an der Universität Wien habilitiert; 1862 trat er am Kensington-Museum (London) eine Stelle als Assistent für Mineralogie an, um 1865, nach kurzer Tätigkeit als Extraordinarius an der Universität Graz, als Ordinarius der Physik an die Universität Wien zu wechseln, wo er bis 1908 wirkte. – Wichtige Impulse erhielt der physikalische Zweig der Mineralogie an der Wiener Universität auch vom früh verstorbenen Josef Grailich, zu dessen Hörern unter anderem Schrauf und Tschermak zählten.

35 Der Chemiker Josef Redtenbacher war, wie sein Kollege Anton von Schrötter, ein Hörer von Friederich Mohs, der als Universitätsprofessor 1826 bis 1835 seine mineralogischen Vorlesungen (aber) im Hofkabinett hielt. Redtenbacher hatte an der Universität Wien Medizin studiert und konnte sich im Anschluss daran als staatlicher Stipendiat in deutschen Ländern, England und Frankreich weiterbilden. 1840 wurde er zum Ordinarius der allgemeinen und pharmazeutischen Chemie an der Universität Prag ernannt; 1849 erfolgte Redtenbachers Berufung an die Universität Wien. Zu seinen Schülern zählten unter anderem Tschermak und Ludwig. 1872 wurde Ernst Ludwig an der Universität Wien zum Extraordinarius der

el Reuss jene Kommission bildete, welche die Frage nach der Beförderung des damals 31-jährigen Privatdozenten für Chemie und Mineralogie zum außerordentlichen Professor der Petrographie erörterte. Eine Hürde auf diesem Weg stellte jedoch die Nennung Ferdinand Zirkels dar, der 1863 als Extraordinarius an die Universität Lemberg berufen worden war und in den Jahren 1865 bis 1867 an dieser österreichischen Universität als Ordinarius der Mineralogie und Geologie wirkte. (Nach zwei Jahren an der Universität Kiel trat Zirkel 1870 die Nachfolge Naumanns in Leipzig an; 1874 wurde er in Wien bei der Wiederbesetzung der mineralogischen Lehrkanzel ins Spiel gebracht.) Dass Zirkel nicht berücksichtigt wurde, geschah

„hauptsächlich deshalb, weil man es wol für einen kaum zulässigen Vorgang ansah, einen ordentlichen Professor dem hohen Ministerium für eine a.o. Professur vorzuschlagen, und da wol bei einem derartigen Antrag nicht in Überlegung gezogen worden sein mag, daß man dem hohen Ministerium schwerlich im Ernste die Zumutung zu stellen wagen kann, den Herrn Prof. Zirkel nach Wien zu degradieren“<sup>36</sup>.

Im Anschluss daran wurde sofort darauf hingewiesen, dass es im Professorenkollegium zu keinen Meinungsverschiedenheiten hinsichtlich der fachlichen Qualifikation Tschermaks gekommen sei. Hervorgehoben wurde außerdem die Vielseitigkeit des Wunschkandidaten, der sich 1861 habilitiert und auch auf chemischem und mineralogischem Gebiet betätigt hatte. 1866 wurde Tschermak korrespondierendes Mitglied der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Im Kommissionsbericht waren bereits Stellen aus der Fachliteratur zitiert worden, in welchen Tschermaks Arbeiten positiv beurteilt wurden; im Dekanatsbericht konnte Lorenz dann ein Zitat aus einem Brief Bunsens (an ein Kommissionsmitglied) anführen:

„Ich glaube, daß man bei Ihnen keinen glücklicheren Gedanken hätte haben können als den, eine eigene Professur der Petrographie zu gründen, da es endlich an der Zeit ist, diese Wissenschaft, welche in ihrer neuen Entwicklung zwischen Mineralogie und Chemie gleichsam in der Luft geschwebt hat, eine selbständige Stellung einzuräumen, und geschieht dies wie es hoffentlich auch bei uns bald geschehen wird, so bin ich der Überzeugung, dass Sie keine passendere und würdigere wissenschaftliche Persönlichkeit für eine solche Professur würden finden können als gerade Dr. Tschermak; seine Arbeiten auf diesem Felde sind trefflich.“<sup>37</sup>

In seiner Sitzung vom 21. Dezember 1867 entschied das Professorenkollegium mit 18 gegen vier Stimmen, den knapp 32-Jährigen zum Extraordinarius der Petrographie in Vorschlag zu bringen. Dieses Anliegen unterbreitete Minister Hasner am 7. März 1868 dem Kaiser, der Gustav

analytischen und organischen Chemie (Philosophische Fakultät) ernannt, 1874 erfolgte die Ernennung zum Ordinarius der angewandten medizinischen Chemie (Medizinische Fakultät). In seinem Laboratorium an der pathologisch-anatomischen Anstalt des Allgemeinen Krankenhauses wurden Generationen von Mineralogen mit der Methode der Mineralanalyse vertraut gemacht, Ludwigs Analysen förderten außerdem Tschermaks grundlegende Untersuchungen über die Silikatgesteine. Für Becke war das fruchtbare Zusammenwirken der Genannten einer der wesentlichen Faktoren für die „glänzende Entwicklung der Mineralogie in Wien“. Vgl. dazu: Schreiben von Friedrich Becke [an die Unterrichtsbehörde], Wien, 02.12.1907, in: AVA MCU – UW BECKE Mineralogie – Zl. 51612 ex 1907

36 Bericht des Dekans OTTOKAR LORENZ, Wien, 25.12.1867 – Zl. 138, in: AVA MCU – UW TSCHERMAK Petrographie – Zl. 2146 ex 1868

37 Zitiert aus: Ebd.

Tschermak mit allerhöchster Entschliebung vom 13. März ernannte, und zwar unter Belassung auf dessen Dienstposten im Hofkabinett. 1869 wurde im Vorlesungsverzeichnis erstmals das Petrographische Kabinett angeführt, das 1876 in Mineralogisch-petrographisches Institut umbenannt wurde.

Mit dieser Ernennung war die Voraussetzung geschaffen worden, Tschermak zum ordentlichen Professor an der Universität Wien zu befördern. Die Weichen hierfür wurden im Sommer 1872 gestellt, allerdings verlief dieses Verfahren nicht ohne Komplikationen. Die treibende Kraft war wiederum Viktor von Lang, der in der Sitzung des Professorenkollegiums vom 22. Juni 1872 den Vorschlag auf Ernennung Tschermaks zum Ordinarius einbrachte. Mit diesem Vorschlag befasste sich eine Kommission, der neben v. Lang auch sein Fachkollege Josef Stefan, Franz Schneider (Chemie), August Emanuel Reuss und Eduard Suess angehörten. Die drei letztgenannten Professoren sprachen sich jedoch gegen das Anliegen v. Langs aus und begründeten dies vor allem damit, dass Tschermak, der kurz nach seiner Ernennung zum Extraordinarius auch zum Direktor der mineralogischen Abteilung des Hofkabinetts befördert worden war, durch diese Verpflichtung zu sehr in Anspruch genommen sei. Sie erklärten sich jedoch bereit, einen Antrag auf Erhöhung des Gehalts von Tschermak zu unterstützen.<sup>38</sup> Der Initiator gab sich dadurch jedoch nicht geschlagen und legte dem Professorenkollegium in seiner Sitzung vom 13. Juli ein Separatvotum vor, was zur Folge hatte, dass sich in geheimer Abstimmung eine Mehrheit (17 gegen 7 Stimmen bei 1 Enthaltung) für den Antrag auf Ernennung Tschermaks aussprach. Obwohl Gustav Tschermak angekündigt hatte, ein Angebot aus der Industrie annehmen zu müssen, um seine Familie erhalten zu können, wurde in dieser Angelegenheit das Finanzministerium von der Unterrichtsbehörde erst Ende Oktober 1872 kontaktiert.<sup>39</sup>

In seinem Vortrag vom 11. Januar 1873 äußerte Carl von Stremayr natürlich die Befürchtung, dass Tschermak der Universität verloren gehen könnte, was er zu verhindern suchte. Der Minister konnte nicht nur den ausgezeichneten Ruf, den Tschermak in der Fachwelt genoss, und dessen erfolgreiche Lehrtätigkeit ansprechen, sondern auch eine Brücke ins Feld der Mineralogie schlagen, was dem damaligen Extraordinarius für Petrographie weitere Einnahmequellen sichern sollte. Stremayr verwies in diesem Zusammenhang auf die steigenden Hörerzahlen – die entsprechende Stelle lautet:

*„Bei der grossen Wichtigkeit, welche die Petrographie in ihrer praktischen Anwendung auf den Bergbau und die Bodenkultur speziell für Oesterreich äussert, muß ich grossen Werth darauf legen, Tschermak, der auf dem Gebiete dieser Wissenschaft so Hervorragendes geleistet hat, der Wiener Universität zu erhalten. Es erscheint mir aber auch wünschenswerth, daß seine lehrämliche Thätigkeit auf das gesamte Gebiet der Mineralogie ausgedehnt werde, da die Vorträge über dieses Fach, welches an der hiesigen Universität nur durch einen ordentlichen Profes-*

*sor vertreten ist, nicht nur von Lehramtskandidaten der Naturwissenschaften, sondern auch von Medizinern und Pharmazeuten besucht werden müssen, so daß diese eine Lehrkraft bei der fortwährenden zunehmenden Frequenz der Universität sich als unzureichend herausstellt.“<sup>40</sup>*

Eine knappe Woche später wurde der damals noch 36-Jährige zum ordentlichen Professor der Mineralogie und Petrographie an der Universität Wien ernannt; seinen Posten als Direktor des Mineralogischen Hofkabinetts gab Tschermak 1877 auf.

## V

Die institutionelle Verankerung der Paläontologie (sowie der Geologie) an der Universität Wien ist bekanntlich auf das Engste mit dem Wirken von Eduard Suess verknüpft, der 1857 in seinem Habilitationsgesuch anmerkte, dass Ami Boué schon 1850 die Einrichtung einer paläontologischen Lehrkanzel angeregt hätte.<sup>41</sup> Wie bereits erwähnt, gab es 1850 und 1853 auch Initiativen, die auf die Einrichtung einer geologischen Lehrkanzel abzielten. Dass 1857 nicht eine geologische, sondern eine paläontologische Lehrkanzel eingerichtet wurde, lag an den Lebensumständen von Eduard Suess, der damals am Hofkabinett tätig war. So erfolgte fünf Jahre später die Institutionalisierung der Geologie an der Universität Wien über den „Umweg“ ihrer so bedeutenden Hilfswissenschaft. Auf die Besetzungen der 1873 wiedererrichteten paläontologischen Lehrkanzel nahm Suess, der 1901 emeritiert wurde, bis 1903, jedoch mit jeweils unterschiedlichem Erfolg, Einfluss.

Nachdem Eduard Suess 1862 zum besoldeten Extraordinarius der Geologie ernannt worden war, wurden paläontologische Themen zwar unter anderem auch im Rahmen seiner Lehrtätigkeit behandelt, doch die Vertretung durch eine Professur blieb diesem Fach elf Jahre lang versagt. Im März 1873 war es wiederum Suess, der in einer Sitzung des Professorenkollegiums die Errichtung einer außerordentlichen Professur für Paläontologie anregte. Die Einrichtung dieses Extraordinariats sei notwendig, da einerseits Geologie und Paläontologie derart an Umfang zugenommen haben, dass an einer großen Universität deren Vertretung von einem Professor nicht mehr in einem verantwortlichen Sinne wahrgenommen werden könne, und andererseits die Paläontologie durch ihre Relevanz für die biologischen Fächer mehr und mehr an Bedeutung gewinne. Mit diesen Argumenten überzeugte Eduard Suess das Kollegium; der beschlossene Antrag wurde im Ministerium positiv aufgenommen. Als Vertreter des Unterrichtsministers forderte Justizminister Julius Glaser das Professorenkollegium Anfang Mai 1873 dazu auf, bezüglich der Besetzung des Extraordinariats Vorschläge zu erstatten. In seiner Sitzung vom 18. Juni wurde folgende Reihung festgelegt: 1. Melchior Neumayr, Privatdozent an der Universität Heidelberg, 2. Adolf von Koenen, Privatdozent an der Universität Marburg, und 3. Theodor Fuchs, Kustos am Hofkabinett in Wien.

38 Vgl. dazu: Gutachten der Majorität der Kommission über den Antrag Professors v. LANG auf Ernennung Tschermaks zum Ordinarius, Wien, 12.07.1872 – Zl. 519, in: AVA MCU – UW TSCHERMAK Petrographie/Mineralogie – Zl. 8704 ex 1872

39 Vgl. dazu: Konzept des Schreibens des Unterrichts- an das Finanzministerium, Wien, 31.10.1872, in: AVA MCU – UW TSCHERMAK Petrographie/Mineralogie – Zl. 8704 ex 1872

40 Alleruntertänigster Vortrag des Ministers Carl von Stremayr, Wien, 11.01.1873 – Zl. 15162, in: AVA MCU – UW TSCHERMAK Mineralogie/Petrographie – Zl. 745 ex 1873

41 Vgl. dazu: JOHANNES SEIDL, Einige Inedita zur Frühgeschichte der Paläontologie an der Universität Wien. Die Bewerbung von Eduard Sueß um die Venia legendi für Paläontologie, in: Berichte der GBA 53, 2001, S. 62

In seinem Vortrag vom 12. September 1873 erweckte Glaser den Eindruck, als wolle er aus politischen („patriotischen“) Gründen für die Berücksichtigung des Drittgeordneten Fuchs eintreten, um dann aber folgendermaßen zu argumentieren:

*„Ich habe jedoch aus verlässlicher Quelle in Erfahrung gebracht, daß derselbe von Seite der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften mit einer großen und höchst ehrenvollen Aufgabe, nämlich einer geologischen Untersuchung des östlichen Mittelmeeres, betraut wurde, welche Aufgabe der Individualität und der Eignung des Dr. Fuchs<sup>42</sup> mehr entspricht und welche ihn überdies auch durch eine Reihe von Jahren in Anspruch nehmen wird. Bei dieser Sachlage kann dessen Gewinnung für das Lehramt gegenwärtig nicht in Betracht gezogen werden, und ich glaube daher, mich für die Berufung des vom Professorenkollegium primo loco vorgeschlagenen Dr. Neumayer aussprechen zu sollen.“<sup>43</sup>*

Melchior Neumayr (1845–1890), der in den zitierten Dokumenten stets Neumayer geschrieben wird, hatte naturwissenschaftliche Studien an den Universitäten in München – unter anderem bei Albert Oppel und Carl von Gümbel – und in Heidelberg absolviert, wo er Ernst Wilhelm Benecke und Robert Bunsen hörte und im Jahre 1866 das Doktorat erwarb. Es folgten Forschungsreisen unter anderem nach Südtirol, bevor Neumayr als Geologe 1867 in bayerische Dienste trat; 1868 erfolgte sein Wechsel nach Wien, wo er bis 1872 für die Geologische Reichsanstalt tätig war und während dieser Jahre zahlreiche paläontologische Studien veröffentlichte.

*„Die Vorliebe Neumayer’s für das Lehramte veranlaßte ihn im Herbst v. J. seine Stelle in Wien, in welcher er so erfolgreich gewirkt hat, aufzugeben und sich an der Universität in Heidelberg als Privatdozent zu habilitieren. Neumayer hat nicht nur durch seine schriftstellerischen Leistungen, sondern auch durch seine vielen Arbeiten in den hiesigen Sammlungen Beweise von jenem Umfang des Wissens gegeben, welcher in vorliegendem Falle erforderlich ist. Nach dieser Darlegung erlaube ich mir nach vorher im kurzen Wege mit Eurer Majestät Finanzminister gepflogenen Einvernehmen den ehrerbietigsten Antrag zu stellen: Geruhen Eure Majestät allergnädigst zu gestatten, daß der Privatdozent für Paläontologie an der Universität in Heidelberg, Dr. Melchior Neumayer als außerordentlicher Professor dieses Faches mit einem Jahresgehälte von ein-tausendfünfhundert (1.500) Gulden und der sistemmäßigen Aktivitätszulage an die Universität in Wien berufen wird.“<sup>44</sup>*

Bereits drei Tage später, am 15. September 1873, erfolgte die Berufung Neumayrs. Die so genannte Paläontologische Sammlung wurde 1903 in Paläontologisches Institut unbenannt.

Mitte Dezember 1878 regte der Zoologe Karl Claus an, das Professoren-Kollegium möge beim Unterrichtsressort den Antrag auf Ernennung Neumayrs zum ordentlichen Professor der Paläontologie einbringen. Mit der Prüfung dieses Anliegens wurde eine Kommission befasst, der neben Claus und Prodekan Karl Schenkl (Klassische Philologie) auch Anton von Kerner (Botanik), Ludwig Schmarda

(Zoologie) und Gustav Tschermak angehörten. Die Kommissionsmitglieder waren sich einig, den von Claus angeregten Antrag dem Kollegium zu empfehlen, das in seiner Sitzung vom 1. Februar 1879 wiederum einstimmig den Antrag zum Beschluss erhob. Die erwünschte Beförderung wurde mit der erfolgreichen Lehrtätigkeit, der ausgezeichneten Führung der Sammlung, einer Reihe beachtlicher Studien und dem dadurch erworbenen hohen Ansehen, das Neumayr in der Fachwelt genoss, begründet. (Die gemeinsam mit Carl Maria Paul verfasste und 1875 veröffentlichte Abhandlung „Die Congerien- und Paludinen-schichten Slavoniens und deren Faunen. Ein Beitrag zur Descendenz-Theorie“ wurde auch von Charles Darwin gewürdigt.) Das Ministerium stand dem Anliegen des Kollegiums positiv gegenüber und wollte den Vorschlag eigentlich schon 1879 in Antrag bringen, doch die „ungünstige Finanzlage“ verhinderte dies.

Im Frühjahr 1880 geriet das Unterrichtsministerium jedoch unter Druck, da nach dem Ableben Karl von Seebachs eine Berufung Neumayrs nach Göttingen befürchtet wurde. (Die Nachfolge v. Seebachs trat 1881 v. Koenen an, der im Wiener Vorschlag von 1873 an die zweite Stelle gereiht worden war.) Anfang März hatte Unterrichtsminister Sigmund von Eybesfeld mit dem Finanzminister Einvernehmen erzielt und in seinem alleruntertänigsten Vortrag vom 6. April 1880 den noch 34-jährigen Neumayr als einen der bedeutendsten Paläontologen bezeichnet und darin auch die Bedeutung dieses Faches hervorgehoben.

*„Vor Allem ist es meines Erachtens mit Rücksicht auf den Aufschwung, welchen die Wissenschaft der Paläontologie in den letzten Jahren gewonnen hat, gerechtfertigt, wenn für dieselbe wenigstens an der ersten Universität des Reiches ein eigenes Ordinariat besteht. Die Paläontologie nimmt eine ähnliche Stellung gegenüber den naturhistorischen Wissenschaften ein, wie die Archäologie gegenüber der Geschichte und sie hat besondere Bedeutung dadurch erlangt, weil in ihr die wichtigsten Fragen der Deszendenzlehre, die heut zu Tage unter den Gegenständen wissenschaftlicher Forschung eine der ersten Stellen einnimmt, zur Lösung gelangen müssen. Gerade dieser Seite der Paläontologie hat Neumayer vorzugsweise seine Thätigkeit zugewendet. Auf Grund genauer und zahlreicher Beobachtungen über die Art des Auftretens und des Verschwindens neuer Typen hat Neumayer mit eben so viel Umsicht als Besonnenheit, Schlüsse über den Vorgang und die Ursachen der Artumbildung abgeleitet; er hat es mit dem besten Erfolge versucht, Reihen fortschreitender Abänderungen in den Organismen nachzuweisen, um die als Arten der gleichen oder auf mehrerer Gattungen unterschiedlicher Formen jüngerer und älterer Schichten als Endglieder kontinuierlich verbundener Variationen unzweifelhaft zu machen.“<sup>45</sup>*

Sich auf den erwarteten Ruf aus Göttingen beziehend, diktierte der Minister:

*„Da nun in diesem Falle ein würdiger Nachfolger Neumayer’s nur mit vielleicht erheblich größeren Opfern gewonnen werden könnte, während Neumayer im Falle der Ernennung zum Ordinarius, welche dem Staate eine Mehrauslage von nur 800 Gulden verursacht, in Wien verbleiben zu wollen erklärt hat, so glaube ich mit meinem alleruntertänigsten Antrage nicht länger zögern*

42 Hier irrte der Minister, da Fuchs eine Stelle im Hofkabinett erhielt, ohne sein Studium abgeschlossen zu haben.

43 Alleruntertänigster Vortrag des Ministers Julius Glaser, Wien, 12.09.1873 – Zl. 820, in: AVA MCU – UW Neumayr Paläontologie – Zl. 12366 ex 1873

44 Ebd.

45 Alleruntertänigster Vortrag des Ministers Sigmund von Eybesfeld, Wien, 06.04.1880 – Zl. 1762, in: AVA MCU – UW Neumayr Paläontologie – Zl. 5478 ex 1880

*und bei Eurer Majestät die Ernennung Neumayer's zum ordentlichen Professor erbitten zu sollen.*<sup>46</sup>

Nur drei Tage später, am 9. April 1880, wurde Melchior Neumayr zum ordentlichen Professor der Paläontologie an der Universität Wien ernannt. Neumayrs Beförderung zum Ordinarius war – wie die Ernennung von Eduard Suess zum besoldeten Extraordinarius der Geologie im Jahr 1862 – eine „vorausblickende“ Berufungsabwehr.

Die zu Beginn der 1880er Jahre erreichte feste Verankerung der Mineralogie (inklusive Petrographie), Geologie und Paläontologie in der Philosophischen Fakultät ermöglichte in weiterer Folge die Erweiterung des erdwissenschaftlichen Lehrkörpers an der ersten Universität des

Habsburgerreiches; den Ordinarien wurden in einem unterstützenden Sinne Extraordinarien – Eduard Reyer (Geologie, 1882), Friedrich Berwerth (Petrographie, 1894), Carl Diener (Geologie, 1897), Theodor Fuchs (Paläontologie, 1897), Othenio Abel (Paläontologie, 1907) und Gustav von Arthaber (Paläontologie, 1907) – zur Seite gestellt. Die Expansion des Lehrkörpers erreichte in den beiden letzten Jahren vor dem Zusammenbruch der Monarchie einen Höhepunkt, als mit Friedrich Becke, Cornelius Doelter, Franz Eduard Suess, Karl Diener und Othenio Abel sogar fünf bedeutende Erdwissenschaftler dem Professorenkollegium der Philosophischen Fakultät der Universität Wien angehörten.

---

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am 24. August 2009

---

46 Ebd.



## Frühe Evolutionsgedanken in der Paläontologie. Materialien zur Korrespondenz zwischen Charles Robert Darwin und Melchior Neumayr

MATTHIAS SVOJTKA<sup>\*)</sup>, JOHANNES SEIDL<sup>\*\*)</sup> & MICHEL COSTER HELLER<sup>\*\*\*)</sup>

3 Abbildungen, Anhang

*Wissenschaftsgeschichte  
Paläobiologie  
Biographie  
Darwinismus  
Evolution  
Leopold Würtenberger (1846–1886)*

### Inhalt

Zusammenfassung . . . . .	357
Abstract . . . . .	358
Einleitung . . . . .	358
Biographisches zu Melchior Neumayr . . . . .	358
Familiengeschichte . . . . .	358
Beruflicher Werdegang und Lehrtätigkeit . . . . .	359
Briefwechsel zwischen Darwin und Neumayr . . . . .	360
Diskussion . . . . .	366
Werke-Verzeichnis Leopold Würtenberger . . . . .	367
Anhang: Briefe und Nachruf auf Charles Darwin . . . . .	368
Brief von Charles Darwin an Melchior Neumayr: 1877, März 9, Down . . . . .	368
Brief von Leopold Würtenberger an Charles Darwin: 1879, Jänner 10, Dettighofen . . . . .	368
Brief von Charles Darwin an Leopold Würtenberger: 1879, Jänner 15, Down . . . . .	369
Brief von Charles Darwin an Melchior Neumayr: 1879, Jänner 15, Down . . . . .	369
Brief von Charles Darwin an Leopold Würtenberger: 1880, März 6, Down . . . . .	370
Nachruf von Melchior Neumayr auf Charles Darwin . . . . .	370
Widmung und Dank . . . . .	371
Literaturverzeichnis . . . . .	371

### Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit bietet eine Zusammenfassung von biographischen und paläontologischen Informationen zum Briefwechsel zwischen Charles Darwin (1809-1882) und Melchior Neumayr (1845-1890); ein Brief von Darwin an Neumayr (15.01.1879) sowie ein weiterer von Darwin an Leopold Würtenberger (06.03.1880) werden dabei erstmals ediert. Neumayr wurde als erster Professor für Paläontologie an die Universität Wien berufen, nachdem im Jahr 1873 von Eduard Suess erfolgreich die Errichtung einer selbständigen Lehrkanzel für dieses Fach erwirkt worden war. Neumayr faßte die Paläontologie als dynamische Wissenschaft auf und integrierte evolutionsbiologische Gedanken Darwins in seine Forschungen. In einigen seiner Publikationen wies er den direkten Einfluss ehemals veränderter Umweltbedingungen auf die Morphologie fossiler Organismen nach, was wiederum Darwin naturgemäß sehr interessierte. Die wenigen zeitgenössischen Beispiele aus dem Bereich der Paläontologie für eine morphologische Veränderlichkeit von Arten (Edward Forbes & Thomas Spratt 1846, 1847; Moritz Hoernes 1854; Franz Hilgendorf 1863, 1866) werden jeweils kurz zusammengefaßt und besprochen. Person und wissenschaftliche Arbeit des heute nahezu vergessenen deutschen Geologen und Paläontologen Leopold Würtenberger (1846-1886) bildeten einen Schwerpunkt in der Korrespondenz zwischen Darwin und Neumayr, weswegen Würtenbergers Biographie und Publikationen hier ausführlicher diskutiert werden. Würtenberger korrespondierte selbst mit Darwin und Ernst Haeckel (1834-1919). Im Jahr 1880 konnte er sein Hauptwerk, „Studien über die Stammesgeschichte der Ammoniten“, vorlegen, das auch vier Stammtafeln beinhaltete, die wohl zu den ältesten fossil-basierten Phylogenen weltweit gezählt werden dürfen.

<sup>\*)</sup> MATTHIAS SVOJTKA, Anton-Baumgartner-Straße 44/A4/092, A-1230 Wien, matthias.svojtka@univie.ac.at

<sup>\*\*)</sup> JOHANNES SEIDL, Archiv der Universität Wien, Postgasse 9, A-1010 Wien, johannes.seidl@univie.ac.at

<sup>\*\*\*)</sup> MICHEL COSTER HELLER, Rue du Maupas 10, CH-1004 Lausanne/Schweiz, mmaupash@aqualide.com

## First evolutionary thoughts in palaeontology. On the correspondence of Charles Darwin with Melchior Neumayr

### Abstract

The present study summarizes the correspondence of Charles Darwin (1809-1882) with the palaeontologist Melchior Neumayr (1845-1890), two letters of Charles Darwin are edited for the first time. Neumayr was the first person to become appointed full professor in Palaeontology at the Vienna University. He interpreted palaeontology as a dynamic science elucidating the evolutionary history of life on earth, not only as an aiding tool for geology (in the sense of producing and determining index-fossils), as most of his predecessors did. In some of his important papers Neumayr proved that fossil taxa underwent a morphological change in the course of time due to change in environmental conditions, a fact which naturally greatly interested Charles Darwin. The few then known palaeontological examples of transmutation in species (Edward Forbes & Thomas Spratt 1846, 1847; Moritz Hoernes 1854; Franz Hilgendorf 1863, 1866) are reviewed in short. Being the main topic of Darwin and Neumayr's correspondence, the life and publications of the nearly forgotten German geologist und palaeontologist Leopold Württenberger (1846-1886) are discussed at length. Württenberger himself corresponded with Darwin and Ernst Haeckel (1834-1919); in 1880 he published his main work "Studien über die Stammesgeschichte der Ammoniten", which included four phylogenetic charts ("Stammtafeln"). These belong to the oldest fossile-based phylogenies ever published.

*Möchte man doch bei dergleichen Bemühungen immer wohl bedenken,  
daß alle solche Versuche die Probleme der Natur zu lösen, eigentlich nur Konflikte  
der Denkkraft mit dem Anschauen sind. Das Anschauen gibt uns auf einmal den vollkommenen  
Begriff von etwas Geleistetem; die Denkkraft die sich doch auch etwas auf sich einbildet,  
möchte nicht zurückbleiben, sondern auf ihre Weise zeigen und auslegen,  
wie es geleistet werden konnte und musste.*

Johann Wolfgang Goethe<sup>1</sup>

### Einleitung

Die vorliegende Arbeit möchte einige Streiflichter auf die briefliche Bekanntschaft zwischen Charles Robert Darwin (1809–1882) und dem Paläontologen Melchior Neumayr (1845–1890), wie auch auf die Umsetzung evolutionsbiologischer und deszendenztheoretischer Ideen innerhalb der in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts aufkommenden Paläontologie in Europa werfen. Die bislang bekannt gewordene Korrespondenz zwischen Darwin und Neumayr umfasst sechs Briefe<sup>2</sup> (Burkhardt & Smith 1985; Junker & Richmond 1996; Veak 2003), je drei aus der Feder des einen oder anderen Herren. Bislang wurde jedoch nur ein Brief (Darwin an Neumayr, 9. März 1877) vollständig ediert (Darwin 1887: 232); in der vorliegenden Arbeit kann nun ein zweiter Brief (Darwin an Neumayr, 15. Jänner 1879), der ganz andere und durchaus umfangreiche Themenkreise andeutet, erstmals ediert und auch vollständig abgebildet werden. Der Brief befindet sich heute im Besitz von Dr. Michel Coster Heller, einem Nachkommen der Familie Neumayr<sup>3</sup>. Er fand sich in einem Exemplar der drit-

ten Auflage von „*On the Origin of Species*“ (Darwin 1861) aus Neumayrs Bibliothek zwischen den Buchseiten eingelegt. Diese Erstedition eines Darwin-Briefes wird durch einen weiteren kurzen Brief von Charles Darwin an Leopold Württenberger (1846–1886), dem eigentlichen „Objekt“, um das die Korrespondenz zwischen Darwin und Neumayr mehrheitlich kreist, abgerundet, der ebenfalls erstmals im Volltext vorgestellt werden kann<sup>4</sup>.

### Biographisches zu Melchior Neumayr Familiengeschichte

Der Großvater von Melchior Neumayr, Clemens Carl Gottfried Aloysius Joseph Cajetan Neumayr (24. Jänner 1766–6. April 1829; 1813 geadelt), war ein Sohn aus zweiter Ehe des Clemens d. Ält. Neumayr (1732–1800), Rat- und Rentschreiber in Burghausen, mit Rosina Lehr (gest. 1779). Dieser Ehe entstammten weiters die Kinder Antonia (1773–1846) und Therese (1768–1809). Clemens Carl studierte ab 1784 in Ingolstadt die Rechte, 1803 wurde er Direktor der Landesdirektion Kempten, 1804 Direktor der staatswirtschaftlichen Deputation und Etatskurator in München und 1808 Direktor der Steuer- und Domänenaktion in

1 GOETHE (1809)

2 Die Briefe und Briefkonzepte befinden sich heute mehrheitlich im Besitz der University Library, Cambridge (UK), ein Brief findet sich in den Beständen der Wellcome Library, Wellcome Trust (London), ein weiterer in Privatbesitz: CAL 10884, Darwin an Neumayr, 09.03.1877 (Wellcome, M.S. 7781/16); CAL 11829, Darwin an Neumayr, 15.01.1879 (Cambridge, CUL-DAR 147.183 / Michel Coster Heller privat); CAL 11838, Neumayr an Darwin, 21.01.1879 (Cambridge, CUL-DAR 172.16); CAL 11844, Darwin an Neumayr, 24.01.1879 (Cambridge, CUL-DAR 147.184); CAL 12234, Neumayr an Darwin, 19.09.1879 (Cambridge, CUL-DAR 172.17); CAL 13626, Neumayr an Darwin, 19.01.1882 (Cambridge, CUL-DAR 172.18). „CAL“ bezieht sich auf die Katalognummern in BURKHARDT & SMITH (1985).

3 Melchior Neumayr heiratete am 2. April 1878 Paula Aloisia Suess (1861-1921), dieser Ehe entstammte Hedwig Theresia Neumayr (1881-1947) als Tochter. Diese heiratete am 2. Mai 1916 den Buchhändler und Verleger HUGO HELLER (1870-1923); der Sohn des Paares, Clemens Heller (1917–

2002), ist der Vater zu Michel Coster Heller (geb. 1949). Mithin ist Melchior Neumayr der Urgroßvater mütterlicherseits von Michel Coster Heller. Zu Hugo Heller und einigen Verwandtschaftsbeziehungen siehe Fuchs (2004). Die Verwandtschaftsbeziehungen von HEDWIG THERESIA NEUMAYR ZU EDUARD SUESS, wie auch die Namensnennung ihres Vaters („Geologe Georg v. Neumayr“) sind jedoch in der genannten Arbeit grundfalsch (FUCHS 2004: 27).

4 Er befindet sich in den Beständen der Bibliothek (Archive und Nachlässe) der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) in Zürich, Signatur Hs 709:9. Für die überaus freundliche Anfertigung einer Kopie dieses Dokuments sind die Autoren Herrn Michael Gasser (Leitung Archive und Nachlässe, ETH-Bibliothek) und Frau Ursula Steinhauser zu größtem Dank verpflichtet.



München. Am 8. März 1817 schließlich erfolgte die Ernennung zum Staatsrat im bayerischen Finanzministerium. Ab Dezember 1825 fungierte er hier als Ministerverweser. In der Jugend förderte Franz de Paula Schrank (1747–1835) sein Interesse für Naturgeschichte, 1783 trat Clemens Carl dem Illuminatenorden bei. Einige Gedichte, moralisierende Kurzgeschichten und ein religiöser Aufsatz von ihm finden sich in der Zeitschrift „Charitas“ (Bd. 1, 1834; Bd. 2, 1835 und neue Folge, Bd. 1, 1840) seines Schwiegersohnes Eduard von Schenk (1788–1841). Im Jahr 1796 heiratete Clemens Carl Neumayr Therese Mayr; dieser Ehe entstammten neun Kinder: Therese (1796–1841), Charlotte (1798–1877), Franziska (1800–1885), Xaver (1802–1825), Clementine (1804–1842), Maximilian (1808–1881) und Ludwig (1810–1895), sowie ein ungenanntes, früh verstorbenes Mädchen und ein Bub (Schmidt 1972; Hofmann 1974). Melchior Neumayrs Vater Maximilian Ludwig Napoleon von Neumayr (29. Juli 1808–14. Jänner 1881) war königlich-bayerischer Ministerialrat, bayerischer Gesandter in Stuttgart (1849–1859) und zuletzt Staatsminister des Inneren in Bayern (1859–1865). Er heiratete am 1. Februar 1837 Auguste von Wolfanger (1807–1872), Tochter des Oberappellationsgerichtsrats Joseph von Wolfanger und Anna, geb. von Spitzel. Dieser Ehe entstammten fünf Kinder, drei verstarben jedoch früh: Max d.J. (1838–1919), Therese (1839–1839), Clemens (1842–1842), Eduard (1843–1845) und Melchior (1845–1890). Nach 1871 zog sich Max von Neumayr auf sein Landgut bei Miesbach zurück, züchtete Rosen und Karpfen, hielt drei Kühe und widmete sich intensiv der Botanik, wovon ein großes Herbarium Zeugnis ablegt (Hofmann 1974; Hofmann 1999).

### Beruflicher Werdegang und Lehrtätigkeit

Melchior Rafael Neumayr<sup>5</sup> wurde am 24. Oktober 1845 in München geboren. Da Max von Neumayr mit seiner Familie 1849 als bayerischer Gesandter nach Stuttgart gegangen war, besuchte Melchior Neumayr hier ab 1854 das Gymnasium, konnte jedoch seine Schulzeit in München beschließen, da der Vater in der Zwischenzeit zurückberufen worden war<sup>6</sup>. Im Herbst 1863 inskribierte sich Neumayr, der Familientradition folgend, an der Münchener Universität als Student der Rechtswissenschaften. Für angehende bayerische Juristen bestand jedoch die Vorschrift, 8 Vorlesungen an der philosophischen Fakultät zu absolvieren, auch wurden die Studenten zunächst an der philosophischen, und nicht an der juristischen Fakultät immatrikuliert (Benecke 1890). Dies gab für Neumayrs weitere Laufbahn die entscheidende Weichenstellung; er nahm den philosophischen Teil des Studiums ernster als viele seiner Kollegen und hörte begeis-

tert Vorlesungen bei Carl Albert Opperl (1831–1865), Carl Wilhelm von Gümbel (1823–1898), Philipp Johannes von Jolly (1809–1884) und Justus von Liebig (1803–1873). Mit Einwilligung des Vaters wurde die juristische Ausbildung nun bald ganz aufgegeben und Melchior Neumayr wandte sich (ab dem Wintersemester 1864/65) ganz dem Studium der Naturwissenschaften zu. Das fünfte und sechste Semester (1865/66) seines Studiums verbrachte er in Heidelberg und widmete sich unter Robert Wilhelm Bunsen (1811–1899) der Chemie, das siebente Semester (WS 1866/67) studierte er wieder in München<sup>7</sup>, wo am 1. Dezember 1866 (Resch & Buzas 1977: 35) auch seine Promotion zum Dr. phil. mit der Arbeit „*Petrographische Studien im mittleren und oberen Lias Württembergs (De Liade superiore et medio Wuerttembergensi)*“ stattfand, die später auch gedruckt wurde (Neumayr 1868a; als Sonderdruck Neumayr 1868b). Im Frühling 1867 unternahm Neumayr seine erste größere geologische Reise nach Südtirol und Venetien, wobei er auch mit Eduard Suess (1831–1914), seinem späteren Schwiegervater<sup>8</sup>, erstmals zusammentraf. Im Sommer desselben Jahres war Neumayr dann in Franken bei der bayerischen geologischen Landesaufnahme unter Carl Wilhelm von Gümbel tätig, 1868 schloss er sich der k.k. Geologischen Reichsanstalt in Wien als freiwilliger Mitarbeiter an. 1869 zum Praktikanten, 1870 dann zum Hilfsgeologen der Geologischen Reichsanstalt ernannt, arbeitete Neumayr in der Klippenzone der Karpaten, den Nordtiroler Kalkalpen, in Südtirol, Dalmatien, Slawonien und Siebenbürgen (Uhlig 1891; Zapfe 1978). Im Jahr 1872 habilitierte er sich zum Privatdozenten für Paläontologie und stratigraphische Geologie in Heidelberg; im Wintersemester 1872/73 las er dort über allgemeine Paläontologie, im Sommersemester 1873 über Stratigraphie. Ein paläontologisches Praktikum und geologische Ausflüge rundeten die Lehrtätigkeit in Heidelberg ab. Schon am 17. September 1873 wurde Melchior Neumayr jedoch an die neugegründete eigenständige Lehrkanzel für Paläontologie an der Universität Wien berufen<sup>9</sup>, er beantragte in Folge die Ausstattung dieser Lehrkanzel mit Räumlichkeiten und Sammlungen; so kam es am 20. November 1873 zur Gründung des Paläontologischen Institutes an der Universität Wien (Svojtka 2007: 163–165). Im Jahr 1879 wurde Neumayr zum ordentlichen Professor für Paläontologie in Wien ernannt, er lehrte und forschte in dieser Position bis zu seinem frühen Tod am 29. Jänner 1890<sup>10</sup>. Neumayr war korrespondierendes Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Wien (seit 1882), Korrespondent der Geologischen Reichsanstalt in Wien, Mitglied der Geological Socie-

5 Eine umfangreiche, moderne Biographie von MELCHIOR NEUMAYR ist bislang noch ausständig, ihre gründliche Erarbeitung wäre für die Paläontologiegeschichte hochgradig bedeutsam und wünschenswert. Gedruckte biographische Quellen zu Melchior Neumayr sind: UHLIG (1891), ŠTUR (1890), BENECKE (1890), TOULA (1890, 1891), PENCK (1890), ŽUJVIĆ (1891), NATHORST (1890), ANONYMUS (1890), KÜHN (1957), BLANFORD (1890), CANAVARI (1890), FAVRE & SCHARDT (1891), STRICKER (1891), FEDDERSEN & OETTINGEN (1898: 965–966; 1904: 1068), LAMBRECHT et al. (1938: 311), ZAPFE (1971: 80), ZAPFE (1978: 88), GILLISPIE (1981: 29–30) sowie die Encyklopedija Jugoslavije, Bd. 6 (Maklj–Put), Zagreb 1965, S. 281 und Leopoldina 26, Nr. 5/6 (1890), S. 57. Erste Bearbeitungen zum Evolutionsdenken bei Neumayr legte EDLINGER (2006a, 2006b) vor.

6 Max von Neumayr wurde am 13. April 1859 zum Staatsminister des Inneren ernannt, die Amtsübernahme verzögerte sich jedoch bis Mitte Mai 1859 (HOFMANN 1974: 61).

7 Zur Studienzeit siehe allgemein: Amtliches Verzeichniss des Personals der Lehrer, Beamten und Studirenden an der königlich bayerischen Ludwigs-Maximilian-Universität zu München, Winter-Semester 1863/64 [bis Winter-Semester 1866/67] (München 1863–1866). Neumayr wohnte WS1863/64 bis WS1865/66 in der Ludwigstraße 10/1, im WS1866/67 dann in der Glückstraße 1a/1. In den ersten beiden Semestern wurde „Philosophie“ als Studium vermerkt, ab WS1864/65 dann „Geologie“. Das Wintersemester 1865/66 brachte Neumayr in Heidelberg zu, war allerdings noch als in München studierend verzeichnet.

8 Siehe Anm. 3.

9 Der bisherige Extraordinarius für Paläontologie EDUARD SUESS hatte am 1. Februar 1873 in einer Sitzung der Philosophischen Fakultät der Universität Wien den Antrag auf Errichtung einer selbständigen Lehrkanzel für Paläontologie gestellt; dieser wurde schon am 7. Mai 1873 bewilligt (SEIDL 2002; SEIDL & PERTLIK 2007).

10 Er starb an der Wohnadresse seines Schwiegervaters Eduard Suess, Afrikanergasse 9, an einem Lungenödem. Siehe dazu Wiener Zeitung 1890, Nr. 28 (04.02.1890) S. 10.

ty (London), der Accademia Valdarnese del Poggio, der kaiserlichen russischen Gesellschaft der Naturforscher in Moskau (Moskovskoe Obscestvo Ispytatelej Prirody), der Physiographischen Kommission (Komisya Fyzyograficzna) der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Krakau, der Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie sowie des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins. Seine literarischen Hauptwerke sind die zweibändige eher populärwissenschaftliche „Erdgeschichte“ (Neumayr 1887), sowie der erste Band des unvollendeten Werkes „Die Stämme des Thierreiches“ (Neumayr 1889). Zusammen mit Edmund Mojsisovics von Mojsvár (1839–1907) gründete er im Jahr 1882 die Zeitschrift „Beiträge zur Paläontologie Oesterreich-Ungarns und des Orients“, die noch heute, nach einigen Titeländerungen und Unterbrechungen<sup>11</sup>, die offizielle Publikation des Instituts für Paläontologie der Universität Wien darstellt. Neumayrs Lehrtätigkeit an der Universität Wien war, von wenigen Ausnahmen abgesehen, recht einheitlich: Prinzipiell wurde in jedem Semester (unter leicht wechselndem Titel) eine fünfstündige Paläontologie-Vorlesung gehalten, dazu wurden in jedem Semester (beginnend mit Wintersemester 1875/76) „Paläontologische Uebungen“ in variablem Stundenausmaß angeboten<sup>12</sup>. In den Wintersemestern wurden die wirbellosen Tiere<sup>13</sup>, in den Sommersemestern die Wirbeltiere besprochen<sup>14</sup>. Eine interessante Ausnahme bildeten das Wintersemester 1887/88 und das Sommersemester 1888; hier kündigte Neumayr die anscheinend mehr geologisch-stratigraphisch ausgerichteten Vorlesungen „Formationslehre (Stratigraphie, I. Theil, Palaeozoische und mesozoische Formationen)“ und dann im Sommer „Stratigraphie (Formationslehre), II. Theil (Tertiär und Diluvium)“ an (jeweils fünfständig), eine Paläontologie wurde nicht gelesen. Das Standard-Vorlesungsprogramm ergänzend wurden in Wintersemestern fallweise einstündige Spezialkollegien angeboten: „Ueber fossile Cephalopoden“ (WS 1874/75), „Descendenzlehre und Geologie“ (WS 1876/77, publice), „Conversatorium über neue Fortschritte auf dem Gebiete der Geologie und der Palaeontologie“ (zusammen mit Eduard Suess, WS 1877/78 bis WS 1879/80), „Ueber fossile Echinodermen“ (WS 1881/82) und „Palaeontologie und Descendenztheorie“ (WS 1883/84, publice).

## Der Briefwechsel zwischen Darwin und Neumayr

Die Korrespondenz zwischen Charles Darwin und Melchior Neumayr setzte, soweit bekannt, im Jahr 1877 ein. Am 9. März 1877 schrieb Darwin erstmals an Neumayr<sup>15</sup>

11 1895 bis 1915 unter dem Titel „Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich-Ungarns und des Orients“. 1976 unter dem Titel „Beiträge zur Paläontologie von Österreich“ wiederaufgenommen, ab 1994 schließlich laufend unter dem Titel „Beiträge zur Paläontologie“ publiziert.

12 WS 1875/76 bis WS 1889/90, im Sommersemester 1884 als „Palaeontologisches Practicum“.

13 „Palaeontologie mit besonderer Berücksichtigung der Descendenztheorie, 1. Theil (Wirbellose Thiere)“ im WS 1874/75, entsprechend der „Geschichte der Thierwelt, 1. Theil“ bzw. „Palaeontologie, 1. Abtheilung (wirbellose Thiere)“ WS 1875/76 bis WS 1886/87 und WS 1888/89 bis WS 1889/90. Im WS 1884/85 einmalig als „Palaeontologie“.

14 „Palaeontologie mit besonderer Berücksichtigung der Descendenztheorie“ im SS 1875, entsprechend der „Geschichte der Thierwelt, 2. Theil“ bzw. „Palaeontologie, 2. Theil (Wirbelthiere)“ SS 1876 bis SS 1883, SS 1885 bis SS 1887 und SS 1889. Im SS 1884 einmalig als „Fossile Wirbelthiere“.

15 CHARLES DARWIN an Melchior Neumayr, 09.03.1877 (siehe Edition im Anhang). Wellcome Library (Wellcome Trust), London (M.S. 7781/16 = CAL 10884); erstmals ediert DARWIN (1887: 232).

und brachte seine Bewunderung für dessen im Jahr 1875 erschienene Arbeit „Die Congerien- und Paludinenschichten Slavoniens und deren Fauna“ (Neumayr & Paul 1875) zum Ausdruck. Diese Arbeit sei, so Darwin, die beste Dokumentation des direkten Einflusses, den die herrschenden Umweltbedingungen auf Organisation und Morphologie der Lebewesen ausübten. Im Jahr 1869 hatte Neumayr begonnen, jungtertiäre Binnenmollusken aus Kroatien, Westslavonien und Dalmatien zu untersuchen, die aus Aufsammlungen von Dionys Štur (1827–1893) aus dem Jahr 1861 stammten. Später untersuchte er noch in den Jahren 1870 und 1871 gefundenes Sammlungsmaterial aus Slavonien von Oberbergrat Carl Maria Paul (1838–1900) (Uhlig 1891). Im Zuge dieser Forschungen wurde Neumayr auf einen eigentümlichen Zusammenhang zwischen geologischer Lagerung und Formentwicklung der Schneckenschalen aufmerksam: Die in verschiedenen geologischen Profilen Slavoniens gefundenen Gehäuse konnten in eine morphologische Reihe<sup>16</sup> gebracht werden, die lückenlos den Übergang von einer glatten, bauchigen Anfangsform („*Paludina neumayri*“) zu einer skulpturierten, treppenartig abgestuften Endform („*Paludina hoernesii*“) dokumentierte. Um die Verhältnisse näher zu untersuchen, unternahm Neumayr zusammen mit Paul im Mai 1872 eine Reise zur slawonischen Militärgrenze; die Ergebnisse dieser Untersuchungen wurden in der genannten Arbeit publiziert, die mit aller Deutlichkeit den Einfluss der Umwelt auf die Umformung der Organismen zeigte. Derartige Formenreihen, mithin paläontologische Stützen für die von Charles Darwin (1859) formulierte Evolutions- und Transmutationstheorie, gab es zu diesem Zeitpunkt kaum. Darwin hatte zwar einleuchtend in der Theorie zeigen können, wie die natürliche Selektion selbst komplexeste Strukturen hervorbringen konnte, jedoch war es ihm nicht möglich gewesen, irgendwo „mit dem Finger tatsächlich auf »Evolution« zu zeigen“ (Willmann 1998). Die Paläontologie diente noch der Geologie als Hilfswissenschaft, bei der Charakterisierung der Schichten und Formationen wurden Leitfossilien<sup>17</sup> gesucht und benötigt, die

16 Natürlich stellt sich bei jeglicher morphologischen Reihe, die Abstufungen eines Merkmales illustriert, die Frage, welchen verwandtschaftlichen Zusammenhang die einzelnen Glieder der Reihe zueinander haben, mithin auch, ob die Ausprägung und Abwandlung des beobachteten Merkmales auf wirklicher phylogenetischer Verwandtschaft (Homologie), oder mehr auf Anpassung an die herrschenden Umweltbedingungen (Analogie) beruht. Man muss daher mit Othenio Abel folgende „phylogenetische Reihen“ (besser: morphologische Reihen) unterscheiden: Anpassungsreihen, welche auf analogen Merkmalen basieren (Konvergenz), Stufenreihen, welche zeitlich aufeinanderfolgende Glieder eines Stammbaumes umfassen, die aber nicht direkt auseinander hervorgegangen sind (und somit mehrere „Seitenzweige“ umfassen) und schließlich Ahnenreihen, die Formen umfassen, die in einem unmittelbaren Ahnenverhältnis zueinander stehen (ABEL 1909a; ABEL 1911: 632–640).

17 Leopold von Buch (1774–1852) prägte 1837 in seiner Arbeit „Ueber den Jura in Deutschland“ (Buch 1839) den Begriff der „Leit-Muscheln“ (bezugnehmend auf „les fossiles caractéristiques des terrains“ von Paul Deshayes). Die Arbeit wurde an der königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften in Berlin am 23. Februar 1837 referiert und erschien dann gedruckt 1839. Ein Auszug davon in den „Annalen der Physik“ des Jahres 1837 (Buch 1837) dürfte hier allerdings gedruckt „Priorität“ haben. Diesem später gebräuchlichen terminus technicus geht noch die geologiegeschichtlich äußerst interessante Formulierung der „Leucht-Muscheln“ voraus, die Leopold von Buch in einem Brief an Kaspar Graf Sternberg (1761–1838) vom 22. Jänner 1832 verwendet: „Herr Deshayes in seinem Buche *Petrifications, qui caractérisent les terrains* sagt sehr gut, es giebt einige Versteinerungen, die wenn auch nicht besonders häufig oder überall, doch so schlagend für die Bestimmung der Formation sind, daß man sich, hat man nur eine oder einige davon gefunden, in Hinsicht der Formation mit der man zu thun hat, gar nicht mehr irren kan. Nun solche schlagende Muscheln, leitende Leucht-Muscheln finden sich wirklich unter dem blauen Kalkstein“ (SCHWEIZER 2008: 261).

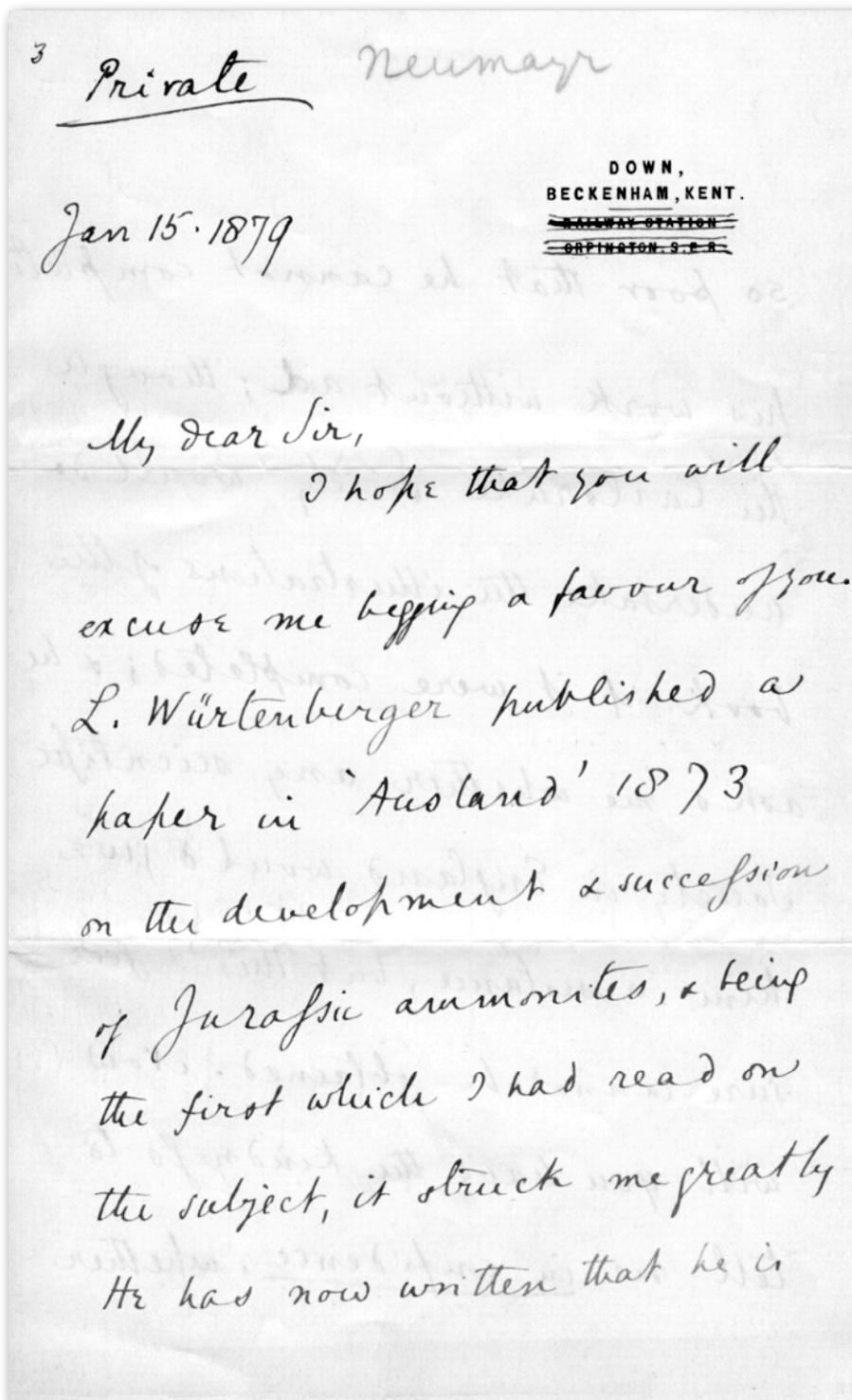


Abb. 1.  
Brief von Charles Darwin an Melchior Neumayr (15. Jänner 1879), erste Seite.

möglichst evolutiv kurzlebigen Gattungen und Arten mit überregionaler Verbreitung und größtmöglicher Faziesunabhängigkeit angehören sollten – das exakte Gegenteil von Arten also, die sich wandeln und untereinander in eine Formenreihe gebracht werden können (Abel 1929). Interessant ist allerdings, dass Darwin den besten paläontologischen Beweis für seine Theorien, bereits zwölf bzw. 13 Jahre vor Erscheinen von „*On the Origin of Species*“ publiziert, augenscheinlich nicht kannte: Der Londoner Zoologe Edward Forbes (1815–1854) und Leutnant Thomas Abel Brimage Spratt (1811–1888) veröffentlichten im Jahr 1847 ei-

nen zweibändigen Bericht über ihre Reisen im östlichen Mittelmeer-Raum (Spratt & Forbes 1847), der auch einen kurzen, allerdings höchst bedeutsamen Absatz über die Entdeckung von Formenreihen bei Süßwasserschnecken der Insel Kos (Griechenland) enthielt (Bd. 2, S. 199–206; nochmals unabhängig publiziert in Forbes 1847). An einigen Fundstellen auf Kos wittern perfekt erhaltene Schnecken aus neogenen Sedimenten heraus (Willmann 1983); Formen aus älteren Sedimentschichten zeigen dabei ein glattes Gehäuse, jene aus mittleren Lagen weisen eine Einschnürung der Schale auf, Schnecken der jüngsten Sedimentschichten schließlich sind tief eingeschnürt und durch starke Rippen gekennzeichnet. Spratt und Forbes hatten bereits im Juni 1845 anlässlich einer Zusammenkunft der „British Association for the Advancement of Science“ in Cambridge ihre diesbezüglichen Entdeckungen präsentiert (Forbes & Spratt 1846); im Reisebericht von 1847 wurde der Sachverhalt dann sogar bildlich dargestellt, in der Einleitung des betreffenden Absatzes formulierten die Autoren:

„They [Anm.: Tertiärvorkommen der Insel Kos] present phenomena of striking interest and importance, and as they bear on the question of the possibility of a transmutation of species, we cannot do better than append a notice of them to this account of the geology of Lycia“.

Als Ursache der morphologischen Veränderungen im Laufe der Zeit wurde ein kontinuierlicher Salzwasserzufluß angenommen, mithin der Übergang von einem zunächst limnischen, später brackischen, in ein marines Milieu. Melchior Neumayr, der eine fossile Fauna nicht als „eine in sich abgeschlossene Schöpfung, sondern nur [als] ein einzelnes Glied einer kontinuierlichen Entwicklungsreihe, das

einestheils mit den Nachbarn im Raume, andernteils mit den Vorfahren und Nachkommen in der Zeit in Verbindung steht“ (Uhlig 1891:6) betrachtete, unternahm, inspiriert durch die Ergebnisse von Spratt und Forbes, im Herbst 1874 gemeinsam mit Friedrich Teller (1852–1913) für zehn Tage eine Reise nach Kos. Diese Reise bildete dann auch den Ausgangspunkt für verstärkte geologisch-paläontologische Forschungsprojekte in Griechenland, der europäischen Türkei und Albanien in den folgenden zwei Jahren (1875/76) durch Neumayr, Teller, Leo Burgerstein (1853–1928), Alexander Bittner (1850–1902) und Franz Heger

(1853–1931); getragen wurde das großangelegte Projekt von Eduard Suess und dem k.k. Unterrichtsministerium. Schon 1875 erschien von Neumayr eine erste kurze Arbeit über die Situation auf Kos (Neumayr 1875), 1880 legte er dann seine fertige, umfangreiche Bearbeitung vor (Neumayr 1880).

Othenio Abel (1875–1946) bespricht in seiner Zusammenfassung über die „ersten phylogenetischen Versuche in der Paläontologie“ (Abel 1929) einen weiteren wissenschaftlich erbrachten Nachweis von der Veränderung einer Art im Laufe der Erdgeschichte: Der Wiener Geologe und Paläontologe Moritz Hoernes (1815–1868) hatte im Rahmen seiner Untersuchungen an fossilen Mollusken des Wiener Beckens bereits im Jahr 1854 (Hoernes 1856)<sup>18</sup> darauf hingewiesen, dass sich die Schneckenart *Cancellaria cancellata* (Linné, 1767 [Voluta]) vom Miozän über das Pliozän bis hin zur Gegenwart zwar morphologisch verändert, die einzelnen Formen jedoch ein geschlossenes Ganzes, eben eine einzige Tierart, darstellen. Auch dieser Fall wurde von der zeitgenössischen Wissenschaft kaum, von Charles Darwin überhaupt nicht rezipiert. Die erste berühmte und von Darwin auch entsprechend wahrgenommene Formenreihe lieferte Franz Martin Hilgendorf (1839–1904) an Gastropoden des Steinheimer Beckens (Schwäbische Alb, Süddeutschland). Hilgendorf wurde am 5. Dezember 1839 in Neudamm (ehemals Brandenburg/ Deutschland, heute Dębno/Polen) geboren und begann ab Oktober 1859 ein Philologie-Studium an der Universität in Berlin. Bald jedoch interessierte er sich für Naturwissenschaften und erhielt eine Anstellung am Museum für Naturkunde (Berlin). Nach vier Semestern wechselte Hilgendorf an die Universität Tübingen und trat dort mit dem Paläontologen Friedrich August Quenstedt (1809–1889) in Kontakt (Yajima 2007). Zusammen mit Quenstedt unternahm Hilgendorf im Sommer 1862 seine ersten wissenschaftlichen Untersuchungen im Steinheimer Becken, einem Impaktkrater gefüllt mit miozänen Süßwassersedimenten, in denen Schneckenfossilien in beachtlicher Zahl und großem Formenreichtum vorkommen. Die-

ser ungewöhnliche Schneckenreichtum im Gestein war erstmals 1711 dem Leibarzt der württembergischen Erbprinzen, Rosinus Lentilius (1657–1733), aufgefallen (Lentilius 1711)<sup>19</sup>, im Jahr 1846 beschrieb dann der General-

18 Das hier relevante 7./8. Heft des Lieferungswerkes wurde bereits im Jahr 1854 ausgegeben, wie eine Notiz in den Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins in Wien, 4 (1854), 97–101 [betreffend die Sitzung am 04.10.1854] zeigt.

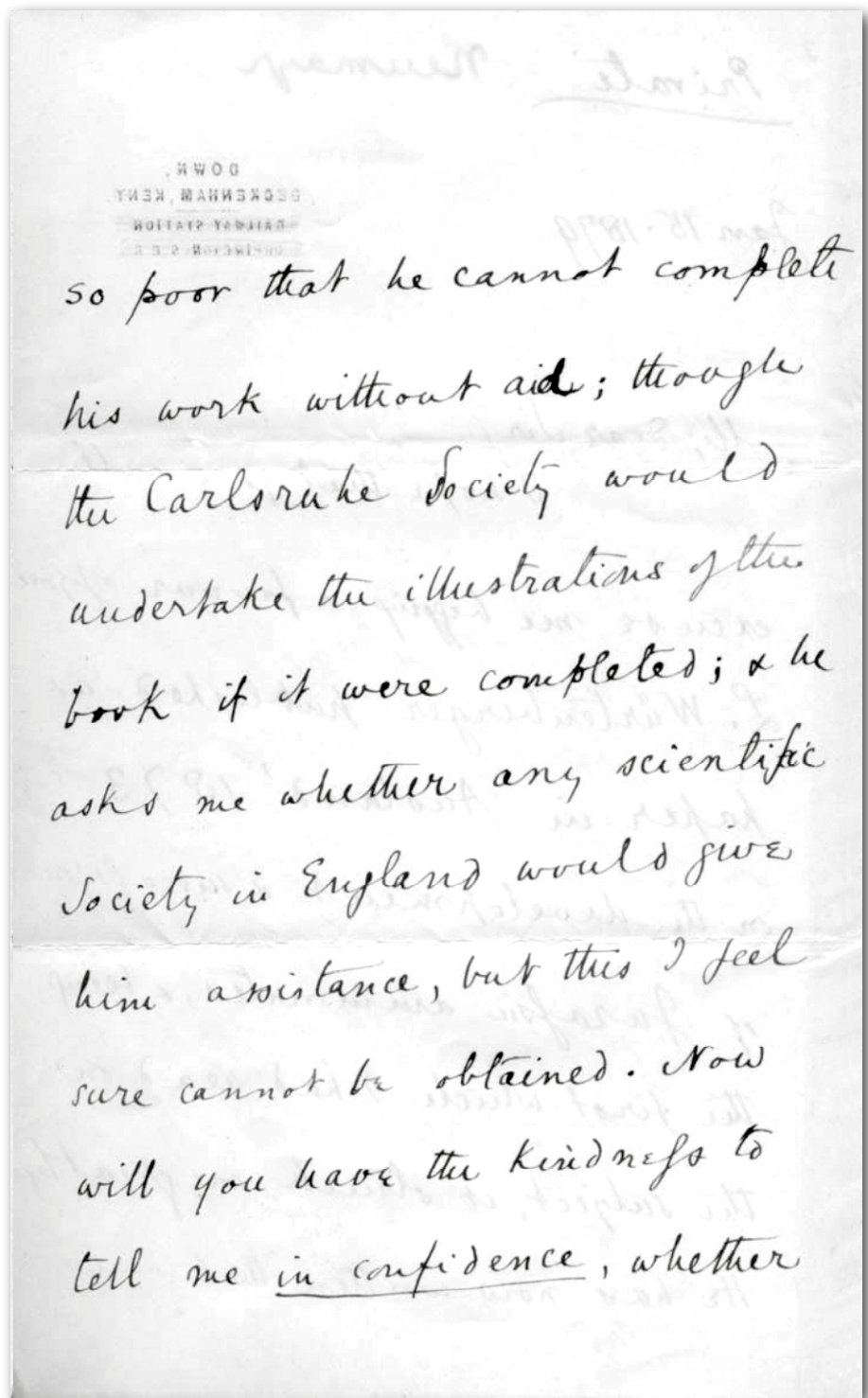


Abb. 2.  
Brief von Charles Darwin an Melchior Neumayr (15. Jänner 1879), zweite Seite.

ser ungewöhnliche Schneckenreichtum im Gestein war erstmals 1711 dem Leibarzt der württembergischen Erbprinzen, Rosinus Lentilius (1657–1733), aufgefallen (Lentilius 1711)<sup>19</sup>, im Jahr 1846 beschrieb dann der General-

19 „Hodie mihi transmissae sunt e districtu Heidenheimensi prope vicum Steinheim e minera arenaria erutæ conchulæ minimæ candidissimæ, aliquæ quantitate seminis cannabis, plurimæ minores, multæ minimæ, ut vix oculo nudo internosci possent. Nivicontra [sic!] albescent jucundissimo & sane raro speculaculo; plurimæ rotundæ, nonnullæ quoque turbinatæ a me visæ. Eruntur perfunctorie e minera illa arenaria jam per multos annos, una cum arena alba, & venum exponantur pro usibus domesticis, ad purganda pavimenta, vasa lignea &c. Nil unquam vidi curiosius, in quo ingenia semet exercere possint. Nam, quæ de lusibus naturæ dicuntur, mihi reversa sunt lusus ingenii. Natura

you know that he is a trustworthy  
man & whether you think well  
of his work; for in this case  
I would aid him myself to  
a certain extent. I trust that  
you will forgive me for thus  
troubling you, & I should be  
very much obliged by an early  
answer.

I remain, my dear Sir  
Yours very faithfully  
Charles Darwin

Abb. 3.  
Brief von Charles Darwin an Melchior Neumayr (15. Jänner 1879), dritte Seite.

stabsarzt Adolph von Klein (1805–1891) insgesamt 5 klar voneinander getrennte Schneckenarten (Klein 1846), wovon eine („*Valvata multiformis*“) allerdings im Erscheinungsbild höchst variabel war. Ami Boué (1794–1881) hatte bereits vor 1824 die geologische Situation von Steinheim untersucht (Boué 1824), Friedrich August Quenstedt selbst war

*nihil sine fine. Cui vero fini formet ejusmodi conchulas, tanto numero, numeris omnibus perfectas & absolutissimas. Animalcula fuisse sine maxima quoque difficultate neutiquam concipitur. Conchulae adeo minutæ, quibus insint cohleolæ [sic!], nunquam visæ. Et cur non exhauriatur denique hæc minera?“* (LENTILIUS 1711: 606; Hervorhebungen im Original).

nach eigener Aussage (Quenstedt 1881–1884: 144) seit 1837 in der entsprechenden Gegend Württembergs geologisch und paläontologisch tätig gewesen (im Jahr 1866 veröffentlichte er selbst einen Aufsatz über die Geologie von Steinheim; Quenstedt 1866). Der junge Franz Hilgendorf sammelte 1862 systematisch Schicht-für-Schicht Schnecken und erkannte dabei schnell, was alle vor ihm übersehen oder fehlgedeutet hatten: Im Steinheimer Becken wurde tatsächlich Evolution sichtbar, die verschiedenen Schneckenformen stammten alle von einer einzigen Gründerpopulation ab und entwickelten graduell unterschiedliche Gehäusemorphologien, wie sie in den aufeinanderfolgenden Gesteinsschichten gefunden und untereinander in eine Formenreihe gebracht werden konnten (Reif 1983a und 1983b; Janz 1999). Diese ersten Daten reichte Hilgendorf als Dissertation an der Universität Tübingen ein und promovierte im Mai 1863 (Hilgendorf 1863); mit Unterstützung der Akademie der Wissenschaften in Berlin konnte er dann weitere umfangreiche Untersuchungen durchführen, die schlussendlich zur grundlegenden Arbeit über „*Planorbis multiformis* im Steinheimer Süßwasserkalk“ (Hilgendorf 1866 und 1867) führten. Hilgendorf konstruierte erstmals Stammbäume der untersuchten fossilen Schnecken und dokumentierte paläontologisch, was Charles Darwin (1859) „Transmutation“ und Ernst Haeckel 1866 „Phylogenie“ („*Begriff und Aufgabe der Phylogenie*“ in Haeckel 1866: 304–322) genannt hatte. Die Arbeiten Hilgendorfs waren Charles Darwin bekannt, er diskutierte den Fall unter anderem in seiner Korrespondenz mit Friedrich Leopold August Weismann (1834–1914)<sup>20</sup> und Alpheus Hyatt (1838–1902)<sup>21</sup>; auch im ersten Brief an Melchior Neumayr findet der „Hil-

gendorf case“ Erwähnung. In der sechsten Auflage von „*On the origin of species*“ (Darwin 1872) heißt es dann:

„[...] and Hilgendorf has described a most curious case of ten graduated forms of *Planorbis multiformis* in the successive beds of a fresh-water formation in Switzerland. Although each formation has indisputably required a vast number of years for its deposition, several reasons can be given why each should not commonly include a gradua-

20 CAL 8275 und CAL 9965.  
21 Siehe Anm. 79.

ted series of links between the species which lived at its commencement and close [...]”<sup>22</sup>.

Friedrich August Quenstedt selbst, Hilgendorfs Doktorvater und *spiritus rector* der Untersuchungen in Steinheim, stand den noch heute weitgehend anerkannten Ergebnissen von Franz Hilgendorf anscheinend zeitlebens sehr skeptisch gegenüber:

„Wie *Camerarius* anderthalb Jahrhundert früher<sup>23</sup> das Schneckengewimmel benutzte, um den längst gefallenem Ideen von Sündfluth und Naturspielen sich im Vorgefühl der Wahrheit entgegen zu stellen, so haben heute die Anhänger Darwins die schwache Handhabe ergriffen, um darauf die Transmutation der Geschlechter zu stützen“ (Quenstedt 1881-1884: 145).

Soweit der erste Brief von Charles Darwin an Melchior Neumayr im Kontext der aufkommenden Evolutionsideen in der Paläontologie. Die weitere Korrespondenz betrifft, sieht man vom letzten kurzen Brief<sup>24</sup> ab, die Person und wissenschaftliche Arbeit des Leopold Würtenberger (1846–1886). Leopold Würtenberger entstammte einer Familie von mehreren aktiv tätigen Naturwissenschaftlern und Sammlern aus Dettighofen (Baden-Württemberg, Deutschland) (Mayer 1963). Sein Vater Franz Joseph Würtenberger (1818–1889) war Landwirt und Rosenzüchter in Dettighofen, in der Freizeit galt seine Liebe vorrangig der Geologie, daneben auch der Botanik und Zoologie.

„Mit dem Hammer in der Hand durchstriefte ich nun unsere Berge, Täler und Schluchten nach allen Richtungen um überall an des »Felsens nackte Rippen«<sup>25</sup> fragend nach der Urgeschichte dieses Landes anzuklopfen, um die Hieroglyphen dieses wunderbaren, geheimnisvollen Buches zu sammeln und zu studieren“,

formulierte er selbst in einer biographischen Skizze (Mayer 1963: 243). Als wissenschaftlicher Autodidakt legte er eine erste Sammlung von Fossilien aus dem Klettgau an, die etwa 1.000 Arten in 17.000 Objekten umfasste<sup>26</sup>. Diese Sammlung wurde im Jahr 1869 vom Badischen Staat für 1500 Gulden angekauft<sup>27</sup>, weitere 100 Gulden erhielt Franz Joseph Würtenberger für eine „geognostisch und landwirtschaftlich ausgemalt[e]“ Reliefkarte des Klettgauer, die auf der Ausstellung landwirtschaftlicher Lehrmittel in Karlsruhe 1869 mit einer Bronzemedaille prämiert worden war (Mayer 1963). Bis zu seinem Tod im Jahr 1889 legte F. J. Würtenberger eine weitere Fossilienammlung im Umfang von rund 4000 Objekten an, die bis heute (Mayer

1963) in Dettighofen erhalten geblieben ist. Auch der jüngste Bruder des F. J. Würtenberger, Thomas Würtenberger (1836–1903) (Lambrecht et al. 1938: 490–491), war ein begeisterter Naturwissenschaftler. Er studierte am Polytechnikum in Karlsruhe und widmete in Folge seine gesamte Freizeit dem Studium der Natur, gründete in Konstanz den naturwissenschaftlichen Verein „*Salamandra*“ und war tätiges Mitglied der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft. Seine umfangreiche Sammlung von Tertiärfossilien, sie füllte 60 Schubladen, wurde im Jahr 1911 von der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich für 2000 Franken angekauft. Im Nachlass des Thomas Würtenberger befand sich auch jener Brief von Charles Darwin an Leopold Würtenberger, der hier erstmals vorgestellt wird.<sup>28</sup>

Leopold Würtenberger wurde am 2. September 1846 in Dettighofen geboren und besuchte zunächst eine Schweizer Sekundarschule, dann das Polytechnikum in Karlsruhe, wo er ein Studium der Geologie, Mineralogie, Chemie und Mathematik begann, welches er allerdings bedingt durch finanzielle Probleme nicht abschließen konnte. Im Jahr 1874 wurde er als technischer Assistent bei der Münzverwaltung in Karlsruhe eingestellt, 1876 wechselte er als Assistent zur ständigen Ausstellung landwirtschaftlicher Lehrmittel, Geräte und Maschinen in Karlsruhe. Noch im selben Jahr wurde er jedoch wegen Krankheit nach Dettighofen beurlaubt und im Oktober 1877 gänzlich aus seinem Dienstverhältnis entlassen. Erst 1882 erhielt Leopold Würtenberger wieder eine Anstellung als Assistent bei der „Meteorologischen Centralstation“ in Karlsruhe. Immer noch kränkelnd starb er am 15. Oktober 1886 in Karlsruhe (Mayer 1963).

Das eigentliche Interesse des Leopold Würtenberger galt der Geologie und Paläontologie, für die konsequente Umsetzung seines zweifelsohne großen wissenschaftlichen Talentes fehlte es jedoch zeitlebens an finanziellen Mitteln, die eine gewisse Unabhängigkeit gewährt hätten. Im Alter von 20 Jahren veröffentlichte er zusammen mit seinem Vater Franz Joseph Würtenberger eine grundlegende Studie über den Jura im Klettgau<sup>29</sup>, es folgten zahlreiche Arbeiten zur Geologie und Stratigraphie des Jura, wie auch eine geologische Darstellung der Entstehung des Rheinfalles<sup>30</sup>, die noch bis heute Gültigkeit besitzt. Grundlegend sind Leopold Würtenbergers Forschungen an Jura-Ammoniten und deren verwandtschaftlichen Beziehungen, wobei immer von einer strikten Gültigkeit der 1859 von Charles Darwin formulierten Evolutionstheorie ausgegangen wurde. Offenbar betrieb die gesamte Familie Würtenberger ihre naturwissenschaftlichen Forschungen unter dem Gesichtspunkt dieser damals noch neuartigen Sichtweise der Biologie und Paläontologie. Von Thomas Würtenberger heißt es in einem Nachruf, geschrieben von dessen Sohn Oskar Würtenberger (1866–1944):

„Die Abende und die Sonntage gehörten dem Gelehrten, dem Forscher. Die halbe Nacht über einem naturwissenschaftlichen Werke, sei es Darwin, Haeckel, Penck<sup>31</sup>, Heim<sup>32</sup> usw., zuzubringen und sonntags, mit Hammer und Ruck-

22 DARWIN irrt hier mit der Lokalisation von Steinheim in der Schweiz. Überdies findet sich die genannte Passage in Kapitel 10, das immer noch den Titel „On the imperfection of the geological record“ trägt (Unterkapitel: „On the absence of numerous intermediate varieties in any single formation“).

23 CAMERARIUS (1712 und 1717).

24 MELCHIOR NEUMAYR an Charles Darwin, 19.01.1882 (University of Cambridge, Library, Darwin Correspondence, CUL-DAR 172.18 = CAL 13626). Hierin bedankt sich Neumayr für die Zusendung von Darwins Publikation über Regenwürmer (Darwin 1881).

25 „Vor ihm her mit Blitzesschnelle // flieht die zitternde Gazelle // Auf der Felsen nackte Rippen // Klettert sie mit leichtem Schwung, // Durch den Riß geborstner Klippen // Trägt sie der gewagte Sprung“ aus FRIEDRICH SCHILLER „Der Alpenjäger“ (1804).

26 Verkauf einer Petrefacten-Sammlung. In: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie 1868, S. 884.

27 In der Nacht vom 2. zum 3. September 1942 wurde das Karlsruher Museum von Brandbomben schwer getroffen, wobei auch die Sammlung F. J. Würtenbergers großteils vernichtet wurde.

28 Als Briefempfänger wurde bisher Thomas Würtenberger angesehen (ETH-Bibliothek 1998: 3).

29 Siehe Werke-Verzeichnis 1866a und b.

30 Werke-Verzeichnis 1871a, e, h und 1872a.

31 Albrecht Friedrich Karl Penck (1858–1945), deutscher Geograph und Geologe.

32 Albert Heim (1849–1937), Professor für Geologie in Zürich.

sack, Pflanzenstecher und Lupe ausgerüstet, auszuziehen, das war sein Leben“ (Würtenberger & Würtenberger 1906: 4).

Schon im November 1872 hatte Leopold Würtenberger eine umfangreiche Arbeit über die Entwicklungsgeschichte der Ammoniten in Manuskriptform fertiggestellt und schickte diese an Ernst Haeckel (1834–1919) in Jena. In einem langen Begleitbrief an Haeckel<sup>33</sup>, in welchem Würtenberger seinen bisherigen Werdegang und seine gegenwärtig ärmlichen Lebensverhältnisse beschreibt<sup>34</sup>, kommt die Bitte zum Ausdruck, Haeckel möge bei der Erwerbung eines Dokortitels an der Universität Jena behilflich sein. Als Dissertation wollte Würtenberger sein Manuskript über die Entwicklungsgeschichte der Ammoniten einreichen, die Promotionsgebühr allerdings könne er erst später in Raten bezahlen. Haeckel bedankte sich sehr für die interessante Ammoniten-Arbeit und beriet Würtenberger hinsichtlich seiner Promotion in Jena<sup>35</sup>. Als Promotionschrift schlägt er eine kleinere Arbeit von nur 2 Druckbögen vor; falls diese einen zoologischen Titel tragen sollte, würde er selbst (Haeckel) als Begutachter bestellt werden, eine Arbeit mit geologischem Titel würde von Ernst Erhard Schmid (1815–1885) zensiert werden. Vom eingeschickten Manuskript schreibt Haeckel weiter:

„Ihre Ammoniten-Arbeit, (die selbstverständlich für die Dissertation mehr als genügend wäre) hat mich durch die Art, wie Sie die Spezies gefaßt und die Entwicklung deducirt haben, lebhaft interessiert. Ich wünsche Ihnen von Herzen guten Erfolg Ihrer Arbeiten, die um so werthvoller erscheinen müssen, je geistloser die Mehrzahl unserer Geologen die Paläontologie behandelt“.

Problematisch und schlussendlich hinderlich war anscheinend die Promotionsgebühr der Universität Jena in Höhe von 65 Reichstalern und 18 Silbergroschen, da die Fakultät Nachzahlungen niemals annahm (wie schon Haeckel betonte). Etwa sechs Jahre später wandte sich Würtenberger dann brieflich an Charles Darwin<sup>36</sup> mit der Frage, ob es nicht eine Stiftung zur Förderung geologischer Forschung im Allgemeinen, und unbemittelter Naturforscher im Speziellen gäbe, die ihn (Würtenberger) bei der Fortsetzung seiner Studien an Jura-Ammoniten unterstützen könnte. Würtenberger erwähnt in diesem Brief auch die bevorstehende Edition eines umfangreicheren Druckwerkes über Ammoniten, für welches der naturwissenschaftliche Verein in Karlsruhe die Herstellungskosten der Abbildungen übernehmen würde<sup>37</sup>. Gleich eingangs im Brief ruft sich der Absender bei Darwin mit der Erwähnung ins Gedächtnis, er habe ihm „vor einigen Jahren schon ... eine kurze Publication über einige Resultate die-

ser [Ammoniten]-Studien“ zugesandt<sup>38</sup> und Darwin habe sich mit einem freundlich-aufmunterndem Schreiben bedankt<sup>39</sup>. Auch dem aktuellen Brief legt Würtenberger einen Sonderdruck seiner Arbeit „Neuer Beitrag zum geologischen Beweise der Darwin'schen Theorie“ (1873) bei. Charles Darwin antwortete umgehend am 15. Jänner 1879<sup>40</sup>; er bedauere Würtenbergers Lebenssituation, würde aber keine Möglichkeit einer finanziellen Unterstützung durch eine wissenschaftliche Gesellschaft sehen. Er wolle die Sache allerdings noch einige Zeit überdenken und würde sich dann wieder brieflich melden. Den Sonderdruck schickt er mit der Begründung zurück, schon das erste Exemplar (1873 zugesandt) als interessante Arbeit wohl aufbewahrt zu haben. Darwin allerdings schrieb an diesem 15. Jänner 1879 zwei die Sache Würtenberger behandelnde Briefe: der zweite ging an Melchior Neumayr nach Wien<sup>41</sup>. Darwin umreißt hierin den Fall Würtenberger mit knappen Worten und fragt bei Neumayr an, ob dieser ihm vertraulich seine Meinung zu Würtenbergers Person und wissenschaftlicher Arbeit mitteilen könne. Neumayr antwortete am 21. Jänner 1879, er würde Würtenbergers Untersuchungen anerkennen und dazu weitere Informationen beschaffen, falls Darwin dies wünsche<sup>42</sup>. Er selbst würde Würtenberger unterstützen, falls dieser um Hilfe ersuche. Gleichzeitig erwähnt Neumayr allerdings seine eigene in Druck befindliche Arbeit über liassische Ammoniten und Brachiopoden (Neumayr 1879). Diese positive Einschätzung reichte Darwin anscheinend völlig aus: Würtenberger wurde die Summe von 100 Pfund in Aussicht gestellt (wie Darwin am 24. Jänner 1879 an Neumayr schreibt<sup>43</sup>), welchen Betrag Würtenberger auch wirklich zwei Wochen später erhielt<sup>44</sup>. Im nun folgenden Jahr hörten weder Darwin, noch Neumayr etwas von Leopold Würtenberger. Neumayr schickte Darwin am 19. September 1879<sup>45</sup> seine in der Zwischenzeit erschienene Publikation über den Lias in den Nordalpen (Neumayr 1879), und erwähnte seinen Arbeitsplan betreffend eine größere Publikation zur Stammesgeschichte und Paläontologie<sup>46</sup>. Von Leopold Würtenberger hätte er in der

33 LEOPOLD WÜRTEMBERGER an Ernst Haeckel, Dettighofen, Post Gießen, 2. November 1872. Aufgrund der Länge wird dieser Brief hier nicht im Volltext wiedergegeben. Er findet sich in MAYER (1963, Fußnote 14).

34 „Zu feineren experimentellen Arbeiten fehlen mir freilich alle Mittel; ich kann in dieser Einsamkeit die Natur nur so studieren, wie sie sich mir unmittelbar darbietet. So bin ich unter diesen Verhältnissen 27 Jahre alt geworden, ohne es viel weiter zu bringen, als bei der scharrenden, kauenden Menge meiner gegenwärtigen Umgebung eine tüchtige Portion Hohn und Spott zu ernten, welches letztere mich übrigens selbstverständlich ganz kalt läßt“, WÜRTEMBERGER an Haeckel (in MAYER 1963).

35 ERNST HAECKEL an Leopold Würtenberger, Jena, 22. November 1872 (in MAYER 1963).

36 LEOPOLD WÜRTEMBERGER an Charles Darwin, 10.01.1879 (siehe Edition im Anhang). University of Cambridge, Library, Darwin Correspondence (CUL-DAR 181.184 = CAL 11825); erstmals ediert in MAYER (1963, Fußnote 14).

37 Offenbar geht es hier immer noch um die Arbeit, welche WÜRTEMBERGER 1872 an Haeckel in Manuskriptform geschickt hatte. Sie erschien dann im Frühjahr 1880 (siehe Werke-Verzeichnis 1880 und Anm. 76).

38 Es handelt sich um die Arbeit Werke-Verzeichnis 1873a, siehe auch den Brief von CHARLES DARWIN an Melchior Neumayr, 15.01.1879 (Edition im Anhang).

39 Eine Korrespondenz zwischen Würtenberger und Darwin vor dem Jahr 1879 ist derzeit leider nicht dokumentiert und bekannt.

40 CHARLES DARWIN an Leopold Würtenberger, 15.01.1879 (siehe Edition im Anhang). University of Cambridge, Library, Darwin Correspondence (s.n. = CAL 11825); erstmals ediert in MAYER (1963, Fußnote 14).

41 CHARLES DARWIN an Melchior Neumayr, 15.01.1879 (siehe Erstedition im Anhang). Privatbesitz von DR. MICHEL COSTER HELLER und University of Cambridge, Library, Darwin Correspondence (CUL-DAR 147.183 = CAL 11829).

42 MELCHIOR NEUMAYR an Charles Darwin, 21.01.1879. University of Cambridge, Library, Darwin Correspondence (CUL-DAR 172.16 = CAL 11838).

43 CHARLES DARWIN an Melchior Neumayr, 24.01.1879. University of Cambridge, Library, Darwin Correspondence (CUL-DAR 147.184 = CAL 11844).

44 Ein Schreiben von DARWIN an Würtenberger mit der Mitteilung des Geldgeschenkes existiert heute offenbar nicht mehr. Würtenberger bedankte sich am 29.01.1879 für den in Aussicht gestellten Betrag von 100 Pfund (University of Cambridge, Library, Darwin Correspondence, CUL-DAR 181.185 = CAL 11850) und bestätigte am 07.02.1879 den Erhalt des Geldes mit der Zusage, er würde sich nun wissenschaftlich ans Werk machen (University of Cambridge, Library, Darwin Correspondence, CUL-DAR 181.186 = CAL 11863).

45 MELCHIOR NEUMAYR an Charles Darwin, 19.09.1879. University of Cambridge, Library, Darwin Correspondence (CUL-DAR 172.17 = CAL 12234).

46 Vermutlich existierten bereits 1879 erste Ideen zu dem erst zehn Jahre später erschienenen Buch „Die Stämme des Thierreiches“ (NEUMAYR 1889).

Zwischenzeit nichts gehört. Im Frühjahr 1880 konnte Württenberger nun endlich das Editionsprojekt abschließen, das ihn so lange Zeit beschäftigt hatte: Die „*Studien über die Stammesgeschichte der Ammoniten*“, erschienen in Leipzig bei Ernst Günther als Band der Reihe „*Darwinistische Schriften*“<sup>47</sup>. Auf 110 Seiten und vier Stammtafeln<sup>48</sup> präsentierte Württenberger seine ganz von der Deszendenztheorie geprägte und neuartige Vorstellung von den Verwandtschaftsverhältnissen der Ammoniten. Die fertige Arbeit schickte er an Charles Darwin<sup>49</sup>, wofür sich Darwin am 6. März 1880 sehr bedankte<sup>50</sup>, allerdings auch darauf hinwies, dass die Lektüre der Deutschen Sprache für ihn immer nur langsam und mühsam möglich wäre. Schon ein gutes Jahr später, am 26. Juli 1881, bat Leopold Württenberger, nicht ohne eine gewisse Unverschämtheit, Charles Darwin um ein Darlehen<sup>51</sup>. In recht larmoyantem Ton erzählt er von seiner Unfähigkeit eine wissenschaftliche Anstellung zu bekommen, wie auch von einem gesundheitlichen Leiden<sup>52</sup>. Darwin reagierte offenbar nicht wunschgemäß auf das Schreiben, weshalb Württenberger am 3. August 1881 seine Bitte wiederholte<sup>53</sup>. Nun gewährte Darwin zwar kein Darlehen, schickte allerdings mit einem Brief vom 5. August 1881<sup>54</sup> einen Barscheck (in unbekannter Höhe) an Württenberger als Geschenk. Mit diesem Brief endet die heute belegbare Korrespondenz zwischen Leopold Württenberger und Charles Darwin. Württenberger erlangte im Jahr 1882 eine Anstellung als Assistent bei der Meteorologischen Station in Karlsruhe, deren 14. Jahresbericht er dann auch herausgab<sup>55</sup>. Als letzte wissenschaftliche Arbeit (soweit bekannt) verfasste er das Kapitel „*Überblick über die klimatischen Verhältnisse*“ im Buch „*Das Großherzogtum Baden*“ (1885)<sup>56</sup>; Wetter und Klima hatten ihn schon früher beschäftigt, wie zwei Publikationen belegen<sup>57</sup>. Am 15. Oktober 1886 starb Leopold Württenberger, bis dahin immer noch kränkelnd. Charles Darwin war zu diesem Zeitpunkt schon viereinhalb Jahre tot, er war am 19. April 1882 in Down House verstorben und wurde am 26. April in der Londoner West-

minster Abbey neben dem Astronomen Sir John Herschel (1792–1871), zu Füßen des Monuments für Sir Isaac Newton (1643–1727) beigesetzt. Mit einem Brief von Melchior Neumayr an Charles Darwin vom 19. Jänner 1882 hatte auch die Korrespondenz dieser beiden Herren ihren Abschluss gefunden<sup>58</sup>. Neumayr widmete seinem berühmten Briefpartner einen mehr zeit- und wissenschaftskritischen als biographischen Nachruf im „*Neuen Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie*“ des Jahres 1882 (Neumayr 1882; Edition im Anhang). Eine umfangreiche Würdigung Darwins seitens der österreichischen Naturwissenschaftler unternahm erst später, zum 80. Geburtstagsfest des großen Naturforschers (1889), Alfred Burgerstein (1850–1929) mit „*Charles Robert Darwin. Eine Skizze seines Lebens und Schaffens*“ (Burgerstein 1889). Melchior Neumayr selbst starb am 29. Jänner 1890 im Alter von nur 45 Jahren.

## Diskussion

Der Briefwechsel zwischen Darwin und Neumayr zeigt zunächst gut das Vertrauensverhältnis und die Wertschätzung, die Darwin Neumayr entgegenbrachte. Neumayr fungierte offenbar als Darwins Ansprechpartner im deutschsprachigen Raum für paläontologische Themen, der, unabhängig vom wissenschaftlichen Diskurs, bei relevanten Entscheidungen um seine Meinung befragt wurde. Der Vergleich von Anrede und Grußformel in den späteren Briefen an Neumayr und Württenberger illustriert gut diese Wertschätzung Neumayr gegenüber<sup>59</sup>. Am 11. Mai 1871 war Darwin zum korrespondierenden Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Wien gewählt worden<sup>60</sup>, seither verfolgte er anscheinend die Aktivitäten österreichischer Naturwissenschaftler mit Interesse. Auch mit Edmund Mojsisovics von Mojsvár als bedeutendem österreichischen Geologen und Paläontologen unterhielt Darwin eine wissenschaftliche Korrespondenz, vor allem betreffend die Dolomiten-Riffe von Südtirol und Venetien<sup>61</sup>. Durch den Geologen John Wesley Judd (1840–1916) erhielt Darwin weitere Arbeiten von Melchior Neumayr<sup>62</sup> und diskutierte mit Judd eine Publikation von Mojsisovics<sup>63</sup>.

Leopold Württenberger war seit dem ersten Erscheinen von Darwins „*On the Origin of Species*“ (Darwin 1859) ein glühender Verfechter der Transmutations- und Selektionstheorie; mit einigen seiner wissenschaftlichen Arbeiten trachtete er danach, paläontologische Beweise und Fallbeispiele für die Richtigkeit der Hypothesen Darwins zu erbringen<sup>64</sup>. Die vier Stammtafeln, welche Württenberger

47 Siehe Werke-Verzeichnis 1880.

48 Diese sind: Stammbaum der Armaten oder der Ammonitengattung *Aspidoceras*; Stammbaum der Nachkommenschaft des *Ammonites annularis*; Stammbaum jurassischer Planulaten (Ammonitengattung *Perisphinctes*); Stammbaum einiger Nachkommen der Coronaten.

49 Ein entsprechendes Begleitschreiben existiert heute offenbar nicht mehr.

50 CHARLES DARWIN an Leopold Württenberger, 06.03.1880 (siehe Erstedition im Anhang). Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETH), Bibliothek, Archive und Nachlässe, Sign. Hs 709:9 und University of Cambridge, Library, Darwin Correspondence (s.n. = CAL 12519).

51 LEOPOLD WÜRTEMBERGER an Charles Darwin, 26.07.1881 (University of Cambridge, Library, Darwin Correspondence, CUL-DAR 181.187 = CAL 13253).

52 MAYER (1963, Fußnote 14) gibt einen Auszug aus diesem Brief: „*Ich bin jetzt zu der Ueberzeugung gekommen, daß es mir überhaupt wohl nie gelingen werde, eine meinen wissenschaftlichen Neigungen entsprechende Stellung zu erringen, denn es fehlt mir dazu eben noch mancherlei, so daß mir andere immer vorgezogen werden; besonders ist mir hiebei eine gewisse Unbeholfenheit und Schüchternheit im persönlichen Verkehr sehr hinderlich gewesen. Ich habe mich somit entschlossen, mich wieder der Technik zuzuwenden und ist mir bereits in einer Anilin-Fabrik eine gute Stelle in Aussicht gestellt, jedoch mit der Bedingung, daß ich vorher etwa ¾ Jahr auf eigene Kosten volontiere. Dazu fehlen mir aber leider die Mittel. Da ich in letzter Zeit leidend war und somit nur wenig oder nichts verdienen konnte, so stehe ich jetzt überhaupt ganz ohne Existenzmittel da.*“

53 LEOPOLD WÜRTEMBERGER an Charles Darwin, 03.08.1881 (University of Cambridge, Library, Darwin Correspondence, CUL-DAR 181.188 = CAL 13270).

54 CHARLES DARWIN an Leopold Württenberger, 05.08.1881 (University of Cambridge, Library, Darwin Correspondence, s.n. = CAL 13275).

55 Siehe Werke-Verzeichnis 1883.

56 Siehe Werke-Verzeichnis 1885.

57 Siehe Werke-Verzeichnis 1871f und 1882.

58 Siehe Anm. 24.

59 „Dear Sir // I remain, dear Sir Yours faithfully...“ an Württenberger (Anhang) und am gleichen Tag an Neumayr: „My dear Sir // I remain, my dear Sir Yours very faithfully ...“ (Anhang).

60 Für diese Ernennung bedankte er sich in einem Brief an Eduard Suess vom 1. Juni 1871 (CAL 7792). Im Jahr 1875 erfolgte dann die Ernennung zum Ehrenmitglied der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

61 CAL 11487 (28.04.1878), CAL 11539 (01.06.1878), CAL 11544 (06.06.1878), CAL 11851 (29.01.1879), CAL 13477 (10.11.1881).

62 CAL 11569 (26.06.1878).

63 CAL 11572 (27.06.1878).

64 Werke-Verzeichnis 1873a und 1880. „Die Resultate, zu welchen man durch ein vergleichendes Studium der Ammoniten gelangt, stehen somit im vollsten Einklang mit der Descendenztheorie oder sie bilden eigentlich einen direkten empirischen Nachweis der Abstammungslehre“ (1873a: 9).



seiner Arbeit „*Studien über die Stammesgeschichte der Ammoniten*“ (1880) beigab<sup>65</sup>, dürfen wohl zusammen mit Stammbäumen, die Hilgendorf im Zuge seiner Dissertation angefertigt hatte (Reif 1983a), zu den ältesten fossilbasierten Phylogenien gezählt werden<sup>66</sup>. In enthusiastischer Weise besprach Würtemberger literarische Neuerscheinungen mit Bezug zur Evolutionstheorie, lobte deren Anhänger und tadelte ihre Gegner<sup>67</sup>. Jedoch verdient Würtemberger nicht nur für seine evolutionistischen Arbeiten Beachtung; seine Publikationen zur Jura-Geologie<sup>68</sup> und insbesondere zur geologischen Entstehung des Rheinflalles bei Schaffhausen<sup>69</sup> sind noch heute von grundlegender Bedeutung, wenngleich im Detail oft übersehen und vergessen.

Insgesamt dauerte es erstaunlich lange, bis Darwins Modell von Evolution und Selektion auch von der Paläontologie entsprechend rezipiert wurde. Abgesehen von den erwähnten wenigen frühen Einzelstudien (Forbes & Spratt, Moritz Hoernes, Hilgendorf) erarbeiteten Melchior Neumayr und Leopold Würtemberger in dieser Hinsicht Grundlegendes. Noch 1869 war der Paläontologe Wilhelm Heinrich Waagen (1841–1900) sehr unsicher und vorsichtig im Umgang mit der „*Mutationstheorie*“ und der „*Abstammung der Formen voneinander*“ (Waagen 1869)<sup>70</sup>. Am 10. Februar 1909 wurde anlässlich des 100. Geburtstages von Charles Darwin eine Festveranstaltung an der Universität Wien organisiert; Hörsaal 33 wurde mit einer Büste Darwins und „*mit Blattpflanzen*“ geschmückt<sup>71</sup>, Othenio Abel hielt einen rhetorisch brillanten und pointierten Vortrag, der wenig später auch gedruckt erschien (Abel 1909b). Jedoch war auch zu dieser Zeit die heftige Diskussion um die Evolutionslehre noch nicht abgebrochen. Houston Stewart Chamberlain (1855–1927) hatte wenige Jahre zuvor einen polemischen Aufsatz über „*Die Evolutionslehre*“ veröffentlicht (Chamberlain 1905), der wiederum den Ausgangspunkt zahlreicher Diskussionen und Entgegnungen (Wettstein 1906; Abel 1909b) in der österreichischen Wissenslandschaft bildete. Im Steinheimer Becken wird exemplarisch anhand der Schneckenfossilien überdeutlich, was Goethe einen „*Konflikt der Denkkraft mit dem Anschauen*“ nannte (Goethe 1809). Das „*Geleistete*“, die Fossilien eben, sind seit Jahrmillionen in der zu beobachtenden Form vorhanden. Ihre Interpretation jedoch war dem jeweiligen Weltbild und Kenntnisstand der

Wissenschaften unterworfen. Sie reichte von Naturspielen, über Reste von „*statischen*“, gotterschaffenen Kreaturen bis hin zu Fossilien von Lebewesen, die einer ebenso dynamischen Veränderung in der Zeit unterworfen gewesen waren, wie es die heutigen Lebewesen noch sind. Zeitversetzt-parallel zur Fossildeutung verlief auch der Entwicklungsgang der Erdwissenschaften: Von der Herausbildung der Geognosie aus der Mineralogie, von der Verzeitlichung der Geognosie hin zur Geologie (Lepénies 1976; Seidl et al. 2009), von der Paläontologie als Hilfswissenschaft der Geologie<sup>72</sup>, über die erste Integration biologischer Gedanken in die Paläontologie (beispielsweise Suess 1857 und Neumayr 1882), schlussendlich hin zur Entwicklung der „*Paläobiologie*“ (1901–1912) durch Othenio Abel (als Begriff erstmals in Abel 1911), die inhaltlich weitgehend mit der heutigen „*Paläontologie*“ übereinstimmt.

## Werke-Verzeichnis Leopold Würtemberger

1866

(a) Franz Joseph Würtemberger & Leopold Würtemberger: Der Weisse Jura im Klettgau und angrenzenden Randengebirg [sic].- Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in Karlsruhe, 2: 11–68, Karlsruhe (F. Müller'sche Hofbuchhandlung).

(b) Franz Joseph Würtemberger & Leopold Würtemberger: Der Weisse Jura im Klettgau und angrenzenden Randengebirge<sup>73</sup>.- Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie, 1866: 608–610, Stuttgart (Friedrich Schweizerbart).

1867

(a) Die Schichtenfolge des Schwarzen und Braunen Jura im Klettgau.- Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie, 1867: 39–59, Stuttgart (Friedrich Schweizerbart).

(b) [Briefwechsel. A. Mitteilungen an Professor G. Leonhard] Karlsruhe, den 6. Januar 1867<sup>74</sup>.- Neues Jahrbuch für Mineralogie und Palaeontologie, 1867: 178–179, Stuttgart (Friedrich Schweizerbart).

1868

Einige Beobachtungen im Weissen Jura des oberen Donauthales.- Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie, 1868: 540–547, Stuttgart (Friedrich Schweizerbart).

1870

Ueber die Entstehung der Gesteinsarten und ihre gegenseitigen Verwandtschaften.- Die Natur, 19, Nr. 14 (06.04.1870): 110–112; Nr. 15 (13.04.1870): 118–120; Nr. 17 (27.04.1870): 135–136; Nr. 18 (04.05.1870): 141–144; Nr. 20 (18.05.1870): 158–160, Halle (G. Schwetschke'scher Verlag).

1871

(a) Über die Entstehung des Schaffhauser Rheinflalles.- Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie, 1871: 582–588, Stuttgart (Friedrich Schweizerbart).

(b) Der See von Oeningen.- Die Gartenlaube, 1871 (20): 333–335, Berlin (Scherl).

(c) Die Vogesenhalbinsel im Jurameer und der Elsässer Golf.- Globus (Illustrierte Zeitschrift für Länder- und Völkerkunde mit besonderer Berücksichtigung der Anthropologie und Ethnologie), 20, Nr. 1: 8–10, Braunschweig (Friedrich Vieweg und Sohn).

(d) Ueber geologische Forschungen im Orient.- Das Ausland (Ueberschau der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde), 44, Nr. 22 (29.05.1871): 524–528, Augsburg (J. G. Cotta'sche Buchhandlung).

<sup>72</sup> Siehe Anm. 17.

<sup>73</sup> Zusammenfassung der Arbeit Werke-Verzeichnis 1866a.

<sup>74</sup> Betreffend „*Ammonites biammatus* Quenst.“ und „*Ammonites eucyphus* Opp.“ im Jura des Klettgau.

<sup>65</sup> Siehe Anm. 48.

<sup>66</sup> Nicht jede sich baumartig verzweigende Darstellung („*tree of life*“) basiert in der Grundannahme auf Evolution und sich dynamisch verändernden Organismen. Die früheste Phylogenie dürfte Jean-Baptiste de Lamarck (1744–1829) im Jahr 1809 vorgelegt haben, der wohl älteste „*tree of life*“ geht auf den weitgehend unbekanntem Botaniker Augustin Augier (1801) zurück (STEVENS 1983; ARCHIBALD 2009).

<sup>67</sup> Kritisiert wurde beispielsweise Albert Wigand (WIGAND 1872), gelobt wurde Hermann Gustav Settegast (SETTEGAST 1872). Settegast hatte übrigens auch selbst mit Darwin über dieses Werk korrespondiert (CAL 7330 und CAL 8020). Siehe dazu Werke-Verzeichnis Würtemberger 1873b (betreffend Wigand), 1873d (betreffend Settegast) und 1873e.

<sup>68</sup> Siehe Werke-Verzeichnis 1866a und b, 1867a und b, 1868, 1871g.

<sup>69</sup> Siehe Werke-Verzeichnis 1871a, e, h und 1872.

<sup>70</sup> „Es ist natürlich, dass sich bei einer solchen Auffassung die Annahme der Mutationstheorie bis zu einem gewissen Grade nicht umgehen lässt. Wenn ich nun auch durchaus nicht sagen kann, dass ich ein grosser Freund jener extremen Richtung wäre, wie dieselbe in neuerer Zeit vielfach in Büchern und Vorträgen ausgesprochen wird, so glaube ich doch in dem kleineren Kreise von Formen, welchen ich bisher meinen specielleren Studien unterworfen habe, solche Uebergänge nachweisen zu können, dass eine Abstammung der Formen von einander in beschränkterem Maasse [sic!] dadurch wenigstens wahrscheinlich wird.“

<sup>71</sup> Siehe Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereines an der Universität Wien 7 (1909), Nr. 3, S. 128.

(e) Untersuchungen über die Bildung des Rheinfalles.- Das Ausland (Ueberschau der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde), 44, Nr. 43 (23.10.1871): 1015–1017; Nr. 44 (30.10.1871): 1047–1050; Nr. 46 (13.11.1871): 1098–1101; Nr. 49 (04.12.1871): 1174–1176, Augsburg (J. G. Cotta'sche Buchhandlung).

(f) Ueber den Ursprung der Föhnstürme.- Deutsche Warte (Umschau über das Leben und Schaffen der Gegenwart), 1: 170–173, Hildburghausen (Bibliographisches Institut).

(g) Ueber neuere Forschungen auf dem Gebiete der Jurageognosie.- Supplemente zu Meyers Konversations-Lexikon, Bd. 4 = Ergänzungsblätter zur Kenntnis der Gegenwart, 7 (12): 743–749, Hildburghausen (Bibliographisches Institut).

(h) Entstehung des Rheinfalles bei Schaffhausen.- Aus der Natur (Die neuesten Entdeckungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften), 55 (= N.F. 43), No. 38: 593–595, Leipzig (Gebhardt & Reiland).

1872

Untersuchungen über die Bildung des Rheinfalles.- Das Ausland (Ueberschau der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde), 45, Nr. 7 (12.02.1872): 158–160; Nr. 9 (26.02.1872): 212–215, Augsburg (J. G. Cotta'sche Buchhandlung).

1873

(a) Neuer Beitrag zum geologischen Beweise der Darwin'schen Theorie.- Das Ausland (Ueberschau der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde), 46, Nr. 1 (04.01.1873): 6–10; Nr. 2 (13.01.1873): 25–29, Stuttgart (J. G. Cotta'sche Buchhandlung).

(b) Ein Gegner der Darwin'schen Theorie.- Deutsche Warte (Umschau über das Leben und Schaffen der Gegenwart), 4: 673–679, Leipzig (Otto Wigand).

(c) Ueber mikroskopische Gesteinsstudien.- Deutsche Warte (Umschau über das Leben und Schaffen der Gegenwart), 5: 33–38, Leipzig (Otto Wigand).

(d) Zur Darwin-Literatur.- Deutsche Warte (Umschau über das Leben und Schaffen der Gegenwart), 5: 513–520, Leipzig (Otto Wigand).

(e) Häckel's Monographie der Kalkschwämme.- Gaea (Natur und Leben), 9: 447–450, Köln und Leipzig (Eduard Heinrich Mayer). 1875

La presqu'île des Vosges et le golfe alsacien.- Revue d'hydrologie médicale française et étrangère, 18, Strasbourg (Derivaux)<sup>75</sup>.

1880

Studien über die Stammesgeschichte der Ammoniten<sup>76</sup>. Ein geologischer Beweis für die Darwin'sche Theorie.- Darwinistische Schriften, 1. Folge, 5: IX, 110 S., 4 Taf., Leipzig (Ernst Günther).

1882

Literarische Berichte. Ueber neuere meteorologische Literatur.- Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung, N.F., 58: 413–418, Frankfurt am Main (J. D. Sauerländer's Verlag).

1883

Leopold Württenberger (Bearb.), 14. Jahresbericht der Grossherzoglich Badischen Meteorologischen Centralstation Karlsruhe für das Jahr 1882. III, 134 S., Karlsruhe (Braun'sche Hofbuchhandlung).

1885

Überblick über die klimatischen Verhältnisse.- S. 73–83, in: Das Großherzogtum Baden in geographischer, naturwissenschaftlicher, geschichtlicher, wirtschaftlicher und staatlicher Hinsicht dargestellt. Nebst vollständigem Ortsverzeichnis. XV, 1000 S., Karlsruhe (J. Bielefeld's Verlag).

75 Leider fehlen auch in der Universitätsbibliothek Heidelberg, die den größten Bestand dieser sehr seltenen „Revue“ besitzt, die Hefte 1 und 7 des Jahrganges 1875, worin sich der gesuchte Aufsatz wohl befindet (gemäß der freundlichen Mitteilung von Frau Sigrun Schall-Thiery); der konkrete Seitenbereich der Arbeit kann daher nicht zitiert werden.

76 Eine ausführliche Besprechung des Werkes findet sich in: Correspondenz-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereines in Regensburg 34, Nr. 9/10 (1880), S. 134–140. Die „Darwinistischen Schriften“ erschienen später beim gleichen Verlag nochmals als „Neue billige Ausgabe“; der 5. Band der 1. Folge, mit unverändertem Umfang, im Jahr 1887.

## Anhang: Briefe und Nachruf auf Charles Darwin

Charles Darwin an Melchior Neumayr:  
1877, März 9, Down<sup>77</sup>

Darwin lobt Neumayr für seine wissenschaftliche Arbeit an jungtertiären Mollusken-Fossilien, die, in eine morphologische Reihe gebracht, den direkten Einfluss der Umweltbedingungen auf Morphologie und Organisation der Tiere mit aller Deutlichkeit zeigen. Er erwähnt Studien anderer Forscher und stellt die Ergebnisse in kritische Relation zu eigenen Daten, die er in seinem berühmten Buch „On the Origin of Species“ (Darwin 1859) publiziert hatte.

March 9.1877 / Down, Beckenham, Kent

Dear Sir,

*From having been obliged to read other books, I finished only yesterday your essay on “Die Congerien”, &c.<sup>78</sup>*

*I hope that you will allow me to express my gratitude for the pleasure and instruction which I have derived from reading it. It seems to me to be an admirable work; & is by far the best case which I have ever met with, showing the direct influence of the conditions of life on the organization.*

*Mr. Hyatt<sup>79</sup>, who has been studying the Hilgendorf case, writes to me with respect to the conclusions at which he has arrived, & these are nearly the same as yours. He insists that closely similar forms may be derived from distinct lines of descent; & this is what I formerly called analogical variation. There can now be no doubt that species may become greatly modified through the direct action of the environment. I have some excuse for not having formerly insisted more strongly on this head in my “Origin of Species”, as most of the best facts have been observed since its publication.*

*With my renewed thanks for your most interesting essay, and with the highest respect, I remain, dear Sir,*

*Yours very faithfully,*

*Charles Darwin*

Leopold Württenberger an Charles Darwin:  
1879, Jänner 10, Dettighofen<sup>80</sup>

Leopold Württenberger beschreibt Charles Darwin seine wissenschaftlichen Interessen und ruft sich bei Darwin wieder ins Gedächtnis, indem er eine Publikation erwähnt, die er ihm vor rund fünf Jahren geschickt hatte. An seinen paläontologischen Studien gehindert durch nicht-wissenschaftliche Arbeit, um die Lebenshaltungskosten zu decken, fragt Württenberger Darwin nach Geldmitteln einer Stiftung zur Förderung geologischer Forschungen; finanziell unterstützt könne er in rund 2 Jahren seine Arbeit über die Entwicklungsreihen von Jura-Ammoniten fertigstellen. Vom Erscheinen dieser Arbeit verspricht sich Württen-

77 Wellcome Library, Wellcome Trust (London), Sign. 7781/16 (CAL 10884 = CUL-DAR 147.182); ediert in DARWIN (1887: 232).

78 NEUMAYR & PAUL (1875).

79 Alpheus Hyatt (1838-1902), US-amerikanischer Zoologe und Paläontologe. Hyatt und Darwin diskutierten brieflich ausführlich über die Funde und Ergebnisse aus Steinheim (CAL 8655, 8658, 10760, 10842, 13151, 13171), Hyatt selbst publizierte später eine Arbeit zu diesem Thema (HYATT 1880). Zu Hyatt siehe auch BROOKS (1909).

80 University of Cambridge, Library, Darwin Correspondence (CUL-DAR 181.184 = CAL 11825); ediert in MAYER (1963, Fußnote 14).

berger verbesserte Chancen, eine wissenschaftliche Anstellung zu bekommen; abschließend gibt er einen kurzen Abriss seines bisherigen Lebensganges und entschuldigt sich dafür, seine Angelegenheit bei Darwin in so direkter Weise vorzubringen.

*Dettighofen bei Gießen (Gr. Baden) den 10. Jan. 1879*

*Hochgeehrtester Herr!*

*Seit mehreren Jahren verwende ich meine freie Zeit dazu, die Entwicklungsgesetze der Ammoniten näher zu erforschen und ich erlaubte mir vor einigen Jahren schon einmal, Ihnen eine kurze Publication über einige Resultate dieser Studien zuzusenden, worauf ich von Ihnen zu meiner größten Freude ein so freundlich aufmunterndes Schreiben erhielt<sup>81</sup>. Da mich meine Studien davon überzeugten, daß die Entwicklung der Ammoniten einen der schärfsten und klarsten Beweise für die Wahrheit der Descendenztheorie liefern, so begann ich vor einiger Zeit schon, über meine Beobachtungen ein ausführliches Werk auszuarbeiten<sup>82</sup>, dem eine Anzahl Abbildungen beigegeben werden soll.*

*In den letzten Jahren wurde ich jedoch an meinen Ammonitenstudien dadurch außerordentlich gehindert, daß ich mich, wider meinen Willen, nur um existieren zu können, einem technischen Berufe hingeben mußte, der mir fast gar keine Zeit zu wissenschaftlichen Arbeiten übrig ließ. Es ist mir bis jetzt leider nicht gelungen, eine Stellung zu erringen, zu deren Wirkungskreis das Betreiben paläontologischer Studien gehört, und eigene Mittel fehlen mir ebenfalls, um die mich in so hohem Grade anziehenden Forschungen in unabhängiger Weise zu einem Abschlusse bringen zu können.*

*Diese Umstände werden mich vielleicht einigermaßen entschuldigen, wenn ich es wage, bei Ihnen, hochgeehrtester Herr, ergebenst anzufragen, ob es etwa nicht möglich wäre, von einer Stiftung zur Förderung geologischer Forschungen, eine Unterstützung zu bekommen, die mich in den Stand setzte, meine Untersuchungen über Ammoniten in den nächsten Jahren ungehindert fortsetzen zu können.*

*Der naturwissenschaftliche Verein zu Carlsruhe würde die Herstellungskosten der zu meinem Werke nöthigen Abbildungen übernehmen. Für eine Anzahl Entwicklungsreihen jurassischer Ammoniten habe ich bereits das vollständige Material beisammen und mehrere noch vorhandene Lücken würden sich nach meiner Ueberzeugung durch das weitere Ausbeuten guter Fundstellen unseres süddeutschen Jura ausfüllen lassen, auch hoffe ich durch das Studium einiger größerer Sammlungen noch manches zu gewinnen. Wenn ich mich diesen Arbeiten ungehindert hingeben könnte, würde nach etwa 1½–2 Jahren mein Werk druckfertig sein.*

*Wenn Sie, hochgeehrtester Herr, die Freundlichkeit haben wollten, mich bei einer Stiftung zu empfehlen, welche den Zweck hat, unbemittelte Naturforscher bei ihren wissenschaftlichen Arbeiten zu unterstützen, so würde wohl meine Angelegenheit einer günstigen Erledigung entgegengehen und ich wäre Ihnen dafür zu unendlichem Danke verpflichtet, denn nach dem Erscheinen meiner Arbeit würde mein Schicksal vielleicht auch eine günstigere Wendung nehmen, indem es mir dann wohl eher gelingen würde, eine meinen Neigungen entsprechende Stellung zu finden.*

*Ueber meine persönlichen Verhältnisse erlaube ich mir noch beizufügen, daß ich gegenwärtig 33 Jahre alt, allein stehend ohne eigene Familie bin und während mehrerer Jahre an der polytechnischen Hochschule zu Carlsruhe Geologie, Mineralogie, Chemie und Mathematik studirte. Schließlic möchte ich Sie noch höflich bitten, mir meine Dreistigkeit nicht übel zu nehmen. Nur der Umstand, daß bei mir der unwiderstehliche Drang zu naturwissenschaftlichen Forschungen mit so ungünstigen äußeren Verhältnissen zusammenrifft, gibt mir den Muth, mich in dieser Angelegenheit an Sie zu wenden.*

*Mit der vorzüglichsten Hochachtung verbleibe ich,*

*Ihr ergebenster*

*Leopold Würtenberger*

#### **Charles Darwin an Leopold Würtenberger: 1879, Jänner 15, Down<sup>83</sup>**

Darwin bedauert Würtenbergers derzeitige Lage, sieht jedoch keine Möglichkeit einer Förderung über eine wissenschaftliche Institution. Er bietet an, den Fall weiter zu überdenken und lobt Würtenberger für seine interessante wissenschaftliche Arbeit aus dem Jahr 1873.

*Jan. 15.1879 / Down, Beckenham, Kent. Railway Station Orpington*

*Dear Sir,*

*I am extremely sorry that your circumstances interfere with the continuance of your scientific work. I grieve to say that I can see no prospect of any English scientific society aiding you. But you may rely on my keeping your request in mind, & if any plan occurs to me I will write again in a fortnight's time. If you do not rear you will understand that I cannot aid you & this I shall be very sorry for. I have carefully preserved your paper published in 1873 which then interested me greatly. I therefore return this copy received this morning as it might be useful to you.*

*I remain, dear Sir*

*Yours faithfully*

*Charles Darwin*

#### **Charles Darwin an Melchior Neumayr: 1879, Jänner 15, Down<sup>84</sup>**

Darwin informiert Neumayr in Kürze über die Person des Leopold Würtenberger und befragt Neumayr nach seiner Meinung über Würtenberger und dessen wissenschaftliche Arbeit. Falls dieses Urteil positiv ausfiele, würde Darwin persönlich für finanzielle Unterstützung von Leopold Würtenberger sorgen.

*Private*

*Jan 15.1879 / Down, Beckenham, Kent*

*My dear Sir,*

*I hope that you will excuse me begging a favour of you. L. Würtenberger published a paper in "Ausland" 1873 on the development & succession of Jurassic ammonites, &*

81 Siehe Anm. 39.

82 Siehe Anm. 37 und Werke-Verzeichnis 1880.

83 University of Cambridge, Library, Darwin Correspondence (s.n. = CAL 11825); ediert in MAYER (1963, Fußnote 14).

84 Erstedition (siehe Abb. 1 bis 3); Privatbesitz von Dr. Michel Coster Heller und University of Cambridge, Library, Darwin Correspondence (CUL-DAR 147.183 = CAL 11829).

*being the first which I had read on the subject, it struck me greatly. He had now written that he is so poor that he cannot complete his work without aid; though the Carlsruhe Society would undertake the illustrations of the book if it were completed; & he asks me whether any scientific Society in England would give him assistance, but this I feel sure cannot be obtained. Now will you have the kindness to tell me in confidence, whether you know that he is a trustworthy man & whether you think well of his work; for in this case I would aid him myself to a certain extent. I trust that you will forgive me for thus troubling you, & I should be very much obliged by an early answer.*

*I remain, my dear Sir  
Yours very faithfully  
Charles Darwin*

**Charles Darwin an Leopold Württenberger:  
1880, März 6, Down<sup>85</sup>**

Darwin bedankt sich bei Württenberger für die Zusage des Buches „Studien über die Stammesgeschichte der Ammoniten“ (1880).

*March 6th 1880 / Down, Beckenham, Kent*

*My dear Sir,  
I am very much obliged to you for your present of your “Studien ..... Ammoniten”, & am delighted that you have found time to publish your valuable results.— I hope soon to read your book, but German is always slow work with me. —  
With much respects, I remain*

*Dear Sir yours faithfully  
Charles Darwin*

**Nachruf von Melchior Neumayr auf  
Charles Darwin: 1882<sup>86</sup>**

Charles Robert Darwin, geboren zu Shrewsbury den 12. Februar 1809, gestorben zu Down in Kent am 19. April 1882. Charles Robert Darwin ist am 19. April auf seinem Landsitz zu Down in Kent im Alter von 73 Jahren einem Herzleiden erlegen. Der Lebenslauf und die Thätigkeit des bedeutendsten Naturforschers seiner Zeit, seine Reise um die Welt, welche die Ideen über die Veränderlichkeit der Organismen in ihm anregte, die langjährige Zurückgezogenheit, während welcher das grosse Werk seines Lebens heranreifte, endlich die Periode der letzten 24 Jahre, in welcher, eröffnet durch das Erscheinen der „Entstehung der Arten“, die Resultate dieser Studien an die Öffentlichkeit traten und eine tiefgreifende Umgestaltung der ganzen Auffassung der Organismenwelt hervorbrachten – all das sind Dinge, welche jedem unserer Fachgenossen, überhaupt jedem Gebildeten bekannt sind und die wir nicht eingehend ins Gedächtniss zurückzurufen brauchen.

Darwin nimmt schon dadurch in unserer Zeit der Spezialisten und der oberflächlichen Vielwiser eine hervorragende Stellung ein, dass er in gründlicher Weise ein sehr

grosses Gebiet der Naturwissenschaften kannte und beherrschte, wie seine Arbeiten auf dem Gebiete der Geologie, der Paläontologie, der Zoologie und der Botanik, speciell der Pflanzenphysiologie beweisen. Er verband in seltenem Grade zwei sich leider so oft ausschliessende Anlagen miteinander, Talent und Neigung zur eingehendsten Detailforschung, die er nicht nur als unentbehrliche Stütze seiner theoretischen Anschauung, sondern um ihrer selbst willen mit liebevoller Hingabe pflegte, und die Befähigung, das Bedürfniss, die Einzelergebnisse stets einheitlichen Gedanken unterzuordnen; diese Eigenschaften im Vereine mit ruhiger, klarer Selbstkritik bildeten die hervorragendsten Züge seiner wissenschaftlichen Individualität und die Grundlage seiner Erfolge.

Speciell auf geologischem Gebiete besteht Darwin's hervorragendstes Verdienst in der Untersuchung und Erklärung der Korallriffe<sup>87</sup>, einer Arbeit, die sich dem Besten in dieser Richtung ebenbürtig zur Seite stellt; ausserdem liegen zahlreiche Beobachtungen über Vulkaninseln<sup>88</sup>, über Süd-Amerika<sup>89</sup> und viele andere Gegenden, die er auf seiner grossen Reise besucht hatte, ferner das Werk über die Bildung der Ackerkrume durch Regenwürmer<sup>90</sup> vor. In der Paläontologie ist die treffliche Monographie der fossilen Cirripedier<sup>91</sup> zu nennen.

So wichtig diese Leistungen auch gerade für uns sind, so verschwindet ihre Bedeutung doch gegen diejenige, welche seiner „Entstehung der Arten“ und den andern der Abstammungslehre gewidmeten Werken für Geologie und Paläontologie so gut wie für Zoologie und Botanik, ja für die gesammte Naturauffassung zukömmt. Selbst derjenige, welcher sich verneinend oder ablehnend gegen die Darwin'sche Theorie verhält, kann nicht leugnen, dass mit ihr eine neue Epoche der Naturwissenschaften begonnen hat, dass die gewaltige Anregung, die sie gegeben, einen ungeahnten Fortschritt in allen Gebieten veranlasst, zur Beobachtung, zur Kritik an hundert vernachlässigten Punkten gedrängt hat; auch der Gegner wird zugeben, dass hier in dem wichtigsten Probleme der biologischen Forschung zum ersten male eine wissenschaftliche Fragestellung gegeben, dasselbe inductiver Behandlung erst erschlossen wurde. Diese Anerkennung von Seite wenigstens der unbefangenen principiellen Widersacher wiegt vielleicht schwerer und ist ein höheres Lob der Person als die begeisterte Sprache der Anhänger, die in dem Begründer der Selectionstheorie den Mann verehren, der die Lösung des grossen Räthsels gefunden, der in einer Zeit, in der die Menge des unverstandenen Details die Wissenschaft zu erdrücken drohte, das befreiende Wort gesprochen und damit neue Bahnen gewiesen hat.

Vierundzwanzig Jahre sind verflossen seit dem Erscheinen der „Entstehung der Arten“; im Fluge gewannen die neuen Ansichten einen grossen Theil der wissenschaftlichen Welt, „mit jubelndem Entzücken“ stimmten viele zu und es folgte eine wahre Sturm- und Drangperiode, in welcher mit einer Hast, die Darwin selbst fremd war, die ganze Wissenschaft umgestaltet, jede, auch die schwierigste

85 Erstedition; Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETH), Bibliothek, Archive und Nachlässe, Sign. Hs 709:9 und University of Cambridge, Library, Darwin Correspondence (s.n. = CAL 12519).

86 NEUMAYR (1882).

87 DARWIN (1842).

88 DARWIN (1844).

89 DARWIN (1846).

90 DARWIN (1881).

91 DARWIN (1851 und 1855). Ebenso liegen von Darwin Arbeiten zu den rezenten Rankenfußkrebsen vor (DARWIN 1852 und 1854).

Frage wie im Spiele gelöst, in welcher mit einem Schläge die gesammte Entstehung der Organismenwelt bis ins Einzelne erkannt und erklärt werden sollte. Man kann diese Bestrebungen als überstürzt bezeichnen, aber man muss auch anerkennen, dass wir ihnen manche fruchtbare Idee verdanken und dass die Consequenz ihrer Folgerungen vielfach klärend gewirkt hat. Diese Zeit ist vorüber, ruhige Überlegung hat gezeigt, dass Darwin den richtigen Weg gewiesen hat, dass aber, um auf diesem Wege fortzuschreiten, die Theorie auszubilden, sie zu erweitern und in gewissen Punkten zu verbessern, endlich ihre Principien auf den verschiedensten Gebieten nutzbar anzuwenden, vor allem viele harte Arbeit, eingehendste Untersuchung, mehr Beobachtung als Speculation nothwendig ist.

Auf dem Gebiete der Zoologie und Botanik hat sich der Einfluss der Descendenzlehre schon in tiefgreifendster Weise geltend gemacht, sie beherrscht diese Disciplinen zum grössten Theile; weit weniger ist das auf unserem speciellen Arbeitsfelde der Fall, die Paläontologie ist von ihr nicht sehr bedeutend, die historische Geologie kaum merklich berührt worden; ob eine meist nicht verneinende, sondern ablehnende Haltung von Nutzen ist und vor Überstürzung bewahrt, oder ob nicht der Fortschritt gehindert wird und wir uns jenen wichtigen Wissenschaften entfremden, ohne deren Unterstützung unsere Bemühungen fast nutzlos sind, das ist eine Frage, die heute jeder ernsthaft überlegen sollte. Auf die Dauer kann die Paläontologie nicht andere Wege gehen als die Zoologie und die Botanik, und die stratigraphische Auffassung wird jener folgen müssen, eine Änderung in dieser Richtung wird sich mit eiserner Nothwendigkeit vollziehen, im passiven Widerstreben gegen dieselbe wird nur kostbare Kraft verloren, die Entwicklung verzögert.

Auf allen Gebieten, die er berührt hat, sehen wir an Darwin's Namen ein kräftiges Vorwärtsschreiten geknüpft, in ihm personificirte sich der neuere Aufschwung der naturhistorischen Studien und mit Recht nennen wir ihn, der in liebenswürdiger Bescheidenheit stets fremdes Verdienst über sein eigenes stellte, den ersten Forscher seiner Zeit, dessen mächtige Persönlichkeit noch auf lange hin bestimmend auf die gesammte weitere Richtung fortwirken wird.

Wien, den 1. Mai 1882 / M. Neumayr

## Widmung und Danksagung

Herrn Hofrat Dr. Cernajsek zum 66. Geburtstag herzlich zugeneigt; gewidmet Frau Agnes Lössl (1948–2009), ehemals Archiv der Universität Wien, und Herrn Dipl.-Chem. Carsten Winterboer (1980–2009), ehemals Humboldt-Universität Berlin, deren wissenschaftliches Streben und Bemühen im Jahr 2009 unerwartet und viel zu früh durch den Tod beendet wurde. Folgenden Personen und Institutionen gilt unser Dank für wertvolle Informationsdetails und Hilfestellungen: Dr. Claudia Schweizer (Wien); Mag. Dr. Daniela Angetter (Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien); Dr. Petra Hudler (Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Österreich, Wien); Univ.-Prof. Mag. Dr. Luitfried Salvini-Plawen (Zoologie – Biozentrum der Universität Wien); Mag. Thomas Hofmann (Geologische Bundesanstalt Wien); Mag. Martin Georg Enne (Archiv der Universität Wien); Eidgenössische Technische Hochschule Zürich,

Bibliothek (stellvertretend Herr Michael Gasser und Frau Ursula Steinhauser); Universitätsbibliothek Leipzig (stellvertretend Frau Heidrun Demmer); Universitätsbibliothek Heidelberg (stellvertretend Frau Sigrun Schall-Thiery).

## Literaturverzeichnis

- ABEL, O. (1909a): Die Paläontologie als Stütze der Abstammungslehre.- Neue freie Presse, Morgenblatt, No. 15955 (21.01.1909), 21-23, Wien.
- ABEL, O. (1909b): Charles Darwin.- Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereines an der Universität Wien, 7 (4), 129-148, Wien.
- ABEL, O. (1911): Grundzüge der Paläobiologie der Wirbeltiere.- Stuttgart (E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung).
- ABEL, O. (1929): Die ersten phylogenetischen Versuche in der Paläontologie.- In: Paläobiologie und Stammesgeschichte, 1-39, Jena (Gustav Fischer).
- ANONYMUS (1890): Obituary. Melchior Neumayr.- Geological Magazine, N.S., Dec. III, 7 (5), 238-240.
- ARCHIBALD, J. D. (2009): Edward Hitchcock's Pre-Darwinian (1840) „Tree of Life“.- Journal of the History of Biology, 42, 561-592, Dordrecht.
- BENECKE, E. W. (1890): † Melchior Neumayr.- Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie und Palaeontologie, 1890 (1), 1-20, Stuttgart.
- BLANFORD, W. T. (1890): Anniversary address of the President [Todesnachricht M. Neumayr].- Quarterly Journal of the Geological Society of London, 46, Proceedings, 54-56, London.
- BOUÉ, A. (1824): Note sur les dépôts tertiaires et basaltiques de la partie du Wurtemberg et de la Bavière, au nord du Danube.- Annales des Sciences Naturelles, 2, 5-12, Paris.
- BROOKS, W. K. (1909): Biographical Memoir of Alpheus Hyatt. 1838-1902.- Biographical memoirs, National Academy of Sciences of the United States of America, 6, 311-325, Washington DC.
- V. BUCH, L. (1837): Ueber den Jura in Deutschland.- Annalen der Physik und Chemie, 2. Reihe, 10 (= 40/116), 638-641, Leipzig.
- V. BUCH, L. (1839): Ueber den Jura in Deutschland.- Abhandlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin aus dem Jahre 1837, 49-135, Berlin.
- BURGERSTEIN, A. (1889): Charles Robert Darwin. Eine Skizze seines Lebens und Schaffens.- Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien, 29, 499-576, Wien.
- BURKHARDT, F. & SMITH, S. (1985): A Calendar of the Correspondence of Charles Darwin, 1821-1882.- New York (Garland Publishing).
- CAMERARIUS, E. (1712): Conchiformia arenæ Granula.- Academiae Cæsareo-Leopoldinæ Naturæ Curiosorum ephemerides, Cent. 1/2, 376-380, Frankfurt – Leipzig.
- CAMERARIUS, E. (1717): De Arena Conchifera.- Academiae Cæsareo-Leopoldinæ Naturæ Curiosorum ephemerides, Cent. 5/6, 267-270, Frankfurt – Leipzig.
- CANAVARI, M. (1890): Ceno necrologico del prof. M. Neumayr.- Atti della Società Toscana di Scienze naturali residente in Pisa, Processi verbali, 7, 53, Pisa.
- CHAMBERLAIN, H. C. (1905): Die Evolutionslehre.- Österreichische Rundschau, 5 (54), 49-61, Wien.

- DARWIN, C. (1842): The structure and distribution of coral reefs. Being the first part of the geology of the voyage of the Beagle, under the command of Capt. Fitzroy, R.N.- London (Smith, Elder & Co.).
- DARWIN, C. (1844): Geological observations on the volcanic islands, visited during the voyage of H.M.S. Beagle, together with some brief notices on the geology of Australia and the Cape of Good Hope. Being the second part of the geology of the voyage of the Beagle, under the command of Capt. Fitzroy, R.N., during the years 1832 to 1836.- London (Smith, Elder & Co.).
- DARWIN, C. (1846): Geological observations on South America. Being the third part of the geology of the voyage of the Beagle, under the command of Capt. Fitzroy, R.N.- London (Smith, Elder & Co.).
- DARWIN, C. (1851): A monograph on the fossil Lepadidae or pedunculated Cirripedes of Great Britain.- London (Palaeontographical Society).
- DARWIN, C. (1852): Living Cirripedia, A monograph on the subclass Cirripedia, with figures of all the species. Vol. 1. The Lepadidæ, or pedunculated cirripedes.- London (The Ray Society).
- DARWIN, C. (1854): Living Cirripedia. Vol. 2. The Balanidæ, (or sessile cirripedes); the Verrucidæ.- London (The Ray Society).
- DARWIN, C. (1855): A monograph on the fossil Balanidae and Verrucidae of Great Britain.- London (Palaeontographical Society).
- DARWIN, C. (1859): On the origin of species by means of natural selection, or The preservation of favoured races in the struggle for life.- London (John Murray).
- DARWIN, C. (1861): On the origin of species by means of natural selection, or The preservation of favoured races in the struggle for life. 3rd edition, with additions and corrections.- London (John Murray).
- DARWIN, C. (1872): On the origin of species by means of natural selection, or The preservation of favoured races in the struggle for life. 6th edition, with additions and corrections.- London (John Murray).
- DARWIN, C. (1881): The formation of vegetable mould through the action of worms, with observations on their habits.- London (John Murray).
- DARWIN, F. (1887): The life and letters of Charles Darwin, including an autobiographical chapter. In three volumes.- Band 3, London (John Murray).
- EDLINGER, K. (2006a): Melchior Neumayr (1845-1890) – ein früher Evolutionist und Darwinist in Österreich.- Berichte der Geologischen Bundesanstalt, 69 (= Berichte des Institutes für Erdwissenschaften der Karl-Franzens-Universität Graz, 12), 18, Wien – Graz.
- EDLINGER, K. (2006b): Die Beziehung Melchior Neumayrs zur Deszendenztheorie Darwins.- Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 146 (3/4), 163-172, Wien.
- ETH-BIBLIOTHEK (1998): THOMAS WÜRTHENBERGER (1836-1903), Ziegelfabrikant und Paläontologe in Kreuzlingen. Kleiner Nachlass: Manuskripte und Korrespondenz.- Handschriften und Autographen der ETH-Bibliothek, 247, Zürich.
- FAVRE, E. & SCHARDT, H. (1891): Revue géologique Suisse pour l'année 1890 [Todesnachricht M. Neumayr].- Archives des Sciences physiques et Naturelles, 3. Pér., 25, 320-321, Genf.
- FEDDERSEN, B. W. & v. OETTINGEN, J. (1898): J. C. Poggendorff's Biographisch-Literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exacten Wissenschaften. 3. Band (1858 bis 1883), 2. Abt. (M-Z).- Leipzig (Barth).
- FEDDERSEN, B. W. & v. OETTINGEN, J. (1904): J. C. Poggendorff's Biographisch-Literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exacten Wissenschaften. 4. Band (die Jahre 1883 bis zur Gegenwart umfassend).- Leipzig (Barth).
- FORBES, E. (1847): On the Tertiaries of the Island of Cos.- Edinburgh New Philosophical Journal, 42, 271-275, Edinburgh.
- FORBES, E. & SPRATT, T. (1846): On a remarkable Phænomenon presented by the Fossils in the Freshwater Tertiary of the Island of Cos.- Report of the fifteenth meeting of the British Association for the Advancement of Science; held at Cambridge in June 1845. Notices and abstracts of Miscellaneous communications to the sections, 59, London (John Murray).
- FUCHS, S. (2004): Hugo Heller (1870-1923). Buchhändler und Verleger in Wien. Eine Monographie.- Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- GILLISPIE, C. C. (Hrsg.) (1981): Dictionary of Scientific Biography, Vol. 10 (S. G. Navashin – W. Piso).- New York (Scribner).
- GOETHE, J. W. (1809): Der Kammerberg bei Eger.- Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, 3, Abhandlungen, 3-24, Frankfurt am Main.
- HAECKEL, E. (1866): Generelle Morphologie der Organismen. Allgemeine Grundzüge der organischen Formen-Wissenschaft, mechanisch begründet durch die von Charles Darwin reformirte Descendenz-Theorie. 2. Band: Allgemeine Entwicklungsgeschichte der Organismen.- Berlin (Georg Reimer).
- HILGENDORF, F. (1863): Beiträge zur Kenntniß des Süßwasserkalkes von Steinheim.- Unveröffentlichte Dissertation Universität Tübingen.
- HILGENDORF, F. (1866): Planorbis multiformis im Steinheimer Süßwasserkalk. Ein Beispiel von Gestaltveränderung im Laufe der Zeit.- Berlin (Buchhandlung W. Weber).
- HILGENDORF, F. (1867): Über Planorbis multiformis im Steinheimer Süßwasserkalk.- Monatsberichte der königlich preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin aus dem Jahre 1866, 474-504, Berlin.
- HOERNES, M. (1856): Die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien. Unter Mitwirkung von Paul Partsch.- Abhandlungen der k. k. Geologischen Reichsanstalt, 3, Wien.
- HOFMANN, R. (1974): Max von Neumayr (1808-1881).- Miscellanea Bavarica Monocensia, 57 (= Neue Schriftenreihe des Stadtarchivs München, 76), München (Kommissionsbuchhandlung R. Wölfle).
- HOFMANN, R. (1999): Neumayr, Max.- Neue Deutsche Biographie, Bd. 19 (Nauwach-Pagel), 169-170, Berlin.
- HYATT, A. (1880): The Genesis of the Tertiary Species of Planorbis at Steinheim.- Anniversary memoirs of the Boston Society of Natural History, 3, Boston.
- JANZ, H. (1999): Hilgendorf's planorbid tree – the first introduction of Darwin's Theory of Transmutation into palaeontology.- Paleontological Research, 3, 287-293, Tokyo.
- JUNKER, T. & RICHMOND, M. (1996): Charles Darwins Briefwechsel mit deutschen Naturforschern. Ein Kalendarium mit Inhaltsangaben, biographischem Register und Bibliographie.- Acta Biohistorica, 1, Marburg a. d. Lahn.
- v. KLEIN, A. (1846): Conchylien der Süßwasserkalkformation Württembergs.- Jahreshefte des Vereins für Naturkunde in Württemberg, 2, 60-116, Stuttgart.
- KÜHN, O. (1957): Melchior Neumayr. Der größte Paläontologe seiner Zeit. In: KNOLL, F., Österreichische Naturforscher, Ärzte und Techniker.- Wien (Gesellschaft für Natur und Technik).

- LAMBRECHT, K., QUENSTEDT, W. & QUENSTEDT, A. (1938): Palaeontologi.- Fossilium Catalogus, I: Animalia, Pars 72, 's-Gravenhage (W. Junk).
- LENTILIUS, R. (1711): Eteodromus medico-practicus anni MDC-CIX.- Stuttgart (August Mezler).
- LEPENIES, W. (1976): Das Ende der Naturgeschichte. Wandel kultureller Selbstverständlichkeiten in den Wissenschaften des 18. und 19. Jahrhunderts.- München – Wien (Hanser Verlag).
- MAYER, G. (1963): Die Geologen-Familie Würtenberger aus Dettinghofen/Baden (1818-1956).- Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. Br., 53, 241-257, Freiburg.
- NATHORST, A. G. (1890): † Melchior Neumayr.- Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, 12 (2), No. 128, 130-132, Stockholm.
- NEUMAYR, M. (1868a): Petrographische Studien im mittleren und oberen Lias Württembergs.- Jahreshfte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, 24, 208-258, Stuttgart.
- NEUMAYR, M. (1868b): Petrographische Studien im mittleren und oberen Lias Württembergs.- Stuttgart (Wörner).
- NEUMAYR, M. (1875): Die Insel Kos.- Verhandlungen der k. k. Geologischen Reichsanstalt, 1875 (10), 170-174, Wien.
- NEUMAYR, M. (1879): Zur Kenntniss der Fauna des untersten Lias in den Nordalpen.- Abhandlungen der k. k. Geologischen Reichsanstalt, 7, 5. Heft, Wien.
- NEUMAYR, M. (1880): Über den geologischen Bau der Insel Kos und über die Gliederung der jungtertiären Binnenablagerungen des Archipels. Mit einem Anhang von M. Hörnes.- Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, math.-naturwiss. Classe, 40, 213-314, Wien.
- NEUMAYR, M. (1882): † Charles Robert Darwin.- Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie, 1882 (2), 1-4, Stuttgart.
- NEUMAYR, M. (1887): Erdgeschichte. Erster Band: Allgemeine Geologie. Zweiter Band: Beschreibende Geologie.- Leipzig (Verlag des Bibliographischen Instituts).
- NEUMAYR, M. (1889): Die Stämme des Tierreiches. I. Band, Wirbellose Tiere.- Wien – Prag (Tempisky).
- NEUMAYR, M. & PAUL, C. M. (1875): Die Congerien- und Paludinen-schichten Slavoniens und deren Fauna.- Abhandlungen der k. k. Geologischen Reichsanstalt, 7, 3. Heft, Wien.
- PENK, A. (1890): Melchior Neumayr †.- Mitteilungen des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins, 1890 (3), 38-40, Wien.
- QUENSTEDT, F. A. (1866): Das Steinheimer Becken.- Jahreshfte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, 22, 116-127, Stuttgart.
- QUENSTEDT, F. A. (1881-1884): Die Gasteropoden.- Petrefaktenkunde Deutschlands. Der ersten Abteilung siebenter Band, Leipzig (Fues's Verlag R. Reisland).
- REIF, W.-E. (1983a): Hilgendorf's (1863) dissertation on the Steinheim planorbids (Gastropoda; Miocene): The development of a phylogenetic research program for Paleontology.- Paläontologische Zeitschrift, 57, 7-20, Stuttgart.
- REIF, W.-E. (1983b): The Steinheim snails (Miocene; Schwäbische Alb) from a Neo-Darwinian point of view: A discussion.- Paläontologische Zeitschrift, 57, 21-26, Stuttgart.
- RESCH, L. & BUZAS, L. (1977): Verzeichnis der Doktoren und Dissertationen der Universität Ingolstadt-Landshut-München 1472-1970. Band 7, Philosophische Fakultät 1750-1950, München (Universitätsbibliothek).
- SCHMIDT, H. (1972): Ein bayerisches Beamtenleben zwischen Aufklärung und Romantik. Die Autobiographie des Staatsrats Clemens von Neumayr.- Zeitschrift für bayerische Landesgeschichte, 35, 591-690, München.
- SCHWEIZER, C. (2008): Stratigraphy in the early nineteenth century: a transdisciplinary approach, with special reference to Central Europe.- Annals of Science, 65, 257-274, London.
- SEIDL, J. (2002): Die Verleihung der außerordentlichen Professur für Paläontologie an Eduard Sueß im Jahr 1857. Zur Frühgeschichte der Geowissenschaften an der Universität Wien.- Wiener Geschichtsblätter, 57, 38-61, Wien.
- SEIDL, J. & PERTLIK, F. (2007): Eduard Sueß als akademischer Lehrer. Eine Synopsis der unter seiner Anleitung verfassten Dissertationen.- Res montanarum, 40, 40-47, Leoben.
- SEIDL, J., PERTLIK, F. & SVOJTKA, M. (2009): Franz Xaver Maximilian Zippe (1791-1863). Ein böhmischer Erdwissenschaftler als Inhaber des ersten Lehrstuhls für Mineralogie an der Philosophischen Fakultät der Universität Wien.- In: Seidl, J. (Hrsg.), Eduard Suess und die Entwicklung der Erdwissenschaften zwischen Biedermeier und Sezession.- Schriften des Archivs der Universität Wien, 14, 161-209, Göttingen.
- SETTEGAST, H. G. (1872): Die Thierzucht. 3. Auflage.- Breslau (Korn).
- SPRATT, T. & FORBES, E. (1847): Travels in Lycia, Milyas, and the Cibyratis, in company with the late Rev. E. T. Daniell. In two volumes.- London (John Murray).
- STEVENS, P. F. (1983): Augustin Augier's „Arbre botanique“ (1801), a remarkable early botanical representation of the natural system.- Taxon, 32, 203-211, Wien.
- STRICKER, W. (1891): Medicinisch-naturwissenschaftlicher Nekrolog des Jahres 1890.- Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin, 123, 379, Berlin.
- ŠTUR, D. (1890): Todes-Anzeige. Prof. Dr. Melchior Neumayr †.- Verhandlungen der k. k. Geologischen Reichsanstalt, 1890 (3), 63-64, Wien.
- SUESS, E. (1857): Ueber das Wesen und den Nutzen Palaeontologischer Studien. Ein Vortrag gehalten am 9. Oktober 1857 beim Antritte der ausserordentlichen Professur für Palaeontologie an der Hochschule zu Wien. - Wien – Olmütz (Eduard Hölzel).
- SVOJTKA, M. (2007): Trilobitensammeln im Dienst von Lehre und Forschung. Ein Beitrag zur Geschichte der Paläontologischen Sammlungen an der Universität Wien im späten 19. Jahrhundert.- Mensch – Wissenschaft – Magie (Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Wissenschaftsgeschichte), 25, 161-180, Wien.
- TOULA, F. (1890): Zur Erinnerung an Melchior Neumayr. Nachruf, gehalten den 12. Februar 1890.- Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien, 30, 313-348, Wien.
- TOULA, F. (1891): Zur Erinnerung an Melchior Neumayr.- Geološki anali balkanskoga poluostrva (= Annales géologiques de la péninsule balkanique), 3, Teil II, 1-9, Belgrad.
- UHLIG, V. (1891): Melchior Neumayr. Sein Leben und Wirken.- Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt, 40, 1-20, Wien.
- VEAK, T. (2003): Exploring Darwin's correspondence: some important but lesser known correspondents and projects.- Archives of natural history, 30, 118-138, Edinburgh.
- WAAGEN, W. (1869): Die Formenreihe des Ammonites subradiatus. Versuch einer paläontologischen Monographie.- Geognostisch-paläontologische Beiträge, 2 (2), 181-256, München.
- V. WETTSTEIN, R. (1906): Die Evolutionslehre.- Österreichische Rundschau, 5 (64), 507-513, Wien.

- WIGAND, A. (1872): Die Genealogie der Urzellen als Lösung des Descendenz-Problems, oder die Entstehung der Arten ohne natürliche Zuchtwahl.- Braunschweig (Friedrich Vieweg und Sohn).
- WILLMANN, R. (1983): Neogen und jungtertiäre Entwicklung der Insel Kos (Ägäis, Griechenland).- Geologische Rundschau, 72, 815-860, Stuttgart.
- WILLMANN, R. (1998): Darwins blinder Fleck.- Die Zeit, 1998, 16 (08.04.1998), 41.
- WÜRTEMBERGER, T. & WÜRTEMBERGER, O. (1906): Die Tertiärflora des Kantons Thurgau mit Berücksichtigung der Tertiärpflanzen der Schweiz nach O. Heer im allgemeinen, sowie der Lokalflora von Oeningen, Schrotzburg, Hohenkrähen und Staad (am Ueberlinger See). Aus den naturwissenschaftlichen Schriften des Th. Würtenberger in Emmishofen (nach dessen Tode zusammengestellt und veröffentlicht von Oskar Würtenberger).- Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, 17, 3-44, Frauenfeld.
- YAJIMA, M. (2007): Franz Hilgendorf (1839-1904): introducer of evolutionary theory to Japan around 1873.- In: JACKSON, P. W. (ed.), Four Centuries of Geological Travel: The Search for Knowledge on Foot, Bicycle, Sledge and Camel. Geological Society Special Publication 287, 389-393, London.
- ZAPFE, H. (1971): Index Palaeontologicorum Austriae.- Catalogus Fossilium Austriae, XV, Wien (Springer).
- ZAPFE, H. (1978): Neumayr, Melchior.- Österreichisches Biographisches Lexikon 1815-1950, Band 7, 88, Wien.
- ŽUJOVIC, J. (1891): Melchior Najmajer.- Geološki anali balkanskoga poluostrova (= Annales géologiques de la péninsule balkanique), 3, Teil I, 1-4, Belgrad.

---

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am 28. September 2009



**Von der Geognosie zur Geologie.  
 Eduard Sueß (1831–1914) und die Entwicklung der Erdwissenschaften an den  
 österreichischen Universitäten in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts**

JOHANNES SEIDL \*)  
 10 Abbildungen

*Wien  
 Universität  
 Studium  
 Biographie  
 Geologie  
 Mineralogie  
 Paläontologie*

**Inhalt**

Zusammenfassung ..... 375  
 Abstract ..... 376  
 Der erdwissenschaftliche Unterricht bis zu Sueß' Berufung ..... 376  
 Die erdwissenschaftliche Ausbildung vor 1872 ..... 377  
 Ami Boué – Internationalisierung des österreichischen Forschungsraumes ..... 379  
 Franz Xaver Maximilian Zippes Wirken als Professor für Mineralogie ..... 381  
 Eduard Sueß (20. 8. 1831–26. 4. 1914) ..... 384  
 Kurzbiographie ..... 384  
 Eduard Sueß als Paläontologe ..... 385  
 Eduard Sueß als Geologe ..... 387  
 Projekte und geplante Publikationen ..... 388

**Zusammenfassung**

Wenn man sich mit der Genesis der modernen Geowissenschaften in Österreich auseinandersetzt, stößt man geradezu zwangsläufig auf den Namen von Eduard Sueß. Dieser hat durch seine bahnbrechenden wissenschaftlichen Leistungen die österreichischen Erdwissenschaften, die auf universitärem Feld bis in die 1860er Jahre doch einigermaßen rückständig und traditionell interpretiert waren, auf ein modernes Niveau gehoben. Freilich waren diese Leistungen nur möglich vor dem Hintergrund massiver staatlicher Eingriffe in das Unterrichtswesen im Allgemeinen und in die universitären Strukturen im Besonderen. Die von Franz Exner (1802–1853) und Hermann Bonitz (1814–1888) getragene Reform betreffend die österreichischen Gymnasien sowie die ebenfalls von Exner erheblich mitgestaltete Universitätsreform des Unterrichtsministers Leo Graf Thun-Hohenstein (1811–1888), die insbesondere eine deutliche Niveauehebung der Studien an der Philosophischen Fakultät zur Folge hatten, schufen erst jene günstigen Rahmenbedingungen, die letztlich zu einem deutlichen Emporblühen gerade der naturwissenschaftlichen Disziplinen in Österreich führten. Einige erdwissenschaftliche Fächer wurden durch diese Reform eigentlich erst begründet wie die Geologie und die Paläontologie. Erst mit der genannten Universitätsreform der Jahre 1848 und 1849 wurden aus den Philosophischen Fakultäten, die zuvor bloß auf die drei höheren Fakultäten der Theologie, Jurisprudenz und Medizin vorbereitet hatten, echte Forschungsfakultäten, die Gelehrten vom Range eines Eduard Sueß die Möglichkeiten an die Hand gaben, sich und ihre Wissenschaft zu entwickeln. Im Folgenden wird daher vor allem auf Sueß' Tätigkeit als Universitätslehrer sowie als erdwissenschaftlich führender Forscher Österreichs, der weit über die Grenzen der Habsburgermonarchie bekannt geworden ist, einzugehen sein. Freilich soll auch dargestellt werden, wie Eduard Sueß und seine ebenfalls der jüngeren Erdwissenschaftlergeneration angehörenden Kollegen, wie etwa Carl Ferdinand Peters (1825–1881), gegen den bis in die 60er Jahre des 19. Jahrhunderts vorherrschenden Primat der Mineralogie und gegen althergebrachte Methoden aus der rein deskriptiven Naturgeschichte, die zu dieser Zeit keinesfalls mehr dem modernsten Forschungsstand entsprachen, anzukämpfen hatten. Die von Friederich Mohs (1773–1839) im Vormärz entwickelte naturhistorische Methode und ihre Anwendung auf die Mineralogie, die von dessen Epigonen Franz Xaver Maximilian Zippe (1791–1863) an der Universität Wien heftig und zäh verteidigt wurde, hat den wissenschaftlichen Fortschritt im Bereich der angewandten Erdwissenschaften in Österreich erheblich retardiert.

Zudem sollen die grundlegenden geowissenschaftlichen Thesen, die Sueß vor allem in seinen bahnbrechenden Werken „Die Entstehung der Alpen“ und „Das Antlitz der Erde“ formuliert hat, in ihren Grundzügen dargestellt werden. Hierbei wird aber zu beachten sein, dass Sueß neben seiner Tätigkeit als akademischer Lehrer auch stets die praktische Seite der Erdwissenschaften im Auge hatte, also auch auf diesem Gebiet Pionierhaftes vollbracht hat. Dies erhellt nicht nur aus den bekannten Leistungen für die Stadt Wien, wie sein maßgeblicher Anteil an der Errichtung der Hochquellenwasserleitung und bei der Durchführung der Donauregulierung deutlich belegen, sondern auch daraus, dass Sueß die Geologie immer als Grundlage für den Bergbau gesehen hat. Sueß' Gesinnung, die Wissenschaft mit dem täglichen Leben in Verbindung zu setzen, wird auch in seiner politischen Funktion als Wiener Gemeinderat, niederösterreichischer Landtagsabgeordneter und Landesrat sowie als Abgeordneter zum österreichischen Reichsrat deutlich.

\*) JOHANNES SEIDL, Archiv der Universität Wien, Postgasse 9, A-1010 Wien, johannes.seidl@univie.ac.at

**From geognosie to geology.  
Eduard Suess (1831-1914) and the development of Earth Sciences at Austrian universities  
in the second half of the 19<sup>th</sup> Century**

**Abstract**

The Genesis of modern geology in Austria is connected inevitably to the name of Eduard Suess. Suess has raised the Austrian Earth Sciences, which were on the field of university somewhat backward and traditionally orientated until the 1860s, by his groundbreaking scientific achievements to a modern level. Admittedly, these benefits were only possible in the light of massive government intervention in the education sector in general and the academic structures in particular. Franz Exner (1802-1853) and Hermann Bonitz (1814-1888) had a lasting effect concerning the Austrian High school reform; Exner also had significantly influence on the university teaching reform of Minister Leo Graf Thun-Hohenstein (1811-1888), which in particular caused a significant higher level of studies at the Philosophical Faculty. This created favourable conditions, which ultimately led to a significant improvement concerning the scientific disciplines in Austria. This reform even established some professions of Earth Sciences, as geology and palaeontology. Only with that university reform of the years 1848 and 1849, the philosophical faculties, which previously prepared students only for the three higher faculties of theology, law and medicine, became real research faculties, and scholars from the rank of Eduard Suess got the possibilities to develop their own science. Therefore the following presents mainly Suess' activity as a university teacher as well as a leading researcher of Earth Sciences in Austria, who became known far beyond the borders of the Habsburg Monarchy. Admittedly, should also be represented, how Eduard Suess and his colleagues such as Carl Ferdinand Peters (1825-1881), stood up against the prevailing primacy of mineralogy in the 60s of the 19th Century and against traditional methods from the purely descriptive natural history, which at that time no longer corresponded to modern research. Friedrich Mohs' (1773-1839) natural history method which was developed in the period of the Vormärz and was fiercely defended from his epigone Franz Xaver Maximilian Zippe (1791-1863) at the University of Vienna retarded the scientific progress in the field of applied Earth Sciences in Austria because of Zippe's rigid adherence.

In addition, the basic geoscientific theories, formulated by Suess in his groundbreaking publications "Die Entstehung der Alpen" and "Das Antlitz der Erde" should be presented in its basic features. Here, however, has to be noted that, in addition to Suess' work as academic teacher he always had he practical side of earth sciences in mind, too, and did pioneering work in this area. This is clearly documented not only from the well-known benefits for the city of Vienna, as its major contribution to the establishment of water conduit and in the implementation of the Danube regulation, but also in the fact that Suess had seen the geology always as the basis for the mining industry. Suess' attitude to connect science with everyday life is also shown in his political functions as member of the Vienna City Council, member of the Landtag and of the provincial government in Lower Austria and as a member of the Austrian Reichsrat.

**Der erdwissenschaftliche Unterricht  
bis zu Sueß' Berufung**

Die Lehre der Erdwissenschaften an den österreichischen Universitäten vollzog sich seit der von Maria Theresia ins Werk gesetzten Universitätsreform von 1774 im Rahmen des Faches Naturgeschichte zunächst an der Philosophischen Fakultät<sup>1</sup>. Dieses Fach umfasste die Bereiche Botanik, Zoologie und Mineralogie. Unter Kaiser Joseph II. kam es im Jahre 1786 zu einer Zweiteilung dieses Lehrfaches, wobei eine spezielle Naturgeschichte an der Medizinischen Fakultät eingerichtet und eine allgemeine Naturgeschichte an der Philosophischen Fakultät installiert wurde<sup>2</sup>. Bei dieser Zweigleisigkeit ist es bis zur großen Universitätsreform des Ministers Leo Graf Thun-Hohenstein auch geblieben<sup>3</sup>. Erst Thun-Hohenstein hat durch die völlige Umgestaltung der österreichischen Universitäten, zuvorderst aber der Philosophischen Fakultäten, eine völlig neue Phase im universitären Bereich eingeleitet. Nach dem Vorbild der 1810 gegründeten Berliner Universität, deren Modell sich bald die übrigen deutschen Hochschulen angeschlossen hatten, wurden nun auch

1 Vgl. hierzu HELMUT W. FLÜGEL, Geologie und Paläontologie an der Universität Graz 1761–1976 (= Publikationen aus dem Archiv der Universität Graz 7) (Graz 1977), bes. S. 13–15; eine überaus detaillierte Darstellung der Entwicklung des Faches Naturgeschichte vom 18. Jahrhundert bis in die 60er Jahre des 19. Jahrhunderts bietet HERBERT H. EGGLMAIER, Naturgeschichte. Wissenschaft und Lehrfach. Ein Beitrag zur Geschichte des naturhistorischen Unterrichts in Österreich (= Publikationen aus dem Archiv der Universität Graz 22) (Graz 1988)

2 FLÜGEL, Geologie und Paläontologie, S. 13

3 Vgl. hierzu grundlegend: HANS LENTZE, Die Universitätsreform des Ministers Graf Leo Thun-Hohenstein (= Sitzungsberichte der Philosophisch-historischen Klasse der Österreichischen Akademie der Wissenschaften [in Wien] 239, 2. Abhandlung) (Graz/Wien 1962); RICHARD MEISTER, Entwicklung und Reformen des österreichischen Studienwesens, 2 Teile (= Sitzungsberichte der Philosophisch-historischen Klasse der Österreichischen Akademie der Wissenschaften [in Wien]. 1. Abhandlung, 1–2) (Graz/Wien 1963); WERNER OGRIS, Die Universitätsreform des Ministers Leo Graf Thun-Hohenstein. Festvortrag anlässlich des Rektorstages im Großen Festsaal der Universität Wien am 12. März 1999 (= Wiener Universitätsreden, NF 8) (Wien 1999)



Abb. 1.  
Leo Graf Thun-Hohenstein, Archiv der Universität Wien.

die österreichischen Universitäten von bloßen Lehranstalten mit einem fest eingegrenzten Lehrplan zu echten Forschungsstätten umgestaltet. Die Philosophischen Fakultäten verloren durch diese Reform ihren rein auf das Studium an den drei höheren Fakultäten vorbereitenden Charakter und wurden zu wissenschaftlichen Fakultäten<sup>4</sup>.

Zur Aufwertung der Philosophischen Fakultäten wurden auch die naturwissenschaftlichen Fächer von der Medizinischen in die Philosophischen Fakultäten transferiert, wobei aber ihr Studium für die Studenten der Medizin verpflichtend war<sup>5</sup>. Zusätzlich wurde durch die Reform von 1849 für Mineralogie, Botanik und Zoologie je eine eigene Lehrkanzel geschaffen, eine längst fällige Maßnahme, die bereits in den Bildungsdiskussionen in der Zeit um 1800 ins Auge gefasst worden war<sup>6</sup>.

## Die erdwissenschaftliche Ausbildung vor 1872

Obwohl bereits 1848 gemäß dem Grundsatz der Lehr- und Lernfreiheit die Habilitation<sup>7</sup> an den österreichischen Universitäten eingeführt worden war, konnte man sich auf eine Einführung von Fachdissertationen<sup>8</sup> nicht einigen. Erst durch die Rigorosenordnung des Jahres 1872 war die Erlangung des Philosophischen Doktorgrades an die Abfassung einer schriftlichen Dissertation gebunden; zudem musste der Doktorand zwei Rigorosen ablegen<sup>9</sup>.

Diese späte Einführung von Dissertationen war der Hauptgrund für den deutlichen Rückstand Österreichs bei den Fachstudien. Für die Erdwissenschaften führte das Fehlen einer wirklichen Fachausbildung dazu, dass manche Wissenschaftler ihr Studium an einer deutschen Universität mit einer Dissertation abschlossen, wie etwa Lukas Friedrich Zekeli (1823–1881)<sup>10</sup>, der in Halle an der Saale zum Dr. phil. promoviert wurde oder etwa der bedeutende Mineraloge Gustav Tschermak<sup>11</sup> (1836–1927), der sein Doktoratsstudium in Tübingen abschloss.

4 MEISTER, Entwicklung, S. 85; Lentze Universitätsreform, S. 28

5 FLÜGEL, Geologie und Paläontologie, S. 14

6 EGGLMAIER, Naturgeschichte, S. 202f.; die weitere Aufspaltung der genannten drei Wissenschaften ist von Egglmaier, S. 202ff. äußerst detailliert dargestellt worden, weshalb hier nicht näher darauf einzugehen ist. In weiterer Folge werden uns personelle und institutionelle Vorgänge beschäftigen, die zur Entwicklung der Geologie und Paläontologie als eigenständige Disziplinen unter Loslösung von der Mineralogie führten.

7 Zur Habilitation vgl. MEISTER, Entwicklung, S. 71 sowie LENTZE, Universitätsreform, S. 29

8 Zu den Dissertationen siehe MEISTER, Entwicklung, S. 142f.

9 Vgl. JOHANNES SEIDL, Von der Immatrikulation zur Promotion. Ausgewählte Quellen des 19. und 20. Jahrhunderts zur biographischen Erforschung von Studierenden der Philosophischen Fakultät aus den Beständen des Archivs der Universität Wien, in: Stadtarchiv und Stadtgeschichte. Forschungen und Innovationen. Festschrift für Fritz Mayrhofer zur Vollendung seines 60. Geburtstages (= Historisches Jahrbuch der Stadt Linz 2003/2004) (Linz 2004), S. 289–302; in dieser Arbeit werden auch die entsprechenden ungedruckten Quellen zum Graduierungswesen an der Philosophischen Fakultät der Universität Wien erläutert.

10 PATRICK GRUNERT, Lukas Friedrich Zekeli (1823–1881). Leben und Werk eines nahezu vergessenen Pioniers des paläontologischen Unterrichts in Österreich, in: TILLFRIED CERNAJSEK, JOHANNES SEIDL (Red.), Die Anfänge der universitären erdwissenschaftlichen Forschung in Österreich. Eduard Sueß (1830 [sic!] – 1914) zum 90. Geburtstag (= Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt 146, Heft 3/4, 2006, S. 195–215. [Das Geburtsjahr von Eduard Sueß wurde durch einen Fehler der Schriftleitung irrtümlich mit 1830 statt 1831 angegeben].

11 Zu Tschermak siehe BERNHARD FRITSCHER, Mineralogie und Kultur im Wien der Donaumonarchie – Zu Leben und Werk Gustav Tschermaks, in: TILL-



Abb. 2.  
Wilhelm Haidinger, Archiv der Geologischen Bundesanstalt.

Andere Forscher, wie etwa Eduard Sueß<sup>12</sup>, eigneten sich die erforderlichen geowissenschaftlichen Kenntnisse autodidaktisch durch intensives Literaturstudium, eigene Feldforschungen, Studienreisen ins Ausland und Beschäftigung mit umfangreichen Sammlungen an.

Auch Wilhelm Haidinger<sup>13</sup> (1795–1871), der erste Direktor der 1849 gegründeten Geologischen Reichsanstalt<sup>14</sup>, schlug später eine bedeutende Karriere ein, ohne je ein universitäres Studium absolviert zu haben. Haidinger war ein Schüler von Friederich Mohs in Graz und Freiberg gewesen, hatte sich aber auf Studienreisen durch Großbritannien auf dem Gebiet der Mineralogie durch die Anwendung optischer und chemischer Methoden von der naturhistorischen Methode seines Lehrers bereits in den 20er Jah-

FRIED CERNAJSEK, JOHANNES SEIDL (Hrsg.), Zwischen Lehrkanzel und Gruben- hunt. Zur Entwicklung der Geo- und Montanwissenschaften in Österreich vom 18. bis zum 20. Jahrhundert. Ausgewählte Beiträge des 3. Symposiums „Geschichte der Erdwissenschaften in Österreich“, 27.–29. September 2001, Hallstatt, Oberösterreich. (= Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt 144, Heft 1, 2004), S. 67–75

12 Vgl. die Kurzbiographie von Eduard Sueß weiter unten

13 Siehe hierzu und zum Folgenden WILHELM HAIDINGER, Das kaiserlich-königliche Montanistische Museum und die Freunde der Naturwissenschaften in Wien in den Jahren 1840 bis 1850. Erinnerungen an die Vorarbeiten zur Gründung der kaiserlich-königlichen Geologischen Reichs-Anstalt (Wien 1869) sowie KARL KADLETZ, Wilhelm Haidinger (1795–1871), in: GERHARD HEINDL (Hrsg.), Wissenschaft und Forschung in Österreich. Exemplarische Leistungen österreichischer Naturforscher, Techniker und Mediziner (Frankfurt am Main/Berlin/Bern/Bruxelles/New York/Oxford/Wien 2000), S. 9–30

14 CHRISTINA BACHL-HOFMANN, TILLFRIED CERNAJSEK, THOMAS HOFMANN, ALBERT SCHIEDL (Red.), Die Geologische Bundesanstalt in Wien. 150 Jahre Geologie im Dienste Österreichs (1849–1999) (Wien 1999)



Abb. 3.  
Carl Ferdinand Peters, Archiv der Universität Wien.

ren erheblich entfernt<sup>15</sup>. Als Haidinger 1840 die Nachfolge von Mohs am Montanistischen Museum (zunächst inoffizielle Bezeichnung für die Mineraliensammlung der Hofkammer in Münz- und Bergwesen) in Wien antrat, begann er relativ bald mit der Abhaltung von Kursen für Bergbeamte, an denen aber auch interessierte jüngere Hörer und hochgestellte Persönlichkeiten teilnahmen<sup>16</sup>. Zudem gelang es Haidinger, eine Gesellschaft für naturwissenschaftlich Interessierte zu schaffen, die „Gesellschaft der Freunde der Naturwissenschaften in Wien“. Ebenfalls gab er von 1847 bis 1851 zwei Zeitschriften heraus, einerseits sieben Bände „Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien“ und andererseits vier Bände „Naturwissenschaftliche Abhandlungen“, die später den Publikationen der Geologischen Reichsanstalt weichen mussten<sup>17</sup>. Auch dieser Institution stand Haidinger von ihrer Gründung 1849 bis zu seiner Pensionierung im Jahre 1866 vor. Die von Haidinger ins Leben gerufene Gesellschaft blieb übrigens bis zum Ende des 19. Jahrhunderts die einzige Vereinigung, in der ein gelehrter Meinungsaustausch über Probleme der Erdwissenschaften geführt werden konnte. Erst mit der Gründung der Mineralogischen Gesellschaft in Wien (heute Österreichische Mineralogische Gesellschaft) im Jahre 1901 sowie der Geologischen Gesellschaft in Wien 1907, die 1976 auf Initiative des Grazer Geologen Helmut W. Flügel in „Österreichische Geo-

15 KADLETZ, Haidinger, besonders S. 13

16 Ebd., S. 16

17 Ebd., S. 18

logische Gesellschaft“<sup>18</sup> umbenannt wurde, hatte auch Österreich zwei – im europäischen Rahmen mit beträchtlicher Verspätung<sup>19</sup> ins Leben gerufene – erdwissenschaftliche Vereinigungen erhalten.

Als Letzter in der Reihe der bedeutenden Autodidakten sei Paul Maria Partsch<sup>20</sup> (1791–1856) herausgegriffen, der in seinen jungen Lebensjahren ebenfalls Studienreisen zur persönlichen Weiterbildung unternommen hatte, ehe er von 1851 bis zu seinem Tode im Jahre 1856 dem k.k. Hofmineralienkabinett vorstand.

Vor der Universitätsreform von 1849 wurde auch ein dritter Weg eingeschlagen, um sich den Naturwissenschaften im Allgemeinen und den Geowissenschaften im Besonderen zu widmen. Er bestand im Studium an der Medizinischen Fakultät, wo die wesentlichsten naturwissenschaftlichen Fächer gelehrt wurden. August Emanuel Reuss<sup>21</sup> (1811–1873), Ordinarius für Mineralogie an den Universitäten von Prag und Wien, und Carl Ferdinand Peters<sup>22</sup> (1825–1881), der erste Lehrkanzelinhaber für Mineralogie und Geologie an der Universität Graz, hatten ihre akademische Ausbildung mit dem medizinischen Doktorat abgeschlossen.

Nach der Universitätsreform wurden an der philosophischen Fakultät der Universität Wien in beschränktem Ausmaß paläontologische und geologische Vorlesungen angeboten: Lukas Friedrich Zekeli hielt beginnend mit dem Wintersemester 1852/53 verschiedene Lehrveranstaltungen mit paläontologischen Themen ab, er hatte sich im Jahre 1852 zum Privatdozenten für Paläontologie habilitieren können. Diese Lehrtätigkeit endete allerdings 1859 mit seinem Wechsel an das evangelische Gymnasium in Obereschützen<sup>23</sup>. Franz Xaver Maximilian Zippe, am 16. Novem-

18 Siehe dazu TILLFRIED CERNAJSEK, JOHANNES SEIDL, Zwischen Wissenschaft, Politik und Praxis – 100 Jahre Österreichische Geologische Gesellschaft (vormals Geologische Gesellschaft in Wien), in: *Austrian Journal of Earth Sciences* 100, 2007, S. 253f.

19 Die Geological Society of London wurde 1807, die Société géologique de France 1830, die Deutsche Geologische Gesellschaft 1848 gegründet: siehe ebd., S. 253

20 CHRISTA RIEDL-DORN, JOHANNES SEIDL, Zur Sammlungs- und Forschungsgeschichte einer Wiener naturwissenschaftlichen Institution. Briefe von Eduard Sueß an Paul Maria Partsch (1856), Moriz Hoernes (1861), Ferdinand Hochstetter (1880) und Franz Steindachner (1909) im Archiv für Wissenschaftsgeschichte am Naturhistorischen Museum in Wien, in: *Mensch – Wissenschaft – Magie. Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Wissenschaftsgeschichte* 21, 2001 (2003), S. 37–39; siehe auch CHRISTA RIEDL-DORN, Das Haus der Wunder. Zur Geschichte des Naturhistorischen Museums in Wien (Wien 1998), S. 306 (Reg.); WOLFGANG HÄUSLER, Die geognostische Landesaufnahme Niederösterreichs durch Paul Maria Partsch (1791–1856) und ihre Bedeutung für die Entwicklung der Erdwissenschaften, in: HELMUTH FEIGL (Red.), Festgabe des Vereines für Landeskunde von Niederösterreich zum Ostarrichi-Millennium (= Jahrbuch für Landeskunde von Niederösterreich NF 62/2, 1996), S. 465–506

21 NORBERT VÁVRA, August Emanuel Ritter von Reuss – der Begründer der Mikropaläontologie in Österreich, in: BERNHARD HUBMANN (Hrsg.), Carl Ferdinand Peters (1825–1881). Geschichte der Erdwissenschaften in Österreich (2. Tagung, 17.–18. Dezember 2000 in Peggau/Stmk.) (= Berichte der Geologischen Bundesanstalt 53, 2001), S. 68–72; Ders., August Emanuel Ritter von Reuss (1811–1873). Mineraloge, Arzt und Paläontologe, in: DANIELA ANGETTER, JOHANNES SEIDL (Hrsg.), Glückliche, wer den Grund der Dinge zu erkennen vermag. Österreichische Naturwissenschaftler, Techniker und Mediziner im 19. und 20. Jahrhundert (Frankfurt am Main/Berlin/Bern/Bruxelles/New York/Oxford 2003), S. 45–71

22 BERNHARD HUBMANN, Carl Ferdinand Peters (1825–1881). Familiäres Umfeld und beruflicher Werdegang des ersten Mineralogie- und Geologieprofessors an der Grazer Karl-Franzens-Universität, in: *Blätter für Heimatkunde* 76, 2002, S. 100–118; FLÜGEL, Geologie und Paläontologie, S. 17–33

23 Eine hervorragende Zusammenstellung der Lehrtätigkeit und Vorlesungen bietet GRUNERT, Lukas Friedrich Zekeli, S. 213–214

ber 1849 zum Ordinarius für Mineralogie an der Universität Wien ernannt, berührte in seinen Vorlesungen auch den Themenkreis der Geognosie; dies allerdings aus einem stark mineralogischen Blickwinkel und ohne alle historischen Aspekte der heutigen Geologie<sup>24</sup>. Rudolf Kner (1810–1869), am 16. November 1849 zum Ordinarius für Zoologie ernannt, integrierte einige paläontologische Themen in seine Lehrveranstaltungen<sup>25</sup>, auch schrieb er 1851 einen „Leitfaden zum Studium der Geologie mit Inbegriff der Palaeontologie“<sup>26</sup>. Im Rahmen der erdwissenschaftlichen Lehre an der Universität Wien nach 1849 soll auch Carl Ferdinand Peters nicht unerwähnt bleiben, der sich 1854 als Privatdozent habilitiert hatte, allerdings bereits 1855 an die Universität Pest abging. In den Jahren 1861 bis 1863 wieder an der Universität Wien tätig, wurde er schließlich 1864 als Professor für Mineralogie und Geologie an die Universität Graz berufen<sup>27</sup>.

Vereinzelte war es bereits im Biedermeier möglich gewesen, im außeruniversitären Bereich erdwissenschaftliche Vorlesungen zu hören: Franz Xaver Maximilian Zippe hielt ab 1822 Vorträge über Mineralogie und Geognosie am Polytechnischen Institut in Prag<sup>28</sup>. Diese wechselten mit Vorträgen über ökonomisch-technische Botanik von Ignaz Friedrich Tausch (1785–1848), welche in der botanischen Lehranstalt des Emanuel Josef Malabaila Graf Canal (1745–1826) abgehalten wurden<sup>29</sup>; wichtige Bereiche der Naturgeschichte wurden so angehenden Technikern und interessierten Laien im Vortrag angeboten. Friederich Mohs wurde 1826 als Universitätsprofessor nach Wien berufen; in Folge hielt er (beginnend mit 3. Jänner 1828) in den Räumen des Mineralienkabinetts im Augustiner-Gang der Hofburg Vorlesungen über Mineralogie; sein berühmtes Lehrbuch „Leichtfaßliche Anfangsgründe der Naturgeschichte des Mineralreiches“<sup>30</sup> diente ihm hierbei gleichsam als Vorlesungsgrundlage. Diese Vorlesungen setzte Mohs nach seiner Berufung an die Mineraliensammlung der k.k. Hofkammer für Münz- und Bergwesen im Jahr 1835 bis zu seinem Tod 1839 in den Räumlichkeiten der

Hofkammer fort<sup>31</sup>. Am 14. April 1840 wurde Wilhelm Haidinger zum Nachfolger Mohs' ernannt; beginnend mit dem 9. Jänner 1843 hielt er erdwissenschaftliche Vorlesungen und Fachkurse am Montanistischen Museum ab, darunter auch die erste Vorlesung rein paläontologischen Inhaltes (18. Dezember 1844)<sup>32</sup>. Wenig später (1846) begann Rudolf Kner in Lemberg mit „*außerordentliche[n] Vorträge[n] über Geologie mit besonderer Berücksichtigung der geognostischen Verhältnisse Galiziens*“<sup>33</sup>.

## Ami Boué – Internationalisierung des österreichischen Forschungsraumes

Eine Persönlichkeit sei an dieser Stelle ausführlicher behandelt, da sie für die weitere Entwicklung der Erdwissenschaften in Österreich und vor allem auch für deren Internationalisierung ganz Entscheidendes leistete. Die Rede ist von Ami Boué<sup>34</sup> (1794–1881), jenem Privatgelehrten, der 1794 als Sohn einer hamburgischen Hugenottenfamilie geboren wurde und 1881 in Wien verstorben ist<sup>35</sup>. Auch der früh verwaiste Boué hat, nachdem er an einer Genfer Privatschule 1814 das Bakkalaureat erworben hatte, an der Universität Edinburgh ein Medizinstudium absolviert. Nach seiner Promotion im Jahr 1817 vervollkommnete er seine naturwissenschaftlichen Kenntnisse durch Studien in Paris, Berlin und Wien. Zudem unternahm er wissenschaftliche Exkursionen nach Schottland, England, Irland und Frankreich, wo er 1823 das Gebiet der Pyrenäen zwischen Bayonne und Arriège bereiste. Die erdwissenschaftlichen Resultate dieser Forschungsreise publizierte er im folgenden Jahr in seiner Studie „*Mémoire géologique sur le sud-ouest de la France*“<sup>36</sup>. Für unseren Zusammenhang wichtiger ist Boués 1824 unternommene Forschungsreise nach Ungarn, in das Banat und nach Siebenbürgen, von der er sich vor allem Aufschlüsse über die geologi-

- 24 JOHANNES SEIDL, FRANZ PERTLIK, MATTHIAS SVOJTKA, Franz Xaver Maximilian Zippe (1791–1863). Ein böhmischer Erdwissenschaftler als Inhaber des ersten Lehrstuhls für Mineralogie an der Philosophischen Fakultät der Universität Wien, in: JOHANNES SEIDL (Hrsg.), Eduard Suess (1831–1914) und die Entwicklung der Erdwissenschaften zwischen Biedermeier und Sezession (= Schriften des Archivs der Universität Wien 14) (Göttingen 2009), S. 161–209
- 25 LUITFRIED SALVINI-PLAWEN, MATTHIAS SVOJTKA, Fische, Petrefakten und Gedichte. Rudolf Kner (1810–1869) – ein Streifzug durch sein Leben und Werk (= Denisia 24, Linz 2008), S. 90
- 26 MATTHIAS SVOJTKA, Eindrücke aus der Frühzeit der geologischen Erforschung Ostgaliziens (Ukraine): Leben und erdwissenschaftliches Werk von RUDOLF KNER (1810–1869), in: Geo.Alp, Sonderband 1 (2007), S. 145–154.
- 27 KARIN FRENCL, Carl Ferdinand Peters (1825–1881) und sein Wirken in Wien, in: TILLFRIED CERNAJSEK, BERNHARD HUBMANN, JOHANNES SEIDL, LISA VERDERBER (Hrsg.), Eduard Sueß (1831–1914) und die Entwicklung der Erdwissenschaften zwischen Biedermeier und Sezession. 6. Wissenschaftshistorisches Symposium „Geschichte der Erdwissenschaften in Österreich“. 1.–3. Dezember 2006, Wien (= Berichte der Geologischen Bundesanstalt 69, = Berichte des Institutes für Erdwissenschaften der Karl-Franzens-Universität Graz 12), S. 20–22; HUBMANN, Carl Ferdinand Peters
- 28 SEIDL, PERTLIK, SVOJTKA, Zippe, S. 166
- 29 VINCENZ MAIWALD, Geschichte der Botanik in Böhmen (Wien/Leipzig 1904), S. 65–66
- 30 FRIEDERICH MOHS, Leichtfaßliche Anfangsgründe der Naturgeschichte des Mineralreiches. Zum Gebrauche bei seinen Vorlesungen über die Mineralogie an dem k.k. Hof-Mineralienkabinete; nebst einem Anhang, welcher Gleichungen zur Berechnung einfacher und zusammengesetzter Krystallgestalten und Beispiele der letztern enthält (Wien 1832)

- 31 ALFRED WIESS, Friederich Mohs in Wien, in: Themenheft Friederich Mohs, 1773–1839, WALTER POSTL & BERND MOSER (Hrsg.) (= Mitteilungen der Abteilung für Mineralogie am Landesmuseum Joanneum 57) (Graz 1989), S. 49–56
- 32 HAIDINGER, Das Montanistische Museum
- 33 SVOJTKA, Eindrücke aus der Frühzeit, S. 149f.
- 34 JOHANNES SEIDL, Ami Boué (1794–1881), géoscientifique du XIXe siècle. In: C(omptes) R(endus) Palevol 1, ed. Académie des Sciences; éditions scientifiques et médicales Elsevier, 2002, S. 649–656; JOHANNES SEIDL, TILLFRIED CERNAJSEK, Ami Boué (1794–1881). Kosmopolit und Pionier der Geologie, in: DANIELA ANGETTER, JOHANNES SEIDL (Hrsg.), Glückliche, wer den Grund der Dinge zu erkennen vermag. Österreichische Naturwissenschaftler, Techniker und Mediziner im 19. und 20. Jahrhundert (Frankfurt am Main/Berlin/Bern/Bruxelles/New York/Oxford 2003), S. 9–26; MICHEL DURAND-DELGA, TODOR NIKOLOV, MIRCEA SÂNDULESCU, Ami Boué, fondateur de la Société géologique de France, et la naissance de la géologie dans le Sud-Est de l'Europe, in: Bulletin de la Société géologique de France 168, Heft 4, 1997, S. 521–531; MICHEL DURAND-DELGA, Géologie et géologues du bassin d'Aquitaine du XVIe siècle à la période moderne, in: Bulletin d'information des géologues du bassin de Paris 41, Heft 4, 2004, S. 49–72, bes. S. 53f.; GOULVEN LAURENT, Ami Boué (1794–1881). Sa vie et son œuvre, in: Travaux du Comité Français d'Histoire de la Géologie (COFRHIGEO), sér. 3, 7, Heft 3, 1993, S. 19–30; WOLFGANG GEIER, Ami Boué in der Südosteuropa-Kunde des 19. Jahrhunderts, in: JOHANNES SEIDL (Hrsg.), Eduard Suess (1831–1914) und die Entwicklung der Erdwissenschaften zwischen Biedermeier und Sezession (= Schriften des Archivs der Universität Wien 14) (Göttingen 2009), S. 229–244
- 35 AMI BOUÉ, Autobiographie du docteur médecin [sic!] Ami Boué membre de l'Académie impériale des Sciences de Vienne etc., né à Hambourg le 16 mars 1794 et mort comme Autrichien à Vienne. Le seul survivant quoique l'aîné de trois frères et d'une sœur (Vienne, novembre 1879)
- 36 AMI BOUÉ, Mémoire géologique sur le Sud-Ouest de la France, in: Annales des Sciences naturelles 2, 1824, S. 387–423; Vgl. hiezu DURAND-DELGA, Géologie d'Aquitaine, S. 53

schen Verhältnisse der südlichen Karpaten erwartete. Ein Giftdanschlag seiner Diener zwang ihn jedoch zur Rückkehr nach Wien, wo er 1826 auch seine österreichische Frau Eleonore Beinstingl ehelichte. Die Forschungen über die Karpaten wurden zu einem späteren Zeitpunkt fortgesetzt. So durchquerte er 1829 Galizien, um die polnischen und ukrainischen Karpaten zu studieren. Boué publizierte seine eigenen Ergebnisse und die Forschungsergebnisse des jungen österreichischen Geologen Karl Lill von Lilienbach (1798–1831), der im Auftrag der k.k. Hofkammer für Münz- und Bergwesen diesen Karpatenabschnitt erforscht und die Ergebnisse in mehreren Feldtagebüchern niedergelegt hatte, im ersten Band der „Mémoires de la Société géologique de France“<sup>37</sup>. Boués Erkenntnisse waren für die damalige Zeit absolut neu. Er stellte erstmals fest, dass der Karpatenbogen eine Fortsetzung des Alpenbogens darstellt; zudem arbeitete er die Bedeutung der Fucoidenmergel heraus, die den Zeitabschnitt der Kreide repräsentieren. Auch zu tektonischen Problemen bezog er Stellung, wobei er hierbei zur Erkenntnis gelangte, dass die Vulkan- gesteine an Störungen liegen und in einer bestimmten zeitlichen Abfolge abgelagert worden waren.

Nach seiner endgültigen Übersiedlung von Paris nach Wien im Jahre 1835 reifte in Boué der Plan, Exkursionen in das südöstliche Europa zu unternehmen. 1836–1838 überquerte Boué mehrfach den Balkan. Seine Beobachtungen und Erkenntnisse legte er in seinem Hauptwerk „La Turquie d'Europe“<sup>38</sup>, das 1840 in Paris vierbändig in französischer Sprache erschien, nieder. Neben völlig neuen Ergebnissen über die Geographie, Ethnographie und Geschichte dieses damals noch kaum erforschten Teiles von Europa hat Boué darin auch bedeutende geowissenschaftliche Erkenntnisse publiziert. So erkannte er den Zusammenhang zwischen den kristallinen Gesteinen der Alpen und denen der Rhodopen, wobei er die Entstehung dieser schistes cristallins dem Paläozoikum zuschrieb. Ebenso maß er dem Einfluss der thermalen Metamorphose (Kontaktmetamorphose), mit der er sich bereits 1820 in seinem „Essai géologique sur l'Ecosse“<sup>39</sup> eingehend befasst hatte, große Bedeutung zu, indem er den Einfluss der Kontaktmetamorphose des Granits auf die umgebenden Kalke beobachtete. Besonders hervorzuheben sind Boués Beobachtungen in Bezug auf das Tertiär (Abschnitt der Erdneuzeit; sol tertiaire). Dieses verteilt sich nach Boué auf verstreute Becken, die heute den Balkan gliedern, ursprünglich jedoch als einheitliche Sedimentgesteine anzusehen wären. In diesem Zusammenhang prägte Boué als erster den Begriff Parathetys, eines Meeres, das nach der Bildung der Alpen vom Mittelmeer abgetrennt worden war, wobei das Schwarze



Abb. 4.  
Ami Boué, Archiv der Geologischen Bundesanstalt.

Meer als Rest dieser Parathetys anzusehen wäre<sup>40</sup>. Boués tektonische Vorstellungen sind auf Grund des sehr eingeschränkten geowissenschaftlichen Kenntnisstandes seiner Zeit vorerst ziemlich unpräzise. Zwar unterscheidet er bereits zwischen einem dinarischen und karpatischen System, kann für diese These aber noch keine stichhaltigen Beweise erbringen<sup>41</sup>.

Dieser außergewöhnliche Mann, dem sein beträchtliches ererbtes Vermögen gestattete, sein ganzes Leben als Privatgelehrter zu verbringen, trat auf Grund seiner unzähligen internationalen Kontakte und der daraus resultierenden hohen Reputation schon frühzeitig in Kontakt mit zahlreichen wissenschaftlichen Vereinigungen und Gesellschaften. So wurde er 1829 „Foreign Member“ der hoch angesehenen Geological Society of London, die ihn 1847 auch mit der Wollaston Palladium Medal auszeichnete. In Frankreich gründete Boué 1830 mit einigen Mitstreitern, darunter Louis-Constant Prevost (1787–1856), Gérard Paul Deshayes (1796–1878) und Jules Desnoyers (1800–1887), die „Société géologique de France“ in Paris<sup>42</sup>.

Boués Bedeutung für die österreichischen Erdwissenschaften liegt neben seiner Erforschung des Balkans insbesondere in der Internationalisierung, die er durch sei-

37 AMI BOUÉ, Coup d'œil d'ensemble sur les Carpathes, le Marmarosch, la Transylvanie et certaines parties de la Hongrie, in: Mémoires de la Société géologique de France 1, IV, 1833, S. 72–79; DERS., Coup d'œil d'ensemble sur les Carpathes, le Marmarosch, la Transylvanie et certaines parties de la Hongrie (rédigé, en grande partie, d'après les journaux de voyage du feu M. Lill de Lilienbach) (avec une carte en couleurs de la Transylvanie, par M. Boué), in: Ebd. 1, 2e p., S. 215–235; DERS., Journal d'un voyage géologique fait à travers toute la chaîne des Carpathes, en Bukowine, en Transylvanie et dans le Marmarosch par feu M. Lill de Lilienbach (observations mises en ordre et accompagnées de notes par M. A. Boué), in: Ebd. 1, 2e p., S. 237–316

38 AMI BOUÉ, La Turquie d'Europe ou observations sur la géographie, la géologie, l'histoire naturelle, la statistique, les mœurs, les coutumes, l'archéologie, le commerce, les gouvernements divers, le clergé, l'histoire politique et l'état politique de cet empire, 4 Bde. (Paris 1840)

39 DERS., Essai géologique sur l'Ecosse (Paris 1820)

40 SEIDL, CERNAJSEK, Boué, S. 17

41 Ebd.

42 SEIDL, Ami Boué, S. 654

ne zahlreichen Kontakte mit England und vor allem mit Frankreich gepflogen hat. Durch seine vielen persönlichen Bekanntschaften, in die er auch österreichische Wissenschaftler mit einbezog, machte Boué, gleichsam als Katalysator, diese mit dem westlichen Ausland bekannt; andererseits besaß Boué eine reichhaltige Sammlung an vorzugsweise französischer erdwissenschaftlicher Literatur, die er an Institutionen wie das Hofmineralienkabinett oder die Geologische Reichsanstalt<sup>43</sup> ebenso wie an einzelne private Forscher verschenkte oder verlieh. Auch dadurch wurde er zu einem Vermittler, der die österreichische Geologie mit den erdwissenschaftlichen Erkenntnissen Westeuropas vermehrt in Kontakt brachte<sup>44</sup>.

Auf Grund der Tatsache, dass Boué zeit seines Lebens Privatgelehrter war, existieren amtliche Dokumente wie etwa Personalakten, die sein Leben und Werk beleuchten könnten, nicht. Als Hauptquelle ist Boués 1879 verfasste Autobiographie<sup>45</sup> heranzuziehen, die allerdings in Französisch erschienen ist. Da die Kenntnisse dieser Sprache in Österreich immer mehr zurückgehen, wurde an Verf. vor allem von Geologenseite des Öfteren der Wunsch herangezogen, sich an eine deutsche Übersetzung heranzuwagen. Tatsächlich hat der Verlag der Geologischen Bundesanstalt in Wien bereits die Druckzusage erteilt, weshalb Verf. in den nächsten Monaten an eine textkritische deutsche Ausgabe herangehen möchte. Diese hätte neben einer Leben und Werk würdigenden Einleitung auch ein erläuterndes Register der Namen und Orte zu enthalten, um die zahlreichen Personen, mit denen Boué während seines langen Lebens zusammentraf, sowie die vielen Stationen seiner Forschungsreisen zu erfassen. Zudem ist – ausgehend von Boués 1876 erschienenem Werksverzeichnis<sup>46</sup> – an die Erstellung eines umfassenden Schriftenverzeichnisses von Ami Boué gedacht. Da Boué in seinem „Catalogue des œuvres“ nahezu alle Titel seiner Arbeiten ins Französische übersetzt hat, die bibliographischen Angaben zudem des Öfteren unvollständig, manchmal sogar auch unrichtig sind, wird dieses Vorhaben einiger Mühewaltung bedürfen.

### Franz Xaver Maximilian Zippes Wirken als Professor für Mineralogie

Im Zuge der Neuordnung der Philosophischen Fakultät war an der Universität Wien eine Lehrkanzel für Mineralogie vorgesehen worden. Auf diese wurde am 16. November 1849 Franz Xaver Maximilian Zippe (1791–1863) berufen<sup>47</sup>. Zippe konnte die Stellung allerdings erst im Wintersemester 1850/51 antreten, da er seit dem 31. August 1849 die neu eingerichtete Montanistische Lehranstalt in Příbram



Abb. 5. Franz Xaver Maximilian Zippe, Archiv der Universität Wien.

als Direktor zu leiten hatte<sup>48</sup>. Die Lehrkanzel in Wien wurde bis zum Ende des Studienjahres 1849/50 von Moritz Hoernes (1815–1868) suppliert<sup>49</sup>.

Geboren am 15. Jänner 1791 im nordböhmisches Falkenau als Sohn eines Gastwirts, widmete sich Zippe nach Absolvierung des Gymnasiums in Dresden ab 1807 Studien an der Philosophischen Fakultät der Universität Prag, die 1809 durch seine Teilnahme an einem Feldzug in einem Studentencorps gegen die Truppen Napoleons I. unterbrochen wurden<sup>50</sup>. Zur Vertiefung seiner naturwissenschaftlichen Interessen setzte er seine Studien am Polytechnischen Institut in Prag fort, wo er insbesondere Chemie unter Karl August Neumann (1771–1866) und dessen Nachfolger Josef Johann Steinmann (1779–1833) studierte. Neumann hatte den jungen Zippe auch in die Anfangsgründe der Mineralogie eingeführt. 1819 zum Adjunkten an der Lehrkanzel Steinmanns ernannt, erhielt Zippe 1822 die Bewilligung, außerordentliche Vorlesungen über Mineralogie und Geognosie zu halten. 1824 trat er die schlecht bezahlte Stelle eines Kustos für die mineralogische und die Petrefaktenammlung am Vaterländischen Museum in Prag an<sup>51</sup>.

43 TILLFRIED CERNAJSEK, JOHANNES SEIDL, Zur Problematik der Nachlasserschließung von Naturwissenschaftlern. Die Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt als Stätte der Nachlassbearbeitung von Geowissenschaftlern am Beispiel von Ami Boué (1794–1881), in: TILLFRIED CERNAJSEK, JOHANNES SEIDL (Hrsg.), Zwischen Lehrkanzel und Grubenhant. Zur Entwicklung der Geo- und Montanwissenschaften in Österreich vom 18. bis zum 20. Jahrhundert. Ausgewählte Beiträge des 3. Symposiums „Geschichte der Erdwissenschaften in Österreich“, 27.–29. September 2001, Hallstatt, Oberösterreich (= Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt 144, Heft 1, 2004), S. 15–26

44 SEIDL, CERNAJSEK, Boué, S. 22

45 BOUÉ, Autobiographie

46 AMI BOUÉ, Catalogue des œuvres, travaux, mémoires et notices du Dr. Ami Boué (Vienne 1876)

47 EGGLMAIER, Naturgeschichte, S. 226

48 Siehe JOSEF HRABÁK, Gedenkbuch zur Feier des fünfzigjährigen Bestandes der k.k. Bergakademie in Příbram 1849 bis 1899 (Příbram 1899), besonders S. 6ff., 27, 30–32; Vgl. auch HANS JÖRG KÖSTLER, Zur Entstehung der k.k. Montan-Lehranstalten in Leoben und in Příbram 1848/49, in: Res montanarum. Zeitschrift des Montanhistorischen Vereins für Österreich 22, 1999, S. 43f.

49 SEIDL, PERTLIK, SVOJTKA, Zippe (1791–1863), S. 170

50 Ebd.

51 Zum Vaterländischen Museum in Prag grundlegend: CLAUDIA SCHWEIZER, Johann Wolfgang von Goethe und Kaspar Maria Sternberg – Naturforscher und Gleichgesinnte (= Schriften der Österreichischen Goethe-Gesellschaft 2) (Münster 2004)

Zippes spärliche Einkommensverhältnisse besserten sich erst 1835, als er eine ordentliche Professur für Naturgeschichte und Warenkunde am Prager Polytechnikum erhielt, die er bis zum Ende des Studienjahres 1848/49 innehatte<sup>52</sup>.

Unter Zippes Kustodiat wurde die mineralogische Sammlung durch die Munifizenz böhmischer Adelige, allen voran des Grafen Kaspar von Sternberg (1761–1838), beständig erweitert und in zwei Teile geteilt. Zum einen in eine allgemeine, systematische Sammlung, die weltweit aufgesammelte Exponate umfasste und die Zippe nach dem Mineralsystem von Friederich Mohs<sup>53</sup> (1773–1839) aufstellte. Noch bedeutsamer war der zweite Sammlungsteil, der lokale böhmische Exponate umfasste und ein nahezu vollständiges Bild der Mineralformen Böhmens bot<sup>54</sup>.

Zippe erwarb sich auch große Verdienste um die geognostische Erforschung Böhmens. Durch zahlreiche Exkursionen in alle Teile des Königreiches gelang es ihm, die Kenntnisse um den geognostischen Aufbau des Landes entscheidend zu erweitern. Bereits 1831 konnte Zippe in seiner Darstellung „Übersicht der Gebirgsformationen in Böhmen“<sup>55</sup> einen allgemeinen Überblick über den geognostischen Bau des Landes geben, dem detaillierte Studien in Johann Gottfried Sommers Topographie von Böhmen folgten<sup>56</sup>.

Zudem fertigte Zippe geognostische Karten der böhmischen Kreise an, die zwar unpubliziert blieben, jedoch später der Geologischen Reichsanstalt für kartographische Arbeiten als Grundlagedienste<sup>57</sup>.

Seine eingehende Beschäftigung mit den geognostischen Verhältnissen Böhmens führte schließlich auch zu der für die Industrialisierung des Königreiches wesentlichen Entdeckung der tiefer gelegenen Steinkohlenlager im Kladnoer Becken. In seiner 1835 verfassten Schrift „Die Flötzgebirge Böhmens mit besonderer Hinsicht auf ihre Kohlenführung“<sup>58</sup> lieferte Zippe den wichtigen Hinweis auf tiefer gelegene Kohlenflötze und gab damit den Anstoß zur wirtschaftlichen Nutzung dieser mächtigen Steinkohlenlager.

Wenden wir uns nun der Tätigkeit Zippes als Ordinarius für Mineralogie an der Universität Wien zu. Unser Interesse soll dabei weder seiner regen Vorlesungstätigkeit, die er sogleich ab dem Wintersemester 1850/51 entfaltete, noch seinen großen Verdiensten um die Beschaffung der für den mineralogischen und geognostischen Unterricht



Abb. 6. Friedrich Mohs, Archiv der Universität Wien, Druckgraphiksammlung.

unentbehrlichen Sammlungen<sup>59</sup>, sondern vielmehr seinem methodisch-wissenschaftlichen Ansatz in der Mineralogie sowie seinem Verhältnis zu der damals noch sehr jungen Wissenschaft der Geologie gelten. Als Grundlagen für diese Beurteilung sollen Zippes Werke, vornehmlich seiner Wiener Spätphase, sowie seine Äußerungen, die er in mehreren Streitschriften zu Problemen der Einführung des geologischen Unterrichts an den österreichischen Gymnasien und Realschulen getätigt hat, dienen.

Obwohl Zippe nie Schüler von Friederich Mohs gewesen war, fühlte er sich dessen mineralogischem Klassifikationssystem zeit seines Lebens verpflichtet. Mohs<sup>60</sup>, ein Schüler Abraham Gottlob Werners (1749–1817) an der Bergakademie in Freiberg in Sachsen, wurde 1811 zum

52 CARL JELINEK (Red.), Das ständisch-polytechnische Institut zu Prag. Programm zur fünfzigjährigen Erinnerungs-Feier an die Eröffnung des Institutes (Prag 1856), S. 216  
 53 Zum Verhältnis zwischen Zippe und Mohs siehe weiter unten; zur Ordnung und Aufstellung der Sammlung vgl. SCHWEIZER, Goethe und Sternberg, S. 139  
 54 ADALBERT WRANÝ, Die Pflege der Mineralogie in Böhmen. Ein Beitrag zur vaterländischen Geschichte der Wissenschaften (Prag 1896), S. 93f.; SEIDL, PERTLIK, SVOJTKA, Zippe (1791–1863), S. 167  
 55 SEIDL, PERTLIK, SVOJTKA, ebd.  
 56 Ebd. mit Anm. 31  
 57 WILHELM HAIDINGER, Zur Erinnerung an Franz Zippe, in: Jahrbuch der k.k. Geologischen Reichsanstalt 13, 1863, S. 144f.  
 58 FRANZ XAVER MAXIMILIAN ZIPPE, Die Flötzgebirge Böhmens mit besonderer Hinsicht auf ihre Kohlenführung, in: Neue Schriften der kaiserl. königl. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft im Königreiche Böhmen, 5 (1), 1837, S. 33–78; das Werk war offenbar bereits im Juli 1835 als Sonderdruck in Prag erschienen: siehe SEIDL, PERTLIK, SVOJTKA, Zippe (1791–1863), S. 167

59 Siehe dazu SEIDL, PERTLIK, SVOJTKA, S. 175f.

60 Zu Mohs siehe BERND MOSER, HANS-PETER BOJAR, ALFRED WIESS, Die Mohs'sche Härteskala – noch immer aktuell?, in: KARL ACHAM (Hrsg.), Naturwissenschaft, Medizin und Technik aus Graz. Entdeckungen und Erfindungen aus fünf Jahrhunderten: vom „Mysterium cosmographicum“ bis zur direkten Hirn-Computer-Kommunikation (Wien/Köln/Weimar 2007), S. 307–317; CLAUDIA SCHWEIZER, Wissenschaftspolitik im Spiegel geistiger Nachfolge. Zur Korrespondenz von Friedrich Mohs an Franz-Xaver Zippe aus den Jahren 1825–1839 (aus dessen Nachlass), red. von JOHANNES SEIDL (= Berichte der Geologischen Bundesanstalt 71, Wien 2007), S. 8–11; Mohs' Autobiographie (bis zum Jahr 1830 ausgeführt) ist enthalten in: WILHELM FUCHS, GEORG HALTMEYER, FRANZ LEYDOLT & GUSTAV RÖSLER, Friedrich Mohs und sein Wirken in wissenschaftlicher Hinsicht (Wien 1843), S. 27–60



Professor für Mineralogie an dem im gleichen Jahr gegründeten Joanneum in Graz ernannt und trat 1818 die Nachfolge des im Jahr davor verstorbenen Werner in Freiberg an. 1826 wurde er als Professor für Mineralogie an die Universität Wien berufen und ordnete auf Veranlassung Kaiser Franz' I. (II.) die mineralogische Sammlung des Hofmineralienkabinetts nach seinem System; zudem erhielt er die Erlaubnis, diese Kollektion für Unterrichtszwecke zu nutzen<sup>61</sup>. Mohs war vor allem seit dem Erscheinen seines Werkes „Grundriß der Mineralogie“<sup>62</sup> die Autorität auf dem Gebiet der Mineralogie in Österreich schlechthin geworden. In Abwendung von Werners empirisch-deskriptiver Methode, bei der nur die einzelnen Mineralien untersucht wurden, schuf Mohs eine systematische Betrachtung der Objekte auf der Grundlage der von ihm weiter entwickelten Kristallographie. Mohs' Methode war ein aus der Botanik und Zoologie entlehntes „Verfahren der Heranziehung äußerlich sichtbarer Merkmale für die Systematik, die er auf die Mineralogie übertrug“<sup>63</sup>. Als

„*Naturhistorische Eigenschaft*“

definierte Mohs

„*jede Eigenschaft, die an irgend einem Minerale in seinem ursprünglichen Zustande erkannt und wahrgenommen werden kann, ohne dass durch deren Betrachtung und Untersuchung das Mineral diesen, seinen ursprünglichen Zustand verläßt, oder die wenigstens gestattet, daß es, wenn es ihn verlassen, wieder in denselben zurückkehrt*“<sup>64</sup>.

Die nach dieser Definition am Mineral feststellbaren naturhistorischen Eigenschaften sind Kristallgestalt, Teilbarkeit, Härte, spezifisches Gewicht, Glanz, Farbe, Strich, Geruch, Geschmack und Aggregatzustand. Chemische Eigenschaften wurden hingegen völlig außer Acht gelassen, da es nach Mohs möglich sein musste, die Mineralogie nur über Untersuchung der naturhistorischen Eigenschaften zu definieren. Auf der Ebene der Charakteristik werden die „naturhistorischen Eigenschaften“ dann zu „Merkmalen“. Aus diesen erstellte Mohs ein System von „Classen, Ordnungen, Geschlechtern und Arten“, in das nahezu alle damals bekannten Mineralspezies eingeordnet werden konnten. Jedes Mineral erhielt einen dreiteiligen Namen, der stets aus einer Kombination von Ordnungs-, Geschlechts- und Artbezeichnung bestand. Da die daraus resultierende Namensgebung zu schwierig war<sup>65</sup>, wurde sie in der Folge von der mineralogischen Literatur auch kaum rezipiert<sup>66</sup>.

Zippe wurde wohl durch seine Beschäftigung mit der Kristallographie, der er von Beginn an sein Hauptaugenmerk zuwandte, zu einem Adepten der Mohs'schen Methodik<sup>67</sup>.

So richtete er nicht nur die Sammlung am Vaterländischen Museum in Prag nach den Mohs'schen Ordnungskriterien ein, sondern hielt – auch noch in seiner Wiener Zeit – seine Vorlesungen nach dessen Methode<sup>68</sup>. Ebenso trug Zippe durch seine Lehrtätigkeit erheblich zur Verbreitung und Befestigung der Mohs'schen Ideen bei, wie dies Friederich Mohs zu Lebzeiten auch beabsichtigt hatte<sup>69</sup>.

Die enge Anlehnung an Mohs dürfte bei Zippe aber nicht nur in dessen loyaler Haltung zu dem Altmeister begründet gewesen sein, auch der Umstand, dass die Mohs'sche naturhistorische Methode die Erkenntnisse anderer Naturwissenschaften für die Mineralogie als Naturgeschichte des Mineralreichs negierte, kam Zippe wohl bei der Befestigung seiner Stellung als Ordinarius dieses Faches sehr gelegen<sup>70</sup>. Indem Zippe den Erkenntnissen, insbesondere der Geologie, nicht den ihnen gebührenden Stellenwert zukommen ließ, versuchte er zudem, die Suprematie der Mineralogie im Bereich der Erdwissenschaften dauerhaft zu etablieren. Dieses Festhalten Zippes an der Mineralogie Mohs'scher Prägung kam auch im Jahre 1862, als die Einführung des Geologieunterrichts an den österreichischen Gymnasien und Realschulen diskutiert wurde, zum Ausdruck. In zwei Schriften<sup>71</sup> geht Zippe dabei grundsätzlich auf sein Verhältnis zur Geologie ein, der er bloß spekulative Aussagen zubilligt und aus diesem Grund für den Schulunterricht als ungeeignet ansieht. Demgegenüber hält er die Geognosie, welche ohne alle historischen Aspekte den Bau der heutigen Erdkruste beschreibt, als für den Unterricht wertvoll und geeignet<sup>72</sup>. Zippe lehnte also ganz entschieden den historischen Aspekt der modernen Geologie ab, bekannte sich demnach zu einer rein deskriptiven Methode und hatte geistig die Historisierung der Naturwissenschaften im 19. Jahrhundert noch nicht rezipiert. Diese äußerst konservative Betrachtungsweise, die den Zugang zu moderneren Sichtweisen an der Universität Wien sehr stark hemmte und verzögerte, musste naturgemäß den Widerstand von Zippes jüngeren Kollegen Eduard Sueß und Carl Ferdinand Peters provozieren, die im Rahmen der Schulfrage gegen Zippes allzu starres Festhalten an der naturhistorischen Methode sowie seine Ablehnung der Geologie als Unterrichtsfach polemisierten<sup>73</sup>.

Franz Xaver Maximilian Zippe verstarb am 22. Februar 1863. Nach dem Tod dieses treuen Adepten des Mohs'schen Mineralsystems, das in den 60er Jahren des 19. Jahrhunderts nicht mehr dem internationalen Standard der Geowissenschaften entsprach, trat mit Eduard Sueß nunmehr ein wesentlich modernerer Vertreter in den Mittelpunkt der Wiener erdwissenschaftlichen Forschung, die unter seiner Führung weit über die österreichischen Grenzen hinweg Bedeutung erlangen sollte.

61 MARIANNE KLEMUN, „Die Gestalt der Buchstaben, nicht das Lesen wurde gelehrt“. Friederich Mohs' „naturhistorische Methode“ und der mineralogische Unterricht in Wien, in: Mensch – Wissenschaft – Magie. Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Wissenschaftsgeschichte 22 (2002), S. 51

62 FRIEDERICH MOHS, Grundriß der Mineralogie (Dresden 1822–1824). Tl. 1: Terminologie, Systematik, Nomenklatur, Charakteristik (1822). Tl. 2: Physiographie (1824)

63 KLEMUN, Buchstaben, S. 48

64 MOHS, Leichtfaßliche Anfangsgründe der Naturgeschichte des Mineralreiches, S. 28

65 So heißt bei Mohs das Mineral Azurit „Prismatischer Lasur-Malachit“

66 SEIDL, PERTLIK, SVOJTKA, Zippe (1791–1863), S. 188

67 AUGUST EMANUEL REUSS, Eine Lebensskizze F. X. Zippe's, in: Almanach der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften [in Wien] 14 (1864), S. 91–93

68 SEIDL, PERTLIK, SVOJTKA, Zippe (1791–1863), S. 189

69 SCHWEIZER, Mohs-Zippe, S. 14f., 19f.

70 SEIDL, PERTLIK, SVOJTKA, Zippe (1791–1863), S. 194

71 F. X. M. ZIPPE, Die Lehramtsprüfungen der Kandidaten für das Lehrfach der Naturgeschichte an Oberrealschulen, in: Zeitschrift für Realschulen und Gymnasien und verwandte Lehranstalten 6, 1862, S. 11–27; DERS., Über die Einführung des geologischen Unterrichtes an unseren Gymnasien, in: Zeitschrift für die österreichischen Gymnasien 13, 1862, S. 394–397

72 SEIDL, PERTLIK, SVOJTKA, Zippe (1791–1863), S. 182

73 Ebd., S. 177–185

## Eduard Sueß (20. 8. 1831–26. 4. 1914)

### Kurzbiographie

Eduard Sueß wurde am 20. August 1831 als Sohn von Adolph Sueß, der seit 1828 ein Wollgeschäft geführt hatte, und von Eleonore, geb. Zdekauer, einer jüdischstämmigen Bankierstochter, in London geboren<sup>74</sup>. Bereits 1834 übersiedelte die Familie nach Prag, wo die Angehörigen der Mutter lebten. Nach einer Erziehung durch Privatlehrer, von denen der Knabe unter anderem in der englischen und französischen Sprache unterwiesen wurde, besuchte er fünf Jahre lang das Clementinum in Prag, das er 1845 verließ, um mit seiner Familie nach Wien zu übersiedeln.

1846 schloss er hier seine Gymnasialausbildung am Akademischen Gymnasium ab und begann sein Studium am Wiener Polytechnischen Institut (heute Technische Universität Wien). In der 1848 ausbrechenden Revolution schloss sich der 16-jährige den Revolutionären an und trat der Akademischen Legion bei. Im Oktober 1848 verließ Sueß das unruhige Wien und begab sich nach Prag, wo häufige Besuche im Vaterländischen Museum sowie Exkursionen in das fossilreiche Umland der Stadt in ihm das Interesse für Paläontologie weckten. Im Jahre 1852 wurde Sueß, ohne sein Studium abgeschlossen zu haben, Assistent am mineralogischen Hof-Cabinet in Wien. Seine Heirat mit Hermine Strauss, der Nichte von Paul Maria Partsch (1791–1856), Direktor dieser Institution seit 1851, erleichterte Sueß' Karriere am Museum. 1856 wurde er von Partsch beauftragt, eine längere Reise durch Europa anzutreten<sup>75</sup>. Die Gründe für diesen Auftrag waren zweifacher Art: zum einen sollte Sueß in Kontakt mit führenden Erdwissenschaftlern der verschiedenen Länder treten, ihre paläontologischen Sammlungen besichtigen und Suiten für das Museum ankaufen. Zum anderen wurde ihm aufgetragen, jurassische Fossilien in Galizien (Balin) mit jenen aus der Normandie zu vergleichen, um so gesicherte Anhaltspunkte über die Meeresausbreitung während des Jura zu gewinnen. So besuchte er Polen, wo er in Teschen die Kollektion des Geologen, Mineralogen und Montanisten Ludwig Hohenegger (1807–1864) ankaufte, Böhmen, Deutschland, die Niederlande und Belgien, wo er mit berühmten Geologen wie Gilles Joseph Dewalque (1828–1905), Laurent-Guillaume De Koninck (1809–1887) und Hubert-André Dumont (1809–1857) zusammentraf. Längere Zeit hielt sich Sueß in Frankreich auf. In Paris lernte er u. a. Philippe Edouard de Verneuil (1805–1873) kennen und in Caen verbrachte er einige Zeit im Hause des Zoologen und Paläontologen Jacques Eudes-Deslongchamps (1794–1867), mit dessen Sohn Eugène (1830–1889), der ebenfalls ein be-

deutender Paläontologe werden sollte, er das Interesse für die Brachiopoden teilte.<sup>76</sup>

Diese Reise brachte Sueß die Bekanntschaft mit Erdwissenschaftlern von höchster Reputation. In den 1850er Jahren wurde er auch in mehrere wissenschaftliche Gesellschaften aufgenommen: in Frankreich in die Société Linnéenne de Normandie, in die Deutsche geologische Gesellschaft und die englische Palaeontographical Society of London. Gestützt auf diese internationale Reputation suchte Eduard Sueß 1857 um die Venia legendi für Paläontologie an der Universität Wien an. Als Beurteiler des Gesuchs fungierte – wie bei allen damaligen Habilitationsverfahren im Bereich der Erdwissenschaften – Franz Xaver Maximilian Zippe, der den Antrag aus formalen Gründen – Sueß verfügte über kein Doktorat – sowie aus angeblichem Bedarfsmangel zurückwies<sup>77</sup>. Sueß ließ sich von diesem negativen Entscheid, der möglicherweise auch zu persönlichen Ressentiments zwischen den beiden Männern geführt haben könnte, nicht entmutigen. So reichte er eine Immediateingabe bei Minister Leo Graf Thun-Hohenstein ein, die dann auch erfolgreich war. Thun ernannte Sueß zum außerordentlichen, unbesoldeten Professor für Paläontologie, womit er die erste Lehrkanzel für dieses Fach an einer österreichischen Universität schuf.

1862 wurde Sueß außerordentlicher Professor für Geologie und 1867 ordentlicher Professor für dieses Fach an der Universität Wien. Diese Funktion bekleidete er bis zu seiner Emeritierung im Jahre 1901<sup>78</sup>.

In den 1860er Jahren arbeitete Sueß an der Erforschung der geologischen Verhältnisse Wiens. Die Resultate seiner Untersuchungen publizierte er 1862 in seinem Werk „Der Boden der Stadt Wien“<sup>79</sup>. Vor allem aber stellte Sueß seine Erkenntnisse in den Dienst der Praxis, womit er als erster in Österreich die Grundlagen für die moderne Ingenieurgeologie schuf und in großem Maßstab realisieren half. Nicht nur bei der Errichtung der 1. Wiener Hochquellenwasserleitung, die 1873 feierlich eröffnet wurde, sondern auch bei der Regulierung der Donau, 1875 fertig gestellt, spielte Sueß eine herausragende Rolle<sup>80</sup>.

74 Einen Überblick über die biographische Literatur zu Eduard Sueß bietet JOHANNES SEIDL, Eduard Suess (1831–1914). Aperçu biographique. Avec une annexe par MICHEL DURAND-DELGA, in: *Travaux du Comité Français d'Histoire de la Géologie*, 3è série, tome 18, Paris 2004, S. 134, Anm. 1 sowie DERS., Quelques documents inédits concernant le début des géosciences à l'université de Vienne. La tentative d'Eduard Sueß (1831–1914) d'obtenir l'autorisation d'enseigner la paléontologie dans la Faculté des lettres (1857), in: MANUEL SERRANO PINTO (Hrsg.), *Proceedings of the 26th Symposium of the International Commission on the History of Geological Sciences "INHIGEO Meeting – Portugal 2001 – Geological Resources and History"* (Aveiro and Lisbon, Portugal, 24th June – 1st July 2001, (Aveiro 2003), S. 401, Anm. 1

75 Zu dieser Forschungsreise vgl. RIEDL-DORN, SEIDL, Sammlungs- und Forschungsgeschichte, besonders S. 18

76 Zu diesem Aufenthalt Sueß' in Frankreich siehe jetzt MICHEL DURAND-DELGA, *Les confiantes et fructueuses relations entre Eduard Suess et les géologues français*, in: JOHANNES SEIDL (Hrsg.), *Eduard Suess (1831–1914) und die Entwicklung der Erdwissenschaften zwischen Biedermeier und Sezession* (= Schriften des Archivs der Universität Wien 14) (Göttingen 2009), S. 349–359

77 Sämtliche Quellen zum Habilitationsverfahren sowie zur Verleihung der außerordentlichen Professur für Paläontologie an Eduard Sueß sind ediert von JOHANNES SEIDL, *Die Verleihung der außerordentlichen Professur für Paläontologie an Eduard Sueß im Jahre 1857. Zur Frühgeschichte der Geowissenschaften an der Universität Wien*, in: *Wiener Geschichtsblätter* 57, 2002, S. 38–61; zur Erläuterung dieser Quellen siehe DERS., *tentative*, S. 397–404

78 Aus Anlass seiner Emeritierung wurde Eduard Sueß von seinen Schülern und Kollegen ein Fotoalbum geschenkt; diese Fotosammlung, die über 300 Porträtfotografien von Schülern und Zeitgenossen von Eduard Sueß enthält, befindet sich im Archiv der Universität Wien und wurde beschrieben von JOHANNES SEIDL, *Ein Fotoalbum für Eduard Sueß aus dem Jahre 1901 in der Fotosammlung des Archivs der Universität Wien*, in: TILLFRIED CERNAJSEK, JOHANNES SEIDL (Red.), *Die Anfänge der universitären erdwissenschaftlichen Ausbildung in Österreich. Eduard Sueß (1830–1914) zum 90. Todestag* (= Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt 146, Heft 3–4, 2006), S. 253–263

79 EDUARD SUESS, *Der Boden der Stadt Wien nach seiner Bildungsweise, Beschaffenheit und seinen Beziehungen zum bürgerlichen Leben. Eine geologische Studie* (Wien 1862)

80 SEIDL, *Aperçu biographique*, S. 139f.



Abb. 7.  
Eduard Sueß, Archiv der Universität Wien.

In dieser Zeit begann Sueß' politische Tätigkeit. Von 1862 bis 1873 und von 1882 bis 1886 gehörte er dem damals 120-köpfigen Wiener Gemeinderat an. Er schloss sich der vom Wiener Vizebürgermeister Dr. Cajetan Felder<sup>81</sup> (Bürgermeister 1868–1878) begründeten Mittelpartei an, die liberale Zielsetzungen vertrat<sup>82</sup>. Zudem wirkte Sueß von 1869 bis 1896 als niederösterreichischer Landtagsabgeordneter. Von 1870 bis 1874 fungierte er auch als Landesausschuss (Landesrat) unter anderem für Schulanlagen, wobei ihm die Umsetzung des 1869 verabschiedeten Reichsvolksschulgesetzes, das die interkonfessionelle Schule ermöglichte und damit den Einfluss der katholischen Kirche auf den Unterricht und die Auswahl des Lehrpersonals zugunsten staatlicher Schulaufsicht beendete, glückte<sup>83</sup>. Von 1873 bis 1897 war Sueß auch Abgeordneter zum österreichischen Reichsrat, in dem er

mehrfach als gefeierter Redner der liberalen Fraktion in Erscheinung trat<sup>84</sup>.

Seit Beginn der 1880er Jahre war Sueß, der, wie bereits erwähnt, halbjudischer Abstammung war, als politischer Mandatar antisemitischen Anwürfen seiner politischen Gegner ausgesetzt gewesen. Als er 1888 zum Rektor der Universität Wien gewählt wurde, vermochte er den permanenten Attacken antisemitischer Burschenschaften, die bereits seine Inauguration boykottiert hatten, auf Dauer nicht standzuhalten und legte das Rektorat schon im März 1889, noch vor Ablauf seiner Amtsperiode, nieder<sup>85</sup>.

1860 war Sueß korrespondierendes, 1867 wirkliches Mitglied der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien geworden. Seit 1885 gehörte er zu den führenden Funktionären, zunächst als Sekretär der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse, ab 1891 als Generalsekretär, seit 1893 als Vizepräsident, von 1898 bis 1911 schließlich oblag ihm als Präsident die Leitung der Akademie der Wissenschaften. Sueß erwies sich während seiner Präsidentschaft als hervorragender Wissenschaftsorganisator, der bedeutende naturwissenschaftliche Aktivitäten förderte. Genannt seien etwa die Pestexpedition nach Bombay 1897, sodann die südarabische Expedition von 1898/99 sowie vor allem zwei bedeutende Expeditionen nach Brasilien. Die erste, die botanischen Forschungszwecken diente, fand 1901 statt und erbrachte ebenso wie die zweite von 1903 eine reiche Ausbeute an biologischen, aber auch geologischen und petrographischen Objekten<sup>86</sup>.

In die Zeit von Sueß' Präsidentschaft fiel auch die Gründung des Instituts für Radiumforschung im Jahre 1910, das sich der wissenschaftlichen Erforschung der Radioaktivität widmete. Dieses weltweit erste Institut jener Art, das 1954 in „Institut für Radiumforschung und Kernphysik“ umbenannt wurde und seit 1975 der Universität Wien zugehörig ist, wurde von Eduard Sueß von Beginn an in seiner großen Bedeutung für die Naturwissenschaften richtig eingeschätzt und gefördert<sup>87</sup>.

### Eduard Sueß als Paläontologe

Eduard Sueß begann seine glänzende Karriere als Erdwissenschaftler auf dem Gebiet der Paläontologie. Sein Interesse für diese Wissenschaft war, wie bereits erwähnt, während seines Aufenthaltes in Prag 1848/49 erwacht. 1849 nach Wien zurückgekehrt, ging er daran, eine Studie über Graptolithen (ausgestorbene, kolonienbildende Meerestiere) des böhmischen Silur (frühes Erdaltertum) zu verfassen, die 1851 als seine erste wissenschaftliche Arbeit in der von Wilhelm Haidinger herausgegebenen Zeitschrift

81 Cajetan Felder war übrigens auch ein großer Liebhaber der Naturkunde, er sammelte Schmetterlinge und gelangte damit zu internationalem Ansehen; siehe dazu PHIL ACKERY, KIM GOODGER, DAVID LEES, *The Bürgermeister's butterfly*, in: *Journal of the History of Collections* 14, 2002, S. 225–230

82 PETER CSENDES, *Wien in der liberalen Ära*, in: JOHANNES SEIDL (Hrsg.), *Eduard Suess (1831–1914) und die Entwicklung der Erdwissenschaften zwischen Biedermeier und Sezession* (= Schriften des Archivs der Universität Wien 14) (Göttingen 2009), S. 13–21

83 CHRISTOPH MENTSCHL, *Über die Wissenschaft in die Politik*, in: TILLFRIED CERNAJSEK, PETER CSENDES, CHRISTOPH MENTSCHL, JOHANNES SEIDL, „... hat durch bedeutende Leistungen das Wohl der Gemeinde mächtig gefördert.“ Eduard Sueß und die Entwicklung Wiens zur modernen Großstadt (= Veröffentlichungen des Wiener Stadt- und Landesarchivs, Reihe B: Ausstellungskataloge, Heft 57) (Wien 1999), S. 15–18

84 Die politischen Funktionen Sueß' sind dargestellt in: *Biographisches Handbuch des NÖ Landtages 1861–1921* (St. Pölten 2005), S. 304f.

85 MENTSCHL, *Über die Wissenschaft in die Politik*, S. 21f.

86 TILLFRIED CERNAJSEK, JOHANNES SEIDL, *Eduard Sueß, der Begründer der modernen Geologie in Österreich*, in: TILLFRIED CERNAJSEK, PETER CSENDES, CHRISTOPH MENTSCHL, JOHANNES SEIDL, „... hat durch bedeutende Leistungen das Wohl der Gemeinde mächtig gefördert.“ Eduard Sueß und die Entwicklung Wiens zur modernen Großstadt (= Veröffentlichungen des Wiener Stadt- und Landesarchivs, Reihe B: Ausstellungskataloge, Heft 57) (Wien 1999), S. 11f.

87 RICHARD MEISTER, *Geschichte der Akademie der Wissenschaften in Wien 1847–1947* (Wien 1947), S. 147f.; siehe auch CERNAJSEK, SEIDL, *Eduard Sueß*, S. 12. Das Institut wurde am 1. Jänner 2000 in „Institut für Isotopenforschung“ umbenannt; Vgl.: <http://www.univie.ac.at/kernphysik>

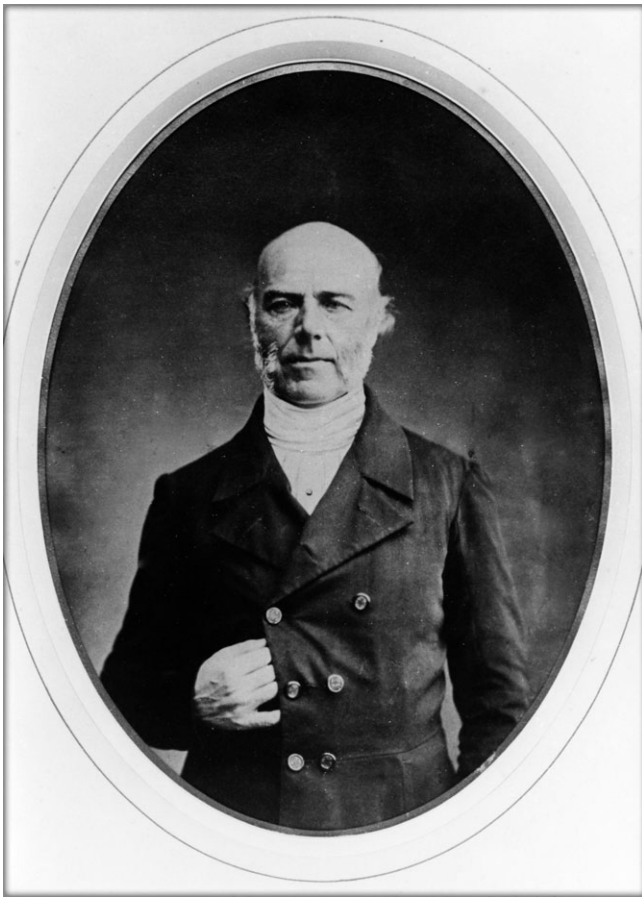


Abb. 8.  
Joachim Barrande, Archiv der Geologischen Bundesanstalt.

„Naturwissenschaftliche Abhandlungen“<sup>88</sup> erschien. Diese Arbeit, die noch sehr unausgereift war, trug dem jungen Forscher eine vernichtende Rezension durch Joachim Barrande (1799–1883), dem berühmten Erforscher des böhmischen Paläozoikums, ein<sup>89</sup>.

Trotz dieses enttäuschenden Starts entwickelte sich Sueß am mineralogischen Hof-Cabinet bald zu einem Experten für die Brachiopoden (Armfüßer). Über diese damals in der österreichischen Forschung noch kaum beachtete Gruppe der Evertebraten (wirbellose Tiere) publizierte Sueß in den 1850er Jahren mehrere sehr beachtete Arbeiten. Schon früh trat er dabei in Kontakt mit dem schottischen Paläontologen Thomas Davidson (1817–1885); bereits 1853 bearbeitete er auf Davidsons Wunsch im ersten Band von dessen Werk „British Fossil Brachiopoda“<sup>90</sup> einige Fossilien dieser Gruppe. Drei Jahre später, 1856, schritt Sueß nach neuen Beobachtungen mit Davidsons Erlaub-

nis an eine überarbeitete, in deutscher Sprache abgefasste Publikation von Davidsons Studie<sup>91</sup>.

Neben diesen Arbeiten über die mesozoischen Armfüßer beschäftigte sich Sueß als erster österreichischer Forscher auch mit der Klassifikation fossiler Säugetiere des Wiener Beckens<sup>92</sup>.

Von Sueß' Erlangung der außerordentlichen Professur für Paläontologie war bereits die Rede. Sueß gab dieser damals noch sehr jungen Wissenschaft zahlreiche neue Impulse. Schon in seiner Antrittsvorlesung<sup>93</sup> respektive in einem Schreiben an Minister Thun-Hohenstein, in dem Sueß Vorstellungen über seine künftigen paläontologischen Vorlesungen darlegt<sup>94</sup>, finden sich deutlich aktuelopaläontologische Ansätze hinsichtlich des anatomischen Baues, der Lebensweise und der Umwelt vorzeitlicher Lebewesen<sup>95</sup>. Sueß, der auch nach seiner Ernennung zum Extraordinarius und später zum Ordinarius für Geologie paläontologische Vorlesungen an der Universität Wien bis zur Berufung seines Schwiegersohnes Melchior Neumayr abgehalten hatte<sup>96</sup>, brachte in der Paläontologie bedeutende Schüler hervor. Stellvertretend seien Alexander Bittner (1850–1902), der Sueß' Studien über die Brachiopoden in einer Monographie über die Brachiopoden der alpinen Trias 1890<sup>97</sup> erheblich erweiterte, und Othenio Abel (1875–1946), der Begründer der Paläobiologie, genannt<sup>98</sup>.

Ein enger Connex bestand naturgemäß zwischen Sueß' paläontologischen Studien und seinen stratigraphischen Forschungen. Als bleibendes Verdienst von Eduard Sueß verdient es festgehalten zu werden, dass er in der zunächst undifferenziert gesehenen Schichtenfolge der Alpen zeitlich und räumlich klar strukturierte Elemente definierte. So vermittelte er nicht nur bleibende Erkenntnisse über stratigraphische Fragen des Rhät (Stufe der alpinen

88 EDUARD SUESS, Ueber böhmische Graptolithen, in: WILHELM HAIDINGER (Hrsg.), Naturwissenschaftliche Abhandlungen, Bd. 4, 4. Abth., 1851, S. 87–134

89 JOACHIM BARRANDE, Bemerkungen über die Abhandlung des Hrn. Ed. Suess: „Ueber böhmische Graptolithen“, in: Jahrbuch der kais. kön. Geologischen Reichs-Anstalt 3, 1852, S. 139–155; Vgl. auch MICHEL DURAND-DELGA, JOHANNES SEIDL, Eduard Suess (1831–1914) et sa fresque mondiale « La Face de la Terre », deuxième tentative de Tectonique Globale, in: Géoscience (Comptes-Rendus, Académie des Sciences, Paris) 339, 2007, S. 90

90 THOMAS DAVIDSON, British Fossil Brachiopoda 1: Tertiary, Cretaceous, Oolitic, and Liasic Species (= The Palaeontographical Society 9), 1853

91 THOMAS DAVIDSON, Classification der Brachiopoden, deutsch bearbeitet und mit einigen Zusätzen versehen von Eduard Sueß (Wien 1856)

92 DURAND-DELGA, SEIDL, fresque mondiale, S. 90

93 EDUARD SUESS, Ueber das Wesen und den Nutzen palaeontologischer Studien. Ein Vortrag gehalten am 9. October 1857 beim Antritte der ausserordentlichen Professur für Palaeontologie an der Hochschule zu Wien (Wien/Olmütz 1857)

94 SEIDL, Außerordentliche Professur für Paläontologie, S. 57f., Nr. 8 vom 7. Juni 1857

95 So formulierte Sueß in seiner Antrittsvorlesung: „Wenn wir ein Petrefakt in die Hand nehmen, betrachten wir daran nicht die Masse des Steines, sondern die Ueberreste des urweltlichen Tieres, und suchen uns von seiner Organisation, seiner Verwandtschaft u.s.w. Rechenschaft zu geben“ – dies zeigt schon deutlich Anklänge an die später von Othenio Abel, einem Sueß-Schüler, formulierte und begründete Paläobiologie. Abel wollte die Paläontologie für die Biologie „erobern“; Sueß hatte zunächst den bedeutenden Schritt getan, die Paläontologie aus der Mineralogie zu emanzipieren: „Treten Sie vor irgend eines der Meisterwerke der Bildhauerkunst, und betrachten Sie die Mienen und die Stellung. Fast hören Sie die Statue sprechen, Sie empfinden mit ihr Freude oder Leid. Den Gedanken des Meisters suchen Sie darin auf; den bewundern Sie und prüfen Sie, nicht aber den kohlen-sauren Kalk, aus dem das Meisterwerk besteht.“ (SUESS, Wesen und Nutzen, S. 15)

96 Öffentliche Vorlesungen an der k.k. Universität zu Wien (Wien 1857–1873)

97 ALEXANDER BITTNER, Brachiopoden der alpinen Trias (Wien 1890) (= Abhandlungen der k.k. Geologischen Reichsanstalt 14)

98 Siehe HELMUTH ZAPPE, Eduard Sueß als Paläontologe, in: ALEXANDER TOLLMANN, EDITH KRISTAN-TOLLMANN (Red.), Eduard Sueß – Forscher und Politiker. (20. 8. 1831–26. 4. 1914). Im Gedenken zum 150. Geburtstag (Wien 1981) (= Mitteilungen der Österreichischen geologischen Gesellschaft 74–75, 1981–82), S. 20f.; siehe auch JOHANNES SEIDL, FRANZ PERTLIK, Eduard Sueß als akademischer Lehrer. Eine Synopsis der unter seiner Anleitung verfassten Dissertationen, in: res montanarum. Zeitschrift des Montanhistorischen Vereins für Österreich 40, 2007 (Festschrift für Lieselotte Jontes zur Vollendung des 65. Lebensjahres), S. 40–47, besonders S. 42–44

Trias) und des Miozäns (jüngere Erdneuzeit), sondern auch bis heute gültige Aussagen über die Parallelisierung zwischen den alpinen Trias-, Jura- und Kreidebildungen und ihren außeralpinen Äquivalenten<sup>99</sup>.

### Eduard Sueß als Geologe

Sueß' Weltruf als Erdwissenschaftler wurde aber zweifelsfrei durch seine geologischen Arbeiten begründet, wobei zwei Werke besonders herausragen: Die Studie „Die Entstehung der Alpen“<sup>100</sup> vom Jahre 1875 und vor allem sein in drei Bänden zu vier Teilen erschienen Hauptwerk „Das Antlitz der Erde“<sup>101</sup> (1883–1909).

In „Die Entstehung der Alpen“ legte Sueß eine für die damalige Zeit völlig neuartige Sicht der Entstehung der Kettengebirge dar, die er nicht nur auf die Alpen beschränkte, sondern mit weltweiten Beispielen belegte. Als Hauptfaktor für die Gebirgsbildung in Europa konstatierte er die von Süd nach Nord gerichtete, durch tangentialen Schub einheitlich bewegte, horizontale Überschiebung. Für Asien stellte Sueß hingegen einen Schub von Nord nach Süd, also in entgegengesetzter Richtung, fest<sup>102</sup>. Zudem erläuterte Sueß den fundamentalen Gegensatz zwischen den jüngeren Kettengebirgen und den älteren, starren und unbeweglichen Vorlandsschollen, an denen sich die hoch beweglichen, in Bildung begriffenen Gebirge gleichsam aufstauten<sup>103</sup>. Das Alpensystem erstreckt sich gemäß Sueß vom Apennin bis zu den Karpaten und zu den Dinarischen Alpen. Zudem stellte Sueß fest, dass das Tertiär am Südfuß des Himalaya der Molasse der nördlichen Alpen entspricht.

In seinem Meisterwerk „Das Antlitz der Erde“ erweiterte Eduard Sueß die Gesetzmäßigkeiten, die er in den europäischen Kettengebirgen erkannt hatte, und dehnte sie auf das Werden und die Bildungsweise der gesamten Erde aus. In dieses grandiose Werk der globalen Geologie arbeitete Sueß nicht nur eine Vielzahl an erdwissenschaftlicher Literatur ein, sondern verwertete auch zahlreiche briefliche Mitteilungen von Forschungsreisenden aus allen Erdteilen zu einer Gesamtsicht über die altersmäßige Gliederung der Kettengebirge, die Abgrenzung der Kontinentalschollen, die Transgressionen und Regressionen der Meere und die Bewegungen der Erdkruste im Allgemeinen. Das Werk war auch international so bedeutend und hoch geschätzt, dass in Folge eine französische (1897–1918)<sup>104</sup> und eine englische (1904–1924)<sup>105</sup> Übersetzung erschienen.

Als Gegner der Geosynklinalhypothese, die vor allem der amerikanische Geologe James Dwight Dana (1813–

1895)<sup>106</sup> vertreten hatte, legte Sueß die Basis für die modernere Vorstellungen über Tektonik und Gebirgsbildung<sup>107</sup>.

Sueß prägte im „Antlitz“ erstmals den Begriff „Tethys“<sup>108</sup>, womit er jenen Urozean, der einst die Urkontinente Laurasia und Gondwana trennte, bezeichnete. Aus dem ihm bekannten Fossilienmaterial erkannte er biogeographische Zusammenhänge, die ihn zur Annahme eines Urkontinents Gondwana veranlassten, der Südamerika, Afrika, die Arabische Halbinsel, Madagaskar, Indien und Südamerika umfasste<sup>109</sup>. Als Beweis diente ihm hierfür die in den genannten Gebieten vorkommende Glossopteris-Flora aus permokarbonischer Zeit (jüngeres Erdaltertum).

In seinem Bestreben, Tektonik und Stratigraphie zu verbinden, führte er den Begriff „Eustatische Bewegung“ ein, der auch heute noch in Gebrauch steht. Ebenso stammen die gängigen Begriffe Biosphäre, Lithosphäre und Hydrosphäre von Eduard Sueß.

Von großem Interesse ist naturgemäß die Denkungsweise des Erdwissenschaftlers Eduard Sueß. Er besaß die große Gabe, geologische Erscheinungen genau zu analysieren und oft weit auseinander liegende Phänomene miteinander in Korrelation zu setzen. Auf diese Weise konnte Sueß induktiv regionale geologische Erscheinungen, die er präzise erforschte, zu globalen Zusammenhängen, wie insbesondere in seinem Werk „Das Antlitz der Erde“ deutlich wird, zusammenfügen<sup>110</sup>. Ganz wesentlich erscheint bei Sueß' Denkweise sein aktualistischer Ansatz, mit dem er geologische Prozesse zu erklären versuchte. Sueß begann seine Studien stets mit einer Analyse des gegenwärtig Erkennbaren und zog daraus für Vorgänge und Erscheinungsformen der Vergangenheit, die naturgemäß nur indirekt erschließbar sind, seine Schlussfolgerungen. Als Vorbild für seine aktualistische Denkweise diente ihm dabei Charles Lyell (1797–1875), der in seinem 1830–1833 erschienenen Werk „Principles of Geology“<sup>111</sup> die Grundlagen für dieses Denkprinzip des Aktualismus gelegt hatte<sup>112</sup>. Die Bedeutung Lyells für die Erdwissenschaften hatte Sueß bereits recht früh erkannt, als er gemeinsam mit anderen, gleich gesinnten Geowissenschaftlern, wie Ferdinand Hochstetter (1829–1884) und Ferdinand Freiherrn von Richthofen (1833–1906), eine deutsche Übersetzung der Principles in Angriff nehmen wollte, um, wie er selbst schreibt, „zu zeigen, was unter dem Worte Geologie zu

99 TILLFRIED CERNAJSEK, CHRISTOPH MENTSCHL, JOHANNES SEIDL, Eduard Sueß (1831–1914). Ein Geologe und Politiker des 19. Jahrhunderts, in: GERHARD HEINDL (Hrsg.), Wissenschaft und Forschung in Österreich. Exemplarische Leistungen österreichischer Naturforscher und Techniker (Frankfurt/Main/Berlin/Bern/Bruxelles/New York/Oxford/Wien 2000), S. 63

100 EDUARD SUESS, Die Entstehung der Alpen (Wien 1875)

101 EDUARD SUESS, Das Antlitz der Erde, Bde. 1–3,2 (Prag 1885–1909)

102 DURAND-DELGA, SEIDL, fresque mondiale, S. 92

103 Vgl. hiezu und zum Folgenden ebd.

104 EDUARD SUESS, La face de la Terre. Traduite et annotée par Emmanuel de Margerie, éditeur scientifique Pierre Termier; avec un épilogue par Pierre Termier. Tomes I-III en 4 parties (Paris 1897–1918). Zur Entstehungsgeschichte der französischen Übersetzung siehe DURAND-DELGA, SEIDL, fresque mondiale, S. 92f.

105 EDUARD SUESS, The Face of the Earth. Translated by Hertha B. C. Sollas, under the direction of W. J. Sollas, 5 volumes (Oxford 1904–1924)

106 DURAND-DELGA, SEIDL, fresque mondiale, S. 92, 95

107 CERNAJSEK, MENTSCHL, SEIDL, Sueß, S. 69

108 Siehe hiezu A. M. C. ŞENGÖR, Die Tethys. Vor hundert Jahren und heute. Ein Festvortrag gehalten am 18. November 1993 im Kleinen Festsaal des Hauptgebäudes der Universität Wien, in: Mitteilungen der Österreichischen Geologischen Gesellschaft 89, 1996, S. 5–117

109 ERICH THENIUS, Das „Gondwana-Land“ Eduard Suess 1885. Der Gondwanakontinent in erd- und biowissenschaftlicher Sicht, in: ALEXANDER TOLLMANN, EDITH KRISTAN-TOLLMANN (Red.), Eduard Sueß – Forscher und Politiker. (20. 8. 1831–26. 4. 1914). Im Gedenken zum 150. Geburtstag (Wien 1981) (= Mitteilungen der Österreichischen Geologischen Gesellschaft 74–75, 1981–82), S. 56

110 A. M. C. ŞENGÖR, Grundzüge der geologischen Gedanken von Eduard Sueß. Teil I: Einführung und erkenntnistheoretische Grundlagen, in: TILLFRIED CERNAJSEK, JOHANNES SEIDL (Red.), Die Anfänge der universitären erdwissenschaftlichen Ausbildung in Österreich. Eduard Sueß (1830–1914) zum 90. Todestag (= Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt 146, Heft 3-4, 2006), S. 265–301

111 CHARLES LYLELL, Principles of Geology, 3 Bde. (London 1830–1833)

112 Vgl. ŞENGÖR, Geologische Gedanken, S. 284f., S. 288

verstehen sei“<sup>113</sup>. Katastrophistische Denkansätze, wie sie Georges Cuvier (1769–1832) oder dessen Apologet Alcide d’Orbigny (1802–1856) im Bereich der Paläontologie oder Leopold von Buch und Elie de Beaumont (1798–1874) auf dem Gebiet der Geologie angedacht hatten, rezipierte Sueß nicht<sup>114</sup>.

Bereits in seinem Werk „Die Entstehung der Alpen“ hatte sich Sueß gegen eine schnelle, katastrophenartige Entstehung der Gebirge gewandt. So hatte beispielsweise Leopold von Buch (1774–1853) die These aufgestellt, die Gebirge wären als Erhebungskrater entstanden, wobei gewaltige Magmamassen von unten die Sedimentschichten in ihre gegenwärtige Höhe gewuchtet hätten<sup>115</sup>.

Dieser Katastrophentheorie, die bereits auf Eratosthenes (275–194 oder 196) zurückgeht, hielt Sueß entgegen, dass sich die Wellen der Falten bei der Gebirgsbildung in einer langsamen, schrittweisen Deformation geformt hätten, die mit einer ebenso langsam und allmählich ablaufenden Metamorphose der Gesteine einhergegangen wäre. Die zur Gebirgsbildung führenden Bewegungen erklärte Sueß mit der durch die Abkühlung der Erde einhergehenden Schrumpfung der Erdkruste. Diese seit dem 18. Jahrhundert existierende Theorie ist heute allerdings überholt und durch das in den 60er und 70er Jahren des 20. Jahrhunderts entstandene Gedankengebäude der Plattentektonik ersetzt<sup>116</sup>.

Ebenso wies Sueß schon in der „Entstehung der Alpen“ die aus vorgefassten Vorstellungen resultierende Idee, die Natur würde bestimmten Regelmäßigkeiten folgen, wie sie beispielsweise Elie de Beaumont mit seinem „réseau pentagonal“ entworfen hatte, als nichtige, mit der Realität nicht zu vereinbarende Meinung zurück<sup>117</sup>.

Wurden auch einige von Sueß’ Forschungsergebnissen modifiziert oder als unhaltbar korrigiert – man denke etwa an seine Theorie der stetigen Abkühlung und daraus resultierend der Schrumpfung der Erde – so bleiben doch verschiedene Ergebnisse bis zum heutigen Tag von unumstößlichem wissenschaftlichen Wert. Genannt seien etwa seine Leistungen auf dem Gebiet der Tektonik, der technischen oder Ingenieurgeologie oder der Hydrogeologie, die seither zu einem tragfähigen Gerüst für die Erdwissenschaften geworden sind.

Besonders wichtig aber ist es, festzuhalten, dass Eduard Sueß das geologische Denken in Österreich revolutionierte. Unter seinem Einfluss, der ab seiner Berufung zum Ordinarius für Geologie im Jahre 1867 präponderant geworden ist<sup>118</sup>, wurde aus der rein auf Deskription und Klassifika-

113 SUESS, Erinnerungen, S. 114

114 ŞENGÖR, Geologische Gedanken, S. 285f.

115 LEOPOLD VON BUCH, Ueber die Verbreitung grosser Alpengeschiebe, in: Annalen der Physik (Hrsg. J. C. POGGENDORF) 85 (= 2. Folge, 9), 1827, S. 575–588

116 DURAND-DELGA, SEIDL, fresque mondiale, S. 87

117 ELIE DE BEAUMONT, Recherches sur quelques-unes des révolutions de la surface du globe, présentant différens exemples de coïncidences entre le redressement des couches de certains systèmes de montagnes, et les changements soudains qui ont produit les lignes de démarcation qu’on observe entre certains étages consécutifs des terrains de sediment, in: Annales des Sciences Naturelles 19, 1830, S. 177–240; Vgl. hierzu ŞENGÖR, Geologische Gedanken, S. 292f.; DURAND-DELGA, SEIDL, fresque mondiale, S. 87

118 Es sei hier auch daran erinnert, dass Victor Uhlig, ein Schüler von Eduard Sueß, nach dessen Emeritierung das Geologische Institut von 1901 bis 1911 führte; 1911 folgte ihm Franz Eduard Sueß, Eduards Sohn nach, der dann bis 1936/37 an der Spitze des Instituts stand. Vgl. hierzu SEIDL,

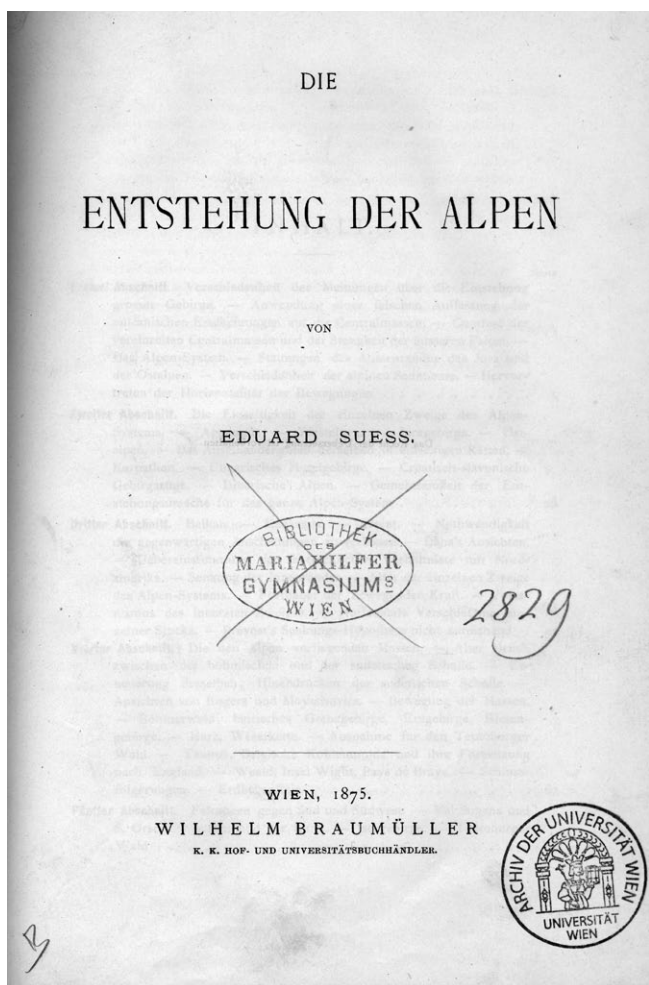


Abb. 9. Eduard Sueß, Die Entstehung der Alpen, 1875.

tion basierenden Geognosie die die historische Dimension der Erdentwicklung mitberücksichtigende Geologie. Im Bereich der Methodik gelangte die von Sueß begründete Wiener Schule der Geologie durch die Kombination von sorgsamer Detailstudie und vergleichender Beobachtung zu höchstem internationalen Ansehen.

## Projekte und geplante Publikationen

Nach wie vor steht eine umfassende Biographie von Eduard Sueß, unzweifelhaft einer der größten Erdwissenschaftler, die Österreich je hervorgebracht hat, aus. Dieses wissenschaftsgeschichtliche Desideratum zu realisieren, hat sich Verf. seit geraumer Zeit zum Ziel gesetzt. Eine solche monographische Darstellung müsste neben der präzisen Erfassung von Sueß’ Lebenssituationen vor allem dessen Tätigkeit in Forschung und Lehre in den Vordergrund stellen. Sueß’ Wirken als Paläontologe wurde von Helmuth Zapfe<sup>119</sup> und jüngst von Michel Durand-Delga und Verf.<sup>120</sup> bereits einer Bearbeitung unterzogen. Die Ernennung von Sueß zum Extraordinarius für dieses Fach wurde von Verf.

PERTLIK, Sueß als akademischer Lehrer, besonders S. 42–44 und ALEXANDER TOLLMANN, Hundert Jahre Geologisches Institut der Universität Wien (1862–1962), in: Mitteilungen der Gesellschaft der Geologie- und Bergbaustudenten in Wien 13, 1962, S. 1–40, hier S. 24–30

119 ZAPFE, Eduard Sueß als Paläontologe

120 DURAND-DELGA, SEIDL, fresque mondiale, S. 89–91

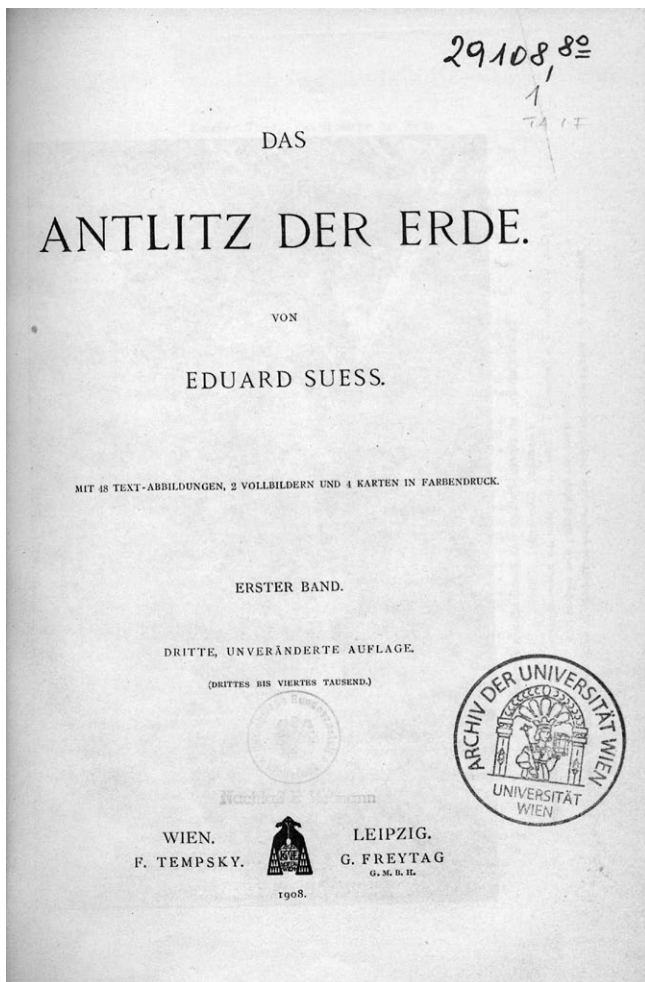


Abb. 10.  
Eduard Sueß, Das Antlitz der Erde, 1908.

ebenfalls eingehend dargestellt<sup>121</sup>. Zu Sueß' Wirken als außerordentlicher Professor und ab 1867 als Ordinarius für Geologie wurden auf breiter Basis Quellen im Archiv der Universität Wien sowie im Österreichischen Staatsarchiv, Abt. Allgemeines Verwaltungsarchiv, Bestand Cultus und Unterricht, gesammelt, in strukturierter Form aufbewahrt und für eine Publikation vorbereitet. Zu den geowissenschaftlichen Leistungen von Sueß liegen mehrere umfangreiche Arbeiten von Alexander Tollmann<sup>122</sup> und in jüngerer Zeit von A. M. C. Şengör<sup>123</sup> vor. Verf. hat gemeinsam mit Michel Durand-Delga eine Arbeit verfasst, in welcher der Versuch unternommen wurde, insbesondere „Das Antlitz

der Erde“ zusammenfassend darzustellen und im wissenschaftsgeschichtlichen Kontext zu würdigen<sup>124</sup>.

Außer mehreren biographischen Aufsätzen<sup>125</sup> liegt eine posthum erschienene Autobiographie<sup>126</sup> von Sueß vor, die allerdings nur bis 1894<sup>127</sup> reicht. Im Jahre 1937 erschien in russischer Sprache eine Biographie, die von dem bekannten russischen Geologen Wladimir Afanasjewitsch Obrutschew (1863–1956) und M. Zotina<sup>128</sup> verfasst wurde<sup>129</sup>. Sie ist bis heute die einzige breit angelegte biographische Studie über den berühmten österreichischen Erdwissenschaftler. Eine Übersetzung ins Deutsche, die von der Wiener Slawistin Barbara Steininger im Rahmen eines von A. M. C. Şengör, Technische Universität Istanbul, Tillfried Cernajsek, Geologische Bundesanstalt, Wien, und Verf. betreuten und vom Collège de France in Paris finanziell geförderten Projektes besorgt wurde, förderte allerdings zutage, dass genannte Darstellung in der Hauptsache eine verkürzte Fassung der Sueß'schen Autobiographie von 1916 darstellt. Die Arbeit bringt in biographischer Hinsicht wenig Neues, wobei natürlich die Sichtweise eines hohen sowjetischen Wissenschaftsfunktionärs<sup>130</sup> durchaus interessante Aspekte bietet. Von einigem Interesse ist auch die Darstellung des geologischen Werkes von Sueß, das mit den Augen und dem Verständnis eines Erdwissenschaftlers aus den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts gesehen wird. Das Opus verdient somit durchaus Beachtung, weshalb eine Drucklegung der deutschen Übersetzung der Biographie in der Reihe „Berichte der Geologischen Bundesanstalt“ im Jahr 2009 erschienen ist.<sup>131</sup>

Wesentlich weniger gut beleuchtet ist das politische Wirken von Eduard Sueß. Sieht man von zwei Arbeiten aus dem Jahre 1983 ab, die entweder zu breit angelegt<sup>132</sup> oder doch ein wenig zu idealisierend<sup>133</sup> ausgefallen sind, liegt aus jüngerer Zeit bloß eine Studie von Christoph Mentschl vor, der allerdings einige sehr wesentliche Punkte des Sueß'schen politischen Engagements deutlich herausarbeitet. An diese sehr niveauvolle Studie wäre unbedingt anzuschließen, wenn man sich an eine umfassende Bearbeitung der politischen Karriere von Eduard Sueß heranwagen möchte. Allerdings müsste man mit wesentlich mehr Material unterlegen, als dies für Mentschl in seinem

121 SEIDL, tentative; DERS., Außerordentliche Professur

122 ALEXANDER TOLLMANN, Die Bedeutung von Eduard Sueß für die Deckenlehre, in: ALEXANDER TOLLMANN, EDITH KRISTAN-TOLLMANN (Red.), Eduard Sueß – Forscher und Politiker. (20. 8. 1831–26. 4. 1914). Im Gedenken zum 150. Geburtstag (Wien 1981) (= Mitteilungen der Österreichischen geologischen Gesellschaft 74–75, 1981–82), S. 27–40; DERS., Eduard Sueß – Geologe und Politiker, in: GÜNTHER HAMANN (Hrsg.), Eduard Sueß zum Gedenken (20. VIII. 1831–26. IV. 1914) (Wien 1983) (= Österreichische Akademie der Wissenschaften, phil.-hist. Klasse, Sitzungsberichte 422), S. 27–78

123 A. M. C. ŞENGÖR, Tethys; DERS., Geologische Gedanken; DERS., Globale Geologie und ihr Einfluss auf das Denken von Eduard Sueß: der Katastrophismus-Uniformitarismus-Streit, in: JOHANNES SEIDL (Hrsg.), Eduard Sueß (1831–1914) und die Entwicklung der Erdwissenschaften zwischen Biedermeier und Sezession (= Schriften des Archivs der Universität Wien 14) (Göttingen 2009), S. 275–294

124 DURAND-DELGA, SEIDL, fresque mondiale, besonders S. 91ff.

125 Die wesentlichen biographischen Arbeiten zu Eduard Sueß sind zusammengestellt bei SEIDL, Aperçu biographique, S. 134, Anm. 1

126 EDUARD SUESS, Erinnerungen (Leipzig 1916)

127 Ebd., S. [III]

128 Über M. Zotina konnten auch in Russland keine biographischen Angaben erhoben werden

129 В. Обручев и М. Зотина, Эдуард Зюсс. Жизнь Замечательных Людей. (Москва 1937) = V. OBRUTSCHEW, M. ZOTINA, Eduard Sueß (Leben bedeutender Menschen) (Moskau 1937)

130 GURIJ VASIL'EVICH NAUMOV, OBRUCHEV, VLADIMIR AFANASIEVICH, in: CHARLES COULSTON GILLISPIE (Hrsg.), Dictionary of Scientific Biography 10 (New York 1980), S. 166–170

131 VLADIMIR A. OBRUČEV, M. ZOTINA, Eduard Sueß. Aus dem Russischen übersetzt von BARBARA STEININGER mit einem Geleitwort von A. M. CELÁL ŞENGÖR, (Hrsg. TILLFRIED CERNAJSEK, JOANNES SEIDL) (= Berichte der Geologischen Bundesanstalt 63) (Wien 2009)

132 BRIGITTE HAMANN, Eduard Sueß als liberaler Politiker, in: GÜNTHER HAMANN (Hrsg.), Eduard Sueß zum Gedenken (20. VIII. 1831–26. IV. 1914) (Wien 1983) (= Österreichische Akademie der Wissenschaften, phil.-hist. Klasse, Sitzungsberichte 422), S. 79–100

133 GÜNTHER HAMANN, Eduard Sueß – ein altliberaler Repräsentant der Akademie, in: DERS. (Hrsg.), Eduard Sueß zum Gedenken (20. VIII. 1831–26. IV. 1914) (Wien 1983) (= Österreichische Akademie der Wissenschaften, phil.-hist. Klasse, Sitzungsberichte 422), S. 5–14

Aufsatz, der v. a. Sueß' Position zu sozialen Fragen und seine Rolle bei der Durchsetzung des Reichsvolksschulgesetzes zum Inhalt hat, in Betracht kam<sup>134</sup>. Da Sueß im Wiener Gemeindeart, im niederösterreichischen Landtag sowie im österreichischen Reichsrat als Mandatar vertreten war, müssen, um zu einer möglichst adäquaten, breiten Quellenbasis zu gelangen, die in gedruckter Form vorliegenden Protokolle aller drei Vertretungskörper durchgesehen werden<sup>135</sup>. Sodann ist an eine Durchsicht der Protokolle der Ausschüsse, denen Sueß angehörte, zu gehen. Da diese nur handschriftlich vorliegen, müssen die betreffenden Akten im Wiener Stadt- und Landesarchiv, im Niederösterreichischen Landesarchiv sowie im Parlamentsarchiv durchforscht und der biographischen Darstellung nutzbar gemacht werden.

Um der Bedeutung Eduard Sueß' durch wissenschaftshistorische Forschungen gerecht zu werden, wurden von der Geologischen Bundesanstalt in Wien in Zusammenarbeit mit dem Archiv der Universität Wien, der Technischen Universität Istanbul (2004) und dem Institut für Erdwissenschaften der Karl-Franzens-Universität Graz (2006) zwei internationale Symposien in den Räumen der Geologischen Bundesanstalt veranstaltet. Das erste wurde am 26. April 2004, dem 90. Todestag von Eduard Sueß, abgehalten. Von den damals gehaltenen Referaten wurden diejenigen von A. M. C. Şengör, der über das geologische Denken von Sueß sprach, und Boris Natalin, dessen Vortrag den Beziehungen russischer Geologen zu Sueß gewidmet war, unter der Redaktion von Tillfried Cernajsek und Verf. 2006 publiziert<sup>136</sup>.

Vom 1. bis 3. Dezember 2006 fand an der Geologischen Bundesanstalt eine zweite Tagung statt, die sich noch größerer internationaler Beteiligung erfreute. Unter dem Titel „Eduard Sueß (1831–1914) und die Entwicklung der Erdwissenschaften zwischen Biedermeier und Sezession“ wurde das 6. wissenschaftshistorische Symposium der Arbeitsgruppe „Geschichte der Erdwissenschaften in Österreich“ abgehalten. Die Tagung, an der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Deutschland, Österreich, Russland, Tschechien, der Türkei und Ungarn teilnahmen,

war Eduard Sueß' Wirken in den Institutionen, denen er angehört hatte, sowie seinem personellen Umfeld gewidmet. Ein dritter Themenbereich der Tagung hatte sich die Aufarbeitung von Sueß' internationaler Wirkung, vornehmlich in Russland, Frankreich und Deutschland, zum Ziel gesetzt. Die Referate der Tagung sind in Kurzform in einem von der Geologischen Bundesanstalt und dem Institut für Erdwissenschaften der Karl-Franzens-Universität Graz publizierten Abstractband<sup>137</sup> erschienen. Der Proceedingsband wurde unter der Herausgeberschaft des Verf. in der Reihe „Schriften des Archivs der Universität Wien“ im Jahre 2009 publiziert.<sup>138</sup> Er enthält unter anderem Beiträge von Peter Csendes über Sueß' Wirken im Wiener Gemeinderat sowie von Kurt Mühlberger über seine Tätigkeit an der Philosophischen Fakultät der Universität Wien; von A. M. C. Şengör liegt eine Arbeit über Sueß als globalen Geologen, von Michel Durand-Delga eine Studie über die Beziehungen von Eduard Sueß zu französischen Erdwissenschaftlern vor. Drei russische Geologiehistorikerinnen vom Vernadskij-Museum für Geologie der Russischen Akademie der Wissenschaften in Moskau beleuchteten in ihren Referaten die Beiträge russischer Geologen zu Sueß' Antlitz der Erde, Sueß' Stellung als korrespondierendes Mitglied der Russischen Akademie der Wissenschaften sowie die Korrespondenz zwischen dem Wiener Meister und dem russischen Geologen Wladimir Afanasjewitsch Obrutschew<sup>139</sup>.

Anlässlich des Symposions wurde ein intensiver Gedankenaustausch mit Dr. Irena Malakhova und deren Mitarbeiterinnen Dr. Elena Minina und Dr. Zoya Bessudnova gepflogen, der schließlich zu einer Kooperation zwischen Verf. und dem Vernadskij-Museum für Geologie führte. Die Zusammenarbeit umfasst vor allem die gegenseitige Hilfestellung bei der Beschaffung von Quellen und Literatur aus österreichischen und russischen Archiven und Bibliotheken sowie wechselseitige Einladungen zu Symposien und Kongressen. Zudem wurde eine gemeinsame Herausgabe von Briefen, die Sueß an Obrutschew adressierte und die im Archiv der Russischen Akademie der Wissenschaften in Moskau verwahrt werden, angedacht<sup>140</sup>.

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am 24. August 2009

134 MENTSCHL, Von der Wissenschaft in die Politik, besonders S. 74–81

135 *Stenographische Protocolle des Hauses der Abgeordneten des Reichsrathes (Wien 1862ff.)*; *Stenographische Protocolle des Landtages für das Erzherzogthum Oesterreich unter der Enns (Wien 1861ff.)*; *Protocolle der öffentlichen Sitzungen des Gemeinderathes der k.k. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien (Wien 1861ff.)*

136 BORIS A. NATALIN, Eduard Suess and Russian Geologists, in: TILLFRIED CERNAJSEK, JOHANNES SEIDL, Die Anfänge der universitären erdwissenschaftlichen Forschung in Österreich. Eduard Sueß (1830–1914) zum 90. Geburtstag (= Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt 146, Heft 3–4, 2006, S. 217–243; A. M. C. ŞENGÖR, Geologische Gedanken

137 TILLFRIED CERNAJSEK, BERNHARD HUBMANN, JOHANNES SEIDL, LISA VERDERBER (Hrsg.), Eduard Sueß (1831–1914) und die Entwicklung der Erdwissenschaften zwischen Biedermeier und Sezession. 6. Wissenschaftshistorisches Symposium „Geschichte der Erdwissenschaften in Österreich“. 1.–3. Dezember 2006, Wien (= Berichte der Geologischen Bundesanstalt 69, = Berichte des Institutes für Erdwissenschaften der Karl-Franzens-Universität Graz 12)

138 JOHANNES SEIDL (Hrsg.), Eduard Suess (1831–1914) und die Entwicklung der Erdwissenschaften zwischen Biedermeier und Sezession (= Schriften des Archivs der Universität Wien 14) (Göttingen 2009)

139 ZOYA A. BESSUDNOVA, Russian geologists contribution to Eduard Suess' global compilation; IRENA G. MALAKHOVA, Eduard Suess – foreign member of the Russian Academy of Sciences; ELENA L. MININA, E. Suess' and V. A. Obruchevs' creative correspondence

140 Diese Dokumente, die wesentliche Anhaltspunkte für das geologische Denken von Eduard Sueß liefern könnten, sind ins Russische übersetzt und publiziert worden; Vgl. Переписка с Э. Зюссом (1891–1914), in: Обручев В. А., Избранные труды, Т. 6 (Москва 1964), С. 242–273 (= Briefwechsel mit E. Suess, in: V. A. OBRUSCHEW, Ausgewählte Werke, Bd. 6 (Moskau 1964), S. 242–273





## Der tektonisch einseitige Schub von Eduard Sueß: mechanischer Unsinn oder geologische Wahrheit?

ALI MEHMET CELAL ŞENGÖR \*)

12 Abbildungen

*Tektonik  
Orogenese  
Geschichte  
Geologie  
Appalachen  
Apennin*

### Inhalt

Zusammenfassung .....	391
Abstract .....	391
Der einseitige tektonische Schub in der Gebirgsbildung und Eduard Sueß .....	392
Die Idee des tektonisch einseitigen Schubes vor Sueß .....	392
Frühe Deutungen über das Wesen des Triebes der Gebirgsfaltung .....	392
Entdeckung der Einseitigkeit der Appalachen und ihre Deutungen: Anfänge .....	394
Entdeckung der Einseitigkeit der Appalachen und ihre Deutungen: die Gebrüder Rogers .....	395
Entdeckung der Einseitigkeit der Appalachen und ihre Deutungen: James Dwight Dana .....	398
Einseitigkeit der Gebirge bei Eduard Sueß .....	400
Ergebnis: Einseitiger Bau als Ausdruck des Wesens der Gebirgsbildung .....	407
Danksagung .....	408
Literaturverzeichnis .....	408

### Zusammenfassung

Eine zentrale Idee in den Vorstellungen von Eduard Sueß über Gebirgsbildung war die des tektonisch einseitigen Schubes. Dabei wurde ihm vorgeworfen, die fundamentalste Idee der Newtonschen Mechanik nicht verstanden zu haben, wonach für jede applizierte Kraft, eine Gegenkraft sofort in Wirkung treten müßte. Eduard Sueß war der erste Geologe, der alle großen Gebirge unserer Erde einer einheitlichen strukturgeologischen Studie unterzog und zeigte, dass sie alle asymmetrisch gebaut sind. Vor ihm hatten die Gebrüder Rogers und Dana zwar bereits dasselbe vermutet, aber diese hatten noch nicht die gesamte vorhandene geologische Information über die Gebirge der Erde bearbeitet. Die überaus genauen Kartierungsarbeiten der Gebrüder Rogers in den Appalachen haben gezeigt, dass um diese Asymmetrie zu erzeugen, irgendeine Entkopplung der sich faltenden Schichten (sei es die Sedimentschichten, sei es die gesamte kontinentale Kruste) von ihrem Untergrund erforderlich sei. Die Theorie der Gebirgsstruktur von Sueß zeigte schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts, dass alle Gebirge im Grunde genommen Abscherungsstrukturen und deshalb einseitig sind. Erst mit dem Aufkommen der Plattentektonik wurde eingesehen, dass die Subduktion den Hauptabscherungshorizont der Gebirgsbildung darstellt und notwendigerweise eine asymmetrische Struktur auf alle Gebirge aufprägt. Die subduzierende ozeanische Lithosphäre (oder die unterschiebende kontinentale Lithosphäre in Kollisionsgebirgen) stellt den Gleithorizont dar und die Stirnregion der aufliegenden Platte fungiert als ein den einseitigen Schub verwirklichender Kolben. Dieser einseitige Schub verliert auf der Gleitfläche allmählich seine Kraft auf Grund des auf der gesamten Fläche verbreiteten Widerstandes entlang des Abscherungshorizonts. Deswegen nimmt die Deformation der abgescherten Decke mit der Entfernung von dem Kolben ab und bildet dabei ein asymmetrisches Gebirge.

### Eduard Sueß' one-sided tectonical push: mechanical nonsense or geological truth?

#### Abstract

A central idea in Eduard Sueß' theory of mountain-building was that of one-sided tectonical push. He was criticised for not having understood the most fundamental idea of Newton's mechanics, according to which every applied force instantly creates a counter-force. Eduard Sueß was the first geologist, who studied all the major mountain ranges of our globe from a structural geological viewpoint and showed that all have an asymmetric structure. Before him the Rogers brothers and Dana had guessed the same, but they had not studied the entire available geological information about the mountains of the earth. The extremely precise mapping of the Rogers brothers in the Appalachians had shown that a decoupling of the folding layer from its basement is necessary to create the asymmetric mountain architecture. Sueß' theory of mountain structure showed already in the beginning of the twentieth century that all mountains are fundamentally décollement structures and that is why they are asymmetric. The rise of plate tectonics eventually showed that subduction is the main décollement and it necessarily imports an asymmetric structure on all orogenic belts. The top of the subducting oceanic lithosphere (or of the underthrusting continental lithosphere in collision zones) represents the main detachment horizon and the prow of the upper plate functions as the piston that creates the one-sided push. This one-sided push gradually loses its force on the detachment, because the resistance to deformation is distributed on the entire detachment surface and that is why the deformation dies away from the piston, thereby creating an asymmetric mountain range.

\*) ALI MEHMET CELAL ŞENGÖR, İTÜ Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü, Ayazağa TR-34469 Istanbul, sengor@itu.edu.tr

## Der einseitige tektonische Schub in der Gebirgsbildung und Eduard Sueß

Eine zentrale Idee in den Vorstellungen von Eduard Sueß (1831–1914) über Gebirgsbildung war die des einseitigen Schubes. Sueß hat diesen Begriff nie weiter erläutert, verwendete ihn aber immer wieder in seinen Beschreibungen der Gebirgsbildungsvorgänge, auch nachdem man ihn für diese angeblich mechanisch unsinnige Idee scharf angegriffen hatte. Es wurde ihm vorgeworfen, die fundamentalste Idee der Newtonschen Mechanik nicht verstanden zu haben, wonach jede Aktion eine Gegenaktion, d. h. eine Reaktion, hervorrufen, und für jede applizierte Kraft, eine Gegenkraft sofort in Wirkung treten müßte<sup>1</sup>. Wenn man die Beschreibungen von Sueß sowie die Kritik nur oberflächlich liest, glaubt man der Kritik zustimmen zu müssen und stellt sich die Einengung bei der Gebirgsbildung so vor, als ob zwischen den Backen eines Schraubstockes Material zusammengepresst wird. Die meisten Tektoniker des 20. Jahrhunderts haben genauso verfahren und dadurch ein künstliches, in der Natur kaum existierendes Bild der Gebirgsbildung im Rahmen eines zweiseitigen Orogens gelehrt<sup>2</sup>. Es gibt allerdings scheinbar zweiseitige Orogene wie die Kordillere beider Amerika oder den Kuen-Lun in Zentral Asien<sup>3</sup>. Doch die meisten Orogene sind einseitig gebaut, genau wie sie Sueß in seinen Schriften ab 1875 darstellte. Wie ist diese Sachlage mit der Newtonschen Mechanik zu vereinbaren und ist die Idee des einseitigen Schubes von Sueß überhaupt zu retten? Der Beantwortung dieser Fragen ist diese Abhandlung gewidmet.

## Die Idee des tektonisch einseitigen Schubes vor Sueß

### Frühe Deutungen über das Wesen des Triebes der Gebirgsfaltung

Die Idee eines einseitigen Schubes bei der Entstehung der Gebirge wurde von der Asymmetrie der Gebirgsstruktur inspiriert. Der eigentliche Schöpfer der Hochgebirgsgeologie Horace-Bénédict De Saussure (1740–1799) war vielleicht der erste, der die topographische Asymmetrie eines Gebirges, in diesem Fall die der Alpen, als einen wichtigen Charakterzug dieses Gebirges betonte. Er erwähnte 1796 in seinem Überblick über die Alpen zwischen Tirol und dem Mittelmeer (*Coup-d'oeil general sur les Alpes comprises entre le Tyrol & la Mer Méditerranée*) im letzten Band seiner epochemachenden „*Voyages dans les Alpes*“, dass „*im Allgemeinen die Böschungen auf der Südseite steiler und die Täler tiefer sind*“<sup>4</sup>. In diesem klassischen Buch beschrieb De Saussure in vielen Orten aufgerichtete Schich-

1 BITTNER, 1887; LÖWL, 1906; TIETZE, 1917

2 Vgl. KOBER, 1921; Stille, 1924

3 Seit den Veröffentlichungen Kobers wurden viele andere „Orogene“ als zweiseitig dargestellt, wie, z. B. die Kaledoniden in Nordosteuropa und Ostgrönland (schon von Sueß so aufgefasst), die Alpiden auf der Balkanhalbinsel und in Kleinasien usw. Keine von diesen „Orogenen“ sind eigentliche, selbstständige Orogene im Sinne der Plattentektonik, sind aber zusammengesetzte, von mehr als einem Orogen ausgebaute orogene Systeme (vgl. ŞENGÖR, 1990; ŞENGÖR und NATAL'IN, 2007). In vielen orogenen Gebilden besteht tatsächlich eine „Scheinsymmetrie“ wegen der häufig auftretenden bivergenten tektonischen Strukturen auf den beiden Seiten des Orogens, wie, z. B. in den Kordillere beider Amerika, die Faziesverteilung in solchen Fällen verrät aber bald die echte Einseitigkeit des Gebildes.

4 DE SAUSSURE, 1796, S. 465

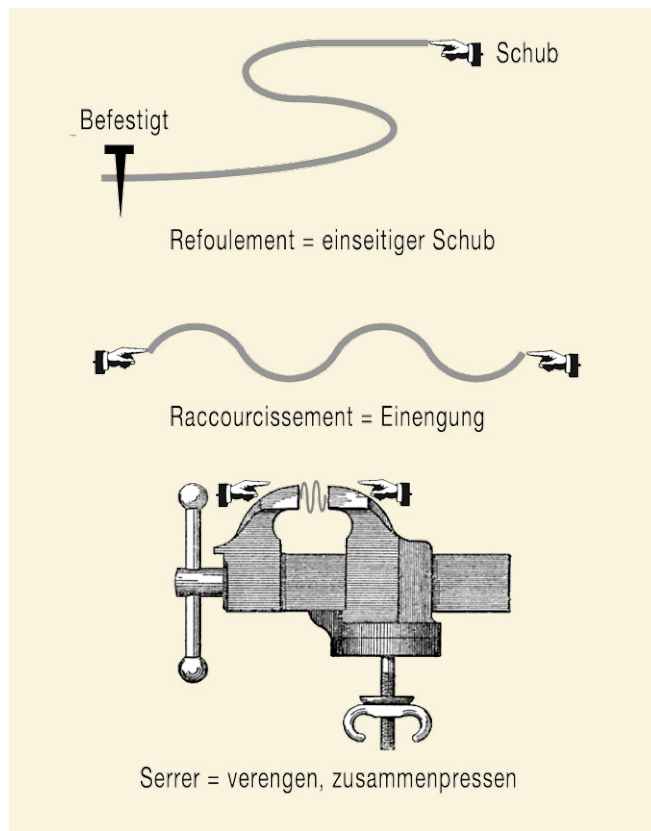


Abb. 1. Schematische Darstellungen der Deformationsgeometrien und ihre Bezeichnung auf Französisch und Deutsch. Oben, bei *refoulement*, ist eine Komponente der Scherung (rotationelle Deformation). In der Mitte und unten (*raccourcissement*, *serrer*) ist allein Verengung ohne externe Rotation.

ten, die ursprünglich horizontal abgelagert worden waren. Er stellte sich vor, dass zuerst die sogenannten primitiven Gesteine (Kristallinmassive der Alpen) im Meer abgelagert worden waren und dann die sekundären sich auf diesen primitiven abgesetzt hatten. Nach der Ablagerung kam die Aufrichtung, wobei die Primitiven bis zum Vertikal aufgerichtet wurden und sich die Sekundären gegen die Primitiven lehnten. Das Einfallen der sekundären Gesteine verringerte sich, je weiter man sich von der vertikalen, primitiven Achse des Gebirges entfernte, bis sie in den Ebenen ihre ursprüngliche Horizontalität wieder erreichten. Die Ursache der Aufrichtung suchte De Saussure zuerst im unterirdischen Feuer oder in irgendeiner anderen „elastischen Flüssigkeit“ innerhalb der Erde, d. h. er dachte zunächst an eine unmittelbare vertikale Erhebung<sup>5</sup>.

Seine späteren Begehungen ließen ihn aber nirgends ein Anzeichen eines solchen Feuers in irgendeinem Mineral oder in einem Gestein entdecken, schrieb er selbst<sup>6</sup>, ohne jedoch zu erwähnen, was er genau als Spur eines solchen Feuers zu sehen erwartete. 1783, während seiner Reise von Altdorf nach Luzern, hatte De Saussure Gelegenheit, die Klippen entlang der Westküste des Urnersees zu beobachten. Ohne Zweifel kannte er die früheren Zeichnungen des Grafen Luigi Ferdinando Marsili (1658–1730) aus dem Jahre 1705<sup>7</sup>, die aber damals noch nicht von Marsili selbst, sondern von seinem Freund Johann Jacob

5 DE SAUSSURE, 1786, §919, S. 338–340

6 DE SAUSSURE, 1796, §1302, S. 107

7 GORTANI, 1930



Abb. 2. Die südliche Hälfte des berühmten Querschnitts von Hutton und seinen Freunden durch die Southern Uplands von Schottland von der englischen Grenze (links) nordwärts. Man beachte die jetzt als Cambrium-Ordovizium datierten, stark gefalteten und aufgerichteten Schichten, mit vielen stehenden Isoklinalfalten. (aus CRAIG et al., 1978, Abb. 39)

Scheuchzer (1672–1733) publiziert worden waren<sup>8</sup>. Die dort gesehene liegenden Falten veranlassten De Saussure, seine frühere Meinung über den Mechanismus der Aufrichtung von Schichten zu revidieren. Er folgerte:

„Die Natur dieser Gebirge, die aus einem festen Kalkstein bestehen, und daher durch Absatz und nicht durch Kristallisation entstanden sind, erlaubt uns nicht zu glauben, dass diese gebogene Form ihre primitive und ursprüngliche Form (forme primitive & originaire) sei. Noch dazu, der Hohraum, der auf der konvexen Seite aller Schichten von diesem Typ, die ich beobachtet habe, existiert, scheint zu beweisen, dass sie beim Umschlagen diesen Hohraum schufen, den sie in ihrer primitiven und horizontalen Lage erfüllt hatten. Nun kann eine Verstellung von dieser Art nur durch zwei Mitteln erzeugt werden: entweder durch eine von unten nach oben wirkende Kraft, die die linke Seite des Gebirges auf die rechte Seite geworfen hat, oder durch einen Schub (refoulement),

der eine auf die andere gefaltet hat. Nun erscheint mir die Hypothese des Schubes viel wahrscheinlicher als die einer Explosion, um dieses Phänomen zu erklären, insofern als wir bereits in anderen Orten andere Zeichen des Schubes gesehen haben und sie noch sehen werden.“<sup>9</sup>

Ich möchte hier ein wenig bei der Wortwahl dieses bedeutenden Genfer Naturalisten verweilen: Um die in liegender Faltenform zum Ausdruck gekommene Bewegung zu beschreiben, verwendete er das französische Wort „refoulement“, was mit Zurückdrängen, Abweisung oder Förderung ins Deutsche übertragen werden kann, und nicht etwa „raccourcissement“, was einfach Verkürzung, Kürzerwerden bedeutet, oder „serrer“, was unter vielen anderen Bedeutungen auch mit „verengen“ übersetzt wird. Es ist interessant, dass De Saussure ein französisches Wort auswählte, das eine einseitige Bewegung ausdrückt, und nicht etwa „verengen“, ein Wort der Einengung oder des Zusammenpressens (Abb. 1). Seine Wahl ist für diejeni-



Abb. 3. Die stehenden Falten der Southern Uplands entlang der Küste von Berwickshire gezeichnet von Sir James HALL im Jahre 1811 (aus Hall, 1815, Tafel I).

8 VACCARI, 2003

9 DE SAUSSURE, 1796, §1937, S. 114–115; Übersetzung aus dem Französischen durch den Verfasser

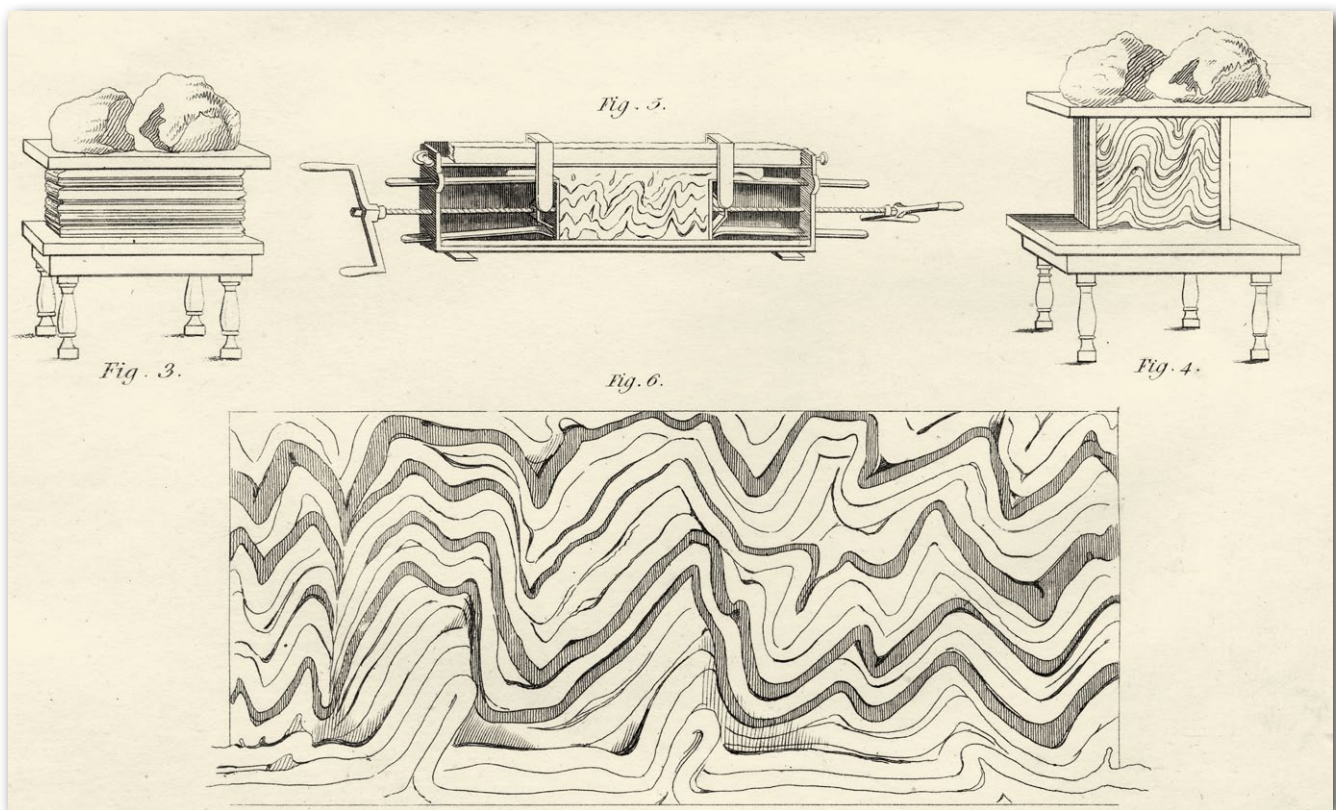


Abb. 4.  
Die Experimentalausrüstung von Sir James Hall und ein Ergebnis seiner Versuche (aus Hall, 1815, Tafel IV). Vgl. mit den in Abb. 3 abgebildeten natürlichen Falten.

gen leicht zu verstehen, die die äußeren (d. h. „externidischen“) Teile der Alpen aus eigener Anschauung kennen. Von Frankreich bis nach Vorarlberg sieht man in den ersten Hochketten (die hauptsächlich aus den Helvetischen Decken bestehen) oft nach Norden überschlagene Falten, wie z. B. die berühmten Morcles Falten im Dent de Morcles, die Falten in den Achsen, die Drusberg Decken entlang der Urnerseeküsten, die wunderschöne Churfürsten Falte am Ostende des Walensees oder die bildschönen Falten des Säntis. Um diese Strukturen als Falten zu erfassen, braucht man kein Geologe zu sein und auch De Saussure hat sie bereits als Falten gedeutet und ihren Mechanismus der Entstehung zu erfassen versucht. Es war ihm bald klar, dass dies ohne irgendeine Form der Scherung nicht möglich war – daher der einseitige Schub, „le refoulement“.

Nur vier Jahre nach dem Urnersee-Besuch De Saussures besuchten James Hutton (1726–1797) und seine Freunde die Southern Uplands entlang der Schottisch-Englischen Grenze und nahmen dabei ein ungefähr 60 km langes Profil zwischen der englischen Grenze und den Lammermuir Hügeln (Abb. 2) auf. In diesem, wegen seiner Genauigkeit von den modernen Kennern der schottischen Geologie gepriesenen<sup>10</sup> Profil sehen wir sehr deutlich, gezeichnete Isoklinalfalten, die aber, in scharfem Gegensatz zu den Helvetischen liegenden Falten, stehende Falten sind. Hutton und seine Gefährten müssen ihrem jüngeren Freund Sir James Hall of Dunglass (1761–1832) diesen Querschnitt gezeigt und ihre Ideen dazu mitgeteilt haben. Jahre später, 1811, hat Sir James selbst die Gesteine derselben Zone entlang der Berwickshire Küste studiert und ihre Strukturen gezeichnet (Abb. 3). Es waren diese Gelän-

debeobachtungen, die zu seinen berühmten Experimenten über den Mechanismus der Faltung Anlass gaben und bei diesen Experimenten benützte Sir James einen zweiseitigen Schraubstock, um das zwischen den Backen gelegene Material falten zu lassen. Diese zweiseitige Bewegung zwischen hochstehenden Backen erzeugte symmetrische, stehende Falten (Abb. 4) ähnlich denjenigen, die Sir James in Berwickshire gesehen hatte. Die 1815 gedruckte Arbeit von Sir James<sup>11</sup> hat damit nachhaltig die Ideen über das Wesen des Faltentriebes als einfache einengende Bewegung geprägt.

Schon zu Beginn der Studien über Falten entwickelte man also zwei Deutungen über das Wesen des faltenden Triebes: die alpinen Beobachtungen führten zu der Idee des refoulements, d. h. des einseitigen Schubes; die kaledonischen Studien dagegen gaben Anlass zu der Deutung des zweiseitigen Schubes. Die weiteren Schicksale dieser beiden Ideen hingen von den weiteren Beobachtungen in anderen Gebirgen und von den theoretischen Ideen über das Erdverhalten ab.

#### Entdeckung der Einseitigkeit der Appalachen und ihre Deutungen: Anfänge

Wenige der großen Gebirgsgürtel unserer Erde, die sich inmitten des zivilisiertesten Teiles der Erde befinden, sind so auffallend einseitig gebaut wie die Appalachen im südöstlichen Nordamerika. Schon die frühesten Erforscher der Geologie dieses Gebirges stellten diese Tatsache fest. Bereits 1820 beschrieb Amos Eaton (1776–1842), einer der Gründungsväter der US-amerikanischen Geologie, in

10 CRAIG et al., 1978, S. 58

11 HALL, 1815

seinem einflussreichen „Index“ nicht nur Falten, sondern auch nach Westen geneigte Falten in Connecticut zwischen Danbury, Stockbridge und Alford und schrieb ihren Ursprung einer horizontalgerichteten und auf die Ostenden der Schichten applizierten Kraft zu<sup>12</sup>. Diese Äußerung von Eaton ist, meiner Meinung nach, die allererste Erwähnung einer „einseitigen Kraft“ (als verschieden von „Schub“) bei der Gebirgsbildung. Die spätere Entwicklung der Kenntnisse der Appalachen hat diese Idee immer wieder verstärkt, bis ihr die musterhaften geologischen Kartierungsarbeiten der Gebrüder Rogers in den südlichen Appalachen wenigstens in den Vereinigten Staaten allgemeine Anerkennung verschafften.

In den 1830er Jahren begann in den Vereinigten Staaten von Amerika die Etablierung von Einrichtungen für geologische Forschung, die von den einzelnen Bundesstaaten finanziert wurden (die sog. „Geological Surveys“). Mit Ausnahme des einzigen und kurzlebigen Versuchs im Jahre 1824 in Nordkarolina, wurde bis 1830 nichts Derartiges in den Vereinigten Staaten unternommen. 1830 begann mit Edward Hitchcock (1793–1864) die staatliche geologische Erkundung von Massachusetts. Weiters folgten geologische Erkundungen 1831 von Maryland und Tennessee, 1835 von Connecticut, New Jersey und Virginia, 1836 von Maine, New York, Ohio, Pennsylvanien und Georgien, 1837 von Delaware, Indiana und Michigan, 1838 von Kentucky, 1839 von New Hampshire und Rhode Island, 1842 von Südkarolina, 1844 von Vermont und 1852 von Nordkarolina<sup>13</sup>. Die Bundesregierung in Washington D. C. sandte 1834 George William Featherstonhaugh (1780–1866) nach Westen, um eine geologische Aufnahme des damaligen Territoriums Arkansas zu unternehmen<sup>14</sup> sowie 1839 den Geologen und Künstler David Dale Owen (1807–1860), um dasselbe für das Territorium Iowa zu tun<sup>15</sup>. Die kanadische geologische Anstalt („Canadian Geological Survey“) wurde 1841 von Sir William Edmond Logan (1798–1875) gegründet. Die Früchte dieser und anderer Studien im Gebiete der Appalachen trugen wesentlich zum Verständnis der gebirgsbildenden Vorgänge von Sueß bei, ganz besonders diejenigen in Virginia, Pennsylvanien, New Jersey und New York, insbesondere wegen der genialen, im Jahre 1843 publizierten Arbeit der Gebrüder Rogers<sup>16</sup>. Alle späteren Entwicklungen über das Wesen der Gebirgsbildung im 19. Jahrhundert lehnten sich mehr oder minder an dieses monumentale Werk und an die Deutung des Wesens des Faltentriebs von Sir James Hall an.

### Entdeckung der Einseitigkeit der Appalachen und ihre Deutungen: die Gebrüder Rogers

Im Jahre 1836 sehen wir von den Gebrüdern Rogers William Barton (1804–1882) als Staatsgeologe in Virginia und Henry Darwin (1808–1866) als Staatsgeologe in Pennsylvanien. Im selben Jahr wurde die geologische Aufnahme des kleinen, Pennsylvanien im Osten begrenzenden Küstenstaates, New Jersey ebenso Henry Darwin anvertraut<sup>17</sup>. Somit mussten die beiden Brüder zwei breite Strei-

fen quer durch das Appalachengebirge, von der Küstenebene im Osten bis zum Vorland mit seiner flachliegenden sedimentären Bedeckung im Westen, geologisch kartieren. Dabei waren sie von der Regelmäßigkeit und der Kontinuität der geologischen Strukturen entlang des Gebirges und ganz besonders von Falten und Überschiebungen beeindruckt. Das Gebirge ließ sich längs, aber auch quer zum Streichen in durch ihre gemeinsamen Charaktere ausgezeichnete Zonen gliedern. Bestimmte Charaktere waren jedoch allen diesen Zonen gemein und diese Charaktere machten das gesamte Gebirge zu einer einheitlichen Struktur.

In den gesamten Appalachen ist die Schichtenneigung (d.h. das Einfallen der Schichten) überwiegend südöstlich. Dies gilt nicht nur für die nordwestlicheren sedimentären Teile, sondern auch für die südöstlicheren „hypogäen“ (d.h. metamorphen). In den südöstlicheren Zonen ist Schichteninversion durch Entstehung von geneigten Falten häufig.

Jede Flexur (unter „Flexur“ verstanden die Gebrüder eigentlich solche Strukturen, die wir heute Falten nennen), die keine Inversion der Schichten herbeiführt, nannten sie eine normale Flexur. Die Neigung der Schichten in solchen Flexuren wurde normales Einfallen („normal dip“) genannt. Strukturen, die durch gleiches Einfallen gekennzeichnet sind, wurden monoklinal genannt und solche Termini wie monoklinales Gebirge oder monoklinales Tal wurden für einzelne morphotektonische Elemente verwendet. Als allgemeine Termini für (nach oben) konvexe und konkave Flexuren wurden Bogen („arch“) und Mulde („trough“) eingeführt.

„Wenn wir uns eine Ebene durch den Scheitel oder durch die größte Krümmung der konzentrischen Flexur in einer Antiklinale oder Synklinale vorstellen, die damit eine mittlere Position zwischen den zwei Teilen der Kurve einnimmt, nennen wir diese Ebene die Axialebene („axis-plane“)<sup>18</sup>.

Wenn eine Flexur eine perfekte Symmetrie besitzt, d.h. wenn das Einfallen der Schichten auf den beiden Seiten denselben Betrag (aber gegensätzliche Einfallrichtungen) hat, sei die Axialebene vertikal. „In der Appalachenregion und, wie wir glauben, in beinahe allen anderen gestörten Ketten, wo das Phänomen der Flexuren [sic meinen Faltung] in einem weiten Maßstab („on a scale of much extent“) vorkommt, sind die Axialebenen dem Senkrechten mehr oder minder geneigt, je nach der Energie der wirkenden Kraft“<sup>19</sup>. Meiner Kenntnis nach, ist dieser Satz der erste, der die Einseitigkeit aller Gebirge behauptet, eine Idee, der Sueß später folgen und sie beweisen sollte und was die moderne Tektonik als richtig ansieht.

Nachdem die Gebrüder dieser Ansicht Ausdruck verliehen hatten, sagten sie, dass

„in der Region vor uns das Einfallen der imaginären [axial-]Ebene [der Falten] fast immer gegen Südosten ist; wenn wir die Kette nach Nordwesten überqueren, nimmt der Unterschied von dem Senkrechten progressiv ab. Eine entsprechende Regel der Axialebenen wird, wir sind davon überzeugt, in allen Gruppen mit vielen Achsen gefunden werden. Der allgemeine Ausdruck

12 EATON, 1820, S. 160; siehe auch Merrill, 1924, S. 78

13 MERRILL, 1920; für einige Korrekturen, vgl. MERRILL, 1924

14 BERKELEY und BERKELEY, 1988

15 HITCHCOCK, 1841, S. 8

16 ROGERS und ROGERS, 1843

17 MERRILL, 1920

18 ROGERS und ROGERS, 1843, S. 485; im Nachdruck von 1884, S. 609; Übersetzung aus dem Amerikanischen durch den Verfasser

19 Ebd., S. 485–486; im Nachdruck, S. 609; Übersetzung aus dem Amerikanischen durch den Verfasser

dieser Regel ist, dass sich die Axialebenen immer gegen die Region der maximalen Störung neigen“<sup>20</sup>.

Die Gebrüder Rogers haben gesehen, dass, wenn man in den Appalachen nach Nordwesten geht, die „Flexuren“ (gemeint sind Falten) flacher werden, bis sie sich ganz in den flachliegenden Regionen verlieren. Die Faltung nimmt also allmählich nach Nordwesten ab und gibt dabei dem Gebirge auch von dem Gesichtspunkt der Deformationsintensität eine einseitige Struktur. In manchen überkippten Falten, entwickelten sich Verwerfungen entlang der axialen Ebene, die eine erstaunliche Streichlänge von hundert Meilen (≈ 160 km) haben können. In solchen Fällen sollten die höchsten Glieder der Appalachenstratigraphie mit den niedrigsten in Berührung kommen und entlang einer großen Störung auf der Westseite des Appalachentales („Appalachian Valley“) wurden mehrere Glieder der Stratigraphie von der Störung entweder zum Teil oder als ganzes verschluckt („swallowed“<sup>21</sup>)<sup>22</sup>. Solche Verwerfungen waren nicht selten und der verschluckte Teil, so glaubten die beiden Brüder, hatte ein gewisses Hindernis für eine weitere Faltung des unterschobenen Teils geformt und deswegen sah man vor solchen Verwerfungen weite Areale ohne Falten. Wo aber die Verwerfung im Streichen verschwand, zeigten sich vor (d. h. „nordwestlich von“) seiner seitlichen Projektion wieder Falten.

Die Falten verlängerten sich seitwärts mit der Zeit<sup>23</sup> und wenn sich zwei Falten gegeneinander verlängerten, konnten sie einander hindern aber auch helfen. So kam es zu Interferenzerscheinungen. Solche Beziehungen sollte man laut den Brüdern Rogers am besten dort sehen können, wo sich nach Nordwesten konvex gekrümmte Gebirgssegmente mit den auf den beiden Seiten liegenden linearen Segmenten begegneten. Die nordwest-konvexen Gebirgssegmente entstanden dadurch, dass zuerst die Falten der benachbarten linearen Segmente zustande gekommen waren und einander in dem künftigen konvexen Segment in stumpfen Winkeln annähernten aber nicht berührten. Mit der Zeit entwickelten sich andere Falten im zwischenliegenden Raum. Ihre Entwicklung ist aber seitwärts durch die bereits formierten Falten der benachbarten linearen Segmente gehemmt und nur ihre zentralen Teile marschierten weiter gegen Nordwest, wobei ihre Achsen gebogen wurden.

Die nach Nordwesten konkaven Segmente der Appalachen zeigten eine minder regelmäßige Verteilung der Achsen. Diese Sachlage sollte in folgender Manier zustande kommen: Wenn zwei Gebiete Falten bilden, verlängern sich diese Falten seitwärts und treffen einander in der Mitte des dazwischenliegenden Segments, wo sie miteinander interferieren und einander hemmen. Dadurch bleibt hier Faltenbildung zurück, weil die sich weiter entwickelnden Falten der benachbarten Gebiete weiter nordwestwärts marschieren.

In anderen Gebieten sah man

„eine merkwürdige Einrichtung in échellon“ [sic!]<sup>24</sup>  
„welche wir in vielen Gruppen von Achsen des Delaware-

Flusses oder im New Jersey-Segment beobachten, wo, obwohl im Einzelnen geradlinig, sie ihr Streichen mehr und mehr ändern, wenn wir nach Nordosten fortschreiten. Dies hat eine einfache Erklärung, wenn wir nur annehmen, dass ein Teil der Falten im nächsten linearen Segment im Südwesten zuerst produziert und von denen im Nordosten, in New Jersey und in den unmittelbar benachbarten Gebieten von New York gefolgt wurde, wobei die Undulationen, wie üblich, im Südosten begonnen hätten. Diejenigen im Nordosten, die zuletzt entstanden und mit den früheren konvergieren, und als Falten nach Nordwesten marschieren, erfahren in ihren südwestlichen „Extremitäten“ eine Hemmung, wenn sie mit den östlichen Enden der älteren Falten interferieren, während ihre fernen, oder nordöstlichen „Extremitäten“ mit der vollen Geschwindigkeit weiter marschieren. Die natürliche Neigung eines solchen Widerstandes wäre die Brechung der zurückgehaltenen Welle und die Erzeugung eines nördlicheren Streichens der nordöstlicheren Teile. Die ganze Bewegung ist mit einer nach rechts abgestuften Angriffskolonie vergleichbar, wobei die fortgeschrittenen Reihen nach links umbiegen.“

Ich habe die von den Gebrüdern Rogers in einer exemplarischen Deutlichkeit beschriebenen geometrischen Eigenschaften der Falten und Faltengruppen der Appalachen in einigem Detail zitiert, um zu zeigen, wie klar man sich daraus die gesamte Bewegung der gefalteten Gesteinsmasse in den Appalachen vorstellen kann. In diesen Beschreibungen sind solche großräumigen Strukturen wie Scharungen und Virgationen, die von Sueß zum ersten Mal formell benannt und in der kinematischen Interpretation von Gebirgen benützt wurden, zu erkennen.

Fast jeder spätere Geschichtsschreiber der Tektonik fand die Deutung der Gebrüder Rogers und der von ihnen so exemplarisch beschriebenen Strukturen sehr unglücklich und betonte, dies hätte die Glaubwürdigkeit ihrer Arbeit sehr vermindert. Der US-amerikanische Strukturgeologe an der Yale-Universität John Rodgers (1914–2004), einer der besten Kenner der Appalachen und der Geschichte ihrer Erforschung, fand die Theorie der Gebrüder Rogers sogar bizarr<sup>25</sup>.

Das Problem der beiden Brüder bestand darin, nicht nur eine Erklärung für die Ursache der Wellenform der Schichten, sondern auch für ihr Ausklingen nach Nordwesten hin zu finden, wo die Falten breiter und niedriger werden<sup>26</sup>. Die Theorie des Knickens war seit den grundlegenden Veröffentlichungen von Leonhard Euler (1707–1783) und Joseph-Louis Lagrange (1736–1813) gut bekannt und deshalb konnte man die Wellenlänge der Bögen eines gegebenen schlanken Stabes unter einer gegebenen axialen Belastung ohne große Mühe berechnen<sup>27</sup>. Ich bin einigermaßen erstaunt, dass die Gebrüder Rogers diese mögliche Deutung nicht einmal erwähnten. Es könnte durchaus sein, dass ihnen die mechanische Knickungstheorie nicht bekannt war. Die beiden versuchten vielmehr das Deformationsmuster des Faltenwurfes der Appalachen als eigentliche Wellen zu interpretieren. Darum glaubten sie, unter dem Faltenwurf eine flüssige Schicht annehmen zu müssen, die die Wellen bildete und weiter verbreiten konnte.

25 RODGERS, 1949, S. 1647

26 Leider benützten die Gebrüder Rogers das Wort „Amplitude“ für Wellenlänge, was die Verwirrung bei einer sehr oberflächlichen Lektüre noch weiter erhöht haben dürfte.

27 TIMOSHENKO, 1953, S. 37–39

20 Ebd.; Übersetzung aus dem Amerikanischen durch den Verfasser

21 Ich glaube, dass diese Stelle die allererste Erwähnung der Idee der „Verschluckung“ ist, die fast ein dreiviertel Jahrhundert später von AMPFERER und HAMMER (1911) in den Ostalpen auf einem viel größeren Maßstab und unabhängig von den Gebrüdern Rogers wiedereingeführt wurde.

22 ROGERS und ROGERS, 1843, S. 496; im Nachdruck, S. 616

23 „Fortbau“ im Sinne von STILLE, 1924, S. 273–275

24 ROGERS und ROGERS, 1843, S. 516; im Nachdruck, S. 631; Übersetzung aus dem Amerikanischen durch den Verfasser

te. Diese Schicht, meinten sie, könne nur eine Magmaschicht sein, was einen doppelten Vorteil bot: Sie konnte Wellenformen annehmen und, wenn sie erstarrt war, diese bewahren.

Was konnte die Wellen selbst erzeugen? Die Gebrüder Rogers wurden durch ihre Wahl des wellenformenden Mediums gezwungen, einen sehr raschen, d. h. einen katastrophalen Vorgang finden zu müssen, um die Wellen zu erzeugen. Die Stratigraphie des gefalteten Faltenwurfes hat sie ebenfalls zu diesem Schluss geführt: nach ihnen war der gesamte appalachische Schichtenstapel nach der Karbon-Zeit auf einmal gefaltet worden. Sie glaubten gezeigt zu haben, dass die appalachische Schichtenserie von den untersten Klastiken bis zu den obersten Kohlschichten<sup>28</sup> eine enorm mächtige, in sich mehr oder weniger konkordante Serie ausmachte. Innerhalb dieser Serie zeigte zwar die Existenz lokaler Diskordanzen das Vorhandensein lokaler und schwacher Bewegungen. Auch einige Konglomerathorizonte könnten im selben Sinne gedeutet werden. Aber im Allgemeinen war die Serie komplett und in sich konkordant. Erstaunt beobachteten sie, dass der darüber mit schärfster Diskordanz ruhende „Neue Rote Liegende“<sup>29</sup> nirgends von den faltenden Bewegungen im Geringsten betroffen war. Daraus folgerten sie, dass die große appalachische Faltung in einem sehr kurzen Intervall, nämlich zwischen der Zeit der obersten Kohlschichten und der Zeit der untersten roten Sandsteine und Konglomerate stattgefunden haben musste<sup>30</sup>.

Was konnte so etwas hervorbringen? Es müsste eine rasche Eruption der unterirdischen Gase entlang einer langen Spalte gewesen sein, die im Südosten die Kruste hob und eine große Woge erzeugt hätte. Die Öffnung der Spalte würde eine rasche Druckverminderung verursachen und eine gewaltige Explosion hervorrufen. Durch diese Explosion würden nicht nur in der unter dem Schichtenstapel ruhenden Magmamatraxen Wellen erzeugt, sondern sie würden erst weiter von der Explosionslinie entfernt allmählich verklingen. Die Explosion(en) würde(n) gleichzeitig den gesamten Faltenwurf en masse vorwärts treiben und in dieser horizontalen Bewegung en masse sahen die Gebrüder Rogers die Ursache der Überkipfung der Falten und die Achsenebenen entfernt von der Explosionslinie. Diese Deutung vereinbart in einer seltsamen Weise die beiden Interpretationen De Saussures zum Faltentrieb: Explosion und Vertikalbewegung und ein dadurch verursachter refolement.

Dieser Mechanismus für die Schaffung der Faltenwellen der Appalachen ist seitdem, wie ich oben bereits erwähnt habe, mit einigem Spott kritisiert worden. Ich bin der Meinung, dass diese verhöhnende Kritik einen sehr wesentlichen Punkt im Denkprozess der Gebrüder Rogers immer wieder übersehen hat. Sie haben in den appalachischen Falten nicht nur eine Wellenform vorgefunden, sondern eine nach Nordwesten verklingende Wellenform. Sie glaubten auch nicht, dass ein einfach horizontaler Schub

vom Südosten her dieses schöne Wellenbild erzeugen konnte, weil die Gesteine nicht widerstandsfähig genug gewesen wären, die Spannungen so weit zu übermitteln. Jahre später gaben ihnen die Experimente von Friedrich Pfaff (1825–1886), die die Entstehung der Falten unter seitlichem Druck erklärten, und jene von Bailey Willis (1857–1949), wo es spezifisch um die Entstehung der appalachischen Falten ging, recht. Pfaff<sup>31</sup> konnte überhaupt nur eine Falte direkt vor dem sich bewegenden Kolben zustande bringen und folgerte, dass

„der Druck [...] sich in den plastischen Massen nur auf geringe Entfernung fort [pflanzt].  
Sie folgen nicht den hydrostatischen Gesetzen“<sup>32</sup>.

Wenn Pfaff anstatt nur einen, zwei sich symmetrisch gegeneinander bewegende Kolben benutzte (wie seinerzeit Sir James Hall), bildeten sich zwei Falten wieder nur direkt vor den beiden Kolben. Auch Willis (1893) konnte die Falten weit entfernt von dem beweglichen Kolben nur dann erzeugen, nachdem er sie erst unter großem, von gegossenem Blei erzeugtem Druck gebracht hatte (vergleichbar mit dem oberen Deckel auf dem Schraubstock in den Experimenten von Sir James: siehe Abb. 4). Sonst entstanden die Falten nur direkt vor dem Kolben und konnten sich nicht weiter verbreiten<sup>33</sup>. Das Prinzip der Schmierung der Sockeloberfläche und die dadurch erleichterte Abscherung des Faltenwurfes waren damals noch nicht bekannt. Erst Pfaff<sup>34</sup> sah sehr klar die Notwendigkeit einer „völligen Isolierung“ der sich faltenden Schichten von ihrer Unterlage, um die in den Helvetischen Decken der Schweiz damals bekannten Faltenformen bilden zu können. Er hielt dies aber für unmöglich und konnte die Jahre später entwickelte Abscherungstektonik damals noch nicht gründen. Was die Gebrüder Rogers suchten, war eben eine Art von Grenzschichtschmierung, um die darüber liegenden Schichten leicht falten zu lassen. Da sie die Abscherung entlang einer dünnen Grenzschicht mit weniger Widerstandsfähigkeit gegenüber der Scherung nicht erkannt hatten, dachten sie anstatt dessen an ein flüssiges Liegendes der gefalteten Schichten, sowohl um die verklingende Wellenform des Schichtenstapels zu erzeugen, als auch um das Problem der Spannungsübermittlung zu vermeiden. Mit anderen Worten versuchten sie eine mechanisch akzeptable Erklärung für die von Amos Eaton zum ersten Mal 1820 erwähnte „Einseitige Kraft“ zu finden. In einem haben sie aber doch recht behalten: Die Lösung des Problems der einseitigen Kraft lag in der Abschaffung der Analogie eines Schraubstockes, zwischen dessen Backen ein widerstandloses Material gefaltet wird – wie es zum ersten Mal von Sir James Hall (1761–1832) experimentell dargestellt worden war<sup>35</sup> (siehe Abb. 4) und zwei Dezennien später Élie De Beaumont vorschweben würde<sup>36</sup> – und ihr Ersatz durch ein Modell, in welchem die Spannung von einem wider-

28 Jetzt wissen wir, dass die jüngsten, von der Orogenese betroffenen Schichten in den Appalachen ein unterpermisches Alter haben. RODGERS, 1970, S. 218

29 Jetzt als Keuper (Obertrias) eingestuft. Vgl. RODGERS, 1970, S. 218

30 Zwischen dem Unterperm und der Obertrias war ein Zeitintervall von ±65 Millionen Jahren, also eine Zeitspanne gleich der gesamten Dauer des Känozoikums, was natürlich den Gebrüdern Rogers nicht bekannt sein konnte.

31 PFAFF, 1880, S. 22–25

32 Ebd., S. 24, Sperrung von Pfaff

33 Die modernen rechnerischen Modellierungen der Juradeformation haben auch immer wieder zum selben Schluss geführt (z. B. MÜLLER und HSÜ, 1980; MÜLLER und BRIEGEL, 1980).

34 PFAFF, 1880, S. 139

35 HALL, 1815

36 „[...] comme les deux mâchoirs d'un étai ...“ (ÉLIE DE BEAUMONT, 1852, S. 1317).

Fig. 623.

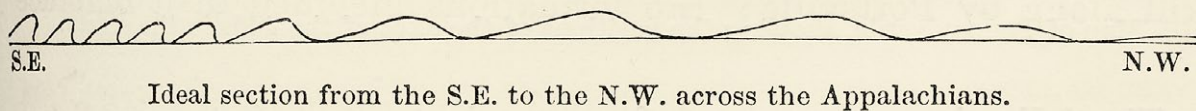


Abb. 5. Danas Vorstellung der idealisierten Struktur der Appalachen wie sie durch die präzisen Kartierungsarbeiten der Gebrüder Rogers erschlossen wurde (aus DANA, 1863, S. 405, Fig. 623).

standsfähigen Material von der Druckquelle weg allmählich durch abnehmende Umformung ausgeglichen wird<sup>37</sup>.

Dies ist das Wesen des Begriffes einer gefalteten Abscherungsdecke, wie er mehr als ein halbes Jahrhundert später von dem Basler Geologen August Buxtorf (1877–1969) für die Jurafaltung entwickelt wurde<sup>38</sup>, wobei die sich faltende Decke nicht ganz von ihrer Unterlage isoliert, aber ihre Bewegung doch durch irgendeine Grenzschichtschmierung erleichtert wird. Die späteren Kritiker der Gebrüder Rogers scheinen deren Probleme nicht richtig erfasst zu haben. Im Lichte der Formulierung dieser Probleme, wie es hier dargestellt wurde, und ihrer vorgeschlagenen Lösung, erscheint ihr gewählter Mechanismus nicht annähernd so bizarr wie es John Rodgers, zum Beispiel, darstellte. Dieses Missverständnis bezüglich der Gedankengänge der Gebrüder Rogers sowie die späteren Veröffentlichungen von Élie De Beaumont und Dana über die für die Gebirge unzutreffende Schraubstock-Analogie haben ihren Einfluss bis in die zweite Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts mithilfe des Geosynklinalbegriffs geltend gemacht und verhinderten, dass Geologen das gesamte Bild der Gebirgsbildung von Eduard Sueß verstanden.

Wir wissen nicht, ob Sueß diese beachtenswerte Arbeit der Gebrüder Rogers je gelesen hat. Jedenfalls zitiert er sie in keiner seiner Schriften. Es gibt aber in der Bibliothek des Naturhistorischen Museums in Wien ein Exemplar der „Reports of the First, Second and Third Meetings of the Association of American Geologists and Naturalists, at Philadelphia in 1840 and 1841, and at Boston in 1842, embracing its Proceedings and Transactions“, in welchem die Arbeit der Gebrüder Rogers veröffentlicht wurde, und wir wissen, nach dem „Katalog der Bibliothek des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes in Wien“<sup>39</sup>, dass dieses Buch schon vor der Ernennung Sueß' zum Assistenten im Museum (damals Cabinet) vorhanden war. Ich kann mir angesichts Sueß' Beschäftigung mit der Bibliothek des Hof-Mineralien-Cabinetes<sup>40</sup>, seiner Wissbegier und seines Interesses für die Geologie der Appalachen schon als Paläontologe kaum vorstellen, dass er die Publikation nicht gelesen hätte. In der „Entstehung der Alpen“ zitierte er eine spätere, überarbeitete und besser illustrierte Version<sup>41</sup>, die Henry Darwin Rogers in sein klassisches Buch „The Geology of Pennsylvania“ aufgenommen hatte<sup>42</sup>. Alle Hauptargumente der älteren Arbeit wurden in der neueren wiederholt und mit einer wunderschönen farbigen geologischen Kar-

te des Staates Pennsylvanien sowie einer separaten Karte des Anthrazit-Beckens desselben Bundesstaates illustriert. Niemand, der das Buch von Henry Darwin Rogers gelesen hat, kann die Wichtigkeit, ja die Überwiegenheit der einseitigen horizontalen Bewegungen der Gesteinsmassen in der Gebirgsbildung bezweifeln und ich kann mir nicht vorstellen, dass Sueß von dieser Prachtarbeit und von den darin beschriebenen Ideen nicht ebenfalls beeindruckt gewesen wäre.

### Entdeckung der Einseitigkeit der Appalachen und ihre Deutungen: James Dwight Dana

Um die interne Struktur der Gebirge zu beschreiben, griff James Dwight Dana (1813–1895), vielleicht der berühmteste amerikanische Geologe des 19. Jahrhunderts, der einen mächtigen Einfluss auf das Denken von Sueß ausübte, die Darlegungen von den Gebrüdern Rogers auf. Abb. 5 zeigt seine Zusammenfassung der appalachischen Struktur nach den beiden Rogers. Abb. 6 stellt seine Veranschaulichung der Interpretation dieser Strukturen allein als Folge eines seitlichen Druckes dar. Dana stellte sich vor, dass zuerst die erste Falte, Bng, erzeugt werde. Wenn diese Falte unter andauernder Einengung zu der Konfiguration CoG wuchs, würde ihre gravitative Einwirkung die nächste Falte, huw bilden. Diese Einführung einer Schwerekomponente, d. h. den Einfluss der Topographie bei der Spannungsübermittlung, ist meines Wissens Dana eigen<sup>43</sup> und stellt eine höchst wichtige Idee dar. Sueß wird diese Idee in einer sehr kreativen Weise erst 1898 für die Erklärung der Entstehung der Großformen der Gebirge und dann wieder 1904 für die Erklärung der Bewegung der Decken und der engen Vergesellschaftung der Decken und Grünsteine verwenden, was ab 1910 zu den mobilistischen Ideen Frank Bursley Taylors<sup>44</sup> und ab 1922 Émile Argands Anlass gab<sup>45</sup>. Warum würde aber die Falte überkippen? Dana sagte einfach, dass sich die Form CoG zu Dpg entwickelt, angeblich genau wie bei der Entstehung der Form CoG. Er wiederholte also nur die Ansicht der Gebrüder Rogers, dass für die Erzeugung einer überkippten Falte eine horizontale und eine vertikale Komponente der einengen-

37 siehe z. B. JOHNSON, 1970, Abb. 3.4

38 BUXTORF, 1907, S. 103–114; 1916

39 PARTSCH, 1851, S. 169, Nr. 2674

40 SUESS, 1916, S. 146

41 ROGERS, 1859c, S. 884–916, Sueß zitiert mit 1858 ein falsches Publikationsdatum.

42 H. D. ROGERS, 1859a, b, c, d

43 MASSON (1976, S. 531) will in den Ausführungen des GRAFEN DE RAZOUMOWSKY (1784, S. 4–5) eine frühe Form der „tectonique de gravité“ erblicken. Wenn man den Gegenstand so breit und unbestimmt formuliert, hat er wohl recht. Aber wenn man weiter fragt „was für eine tectonique de gravité?“, wird die Antwort fast unmöglich, weil der Graf von einengenden und pilzfaltenschaffenden Bewegungen spricht, die von Schwereunterschieden innerhalb der Voralpen entlang des Rhönetales hervorgerufen werden sollten. Wenn überhaupt etwas aus seinen Worten vermutet werden kann, würde ich mir lieber eine gravitative Vertikaltektonik wie später dem großen amerikanischen Geologen Clarence Edward Dutton (1841–1912) vorschwebte, vorstellen. Vgl. DUTTON, 1876

44 Vgl. TAYLOR (1910, 1921, 1928a, b, 1930, 1933

45 Diese Idee ist seitdem sehr populär geblieben und dominiert heute unsere Ansichten über kontinentale Deformation.



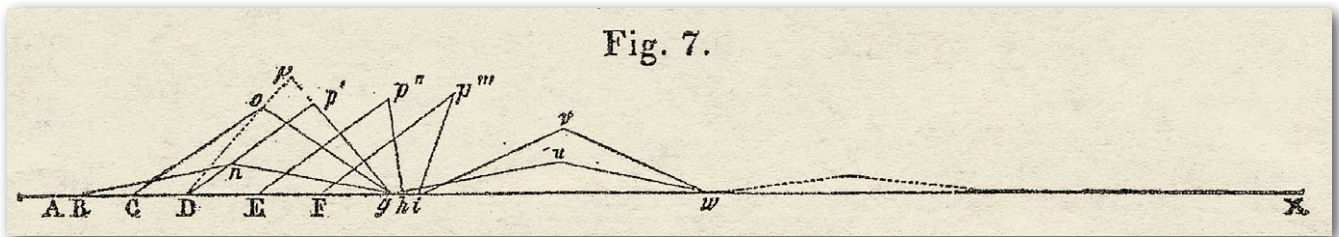


Abb. 6. Danas Veranschaulichung der Entwicklung der appalachischen Falten (aus DANA, 1847, S. 183, Fig. 7). B, C, D, und F geben die sukzessiven Positionen der linken Flügel der Falte und n, o, p, p', p'', p''' die korrespondierenden Positionen des Faltenscheitels während des Fortschritts des Faltungsvorgangs an.

den Bewegung nötig sind<sup>46</sup>. Es scheint, als ob Dana, genau wie die Gebrüder Rogers, nicht an die Nötigkeit einer Scherkomponente (d. h. rotationelle Komponente) für die Erzeugung der überkippten Falten gedacht hat. Er sagte weiter, dass mit zunehmender Einengung, die Position Dp'g sich zu Ep''h und dann zu Fp'''i entwickeln wird. Er fügte hinzu, dass der größte horizontale Druck von dem Schichtsegment pg dann ausgeübt wird, wenn es eine Neigung zwischen 45° und 60° hat.

Danas berühmtes „Manual of Geology“ wurde von 1862 bis 1895 mit revidierten Zwischenausgaben acht Mal auf-

um die Theorie der Geosynklinalen. Diese Theorie hat einen so tiefgreifenden Einfluss auf die Entwicklung der Ideen über die Tektonik der Gebirge und über die Entwicklung der Kontinente gehabt, wobei sie auf so schwachen, ja zum Teil auch damals ganz unhaltbaren, sogar absurden Voraussetzungen basiert, dass es mich immer wieder frappiert, dass sie so lange ihre zentrale Position in den Überlegungen zur Tektonik bewahrt hat. Schon in seiner ersten Schrift über die Entstehung der Gebirge deutete Sueß in seiner üblichen Höflichkeit an, dass er die Theorie der Geosynklinalen nicht gerade befriedigend fand.

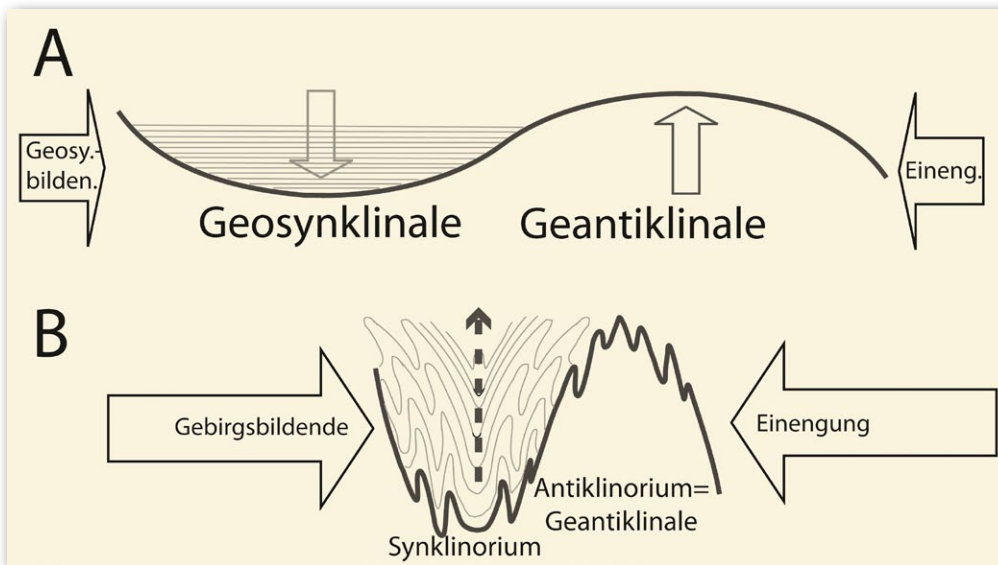


Abb. 7. Die Deformation einer Geosynklinale und die Schaffung eines Synklinoriums und eines begleitenden Antiklinoriums im Sinne von Dana. Eine solche Geometrie schafft notwendigerweise ein symmetrisches Synklinorium und nicht ein asymmetrisches, wie Dana es verlangt. Sueß muss diese Schwäche in den Gedanken Danas gesehen haben.

gelegt. Es ist wohl möglich, dass Sueß Danas Ideen zuerst aus seinem Lehrbuch gelernt hat. Wir wissen, dass er dessen zweite Ausgabe (DANA, 1875) in der „Entstehung der Alpen“ zitierte<sup>47</sup>. Wenn wir Danas Ideen über Gebirgsbildung bis 1873 weiter verfolgen, erscheint darin eine andere wichtige Entwicklung in der amerikanischen Auffassung der Gebirgsbildung, die mit dem Namen Dana innigst verknüpft ist und die kommende Entfaltung der Tektonik bis in die siebziger Jahre des 20. Jahrhunderts, trotz der entschlossenen Ablehnung von Sueß, zutiefst und in einer sehr negativen Weise beeinflusst hat. Es handelt sich

Abb. 7 zeigt das Problem. Geosynklinale Einengung schafft notwendigerweise ein, wenigstens im Prinzip, symmetrisch gebautes Gebirge. Einengung einer Geosynklinale ähnelt genau der Einengung in einem Schraubstock. Sueß wusste, dass die großen Gebirgsgürtel der Erde nicht symmetrische, wie in einem Schraubstock zusammengesetzte Strukturen sind. Deswegen schrieb er schon in der „Entstehung der Alpen“:

„Es ist mir, ich gestehe es, nicht klar, wie, selbst wenn alle Prämissen richtig wären, durch Senkung und Erweichung einer ausgedehnten Fläche des Meeresbodens Gebirge entstehen könnten, welche auch nur einige Aenlichkeit mit unseren grossen, an ihrer Aussenseite regelmässig gefalteten und nach Aussen überschobenen Ketten hätten.“<sup>48</sup>

In seinem ersten Buch über den Boden von Wien beschrieb Sueß die Alpen ganz im Sinne der alten Erhebungstheorie als ein symmetrisch gebautes

46 Horizontale Einengung, die nur eine horizontale und eine vertikale Komponente der Umformung zustande bringen kann, kann nur eine nichtrotationelle Umformung erzeugen, d. h. das umformende Objekt wird in der horizontalen Richtung verkürzt und in der vertikalen (oder in der anderen horizontalen, die rechtwinklig zu der Verkürzungsrichtung stehen muss) Richtung verlängert, wobei die totale Rotation aller seiner Elemente einem Nullwert gleichkommt (wir nehmen hier nur eine Umformung in einer Ebene an = „plane strain“).

47 SUESS, 1875, S. 6–7

48 SUESS, 1875, S. 97



ben wurde und dass die Wasserkatastrophe dadurch verursacht worden war, dass ein Stollen die nördlichen Flügel der Antiklinalzone durchgebrochen und in die schlecht verfestigten und wassergetränkten Sandsteinschichten der Molassezone hineingereicht hatte. Sueß erblickte in den Lagerungsverhältnissen des Bergwerks Bochnia weiter im Osten eine östliche Fortsetzung der Antiklinalzone von Wieliczka<sup>54</sup>.

Seine neue Kenntnis über diese Antiklinalzone dicht am nördlichen Rand der Karpaten erinnerte Sueß an ähnliche Antiklinalstrukturen entlang der alpinen Front vom Mont Salève südlich von Genf bis nach Kempten in Bayern (Abb. 8). Sueß schrieb

*„Zahlreiche Angaben Gumbel's lassen kaum daran zweifeln, daß diese Anticlinale sich in Baiern noch weiter über Kempten hin fortsetzt; im oberösterreichischen Becken wird man sie, trotz der bedeutenden Überschüttung des Randes der Alpen mit Trümmern, wohl früher oder später auffinden. In Niederösterreich und Mähren ist sie unter eigentümlichen Verhältnissen nachweisbar“<sup>55</sup>.*

Diese eigentümlichen Verhältnisse waren nichts anderes als diejenigen der äußeren Klippenzone in den Karpaten und ihre Fortsetzung in Niederösterreich durch das Wiener Becken. Sueß zählte diese, von ihm selbst als eine unter tektonischem Druck zerborstene Falte gedeutete Zone<sup>56</sup>, auch zu seiner Antiklinalzone des alpinen Nordsaumes.

*Er unterstrich ferner die auffallende Asymmetrie dessen „welches wir in Übereinstimmung mit den Geologen der Schweiz das Molasseland nennen mögen“<sup>57</sup>: Im Norden war sein Rand durch eine unverändert erhaltene ursprüngliche Anlagerungszone gekennzeichnet. Der Südrand dagegen, d. h. gegen den Rand der Alpen hin, verhält sich anders: „Die schweizerischen Geologen haben gezeigt, daß längs dem Nordrande der westlichen Alpen, und zwar nicht weit von demselben, eine ihm parallele Störungslinie durch die Molasse hinläuft, welche sie die Anticlinallinie der Schweizermolasse nennen“<sup>58</sup>.*

Die 1868er Arbeit von Sueß dient dazu, die Existenz dieser Antiklinalzone entlang der gesamten Alpen- und Karpatennordfront zu beweisen.

Warum war Sueß an dieser Antiklinallinie so interessiert? Er sagt es selbst bereits in den einführenden Absätzen der 1868er Abhandlung:

*„Man wird hienach, im Gegensatz zu älteren Anschauungen, diese Linien wohl nur als Faltungen des jüngeren Gebirges ansehen können, welche nach Ablagerung der Molasse durch einen langsamen und andauernden Druck von den Alpen her erzeugt wurden, und welche da und dort, wie am M. Salève, die Unterlage der Molasse zu Tage kommen ließen. Es wird dabei zugleich gegenüber den zahlreichen und mühevollen Arbeiten, welche zu der Anschauung von einer gewissen Selbständigkeit der einzelnen Centralstöcke geführt haben, doch in dem*

*langen und stetigen Fortlaufen dieser Faltungslinien eine größere Einheit und Gleichförmigkeit der erhebenden und faltenden Kraft anerkannt werden müssen.“<sup>59</sup>*

Hier sagt Sueß deutlich, dass er sich von den älteren Anschauungen, die von der Erhebungstheorie von Leopold von Buch abgeleitet worden waren, entfernte und in der Entstehung der Alpen einen einheitlich wirkenden und die ganze Kette samt der Karpaten umfassenden Vorgang sah. Was dieser Vorgang ist, sagte er in dieser Arbeit nicht, mit der Ausnahme, dass ein horizontaler und von den Alpen her wirkender (d. h. einseitiger) Druck erzeugt wurde. Bereits 1868 also betrachtete Sueß die Alpen (und die Nordkarpaten) als eine sich einheitlich nach Norden bewegende Bergkette, die die Strukturen in der Molasse verursachte. Dies war eine erhebliche Abweichung von den damals in Europa herrschenden Ideen über Gebirgsbildung und eine Annäherung an die Ideen der Amerikaner, ganz besonders an diejenigen der Gebrüder Rogers. Sueß' Ideen in dieser Richtung entwickelten sich weiter besonders während seiner Exkursionen in Italien.

Während der Osterferien 1871 besuchte Sueß in Begleitung des Mineralogen und Petrographen Prof. Gerhard von Rath (1830–1888) aus Bonn, des Zoologen, Botanikers und Paläontologen Prof. Andreas Kornhuber (1824–1905) aus Wien, seines eigenen ehemaligen Schülers Dr. Theodor Fuchs (1842–1925) aus Wien und des Studierenden Julius Dreger aus Berlin, Süditalien. Sie reisten von Rom zum Vesuv und von dort nach Kalabrien (für die von Sueß in seinen über dieser Exkursion publizierten Bemerkungen erwähnten Lokalitäten, siehe Abb. 9). In Kalabrien folgten sie einer Route, die sie von der Straße von Messina entlang der Küste des Ionischen Meeres bis nach Siderno brachte. Am 6. April trennte sich die Gesellschaft. Sueß und von Rath gingen nach Norden ins Crati-Tal. In Aspromonte und Serra San Bruno sahen sie kristalline Gesteine ganz nach der Art der alpinen Zentralmassen (nach der damaligen Terminologie). Die Sila war ebenfalls aus den kristallinen Gesteinen gebaut und von Schiefer umgeben. Erst als sie San Donato (di Lecce) erreichten, wurden sie von dem hohen Kalkberge der Basilicata begrüßt. In seinen Erinnerungen schrieb Sueß:

*„Am 12. April fuhren wir durch das weite Tal des Crati. Bei dem Dorfe Tarsia erblickten wir zum ersten Male die überschneiten Hochgebirge der Basilicata. Mein Begleiter v. Rath hat diese ganze kalabrische Reise in einem besonderen Büchlein (Bonn, 1871) beschrieben und erwähnt den tiefen Eindruck, den dieser Anblick auf mich hervorbrachte. Hier erst erhielt ich die Überzeugung von der Ähnlichkeit des Baues des Appennin und der Karpathen, sowie der Einseitigkeit dieser Ketten, die der Ausgangspunkt weiterer Schleifen geworden ist.“<sup>60</sup>*

Was von Rath in seinem Buch berichtete, war nichts von der Einseitigkeit der Gebirge oder von einem Vergleich mit den Karpaten. Er schrieb lediglich:

*„Die Ebene, die wir von Tarsia nach Terranova [beide im Crati-Tal] durchfuhren, ist wild und wenig bebaut, sie mag eine Meereshöhe von 500 bis 550 Fuss besitzen. Dieser weite (etwa 2 bis 3 d. M. messende) Zwischenraum zwischen Sila und Appennin ist in orographischer*

54 SUESS, 1868; auch Abb. 9 hier

55 Ebd., S. 542-543

56 SUESS, 1867, S. 188

57 SUESS, 1868, S. 541

58 Ebd., S. 542

59 Ebd., S. 542

60 SUESS, 1916, S. 233

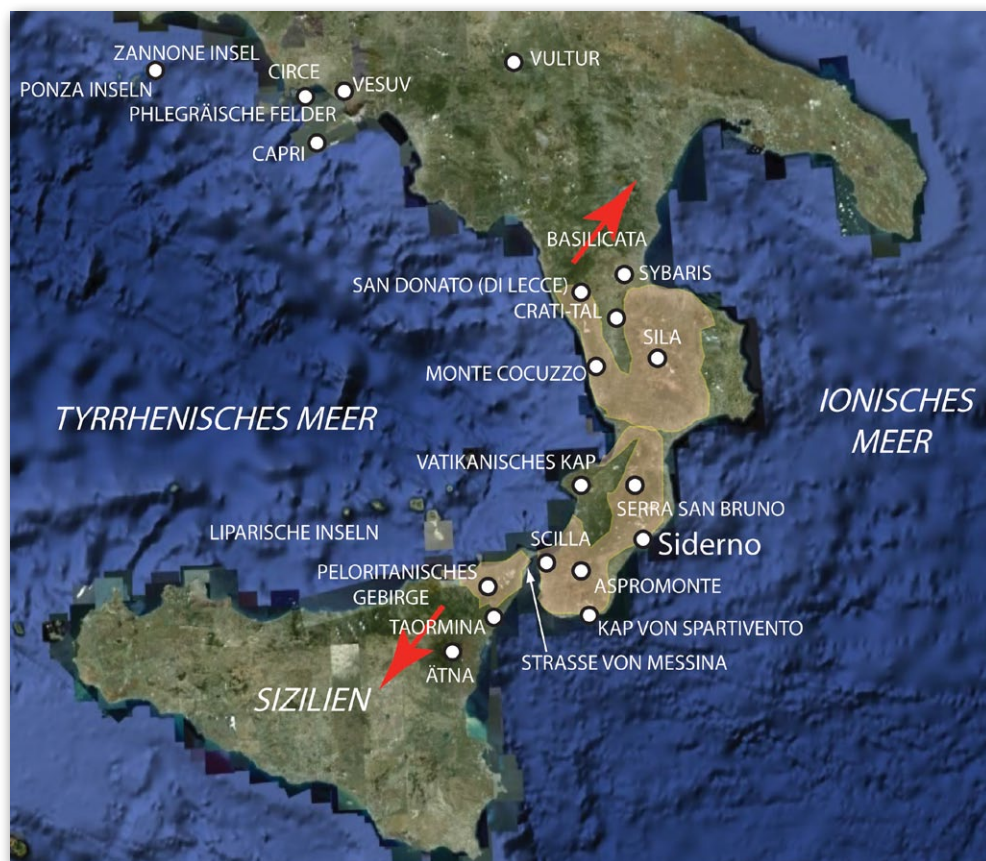


Abb. 9.  
Die Lokationskarte von Süditalien zeigt die Ortschaften, die von Sueß in seinen Berichten über die 1871er Exkursion erwähnt wurden. Die leicht braunen Flecken im Süden sind die Kristallingesteine des Peloritani-Gebirge und von Kalabrien. Sueß hat sie damals als Zentralmassen gedeutet. Die roten Pfeile zeigen die Stellung und die Vergenz der Nebenzone auf den beiden Seiten.

und geologischer Hinsicht eine der merkwürdigsten Oertlichkeiten in ganz Italien. „Könnten wir uns nicht einbilden, dass wir uns in einem Längenthal der Alpen, zwischen der Centralzone und den Kalkalpen befänden, etwa im Innthal oberhalb Innsbruck?“ fragte Freund Süß und bezeichnete damit vollkommen zutreffend die Eigenthümlichkeiten des uns umgebenden Landes.“<sup>61</sup>

In seiner eigenen 1872 publizierte Abhandlung beschreibt Sueß den Apennin als ein mit einer alpinen Nebenzone vergleichbares Gebirge, weil

„dem ganzen Appennin im strengeren Sinne, der Kette des Gran Sasso, der orographischen Hauptlinie Italiens, jedes Gestein fehlt, welches sich den älteren und centralen Gesteinen der Alpen oder auch nur z. B. den älteren Schiefergesteinen vergleichen liesse, welche da und dort in den Südalpen, wie, z. B. bei Recoaro sichtbar werden. Der Appennin verräth nicht den Bau eines den Alpen vergleichbaren Gebirges, sondern nur den einer gefalteten Nebenzone, richtiger vielleicht wegen seines Verhältnisses zum Macigno<sup>62</sup>, eine Wiederholung der Klippenlinie der Karpathen im risigsten Massstabe.“<sup>63</sup>

In Kalabrien aber, sah Sueß doch alte kristalline Gesteine und verglich sie mit dem alpinen Zentralmassiv. Noch dazu bekam er in Sizilien, bei Taormina, von dem berühmten italienischen Geologen Giuseppe Seguenza (1833–1889) eine denjenigen in den nördlichen Kalkalpen sehr vergleichbare permisch bis jurassische Serie gezeigt und deutete diese als Vertreter einer westlichen Nebenzone (es ist wichtig zu

bemerken, dass Sueß „Nebenzone“ nicht näher definiert!). Sein Streifzug durch Kalabrien überzeugte ihn

„von der durchaus alpinen Beschaffenheit der dortigen Gebirge und bot zugleich die Möglichkeit einer Gliederung in Centralmassen“<sup>64</sup>.

Dann, als er in Begleitung des Prof. von Rath im Crati Tal ankam

„da war es uns klar, dass die grosse weisse Kalkkette der Basilicata, welche schneebedeckt vor uns sich aufthürmte, den Schichtkopf der östlichen Nebenzone darstellte [...]. Zwischen Taormina und Sybaris besteht also thatsächlich ein mächtiges Stück einer alpinen Centralkette, der Appennin bildet ihre nordöstliche, Sicilien einen Theil der südwestlichen Nebenzone [...]“<sup>65</sup>.

Also hier ist immer noch von einem symmetrischen Gebirge die Rede, das nun zerstückelt vor uns erscheint.

„Unter dem Tyrrhenischen Meere“ schrieb Sueß weiter,

„liegt die tektonische Achse der italienischen Halbinsel, welche in ihrem gegenwärtigen Zustande nur die aus dem Meere und den jüngeren Ablagerungen heraufragenden Trümmer des grossen, alten Tyrrhenischen Gebirges darstellt, und so wie man bei Wien mit Recht von einer inneralpinen und einer ausseralpinen Niederung spricht und diese Ausdrücke eine massgebende Bedeutung für das Studium der jüngeren Tertiäralagerungen erhalten haben, ist in Italien z. B. die toscanische Niederung als eine innertyrrhenische, jene von Bologna als eine aussertyrrhenische anzusehen.“<sup>66</sup>

61 VON RATH, 1871, S. 136–137

62 Oligozäne Vortiefenfüllung des nördlichen Apennin, die aus turbiditischen Sandsteinen und Schiefer besteht.

63 SUESS, 1872, S. 217

64 SUESS, 1872, S. 218

65 Ebd., S. 218–219

66 Ebd., S. 219



Abb. 10.  
Die tektonischen Einheiten Süditaliens  
nach den Anschauungen von Sueß im  
Jahre 1872.

Sueß war bereit, dieses hypothetische Tyrrhenische Gebirge als die wahre tektonische Fortsetzung der Alpen anzusehen und den Apennin direkt mit den damals als „südliche Nebenzone“ genannten Südalpen zu korrelieren. Dadurch erhielt auch die Nebenzone von Sizilien eine Stellung als die direkte Fortsetzung der nördlichen Nebenzone der Alpen (Abb. 10) und Sueß selbst sagte ja, dass die Schichtserien bei Taormina am besten mit denjenigen der nördlichen Kalkalpen zu vergleichen wären:

„Auch für den Zusammenhang des Apennin mit den Alpen hat nun eine wesentlich verschiedene Anschauung zu gelten. Vor vielen Jahren hat nämlich Studer schon darauf hingewiesen, dass der westliche Theil der Süd-Alpen allmählich unter der oberitalienischen Ebene verschwinde, dass ein Theil derselben unter dieser Ebene begraben liege. Die neuen Arbeiten Gastaldi's und Anderer bestätigen dies vollkommen, und es zeigt somit die Umgebung des Golfes von Genua, wie zwei mächtige Gebirgszüge sich vereinigen und dabei die centralen Massen beider Gebirge bis auf geringe Rudimente unter das Meer oder unter die Ebene hinabsinken. Es könnte sogar die Meinung einige Begründung finden, dass die versunkene tyrrhenische Achse als die wahre tektonische Fortsetzung der im Bogen gekrümmten Achse der Alpen selbst anzusehen sei. Die tithonischen Fragmente und die Kreideformation in den Euganäischen Bergen verrathen ohnehin, dass zwischen Vicenza und dem Apennin wenigstens die höheren Stufen der mesozoischen Sedimente in Verbindung stehen.“<sup>67</sup> (zur weiteren Erläuterung, siehe Abb. 11).

Wenn man die oben zitierten Zeilen von Sueß liest, glaubt man einen Text eines Anhängers der alten Erhebungsthe-

orie von Leopold von Buch<sup>68</sup> oder von Bernhard Studer<sup>69</sup> (1851, 1853) vor sich zu haben, die ein beispielhaftes, von Zentralmassen emporgehobenes, symmetrisches Gebirge beschreiben. Dies kann aber nicht wahr sein, weil der Autor seine Abhandlung mit einer Unterstreichung der von Geologen immer mehr akzeptierten passiven Rolle der früher als Zentralmassen angesehenen Gesteinskomplexen einführt. Viele der roten Porphyre und ein großer Teil der alpinen Granite sind keine „eigentlichen Centralmassen“<sup>70</sup>. Diese Erkenntnis änderte die Anschauungen über den Bau der Alpen so wesentlich, dass er diese neuen Anschauungen an einem anderen Gebirge zu prüfen wünschte und dabei den Apennin wählte.

Was waren also diese „wesentliche Veränderungen“ in den Anschauungen über den Bau der Alpen? Sie waren nichts anderes als seine 1868 publizierte Ablehnung der „gewissen Selbständigkeit der einzelnen Centralstöcke“, d. h. den auf Gleichförmigkeit der erhebenden und faltenden Kraft basierenden treibenden Vorgang der Erhebungstheorie und seine Anerkennung, der in dem langen und stetigen Fortlaufen der sich in der Molasse befindenden Faltungslinien zum Ausdruck kommt.

In seiner Arbeit aus 1872 erfahren wir noch nichts von dem Wesen dieser Kraft. Wir erfahren aber bereits Sueß'sche Ideen:

„Der allgemeine Eindruck, welchen die Reisen in den Alpen und in Italien im Laufe der letzten Jahre auf mich hervorgebracht haben, ist der einer geringen Stabilität der grossen Gebirge. Dabei ist die Wiederholung der

67 SUESS, 1872, S. 221

68 VON BUCH, 1824a, 1824b

69 STUDER, 1851, 1853

70 SUESS, 1872, S. 217



Abb. 11.  
Die tektonischen Korrelationen im zentralen Mittelmeergebiet nach den Anschauungen von Sueß im Jahre 1872.

*Erscheinungen eine sehr auffallende. Schlagend ist z. B. die Übereinstimmung des Baues zwischen Karpathen und Appennin. Auch in den Karpathen ist fast nur eine der Nebenzone, nämlich die nördliche, sichtbar; Trümmer der Mittelzone bilden die Tatra u. s. f.; nur Spuren der südlichen Nebenzone treten hervor; in den Senkungsfeldern erscheinen anstatt der Vulkane Latiums und Neapels die ungarischen Trachyte. Immer ist es eine Wiederholung im grossen Massstabe desselben Phänomens, welches die inneralpine Niederung von Wien und ihre mit Thermen besetzten Ränder darbieten.“*

Das Hauptphänomen, das hier Sueß am meistens interessierte, war das der Senkung. Seitdem er sich 1862 überzeugt hatte, dass Vertikalbewegungen der Kontinente die Formationsgrenzen nicht bestimmen konnten, suchte er einen Mechanismus, um das Niveau des Meeresspiegels zu ändern, und zwar so einen, der das von Sir Charles Lyell (1797–1875) erstellte Bild der Geologie ohne weltumspannende Umwälzungen aufrecht erhalten konnte. Irgendeine Senkung, die das Volumen der Ozeane vergrößert, kann das globale Meeresspiegel senken und das war gerade das, was Sueß brauch-

te. Vor ihm stand das Tyrrhenische Meer als ein Neubecken, das durch den Zusammenbruch des ehemaligen tyrrhenischen Gebirges zustande gekommen war und dadurch die Kapazität des Ozeans expandiert hatte. Diese Schlussfolgerung erinnerte ihn an die Ergebnisse seiner früheren Forschungen über die Meere des jüngeren Tertiärs, die er zuerst in einem Einbruchbecken studiert hatte, nämlich dem Wiener Becken. Anfänglich war er zufrieden, die abrupten Wechsel des Absatzmilieus im Wiener Becken durch episodische Erhebungen der umliegenden Gebiete zu erklären. Aber seine Korrespondenz mit dem russischen Paläontologen und Stratigraphen Nikolai Pawlowitsch Barbot De Marigny (1829?–1877) lehrte ihn später, dass die im Wiener Becken zu beobachtenden Änderungen im Sedimentationsmilieu nicht auf dieses Becken beschränkt gewesen waren und man einzelne Glieder der Wiener jungtertiären Stratigraphie bis nach Südrussland und weiter bis zum Aralseegebiet verfolgen konnte<sup>71</sup>. Da gab Sueß alle Hoffnung auf, diese Ergebnisse durch kontinentale Erhebung erklären zu können. Er sah ein, dass, wenn er

71 SUESS, 1866

und Barbot De Marny recht hätten, das globale Meeresspiegelniveau unabhängig von den Kontinenten schwingen müsste. Und so etwas wäre nur möglich, wenn man irgendein Mittel finden könnte, die Kapazität des Ozeans von Zeit zu Zeit zu ändern. Tektonische Senkung und sedimentäre Nachfüllung waren innerhalb der Möglichkeiten der damaligen Tektonik die einzigen Mittel, die Sueß erlauben könnten, die Kapazität eines Ozeans zu ändern, ohne auf fabulöse Weltumwälzungen zurückzugreifen. Jetzt vor den Wogen des tyrrhenischen Meeres glaubte Sueß, die Bestätigung seiner Vermutungen endlich gefunden zu haben. Ein riesiges Areal, das noch in jüngeren geologischen Zeiten ein mächtiges, den Alpen ähnliches Gebirge beherbergt hatte, lag tausende von Metern unter den bildhübschen blauen Gewässern des Mittelmeeres. Die Ränder waren steile Bruchküsten und in der Nähe dieser Ränder wiesen junge und noch tätige Vulkane auf die Existenz offener Verbindungen mit dem Inneren der Erde hin.

Dass es dieses Ergebnis war, das ihn damals am meisten fesselte, erfahren wir aus einer kleinen Schrift aus dem Jahre 1873 von einem seiner frühesten Konvertiten, nämlich aus dem Büchlein über den Vesuv von seinem Freund und Reisebegleiter in Italien, Gerhard von Rath. Als von Rath die Stellung vom Vesuv im tektonischen Bau der italienischen Halbinsel zu erklären versuchte, folgte er den Ansichten seines Freundes und betonte die Wichtigkeit der tyrrhenischen Senkung für das Verständnis des Baues des Apennins:

*„Auf dem europäischen Festlande gibt es nur einen thätigen Vulkan, den Vesuv, am Golf von Neapel. Die Lage des Feuerbergs am südwestlichen Gestade steht in innigem Zusammenhange mit der Gestaltung und dem Bau der Apenninhalbinsel, diesem merkwürdigen Lande, welches das schönste Meer der Welt in eine östliche und eine westliche Hälfte scheidet. Die tyrrhenische Küste der, für europäische Dimensionen sehr ausgedehnten Halbinsel ist in jeder Hinsicht begünstigt und bevorzugt vor dem adriatischen Gestade, welches auf mehr als 100 d. M. fast geradlinig ist – mit Ausnahme des Gargano-Sporns. – Das Küstenland der Adria ist ein einförmiges Gehänge oder eine ebene Platte – il tavoliere –; kein großes Flußthal öffnet die geschlossene Kette des Apennins; keine Stätte alter Herrschaft und Kultur zieht das Interesse des Historikers dorthin. Auf der tyrrhenischen Seite hingegen ist Italien ausgebuchtet in vielen Golfen; die Gebirgszweige springen weit hinaus ins Meer, welches durch drei Inselgruppen – die toskanischen, die campanischen, die liparischen oder äolischen Inseln – belebt wird. Gegen die tyrrhenische Küste wenden sich alle großen Flüsse der Apenninen, vor allen Arno, Tiber, Garigliano; ihre Täler öffnen das centrale Gebirgsland. Das Gestade der Tyrrhener besitzt unterirdische Erdschätze – in den apuanischen Alpen, bei Campiglia und Massa marittima und anderen Punkten des ‚toskanischen Erzgebirges‘ –, ganze Berge von Eisenglanz und Rotheisen auf Elba und über 2000m hohe alpengleiche Berge aus weißem Statuenmarmor (bei Carrara und Serravezza), welche nicht ihres Gleichen in der Welt besitzen. Diese und andere Vorzüge, verbunden mit der Lage gegen Westen, gegen die Länder und Meere der Zukunft, haben schon Aeneas Zeiten dieser Küste das Übergewicht vor dem adriatischen Littoral gegeben.*

*[...] – Worin liegt die Ursache der außerordentlichen Verschiedenheit beider Seiten der großen Halbinsel? Die geologische Kenntniß des Landes bahnt die Lösung des Räthsels an. Die Seite der Adria ist ein einfach aus dem Meere gehobenes Land jüngerer Bildung, die tyrrhenische Seite besteht wesentlich aus alten Bildungen. Dort ist der Außenrand, hier der Innenrand des großen italienischen Gebirgs. Auf dieser Innenseite haben ungeheure Zerspaltungen, Abbrüche, Verwerfungen, Einsenkungen jene reichere Gliederung der Küste und des Landes bedingt. Im tyrrhenischen Meere müssen ganze große Gebirgstheile versunken und überfluthet sein. So ist die Gorgona ein Fragment des Pisanerbergs. Elba ist in geologischer Hinsicht ein Stück des Continents, der Berge von Campiglia. Die inselgleichen Vorgebirge, Argentario, Circello, die Insel Capri mit dem Cap Campanella sind einzelne Trümmer früher verbundener Gebirge, welche in die Tiefe des Tyrrhenischen Meeres versenkt sind.*

*Längs dieser zerbrochenen und zertrümmerten Küste, auf deren Bruchlinie Gebirge versanken, fanden die vulkanischen Kräfte ihre Ausbruchstellen, thürmten geschlossene Trachytberge, den Monte Amiata, Monte Cimini, Schlackenbügel und kratertragende Vulkane auf und überschütteten eine Fläche von weit über 100 d. Q.-M. mit Tuffen.“<sup>72</sup>*

Diese Beschreibung, worin von Rath auf den soeben erschienenen Aufsatz seines Freundes Sueß Bezug nimmt, erschließt uns von einer unabhängigen Quelle den damaligen Schwerpunkt der Sueß'schen Gedanken. Diese befassten sich mit der Einsenkung ausgedehnter Gebiete ins Meer und die Schaffung neuer Behältervolumen für die Wassermenge des Ozeans.

Wie hat Sueß diese Senkungsgeschichte des tyrrhenischen Meeres mit Gebirgsbildung verbunden? Hier, glaube ich, kommt erstens der am Anfang seiner Abhandlung aus dem Jahre 1872 erwähnte Beweis der Passivität der meisten magmatischen Gesteine der Alpen. Das muss ihm gezeigt haben, dass die von Leopold von Buch (1774–1853), Alexander von Humboldt (1769–1859) und von Bernhard Studer (1794–1887) vertretene Version der Erhebungstheorie nicht mehr aufrecht erhalten werden konnte. Zweitens muss ihn seine 1868 publizierte Erfahrung der einheitlichen Nordbewegung des gesamten Alpen- und Nordkarpatenkörpers davon überzeugt haben, dass einheitliche Horizontalbewegungen bei der Bildung der Gebirgsstrukturen – wie die Entstehung der Antiklinallinie vor den Alpen – vielleicht wichtiger waren, als die angeblichen Vertikalbewegungen um die einzelnen Zentralmassen. Endlich führten die Zeitfestlegung der Versenkungen hinter den einzelnen Gebirgstheilen – wie in den Apenninen oder in den Karpaten – und die Vorfaltungen in denselben Gebirgen dazu, die zeitlich korrelierbaren Versenkungs- und Faltungsgeschehen auch kausal zu verknüpfen. Und gerade hier kam ihm die Prévostsche Version der Schrumpfungstheorie zu Hilfe, die Sueß auch wegen ihres Nachdrucks auf Senkungen und ihrer Ablehnung der Erhebungen und der aktiven Rolle der magmatischen Gesteine bei der Gebirgsbildung sowieso seit jeher sehr sympathisch erschien. Schon 1839 berichtete man über Prévosts Ideen das Folgende:

72 VON RATH, 1873, S. 4-6

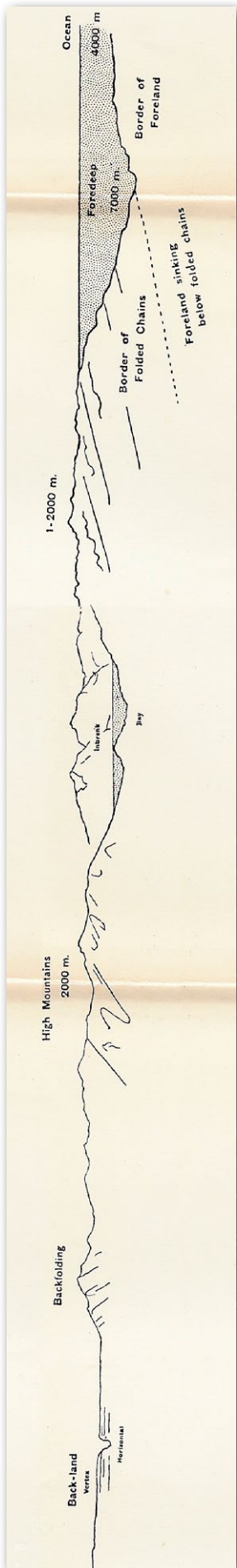


Abb. 12. Sueß' eigener Querschnitt von dem alten Scheitel Eurasiens bis zum pazifischen Ozean. Sueß zeichnete diesen Querschnitt auf die Bitte des Herausgebers der Englischen Übersetzung von „Antilitz der Erde“, Professor William Sollas (1849–1936) aus Oxford. Was uns am meisten an diesem Querschnitt interessiert, ist Sueß' Deutung der Tiefseerinnen um den pazifischen Ozean. Er hat sie als die Aufschlussstellen gewaltiger Überschiebungen gedeutet, wobei der gesamte Kontinent den Ozeanboden überschiebt und dabei ein Gebirge entlang des pazifischen Saumes bildet. Hier erscheint Gebirgsbildung als Ganzes als eine auf einem Abscherungshorizont stattfindende Einengungsdeformation, was völlig unseren modernen Anschauungen entspricht (aus SUESS, 1924).

„[...] dass man vielleicht immer noch sehr zugeneigt ist auf die Bodenbewegungen und ganz besonders auf die Erhebungen zurückzugreifen, um die geologischen Tatsachen zu erklären. [Er] zweifelte nicht, dass der Boden vielmal die Wirkungen der mehr oder weniger gewaltsamen und großräumigen Dislokationen erfahren hätte. [Er] dachte aber, dass große Senkungen die hauptsächlichlichen Ergebnisse waren und die Erhebungen immer einen sehr begrenzten Platz nahmen. Um seine Idee zu betonen ging er in die Entwicklung betreffend die Theorie der sogenannten Erhebungen ein, die [er] zutreffender Weise die Theorie der Senkungen genannt sehen wollte, wenn man mit einem Wort die Ursache der Veränderungen des Bodenreliefs ausdrücken möchte. Die Ursache, die das Bodenrelief modifiziert, sei nichts als die Schrumpfung und das Zusammenziehen der konsolidierten Erdkruste, die diese als Folge seiner kontinuierlichen Erkaltung erfährt und nicht, wie viele Personen zu glauben scheinen, ein fluider oder gasförmiger Agent, der, während seiner Bemühung von dem Inneren der Erde zu entweichen, die Hindernisse zerreißt und erhebt. Die Granite, die Porphyre, die Basalte kommen durch den Boden heraus, wie die Larven es tun, indem sie von den Spalten des durch das Zusammenziehen dislozierten Bodens profitieren, und diesen Materialien die Dislokation selbst zuzuschreiben, sei nichts als das Ergebnis, als die Ursache zu verkennen.“<sup>73</sup>

Hier ist eine Theorie, die alle Erfordernisse der Denkungsweise und der Erfahrungen von Sueß befriedigen konnte. Aber Prévost gab ihm noch mehr:

Nun, da die Theorie der Erhebungen durch die oben gegebenen Zitate klar dargestellt und definiert ist, wird die Frage gegen diese Theorie klar aufgeworfen:

1. Dass das Relief der Erdoberfläche das Ergebnis großer, sukzessiver Einsenkungen ist, die, durch eine Reaktion (*par contre-coup*) und eine sekundäre Weise, absolute Erhebungen, lateralen Druck, Biegungen, Faltungen, Brüche, Absackungen, Verwerfungen usw. zustande gebracht werden konnte; aber nichts erlaubt uns zu glauben, dass eine unter der Erdoberfläche agierende Ursache, d. h. eine erhebende Kraft sie erzeugt hat.
2. Die Störungen des Bodens sind die komplexen Ergebnisse des Zurückziehens (*retrait*), der Schrumpfung, der Faltungen und des Sturzes.
3. Dass die magmatischen Stoffe (Granite, Porphyren, Trachyte, Basalte, usw.), nicht im Entferntesten den Boden erhoben und zerrissen haben, sondern lediglich vom Zerreißen des Bodens und durch dessen Zurückziehen sowie von Brüchen profitiert haben, um herauszukommen, durchzusickern und sich nach Außen zu verbreiten.<sup>74</sup>

Jetzt war Sueß völlig ausgerüstet. Er war bereit, seinen eigenen Gedanken über das Wesen der Gebirgsbildung Ausdruck zu geben. Dies geschah in seinem ersten Buch tektonischen Inhalts, in der „Entstehung der Alpen“, 1875, das für immer das Panorama des tektonischen Denkens änderte.

In diesem Büchlein von nur 168 Seiten ohne Abbildungen zeichnete Sueß ein Bild der Gebirgsstruktur, das von unseren modernen Vorstellungen kaum abweicht: Er behauptete dort ganz kategorisch:

„Immer deutlicher zeigt sich schon bei diesen ersten Betrachtungen, dass gleichförmige Bewegungen grosser Massen im horizontalen Sinne einen viel wesentlicheren Einfluss auf die heutige Gestaltung des Alpensystems gehabt haben, als die bisher allzusehr betonten vertikalen Bewegungen einzelner Theile, [...]“<sup>75</sup>

Obwohl dieses Bild auch mit den Vorstellungen von Élie De Beaumont zum Teil vereinbar war, glaubte Sueß in den Ideen von Prévost seinen eigenen Ideen viel näher stehende Vorstellungen zu finden:

„Während aber schon Beaumont an der Stelle des Wortes „*élévation*“ die Bezeichnung „*ridement*“ gesetzt haben wollte, leugnete sein scharfsinniger Gegner Const. Prévost ausdrücklich und mit Bestimmtheit das Vorhandensein

73 PRÉVOST, 1839, S. 430, Übersetzung aus dem Französischen durch den Verfasser

74 PRÉVOST, 1840, S. 186; Übersetzung aus dem Französischen durch den Verfasser

75 SUESS, 1875, S. 25



irgendeiner centripetalen<sup>76</sup>, erhebenden Kraft. Nach Prévost wären die Erhebungen nur eine sekundäre Folge benachbarter Senkungen, wie dies auch vor ihm Deluc behauptete.<sup>77</sup>

Diese Ideen gaben ihm zudem die Vorstellung, dass die großen Gebirge doch einseitige Strukturen sein sollen und nicht symmetrisch gebaute Strukturen:

„Man bemerkt sofort, dass die Anschauungen L. v. Buch's und Hopkins' eine symmetrische, jene von Prévost eine asymmetrische, einseitige Anordnung der einzelnen Gebirgsglieder [...] voraussetzt.“<sup>78</sup>

Schon im zweiten Kapitel seines Buches teilte Sueß seinen Lesern mit, was er von dem Bau großer Gebirge hält:

„Wenn nach dem Vorbergehenden nicht das Hervor-tauchen grosser eruptiver Centralmassen, sondern eine in ihren Wirkungen durch entgegenstehende ältere Gebirge beeinflusste mehr oder minder horizontale und gleichmäßige Gesamtbewegung die Ursache der Aufrichtung unserer Gebirgsketten sein soll, so entsteht sofort die weitere Frage, ob die Quelle dieser Bewegung innerhalb des einzelnen Gebirgszweiges zu suchen sei, oder ob irgend eine allen Theilen des Alpen-Systems, vom Appennin bis zu den Karpathen, gemeinschaftliche Ursache dieser grossartigen Erscheinung zu Grunde liege. Schon der Verlauf der Ketten deutet auf die zweite Annahme hin, denn alle die genannten Ketten zeigen in ihren Streichen das Bestreben, gegen Nordwest, gegen Nord, oder gegen Nordost gekrümmte Bogen zu bilden, in ihrem Baue aber tritt zwischen den nördlichen und den südlichen Abhängen in übereinstimmender Weise eine so weitgehende Verschiedenheit hervor, dass an der Gleichartigkeit und Gemeinsamkeit der bewegend Kraft kaum ein Zweifel bleibt, und sich gleichsam eine Aussenseite und eine Innenseite jedes einzelnen näher bekannten Gebirgszweiges unterschieden hat.“<sup>79</sup>

Am Ende dieses Kapitels, fasste er seine Ansichten zusammen und in dieser Zusammenfassung sehen wir zum ersten Mal in seinem gedruckten Werk einen von ihm sehr beliebten und in seinem ganzen Leben immer wieder mit Vorzug benützten Vergleich zwischen den Gebirgen und Wellen, was uns zu den Vorstellungen von den Gebrüder Rogers zurückbringt und in diesem Aufsatz mit dem begonnenen Zyklus endlich schließt:

Blicken wir zurück.

„Von Nordwest nach Südost erstreckt sich der Appennin. Nahezu dieselbe Richtung verfolgen die dinarischen Alpen. Mehr nach Ost verlaufen die Züge in Croatien und Slavonien. Rein West-Ost ist das Streichen des Ivancica-Gebirges. Mehr gegen Nordost wendet sich das ungarische Mittelgebirge. In rein nordöstlicher Richtung gehen die Karpaten aus dem Nordsaume der Alpen hervor. Je nördlicher diese Zweige sind, umso deutlicher ist ihr Zusammenhang mit dem gemeinschaftlichen Hauptstamme, den Alpen, und selbst der Appennin zeigt an seinem nördlichen Ende Spuren eines Anschmiegens an diese. Im Appennin, dem ungarischen Mittelgebirge und den Karpaten, in allen genauer bekannten Strahlen ist der einseitige Bau ausser Zweifel; dabei ist die Bruchseite stets dem Süden angewen-

det. Im Inneren der Alpen verfolgen wir die Spuren eines gleichen Baues. Den Alpen selbst ist noch ein in gleichem Sinne einseitiges Gebirge vorgelagert, nämlich der Jura.

Wie Wellen auf einem Wasserspiegel folgen sich diese Ketten, gestaut und abgelenkt am central-Plateau Frankreich's, bei Dôle, an den südlichen Enden des Schwarzwaldes und der böhmischen Masse und in ihrem Verlaufe wesentlich durch diese bedingt. Wo diese gegen nord zurücktreten und flach werden, treten die grossen Wellen auseinander und zeigen deutlicher ihren einseitigen Bau.“<sup>80</sup>

## Ergebnis: Einseitiger Bau als Ausdruck des Wesens der Gebirgsbildung

Eduard Sueß war also der erste Geologe, der alle großen Gebirge unserer Erde einer einheitlichen struktureologischen Studie unterzog und sagte, dass sie alle asymmetrisch gebaut sind. Vor ihm hatten die Gebrüder Rogers und Dana dasselbe vermutet, aber diese hatten noch nicht die gesamte vorhandene geologische Information über die Gebirge der Erde bearbeitet. Die genauen Kartierungsarbeiten der Gebrüder Rogers in den Appalachen und die fast gleichzeitigen Arbeiten im Juragebirge von Jules Thurmann (1804–1855) zeigten, dass diese Gebirge asymmetrisch sind und, um diese Asymmetrie zu erzeugen, irgendeine Entkopplung der sich faltenden Schichten von ihrem Sockel erforderlich ist. Die Gebrüder Rogers glaubten dieses Problem dadurch zu lösen, indem sie ein flüssiges Substrat für den Faltenwurf annahmen. Erst viel später erkannten die Geologen, dass ein einseitiges Gebirge dadurch entsteht, indem eine Schmierschicht unter der sich faltenden Schichtdecke vorhanden ist und den Widerstand gegenüber der faltenden Kraft auf die gesamte Breite des Gebirges ausweitet. August Buxtorf nannte dies 1907 Abscherung und zeigte, wie sich die Jurafalten als Deformation einer Abscherungsdecke gebildet hatten.

Die Theorie der Gebirgsstruktur von Sueß zeigte schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts, dass alle Gebirge im Grunde genommen Abscherungsstrukturen und deshalb alle einseitig sind. In der vermutlich letzten Skizze der Gebirgsstruktur, die er zeichnete, verdeutlichte Sueß dies besonders. (Abb. 12). Erst mit dem Aufkommen der Plattentektonik erkannte man, dass die Subduktion den Hauptabscherungshorizont der Gebirgsbildung darstellt und notwendigerweise eine asymmetrische Struktur auf alle Gebirge aufprägt. Die subduzierende ozeanische Lithosphäre (oder die unterschiebende kontinentale Lithosphäre in Kollisionsgebirgen) stellt den Gleithorizont dar und die Stirnregion der aufliegenden Platte fungiert als ein den einseitigen Schub verwirklichender Kolben. Dieser einseitige Schub verliert auf der Gleitfläche allmählich seine Kraft wegen des auf der gesamten Fläche verbreiteten Widerstandes entlang des Abscherungshorizonts. Dadurch klingt die Deformation der abgescherten Decke allmählich aus, je weiter sie vom Kolben entfernt ist. Auf der Seite des Kolbens gibt es keinen Kraftverlust; auf dem Abscherungshorizont gibt es einen immer größer werdenden Kraftverlust, je weiter man sich von dem Kolben entfernt. In mechanischem Sinn sind natürlich

76 Hier liegt ein Schreibfehler von Sueß vor: Er muss versehentlich centripetal geschrieben haben, anstatt centrifugal.

77 SUESS, 1875, S. 3

78 Ebd., S. 7

79 Ebd., S. 26-27

80 SUESS, 1875, S. 45

die Kräfte auf den beiden Seiten gleich, aber nicht in Hinblick auf ihre Wirkung. Darin liegt das Wesen des Ausdrucks „einseitiger Schub“ und es ist kein Unsinn davon zu sprechen. Ohne diese Einseitigkeit anzuerkennen, wäre es nicht möglich, das Wesen der Gebirgsbildung zu verstehen.

Das alles musste die Geologie ab den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts wiederentdecken, weil die einfache und zutreffende Idee des einseitigen Schubes in der Gebirgsbildung von Sueß' Nachfolgern in einer pedantischen Weise verspottet wurde, indem sie dem ehemaligen Studenten des Ingenieurwesens unverständlichlicherweise vorwarfen, die einfachsten Grundzüge der Newtonschen Mechanik nicht zu wissen! Ihre Modelle der Gebirgsbildung, die angeblich mit der Newtonschen Mechanik in vollem Einklang standen, aber die Geologie weniger berücksichtigten, verfielen, diejenigen von Sueß, die der Geologie so treu wie möglich waren, sind geblieben.

### Danksagung

Ich danke Frau Dr. Daniela Angetter für ihre sehr freundliche und gewissenhafte Hilfe bei der Verbesserung der Sprache dieser Schrift.

### Literaturverzeichnis

- AMPFERER OTTO, HAMMER WILHELM, Geologischer Querschnitt durch die Ostalpen vom Allgäu zum Gardasee, in: Jahrbuch der kaiserlich-königlichen Geologischen Reichsanstalt 61, 1911
- ARGAND ÉMILE, La tectonique de l'Asie, in: Congrès Géologiques International, Comptes Rendus de la XII<sup>me</sup> session, Premier Fascicule, Liège 1924
- BERKELEY EDMUND, BERKELEY DOROTHY SMITH, George William Featherstonhaugh – The First U.S. Government Geologist: History of American Science and Technology Series, Tuscaloosa, London 1988
- BITTNER ALEXANDER, Über einige geotektonische Begriffe und deren Anwendung, in: Jahrbuch der kaiserlich-königlichen Geologischen Reichsanstalt 37, 1887
- BUCH LEOPOLD VON, Ueber geognostische Erscheinungen im Fasathal. Ein Schreiben an den Geheimrath von Leonhard, in: v. Leonhard's Mineralogisches Taschenbuch für das Jahr 1824, [1824a], (nachgedruckt in: BUCH'S LEOPOLD VON, Gesammelte Schriften, Bd. 3, Hrsg. J. EWALD, J. ROTH, W. DAMES, Berlin 1877)
- BUCH LEOPOLD VON, Ueber die geognostischen Systeme von Deutschland. Ein Schreiben an den Geheimrath von Leonhard, in: v. Leonhard's Mineralogisches Taschenbuch für das Jahr 1824, [1824b] (nachgedruckt in: BUCH'S LEOPOLD VON, Gesammelte Schriften, Bd. 3, Hrsg. J. EWALD, J. ROTH, W. DAMES, Berlin 1877)
- BUXTORF AUGUST, Geologische Beschreibung des Weissensteintunnels und seiner Umgebung, in: Beiträge zur Geologischen Karte der Schweiz, Neue Folge, 21. Lieferung, 1907
- BUXTORF AUGUST, Prognosen und Befunde beim Hauensteinbasis- und Grenchenbergtunnel und die Bedeutung der letztern für die Geologie des Juragebirges, in: Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel 27, 1916
- CRAIG GORDON YOUNGER, MCINTYRE D. B., WATERSTON C. D., James Hutton's Theory of the Earth: The Lost Drawings, 1978
- DANA JAMES DWIGHT, Geological results of the earth's contraction in consequence of cooling, in: American Journal of Science and Arts, 2nd series, Bd. 3, 1847
- DANA JAMES DWIGHT, Manual of Geology: Treating of the Principles of the Science with special reference to American Geological History, for the use of colleges, academies and schools of science, Philadelphia 1863
- DANA JAMES DWIGHT, On some results of the earth's contraction from cooling, including a discussion of the origin of mountains and the nature of the Earth's interior, in: American Journal of Science and Arts, 3rd. series, Bd. 5, 1873
- DANA JAMES DWIGHT, Manual of Geology: Treating of the Principles of the Science with special reference to American Geological History, New York 1875
- DUTTON CLARENCE EDWARD, Critical observations on theories of the Earth's physical evolution, in: The Penn Monthly 7, 1876
- EATON AMOS, An Index to the Geology of the Northern States with Transverse Sections extending from Susquehanna River to the Atlantic, crossing Catskill Mountains to which is prefixed a Geological Grammar, second edition wholly written over anew and published under the Direction of the Troy Lyceum, Troy, N. Y. 1820
- ÉLIE DE BEAUMONT LÉONCE, Notice sur les Systèmes des Montagnes 3, 1852
- GORTANI MICHELE, Idee precorritrici di Luigi Ferdinando Marsili, in: Memoria intorno a Luigi Ferdinando Marsili, Bologna 1930
- HALL JAMES (SIR), On the vertical position and convolutions of certain strata and their relation with granite, in: Transactions of the Royal Society of Edinburgh 7, Teil 1, 1812
- HITCHCOCK EDWARD, First Anniversary Address before the Association of American Geologists, at their second annual meeting in Philadelphia, April 5, 1841, in: The American Journal of Science and Arts 41, 1841, (Auch separat gedruckt von B. L. Hamlen in New Haven und in letzter Zeit wieder nachgedruckt von Kessinger Publishing, Montana)
- JOHNSON ARVID M., Physical Processes in Geology, San Francisco, 1970
- KOBER LEOPOLD, Der Bau der Erde, Berlin 1921
- LÖWL FERDINAND, Geologie: in: Die Erdkunde, Eine Darstellung ihrer Wissensgebiete, ihrer Hilfswissenschaften und der Methode ihres Unterrichtes, XI. Teil, Hrsg. M. KLAR, Leipzig, Wien, 1906
- MASSON HENRI, Un siècle de géologie des Préalpes: de la découverte des nappes à la recherche de leur dynamique, in: Eclogae Geologicae Helvetiae 69, 1976
- MERRILL GEORGE P., Contributions to a History of American State Geological and Natural History Surveys, in: Smithsonian Institution United States National Museum Bulletin 109, 1920
- MERRILL GEORGE P., The First One Hundred Years of American Geology, New Haven 1924
- MÜLLER WALTER H., BRIEGEL UELI, Mechanical aspects of the Jura overthrust, in: Eclogae Geologicae Helvetiae 73, 1980
- MÜLLER WALTER H., HSÜ KENNETH J., Stress distribution in overthrusting slabs and mechanics of Jura deformation, in: Rock Mechanics, Supplement, Bd. 9, 1980
- PARTSCH PAUL MARIA, Katalog der Bibliothek des K. K. Hof-Mineralien-Cabinetes in Wien, Hrsg. Geologische Reichsanstalt, Wien 1851

- PFUFF FRIEDRICH, Der Mechanismus der Gebirgsbildung, Heidelberg 1880
- PRÉVOST CONSTANT, [Diskussionsbemerkung ohne Titel], in: Bulletin de la Société Géologique de France 10, 1839
- PRÉVOST CONSTANT, [Diskussionsbemerkung ohne Titel], in: Bulletin de la Société Géologique de France 11, 1840
- RATH GERHARD VON, Ein Ausflug nach Calabrien, Bonn 1871
- RATH GERHARD VON, Der Vesuv: Sammlung Gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge, Hrsg. RUDOLF VIRCHOW, FRANZ VON HOLTZENDORFF, VIII. Serie, Heft 185, Berlin 1873
- DE RAZOUMOWSKY GRIGORIJ, Voyage Minéralogiques dans le Gouvernement d'Aigle, et une Partie du Valais suivie de la Relation d'une Excursion sur le Lac de Lucerne, ou Lac des Quatre Cantons, Lausanne 1784
- RODGERS JOHN, Evolution of thought on structure of Middle and Southern Appalachians, in: Bulletin of the American Association of Petroleum Geologists 33, 1949
- RODGERS JOHN, The Tectonics of the Appalachians, New York 1970
- ROGERS HENRY DARWIN, The Geology of Pennsylvania - A Government Survey with a General View of the Geology of the United States - Essays on the Coal-Formation and Its Fossils, and a Description of the Coal-Fields of North America and Great Britain, Bd. 1, Philadelphia 1859 [1859a]
- ROGERS HENRY DARWIN, The Geology of Pennsylvania - A Government Survey with a General View of the Geology of the United States - Essays on the Coal-Formation and Its Fossils, and a Description of the Coal-Fields of North America and Great Britain, Bd. 2, Teil 1, Philadelphia 1859 [1859b]
- ROGERS HENRY DARWIN, The Geology of Pennsylvania - A Government Survey with a General View of the Geology of the United States - Essays on the Coal-Formation and Its Fossils, and a Description of the Coal-Fields of North America and Great Britain, Bd. 2, Teil 2, Philadelphia 1859 [1859c]
- ROGERS HENRY DARWIN, The Geology of Pennsylvania - A Government Survey with a General View of the Geology of the United States - Essays on the Coal-Formation and Its Fossils, and a Description of the Coal-Fields of North America and Great Britain, Mappe mit 5 gefalteten farbigen geologischen Karten, Philadelphia 1859 [1859d]
- ROGERS WILLIAM BARTON, ROGERS HENRY DARWIN, On the physical structure of the Appalachian Chain. as exemplifying the laws which have regulated the elevation of great mountain chains generally, in: Reports of the First, Second and Third Meetings of the Association of American Geologists and Naturalists, at Philadelphia in 1840 and 1841, and at Boston in 1842, embracing its Proceedings and Transactions, Boston 1843; (Diese klassische Arbeit wurde, mit wenigen Korrekturen nachgedruckt in: ROGERS WILLIAM BARTON, A Reprint of Annual Reports and Other Papers on the Geology of the Virginias, New York 1884)
- DE SAUSSURE HORACE-BÉNÉDICT, Voyages dans les Alpes, précédés d'un essai sur l'histoire naturelle des environs de Genève, tome second, Genève 1786
- DE SAUSSURE HORACE-BÉNÉDICT, Voyages dans les Alpes, précédés d'un essai sur l'histoire naturelle des environs de Genève, tome quatrième, Neuchâtel 1796
- SCHEUCHZER JOHANN JAKOB, Helvetiae Stoicheiographia. Orographia et Oreographia. – Oder Beschreibung Der Elementen/ Grenzen und Bergen des Schweitzerlands. Der Natur-Historie des Schweitzerlands. Erster Theil, Zürich 1716
- SCHEUCHZER JOHANN JAKOB, Kupfer-Bibel In welcher die Physica Sacra Oder Beheiligte Natur-Wissenschaft Derer In Heil. Schrifft vorkommenden Natürlichen Sachen Deutlich erklärt und bewährt, Hrsg. JOHANN ANDREAS PFEFFEL, Augsburg und Ulm 1731
- ŞENGÖR A. M. CELÂL, Plate tectonics and orogenic research after 25 years: A Tethyan perspective, in: Earth Science Reviews 27, 1990
- ŞENGÖR A. M. CELÂL, NATAL'IN BORIS A., Eduard Suess and the Altaids: What is in a name? in: Magmatism and Metallogeny of the Altai and Adjacent Large Igneous Provinces with an introductory Essay on the Altaids, Hrsg. R. SELTMANN, A. BORISENKO, G. FEDOSEEV (= IAGOD Guidebook Series 16), London 2007
- STILLE HANS, Grundfragen der Vergleichenden Tektonik, Berlin 1924
- STUDER BERNHARD, Geologie der Schweiz, erster Band. Mittelzone und südliche Nebenzone der Alpen, Bern, Zürich 1851
- STUDER BERNHARD, Geologie der Schweiz, zweiter Band. Nördliche Nebenzone der Alpen. Jura und Hügelland, Bern, Zürich 1853
- Suess EDUARD, Über die Spuren eigentümlicher Eruptions-Erscheinungen am Dachstein-Gebirge, in: Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, math.-nat. Classe, 40, 1860
- Suess EDUARD, Der Boden der Stadt Wien nach seiner Bildungsweise, Beschaffenheit und seinen Beziehungen zum bürgerlichen Leben, Wien 1862
- Suess EDUARD, Untersuchungen über den Charakter der österreichischen Tertiärablagerungen. II. Über die Bedeutung der sogenannten „brackischen Stufe“ oder der „Cerithienschichten“, in: Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, math.-nat. Classe 54, 1866
- Suess EDUARD, Note sur le Gisement des Térébratules du groupe de Diphya dans l'Empire d'Autriche, in: FRANÇOIS JULES PICTET, Mélanges Paléontologiques, troisième livraison, Genève, 1867
- Suess EDUARD, Bemerkungen über die Lagerung des Salzgebirges bei Wieliczka, in: Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, math.-nat. Classe 58, 1868
- Suess EDUARD, Über den Bau der italienischen Halbinsel, in: Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, math.-nat. Classe 65, 1872
- Suess EDUARD, Die Entstehung der Alpen, Wien 1875
- Suess EDUARD, Über die Asymmetrie der nördlichen Halbkugel, in: Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien, math.-nat. Classe, Bd. 107, Abt. I, 1898, (Eine englische Übersetzung dieses Aufsatzes an Benjamin Kendall Emersons Präsidialrede von der Geological Society of America angehängt, unternommen vom Präsidenten selbst: SUESS EDUARD, Asymmetry of the northern hemisphere, in: Bulletin of the Geological Society of America 11, 1900)
- Suess EDUARD, Sur la nature des charriages, in: Comptes Rendus hebdomadaire de L'Académie de Sciences 139, 1904
- Suess EDUARD, Erinnerungen, Leipzig 1916
- Suess EDUARD, The Face of the Earth (Das Antlitz der Erde), Bd. V Indexes and Maps, Oxford 1924
- Suess EDUARD, HOCHSTETTER FERDINAND VON, Einiges über cosmogenische Hypothesen, in: Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch – Leoben, Bd. XIV, 1865

- TAYLOR FRANK BURSLEY, Bearing of the Tertiary mountain belt of the origin of the earth's plan, in: Bulletin of the Geological Society of America 21, 1910
- TAYLOR FRANK BURSLEY, Some points in the mechanics of the arcuate and lobate mountain structure, in: Bulletin of the Geological Society of America 32, 1921
- TAYLOR FRANK BURSLEY, North America and Asia: a comparison in Tertiary diastrophism, in: Bulletin of the Geological Society of America 39, 1928 [1928a]
- TAYLOR FRANK BURSLEY, Sliding continents and tidal and rotational forces, in: Theory of Continental Drift. A Symposium on the Origin and Movement of Land Masses both Inter-Continental and Intra-Continental, as Proposed by Alfred Wegener, American Association of Petroleum Geologists, Tulsa, 1928 [1928b]
- TAYLOR FRANK BURSLEY, Correlation of Tertiary mountain ranges in the different continents, in: Bulletin of the Geological Society of America 41, 1930
- TAYLOR FRANK BURSLEY, Wegener's theory of continental drifting: A critique of some of his views, in: Bulletin of the Geological Society of America 43, 1933
- TIETZE EMIL, Einige Seiten über Eduard Sueß - Ein Beitrag zur Geschichte der Geologie, in: Jahrbuch der kaiserlich-königlichen Geologischen Reichsanstalt 66, 1917
- TIMOSHENKO STEPHEN P., History of Strength of Materials - with a brief account of the history of theory of elasticity and theory of structures, New York 1953
- VACCARI EZIO, Luigi Ferdinando Marsili geologist: From the Hungarian mines to the Swiss Alps, in: Four Centuries of the World Geology Ulisse Aldrovandi 1603 in Bologna, Hrsg. GIAN BATTISTA VAI, WILLIAM CAVAZZA, Bologna 2003
- WILLIS BAILEY, The mechanics of Appalachian structure, in: Thirteenth Annual Report of the United States Geological Survey to the Secretary of the Interior 1891-'92 by J. W. Powell, Director, Part II - Geology, Washington 1893

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am 24. August 2009

**Joseph August Schultes: Ein Pionier der geologischen Erforschung  
 des Salzkammergutes vor 200 Jahren**

HARALD LOBITZER \*)

3 Abbildungen

**Tillfried Cernajsek in freundschaftlicher Verbundenheit gewidmet**

*Oberösterreich  
 Salzkammergut  
 Geologie  
 Paläontologie  
 Salzbergbau  
 Paläoklima*

**Inhalt**

Zusammenfassung ..... 411  
 Abstract ..... 411  
 Einleitung ..... 412  
 Joseph August Schultes – ein schwieriger Intellektueller ..... 412  
 Naturwissenschaftliche Reisen in das Salzkammergut vor Schultes ..... 413  
 Ausgewählte Aspekte zur Geologie des Salzkammergutes ..... 414  
 Geologische Aspekte des Salzbergbaues ..... 414  
 Das Echerntal bei Hallstatt ..... 416  
 Die Salzkammergut-Seen werden immer kleiner ..... 416  
 Geologische Naturgefahren ..... 417  
 Kalkstein-Entstehung, Karst und Wasser ..... 418  
 Bemerkungen zum Paläoklima im Salzkammergut ..... 418  
 Schleifstein und Steinschleifer ..... 419  
 Das Salzkammergut – ein Fossilien-Paradies für naturhistorische Museen und Sammler ..... 420  
 „Akademie für die Naturgeschichte“ ..... 420  
 Dank ..... 420  
 Literaturverzeichnis ..... 420

**Zusammenfassung**

Das im Jahre 1809, also vor nunmehr 200 Jahren, erschienene zweibändige Werk „Reisen durch Oberösterreich, in den Jahren 1794, 1795, 1802, 1803, 1804 und 1808“ des Wiener Arztes und Naturforschers Joseph August Schultes kann wohl mit Fug und Recht als die grundlegende frühe Synopsis zur Natur-, Wirtschafts- und Kulturgeschichte des Salzkammergutes bezeichnet werden. Auch hinsichtlich der frühen geologischen Erforschung des Salzkammergutes stellt dieses weitgehend in Vergessenheit geratene Werk einen Meilenstein dar.

**Josef August Schultes: A pioneer of the geological exploration of the Salzkammergut region 200 years ago**

**Abstract**

In 1809, the Viennese physician and naturalist, Joseph August Schultes published a two-volume book with a title that translates “Travelling through Upper Austria in the years 1794, 1795, 1802, 1803, 1804 and 1808”. This publication (which only exists in the German Original) can rightly be considered the basic early synopsis of the natural, economic and cultural history of the Salzkammergut. Also concerning the early geological exploration of the Salzkammergut this largely forgotten book is a true milestone.

\*) HARALD LOBITZER, Lindaustraße 3, A-4820 Bad Ischl, harald.lobitzer@aon.at

## Einleitung

Im Jahre 1809 erschien in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung in Tübingen das zweibändige Werk „Reisen durch Oberösterreich, in den Jahren 1794, 1795, 1802, 1803, 1804 und 1808“ des Wiener Arztes und Naturforschers Joseph August Schultes. Das Erscheinen dieses weitgehend in Vergessenheit geratenen, bedeutendsten synoptischen Frühwerks zur Natur-, Wirtschafts- und Kulturgeschichte des Salzkammergutes jährt sich heuer zum 200. Mal. Anlässlich der Oberösterreichischen Landesausstellung 2008, die dem Thema „Salzkammergut“ gewidmet war, konnte dieses einmalige Zeitdokument im Faksimiledruck wieder aufgelegt werden. Unter der umsichtigen Redaktion von Lutz Maurer, Franz Xaver Rohrhofer & Arno Perfaller erschien ergänzend dazu auch ein liebevoll redigiertes Begleitbändchen – das „Handbuch zu Reisen durch Oberösterreich“. Dass Schultes' „Reisen durch Oberösterreich [...]“ in geologischen Veröffentlichungen über das Salzkammergut seit jeher praktisch totgeschwiegen wird, ist wohl darin begründet, dass dieses Werk kaum in öffentlichen Bibliotheken zu finden ist. Dies hat nicht zuletzt auch politische Gründe, da Schultes' pro-napoleonische, anti-slawische und antiklerikale Einstellung ihn zur Emigration nach Bayern zwang, wo der schwierige Genius mit offenen Armen aufgenommen wurde.

### Joseph August Schultes – ein schwieriger Intellektueller

Nachdem er in seiner Geburtsstadt Wien Medizin und Naturwissenschaften studiert und 1796 das Doktorat erworben hatte, wurde Schultes als Professor an die Theresianische Ritterakademie berufen. Alsdann wirkte er kurze Zeit in gleicher Eigenschaft an der Universität in Krakau und später als Professor der allgemeinen Botanik in Innsbruck. Ab 1809 war Schultes Professor für Naturgeschichte und Botanik an der Universität Landshut. Als König Ludwig I. die Universität 1826 nach München holte, blieb Schultes bis zu seinem Tod als Direktor der Chirurgischen Schule in Landshut.

Warum Schultes' epochales Werk über das „kaiserliche“ Salzkammergut nicht in Österreich gedruckt wurde und auch nur im Bestand weniger österreichischer Bibliotheken zu finden ist, wird schlagartig klar, wenn man sich den Lebenslauf dieser ambivalenten Persönlichkeit aus der Sicht des Tiroler Patrioten Rudolf von Granichstaedten-Czerna vergegenwärtigt. Dieser beleuchtet in seiner Schrift „Andreas Hofers alte Garde“ (1932) im Kapitel „Die Ausweisung des Professors Schultes“ dessen Innsbrucker Zeit. Daraus seien einige Textpassagen zitiert:

„Eine interessante Figur im Innsbrucker Universitätssemester 1808-1809 war der später zu großer Berühmtheit gelangte Professor Schultes. Josef August Schultes war am 15. April 1773 in Wien als Sohn eines Schmiedes, später Kammerdieners des Grafen Oettinger, geboren, sollte nach des Vaters Wunsch Kaufmann, nach der Mutter Wunsch Geistlicher werden. Beide Berufe behagten ihm aber nicht und er verlegte sich unter großen Entbehrungen auf das Studium der Naturwissenschaften, wurde 1796 Dr. der Medizin, und erhielt schon im nächsten Jahr, kaum 24 Jahre alt, die Lehrkanzel für Botanik an der Theresianischen Ritterakademie in Wien, wo er daneben auch als praktischer Arzt wirkte. Im

Jahre 1806 wurde er als Professor für Chemie und Botanik an die Universität in Krakau berufen.

Schultes war ein verbitterter, eigensinniger, gallsüchtiger Charakter, der sich viele Feinde schuf und außer wenigen Freunden, die er später auch abstieß, niemanden gelten ließ. Dabei war er unstreitig ein Genie, ein Talent, ein Gelehrter von hohem Format. Sehr bald zerstritt er sich in Krakau mit zwei Kollegen (Littrow und Knoll), die er unaufhörlich angriff. Die Regierung musste sich ins Mittel legen. Es gelang ihm, dass er an die Universität Innsbruck berufen wurde, wo er Naturgeschichte nach Blumenbach und Linné vorzutragen hatte. [...] Als nun Tirol durch den Preßburger Frieden (1805) an Bayern kam, sympathisierte Schultes, der in Wien mit der Regierung wegen zu geringer Dotierung seiner Forschungsarbeiten stets im Kampfe lag, mit Bayern [...] In Innsbruck fand Schultes für seine Forschungen ein Paradies! In dem bayerischen Generalkommissär Grafen Karl Arco [...] erstand ihm ein hoher Gönner, der sofort vom König Max Josef eine Summe von 3900 Gulden für die Errichtung des physikalischen Kabinettes bewilligte. Auch aus der alten Raritätenkammer von Ambras durfte sich Schultes alles nehmen, was er brauchte, trotz des heftigen Protestes der dort als Verwalter dienenden Rentbeamten Anton Pfaundler [...].

Schultes konnte sich in Innsbruck wieder nicht lange halten. Er denunzierte die Aufstandspläne der Tiroler an die bayerische Regierung (16. März 1809) und beschimpfte den Klerus in gehässiger, oft unflätiger Weise. Das erregte schon in Wien den Zorn des Hofrates Josef von Hormayr, der ihm Rache schwor. Als Hormayr dann nach Tirol kam (15. April 1809) und die Regierungsgeschäfte übernahm, war sein erstes Werk [...] die Ausweisung des unverträglichen Schultes. Binnen sieben Stunden musste Schultes [...] am 22. April, auf eigene Kosten, die Stadt am Inn, seine im fünften Monat schwangere Frau und seine Kinder in größter Dürftigkeit verlassen. [...].

Von Klagenfurt brachte man den furchtbar fluchenden Religionspötker Schultes in der zweiten Hälfte Mai über Preßburg nach Fünfkirchen (Ungarn) und erst Ende September ließ man ihn dort frei, worauf Schultes nach München reiste. [...] Der von Natur aus rachsüchtige Schultes ließ nun seinen ganzen Zorn an der österreichischen Regierung und an den Tiroler Freiheitshelden aus. Er schrieb ein Pamphlet „Zwei Aktenstücke über die Tiroler Meuterei“, das er nicht mit seinem Namen zeichnete, so dass in der Literatur ein Prof. Malfiner bzw. ein nicht existierender Prof. Mathes als Autor galt. Die Schrift trotzt so von Denunziationen, Unwahrheiten, Schmähungen, dass wir hier nicht einmal Proben daraus wiedergeben können. Ein Herr des Stamser Konvents schrieb darüber: „Die ganze vom verachtungswürdigen Verfasser, der Kanaille Schultes, sich selbst errichtete Schandsäule, die ganze Schmähbroschüre, zu deren elenden Zusammensetzung selbst die Buchstaben errötet wären, wären sie nicht aus Metall gegossen, ist nichts als rindsdummer Tollsinn, unbegreifliche Hirnwut, ausgespien durch ein nur eines brutalen Tones fähiges, satanisch saugrobes Gassenhauermaul, wodurch sich der niederträchtige Mensch nur selbst auf den verdienten Schandpranger gestellt hat.“ Nach diesem widerlichen Federkrieg, den Schultes verlor, [...] erhielt Schultes 1810 eine Professur für Naturgeschichte an der Universität Landshut, in welcher Stadt er am 21. April 1831 starb.

Schultes, der als Gelehrter große Bedeutung erlangte und eine Reihe epochaler Werke auf dem Gebiet der Medizin,

*Naturgeschichte, Botanik und Chemie schrieb, charakterisiert sich selbst durch einen Spruch, den er auf das Halsband seines Hundes, den er stets mit sich führte, gravieren ließ: Ich bin der Hund des Dr. Schultes, und wessen Hund bist du?“*

Begnügt man sich mit dem Lesegenuss, den die „Reisen durch Oberösterreich [...]“ auch heute noch bereiten, gelangt der unbefangene Leser zu einem wesentlich weniger verschrobene Charakterbild über diese höchst widersprüchliche Persönlichkeit. Wie Lutz Maurer, et al. (2008) monierten, bezeichnete Schultes seine Aufenthalte im Salzkammergut als die „Erinnerungen an die glücklichsten Stunden meines Lebens“. Zur selben Zeit schrieb Jean Paul: „Die Erinnerungen sind das einzige Paradies, aus dem wir nicht vertrieben werden können“. Dass sich Schultes in der „Oberösterreichischen Schweiz“ (I, 1) sichtlich wohl fühlte, beweist wohl auch seine Liebeserklärung an seine Bewohner: „[...] Die Salzkammergutler sind ein braver Schlag Leute, [...]“ (I, 31). Und vielleicht kommt das „Gesamtkunstwerk Salzkammergut“ mit seinen eigensinnigen Bewohnern – „Ein Land trotzig unzugänglicher, in ihren Träumen versponnener Menschen“ – Lutz Maurer, et al., l.c. – nicht nur der Schultes'schen Vorstellung vom Paradies auf Erden sehr nahe?

## Naturwissenschaftliche Reisen in das Salzkammergut vor Schultes

Eingangs sei es gestattet, einen kurzen Blick zurück in die Zeit vor Schultes zu werfen, um den Kenntnisstand in den Erdwissenschaften über das Salzkammergut aufzuzeigen, bevor dieser die Bühne betrat. Pionierarbeiten, die sich mit geologischen Themen im Salzkammergut befassen, reichen in die 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts zurück, wobei naturgemäß die Salzvorkommen im Vordergrund standen. Aber auch der Reichtum an Versteinerungen und die Entstehung der Landschaft erregten bereits sehr früh die Aufmerksamkeit der Naturforscher.

Zu den frühesten Werken zählt der 1777 veröffentlichte „Versuch einer Mineralgeschichte des Oberösterreichischen Salzkammergutes“ von Igna(t)z von Born (25. Dezember 1742, Karlsburg, Siebenbürgen – 24. Juli 1791, Wien). Der Artikel erschien in den „Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen“, einer Freimaurer-Zeitschrift, die Born selbst als „Meister vom Stuhl“ in Prag herausgab. Born kommt für die Förderung der Naturwissenschaften in der damals noch sehr wissenschafts- und fortschrittsfeindlich strukturierten Monarchie eine überragende Bedeutung zu. Er definiert wohl erstmals das Gestein, dem das Salzkammergut seinen Namen und Wohlstand verdankt:

*„Haselgebirg heißen die mit Salz innigst vermengten rothen, schwarzen, und grauen Thonarten, die in den Salzbergen vorkommen.“*

In Anlehnung an die binäre Nomenklatur des „Systema naturae“ des Carl von Linné versuchte Born – was heutzutage ziemlich skurril anmutet – zahlreiche Gesteine und Minerale aus dem Salzvorkommen, wie in der Botanik und Zoologie, mit einem Gattungs- und Artnamen zu beschreiben, wie z.B. *Gypsum crystallisatum* = *krystallisierter Gypsspath*. In aufklärten Kreisen entwickelte sich noch zu Lebzeiten Borns ein Kult um ihn. Es wurden Büsten und Reliefs von ihm geschaf-

fen, Huldigungsgedichte verfasst und schließlich diente Ignaz von Born seinem Logenbruder Wolfgang Amadeus Mozart als Vorbild für den Sarastro in der „Zauberflöte“.

Die erste grundlegende Studie zur Naturgeschichte des Salzkammergutes stellt der im Jahre 1782 veröffentlichte Bericht über seine „auf allerhöchsten Befehl im Jahr 1763 unternommene Reise“ des tschechischen Naturforschers Johann Baptist Bohadsch (17. Juni 1724, Schloß Schinkau, Südböhmen, – 16. Oktober 1768, Prag) dar. Bohadsch hatte das Salzkammergut auf kaiserlichen Befehl mit der Zielsetzung bereist, das Gebiet naturwissenschaftlich zu bearbeiten. Etwa zwei Drittel des Textes befassen sich mit der Pflanzenwelt und ein weiterer Schwerpunkt ist dem Salzwesen und der Geologie gewidmet, wobei in Hallstatt noch heute das „Bohadsch-Werk“ im „Kaiserin Magdalena Theresia Stollen“ an seinen Besuch erinnert. Auch das schwierige Reisen im Salzkammergut sowie Land und Leute werden gestreift. Ignaz von Born hatte offensichtlich Zugang zu seinem Manuskript und nutzte dieses auszugsweise als Datenquelle für den zuvor erwähnten „Versuch einer Mineralgeschichte [...]“, ohne jedoch Bohadsch entsprechend zu zitieren. Aus welchen Gründen auch immer, veranlasste Born im Jahre 1782 den Druck des Reiseberichts post mortem von Bohadsch.

Im ersten Band seines 1802 erschienenen epochalen zweibändigen Werks „Geognostische Beobachtungen auf Reisen durch Deutschland und Italien“ gibt der bedeutendste deutsche Geologe seiner Zeit, Leopold von Buch (26. April 1774, Stolp in der Uckermark, – 4. März 1853, Berlin) im Kapitel „Geognostische Uebersicht des Oesterreichischen Salzkammerguths“ auf 38 Seiten seine geologischen Eindrücke wieder, die er auf gemeinsamen Reisen mit seinem Freund und Mentor Alexander von Humboldt im Jahre 1797 gewinnen konnte. Buch zitiert immer wieder aus den Studien von Bohadsch (1782) und von Ignaz von Born (1777), die er beide offensichtlich sehr schätzte.

Montangeschichtlich interessant ist, dass bereits in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts eine tiefe „mentale“ Kluft zwischen Bergleuten und Geologen hinsichtlich des praktischen Nutzens von Versteinerungen erkennbar wurde, wenn Born (1777) schreibt:

*„Von Metallen in der Gegend der Salzberge (des Salzkammergutes) ist mir nichts bekannt. An Petrefakte (Versteinerungen) aber kann keine Gegend reicher seyn als diese.“ [...] „Der Nutzen – sagt dieser würdige Gelehrte – (gemeint ist Abraham Gotthelf Kästner, Professor der Markscheidekunst) den die Petrefakten bisher der menschlichen Gesellschaft gebracht haben, ist eine Kleinigkeit, die man gar nicht mit dem Nutzen der eigentlichen Mineralien nennen darf.“*

Das relative Alter der verschiedenen Sedimentgesteine, das man ab dem 2. Quartal des 19. Jahrhunderts mit Hilfe von „Leitfossilien“ allmählich zu klären begann, war für Schultes und Buch noch kein Thema. Sie begnügten sich mit Vermutungen über deren Entstehung. So etwa vermutete Buch eine vulkanische Entstehung der Salzlager.

Dem nachmaligen Chevalier und Intendanten der russischen Bergwerke im Dienste der Zaren, Benedict Franz Johann Her(r)mann (14. März 1755, Mariahof bei Neumarkt, – 31. Jänner 1815, St. Petersburg, Russland), verdanken wir die „Nachricht von einer Reise nach den Salzwerken in Oberösterreich“ (1793). Herrmann beschreibt darin präzise

und in geraffter Weise das Salzwesen. Schultes trug dazu wesentliche technische, aber auch mineralogisch-geologische Ergänzungen bei. Der Biograph von Herrmann, Constantin Wurzbach Ritter von Tannenberg, kolportiert folgende Anekdote, wonach dieser als jugendlicher Praktikant

„zur Erlernung der Salzwerkkunde nach Aussee geschickt (wurde) und arbeitete daselbst im Praktischen des Salzwerkwesens, wie auch im Kanzleigeschäfte. In Letzterem widerfuhr ihm bei Abschrift eines wichtigen dringenden Actenstückes, das er bereits zu Ende geschrieben, das Unglück, es statt mit Streusand, mit Tinte zu überschütten. Die ungemessene Strenge seines Vorstehers fürchtend, hatte H. bald einen Entschluß gefasst: er flob. [...] Während seines beinahe zweijährigen Aufenthaltes in Aussee war H. jedoch nicht müßig gewesen; er hatte sich einige mineralogische und metallurgische Kenntnisse [...] erworben.“

Auch in den „Reisen durch Salzburg“ (1799) von Franz Michael Vierthaler (25. September 1758, Mauerkirchen, OÖ. – 3. Oktober 1827, Wien) finden sich immer wieder Mitteilungen geologischen Inhalts eingestreut, wie z.B. über den Fossilreichtum der Gosau-Schichten von Rußbach bei Abtenau.

Schultes konnte also bereits auf einer durchaus soliden, naturwissenschaftlich fundierten Wissensbasis der Protagonisten aufbauen! Er selbst schreibt über das Quellenmaterial, das ihm in gedruckter Form vor der Veröffentlichung seiner „Reisen durch Oberösterreich [...]“ zur Verfügung stand:

„Meines Wissens ist über die Salzberge und Salzsiedereyen in Oberösterreich, ausser einigen kleinen allgemeinen Nachrichten von Born und Herrmann und einem Reisenden, der auch alles das, was die Salinenbeamten zu sagen den Auftrag haben, drucken ließ, nichts erschienen, das Glauben verdient.“ (II, 2).

Eigenartig ist, dass Schultes die Studie von Leopold von Buch nicht erwähnt, obwohl sich zahlreiche Textpassagen in beiden Veröffentlichungen stark ähneln. Dass hingegen Schultes den oben erwähnten „Reisenden“ nicht namentlich nannte, mag wohl den Grund haben, dass dieser frühe Forschungsreisende im Salzkammergut, nämlich Bohadsch, tschechischer Herkunft war, also ein Slawe, die er nicht gerade mochte. Allerdings muss man fairer Weise einräumen, dass Schultes kein schlechtes Wort über seinen Prager Naturwissenschaftler-Kollegen verliert.

## Ausgewählte Aspekte zur Geologie des Salzkammergutes

Neben der Botanik spielt auch die Geologie in Schultes' Salzkammergut-Monographie bereits eine tragende Rolle, wobei in den folgenden Absätzen einige Themenkreise kurz referiert werden sollen. Um das Auffinden von zitierten Textstellen im 1. oder 2. Band der „Reisen durch Oberösterreich [...]“ zu erleichtern, finden sich in den folgenden Kapiteln jeweils Hinweise auf die Bandnummer sowie die Seite, wie z. B. I, 94 oder II, 5.

### Geologische Aspekte des Salzbergbaues

Noch eingehender als zuvor Bohadsch und Herrmann, von denen er zweifellos viele Anregungen aufgriff, befasste sich Schultes in den Kapiteln „Geschichte der Salzberge,

und Beschreibung des Bergbaues in denselben“ (II, 5) sowie „Beschreibung der Salzberge, und der darin vorkommenden Fossilien“ (II, 33) mit der Art der Salzvorkommen sowie mit allen technischen Facetten des Salzbergbaues, aber auch mit der Mineralogie des Steinsalzes und der Salz-Begleitgesteine. Er kam zur Überzeugung, dass der Salzbergbau eine „[...]sonderbare Art des Bergbaues, die ich mir die Freyheit nehme für die kühnste und schwierigste aller Bergbauarten zu halten [...]“ (II, 9) sei. Schultes definiert auch erstmals jene geo-botanischen Kriterien, auf welche man bei der Aufsuchung (Prospektion) von Salzvorkommen zu achten hat:

„Man hält für Anzeichen eines nahe am Tage liegenden Salzgebirges: aus der Erde hervorquellendes gesalzenes Wasser; schlechtes Fortkommen der Bäume, die verkrüppeln, kränkeln, sich mit Moos belegen, nicht groß werden wollen, frey abtrocknen, und aussterben; langes dürres Gras; rollendes, oder, wie man sehr gut in Oberösterreich sagt, schiebendes Erdreich.“ (II, 10).

Hervorragend charakterisiert Schultes auch den Hallstätter Salzberg im Hochtal und erwähnt wohl erstmals die „nesterweise“ angehäuften Massenvorkommen von Ammoniten und anderen Fossilien sowie auch die schützende Schicht des „Ausgelaugten“, das den Salzstock ummantelt:

„Der Salzberg zu Hallstadt, in welchem der Salzstock von Morgen gegen Abend streicht, liegt zwischen hohen Kalkbergen in einem engen Thale, das einst das Regenthal hieß. [...] Das Mittelgebirg, das diesen Salzberg bildet, ist grauer Kalkstein, in welchem ein Heer von kleinen und kolossalisch großen Ammoniten, Madreporiten, Korallolithen, Nautiliten, ungeheueren Heliciten und Dentalien, Asteriten, Pectiniten, Ostraciten, Lituiten, Orthoceratiten, und manchen seltenen und unbekanntnen Versteinerungen [...] vorkommt. Außen sowohl am Berge, als in den Klüften seiner Kalkfelsen, die den Salzstock einschließen, sitzt bald mehr bald minder mächtig grauer Thon auf, dessen Wichtigkeit bey der Bildung der Salzstöcke, so wie des denselben stets begleitenden Gypses und Schwefels man noch zu wenig gewürdiget zu haben scheint. [...] Sein Gebirge (als „Gebirge“ bezeichnet der Bergmann ein Gestein; „Haselgebirge“ ist verballhorntes „Hallgebirge“, also Salzgestein) ist, wie man hier spricht, mehr Kern- als Haselgebirge, d. h. enthält mehr große Bänke und Blöcke von Steinsalz, als kleine Salzstücke, die zwischen Thon- und Gypslagern eingesprengt sind.“ (II, 33, 34).

Erstaunlich ist auch die Erkenntnis von Schultes, dass alle drei Salzlagerstätten des Salzkammergutes an eine geologisch eigenständige Entwicklung gebunden sind, die wir heute „Hallstätter Zone“ nennen:

„Der Ischler Salzberg liegt [...] in einem dem Hallstädter und Ausseer vollkommen ähnlichen Kalkgebirge, und sein Salz liegt eben so, wie dort, in Thon und Gyps. Er ist ärmer, als der Hallstädter Berg, und hat mehr Hasel- als Kerngebirge. [...]“ (II, 39). Der Salzberg von Aussee bildete eine eigene kleine, aber sehr schöne Welt um sich her: das Steyrische Salzkammergut. Das Salz im Ausseer Salzberge ist mehr Kern als Haselgebirge. [...]“ (II, 42).

„Vollkommene Flötze bildet das Salz hier nie, und reine Blöcke Salzes von beträchtlicher Mächtigkeit sind hier schon selten. Meistens ist es entweder in kleinen Stücken, zugleich mit Gypsbrocken, in grauem Thone eingeknetet, und bildet



das sogenannte Haselgebirge, in welchem aber auch zugleich der Thon mit Salz durchdrungen ist. [...]“ (II, 46). „Die Salzarten, welche in den Salzbergen von Hallstatt, Ischl und Aussee einbrechen, sind ohne Vergleich mannigfaltiger an Formen und Farben, als jene in Wieliczka und Bochnia (in Polen), und gewöhnlich findet man, mit Ausnahme des blauen Salzes, das dem Hallstädter Berge einst vorzüglich eigen war, und des langen Haarsalzes in Aussee, in allen 3 Bergen ziemlich dieselben Arten. Krystallisirt in Würfeln, die bald sehr hoch sind, und vierseitige Säulen, bald sehr niedrig sind, und Tafeln bilden, finden Sie das blättrige Steinsalz hier überall im Thone.“ (II, 44).

In der Folge gibt Schultes auf mehreren Seiten eine detaillierte Beschreibung verschiedener Steinsalz-Typen sowie der diversen Begleitgesteine. Bis zur modernen Beschreibung letzterer durch Othmar Schauburger (1986) war Schultes' Studie grundlegend, jedoch kaum einem Fachmann bekannt!

Südlich von Ischl, in Sulzbach und im Gebiet von Eck wurde im Tagebau Gips des Haselgebirges abgebaut und in Ischl umgeschlagen. Wie Schultes berichtet, existierten

„[...] Gypsstampfen, die besser eingerichtet seyn könnten, da der Handel mit Gyps hier nicht unbedeutend ist. Man stampft in einem Tage 15-16 Ctr. Der Ctr. rothen Gypses galt im Jahre 1802 22 kr.; der blaue 23 kr.; der weiße ist der theuerste, und galt 24 kr. Man braucht den ordinären zum Dungen. Der Arbeiter, der den ganzen Tag über mit verbundenem Munde bey den Stampfen steht, erhielt 20 kr.“ (I, 165).

Im Kapitel „Ueber einige Nebengegenstände bey den oberösterreichischen Salinen“ (II, 173) macht sich Schultes Gedanken darüber, wie man die Lebensdauer von Pfannhäusern optimieren könnte, indem man langlebige feuerfeste Magnesit-Produkte anstelle von kurzlebigen Tonziegeln verwendet:

„Die Pfannhäuser machen eigene Ziegelschlägereyen und Kalkbrennereyen, eigene Schmieden, und diese eigene Köhlereyen nöthig [...] Da es sich um sehr gute Ziegel bey den sogenannten Stehern handelt, die die Pfanne tragen, und stäts einem infernalen Feuer ausgesetzt seyn müssen, so gab man sich die Mühe, bey den Ziegelschuppen Pochwerke (Ziegelstampfen) zu errichten, in welchen die Stücke der unbrauchbar gewordenen Ziegelsteher zu Mehl gestoßen, und wieder zu neuen Ziegeln angeformt werden. Da indessen in der benachbarten Steyermark der herrlichste Gestein vorkommt, der Jahre lang das Feuer von Hochöfen auszuhalten vermag, so scheint es vorteilhaft für diese Steher aus solchem feuerhältigem Gesteine für Jahre, als aus Ziegeln für Monate zu bauen. Warum scheut man etwas größere Auslagen, die sich in einem Jahre wieder hereinbringen, bey einem Werke, das für die Ewigkeit bestimmt ist? Die Ziegelschlägerey ist übrigens, was den Ofenbau anbelangt, nach den Grundsätzen einer ökonomischen Pyrotechnik eingerichtet. Eben dieß gilt auch von den Kalköfen, da der Kalk hier noch abgesondert von Ziegeln gebrannt wird. Man hat hier des schönsten besten Kalksteines im Ueberflusse.“ (II, 173).

Schultes stellt auch eine Kosten/Nutzen-Rechnung von Torf- im Vergleich zur kostengünstigeren Holz-Feuerung für die Pfannhäuser der Salinen auf und beurteilt fachmännisch die mindere Qualität der Wolfsegger Kohle:

„[...] nur zu Ebensee (wird) Steinkohle angewendet [...] man lässt sie von Wolfseck über Gmünden dahin führen, sie sind aber mehr bituminöses Holz als wahre gute Steinkohle. In der zu dem Bezirke Ebensee gehörigen sogenannten Eisenau, südlich vom Traunsteine, hat man an einigen Orten Steinkohlen ausbeissen gesehen, aber noch kein Flötz aufgefunden. Der Torf, dessen man sich zu Ebensee bedient, kommt von den zu diesem Districte gehörigen Torfmooren Amthoff und Scharthenmoos.“ (II, 84).

Einen Eindruck über die Wahrnehmung der naturräumlichen Verhältnisse am Ende des 18. Jahrhunderts gibt eine im Museum Hallstatt befindliche Originalzeichnung vom Gosauzwang. Diese ist mit „Maria Susanna Keßlerin fecit 1790“ gezeichnet, der im Schultes abgebildete Kupferstich von ihr mit „gez. von Marie Lamer, gest. von Duttenhofer“. Fünf Kupferstiche im Werk von Schultes stammen von der Salinenzeichnerin Maria Susanne Laimer, geb. Keßler (5. August 1767, Hallstatt, – 1. Mai 1827, Ischl). Nach Michael Kurz (2008) wurden sie vom Stuttgarter Kupferstecher Christian Friedrich Traugott Duttenhofer (1778–1846) gestochen. KURZ (2008) verdanken wir eine biographische Würdigung dieser Künstlerin; daraus einige Daten bzw. Zitate:

„Von ihrer Hand kennen wir 50 Bilder [...]. Sie gehörte dem Kreis der so genannten Salinenzeichner an, einer von ca. 1780 bis 1840 wirkenden einheimischen Künstlergruppe [...]. Die „Salinenzeichner“ waren die eigentlichen künstlerischen Entdecker des Salzkammergutes [...]. Durch ihre detailgetreuen Werke, die vereinzelt wie bei Schultes den Weg in zeitgenössische Reiseführer fanden, wurden sie zu den Bahnbereitern der Biedermeier-Maler, die ab 1815/1820 die unberührten Landschaften der „österreichischen Schweiz“ (damalige Metapher) auf die Leinwand bannten“.

Maria Susanne Laimer, geb. Keßler war die Tochter des Bergmeisters Daniel Keßler in Hallstatt (Abb. 2), der gemeinsam mit Unterbergmeister Franz Steinkogler einer der Gründerväter der Salinenzeichner war.

Schultes schreibt über sie (I, 166):

„Künstlern ist es vielleicht nicht uninteressant, an einer Frau Lamer, geborenen Keßler zu Ischel, eine Künstlerin zu finden, die, wenn sie das Glück einer Bildung für Kunstgenossen hätte, vielleicht etwas hätte leisten können. Sie verkauft einige Zeichnungen der Gegenden im Salzkammergute, die wenigstens das Verdienst der größten Genauigkeit haben“.

Die dargestellte ca. 42 km lange Soleleitung von Hallstatt nach Ebensee gilt als die älteste Pipeline der Welt und wurde in den Jahren 1595 bis 1604 gebaut. Ab 1607 wurde in Ebensee Hallstätter Sole gesotten. So bemerkenswert die technische Meisterleistung des Soleleitungsbaues auch war, hatte sie anfangs doch eine Schwachstelle: die Überbrückung der Schlucht des Gosaubaches. Die Sole floss in den Rohren an der rechten Talseite der Schlucht hinab, überbrückte den Gosaubach mittels eines Holzgerüsts und stieg unter Druck – „im Zwang“ – am Gegenhang wieder hinauf. Um diesen „Flaschenhals“ zu beseitigen, konstruierte Johann Spielbüchler in den Jahren 1755–1757 eine massive, ca. 40 m hohe Brücke, den „Gosauzwang“. Der „Strähn“ (Soleleitung) wird so ohne Gefälleverlust und ohne Pumpen über die 133 m breite Schlucht des Gosaubaches geführt.



Abb. 1.  
Die 42 km lange Soleleitung von Hallstatt nach Ebensee von „Frau Lamer, geborenen Keßler zu Ischel.“

## Das Echerntal bei Hallstatt

Die Bildung der großen Kalksteinmassen, ihre Färbung und die auffällige Schichtung des „gebankten“ Dachsteinkalks der Siegwand im Echerntal wurde bereits von Leopold von Buch (1802) thematisiert, wobei dieser die Schichtung auf „von aussen wirkende mechanische Kräfte“ zurückführte. Moderne Studien zeigten aber auf, dass es sich bei der Schichtung des „gebankten“ Dachsteinkalks um „rhythmische“ Sedimentation handelt. Schultes bringt die (schon damals) nicht allzu seltene Ratlosigkeit der Geologen über verschiedene Phänomene auf den Punkt, wenn er anhand des Faltenwurfs des geschichteten Dachsteinkalks der Siegwand sinniert:

„[...] und Geologen können Monate lang verweilen bey den widersinnigen und eigensinnigen Stratificationen, die bald wellenförmig an den See hinstreichen, bald senkrecht hinunterfahren in seine Tiefen, [...]“ (I, 94)

und weiters:

„Geologen, die auf Stratificationen Jagd machen, werden hier an diesem verstückten Kalkgebirge, das wichtige Revolutionen erlitt, reiche Beute und viele Arbeit finden, um, wie ich fürchte, zu einem ärmlichen Resultate zu gelangen.“ (I, 95).

Das Echerntal mit den spektakulären Wasserfällen des Waldbachstrub galt bereits in allen frühen Salzkammergut-Reiseführern als ein „absolutes Muss“ jedes Ausflugprogrammes. Vortrefflich ist Schultes' Beschreibung einer Exkursion durch das Echerntal zum

„Strub [...] einem der schönsten Wasserfälle der Welt.“  
[...] Ueber bemooste Felsentrümmer, die von den Steinwänden herabstürzten, und die mit Kreuzen bezeichnet sind, ob zum Andenken der Erschlagenen oder zum Segen der Vorüberziehenden weiß ich nicht, [...] Deutlich werden Sie es fühlen, dass das Thal, durch das Sie zur Strub kommen, einst Seeboden war, und eine Bucht des Hallstädter Sees. Es ist unlängbar, dass die Seen immer kleiner werden. Gewiß war der ganze Boden des Thales, in dem jetzt das Traundorf liegt, und durch das die Traun herabtobt, einst Seegrund, so wie das enge Thal, durch das man nach der Strub gelangt.“ (I, 102-104).

Schultes' Beschreibung des Echerntals als ausgeprägte Felssturz-Landschaft („bemooste Felsentrümmer, die von den Steinwänden herabstürzten“) war neu. Hingegen übernahm Schultes die Beobachtungen über die nahezu allgegenwärtigen Spuren der Verlandung der Salzkammergut-Seen wohl von Leopold von Buch.

Seltsamerweise blieben den frühen Naturbeobachtern die Spuren der Eiszeit – wie z. B. auffällige Moränenwälle – fast immer verborgen.

## Die Salzkammergut-Seen werden immer kleiner ...

Für die Speisung des Hallstätter Sees macht bereits Leopold von Buch (1802) neben der Traun und den Wildbächen auch „beynabe dreissig versteckte Quellen, welche aus der Tiefe hervorkommen“ verantwortlich und erkannte, dass es sich zum Teil um warme Quellen handelt:



Abb. 2.  
Die Wasserfälle des Waldbachstrub im Hallstätter Echerntal (Daniel Kessler, 1792, Original im Museum Hallstatt).

„Man entdeckt sie im Winter; die Eisdecke ist immer nur schwach [...] jährlich immer an denselben Orten.“

Auch Schultes thematisiert die Speisung der Bergseen durch unterirdische Karstquellen und geht insofern noch einen Schritt weiter als Leopold von Buch, als er die Existenz von Bergseen ursächlich mit einer Umrahmung durch Kalkkarststöcke verknüpft:

„[...] dass also die meisten Seen ihr Wasser durch unterirdische [sic!] Oeffnungen der Wasserbehälter erhalten, die in dem Inneren der Berge verborgen sind. Kalkgebirge sind zu solchen Wasserbehältern am tauglichsten; sie halten weder

das Wasser in sich zurück, wie Thon, noch lassen sie es so schnell durch, wie Sand. Sie werden daher immer nur Seen in der Nähe von hohen Gebirgen, wie in Oberösterreich, Salzburg, Oberbayern, in der Schweiz, in Oberitalien, und die größten und meisten und tiefsten derselben in Kalkgebirgen und um dieselben finden.“ (I, 102).

Bereits im Jahre 1802 erkannte Leopold von Buch, dass ein Teil des Hallstätter Sees der Verlandung anheim fiel, die er der Abschnürung und Aufschüttung des Sees durch Wildbach-Ablagerungen zuschreibt und bemerkt dazu:

„Auch Goysern und St. Agatha [...] gehörten einst zum Boden des Sees, damals war er um die Hälfte grösser als izt.“

Auch die Seen des Ausseerlandes studierte Buch und mutmaßt, dass einst der Altausseer See mit dem Grundlsee über die Ebene von Aussee in Verbindung stand. Die Verlandung der Salzkammergut-Seen war auch ein Lieblingsthema von Schultes, das in seiner Monographie an verschiedenen Stellen wiederkehrt, wie z. B.:

„[...] so werden Sie mir auch zugeben, dass der Mondsee einst mit dem Attersee durch jenes schmale Thal zusammenhieng, durch welches jetzt der Atterbach aus dem Mondsee in den Attersee hinrauscht. Es ist also wenigstens an den österreichischen Seen ausgemachte Wahrheit in der physischen Geographie, dass die Landseen immer kleiner werden.“ (I, 175).

Auch am Laudachsee beobachtete Schultes die zunehmende Verlandung:

„Die Torfstecherey hier wird Sie nicht interessieren: wohl aber die Bemerkung, dass auch dieser See einst größer war, als wir ihn jetzt noch finden: dieß zeugen die Torfmoore umher.“ (I, 200).

### Geologische Naturgefahren

Seit dem Postglazial sind geologisch klar definierte Gebiete im Salzkammergut nicht als Siedlungsgebiete geeignet und wurden – solange noch der natürliche menschliche Instinkt intakt war – geflissentlich gemieden. Eines dieser Gebiete wird jedoch wegen seiner schönen Hanglage am Ostufer des Traunsees dennoch gerne besiedelt, das „Gschiefl“ – heute besser unter „Gschieflgraben“ bekannt. Bei Schultes liest man über diese Massenbewegung (wohlgemerkt vor zwei Jahrhunderten):

„Ueber der Ansätz dort sehen Sie einen Erdbruch vom Hügel herab. Es ist das Geschlieff. Ein Mergelschieferlager, das hier mit Brausethon liegt, rückt immer weiter hinein in den See, und fällt von Zeit zu Zeit in mächtigen Lagern hinab in ihn. Es soll ein Schlösschen hier einst gestanden seyn, so geht die Sage, das in den See hinabrollte. Das Häuschen, das noch dort steht, soll immer dem Ufer näher rücken. Die Fischer verlieren hier öfters die Netze.“ (I, 197).

Auch dass die Einwohner von Hallstatt bereits zu seiner Zeit mit einer ständigen Bedrohung durch Steinschläge, Fels- und Bergstürze sowie mit Vermurungen durch den Wald- und Mühlbach zu leben hatten, hält Schultes fest:

„Oft stürzen hier Felsenblöcke herab zumahl im Thauwetter, und beschädigen die Häuser.“ (I, 98).

### Kalkstein-Entstehung, Karst und Wasser

Am Abstieg vom Hirlatz zum Hallstätter See macht sich Schultes so seine Gedanken zur Kalkentstehung und zur Verwitterung desselben:

„[...] die mannigfaltigen Formen, in die der Zahn der Zeit die nackten Kalkfelsen hier zernagte [...] Wir fanden hier überall grauen Kalkstein, und nichts als grauen Alpenkalkstein. So wenig erfreulich dieses Einerley für den Mineralogen ist, wenn er auch hier und da in den Klüften der Kalkfelsen, oben z.B. am Glätscher, Mondmilch oder hier und da ein Eisenoxyd findet, das das todte Gestein grau färbt, oder zuweilen den Abdruck eines Seethieres oder sein Gehäuse; so interessant sind doch die manchfaltigen namenlosen Formen, in die die Natur hier diese eintönigen Massen bildete. Stellenweise würden Sie glauben, ihre plastische Hand habe alle diese Massen aus weichen Wachse geformt, so rund und sanft gebogen und gewölbt ist alles: die Eindrücke und Höhlen so weich, als hätte man mit der Fingerspitze oder mit dem Ballen der Hand sie in Wachs gedrückt. Und dann ist wieder eine weite Strecke hin alles so scharf, so kantig, so feingeblättert, wie keine Kunst den Kalkstein zu spalten und zu arbeiten vermag. Reihen von Blättchen, die nicht dicker als Papier sind, und schneidend an den Kanten, wie die Schärfe eines Federmessers, liegen hier nebeneinander hingepackt, wie die feinen Blätter eines Schiefers; und doch haben wir keinen Kalkschiefer noch in der Mineralogie angenommen, von dem ich Ihnen hier Berge zeigen könnte. Manche runde Felsenkuppe ist an ihrer Spitze in eine feine Kante ausgeschliffen, die kein Meisel zarter ausschlagen könnte. Alle diese manchfaltigen und bizarren Formen des Kalksteines, die gewiß ihr Erstaunen erregen werden, sind ohne Zweifel die Folgen der Einwirkungen des Regens und der nassen Nebel, des thauenden Schnees und des alles zertrümmernden Eises, das, als Wasser, sich in die feinen Risse dieser Felsen einsicherte. Hier kann man das gutta cavat lapidem in dem ganzen Umfange des Sinnes studiren, und die sanften zarten Werkzeuge bewundern, mit welchen die Natur, freylich nur von der Allmacht der Zeit geleitet, Berge in Ebenen verkehrt. Hier können die Geologen lernen, dass die einfachen Kalkgebirge weniger und langsamer verwittern, als die zusammengesetzten Urgebirge, wenn sie es nicht a priori wussten, dass das Einfache länger währt, als das Zusammengesetzte.“ (I, 116-117).

Es war schließlich das Verdienst von Friedrich Simony (z.B. 1847) und vor allem seiner Schüler, diese „manchfaltigen namenlosen Formen“ (I, 117) des Kalkkarsts zu benennen, wobei die Entstehung z.B. der Trittkarren und

anderer Karst-Kleinformen auch noch heutzutage diskutiert wird. Simony zählte übrigens in seinen frühen Arbeiten die Karren zum glazialen Formenschatz und erachtete für ihre Entstehung die Schmelzwässer der Gletscher, die mit Moränenschutt beladen sind, verantwortlich. Schultes erkannte bei seinen Beobachtungen über die Karren am Hirlatz bereits, dass runde und scharfe Formen unterschieden werden können. Erst später sollte erkannt werden, dass die scharfen Karren-Formen auf die hochalpinen Hochflächen des „nackten“ Kalkkarst beschränkt sind, während die Rundkarren des „bedeckten Karsts“ überwiegend in tieferen Lagen unter Humus- und Pflanzenbedeckung infolge von Kalklösung durch mit Kohlensäure angereicherten Wässern entstehen.

Der unterirdische Karst, über den man damals noch kaum etwas wusste, faszinierte Schultes ganz besonders. Er war zwar nie in Gosau, sondern wählte, wie er im Kapitel „Excursion auf den Glätscher am Dachsteine“ (I, 107) ausführte, den Weg durch das Echerntal über die Herrngasse und Wiesalm zum Hallstätter Gletscher. Faszinierend ist seine Beschreibung des Gletscherwachstums vor dem Höhepunkt der „Kleinen Eiszeit“ und der unterirdischen Wege des Wassers im Karststock des Dachsteins auf der Gosauer Seite:

„Jährlich wächst diese Schnee- und Eismasse: vor einigen dreißig Jahren, sagen die Leute, war hier noch ein See (im Gosaugletscher-Vorfeld), der endlich nicht mehr aufthaute. Noch sieht man das jüngere Alter dem Glätscher an; er hat nicht das alte Grün des ewigen Eises. Die Leute träumen viel über die Verbindungen dieser Eisfelder mit dem grünen See in der Gosau: vielleicht ist aber dieses Eisgebirge mit dem grünen See, wie mit dem Hirschbrunnen und dem Kessel am Hallstädter See, wirklich durch unterirdische Höhlen und Canäle verbunden.“ (I, 111-112).

Heute wissen wir durch Tracer-Versuche, dass Schultes und seine einheimischen Auskunftspersonen, die diese Wasserwege vom Gosaugletscher durch ein ausgeprägtes Karstsystem zum Hinteren Gosausee und zum Waldbachursprung und in weiterer Folge zu den Riesenkarstquellen im Tale intuitiv ahnten, bereits die Grundzüge der Kalkkarst-Hydro(geo)logie durchschaut hatten.

Doch auch kleinere Höhlen, wie das „Höllen- oder Teufelsloch“ faszinierten Schultes. Es

„[...] ist eine Höhle in Kalkstein, deren es viele giebt, und dieser Kalkstein, zuweilen schöner Marmor, liegt hier um Laufen in großen Blöcken am Tage, wie der Gyps um Goisern und Ischel.“ (I, 163).

Bereits von Franz Sartori (1813) wird das „Höhlenloch“ touristisch wohlgefällig aufbereitet. Und in praktisch jeder späteren Salzkammergut-Reisebeschreibung wird das Höllen- oder Teufelsloch unweit der Anzenaumühle in Lauffen meist als besondere Attraktion erwähnt.

### Bemerkungen zum Paläoklima im Salzkammergut

Schultes zitiert aus einer Jesuitenchronik eines gewissen Himbler (nach Karl Amon, 1973 wohl Maritz Himbler, Vikar von Goisern), die den Titel trägt:

„Beschreibung von der alten heidnischen Stadt Goisernburg, anjetzo ein Dorf Goisern genannt“:



Abb. 3. Das Aquarell von Friedrich Simony (Museum Hallstatt) zeigt das Carls Eisfeld im Jahre 1843 am Höchststand des Hallstätter Gletschers in der Kleinen Eiszeit.

„Es ist auch ein Bisthum allhier gewesen, und der Bischoff ist oben am Brimersberg gesessen: daselbsten hat er viel Weingärten gehabt.“

Schultes kommentiert dies so:

„An das vormalige Daseyn der Weingärten kann ich kaum glauben: ich gäbe indessen unendlich viel darum, wenn es wahr wäre, weil dadurch meine Wahrnehmungen über das Wachsen der Schneefelder auf den österreichischen Alpen sich bestätigten. Jetzt gedeiht der Weinstock zum Weinbaue im Großen nicht mehr im Salzkammergute.“ (I, 134).

Wie wir heute wissen, waren die Gletscher der „Kleinen Eiszeit“ zu Schultes Zeiten tatsächlich noch im Wachsen begriffen und erreichten schließlich um 1850 ihren Höchststand, bevor ihr bis heute anhaltender Rückzug begann. Es war daher durchaus möglich, dass in der Warmzeit vor der „Kleinen Eiszeit“ auch im Salzkammergut ein bescheidener Weinbau betrieben wurde. Weiters zitiert Schultes aus obiger Jesuitenchronik:

Zu dem Jahre 1661 bemerkt er, dass kurz vor Bartholomäus wieder eine gewaltige Ueberschwemmung im Salzkammergute war. Sonderbar ist es gewiß, und merkwürdig für die Meteorologie dieses Landes, dass die größten Wassergüsse, die es verheerten, immer um dieselbe Zeit zurückkehrten.“ (I, 145).

Große Niederschlagsmengen sind für das Salzkammergut nichts Ungewöhnliches. Seit dem Beginn der Nacheiszeit sind sie für das bis heute anhaltende Wachstum

von Hochmooren verantwortlich. Das „in die Höhe wachsen“ eines Hochmoors – daher der Name – ist ja von den Niederschlägen abhängig und geschieht unabhängig vom Grundwasserspiegel. Der Reichtum an Hochmooren mit ihren Torfstechereien war für die Salinen ein Segen; dies erkannte auch Schultes:

„Nicht bald werden Sie so reiche Torfmoore finden, als in dem Salzkammergute [...] so finden Sie hier schönen Torf in der Gosa, 3 Stunden hoch oben auf den Alpen, in 2-3 Klafter mächtiger Tiefe. Um Ebenzweyer am Gmündner See, am Laudacher See bey Gmünden, ist auch sehr guter Torf, und um Ischel und Aussee wird auch viel gegraben.“ (II, 181–183).

### Schleifstein und Steinschleifer

Der Gosauer Schleifstein war bereits in der Frühphase der geologischen Forschung in der Österreichisch-Ungarischen Monarchie Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen. Leopold von Buch (1802) diagnostizierte den Gosauer Schleifstein treffend als „rothe und weiße Quarzstücke durch eine gelblich-braune Thonmasse verbunden“. Auch Schultes bemerkt:

„In Gosau haben die Einwohner durch die Schleifsteinbrüche, und durch Fuhrwerke einen Nebenerwerb“ (I, 31).

Der böhmische Naturforscher August Emanuel Reuss beschreibt 1854 in seiner Monographie „Beiträge zur

*Charakteristik der Kreideschichten in den Ostalpen, etc.*“ den Schleifstein noch prägnanter und zwar als feinkörnigen Sandstein, der aus eckigen und scharfen Quarzkörnern besteht, die von einem „thonig-kalkigen Cement“ gebunden sind.

Auch das im Salzkammergut traditionsreiche Steinschleifer- und Steindrechsler-Gewerbe findet bei Schultes Erwähnung:

„Der vormalige Unterbergmeister, Hr. Franz Steinkogler [...] in Aussee [...] unterhielt sich mit Schleifen der schönen Marmorarten und Alabaster, die um Hallstadt einbrechen.“ (I, 96).

### **Das Salzkammergut – ein Fossilien-Paradies für naturhistorische Museen und Sammler**

Das Sammeln von Fossilien, Mineralien und Gesteinen sowie der Handel der Einheimischen mit diesen hat im Salzkammergut eine lange Tradition, die bis zum heutigen Tage währt. Während seines Salzkammergut-Aufenthalts im Jahre 1778 konnte Benedict Franz Johann Herrmann einige Mineraliensammlungen von Salinenbeamten studieren, worüber er 1793 folgendes berichtete:

„Auch besitzen einige der hiesigen Beamten ganz artige Mineraliensammlungen, z. B. zu Gmunden Hr. Oberamtsrath Veit; zu Ischel Hr. Verweser Kippach, und zu Ebensee Hr. Hüttenmeister von Falkenau, in welchem man hauptsächlich schöne Suiten von hiesigen und salzburgischen Steinsalzen antrifft.“

Schultes war der wissenschaftliche Wert von Naturalien-Sammlungen voll bewusst, hatte er doch wesentlichen Anteil am Aufbau der Naturalien-Sammlungen der Universität Innsbruck. Er berichtet über derartige Sammlungen in Hallstatt:

„Herr Amtsverweser Ritter hatte ... eine sehr große Sammlung von Petrefacten und Mineralien, die in dem Hallstädter Districte gefunden wurden. Diese kostbaren Schätze befinden sich gegenwärtig in den Händen seines würdigen Sohnes, des Herrn Assessors Ritter zu Aussee ... Hr. Controller Glück hat eine kleine Sammlung von Mineralien, [...] Er nahm sich vor, eine Naturgeschichte des Salzkammergutes zu schreiben; [...]“ (I, 96).

Leider war man sich damals in der „obderennischen Provinz“ noch nicht des einmaligen Naturerbes bewusst, nämlich mit dem Salzkammergut eines der an Fossilien reichsten Gebiete der Erde zu verwalten.

Erst der bedeutende Schweizer Geognost Alphons von Morlot brachte in seinen 1847 veröffentlichten „Erläuterungen zur geologischen Übersichtskarte der nordöstlichen Alpen“ seine Verwunderung zum Ausdruck, dass der Präsentation der international bedeutenden geologischen Sammlungen aus dem Salzkammergut von offiziellen Stellen in Linz kein adäquater Stellenwert eingeräumt werde. Als Schweizer und insbesondere „unter dem Schutze des erlauchten Gönners und Förderers aller gemeinnützigen Unternehmungen, - Seiner kaiserlichen Hoheit des Erzherzogs Johann“ stehend, war es Morlot möglich, „frei von der Leber“ Kritik zu üben. Diese fiel bei seinem Gönner auf fruchtbaren Boden und führte in der Folge zur „Gründung des geognostisch-montanistischen Vereines für Innerösterreich durch Seine kaiserliche Hoheit dem durchlauchtigsten Herrn Erzherzog Johann“. Custos Franz Carl Ehrlich in Linz erhielt

auf Morlots Empfehlung hin ein Budget für seine Reisen ins Salzkammergut sowie für den Ankauf von Fossilien und Erzherzog Johann „rief (somit) auch die geognostische Thätigkeit in Oberösterreich und Salzburg in's Leben [...]“ Weiter schreibt Morlot:

„Wer also im Gebiet der Karte reist, wird wohl thun bei den k.k. Bergbeamten und sonst auch überall sich nach solchen Sammlungen zu erkundigen und sie sehr aufmerksam durchzumustern.“

Des weiteren beschreibt Morlot sehr treffend die wichtige Rolle der lokalen Fossilien-sammler:

„Besonders nothwendig ist es, dass Leute, die an Ort und Stelle oder in der Gegend wohnen, sich mit dem Sammeln von Versteinerungen abgeben [...] Diess kann der herumreisende Geolog, der Erforschungskommissär, der nicht überall längere Zeit verbleiben kann, nur zum allergeringsten Theil selbst machen.“

### **„Akademie für die Naturgeschichte“**

Schultes' Plan zur Gründung einer Akademie kam um Jahrzehnte zu früh und scheiterte seiner Meinung nach am Widerstand der Jesuiten; er schreibt diesbezüglich (I, 149):

„Ich habe einen Vorschlag zu einer Akademie für die Naturgeschichte und für die politische Geschichte von Oesterreich dem Staatsrathe in Wien überreicht. Erzherzog Karl schenkte meinem Plane in einem Handbillette ungetheilthen Beyfall; sein erlauchter Bruder, Erzherzog Johann, bot Sich Selbst als arbeitendes Mitglied dieser Akademie an; die Akademie würde mehr als 100000 fl. jährliche Revenüen gehabt haben, ohne dem Staate einen Kreuzer zu kosten – die Jesuiten wussten alles so glücklich mitten im Gedeihen zu ersticken, dass ich den Plan zu dieser Akademie nicht einmal durfte in meinen Annalen abdrucken lassen.“

### **Dank**

Daniela Angetter und Thomas Hofmann (beide Wien) herzlichen Dank für die Einladung zu dieser Veröffentlichung sowie für die redaktionellen Mühen! Lutz Maurer (Grundlsee), Michael Kurz (Bad Goisern) und Robert Reiter (Gosau) gaben den „zündenden Funken“, mich mit Schultes zu befassen. Thomas Nussbaumer (Salinen Austria, Ebensee) wird für die leihweise Überlassung des „Schultes“ herzlich gedankt; Hans-Jörgen Urstöger für das Einscannen von bislang unveröffentlichten Graphiken aus dem Archiv des Museums in Hallstatt.

### **Literaturverzeichnis**

- AMON KARL, Die Entstehung der Pfarre Gosau, in: Jahrbuch des oberösterreichischen Musealvereins I. Abhandlungen 118, Linz 1973, S. 129-148
- BOHADSCH JOHANN BAPTIST, Hrn. Johann Bohadsch Bericht über seine auf allerhöchsten Befehl im Jahr 1763 unternommene Reise nach dem oberösterreich. Salzkammerbezirk, in: Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen, zur Aufnahme der Mathematik, der vaterländischen Geschichte, und der Naturgeschichte 5, Prag 1782, S. 91-227
- BORN IGNATZ VON, Versuch einer Mineralgeschichte des Oberösterreichischen Salzkammergutes, in: Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen, zur Aufnahme der Mathematik, der vaterländischen Geschichte, und der Naturgeschichte 3, Prag 1777, S. 166-190

- BUCH LEOPOLD VON, Geognostische Beobachtungen auf Reisen durch Deutschland und Italien, Bd. 1, Kapitel II. Geognostische Uebersicht des Oesterreichischen Salzkammerguths, Berlin 1802, S. 133-171
- GRANICHSTAEDTEN-CZERVA RUDOLF, Andreas Hofers alte Garde, Innsbruck 1932
- HERRMANN BENEDICT FRANZ JOHANN, Nachricht von einer Reise nach den Salzwerken in Oberösterreich, in: CRELL LORENZ VON (Hrsg.): Chemische Annalen für die Freunde der Naturlehre, Arzneygelahrtheit, Haushaltungskunst, und Manufakturen 2, Helmstädt 1793, S. 3-20
- LOBITZER HARALD, Joseph August Schultes und die Geologie, in: MAURER LUTZ, ROHRHOFER FRANZ XAVER, PERFALLER ARNO (Hrsg.): Handbuch zu J. A. Schultes „Reisen durch Oberösterreich“, Linz 2008, S. 107–116, 4. Abb.
- LOBITZER HARALD, Joseph August Schultes und die Geologie unserer Region, in: Traunspiegel, 13, Folge 143 / Oktober 2008, Lauffen/Bad Ischl 2008, S. 20-21, 1 Abb.
- LOBITZER HARALD, POSMOURNY KAREL, Ein Pionier der Forschung, in: Traunspiegel, 11, Folge 116/April 2006, Lauffen/Bad Ischl 2006a, S. 20–21, 1 Abb.
- LOBITZER HARALD, POSMOURNY KAREL, Johann Baptist Bohadsch – Teil 2, in: Traunspiegel, 11, Folge 117 / Mai 2006, Lauffen/Bad Ischl 2006b, S. 22–23, 2. Abb.
- MAURER LUTZ, ROHRHOFER FRANZ XAVER, PERFALLER ARNO, Versuch einer Wiedergutmachung, in: dies. (Hrsg.): Handbuch zu „Reisen durch Oberösterreich“, Linz 2008, S. 9–12, 2 Abb.
- MORLOT ALPHONS VON, Erläuterungen zur geologischen Übersichtskarte der nordöstlichen Alpen. Ein Entwurf zur vorzunehmenden Bearbeitung der physikalischen Geographie und Geologie ihres Gebietes., 25 Abb., 1 koloriertes „Profil zur geologischen Uibersichts-Karte der nördlichen Alpen“, Wien 1847
- REUSS AUGUST EMANUEL, Beiträge zur Charakteristik der Kreidenschichten in den Ostalpen, besonders im Gosauthale und am Wolfgangsee, in: Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, math.-nat. Classe 7, Abt 1., Taf. 1-31, Taf. 31: Geognostische Karte des Gosauthales und des angrenzenden Theiles des Russbachthales (koloriert), Tabellen, Wien 1854, 156 S.
- SCHAUBERGER OTHMAR, Bau und Bildung der Salzlagerstätten des ostalpinen Salinars, in: Archiv für Lagerstättenforschung der Geologischen Bundesanstalt 7, Wien 1986, S. 217-254, 18 Tab.
- SARTORI FRANZ, Die österreichische Schweiz; oder mahlerische Schilderung des Salzkammergutes in Oesterreich ob der Ens. Mit einer Beschreibung des steyrischen Salzbergwerkes zu Aussee, und der österreichischen Stifte Kremsmünster und St. Florian. Ein Taschenbuch auf Reisen in diesen Gegenden.- Titelvignette „Der Gosazwang“, Wien 1813
- SCHULTES JOSEPH AUGUST, Reisen durch Oberösterreich, in den Jahren 1794, 1795, 1802, 1803, 1804 und 1808.- I. Theil: 1 Karte, 5 Kupferstiche; II. Theil: 15 Kupferstiche, Tübingen 1809
- SCHULTES JOSEPH AUGUST, Reisen durch Oberösterreich, in den Jahren 1794, 1795, 1802, 1803, 1804 und 1808.- I. Theil: 1 Karte, 5 Kupferstiche; II. Theil: 15 Kupferstiche, Tübingen 1809, in: MAURER LUTZ, ROHRHOFER FRANZ XAVER, PERFALLER ARNO (Hrsg.): Faksimiledruck beider Bände mit Landkartenmappe und 1 Begleitband (Handbuch zu „Reisen durch Oberösterreich“), Linz 2008
- SIMONY FRIEDRICH, Über Höhlenbildung in den geschichteten Kalken, sowie über gewisse, ausgedehnteren Alpenkalkstöcken eigenthümliche, mit dem Namen „Karstbildung“ bezeichnete Gestaltungen der Gebirgsoberfläche, in: Haidingers Berichte 1, Wien 1847, S. 56–59
- VIERTHALER FRANZ MICHAEL, Reisen durch Salzburg. Titelvignette, 1 Kupfer, Salzburg, Leipzig 1799

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am 7. September 2009





## Geologische Kartierung des Landes Salzburg – Meilensteine und Köpfe

JOSEF-MICHAEL SCHRAMM \*)

16 Abbildungen, 1 Tabelle

Herrn Hofrat Dr. Tillfried Cernajsek gewidmet. Ad multos annos!

*Geologische Landesaufnahme  
 Paracelsus (1493–1541)  
 Leopold v. Buch (1774–1853)  
 k. k. Geologische Reichsanstalt  
 Geologische Bundesanstalt*

### Inhalt

Zusammenfassung .....	423
Abstract .....	423
Einleitung .....	423
Geologische Kartierung Salzburgs im historisch-politischen Umfeld .....	424
Anfänge der geologischen Kartierung Salzburgs .....	424
Pionierzeit der geologischen Kartierung Salzburgs .....	425
Systematische und detaillierte geologische Landesaufnahme Salzburgs .....	427
Literaturverzeichnis .....	433

### Zusammenfassung

Insgesamt etwa 500 geowissenschaftlich ausgebildete Köpfe haben in den vergangenen zwei Jahrhunderten zur geologischen Kartierung Salzburgs beigetragen. Davon vermittelt die vorliegende Studie nur eine kleine Auswahl: Aus den verschiedenen Kartier-Perioden seien Leopold von Buch (1774–1853), Marko Vincenc Lipold (1816–1883), Eberhard Fugger (1842–1919), Walter Del-Negro (1898–1984) und Benno Plöching (1917–2006) hervorgehoben. Etwa rund 200 Personen wirkten an gedruckten veröffentlichten Karten mit und weitere 300 trugen mit unveröffentlichten Karten (vorwiegend Hochschul- bzw. Universitätsarbeiten, geotechnische Fachgutachten) zur geologischen Kenntnis des Landes bei. Geologisch denkenden Personen verdankt das Land Salzburg sehr viel. Mögen künftig noch viele solche Köpfe hinzukommen.

### Geological mapping of the country Salzburg - Milestones and minds

#### Abstract

Altogether some 500 geoscientifically trained persons contributed to the geological mapping of Salzburg in the past two centuries. The text at hand contains only a handpicked selection of these people: From the different mapping periods Leopold von Buch (1774–1853), Marko Vincenc Lipold (1816–1883), Eberhard Fugger (1842–1919), Walter Del Negro (1898–1984) and Benno Plöching (1917–2006) were emphasized. Approximately 200 persons conducted to published maps (printed) and further 300 contributed with unpublished maps (mainly academic theses, something geotechnic expert reports) to the geological knowledge of the country. The federal state of Salzburg owes a lot to geologically thinking persons. May many of such shrewd heads will still be added in the future.

### Einleitung

Der Leitgedanke des 2008 in Salzburg veranstalteten „7. Wissenschaftshistorischen Symposions zur Geschichte der Erdwissenschaften in Österreich“ lautete „Von Paracelsus bis Braunstingl/Hejl/Pestal – Erdwissenschaftliche Forschung in Salzburg im Laufe der Jahrhunderte“. Seit etlichen Jahren widmen die geologischen Wissenschaften dem kulturellen

Erbe „geologische Karte“ (aus den Anfangszeiten der Geognosie) vermehrt Beachtung, weshalb über die Entwicklung des geologischen Kartenbildes der österreichischen Bundesländer Kärnten (Ucik 1979, 1984), Niederösterreich (Cernajsek & Gottschling 2002), Steiermark (Hubmann & Cernajsek 2004) und Salzburg (Schramm 2007) Bestandsaufnahmen vorliegen. Über Salzburg im Bild gedruckter alter Karten berichten Zaisberger (1988) und Schaup (2000).

\*) JOSEF-MICHAEL SCHRAMM, Fachbereich Geographie und Geologie, Abteilung Regionale und angewandte Geologie, Universität Salzburg, Hellbrunner Straße 34/III, A-5020 Salzburg, josef-michael.schramm@sbg.ac.at

Nun fokussiert sich das Interesse darauf, aus welchem Umfeld die Köpfe stammten, welchen die geologische Kartierung u. a. Salzburgs Fortschritte verdankt und auf welchem Bildungsweg bzw. -stand sowie in welchem historisch-politischen Kontext sie aufzubauen vermochten? Nachstehend wird versucht, an subjektiv ausgewählten, gewissermaßen handverlesenen Köpfen das Umfeld zu erhellen.

### Geologische Kartierung Salzburgs im historisch-politischen Umfeld

Die Entwicklung der geologischen Kartierung Salzburgs – bezogen auf die lange Landesgeschichte – zeigt sehr deutlich eine Fokussierung auf die jüngsten zwei Jahrhunderte (Tab. 1).

Die flächendeckende Kartierung Salzburgs beginnt erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts, obwohl Salzburg ein durch und durch traditionelles Bergbauland war. Die Betonung liegt auf „war“, denn die wirtschaftspolitischen Schwerpunkte des Landes Salzburg sind mittlerweile anders gewichtet, es ist heute kein Bergbauland mehr, bestenfalls ein Schaubergwerksland.

### Anfänge der geologischen Kartierung Salzburgs

Dem ehemaligen Bergbauland Salzburg wurde von Moll 1797 attestiert, „reich an armen Vorkommen“ von mineralischen Bodenschätzen zu sein. Im Land Salzburg ging seit prähistorischer Zeit Bergbau auf Salz und Kupfer um. Nach und nach wurde auch auf Gold, Silber, Arsen, Eisen, Blei, Zink (Galmei), Antimon, Quecksilber, Kobalt, Schwefel und Schwefelsalze (Vitriol) geschürft. Ebenfalls eine viele Jahrhunderte währende Tradition weist die Gewinnung des Bau- und Dekorsteines „Marmor“ auf.

Zwar sind für einzelne Salzburger Gewinnungsstätten und Produktionsbetriebe spätmittelalterliche bis frühneuzeitliche sorgfältige Detailaufzeichnungen (Pläne, Ris-



Abb. 1. Titelblatt der Salzburger Bergwerksordnung aus dem Jahre 1551 (Landesarchiv Salzburg).

se und betriebswirtschaftliche Notizen) historisch belegt, es konnte aber keine entsprechend „alte“ geologische Gesamtdarstellung des Landes Salzburg nachgewiesen werden. Dies könnte daran liegen, dass der bescheide-

739 Bistum. 798 Erzbistum.	Seit prähistorischer Zeit bergbauliche Aktivitäten (Steinsalz, Kupfer, usw.).
Seit 1292 souveränes Staatsgebilde als geistliches Fürstentum: „Erzstift Salzburg“.	Während der Renaissance (Paracelsus) und Aufklärung (STENSEN, ARDUINO) keine flächendeckende geognostische Kartierung.
1803 Säkularisation. 1803–1809 Kurfürstentum (österreichisch).	Ab Ende 18. Jahrhundert Pionierzeit geologischer Kartierung (von FLURL, von BUCH, von MOLL, KEFERSTEIN, ...).
1809/1810 französische Verwaltung.	
1810–1816 bayerischer Kreis.	
1816–1918 österreichisches Kronland.	Geognostische Übersichtskartierungen (BOUÉ, von HAIDINGER, von MORLOT, von SCHEDA, von KÖCHEL, FOETTERLE, von HAUER). Systematische geologische Landesaufnahme durch die Geologische Reichsanstalt (KUDERNATSCH, LIPOLD, PRINZINGER, PETERS, STUR).
Seit 1918 österreichisches Bundesland.	Detaillierte geologische Landesaufnahme durch die Geologische Bundesanstalt (bis 2008 insgesamt ca. 500 Personen).

Tabelle 1. Geologische Kartierung Salzburgs zusammengefasst in Tabellenform (nicht maßstabstreu).

ne Bedarf im Land kaum einen Mangel an mineralischen Rohstoffen induzierte, dem durch gesteigerte erdwissenschaftliche Anstrengungen zu begegnen gewesen wäre.

In der Renaissance befasste sich der Arzt, Alchimist, Naturforscher und Philosoph Philippus Theophrastus Aureolus Bombastus von Hohenheim, vulgo Paracelsus (1493-1541), ein gebürtiger Schweizer und zuletzt Wahl-Salzbürger mit den Berührungspunkten und möglichen Querbeziehungen zwischen den geologischen Wissenschaften und der Humanmedizin.

Dies trug jedoch ebenso wenig zur Kenntnis einer Salzburger Landesgeologie bei wie die im 17. und beginnenden 18. Jahrhundert einsetzende Bereisung Salzburgs durch prominente europäische Naturforscher.

Zehn Jahre nach dem Ableben von Paracelsus, also 1551, wurde die alte Salzburger Bergwerks-Ordnung unter Erzbischof Ernst Wittelsbach, Herzog von Bayern (1500-1560) erlassen (Abb. 1).

### Pionierzeit der geologischen Kartierung Salzburgs

Nach Paracelsus erfolgte etwa 250 Jahre lang, also bis zum Ende des 18. Jahrhunderts, keine kartographische Gesamtdarstellung der geologischen Verhältnisse des Salzburger Territoriums, weshalb die Entwicklung der

geologischen Kartierung Salzburgs dem Leitthema der Tagung („... von Paracelsus bis Brauningl/Hejl/Pestal“) nicht vollständig entspricht. Dann jedoch setzte die geognostische bzw. geologische Kartierung unseres Landes umso intensiver ein und zwar mit Christian Freiherr Leopold von Buch (1774–1853).

Von Buch entstammte einem alten Adelsgeschlecht aus der Uckermark (\*26.4.1774 in Stolpe an der Oder, †4.3.1853 in Berlin). Er studierte gemeinsam mit Alexander von Humboldt an der Bergakademie in Freiberg bei Abraham Gottlob Werner, dem Begründer der Geognosie in Deutschland. Als Werners Schüler war er anfänglich ein Anhänger des Neptunismus änderte jedoch später seine Ansicht und wechselte zum Plutonismus über. Von Buch bereiste weite Teile Europas und gilt als einer der ersten geologischen Feldforscher. So unternahm er 1797-1798 eine Forschungsreise nach Salzburg, teils gemeinsam mit Alexander von Humboldt (Salzkammergut, Berchtesgaden und Salzburger Kalkalpen, Dientener Berge).

Das Standquartier der beiden Freunde in der damaligen Haupt- und Residenzstadt Salzburg befand sich in der Schanzlgasse 14 am Fuße des Nonnbergs. Das 1380 als Teil der alten Stadtmauer erbaute Gasthaus „Hinterbrühl“ ist bis heute in Betrieb (Schanzlgasse 12), im stadtauswärts anschließenden Haus Nr. 14, damals zum Gasthaus gehörend, befindet sich gegenwärtig ein Kindergarten – eine leicht zu übersehende Tafel (weil zu hoch angebracht)

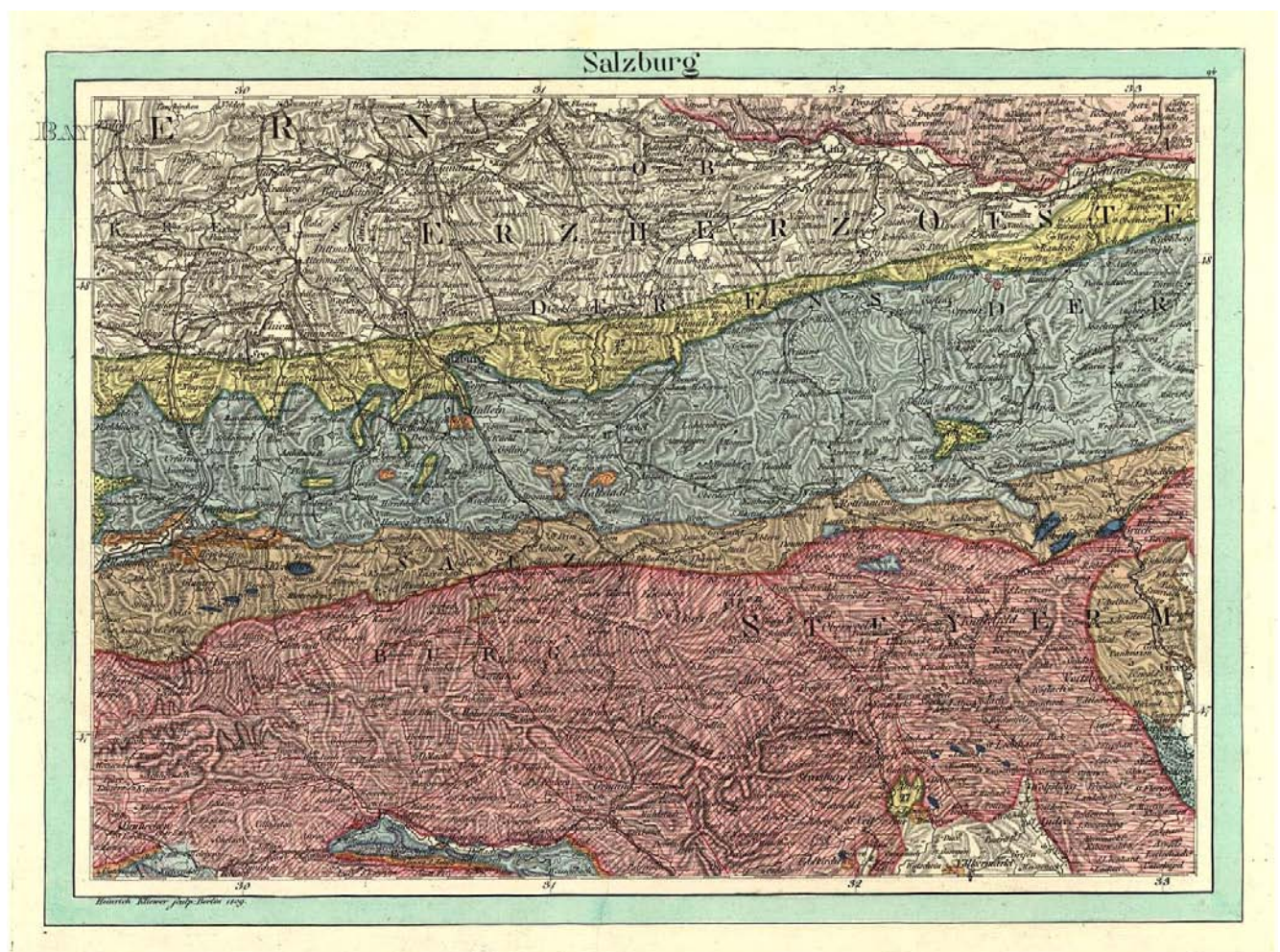


Abb. 2. Älteste flächendeckende geologische Karte Salzburgs, 1798 bis 1809 entworfen von Leopold von Buch (1826).



Abb. 3.  
Leopold von Buch (1774–1853) entwarf auch die älteste geologische Karte Salzburgs.

erinnert an den prominenteren Gast Humboldt. Dieser längere Salzburgaufenthalt kam eigentlich durch einen Zufall zustande, ursprünglich geplant war nämlich ein Besuch des Vesuvs. Dem stand jedoch die unsichere Situation in Nord- und Mittelitalien entgegen, zumal dort Napoléon Bonaparte einen Feldzug mit dem Friedensvertrag von Campo Formio (17. 10. 1797) abgeschlossen hatte und Norditalien politisch neu gestaltete (Cisalpinische Republik).

1801 erfolgte eine weitere Forschungsreise nach Salzburg (Zentralalpen), die Beschreibung der Beobachtungen publizierte Buch ohne Verzögerung 1802. Bereits von 1798 an arbeitete er mit Unterbrechungen bis 1809 am Entwurf der ältesten flächendeckenden geologischen Karte von Salzburg, deren Stich Heinrich Kliever in Berlin 1809 vornahm. Allerdings verzögerten die napoleonischen Kriege die Veröffentlichung um Jahrzehnte, sodass die Salzburg-Karte erst 1826 in einem Atlas (Quer-Folio) „Geognostische Karte von Deutschland und den umliegenden Staaten in 42 Blättern nach den vorzüglichsten mitgetheilten Materialien“ mit kolorierten Kupferstichkarten (Simon Schropp et Compagnie, Berlin) erschien (Abb. 2).

Leopold von Buch war trotz seiner eher gedrungeneren Statur sehr zäh und ausdauernd. Die Gattin des Geologie-Professors (Universität Berlin) Ernst Heinrich Beyrich (1815–1896), welcher 1848 als Gründungsmitglied der Deutschen Geologischen Gesellschaft fungierte, betätigte sich unter dem Pseudonym Clementine Helm (1825–1896) als erfolgreiche Kinder- und Jugendbuchautorin. Diese durchaus glaubhafte „Zeitzeugin“ beschrieb Leopold von Buch in ihrem Werk „Die Briefftaube“ (1871) wie folgt:

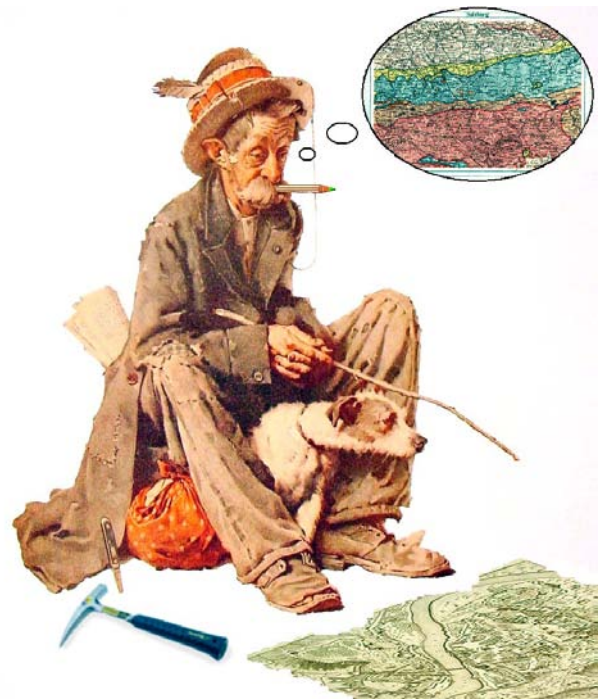


Abb. 4.  
Karikatur geologischer Geländetätigkeit von N. Rockwell (1924), modifiziert von J.-M. Schramm (2008) als „kartenbrütender Geognost“.

„Dieser originelle, kleine Herr konnte sehr liebenswürdig, aber auch sehr grob sein, und man erzählt sich davon vielerlei. [...] Als Geognost hatte er große Reisen gemacht und konnte meilenweit gehen, ohne ermüdet zu werden und ohne das Geringste an Speise oder Getränken zu genießen, trotz Hitze und Strapaze. Für junge Leute, die oft mit ihm reisten, war dies eine sehr peinliche Sache; denn der Respect verbot, es anders zu machen, als der alte Herr es that, aber nicht jeder kann in der Weise stundenlang marschiren. Die einzige Beschwerde war für Leopold von Buch die schlechte Beschaffenheit seiner Füße, die mit Ballen, Hühneraugen und allen möglichen Schäden behaftet waren. Doch dem abzuhelpen machte ihm kein Kopfzerbrechen; er schnitt einfach die Schuhe an den Stellen auf, wo sie drückten und band den Riß mit Bindfaden zu. Auch die Sohlen heftete er in dieser Weise wieder an das Oberleder, und da sein Anzug auf seinen Fußwanderungen über und über oft sehr schäbig war, so konnte er sich nicht wundern, daß man



Abb. 5.  
Titel der Kartenskizze „Gebirgslauf zwischen Berchtolsgraden und Salzburg“ aus von Buch 1802.  
Existierte ein Alexander von Buch tatsächlich, oder wurde versucht, eine Symbiose „Alexander von Humboldt & Leopold von Buch“ zu persiflieren?



Abb. 6. Das Geologentrio Lipold (links), Stur (Mitte) und Peters (rechts) trieb die erste systematische geologische Landesaufnahme in weiten Teilen Salzburgs voran.

*ihn häufig für einen Landstreicher hielt. Das amüsierte ihn aber gerade, und ruhig folgte er einmal dem Polizeidiener einer kleinen Stadt nach dem Bureau, um sich dort zu legitimieren. Der Schreck der Beamten, als der alte Herr dann schmunzelnd seinen Paß vorlegte, und sie da lasen: ‚Kammerherr Seiner Maj. des Königs von Preußen, Baron Leopold von Buch‘ ergötzte ihn unaussprechlich, und er beobachtete sie schelmisch hinter seinen Brillengläsern. Die tiefen Bücklinge und flehenden Entschuldigungen erwiederte er nur mit einem leisen Knurren und trabte dann stillschweigend hinaus, indem er sich vergnügt die Hände rieb“.*

Vom bayrischen Maler Carl Spitzweg (1808-1885) stammt jenes bekannte romantische Gemälde, welches einen im Gelände tätigen Geologen (bzw. Petrefakten-sammler) als adrett gekleideten und gepflegten Mitmenschen darstellt. Folgt man den Schilderungen der Zeitzeugin Helm über den „originellen, kleinen Herrn“ von Buch, dann entsteht in realistischem Kontrast ein anderes Geognosten-Bild. In der Skizze des amerikanischen Grafikers Norman Rockwell (1894–1978) dürfte das Outfit (Kleidung und Schuhwerk) des präsentierten Modells mitsamt „geologischen“ Modifikationen vom Verfasser eher entsprechen (Abb. 4).

Bei aufmerksamer Betrachtung von Abbildungen aus dem vorhin zitierten Werk (v. Buch, 1802) treten interessante Details zutage: Wer war Alexander von Buch (Abb. 5)? Im Adelsverzeichnis Gotha („Gothaischer genealogischer Hof-Kalender“) findet sich zwar ein Gutsbesitzer Alexander von Buch (1814–1885). Dieser wurde aber erst 12 Jahre nach Veröffentlichung dieser Abbildung geboren. Eine bloße Verwechslung oder gar ein Scherz des Setzers? Übersah Leopold von Buch diesen Fehler geflissentlich?

### **Systematische und detaillierte geologische Landesaufnahme Salzburgs**

Erst mit der 1849 gegründeten Geologischen Reichsanstalt erfolgte ein systematischer Aufschwung an geologischen Landeskenntnissen, sodass Salzburg heute durch geologische Karten gut repräsentiert ist. Drei aus verschied-

enen Kronländern der österreichischen Monarchie stammende Persönlichkeiten seien im Salzburger Kontext hervorgehoben:

Der im heutigen Slowenien gebürtige Montanist und Geologe Marko Vincenc Lipold, der aus der heutigen Slowakei stammende Geologe Dionys Stur, späterer Direktor der Geologischen Reichsanstalt und der gebürtige Böhme Carl Ferdinand Peters, tätig als Arzt (Chirurg), später Professor für Mineralogie und Geologie (Universitäten Pest/ Ungarn, Wien, zuletzt Graz) (Abb. 6).

Marko Vincenc Lipold (\* 19. 1. 1816 in Praßberg/Mozirje, † 22. 4. 1883 in Idria / Idrija) war ab 1849 an der k.k. Geologischen Reichsanstalt tätig und beteiligte sich an der ersten geologischen Aufnahme der Alpen. 1853 beginnen Chefgeologe Lipold und seine Hilfsgeologen Stur und Peters mit der ersten grundlegenden Erforschung des Tauernfensters. Ab 1867 war Lipold Direktor des Quecksilberbergwerks in Idrija, um das er sich hohe Verdienste erwarb. Über den Universal-Erdwissenschaftler Carl Ferdinand Peters (\* 13. 8. 1825 in Schloss Liebshausen – heute Libčevce/Tschechien, † 7. 11. 1881 in Rosenberg bei Graz), später Professor in Pest, Wien und Graz berichteten u. a. Hubmann (1999, 2002) und Frencl (2006) ausführlich. Das geologische Wirken von Dionys Stur (\* 5. 4. 1827 in Beczkó/Slowakei, † 9. 10. 1893 in Wien) wird in zahlreichen Biographien gewürdigt, u. a. von Schönlaub & Lobitzer (1993).

Die umfassende Kartierungstätigkeit von Lipold, Stur und Peters in Salzburg manifestiert sich im Kartenspiegel (Abb. 7) eindrucksvoll.

Der in Mähren gebürtige Geologe Franz Foetterle (1823-1876), später Vizedirektor der k.k. Geologischen Reichsanstalt schuf einen leider unvollendeten Atlas des österreichischen Kaiserstaates. Geplant waren acht Karten der zum Deutschen Bunde gehörigen k.k. Kronländer. Die erste Lieferung (mit vier Karten) erschien 1860, also etwa ein Jahrzehnt vor der heute wesentlich bekannteren Geologischen Übersichtskarte der Monarchie durch Franz von Hauer. Im Foetterle-Atlas sind Oberösterreich und Salz-

Abb. 7.  
Blattschnitte (Maßstab 1:144.000, reduzierte General-Quartiermeisterstabkarte) und Bearbeiter der ersten systematischen geologischen Landesaufnahme auf dem Gebiet des Kronlandes Salzburg. Grau: Blattschnitt der Österreichischen Karte 1:50.000.

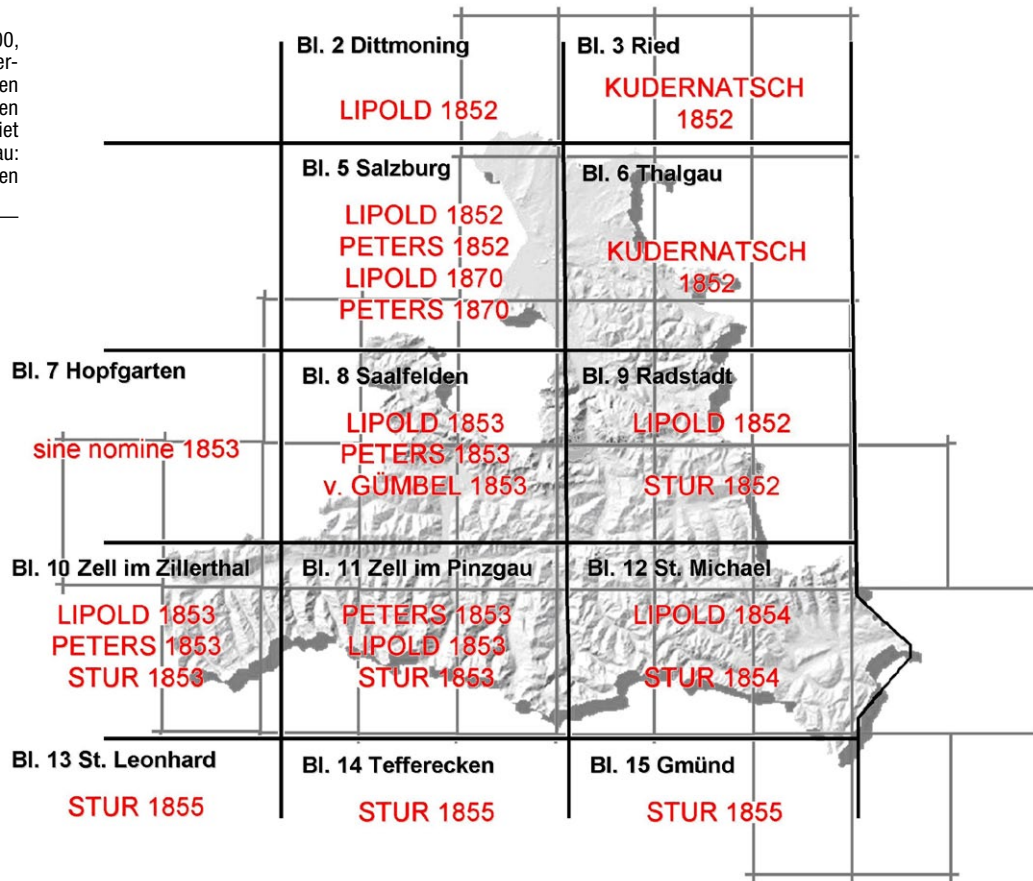


Abb. 8.  
k.k. Bergrath Franz Foetterle, Vizedirektor der k.k. Geologischen Reichsanstalt.

burg (Erzherzogthum Österreich ob der Enns und Herzogthum Salzburg) auf einer Karte im Maßstab 1 : 750.000 dargestellt (Abb. 8).

Nach einer Reihe externer geologischer Entwicklungshilfe trat mit dem universal tätigen Naturforscher Eberhard Fugger ein gebürtiger Salzburger auf die Bühne der scientific community.

Eberhard Friedrich Fugger (\* 3.1.1842 in Salzburg, † 21.8.1919 in Salzburg) unterrichtete an den Realschulen in Stockerau (1864–70) und Salzburg (1870–99), war ab 1902 Direktor des Salzburger Landesmuseums (Abb. 10). Er kartierte geologisch (Abb. 11), verfasste Pflanzen- und Mineralien-Verzeichnisse, aber auch geographische Studien über Salzburg und erforschte besonders die Salzburger Eishöhlen („Wintereistheorie“).

Seine sorgfältigen Feldaufzeichnungen beinhalten auch zahlreiche Haltepunkte in örtlichen Wirtshäusern nebst detaillierten Bemerkungen über die Qualität von Speis und Trank<sup>1</sup>:

„Man überschreitet die Lammer auf einer langen Brücke und drüben auf dem rechten Ufer präsentiert sich der »Bruckenwirth«. Der freundliche Leser wolle es nicht für eigenthümlich oder gar überflüssig halten, wenn wir ziemlich oft [sic!] von Wirtshäusern sprechen. Der wandernde Geologe bekommt eben so gut Hunger und Durst wie jeder andere Tourist, vielleicht sogar etwas mehr als ein anderer, da er doch nie längere Zeit auf der Straße bleibt, sondern bald dort hinauf, bald da hinunter klettert, und schließlich

1 FUGGER & KASTNER, 1885

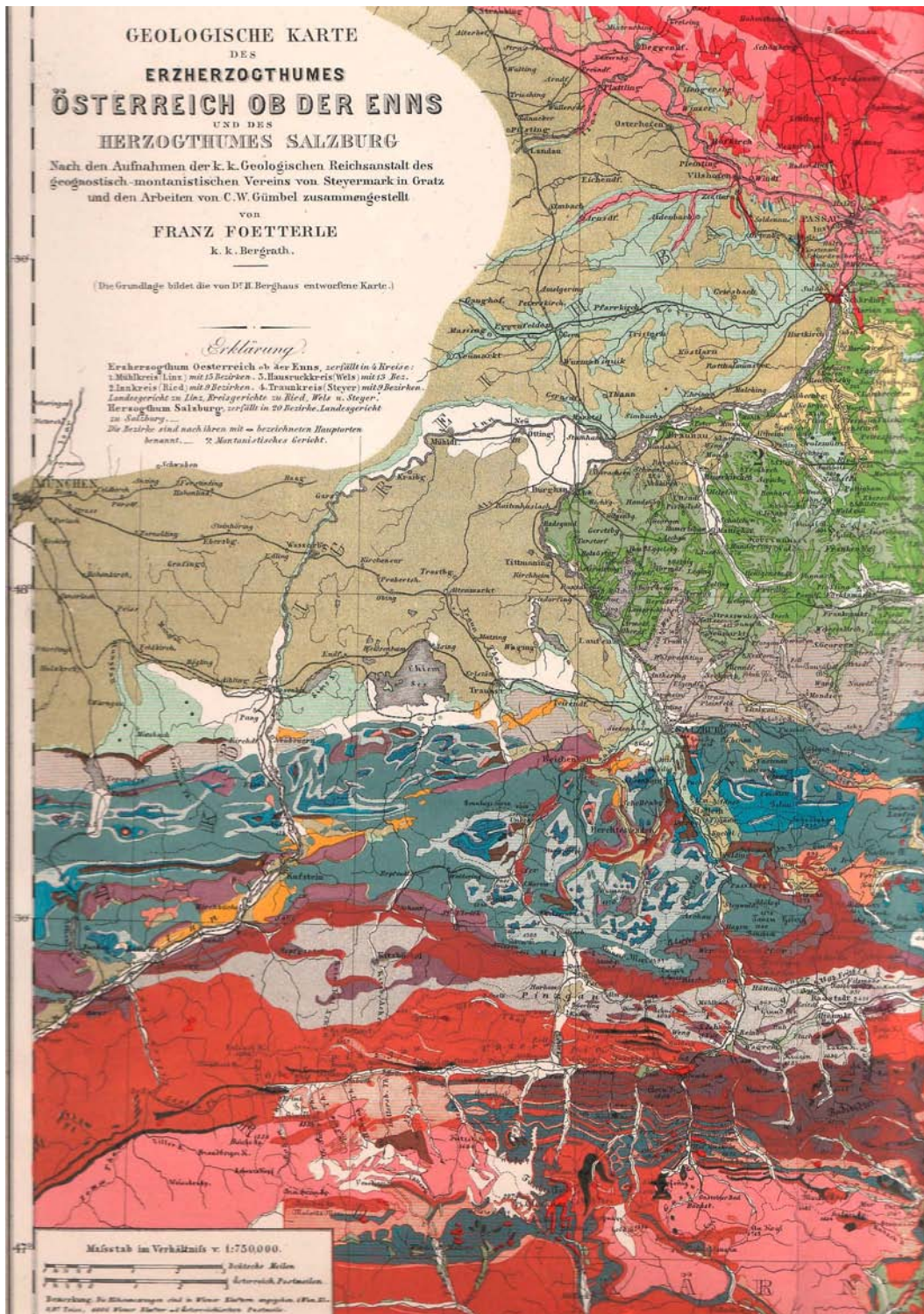


Abb. 9. Ausschnitt aus der Geologischen Karte des Erzherzogthumes Österreich ob der Enns und des Herzogthumes Salzburg von k. k. Berggrath Franz Foetterle.

auch noch eine zwar nicht süsse, aber desto schwerere Last auf seinem Rücken schleppt. Denn er trägt ja meist als Beweis für jeden Satz, den er schreibt, ein »Handstück« mit nach Hause für sein Museum. Kehren wir also nach dieser Abschweifung wieder zurück zum »Bruckenvirth«.

Es war nachmittags, etwa 4 Uhr, als wir das stattliche Wirthshaus erreichten. Bier hatten wir nachmittags getrunken, und so hatten wir die unglückselige Idee, Kaffee trinken zu wollen, und leider führten wir sie auch aus. Allerdings nur zur Hälfte. Kaffee wurde bestellt und gemacht, er kam auch auf den Tisch; aber als wir ihn gekostet, zogen

wir es doch wieder vor, Bier zu trinken. Diese Bemerkung zu Nutz und Frommen anderer Wanderer[...]«.

Ebenfalls ein echter Salzburger war der promovierte Mineraloge bzw. Kristallograph Gustav Zinke (1885-1954), welcher als Gymnasialprofessor u. a. in Villach und Salzburg Naturgeschichte (Hauptfach) und Mathematik/Physik (Nebenfach) unterrichtete.

Aus Anlass der im Herbst 1925 abgehaltenen 22. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins in Salzburg wurde von Josef Dimitz eine kurz gefasste Darstellung der forstlichen Verhältnisse Österreichs und Salzburgs – übr-



Abb. 10. Benannt nach dem Salzburger Naturforscher liegt die Eberhard-Fugger-Straße im Salzburger Stadtteil Parsch direkt am ostwärtigen Fuß des Kapuzinerberges.

gens in Frakturschrift (!) – veröffentlicht. Als Beilage zu dieser Broschüre findet sich eine farbige geologische Übersichtskarte von Gustav Zinke. Wie bei vielen geologischen Karten steht auch hier die Legende am Kopf, d. h. mit dem Quartär im Liegenden (Abb. 12).

In den 50er und 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts trugen auch Geomorphologen und Geographen zur geologischen Landeskenntnis bei, die in Fachgeologenkreisen durchaus Anerkennung fanden: Walter Del-Negro (1898-1984), Erich Seefeldner (1887-1981) und Theresé Pippan (1908-1983). Dieses Trio (Abb. 13) kartierte – wie im Verteilerkärtchen von Arbeitsgebieten ersichtlich – kalkalpine Anteile und die quartäre Hülle für die von Siegmund Prey 1969 zusammengestellte „Geologische Karte der Umgebung der Stadt Salzburg“.

Auf dem o. a. Verteilerkärtchen (Abb. 13) scheint auch der nach einer Infektion mit Poliomyelitis gesundheitlich schwer gehandicapte, jedoch bienenfleißige Meister der Kalkalpenkartierung Benno Plöching auf. Dieser verdient es, in einem Atemzug mit Otto Ampferer genannt zu werden. Plöching war nicht nur ein unermüdlicher Kartierer, sondern er hinterfragte Detailbeobachtungen und ent-

wickelte neue Konzepte, wie beispielsweise seine Ideen synsedimentärer jurassischer Eingleitungen. Seine Leidenschaft war es auch, den geologischen Nachwuchs (Studierende) für das geologische Kartieren zu begeistern, wie in Abbildung 14 ersichtlich.

Benno Plöching (\* 7.3.1917 in Wien, †31.1.2006 in Mödling) studierte von 1945 bis 1949 an der Universität Wien Geologie und war dort ab 1947 als wissenschaftliche Hilfskraft angestellt. 1949 wurde seine Dissertation „Ein Beitrag zur Geologie des Salzkammergutes im Bereich von Strobl am Wolfgangsee bis zum Hang der Zwieselalm“ approbiert. Anschließend war er als Auswärtiger Mitarbeiter für die Geologische Bundesanstalt tätig, ehe er 1950 in deren Personalstand übernommen wurde. Plöching gehörte zu den aktivsten Kalkalpen-Geologen seiner Generation. 1982 wurde ihm der Berufstitel „Professor“ verliehen, Ende 1982 trat er in den dauernden Ruhestand über.

Die Bedeutung projektbezogener – meist technisch und/oder montanistisch angewandter – Studien mitsamt großmaßstäbigen (Detail-)Karten beschränkt sich räumlich wie thematisch auf einzelne Schwerpunkte. Wesentlichen Anteil an einer flächendeckenden geologischen Kartierungsarbeit hatten und haben Kollegen der Geologischen Reichs-, Staats- bzw. Bundesanstalt und deren auswärtige Mitarbeiter, aber auch Studierende im Rahmen ihrer akademischen Ausbildung durch in- und ausländische Universitäten sowie deren Forschungspersonal, wie z. B. Christoph Exner, Wolfgang Frank, Hermann Häusler, Helmut Heinisch, Ewald Hejl, Dirk Van Husen, Völker Höck, Franz Karl, Christine Miller, Volkmar Stingl und Andreas Thurner.

Abschließend sei nochmals das alte geologische Kartenbild Salzburgs von 1809 (Abb. 2) betrachtet und mit der gegenwärtigen geologischen Übersichtskarte Salzburgs von 2005 (Abb. 15) verglichen. Deren Bearbeiter sind der Salzburger Landesgeologe Rainer Brauningl, Universitäts-Dozent Ewald Hejl und der Kristallingeologe Gerhard Pestal (Abb. 16). Es erhebt sich die Frage, was eine entsprechende geologische Präsentation wohl in 200 Jahren beinhalten wird und wie sie aussehen mag.

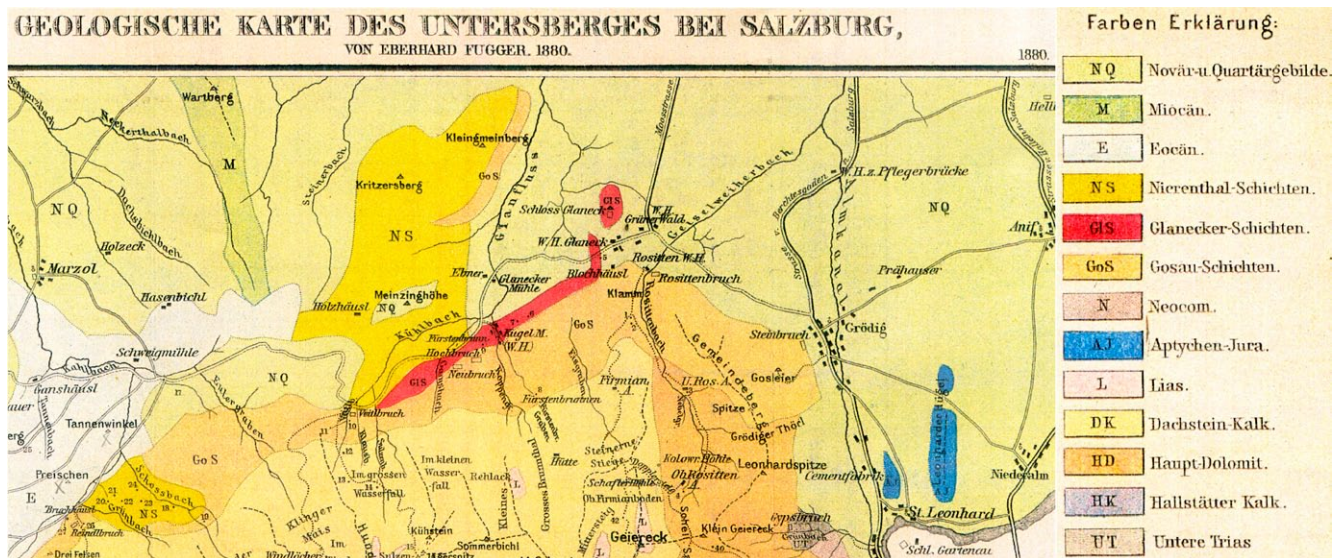


Abb. 11. Ausschnitt aus der geologischen Karte des Untersberges bei Salzburg (1:50.000) von Eberhard Fugger (1880).







Abb. 14. Benno Plöching bei einer Exkursion durch „seine“ Nördlichen Kalkalpen im Kreise von Salzburger Geologiestudenten (am großen Bild rechts Rainer Braunstingl, der 1986 sein Studium mit einer Dissertation über die Geologie der Flyschzone und der Kalkalpen abschloss. Fotos: Vettors 1979).

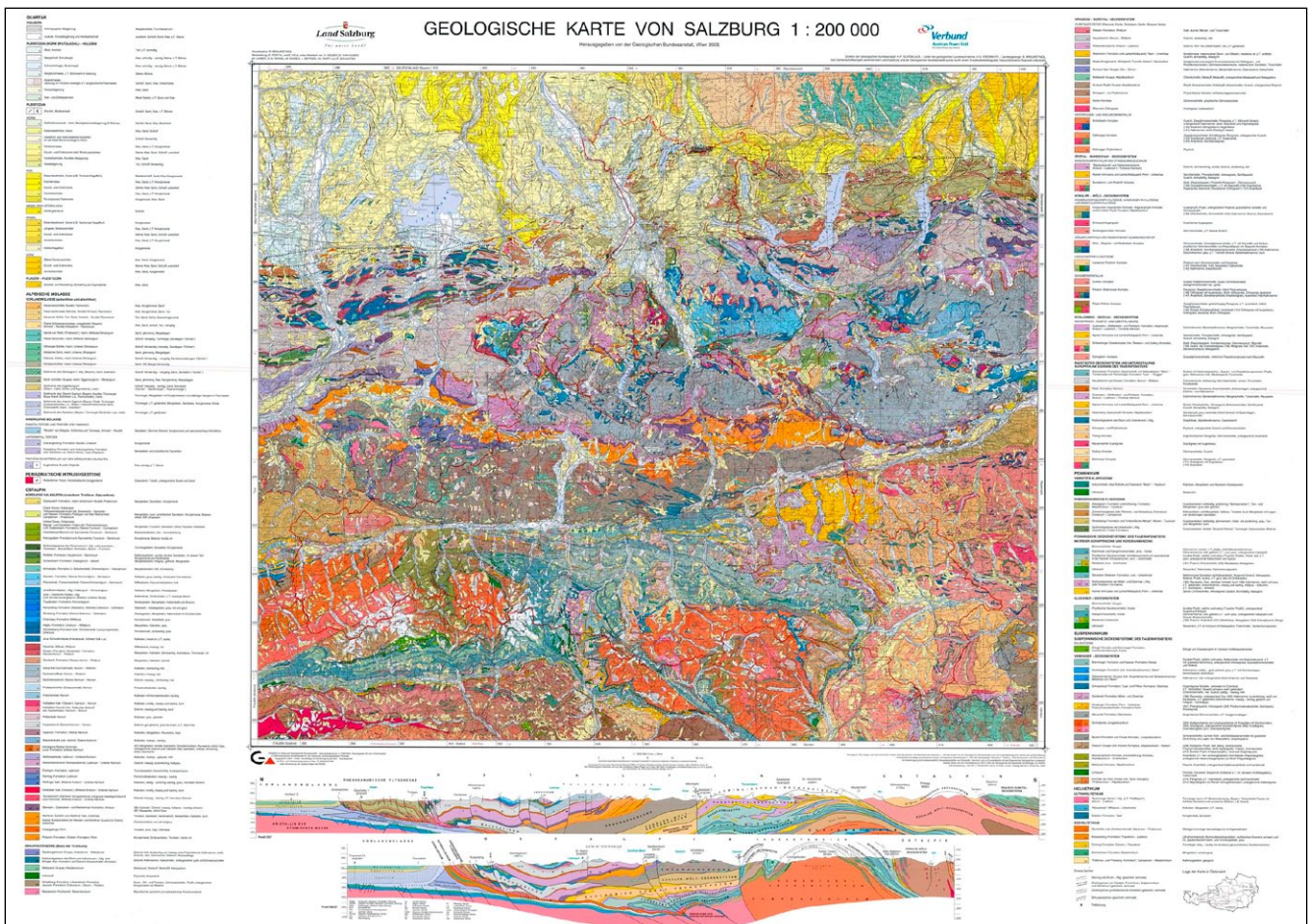


Abb. 15. Geologische Karte von Salzburg 1:200.000 (2005). Originalgröße 1000 x 1400 mm.



Abb. 16.  
Das Geologentrio Rainer Braunstingl (links), Ewald Hejl (Mitte) und Gerhard Pestal (rechts) – Schöpfer der neuen Geologischen Karte von Salzburg 1:200.000 (2005).

### Literaturverzeichnis

- BUCH LEOPOLD VON, Geognostische Beobachtungen auf Reisen durch Deutschland und Italien, Bd. 1, Berlin 1802
- CERNAJSEK TILLFRIED, Verzeichnis wichtiger geowissenschaftlicher Karten Österreichs, in: RUDOLF OBERHAUSER (Red.), Der geologische Aufbau Österreichs, Wien 1980
- CERNAJSEK TILLFRIED, Fötterle Franz, in: Österreichische Akademie der Wissenschaften (Hrsg.), Österreichisches Biographisches Lexikon 1815-1950, Bd. 1, 2. Aufl., Wien 1993
- CERNAJSEK TILLFRIED, Therese Pippan, in: KEINTZEL BRIGITTA, KORTIN ILSE (Hrsg.), Wissenschaftlerinnen in und aus Österreich, 1 Abb., Wien u. a. 2002
- CERNAJSEK TILLFRIED, GOTTSCHLING PETER, Niederösterreich im geologischen Kartenbild. Ausstellung der Geologischen Bundesanstalt anlässlich der ScienceWeek @ Austria 2002. – Sonder- und Wechselausstellungen der Niederösterreichischen Landesbibliothek 23, St. Pölten 2002
- CERNAJSEK TILLFRIED, HOFMANN THOMAS, SCHEDL ALBERT, Beispiele erdwissenschaftlicher Farbkarten aus der 150-jährigen Geschichte der österreichischen Geologischen Dienste, in: BACHL-HOFMANN CHRISTINA, CERNAJSEK TILLFRIED, HOFMANN THOMAS, SCHEDL ALBERT, Die Geologische Bundesanstalt in Wien, 150 Jahre Geologie im Dienste Österreichs (1849–1999), Wien 1999
- CERNAJSEK TILLFRIED, LACZKOVITS SANDRA, REINBERGER MELANIE, Verzeichnis der bis 1999 von den österreichischen Geologischen Diensten herausgegebenen Karten, in: BACHL-HOFMANN CHRISTINA, CERNAJSEK TILLFRIED, HOFMANN THOMAS, SCHEDL ALBERT, Die Geologische Bundesanstalt in Wien, 150 Jahre Geologie im Dienste Österreichs (1849–1999), Wien 1999
- DEL-NEGRO WALTER, In memoriam Erich Seefeldner (1887–1981), in: Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft 124, Wien 1982
- FOETTERLE FRANZ, Geologischer Atlas des Österreichischen Kaiserstaates. Die zum Deutschen Bunde zugehörigen K.K. Kronländer. 8 Karten. Erste Lieferung (4 kol. Karten), Gotha 1860
- FRENCL KARIN, Carl Ferdinand Peters (1825–1881) und sein Wirken in Wien, in: Berichte der Geologischen Bundesanstalt 69, 1 Abb., Wien 2006
- FUGGER EBERHARD, Geologische Karte des Untersberg bei Salzburg. – 1 Bl. (1:50.000), Farbdruck, in: Zeitschrift des Deutsch-Österreichischen Alpenvereins Jg. 1888, XIX, Taf. 5, München 1888
- FUGGER EBERHARD, KASTNER CARL, Naturwissenschaftliche Studien und Beobachtungen aus und über Salzburg, 12 Abb., 2 Taf., Salzburg 1885
- HELM CLEMENTINE, Die Brieftaube. Zur Unterhaltung der Jugend, illustriert, Leipzig 1871
- HUBMANN BERNHARD, Bedeutende in Graz tätige Erdwissenschaftler bis 1945: Carl Peters (1825–1881), in: HUBMANN BERNHARD, Kleiner Leitfaden zur Geschichte der Erdwissenschaften in Graz: Erstes Symposium „Geschichte der Erdwissenschaften in Österreich“ Graz, 22. Februar 1999, Graz 1999
- HUBMANN BERNHARD, Carl Ferdinand Peters <1825–1881>: Familiäres Umfeld und beruflicher Werdegang des ersten Mineralogie- und Geologieprofessors an der Grazer Karl-Franzens-Universität, in: Blätter für Heimatkunde 76, 1 Abb., Graz 2002
- HUBMANN BERNHARD, CERNAJSEK TILLFRIED, Die Steiermark im geologischen Kartenbild. Begleitheft zu Ausstellung an der Grazer Universitätsbibliothek, Graz 2004
- KIRNBAUER FRANZ, WERNECK WERNFRIED, Paracelsus und der Bergbau, in: Leobener grüne Hefte, 123, 3 Abb., Wien 1970
- MOLL KARL ERENBERT VON (Hrsg.), Nebenstunden des Berg- und Hüttenmannes. – 8 gef. Bl. (Kupferst.), Salzburg 1797
- PLÖCHINGER BENNO, Emer. Univ.-Prof. OSTR. Dr. phil. Walter Del-Negro. 1. August 1898 - 25. August 1984, in: Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt 127, H. 4, 1 Abb., Wien 1984
- PREY SIEGMUND, Geologische Karte der Umgebung der Stadt Salzburg 1:50.000. – 1 Bl., Farbdruck, Wien 1969
- RAMOVŠ ANTON, KOCHANSKY-DEVIDE VANDA, Marko Vincenc Lipold (1816–1883), pri slovenski geolog in solani montanist. Ob 100-letnici smrti = Markus Vinzenz Lipold (1816–1883), erster slowenischer Geologe und geschulter Montanist (Anlässlich der 100 Jahre von seinem Tode) = Pocastitev Marka Voncenca Lipolda ob stoti obletnici njegove smrti. Spominska plošča M.V.Lipoldu v Mozirju, in: Geologija, 26, 3 Abb., Ljubljana 1983
- Salzburger Bergwerksordnung (1551) = Deß Hochlöblichen Erztzifts Saltzburgk Perckhwerchs Ordnung, sampt dem Register und Vorred. – 4 Bl., 44 num. Bl., mit Titelholzschnitt, Rückenfalz, Salzburg (H. Baumann). [Salzburger Landesarchiv, Geheimes Archiv GA XXIX 5]
- SCHAUP WILHELM, Salzburg auf alten Landkarten 1551–1866/67, in: Schriftenreihe des Archivs der Stadt Salzburg, Nr. 13, illustriert, Salzburg 2000

- SCHÖNLAUB HANS PETER, CERNAJSEK TILLFRIED, Chefgeologe i.R. Professor Dr. Benno Karl Johann Plöchinger. 7. März 1917–31. Jänner 2006, in: Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt 146, H. 1+2, 1 Abb., Wien 2006
- SCHÖNLAUB HANS PETER, LOBITZER HARALD, Dieses Heft des Jahrbuches der Geologischen Bundesanstalt ist dem Gedenken an den 100. Todestag von Dionys Stur (1827–1893) gewidmet, in: Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt 136, H. 4, Abb., Wien 1993
- SCHRAMM JOSEF-MICHAEL, Salzburg im historischen und modernen geologischen Kartenbild, in: Berichte der Geologischen Bundesanstalt 65, 2 Abb., Wien 2005
- SCHRAMM JOSEF-MICHAEL, Salzburg im geologischen Kartenbild – historisch und modern, in: Geo.Alp, Sonderband 1, 11 Abb., 10 Tab., Innsbruck 2007
- SCHRAMM JOSEF-MICHAEL, Die geologische Kartierung des Landes Salzburg und die Köpfe, die dahinter stehen, in: Berichte der Geologischen Bundesanstalt 72, Wien 2008
- SCHROPP SIMON (Hrsg.), Geognostische Karte von Deutschland und den umliegenden Staaten in 42 Blättern nach den vorzüglichsten mitgetheilten Materialien. – Atlas (Quer-Folio), 42 Karten (kolorierte Kupferstiche), Berlin 1826
- UCIK FRIEDRICH HANS, Geologische Karten von Kärnten: Bibliographie, in: Schriftenreihe der Österreichischen Gesellschaft für Raumforschung und Raumplanung 19, 4 Taf., Klagenfurt 1979
- UCIK FRIEDRICH HANS, Geologische Karten von Kärnten: Bibliographie. – 2. erw. Aufl., Schriftenreihe der Österreichischen Gesellschaft für Raumforschung und Raumplanung 31, 4 Abb., 5 Kt., Klagenfurt 1984
- ZAISBERGER FRIEDERIKE, Salzburg im Bild gedruckter Karten (1551–1988), Salzburg 1988
- ZINKE GUSTAV, Geologische Übersichtskarte des Bundeslandes Salzburg und des Berchtesgadnerlandes. Maßstab 1:200.000. – 1 Bl., Farbdruck, Salzburg. [Beilage zu Dimitz J., Die forstlichen Verhältnisse des Bundesstaates Österreich. Die forstlichen Verhältnisse des Bundeslandes Salzburg, Salzburg 1925]

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am 24. August 2009

## Fotografische Impressionen aus Bibliothek und Archiv der Geologischen Bundesanstalt

LOIS LAMMERHUBER \*)

5 Abbildungen

### Editorische Bemerkungen von Thomas Hofmann (T.H.)

Die Bilder stammen aus einer Fotoserie, die von Lois Lammerhuber am 7. und 8. Oktober 2009 an der Geologischen Bundesanstalt (GBA) für eine Imagebroschüre der GBA gemacht wurden (HOFMANN, TH. & KRENMAYR, H.G. (2009): Geologie für Österreich. – Verlag Geol. B.-A., 32 S. ill., Wien). Die Fotos dieses Beitrages sind eine Ergänzung zu den in der Imagebroschüre veröffentlichten Fotos. Sie sind Tillfried Cernajsek als Ausdruck der Wertschätzung verbunden mit den besten Wünschen für gute Gesundheit herzlichst gewidmet. Martina Binder, Johanna Findl, Melanie Reinberger, Angelika Vrablik, Froud Haydari, Martin Höfler, Werner Gesselbauer und Thomas Hofmann. Ende Oktober 2009.

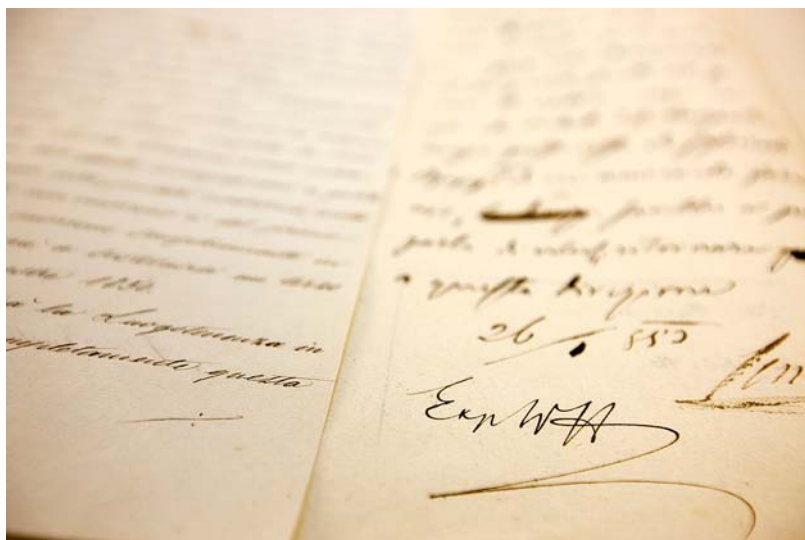


Abb. 1.  
 Das Kürzel WH steht für Wilhelm Haidinger (1795–1871) den Gründungsdirektor (1849–1866) der k. k. Geologischen Reichsanstalt. Die Autographe Haidingers findet sich auf zahlreichen Schriftstücken im Amtsarchiv der GBA.



Abb. 2.  
 Zimelien aus der graphischen Sammlung der GBA, die von Tillfried Cernajsek ins Leben gerufen wurde.

\*) LOIS LAMMERHUBER, Dumbagasse 9, A-2500 Baden bei Wien, lois.lammerhuber@lammerhuber.at



Abb. 3.  
Der Lesesaal der Bibliothek war einst der Operationssaal der Großtierchirurgie der vorher hier ansässigen Veterinärmedizinischen Universität Wien („Vetmed“). Im Bild Angelika Vrablik bei der Suche im alten Zettelkatalog, der auch gescannt vorliegt.



Abb. 4.  
Im Amtsarchiv werden historische Schriftstücke seit der Gründung der k.k. Geologischen Reichsanstalt aufbewahrt.



Abb. 5.  
Zivildienstler, wie Martin Höfler (links), sind zur unverzichtbaren Stütze in Bibliothek, Verlag und Archiv der GBA geworden, deren Leitung seit 1. Juli 2008 in den Händen von Thomas Hofmann (Bildmitte) liegt. Das Ölbild von Direktor Franz v. Hauer (rechts) ist das letzte Bild (1885) des Malers Hans Canon.

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am 20. Oktober 2009