universität wien

DISSERTATION

Titel der Dissertation

Reisen ins Unterirdische –

Eine Kulturgeschichte der Höhlenforschung in Österreich

bis 1918 im internationalen Kontext

Verfasser

Mag. Johannes Mattes, BA

angestrebter akademischer Grad

Doktor der Philosophie (Dr. phil.)

Wien, 2013

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 092 312

Studienrichtung lt. Studienblatt: Dr.-Studium der Philosophie Geschichte

Betreuerin: Ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Marianne Klemun

Inhaltsverzeichnis

Danksagung ... 9

A. EINLEITUNG ... 11

1. Skizze des Themenfeldes ... 11

2. Begriffsgeschichtliche Zugänge und inhaltliche Differenzierung ... 14

3. Höhlenforschen und Entdecken als kulturelle Handlung ... 19

4. Historische Speläologie und ihre „Helden“ ... 22

B. PROBLEMSTELLUNG UND GRUNDLAGEN ... 27

1. Problemstellung ... 27

a. Motivation ... 27

b. Quellenlage ... 29

c. Forschungsstand ... 31

d. Methoden ... 33

e. Fragestellung und Fokussierung ... 35

2. Grundlagen ... 39

3. Quellen ... 44

a. Topografien, Forschungs- und Befahrungsberichte, Expeditionstagebücher ... 44

b. Bildliche Darstellungen: Höhlenpläne, Malereien, Fotografien ... 48

c. Vereinsschriften und -korrespondenz ... 52

C. VON DER ANTIKE BIS ZUM ENDE DES 18. JAHRHUNDERTS: HÖHLEN ALS ORTE DES FREMDEN UND BIZARREN ... 55

1. Wissen und Wissenschaft ... 55

a. Höhlen als Grenze der Erkenntnis ... 55

b. Frühe Beschreibungen von Höhlen: Wissenschaft und Kunst ... 59

2. Religion und Spiritualität ... 78

a. Sagen als Verbindungspunkte zum Spirituellen ... 78

b. Schutz und religiöse Einkehr ... 86

3. Raum und Körper ... 94

a. Höhlen als Zwischenwelten: Tabuisierung ... 94

b. Die Architektur des Labyrinthischen / Turm und Höhle ... 99

c. Höhlen als Motiv in der Kunst: Grotten in der Gartenarchitektur ... 104

d. Höhlentouren im Rahmen der „Grand Tour“ / Höhlen als Raritäten 112
4. Praxis und Dokumentation 119
a. Hilfsmittel 119
b. Befahrungsberichte und Pläne 125
5. Soziales 131
a. Höhlennutzer: Goldsucher, „Wilderer“, Senner 131
b. Höhlenbesucher: Sammler und Schaulustige 140
c. Bergbau und Weiblichkeit 151
D. ROMANTIK UND VORMÄRZ: HÖHLEN ALS ORTE DER INNERLICHKEIT UND ERBAUUNG 157
1. Wissen und Wissenschaft 160
a. Die Entwicklung der geologischen Tiefenzeit: Höhlenentstehungstheorien 160
b. Paläontologie, Zoologie und Bergbau 171
2. Religion und Spiritualität 180
a. Introspektion und „delightful horror“ 180
b. Höhlen als Orte der „Offenbarung“, als „transhistorische“ Räume 186
3. Raum und Körper 191
a. Kanonisierung der Schaulust: Bildungsreisen ins unterirdische Italien 191
b. Zauber der Tiefe: Höhlen erhalten eine Tiefendimension 197
4. Praxis und Dokumentation 202
a. Ausrüstung und Befahrungstechniken 202
b. Reiseberichte und Pläne 208
5. Soziales 213
a. Bürgerliche Reisende, Beauftragte und Einheimische als Höhlenbesucher 213
b. Leibmetaphorische Interpretation der Unterwelt um 1800 217
E. NATIONALISMUS UND IMPERIALISMUS: HÖHLEN ALS ORTE DER EROBERUNG UND ERSCHLIESSUNG 223
1. Wissen und Wissenschaft 226
a. Institutionalisierung und Systematisierung der Forschung 226
b. Wissenschaftliche Spezialisierung und höhlenkundliche Gesamtdarstellungen 232
c. Die Entstehung von Höhlenkatastern 241
d. Hygiene und Trinkwasserversorgung als Anwendungsgebiete der Höhlenforschung 245

e. Historisierung und Musealisierung der Höhlenforschung 249
2. Raum und Körper 256
a. Orte: Dinarischer Karst, Mährischer Karst, Nördliche Kalkalpen 256
b. Höhlenforschung und Sport: Körperästhetik und Tiefenalpinismus 259
c. Höhlenforschungen als Teil imaginärer Reisen im Kopf 266
d. Unter- und oberirdische Erschließung der Karstlandschaften: Schauhöhlentourismus und Stützpunktbau 271
3. Praxis und Dokumentation 279
a. Ausrüstung und die Entwicklung der Schachttechnik 279
b. Fotografie und die Veränderung der Wahrnehmung 287
c. Vermessung und Benennung 290
d. Vereinsmitteilungen, Befahrungsberichte und Pläne 293
4. Soziales 297
a. Der „Typus“ des Höhlenforschers und das Entstehen von Forschergruppen 297
b. Höhlenkundliche Vereine 302
c. Forschergruppen als Männerbünde – weibliche Höhlenforscher 310
F. ERSTER WELTKRIEG: HÖHLEN ALS ORTE DES KAMPFES UND DER WIRTSCHAFTLICHEN AUSBEUTUNG 315
1. Speläologen im Schützengraben: Höhlenbau-Detachements und Mineure im Stellungskrieg 316
2. Umstrukturierung der Vereinslandschaft und der „Verlust“ des südländischen Karsts 319
3. Die Österreichische Höhlendüngeraktion 320
4. Ausblick: Höhlenforschung in den Zwanzigerjahren 322
G. RESÜMEE 329
H. LITERATURVERZEICHNIS 335
1. Primärliteratur 335
a. Archivalien 335
b. Monografien 339
c. Vereinsperiodika 355
d. Verordnungen, Kundmachungen, Gesetze 356
e. Zeitungsberichte 357
f. Wissenschaftliche Aufsätze und sonstige Publikationen 362
2. Sekundärliteratur 377

a. Monografien 377
b. Bibliografien zu historisch relevanten Themen 389
c. Aufsätze 390
d. Internetquellen 418
I. ANHANG 419
1. Abbildungen 419
2. Abstract (Deutsch) 420
3. Abstract (English) 483
4. Lebenslauf 485

„Drei Jahre schon leben wir

In deiner Höhle,
Höhle des Dunkels, des Grauens und böser Erwartung,

Polyphem,
Du ewig hungriger, menschenfressender Riese,

Dessen Auge
Starr, stählern und wimpernlos
Die selige Träne nicht kennt.

Tag für Tag
Greift deine harte haarige Hand
In unsere Reihen,
Fühlt, betastet und wägt unsre scheuernden Glieder,

Reißt
Freunde von Freunden,

Bruder von Brüdern
Schlägt
Schädel und Hirne, gefüllt mit Liebe und warmen Gedanken,

Gegen die Felsen des Schicksals,

Körper und Stirnen, durchglüht von Samen und Süße des Lebens,

Und gierig schlürft
Dein breites, wulstiges tierisches Maul
Das heilige Fleisch
Göttlicher Menschen.

Wie Tiere gedrängt
Schauernd im Dunkel
Der blutigen Höhle
Sitzen wir nachts und fragen uns an mit sklavischen Augen:
Wann du? Wann ich? Wann der letzte
Göttlicher Menschen
In den Wanst,
Den sich ewig weitenden,
Dieses aufgeblähten sinnlosen Tiers?
Unsere Wangen
Sind mürb.“

Aus: Stefan Zweig, Polyphem (1917)

„Da ich noch nie eine Höhle gesehen hatte, so erwachten beim Eingange in dieselbe tausend Ideen in meiner Einbildungskraft, welche viele Jahre in meiner Seele geschlummert hatten. [...] Indem wir weiter gingen, und die Dunkelheit und das Grausende zunahmen, dachte ich an die Höhlen des Caius und Polyphems.“

Aus: Christian Wilhelm Ritter, Beschreibung der größten und merkwürdigsten Höhlen der Erde (1803)

Danksagung

Auf Abwegen in die Tiefe, zu verborgenen, zauberhaften Orten der Nacht, begibt man sich niemals alleine. Jeden Höhlenreisenden begleiten Gefährten, Handbücher und gute Ratschläge auf seinem Weg unter die Erde. In finsteren Momenten bieten sie Hilfestellung, in hellen Momenten feiern sie mit einem den Forschungserfolg. Auch ich habe das hier vorgestellte Forschungsprojekt in den letzten Jahren immer wieder mit einer unterirdischen Reise verglichen. Die verschlungenen Pfade ins Innere eröffnen andere Zeiträume, bespiegeln und kommentieren die ferne Welt des Tages. Das Unterirdische zu befahren, ist ein langwieriger wie zeitaufwendiger Prozess. Während die Topografie mancher Themengebiete ein schnelles Vorwärtsdringen erlaubte, mussten andere Bereiche erst mühsam umgrenzt, ausgelotet und erklettert werden. Eine Aufgabe, die mich zusätzlich zu meiner Vollzeitarbeit als Lehrer und der Funktion als höhlenkundlicher Vereinsmanager und Co-Editor einer wissenschaftlichen Zeitschrift oftmals an und über die Grenzen meiner körperlichen Leistungsfähigkeit hinaus führte. Die Arbeit begann zumeist in dem Zwischenraum der Nacht, wo bei Lampenschein und Stille die Verpflichtungen des Tages so fern schienen wie in der Höhle die Welt des Lichts und die Gedanken besser ausreifen konnten, als es das Laufrad des Arbeitsalltags es jemals erlauben würde.

Besondere Anerkennung gilt meiner Betreuerin Marianne Klemun, die höhlen-, aber nicht der Nacht unkundig, bereit war, mich bei meiner Reise in Tiefe zu begleiten. Danke für all die Unterstützung und das Vertrauen, die ich in den vergangenen vier Jahren erfahren durfte und mir auch in schwierigen Situationen Sicherheit gaben.

Rege Unterstützung bekam ich auch von Seiten der Speläologen, die großteils nicht vor einer kritischen Auseinandersetzung mit der Geschichte des eigenen Felds zurückschreckten. Institutionelle Hilfe erhielt ich vom Verband Österreichischer Höhlenforscher, der Karst- und höhlenkundlichen Abteilung des Naturhistorischen Museums, der Geologischen Abteilung der Oberösterreichischen Landesmuseen, den Landesvereinen für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich, Salzburg, Oberösterreich, dem Verein für Höhlenkunde Ebensee und der Österreichischen Nationalbibliothek.

Für anregende Gespräche, Quellenhinweise und Gedankenaustausch sei Walter Klappacher, Eckart Herrmann, Josef Hasitschka, Erhard Fritsch, Franziska Hesser, Eva Lederhilger, Friedhart Knolle, Karl Mais†, Hubert Trimmel, Theo Pfarr, Rudolf Pavuza, Björn Berning, Günter Stummer, Heinz Ilming, Stephan Kempe, Trevor Shaw, Andrej Kranjc, Christoph Spötl, David Oldroyd, Ken Taylor und Ulrike Spring gedankt. Besonders er-

wähnen möchte ich Dietmar Kuffner, der es verstand, mich und meine Mitschüler von der Faszination der Tiefe zu begeistern, und anregte, mich noch als junger Student mit der Lokalgeschichte der Höhlenforschung im Salzkammergut auseinanderzusetzen. Für die Mühsal des Korrekturlesens sei ihm und Albrecht Bauer meine Anerkennung ausgesprochen.
Zu guter Letzt möchte ich vor allem meiner Ehefrau Cécile Philippe herzlich danken, die mich trotz ihres eigenen Dissertationsprojekts stets unterstützte, sehr geduldig war und so manche Arbeit übernahm, für die mir die Zeit fehlte.

A. EINLEITUNG

1. Skizze des Themenfeldes

Ob in abgrundtiefen Schachthöhlen, erschlossenen Tropfsteingrotten, bei der Besichtigung der Roma souterrana und altertümlicher Orakelstätten – der Abstieg ins Unterirdische und die Erforschung verborgener subterraner Räume waren stets eine besondere Herausforderung für urbane Reisende, adelige Suiten, Naturwissenschaftler und ihre einheimischen Führer. Als wesentlicher Teil der Wahrnehmungsgeschichte des Unterirdischen beschäftigt sich die Dissertation mit der Rezeption natürlicher Höhlenräume von der Antike bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts. Im Unterschied zu den in der Geschichte der Speläologie dominierenden mikrogeschichtlichen Zugängen versucht die vorliegende Studie, einen historischen Längsschnitt zu diesem wissenschaftlichen Forschungsfeld zu bieten. Hiermit ist nicht nur eine akademische Beschäftigung mit Höhlen, sondern vor allem deren Erkundung, Befahrung und Erschließung durch wissenschaftliche Laien gemeint. Der Schwerpunkt liegt auf dem 19. Jahrhundert, als zur Zeit der Romantik und des Imperialismus an der Ausdeutung noch unerschlossener Räume gearbeitet wurde und sich die Höhlenforschung allmählich institutionalisierte. Im Mittelpunkt der Arbeit stehen nicht einzelne Forscher und ihre Leistungen, sondern grundlegende Veränderungen in der Wahrnehmung und Ausdeutung unterirdischer Räume sowie die Praxis ihrer Besucher und Erforscher. Der Titel der Abhandlung „Reisen ins Unterirdische“ wurde somit bewusst gewählt. Bis ins späte 19. Jh. waren es vor allem urbane Reisende, welche unterirdische Hohlräume aufsuchten. Wie oberirdische stellen auch subterrane Reisen eine kulturelle Praxis dar. Höhlenfahrten führen ebenfalls in exotische Gegenden, bedingen einen Kulturaustausch mit Einheimischen und bestehen aus den Phasen des Aufbruchs, der Durchführung und der Rückkehr. Die Befahrer der Unterwelt greifen wie ihre oberirdischen Kollegen bei Kontakt mit exotischen Welten auf gemeinsame „Wahrnehmungsparameter“ und „Modi der Aneignung des Fremden“[1] zurück. Der „Typus“ des Höhlenforschers löste, wie an späterer Stelle noch genauer ausgeführt, erst um 1880 den bisher gebräuchlichen Begriff des Reisenden ab.

---

1 Bödecker, Hans Erich / Bauerkämper, Arnd / Struck, Bernhard: Reisen als kulturelle Praxis. In: Ders. (Hg.): Die Welt erfahren. Reisen als kulturelle Begegnung von 1780 bis heute. Frankfurt a. Main: Campus 2004. S. 9-32. Hier: S. 10.

Der Fokus der Dissertation richtet sich vor allem auf das Ende des 19. Jhs.: In der Phase von 1879 bis 1918 erlebte die Speläologie in der k. u. k Monarchie wesentliche Veränderungen, die von der Gründung des ersten höhlenkundlichen Vereins der Welt in Wien bis hin zum „Verlust" der klassischen Forschungsgebiete im Dinarischen Karst[2], verursacht durch den Zerfall Österreich-Ungarns am Ende des Ersten Weltkriegs, reichen. Dieser Zeitraum, der von der historischen Speläologie häufig als „klassische Periode"[3] der Karst- und Höhlenkunde tituliert wird, erwies sich jedoch bei genauerer Untersuchung als nicht so einheitlich und homogen, wie es vielleicht auf den ersten Blick scheinen mag. Während dieser Zeitspanne erfolgten tiefgreifende Veränderungen innerhalb der Speläologie, als unterschiedliche Organisationen, wissenschaftliche Experten als auch Laien, staatliche und private Interessensgruppen um die Vorherrschaft in der Erkundung und Befahrung von Höhlen rivalisierten.[4]

Nicht nur das 1867 in Cisleithanien erlassene Vereinsgesetz schaffte die Voraussetzung für die Gründung halböffentlicher Gesellschaften und Bünde, die nun losgelöst von staatlichen oder privaten (insbesondere im Osten) Auftraggebern sich auf breiter Basis mit der Ausdeutung und Erschließung bislang unbekannter Räume beschäftigen. Es ist ebenso die Höhlenfaszination in der Literatur und Malerei um 1800, welche die Jahrzehnte später stattfindende wissenschaftliche Forschung vorbereitete und die Wahrnehmungsparameter festlegte, mit denen auch heute noch staunende Schauhöhlenbesucher die Unterwelt von Karstgebieten wahrnehmen. Diese neu entstandene Höhlenfaszination erfasste breite Bevölkerungsschichten. Nicht nur der berühmte Pariser Großbürger und Anwalt Édouard-Alfred Martel bereiste in den Sommermonaten in Form von sogenannten „Kampagnen"[5] den südfranzösischen und Dinarischen Karst, auch die wissenschaftlich völlig unbedarften

---

2 Mit dem Begriff „Dinarischer Karst" wird jene Karstlandschaft umschrieben, die sich vom Hinterland Triests über den Westen Sloweniens und Istrien bis zu den Dinarischen Alpen im Nordwesten Kroatiens erstreckt.

3 Trimmel, Hubert: Höhlenkunde. Mit 88 Abbildungen. Braunschweig: Friedrich Vieweg 1968 (Die Wissenschaft; Sammlung von Einzeldarstellungen aus allen Gebieten der Naturwissenschaft; 126). S. 207. Vgl. weiters: Pirker, Rudolf / Saar, Rudolf: Geschichte der Höhlenforschung in Österreich. Wien: Verein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich 1979 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle"; 13). S. 36.

4 Vgl. zu einer genauen Darstellung der historischen Entwicklung des österreichischen Vereinswesens und ihren politischen und juristischen Grundlagen: Hochschorner, Karl Heinz: Zur Geschichte des höhlenkundlichen Vereinswesens. Die Entstehung, Entwicklung und Bedeutung der höhlenkundlichen Vereine in Österreich. Hausarbeit. Wien, 1979.

5 Vgl. für eine Überblicksdarstellung zum Leben Martels: Shaw, Trevor R.: History of Cave Science. The exploration and study of limestone caves, to 1900. 2. Aufl. Sydney: Australian Speleological Society 1992. Vgl. weiters: Schut, Pierre-Olaf: E. A. Martel, the traveller who almost became an academician. In: Acta Carsologica 35/1 2007. S. 149-157. Einen sehr guten Überblick zu den insgesamt 26 realisierten „Kampagnen" Martels bietet: Shaw, Trevor R.: History of Cave Science. a.a.O. S. 260.

Arbeiter der Ebenseer Solvay-Werke erkundeten, organisiert in einem kleinen Bergsteigerverein, an ihrem freien Tag Höhlen.[6] Dabei wurden nun gerade jene unterirdischen Objekte besucht, die man noch Jahrzehnte zuvor aus verschiedensten Gründen gemieden hatte. Aufgrund ihrer schlichten Präsenz in den Erzählungen und dem kollektiven Gedächtnis der einheimischen Bevölkerung wurde ihnen keine besondere Beachtung geschenkt. Höhlen waren Orte, an denen sich, wie zahlreiche Sagen zeigen, die unbewussten Ängste und Träume der Einheimischen manifestierten. Während diese Geschichten noch zur Verortung und Beschwörung des Fremden gedient hatten, waren es nun Pläne, Dokumentationen und Protokolle, welche das Betreten der Höhlen legitimierten und den Raum im Sinne der menschlichen Wahrnehmungsparameter begrenzten.

Das Thema bietet demnach viele Berührungspunkte, die im Zuge der Arbeit miteinander verknüpft werden sollen: die Geschichte der Vereine sowie der staatlichen bzw. halböffentlichen Einrichtungen, die selbst Höhlenforschung betrieben oder diese förderten (Institutionen- und Vereinsgeschichte); das steigende Interesse am Höhlentourismus und das Entstehen von Schauhöhlenbetrieben in alpinen Randlagen, die wegen wirtschaftlicher Unrentabilität und mangelnder Kapazität zumeist wieder geschlossen wurden (Wirtschaftsgeschichte), und zuletzt die Höhlenfaszination in der Kunst und Literatur um 1800, welche die europäischen Bildungsreisenden das unterirdische Italien durchmessen ließ und das ästhetische Konzept der Romantik mitprägte (Kulturgeschichte). Andere wichtige Schnittmengen dieses Themas sind: Höhlen als spirituell aufgeladene Orte (Religion und Spiritualität), die räumlich-architektonische Wahrnehmung der unterirdischen Objekte (Geschichte des Raumes), wissenschaftliche Konzepte der Speläologie und die Praxis der Forscher, d.h. die Formen und Instrumente der wissenschaftlichen Beschreibung (Wissenschaftsgeschichte), die Forschergruppe als soziale Struktur und Männerbund sowie die Freizeit- und Reisekultur der Höhlenbegeher (Sozial- und Geschlechtergeschichte). Die Erforschung der „Mutter Erde“ kann dabei aus der Perspektive feministischer Naturwissenschaftskritik durchaus als Akt der Perforation, als Akt der Entdeckung und Eroberung des Unberührbaren gedeutet werden.[7] Höhlenpläne und andere Dokumentationsformen sind in diesem Zusammenhang als Skizzen der weiblichen Innenwelt zu verstehen.

---

6 Pergar, Franz: Franz Pergar erzählt. Aufgezeichnet von L. Schindlbauer. In: Kuffner, Dietmar (Red.): Festschrift anlässlich 75 Jahre Gassel-Tropfsteinhöhle, 60 Jahre Verein für Höhlenkunde Ebensee, 60 Jahre Schauhöhlenbetrieb. Ebensee: Verein für Höhlenkunde Ebensee 1993. S. 26-30.

7 Vgl.: Merchant, Carolyn: Der Tod der Natur. Ökologie, Frauen und neuzeitliche Naturwissenschaft. München: C. H. Beck 1987. S. 177-191.

2. Begriffsgeschichtliche Zugänge und inhaltliche Differenzierung

Beschäftigt man sich mit der Geschichte der Speläologie, gilt es den Begriff der „Höhlenforschung“ zuerst in seiner Entstehung und seinem historischen Gebrauch zu klären. Die bereits im Grimm’schen Wörterbuch auftretende Bezeichnung fand erst im Laufe des 19. Jhs. durch die Aktivität der höhlenkundlichen Vereine eine größere Verbreitung. Der ursprüngliche Begriff des „Durchforschens“ einer Höhle, welcher eine vollständige (Wieder-)Begehung eines unterirdischen Raums (einschließlich künstlicher Höhlenobjekte wie etwa Bergwerke), auch mithilfe eines Führers und von Trägern, bezeichnete, wurde im Wortgebrauch der Höhlenbesucher allmählich zu einem „Erforschen“ von Höhlen. Gleichzeitig wurde der Begriff nur noch für den Besuch natürlicher Höhlenobjekte (keine Bergwerke, Grabhöhlen usw.) angewandt.

Dies schloss auch eine veränderte Selbstwahrnehmung der unterirdisch Reisenden mit ein, die nun das Recht, etwas als Erster gesehen zu haben, für sich reklamierten. Bei den Termini „Höhlenforschung“ und „Höhlenforscher“ handelte es sich demnach nicht um eine Fremd-, sondern um eine Selbstzuschreibung, die gleichzeitig unterprivilegierte Schichten ausschloss, die nicht ausreichendes ökonomisches und soziales Kapital aufwiesen, um sich selbst als Höhlenforscher zu titulieren. Zu diesen Außenstehenden zählten etwa Höhlennutzer wie Senner, Holzknechte, Wilderer oder Bergknappen, die für ihren Lebensunterhalt und nicht für „höhere“ Ziele das Unterirdische aufsuchten. Dies erklärt auch, wieso künstliche Hohlräume wie Gruben und Bergwerke, um 1800 noch fester Bestandteil der romantischen Faszination der Unterwelt, im Zuge des 19. Jhs. bewusst aus dem Interessensbereich der Höhlenforschung ausgeklammert wurden. Die selbst ernannten Forscher waren eben gezielt auf der Suche nach unerschlossenen, undefinierten Räumen, die nach dem Wortgebrauch der Zeitgenossen erobert und ausgedeutet werden mussten. Die dabei vorgenommene Differenzierung zwischen natürlichem und künstlichem Hohlraum hat sich bis heute die moderne Speläologie auf ihre Fahnen geheftet, um sich von weniger prestigeträchtigen unterirdischen Forschungsgebieten erfolgreich abzugrenzen.

Die erste auflagenstärkere Publikation, welche durchgehend den Begriff „Cave-Exploration“ gebraucht, erschien 1874 in London unter dem bezeichnenden Titel „Cave

hunting“ und stammte von dem englischen Geologen und Archäologen William Boyd Dawkins.[8]

Der im Deutschen dazu analog gebrauchte Begriff „Höhlenkunde“ erschien erstmals 1805 in dem zweiten Band der von Johann Christian Rosenmüller und Wilhelm Tilesius von Tilenau verfassten „Beschreibung merkwürdiger Höhlen“, allerdings noch in der engeren Bedeutung einer wissenschaftlichen Beschäftigung mit „Höhlenproducten, namentlich Tier-Versteinerungen und fossilen Knochen“[9]. In systematischer Form wurde der Begriff erstmals 1850 von Adolf Schmidl in einem Beitrag mit dem Titel „Höhlenkunde des Karst [sic!]“ gebraucht, der in den „Sitzungsberichten der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Classe“ der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften abgedruckt wurde.[10] Schmidl verstand unter „Höhlenkunde“ die Summe aller wissenschaftlichen Zugänge zu natürlichen Hohlräumen wie geologische, meteorologische, botanische und zoologische Untersuchungen, aber auch konkrete Forschungsfahrten in Höhlen, die ein verbessertes Verständnis der unterirdischen Topografie eines Karstgebietes zur Folge hatten. Ebenso publizierte der spätere Professor für Geografie am Budapester Polytechnikum regelmäßig Berichte im Feuilleton der Wiener Zeitung über seine „Höhlenexpeditionen“[11], die als „Wegweiser für [andere] Reisende“[12] dienen sollten. Auf diese Weise wurde die Leserschaft nicht nur über die touristische Erschließung von Grotten informiert, sondern übte auch die bisher noch nicht verbreiteten speläologischen Termini ein.[13] Schmidl wurde in der Wahrnehmung der Zeitgenossen nicht nur zum „ersten und kühnsten Höhlenforscher Österreichs“[14], auch die Geschichte der Speläologie verklärte ihn zum „father of modern

---

8 Für den Begriff „History of Cave-Exploration“ vgl.: Dawkins, William Boyd: Cave hunting. Researches on the evidence of caves respecting the early inhabitants of Europe. London: Macmillan & Co 1874. S. 11.

9 Vgl.: Rosenmüller, Johann Christian / Tilesius von Tilenau, Wilhelm Gottlieb (Hg.): Beschreibung merkwürdiger Höhlen: Ein Beitrag zur physikalischen Geschichte der Erde. Bd. 2. Leipzig: Breitkopf & Härtel 1805. S. XXVII.

10 Vgl.: Schmidl, Adolf: Beitrag zur Höhlenkunde des Karst. In: Kaiserliche Akademie der Wissenschaften (Hg.): Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. Bd. 5. Wien: Braumüller 1850. S. 446-479. Vgl. ferner: Schmidl, Adolf: Zur Höhlenkunde des Karstes. Die Grotten und Höhlen von Adelsberg, Lueg, Planina und Laas. Mit Beiträgen von Alois Pokorny, Johann Rudolf Schiner und Wilhelm Zippe. Wien: Wilhelm Braumüller 1854.

11 Schmidl, Adolph: Aus den Höhlen des Karst. Die Trebichgrotte bei Optschina. Folge 4. In: Abendblatt der Wiener Zeitung 31.3.1851. S. 293.

12 Schmidl, Adolph: Aus den Höhlen des Karst. Folge 8. In: Abendblatt der Wiener Zeitung 2.10.1852. S. 903-906. Hier: S. 906.

13 Von 1851-1851 erschienen von Adolf Schmidl in der Wiener Zeitung über 20 Artikel mit dem Titel „Aus den Höhlen des Karst“. Für eine genaue Auflistung der einzelnen Beiträge vgl. die Bibliografie am Ende der Arbeit.

14 Österreichische Wochenschrift für Wissenschaft und Kunst, Band 2. S. 685.

speleology“[15]. Die beiden gleichbedeutenden Begriffe „Höhlenkunde“ und „Höhlenforschung“ sind bis heute in der deutschen Sprache gebräuchlich.

Der international übliche Terminus „Speläologie“ für die Wissenschaft von den natürlichen Höhlenräumen wurde um 1890 vom Prähistoriker M. Émile Rivière[16] vorgeschlagen und in modifizierter Form von Martel als Titel für sein wissenschaftliches Einführungswerks gebraucht:

> „Le terme bizarre de spéléologie, quelque peu réfractaire aux douceurs de la prononciation, et sans doute ignoré de beaucoup d'entre vous, est un mot nouveau, [...] tirée du grec, du vocable allemand Hœhlenkunde, depuis longtemps usité en Autriche et qui veut dire Connaissance des cavernes.
> L'étude des grottes ou cavernes, tel est en effet l'objectif tout particulier de la spéléologie, qui commence, en tant que branche spéciale, à revendiquer ne petite place parmi les subdivisions déjà si nombreuses des sciences physiques et naturelles. Je vais essayer de vous démontrer que, grâce à l'extension de plus en plus considérable des recherches et trouvailles souterraines de toute nature, la spéléologie a bien le droit de demander au soleil du savoir humain d'éclairer un peu ses sombres domaines.”[17]

Von Frankreich ausgehend, wurde der Begriff 1906 in Walther von Knebels „Höhlenkunde“[18] in die deutsche Sprache eingeführt, konnte sich jedoch nur mit dem 1923 erschienenen Standardwerk von Georg Kyrle (mit dem Titel „Theoretische Speläologie“[19]), mit der Gründung des „Speläologischen Instituts“ und einer Lehrkanzel für Speläologie an der Universität Wien langfristig durchsetzen.[20]

Der für das 20. Jh. symptomatische Versuch, die Höhlenforschung als wissenschaftlich-universitäre Disziplin und auch bei fachfremden Kollegen anerkannte Forschungsrichtung zu etablieren, geht mit dem zunehmenden Ausschluss wissenschaftlicher Laien aus dem fachlichen Diskurs einher. Franz Kraus verwendete die Begriffe „Höhlenkunde“ und

---

15 Shaw, Trevor R.: Adolf Schmidl (1802-1863) – The father of Modern Speleology? In: Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich (Hg.): Akten des internationalen Symposiums zur Geschichte der Höhlenforschung 1979. Wien: Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich 1984 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 31). S. 70-71. Vgl. weiters: Shaw, Trevor R.: History of Cave Science. a.a.O. S. 41-43.

16 Émile Rivière (1835-1922): Erster Präsident der „Société préhistorique française“. Martel berichtet von Rivières Vorschlag den Begriff „Spéléologie“ zu verwenden.

17 Martel, Édouard Alfred: La spéléologie ou Science des cavernes. Paris: Carré & Naud 1900 (Scientia; Série biologique 8). S. 5.

18 Knebel, Walther von: Höhlenkunde mit Berücksichtigung der Karstphänomene. Braunschweig: Friedrich Vieweg und Sohn 1906.

19 Kyrle differenzierte zwischen „Speläologie“ (wissenschaftlicher Teil der Höhlenkunde), „Höhlenkunde“ (wissensbasierende Auseinandersetzung mit Höhlen) und Höhlenforschung (touristische Leistung bei der Befahrung von Höhlen). Vgl.: Kyrle, Georg: Grundriss der theoretischen Speläologie. Mit besonderer Berücksichtigung der ostalpinen Karsthöhlen. Wien: Österreichische Staatsdruckerei 1923 (Speläologische Monographien; 1).

20 Für eine genaue Darstellung der Begriffe, welche sich nicht durchsetzen konnten vgl.: Shaw, Trevor R.: History of Cave Science. a.a.O. S. 2.

„Höhlenforschung“ weitgehend gleichbedeutend, wenn er auch mit „Höhlenkunde“ die Gesamtheit aller wissensbasierten Zugänge zu natürlichen Hohlräumen und mit „Höhlenforschung“ insbesondere die praktische Vermessungs-, Dokumentations- und Erschließungsarbeit vor Ort betonte. Dabei adressierte Kraus seine 1893 erschienene Gesamtdarstellung an Wissenschaftler und Laien zugleich. Umso interessanter ist der vorliegende Befund, bildet bis heute der akademisch gebildete Höhlenforscher – auch Kraus und Martel hatten keinerlei universitäre geowissenschaftliche Ausbildung genossen – doch die Ausnahme:

> „Die Höhlenforschung hat in der letzten Zeit zwar bedeutende Fortschritte gemacht, aber als wissenschaftliches Specialfach ist sie immer noch nicht anerkannt. [...] Die Specialisten der Höhlenforschung [...] sind heutzutage noch sehr dünn gesäet, und sie wird daher zumeist, gleichwie in früherer Zeit, nur nebenbei von Geologen, Geographen, Entomologen ec. betrieben, je nachdem sich die betreffenden Fachmänner für eine oder die andere, mit der Höhlenkunde zusammenhängende Erscheinung oder für irgend eine Localität interessieren, die für den betreffenden Wissenszweig von Wichtigkeit ist. [...] Kein Fachmann ist im Stande dieses ungeheure Material aus eigener Anschauung beschreiben [...] und prüfen zu können. Auch Laien können sich an der Höhlenforschung beteiligen, wenn ihnen gewisse Grundprincipien bekannt sind, sowie die Methode, nach welcher sie vorzugehen haben.“[21]

Der von Georg Kyrle und Hubert Trimmel weitergetragene Versuch einer Professionalisierung der Forschungspraxis war mit der Reduzierung des Einflusses wissenschaftsfremder Laien verbunden. Trimmel, der 1964 in Tradition von Knebel und Kraus eine gleichnamige Gesamtdarstellung mit dem Titel „Höhlenkunde“ herausgab, differenzierte zwischen Speläologie/Höhlenkunde und Höhlenforschung, „die auch aus touristischen oder sportlichen Motiven erfolgen kann, ohne wissenschaftliche Forschung zu sein.“[22] Während es in den englischsprachigen Ländern mit der Unterscheidung zwischen „Caving“ (in den USA unter dem Begriff „Spelunking“, in Großbritannien unter „Potholing“ und in Teilen Australiens unter „Caverneering“ verbreitet) und „Speleology“ eine ähnliche Differenzierung wie im Deutschen gibt, gilt in Frankreich heute jedwede Beschäftigung mit Höhlen als „Spéléologie“.[23] Dieser Umstand korreliert mit dem Vorkommen der weltweit mitgliederstärksten

---

21 Kraus, Franz: Höhlenkunde. Wege und Zweck der Erforschung unterirdischer Räume. Mit Berücksichtigung der geographischen, geologischen, physikalischen, anthropologischen und technischen Verhältnisse. Kommentierter Neudruck der Originalausgabe 1894. Wien: Verband Österreichischer Höhlenforscher 2009 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 56). o.S. (Vorwort).

22 Trimmel versucht in seiner Gesamtdarstellung der „Höhlenkunde“ vor allem das begriffliche Inventar der „jungen“ Wissenschaft zu klären und bislang unterschiedlich verwendete speläologische Termini eindeutig zu definieren: Trimmel, Hubert: Höhlenkunde. a.a.O. S. 1. Vgl. für einen früheren Versuch einer Abgrenzung des Begriffs: Trimmel, Hubert: Was ist Speläologie? In: Pirker, Rudolf / Trimmel, Hubert (Red.): Karst und Höhlen in Niederösterreich und Wien. Wien: Jugend u. Volk 1954. S. 27-30.

23 Zur Übertragung des Begriffs „Spéléologie“ vom Französischen ins Englische vgl.: Ormal-Grenon, Jean Benoit / Rollin, Nicholas (Hg.): The Oxford-Hachette French Dictionary. 4. Aufl. New York /

höhlenkundlichen Vereine und Organisationen in Frankreich, die Höhlenforschung vor allem als sportliche Betätigung von wissenschaftlichen Laien verstehen.

Während die Höhlenforscher des 19. Jhs. ihr Betätigungsfeld vor allem als Einzelwissenschaft verstanden, zählte Georg Kyrle zu den Ersten, welcher die Speläologie als Gruppenwissenschaft definierte. Die Höhlenkunde umfasst nach seiner Definition „die Lehre von den Naturhöhlen im Allgemeinen sowie die methodische Erfassung der diesbezüglichen Erscheinungsformen und Einflüsse im Besonderen.“[24] In der unterschiedlich formulierten Positionierung der Höhlenkunde zu verwandten Wissenschaftsgebieten zeigt sich auch das veränderte Selbstverständnis und der zunehmend akademische Anspruch der Höhlenforscher. Während Rudolf Saar die Höhlenkunde lediglich „als einen Ausschnitt aus dem großen Gebiet der Karstforschung“[25] verstand, sahen sie Rudolf Willner und Hubert Trimmel als synthetische Wissenschaft an, die eine gemeinsame Schnittmenge mit der Karstkunde bildet.[26] Aus ihrer untergeordneten Sonderstellung und Randposition innerhalb der Karstforschung rückte das Forschungsfeld in der Selbstdefinition der Wissenschaftler zu einer selbstständigen Disziplin und „Lehre von den Naturhöhlen und Karsterscheinungen“[27] auf, wobei die Karstkunde die oberirdischen und die Höhlenkunde die unterirdischen Karstobjekte behandeln sollte. Hiermit waren ebenso eine Aufwertung der höhlenkundlich tätigen Wissenschaftler und deren Einbindung in die geowissenschaftliche Forschung verbunden.

Auch zu Beginn des 21. Jhs. ist mit der Etablierung der Speläologie als anerkanntes wissenschaftliches Feld eine verstärkte Differenzierung zwischen professionellen und fachfremden Forschern und eine soziale Markierung von wissenschaftlichen Amateuren zu konstatieren. Das in den frühen 1980er-Jahren aufgekommene Bewusstsein, dass der speläologische Laie gesonderter Beschulung, Disziplinierung und Anleitung bedarf, um den

---

Paris: Oxford University Press / Hachette 2007. S. 808. Zur Verwendung des Begriffs „caverneering“ in Tasmanien vgl.: Speech & Language Research Centre (Hg.): Speech and Language Research Centre working papers. Bd. 1. Ausg. 3. Macquarie University: School of English & Linguistics 1976. S. 166. In Frankreich wurde auch der Begriff „spéléisme“ für eine touristische/sportliche Form der Höhlenforschung verwendet, konnte sich jedoch langfristig nicht durchsetzen. Vgl. dazu: Trimmel, Hubert: Was ist Speläologie? In: Pirker, Rudolf / Trimmel, Hubert (Red.): Karst und Höhlen in Niederösterreich und Wien. a.a.O. Hier: S. 29.

24 Kyrle, Georg: Grundriss der theoretischen Speläologie. a.a.O. S. 5.

25 Saar, Rudolf: Protokoll der 8. ordentlichen Vollversammlung der Bundeshöhlenkommission. Wien: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft 1954. S. 2.

26 Vgl.: Willner, Rudolf: Kleine Höhlenkunde. Wien: Verlag des k. k. Ackerbauministeriums 1917. S. 1-2. Vgl. weiters: Trimmel, Hubert: Höhlenkunde. a.a.O. S. 2-3.

27 Trimmel, Hubert: Höhlenkunde. a.a.O. S. 2. Vgl. dazu: Trimmel, Hubert: Was ist Speläologie? In: Pirker, Rudolf / Trimmel, Hubert (Red.): Karst und Höhlen in Niederösterreich und Wien. a.a.O. S. 27-30. Vgl. weiters: Trimmel, Hubert: Höhlenkunde – eine kurze Einführung. In: Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft für Ur- und Frühgeschichte 11. Jg. 1960. S. 32-60.

methodischen und inhaltlichen Ansprüchen der speläologischen Disziplin Genüge tun zu können, spiegelt sich in der regen Publikationstätigkeit der höhlenkundlichen Vereine wider. Die „Speläologischen Merkblätter", „Höhlenführerskripten", österreichweite Ausbildungskurse und -unterlagen dienen den Amateuren zur Internalisierung eines methodischen und fachspezifischen Vokabulars, um in den wissenschaftlich aufgewerteten Zeitschriften publizieren zu können.[28] Dennoch besitzen bis heute nur ca. 1-2% der in Österreich in höhlenkundlichen Vereinen organisierten Personen eine geowissenschaftliche Ausbildung. Auch der Verfasser zählt zu der Gruppe der geologischen Laien.

Nachdem die im 19. und 20. Jh. durchgeführten Ausschließungsprozesse (von sozial unterprivilegierten Höhlenbesuchern und später von wissenschaftlichen Laien) aufgezeigt wurden, ist zu hinterfragen, ob sich das heutige Verständnis von Höhlenforschung für eine geschichtliche Aufarbeitung dieses Themenfelds als praktikabel erweist. Vielmehr gilt es, das breite Spektrum an Höhlennutzern, -besuchern, -reisenden und -forschern – eine Zuschreibung des späten 19. Jhs. – in die Betrachtung mit einzubeziehen. Die hier dargestellte Geschichte der Höhlenforschung umfasst demnach die Vielfalt der Menschen und Praktiken, die sich mit natürlichen Hohlräumen beschäftigten.

Die Begriffe „Höhlenforschung", „Höhlenkunde" und „Speläologie" werden, wenn auch bei dem letzten Terminus mit besonderem Hinweis auf einen wissenschaftlichen Geltungsanspruch, synonym verwendet. Die Beschäftigung mit künstlichen Hohlräumen wie Bergwerke und Ruinen ist, außer sie stehen in einer besonderen Beziehung zur Höhlenforschung, nicht Teil dieser Studie.

3. Höhlenforschen und Entdecken als kulturelle Handlung

Die vorliegende Forschungsarbeit beruht auf der Annahme, dass die hier dargelegte Wissenschaftsgeschichte in enger Verbindung mit der Kulturwissenschaft stehen soll. Die Auseinandersetzung mit historischem Wissen, seinen Praktiken, Medien und Begriffen bedarf auch der Reflexion über ihre kulturellen, sozialen und ökonomischen Implikationen. Die „Historisierung wissenschaftlichen Wissens ist", wie Michael Hagner treffend kommentiert, „alles andere als gefestigt und wird vielfach immer noch als willkommene oder

28 Vgl. dazu: Plan, Lukas / Herrmann, Eckart / Sulzbacher, Dieter (Red.): Speläo-Merkblätter. 1-3 Lieferungen. Wien: Verband Österr. Höhlenforscher 2010. Vgl. weiters: Plan, Lukas / Herrmann, Eckart (Red.): Skriptum für Schauhöhlenführer. 3. Aufl. Wien: Verband Österr. Höhlenforscher 2010.

unwillkommene Neuigkeit angesehen“[29]. Die Unsicherheit, welche entsteht, wenn an der Grenze zwischen Natur und Kultur gerüttelt wird und bisher naturbestimmte, vom Einfluss menschlicher Wahrnehmungsparameter unabhängige Erscheinungen mit dem Zirkel des Kulturellen oder Sozialen ausgedeutet werden, wird von manchem Fachwissenschaftler als subversive Okkupation von Territorien empfunden, wo Kulturwissenschaftler nichts verloren haben.

Diese Auseinandersetzung wird in den USA im Großen unter dem Begriff „science war“ geführt und kann als Teil postmoderner Wissenschaftskritik verstanden werden.[30] Michael Aaron Dennis, Vertreter dieser neuen „history of science“, urteilte dazu programmatisch in seinem Aufsatz „Historiography of science“:

> „No longer is the history of science the story of individual researchers confronting a ‚nature' that must be persuaded to reveal its secrets. Instead, the new historiography has made the identification of the natural and its boundaries one of the prime areas of inquiry. What has taken place is nothing less than a redrawing of the boundaries separating the natural and the artificial.”[31]

Auch die Geschichte der Speläologie darf sich diesem Anspruch nicht entziehen. Bislang wurde die ureigenste Tätigkeit des Höhlenforschers – nämlich die Auffindung, Vermessung und Kartierung bisher unbekannter Höhlenräume als Gradmesser für den Erfolg und das soziale Prestige des „Höhlenkundlers“ – noch nicht in ihrer kulturellen Dimension gedeutet. Gerald Hubmayr äußerte sich diesbezüglich in einer bisher kaum im wissenschaftlichen Diskurs reflektierten soziologischen Studie:

> „Die Vermessung stellt die Legitimation der Höhlenforschung dar, und hat damit ein äußerst hohes Prestige beim Höhlenforscher. Durch die Vermessung werden die Daten der Höhle [...] sichergestellt, die Tätigkeit des Höhlenforschers wird greifbar. Dies ermöglicht später den Vergleich mit einander rivalisierenden Gruppen. [...] Bei der Betrachtung eines fertigen Höhlenplans, lässt [der Planzeichner] das Gefühl äußerster Präzisität und penibelster Genauigkeit aufkommen. Genau das Gegenteil ist der Fall. Spätestens wenn sich nach der Vermessung zuhause herausstellt, daß Rundzüge nicht zusammenführen, wird es offensichtlich, daß die Ungenauigkeiten beträchtlich sind. Die Werte müssen einer Korrektur unterzogen werden, wodurch die Darstellung der Realität jedoch nicht korrekter wird, sondern verfälscht bleibt. Wir können feststellen, daß Irrtümer und Fehler häufig vor einer Darstellung

---

29 Hagner, Michael: Ansichten der Wissenschaftsgeschichte. In: Hagner, Michael (Hg.): Ansichten der Wissenschaftsgeschichte. Frankfurt a. Main: Fischer 2001. S. 7-39. Hier: S. 30.

30 Vgl.: Daniel, Ute: Kompendium Kulturgeschichte. Theorien, Praxis, Schlüsselwörter. 5. Aufl. Frankfurt a. Main: Suhrkamp 2006 (suhrkamp taschenbuch wissenschaft 1523). S. 361-362.

31 Dennis, Michael Aaron: Historiography of science. An American Pespective. In: Krige, John / Pestre, Dominique (Hg.): Science in the twentieth Century. Amsterdam: Routledge 1997. S. 1-26. Hier: S. 1. Vgl. weiters: Daniel, Ute: Kompendium Kulturgeschichte. a.a.O. S. 363. Vgl. weiters: Kuhn, Thomas: Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. 2. Aufl. Frankfurt a. Main: Suhrkamp 1976. S. 15.

> korrigiert und ihre Spuren verwischt werden. Dadurch wird der für viele Darstellungen wichtige Eindruck der Unfehlbarkeit aufrechterhalten."[32]

Wenn auch der empirische Befund Hubmayrs leicht überzogen sein mag, so verweist er dennoch auf die Probleme wissenschaftlicher Beobachtung und Planaufnahme, die auf Basis einer konstruktivistischen Kulturtheorie ins Blickfeld geraten. Wahrheiten, die durch wissenschaftliche Beschreibung der Natur entstehen, können als gesellschaftliche Konstruktionen der Wirklichkeit verstanden werden. Der Mensch ist nicht mehr Entdecker, sondern Erfinder seiner Umwelt. Verstehen ist nur durch kulturell geprägte Sinn- und Bedeutungszuschreibung möglich. Stephen Greenblatt sprach in diesem Zusammenhang über die „Erfindung des Fremden"[33], des Unbekannten, das die Forschungsreisenden durch ihre Konfrontation mit den neuen Sinneseindrücken den Daheimgebliebenen in ihren Briefen beschrieben. Für die folgende wissenschaftshistorische Auseinandersetzung mit der Höhlenforschung muss deshalb festgehalten werden: Neu entdeckt wurden nicht nur die Höhlen selbst, sondern im Wesentlichen der menschliche Blick auf die unterirdische Welt.
Auch die Höhlenforscher erkannten auf ihren Reisen in die Unterwelt wieder, was sie bereits gelernt, gesehen und gelesen hatten. Der Akt der Entdeckung kann dabei ebenso als Form der kulturellen Sinn- und Bedeutungszuschreibung verstanden werden. Die Kartierung der Unterwelt im Sinne der menschlichen Wahrnehmungsparameter, die malerische oder fotografische Aufnahme, und letztlich vor allem die (Wieder-)Benennung von Höhlen und Höhlenteilen können als wichtige Schritte einer rituellen Inbesitznahme und Ausdeutung bisher unerschlossener Hohlräume angesehen werden. Dem undefinierten Raum als Projektionsfläche für die menschlichen Sehnsüchte, Träume, Besitz- und Deutungsansprüche kommt in diesem Zusammenhang eine besondere Rolle zu. Er erscheint hierbei als Medium der Konstruktion gesellschaftlicher Wirklichkeit. Erst durch Bedeutungszuschreibungen werden vorher undefinierte Räume für den Besucher real und der Begeher zum Höhlenforscher. Pierre Bourdieu verwies in einem Aufsatz zur sozialen Aneignung des Raums auch auf den Umstand, dass durch die Projektion kultureller oder sozialer Verhältnisse auf einen Raum diese dadurch physisch objektiviert werden. Hiermit ist verbunden,

---

32 Hubmayr, Gerald: Die ewig dunklen Erdschlünde. Ihre Entdecker – Ihre Erforscher. Der Speläologe als „zoon politikon". Wien: Föhrenau (Acta ethnologica et linguistica 66). S. 111, 113.

33 Greenblatt, Stephen: Wunderbare Besitztümer. Die Erfindung des Fremden. Reisende und Entdecker. Berlin: Wagenbach 1994.

dass Veränderungen in der Bedeutungszuschreibung eines Höhlenraums ebenso Rückschlüsse auf einen sozialen Wandel erlauben.[34]

Auf diese Weise ist die Fragestellung dieser Forschungsarbeit umrissen: Im Mittelpunkt stehen dabei nicht der einzelne Forscher und seine Leistungen, sondern grundlegende Veränderungen in der Wahrnehmung und Ausdeutung unterirdischer Räume sowie die Praxis ihrer Besucher und Erforscher.

4. Historische Speläologie und ihre „Helden“

Gegen Ende des 19. Jhs. ist vermehrt die Absicht bemerkbar, die Höhlenforschung als junge Wissenschaft zu historisieren. Die Motive der einzelnen Autoren liegen dabei zumeist auf der Hand: Einerseits wurde versucht, eine kontinuierliche, zielgerichtete Entwicklung der Höhlenforschung bis zum zeitgenössischen Stand der Wissenschaft zu konstruieren und damit deren historisches Fundament und Prestige zu verstärken. Andererseits beabsichtigen die Autoren sich selbst für die Nachwelt eine wichtige Position in der Konstituierungsphase der Disziplin zu sichern. Franz Kraus schrieb diesbezüglich in einem Artikel zur „Geschichte der Höhlenforschung“, abgedruckt in der „Neuen Freien Presse“ vom 27.12.1879:

> „Nur die Geschichte der Höhlen liegt insoferne noch brach, als man es noch nicht unternommen hat, ein systematisch geordnetes, schulgerecht aufgebautes Tableau der Resultate vereinzelter Forschungen zusammenzustellen. [...] Möge [dem Verein für Höhlenkunde] eine ehrenvolle Stelle gebühren, wenn man einst in Österreich die Höhlenforschung als abgeschlossen betrachten kann und daran gehen wird, eine Geschichte derselben zu schreiben.“[35]

Hubert Trimmel, der 1964 in Zusammenarbeit mit Kurt Ehrenberg eine neue Gliederung der Karst- und Höhlenkunde entwarf, führte die „historische Speläologie“ sogar als eine von deren sechs Teilbereichen an.[36] Nach Trimmels Definition habe sich die „Historische Speläologie“ vornehmlich mit der „Entwicklung der Karst- und Höhlenkunde“ und ihren

---

34 Vgl.: Bourdieu, Pierre: Physischer, sozialer und angeeigneter physischer Raum. In: Wentz, Martin (Hg.): Stadt – Räume. Die Zukunft des Statischen. Frankfurt a. Main / New York: Campus Verlag 1991. S. 25-34. Hier: S. 28-29. Vgl. ferner: Lippuner, Roland: Raum, Systeme, Praktiken. Zum Verhältnis von Alltag, Wissenschaft und Geographie. Wiesbaden: Steiner 2005 (Sozialgeographische Bibliothek; 2). S. 164.

35 Kraus, Franz: Zur Geschichte der Höhlenforschung. In: Neue Freie Presse 27.12.1879. S. 4.

36 Trimmel, Hubert: Höhlenkunde. a.a.O. S. 5.

„maßgeblichen Voraussetzungen im Laufe der Geschichte“[37] zu befassen. Der Einfluss und die Verschränkung mit sozialen oder kulturellen Verhältnissen blieb dabei unberücksichtigt. Als Geschichte, die von nachgeborenen Forschern geschrieben wird, liege damit auch die Kontinuität des Wissens auf der Hand. Somit sind „die in der Gegenwart verbreiteten höhlenkundlichen Ansichten [...] das Ergebnis der historischen Entwicklung der Wissenschaft.“[38]

Die Verfasser speläohistorischer Arbeiten kommen beinahe ausschließlich aus dem eigenen Fach und sind zumeist geschichtlich interessierte Geowissenschaftler oder Laien. Die Absicht der Autoren deckt sich dabei nicht selten mit dem Lektüreinteresse des Publikums: die Stärkung des Wir-Bewusstseins durch die Konstruktion von Kontinuität und die Gestaltung regionaler oder nationaler Vorbilder und Heldenfiguren. In der Vielfalt speläohistorischer Arbeiten, darunter u.a. (Auto-)biografien, Würdigungen, Nachrufe und Aufzählungen von „Meilensteine[n] der Höhlenforschung“[39], wird dabei der „context of discovery“ mit dem „context of justification“[40] verschränkt. Bis heute versteht sich die Wissenschaftsgeschichte in vielen Bereichen immer noch als Apologie der Forschungsgeschichte. Die fachwissenschaftliche Forschung und die Wissenschaftsgeschichte scheinen hierbei in einer Form von Arbeitsteilung zusammenzuarbeiten, wie sich das am Beispiel der Höhlenkunde veranschaulichen lässt:

Das von der historischen Speläologie verwaltete Gedächtnis der Höhlenforschung kann nach Bedarf aktiviert werden. Den Anlass bilden zumeist historische Jubiläen oder Erinnerungsorte. Gemeinsames Erinnern und gemeinschaftserzeugende Rituale dienen der Stärkung des kollektiven Bewusstseins und der Affirmation zukünftigen Handelns. Hiermit ist eine positive Bejahung der eigenen Identität und des Status quo in der Wissenschaft verbunden. So schrieb etwa Georg Lahner 1949 anlässlich der Gründung des Verbands österreichischer Höhlenforscher in Obertraun (Dachsteinhöhlen):

---

37 Ebenda S. 5.

38 Ebenda S. 198.

39 Plan, Lukas / Herrmann, Eckart / Sulzbacher, Dieter (Red.): Speläo-Merkblätter. 1-3 Lieferungen. Wien: Verband Österr. Höhlenforscher 2010. C 71 (o.S.). Vgl. weiters für eine chronologische Aufstellungen zur Geschichte der Höhlenforschung: Shaw, Trevor R.: History of Cave Science. a.a.O. S. 255-256. Vgl. weiters: Raschko, Herbert: Bemerkenswerte Höhlenereignisse von Anno dazumal. In: Höhlenkundliche Mitteilungen (mehrere Folgen) 50. Jg. 7-8/1994. S. 111. In: 9/1994. S. 126-127. In: 9/1994. S. 126-127. In: 10/1994. S. 162. In: 11/1994. S. 171-172. In: 52. Jg. 5/1996. S. 83. In: 6/1996. S. 98-99. In: 7-8/1996. S. 117-118. In: 4/1997. S. 85.

40 Reichenbach, Hans: The Rise of Scientific Philosophy. 8. Aufl. Berkeley / Los Angeles: University of Carlifornia Press 1962. S. 231.

> „Da eine so lange und sturmbewegte Zeit das Frühere leicht vergessen macht, soll mit einigen Erinnerungen der wieder aufgenommene Faden an die Vergangenheit angeknüpft werden. [...] Der Verband und seine Vereine übernehmen die große und ruhmvolle Tradition der österreichischen Höhlenforschung, die seit Mitte des vorigen Jahrhunderts an der Spitze steht.“[41]

Auch die von den nationalen und regionalen höhlenkundlichen Organisationen ausgerichteten Tagungen und Symposien orientieren sich bis heute fast ausschließlich an historischen Jubiläen, die zur Festigung eines Fortschrittsglaubens eingesetzt werden. Dabei wird Österreich gerne eine besondere Rolle „als klassisches Land“ der Höhlenforschung zugeschrieben:

> „In Österreich, dem klassischen Land der wissenschaftlichen Höhlenkunde, haben wir es einer Reihe von Österreichern zu danken, daß sie sich mit ganzer Kraft der Erforschung dieser Naturphänomene in Verbindung mit dem Menschen gewidmet haben. Allen voran der Altmeister österreichischer Höhlenkunde G[eorg] Kyrle, [...]“.[42]

Die hier dargestellte Vernetzung von Fortschrittsmetaphorik, „Erinnerungsdienst“[43], Rechtfertigungs- und Gedächtnisfunktion instrumentalisierte die Geschichte der Speläologie lange Zeit zu einem Erfüllungsgehilfen der Fachwissenschaft, was zumeist eine unabhängige Perspektive ausschloss. Aktuellere Arbeiten zeichnen hierbei teilweise schon ein anderes Bild.

Setzen wir uns heute mit der Geschichte der Speläologie auseinander, ist es unumgänglich, die Biografien der Forscher, ihr Handeln und Wissen zu kontextualisieren, eingebettet in ihre Zeit zu betrachten. Dabei darf nicht vergessen werden, dass wissenschaftliches Wissen auch durch kulturelle Selbstverständlichkeiten wie etwa soziale Hierarchien geprägt wird. Ebenso gilt es die kulturelle Praxis des Höhlenforschens zu berücksichtigen, stellen Entdeckungen und die Dokumentation von Höhlen ja immer auch Deutungen und kulturelle Zuschreibungen dar. Wenn wir uns in der Geschichte der Wissenschaft mit den Veränderungen dessen beschäftigen, was Wissen zu einer bestimmten Zeit bedeutet, gilt es ebenso das Nichtwissen zu historisieren und in eine Untersuchung einzubeziehen. Aber auch, von wem und in welchem Kontext sogenanntes nicht- und pseudowissenschaftliches Wissen als solches bewertet wurde. Wie sich im Zuge der Ausarbeitung der Dissertation gezeigt hat, wird jemand, der hier eine klare Abgrenzung zwischen Wissen und Nichtwissen erwartet,

---

41 Lahner, Georg: Unserem Verband zum Geleite. In: Die Höhle 1. Jg. 1/1950. S. 1-2. Hier: S. 2.

42 Moßler, Gertrud: Höhle und Mensch. In: Pirker, Rudolf / Trimmel, Hubert (Red.): Karst und Höhlen in Niederösterreich und Wien. Wien: Jugend u. Volk 1954. S. 88-91. Hier: S. 91.

43 Hagner, Michael: Ansichten der Wissenschaftsgeschichte. In: Hagner, Michael (Hg.): Ansichten der Wissenschaftsgeschichte. a.a.O. Hier: S. 11.

kaum fündig werden. Die Grenze erweist sich als fließend, die Schnittfläche zwischen beiden Bereichen wird kontinuierlich neu ausverhandelt. Anstatt ausschließlich von einer heutigen Begriffsbedeutung auszugehen, gilt es auch die Vielfalt dessen anzuerkennen, was zu einer bestimmten Zeit als Höhlenforschung bzw. Höhlenkunde gegolten hat. Demnach kann die Geschichte der Speläologie auch nicht als geradlinige Abfolge beständigen Wissenserwerbs betrachtet werden, vielmehr dominieren unterschiedliche Geschwindigkeiten, Praktiken, Gruppierungen und Institutionen.[44]

Ebenso hat sich die Geschichte der Speläologie aus der umarmenden Vereinnahmung durch die eigene Disziplin zu befreien. Persönliche Betroffenheit kann für den Autor etwa für das Verständnis impliziter Praktiken eine kaum unterschätzbare Qualität darstellen, sie schließt jedoch auch die Gefahr ein, durch eine mangelnde Distanz zu seiner „Zunft" die Geschichte der Höhlenforschung als Rechtfertigung des Status quo zu instrumentalisieren. Eine Geschichte der Höhlenforschung ist jedoch mehr als ein streng bewachter Hort von Chronologien, Anekdoten, Tiefenrekorden oder der Vermessungsleistung „großer Männer". Dies soll aber nicht den bemerkenswerten Eifer und Einsatz vermindern, mit der sich Generationen von Forschern – sei es über oder unter Tag – der Erkundung und Erschließung unzugänglicher Karstlandschaften widmeten.

44 Vgl. insbes.: Mattes, Johannes: Vorwort des Herausgebers. In: Ultschnig, Heidemarie / Klappacher, Walter / Mattes, Johannes: Alexander v. Mörk – Maler, Literat, Höhlenforscher. Wien, Salzburg: Tandem 2011. S. 7-9. Hier: S. 7.

B. PROBLEMSTELLUNG UND GRUNDLAGEN

1. Problemstellung

a. Motivation

Bereits in der Mittelschule wurde ich auf Initiative meines Geografie-Lehrers, der seine Schüler bei regelmäßigen Höhlentouren mit seiner Faszination für die Unterwelt anstecken konnte, in einem höhlenkundlichen Verein des Salzkammerguts aktiv. Zunächst arbeitete ich während der Sommermonate als Höhlenführer in einer der dortigen Schauhöhlen.
Besonders fasziniert hatten mich die historischen Fotografien der Erstbefahrer, die in den Berghütten direkt neben dem Kreuz im Herrgottswinkel prangen und als Vorbilder nur so vor Tat- und Manneskraft strotzend auf ihre heutigen „Nachfolger“ herunterblicken. Ihre Augen strahlen Entschlossenheit aus und in ihren Händen hielten sie, gleich Heiligen, denen bestimmte Attribute zur Kennzeichnung zugeordnet werden, die Werkzeuge der Höhlenforschung: Karbidlampe und Seil. Wenn man des Abends in den abgedunkelten Gaststuben der Schutzhütten von ihnen berichtete, spürte man ihren fordernden Blick noch stärker im Rücken, und in den Augen des Erzählers spiegelte sich der Schein der aufgestellten Kerzen.
Ich saß als Jugendlicher häufig mit am Tisch und lauschte den mitreißenden Geschichten. Man sprach von den nicht enden wollenden Karstflächen des Dachsteins, in denen schon viele Menschen mit ihrem ganzen Hab und Gut spurlos verschwunden waren, von den Eroberern der Unterwelt und ihrer Heimat, den zerklüfteten Felsabstürzen des Toten Gebirges, in denen schon vor langer Zeit welsche Hausierer nach Gold gesucht hätten. Die sich dort förmlich an die Wandfüße anschmiegenden Schächte zählen zu den tiefsten der Welt. In vor Hitze flirrenden Sommertagen bevölkern ihre Ränder Gämsen. Die zahlreichen Wildschützen kannten diese Orte genau. Im Wildern wie im Höhlenforschen hatte man sich Freiräume geschaffen. Beides fiel in den Gedanken des Erzählers zusammen, war ein Akt des Widerstands gegen die Beamten des Salzamtes und die hohen Jagdherren, bildete ein Refugium im stark reglementierten Alltag der Industriearbeiter. Lauschte ich den Lippen der Erzähler, glaubte ich sogar den unzugänglichen, rauen, oft ins Exzentrische reichenden Charakter dieser alten Höhlenforscher – förmlich ein Spiegelbild ihres verborgenen Trachtens – in dem verschrobenen Schlag heutiger „Höhlenkundler“ wiederzuerken-

nen. Auch mein Urgroßvater stand wie seine Vorfahren als einfacher Holzknecht im Rindbachtal noch im Dienste des in Gmunden residierenden Salzamts, Vertreter für die im fernen Wien unnahbar dem Leben der Menschen entzogene Hofkammer. Seine Erzählungen, wie er den Kaiser bei der Jagd begleiten durfte und noch als zwölfjähriger „Gimpel“[45] die erfahrenen Holzknechte über eine Woche in den Wald begleiten musste, waren mir über mehrere Zwischenmittler zugetragen worden.

Mich fasziniert bis heute diese alte, mündliche Form des Geschichtetradierens. Meine anfängliche Ehrfurcht vor den historischen Ikonen der Höhlenforschung wandelte sich im jungen Studenten jedoch rasch zu Neugierde. Als ich schließlich im Archiv des eigenen Vereins auf Briefe und Protokolle aus dieser Zeit stieß, die bei mir einen zu den Fotos völlig konträren Eindruck hinterließen, begann ich bald diese Inszenierung von Geschichte zu hinterfragen. Die in den Bilderrahmen zuvor noch zu Denkmälern erstarrten Forscher traten aus ihren Fotografien heraus, wurden plastisch und fassbar. Die Quellen erzählten von Angst, Geltungssucht und Rivalität, von Auseinandersetzungen mit den Jagdherren, welche die Errichtung einer Schauhöhle zu blockieren versuchten, von unrealisierbaren Vorhaben und den großzügigen Zuwendungen einer im Ort angesiedelten jüdischen Bankiersfamilie. Das Bild der Vergangenheit wurde zunehmend komplexer und mein Interesse an dieser verzerrt dargestellten Zeit wuchs ebenso. Kroch ich doch mittlerweile selber als Planzeichner und Leiter einer Forschergruppe durch die unterirdische Welt des Salzkammerguts und berichtete staunenden Touristen von dem Mut und der Waghalsigkeit einstiger Forschungsreisender! Aber auch eine andere, vorwiegend urban geprägte Erzähltradition der Höhlenforschung, nämlich die der wissenschaftlichen Artikel und Texte, stellte mich nicht wirklich zufrieden, und ich begann weiter zu recherchieren. Bis heute versetzt mich aber die Tatsache, mit welchen teils einfachen Hilfsmitteln diese Menschen hundert Meter tiefe Schächte befuhren, noch in Erstaunen.

Sorgen, dass mir durch meine persönliche Betroffenheit die notwendige Distanz fehlte, hatte ich im Laufe der Ausarbeitung dieses Textes nicht. Eher vereinfachte mir die sehr gute Einbindung in die höhlenkundliche „Community“ Österreichs den Zugang zu diversen halböffentlichen Archiven und Bibliotheken sowie die Kontaktaufnahme mit Experten. Insbesondere die Verknüpfung mit sozial- und gar geschlechtsgeschichtlichen Fragestel-

45 Dialektale Bezeichnung für einen jungen Holzarbeiter. Gleichzeitig umschreibt der Begriff eine im Salzkammergut heimische, kleine Singvogelart.

lungen erzeugte bei Höhlenforschern, welche ihre Disziplin und deren Entwicklung gerne als abgeschlossenen Kosmos betrachteten, Unsicherheit und damit Unverständnis.
Obwohl ich mit der vorliegenden Arbeit vermutlich bei manchen Höhlenforscherkollegen auf Missfallen stoße, bin ich überzeugt, dass eine Geschichte der Höhlenforschung letztlich auch anders geschrieben werden muss, als bestehe sie aus einer Aneinanderreihung von wissenschaftlichen und sportlichen Leistungen von Einzelpersonen oder Vereinen. Eine kritische und unvoreingenommene Auseinandersetzung mit der Entwicklung des eigenen Felds schärft letztlich auch den Blick in die Zukunft.

b. Quellenlage

Als Quellenmaterial für die Dissertation dient eine breite Palette an Texttypen: Forschungs- und Befahrungsberichte, bildliche Darstellungen (Höhlenpläne, Malereien und Fotografien), Vereinsschriften (Jahrbücher, Zeitschriften, Protokolle und Korrespondenz) und historische wissenschaftliche Monografien, Aufsätze und Zeitungsartikel zur Höhlenkunde. Diese Vielfalt an Quellengattungen machte vor allem auch die Wahl eines historischen Längsschnitts als Thema notwendig, sind gewisse Quellengattungen doch auch zeitlich zu verorten und stehen nur zu gewissen historischen Abschnitten zur Verfügung.
Die Mehrzahl der Quellen ist in Form von Originalen in halböffentlichen Archiven zugänglich und steht im Besitz höhlenkundlicher Vereine und Organisationen. Hier sind vor allem das Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich, das Archiv des Salzburger und des Oberösterreichischen Landesvereins, das Archiv des Vereins für Höhlenkunde Ebensee, die Sammlungen der „Karst- und höhlenkundlichen Abteilung“ des Naturhistorischen Museums in Wien (ehemals „Institut für Höhlenforschung“ am Bundesdenkmalamt) und die Bibliothek des Verbands österreichischer Höhlenforscher zu nennen. Zudem wurde in der Sammlung von Handschriften und alten Drucken der Österreichischen Nationalbibliothek und in den Beständen der Geologischen Abteilung der Oberösterreichischen Landesmuseen recherchiert. Auch mehrere private Sammlungen (u. a. von Eckart Herrmann – Wien, Dietmar Kuffner – Altmünster) waren dankenswerterweise zugänglich. Die Nutzung des Archivs des steirischen Landesvereins, das umfangreiche Quellenbestände für die Phase um 1900-1918 beherbergt, wurde nach ausführlicher Darlegung der Forschungsfrage leider nicht gestattet.

Die Quellen liegen teils handschriftlich im Original, teils in gedruckter Form in einer der zeitgenössischen Vereinsperiodika oder Tageszeitungen vor. Gerade bei Befahrungsberichten kann vor 1879, dem Gründungsjahr des Vereins für Höhlenkunde in Wien, mit einzelnen Ausnahmen nur auf publizierte Berichte zurückgegriffen werden. Bei Analyse der Beziehung von Mensch und Höhle im Mittelalter stehen Sagen, wie sie im Laufe des 19. Jhs. aufgeschrieben wurden, zur Verfügung. Ab 1879 ist schließlich im Bereich der Höhlenkunde eine rege Publikationstätigkeit festzustellen, nicht nur von Seiten der Höhlenforscher selbst, sondern auch von Bergsteigerverbänden (u. a. Alpenverein) und anderen naturkundlich interessierten Gruppen.

Am ergiebigsten für die gewählte Fragestellung erwies sich die Recherche im Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich. Durch die ausgeprägte Sammlungstätigkeit der Archivare konnte ein umfangreiches Material zusammengetragen werden. Eine Höhlenpostkarten- und Fotoplattensammlung runden die Bestände ab.

Zu sozialgeschichtlichen Fragestellungen bietet das Archiv des Vereins für Höhlenkunde in Ebensee eine gute Quellenlage. Vom Salzburger Landesverein konnten die Expeditionstagebücher (Befahrungsberichte) des Salzburger Höhlenforschers Alexander von Mörk bezogen werden. Einen umfassenden Bestand an speläologischer Fachliteratur ab 1879 bietet die „Kyrle-Bibliothek“[46] der „Karst- und höhlenkundlichen Abteilung“ des Naturhistorischen Museums in Wien.

Im Anhang findet sich ein Überblick der bearbeiteten Sekundärliteratur. Nicht nur die Anzahl der Autoren, die sich mit speläohistorischen Themen beschäftigen, ist überraschend hoch, auch in der Themenwahl ist eine Vielzahl mikrogeschichtlicher Arbeiten, häufig im Umfang weniger Seiten, zu beobachten. Überblicksdarstellungen in größerem Umfang sind dagegen Mangelware. Diese hohe regionale Fragmentierung der Forschungsgebiete, zumeist zu einzelnen Forscherpersönlichkeiten oder Vereinen, ist Ausdruck einer differenzierten Entwicklung der Höhlenkunde. Als problematisch erweist sich dies allerdings nur, wenn die dargestellten historischen Personen oder Organisationen losgelöst von ihrem sozialen und kulturellen Kontext bearbeitet werden.

Selbst wenn auch einige bisher unbearbeitete Quellen erstmals erschlossen werden, sei an dieser Stelle nochmals darauf hingewiesen, dass der Schwerpunkt dieser Studie nicht auf der Bearbeitung einzelner Quellen, sondern auf dem neuartigen Zugang und Deutung der

---

46 Die Bibliothek geht auf die Sammlung von Georg Kyrle (1887-1939) zurück: Prähistoriker, Vorstand des Speläologischen Instituts am Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft und ab 1929 Professor für Speläologie an der Universität Wien.

Fülle an Quellenmaterial liegt, welche der bearbeitete Zeitabschnitt anbietet. Die dabei zu berücksichtigenden Probleme werden an späterer Stelle noch gesondert erläutert.

c. Forschungsstand

Die Forschungslandschaft in Österreich zu Themen der historischen Speläologie erweist sich hinsichtlich der Personen, die sich mit diesem Gebiet beschäftigen, als erstaunlich vielfältig. Im Bundesgebiet leben etwa 20 Experten, die sich als geschichtlich interessierte Fachwissenschaftler oder geowissenschaftliche Laien in Form von Publikationen vorrangig auf lokaler oder regionaler Ebene mit der Geschichte der Höhlenkunde auseinandersetzen. Der Personenkreis, welcher sich auf nationaler Ebene mit diesem Thema beschäftigt, ist zwar deutlich kleiner, jedoch zumeist auch international auf Tagungen und Kongressen vertreten.

Innerhalb der Länder des Alpen-Adriaraumes erfolgt der Wissensaustausch vor allem durch die Gesellschaft „ALCADI“ (Alps, Carpathians and Dinarides), die zwischen 1992 und 2008 auf Initiative von Karl Mais† in zweijährigen Abständen Tagungen veranstaltete und Publikationen zur Geschichte der Höhlenforschung herausgab.[47] Die „History of Speleology Commission“ der Internationalen Union für Speläologie veröffentlicht zudem im Rahmen des UIS-Bulletins in unregelmäßigen Abständen Bibliografien zu historischen Publikationen der Mitgliedsverbände.[48] Im Besonderen sei an dieser Stelle das „Karst Research Institute“ der Slowenischen Akademie der Wissenschaften in Postojna (dt. Adelsberg) hervorgehoben, das auch dank seines hohen Personalstandes u. a. im Gebiet der historischen Speläologie eine rege Publikationstätigkeit entfalten konnte. In den in englischer Sprache herausgegebenen „Acta Carsologica“[49] finden sich viele historische Beiträge. Auch in der vom Forschungsinstitut veröffentlichten Buchreihe wurden seither drei Monografien zu speläohistorischen Themen publiziert.[50]

---

47 Vgl.: Mais, Karl: Die „ALCADI“-Symposien und ihr Beitrag zur Geschichte der Erdwissenschaften in Österreich. In: Berichte der Geologischen Bundesanstalt Bd. 56, 2001. S. 1. (Nachtrag).

48 Vgl. dazu etwa: Union Internationale de Spéléologie: UIS-Bulletin. 29. Jg. 1986. S. 12-13. Vgl. weiters: Union Internationale de Spéléologie: UIS-Bulletin. 35. Jg. 1990. S. 33. Vgl. weiters: Union Internationale de Spéléologie: UIS-Bulletin. 38. Jg. 1993. S. 14.

49 Die Schriftenreihe besteht seit 1955 (früher: Porocila) und erscheint derzeit in der Form von 3 Heften pro Jahr.

50 Vgl. dazu: Shaw, Trevor R.: Aspects of the History of Slovene Karst 1545-2008. Postojna: ZRC SAZU 2010. Weiters: Shaw, Trevor R.: Foreign Travellers in the Slovene Karst 1486-1900. Ljubjana: Karst

Ebenso ist in Österreich in den letzten Jahren eine verstärkte Publikationstätigkeit im Bereich der historischen Speläologie zu bemerken. 2009 wurde der 1894 erschienene, von Franz Kraus verfaßte, bislang aber vergriffene Klassiker der „Höhlenkunde“[51] mit einem Kommentar neu aufgelegt. Im darauffolgenden Jahr wurde das 1913 publizierte „Dachsteinhöhlenbuch“[52] von Hermann Bock, Georg Lahner und Gustav Gaunersdorfer neu gedruckt. 2011 folgten eine vom Verfasser mitherausgegebene Studie zum Salzburger Höhlenforscher Alexander von Mörk und ein in Buchform gebrachter Zeitzeugenbericht von Hubert Trimmel zur Geschichte des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich während der Zwischenkriegszeit und des Zweiten Weltkriegs.[53] Zahlreiche Aufsätze zu speläohistorischen Themen finden sich auch in der Zeitschrift „Die Höhle“, die seit 1950 in vier Heften pro Jahr, seit 2004 in einem Band pro Jahr erscheint. An dieser Stelle sei auch auf die deutsch- und englischsprachigen Artikel des Verfassers zu speläohistorischen Inhalten hingewiesen, auf deren Fundament die Untersuchungen und Resultate der vorliegenden Dissertation aufbauen.[54]

Die Ergebnisse der bisherigen Forschungen erweisen sich, wie bereits im vorhergehenden Kapitel angesprochen, als äußerst fragmentiert. Längere Monografien, darunter etwa Trevor R. Shaws mehrfach international verlegte Studie „History of Cave Science“ von 1979,

---

Research Institute at ZRC SAZU 2008. Weiters: Shaw, Trevor R.: History of Cave Science. The exploration and study of limestone caves, to 1900. 2. Aufl. Sydney: Australian Speleological Society 1992.

51 Vgl.: Kraus, Franz: Höhlenkunde. a.a.O.

52 Vgl.: Bock, Hermann / Lahner, Georg / Gaunersdorfer, Gustav: Höhlen im Dachstein und ihre Bedeutung für die Geologie, Karsthydrographie und die Theorien über die Entstehung des Höhleneises. Graz: Verlag des Vereines für Höhlenkunde in Österreich 1913.

53 Vgl.: Ultschnig, Heidemarie / Klappacher, Walter / Mattes, Johannes: Alexander v. Mörk – Maler, Literat, Höhlenforscher. a.a.O. 2011. Vgl. weiters: Trimmel, Hubert: Höhlenkunde und Höhlenforschung in Wien und Niederösterreich in der Zwischenkriegszeit (1918-1939) und in der Ära des Dritten Reiches (1938-1945). Wien: Verband Österr. Höhlenforscher 2011.

54 Zu den Publikationen des Verfassers zählen neben mikrohistorischen Arbeiten zur Vereinsgeschichte bzw. zur Erforschungs- und Erschließungsgeschichte einzelner Höhlen auch Artikel mit einer makrohistorischen Perspektive, die sich mit Aspekten der kulturgeschichtlichen Entwicklung der Höhlenforschung in Europa auseinandersetzen: Vgl. hierbei u.a.: Mattes, Johannes: “Giving us an Identity” – The Construction of Memory in the History of Speleology. In: Proceedings of the 16th International Congress of Speleology Bd. 1, Brno, 2013. S. 75-80. Mattes, Johannes: Alexander von Mörk and Poldi Fuhrich: The Conception of Heroes in Cave Exploration in the Early Twentieth Century. In: Earth Sciences History 32. Jg. 1/2013. S. 132-149. Mattes, Johannes: Unter der Haut der Erde. Geschlechter- und Körperbilder des Unterirdischen von der Antike bis ins 20. Jahrhundert. In: Mitteilungen des Verbands deutscher Karst- und Höhlenforscher 2/2013. S. 60-68. Mattes, Johannes: Die Eroberung der Tiefe. Mitglieder der k. k. Geologischen Reichsanstalt als Akteure und Förderer der Höhlenforschung unter Tage. In: Klemun, Marianne / Hofmann, Thomas (Hg.): Die k. k. Geologische Reichsanstalt in den ersten Jahrzehnten ihres Wirkens. Wien: GBA 2012 (Berichte der Geologischen Bundesanstalt; 95). S. 81-114. Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. Eine Geschichte der Höhlenforschung in Österreich vom 19. Jahrhundert bis zum Beginn der Ersten Republik. In: „Mensch, Wissenschaft, Magie“ - Mitteilungen der Österr. Ges. für Wissenschaftsgeschichte 29. Jg. 2012. S. 107-132. Mattes, Johannes: Höhlendunkel und Wissbegierde – Eine Kulturgeschichte der Höhlenforschung in Europa von der Antike bis zur Romantik. In: Die Höhle 63. Jg. 1-4/2012. S. 63-81.

stellen Ausnahmen dar.[55] In den meisten Arbeiten wird die Entwicklung der speläologischen Disziplin und ihre verdienten Exponenten behandelt. Ansonsten dominieren in der Forschung vor allem kurze Aufsätze oder sogar nur Abstracts, die in Periodika diverser höhlenkundlicher Vereine im In- und Ausland veröffentlicht werden. Länder- und epochenübergreifende Studien bilden die Ausnahme. Auffallend ist auch die Tendenz, dass von höhlenkundlichen Vereinen historische Quellen wie Zeitungsartikel, Sitzungsprotokolle oder Auszüge aus der zeitgenössischen wissenschaftlichen Literatur ohne Kommentar oder entsprechende historische Analyse publiziert werden.[56]

Vertreter anderer wissenschaftlicher Disziplinen, die sich mit historischer Speläologie beschäftigen, kommen aus dem Feld der Kunstgeschichte, Philosophie und Soziologie. Hier ist etwa der Ausstellungskatalog zum Thema „Reise in das unterirdische Italien. Grotten und Höhlen in der Goethezeit“[57] von Fritz Emslander oder die abgedruckte kunstgeschichtliche Dissertation „Höhlenfaszination in der Kunst“[58] von Sabine Röder zu nennen. Eine bunte Mischung von philosophischen, philologischen und kunstgeschichtlichen Zugängen zum Thema bietet der von Klaus Luttringer herausgegebene Band „Zeit der Höhlen“[59]. Gesondert zu erwähnen ist eine in den neunziger Jahren publizierte Diplomarbeit mit dem Titel „Die ewig dunklen Erdschlünde. Ihre Entdecker, ihre Erforscher“, die sich auf soziologischer Ebene kritisch mit Forschergruppen und vereinsmäßiger Höhlenforschung auseinandersetzt.[60]

d. Methoden

Im Rahmen dieser Forschungsarbeit werden die Umbrüche in der menschlichen Auseinandersetzung mit dem Unterirdischen zwischen der Antike und dem Ende des Ersten Weltkriegs mit Hilfe von Einzelbeispielen dargestellt. Bei der Recherche und Ausformulierung

---

55 Vgl.: Shaw, Trevor R.: History of Cave Science. a.a.O. Vgl. auch für eine kulturhistorische Perspektive auf die Geschichte der Höhlenforschung in Frankreich des beginnenden 20. Jhs.: Schut, Pierre-Olaf: L’exploration souterraine. Une histoire culturelle de la spéléologie. Paris: L’Harmattan 2007.

56 Vgl. dazu die Artikel mit dem Titel „Alte Literatur“ in den Höhlenkundlichen Mitteilungen des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich.

57 Vgl.: Emslander, Fritz (Hg.): Reise ins unterirdische Italien. Grotten in der Goethezeit. Ausstellungskatalog. Karlsruhe: INFO 2002.

58 Vgl.: Röder, Sabine: Höhlenfaszination in der Kunst um 1800. Ein Beitrag zur Ikonographie von Klassizismus und Romantik in Deutschland. Remscheid: Druckhaus Arns 1985.

59 Vgl.: Luttringer, Klaus (Hg.): Zeit der Höhlen. Freiburg im Breisgau: Rombach 1994.

60 Vgl.: Hubmayr, Gerald: Die ewig dunklen Erdschlünde. a.a.O.

der Studie wurden die beschriebenen langfristigen Strukturen und Prozesse stets aus dem Vergleich mit mehreren historischen Quellen entwickelt, nicht losgelöst von diesen. Aus diesem Grund ist der Vorwurf der Beliebigkeit bei der Quellenwahl zu entkräften. Siegfried Kracauers Anspruch, dass „der Historiker in der Lage sein [müsse], sich frei zwischen Makro- und Mikro-Dimensionen zu bewegen“[61], stellt sich in der wissenschaftlichen Praxis als durchaus problematisch heraus. Zweifellos bildet erst die Vielzahl „unterschiedlicher Geschichten“[62] die „Struktur des historischen Universums“[63], aber alle teils deutlich divergierenden Erzählungen unter einen gemeinsamen Hut zu bringen, erweist sich als unmögliches Unterfangen. Zudem lässt sich nicht alles der historischen Realität in mikroskopische Elemente zerlegen: „The whole of history also comprises events and developments which occur above the micro dimension.”[64] Ausnahmen und Sonderwege bestehen natürlich auch in der Geschichte der Höhlenforschung und werden bei Bedarf im Fließtext oder in den Fußnoten speziell angeführt. Dass der Fülle an Geschichten von Reisenden, Forschern und Vereinen – seien sie auch alle gleich wertvoll, erzählt zu werden – auf Unkosten des Gesamtbildes nicht Rechnung getragen werden kann, muss in Kauf genommen werden.

Dazu wurden Betrachtungsebenen definiert, anhand derer die Veränderungen in Form von Längsschnitten dargestellt werden. Die Wahl eines chronologischen Zugangs hat pragmatische Gründe und richtet sich nach den Lektüreerwartungen des Publikums aus dem Feld der Höhlenforschung. Dass die Einteilung in vier große Zeitabschnitte „Mittelalter und Barock“, „Romantik und Vormärz“, „Imperialismus und Nationalismus“ sowie „Ersten Weltkrieg“ die Gefahr der Vereinfachung birgt, liegt zweifellos auf der Hand, ist jedoch bei der Wahl eines historischen Längsschnitts über so ein langes Kontinuum ein zu ertragendes Übel.

Nach der Festlegung der einzelnen Zeitabschnitte wurden untergeordnete Betrachtungsebenen entwickelt, die sich durch fast alle Epochen ziehen und die chronologische Ord-

---

61 Siegfried Kracauer, Übersetzung aus dem Englischen: “In consequence, the historian must be in a position freely to move between the macro and micro dimensions”. Aus: Kracauer, Siegfried: History. The last things before the last. Completed by Paul Oskar Kristeller with a new preface. New York: Oxford University Press 1995. S. 122. Vgl. dazu: Schlumbohm, Jürgen: Mikrogeschichte – Makrogeschichte. Zur Eröffnung einer Debatte. In: Schlumbohm, Jürgen (Hg.): Mikrogeschichte – Makrogeschichte. Komplementär oder inkommensurabel. 2. Aufl. Göttingen: Wallstein 2000. S. 7-32. Hier: S. 11-16.

62 Siegfried Kracauer, Übersetzung aus dem Englischen: „these different histories“. Aus: Kracauer, Siegfried: History. a.a.O. S. 105.

63 Siegfried Kracauer, Übersetzung aus dem Englischen: „Structure of the Historical Universe“. Aus: Ebenda S. 104.

64 Ebenda S. 120.

nung der Studie damit teilweise bewusst unterlaufen. Der Bereich „Wissen und Wissenschaft“ beschreibt die Summe der menschlichen Vorstellungen über natürlich entstandene unterirdische Hohlräume und im Besondereren die ab der Frühen Neuzeit einsetzende wissensgeleitete Auseinandersetzung mit dem Phänomen „Karsthöhle“. Die Kapitel zu „Religion und Spiritualität“ berichten von der Wahrnehmung von Felsengrotten als Orte der Offenbarung und spirituellen Einkehr, die bei ihren Befahrern religiöse Erweckungserlebnisse auslösen. Der Bereich „Raum und Körper“ verknüpft die menschliche Konzeption und Ausdeutung der Unterwelt mit dem Entwurf der körperlichen Innenwelt. Schließlich beschreiben die Kapitel „Praxis und Dokumentation“ und „Soziales“ jene Hilfsmittel und Praktiken, welche sich für die Reisenden bei der Befahrung und Dokumentation der Unterwelt als nützlich erwiesen, sowie das Verhältnis des einzelnen Forschers zu Gruppen und höhlenkundlich tätigen Organisationen.

e. Fragestellung und Fokussierung

Zeitlich ist die Studie im Wesentlichen auf den Abschnitt zwischen der Antike und dem Ende des Ersten Weltkriegs begrenzt, wenn auch andere Zeiträume, falls sie sich für das Verständnis als maßgeblich erweisen, einbezogen werden sollen. So stammen einige der schwierig aufzufindenden sozialgeschichtlichen Quellen aus dem Beginn der 1920er Jahre. Der inhaltliche Schwerpunkt der Forschungsarbeit liegt auf dem späten 18. Jh. und dem 19. Jh., als die Institutionalisierung der Höhlenforschung einsetzte und die in der Unterwelt des Krainer Karsts reisenden Städter sukzessive begannen, sich als „Höhlenforscher“ zu titulieren. Da jedoch die Entstehung der Speläologie als wissenschaftliches Forschungsfeld nicht als autarker Prozess zu betrachten ist, sondern auf historische Kontinuen beruht, welche als Ergebnisse kultureller Sinnstiftungen bereits auf die Antike zurückgehen, ist es vonnöten, den Zeithorizont der Untersuchung auszuweiten.

So bildete etwa die sich in der Frühen Neuzeit von antiken und mittelalterlichen Vorstellungen absetzende Neugierde an den Geheimnissen der Natur, an der Enthüllung des von Natur aus Verborgenen, die Voraussetzung, dass auch um 1800 Wissenschaftler und Künstler bewusst das Unterirdische aufsuchten. Das auf mündliche Erzähltraditionen des Mittelalters zurückgehende Genre der Sagen, welches auch Höhlen zum Inhalt hat, wurde Ende des 19. Jhs. im Zuge der Verwissenschaftlichung des Forschungsfelds innerhalb der Speläologie wieder aufgegriffen und diente zur Aufspürung von vergessenen Eingängen zu

im Volksmund überlieferten Sagenhöhlen. Gleichzeitig bot das Genre der Höhlensagen im Umfeld des einsetzenden Schauhöhlentourismus genügend Material für eine neue Exotisierung der Höhlenwelt, welche etwa in dem Bau von Grottenbahnen und dem Druck von mit Märchen- und Sagenmotiven ausgestalteten Höhlenansichtskarten ihren Ausdruck fand.
Im 19. Jh. führte die modifizierte Organisationsstruktur der höhlenkundlichen Vereine zu einem Wandel innerhalb der speläologischen Praxis. Methoden und Orte der Wissensorganisation veränderten sich und unter den Höhlenforschern entstand eine frühe Form der „Professionalisierung", die auf Arbeitsteilung beruhte. Mit Ende des Ersten Weltkrieges kam es zu einer schwerwiegenden Umstrukturierung der Vereinslandschaft und dem „Verlust" der klassischen Forschungsgebiete im südländischen Karst. Die einsetzende Militarisierung des Vereinslebens führte in den Zweiten Weltkrieg und zur Gleichschaltung aller deutschsprachigen Karst- und Höhlenkundler im sogenannten „Reichsbund Deutscher Höhlenforscher".[65]
Die Verwendung von Höhlen als Wohn-, Schutz- oder Kultraum zur Zeit der Urgeschichte ist, wie an dieser Stelle dezidiert erwähnt, nicht Teil dieses Forschungsvorhabens. Eine Berücksichtigung dieses Zeitfensters würde den Rahmen dieser Arbeit deutlich überschreiten.

Räumlich bezieht sich die vorliegende Studie sowohl auf das internationale Umfeld als auch auf Österreich, das innerhalb der globalen Entwicklung der Speläologie im 19. Jh. und in der ersten Hälfte des 20 Jhs. eine Vorreiterrolle innehatte. Die Konzentration auf den Raum der österreichischen Monarchie erweist sich als wichtig und legitim, besaß doch das Habsburgerreich mit der Adelsberger Grotte nicht nur die damals weltweit bekannteste Schauhöhle, welche dem Forschungsfeld zu ungeahnter Popularität verhalf, sondern auch die topografischen Voraussetzungen, um in den Schachthöhlen des klassischen Karsts (Slowenien) eine verbesserte Befahrungstechnik und die Forschergruppe als neue Gemeinschaftsform der Höhlenreisenden entstehen zu lassen. Neben England und Frankreich erfolgten vor allem innerhalb der Grenzen der Habsburgermonarchie die Systematisierung der Speläologie als wissenschaftliches Forschungsfeld und die Herausgabe der ersten höhlenkundlichen Standardwerke. In Wien, dem administrativen und wissenschaftlichen Zentrum des Vielvölkerstaats, nahm 1879 mit der Gründung des weltweit ersten Vereins für

65 Zum Dissertationsprojekt von Karsten Plewnia vgl.: Plewnia, Karsten: Deutsche „Höhlen"-Forschung und Nationalsozialismus. In: Newsletter Arbeitskreis Militärgeschichte e.V. 14. Jg. 1/2009. S. 19-20.

Höhlenkunde die Institutionalisierung der Speläologie in privaten Vereinen ihren Ausgang. 1917 folgte die Institutionalisierung der Höhlenforschung in staatlichen Forschungseinrichtungen und 1929 wurde als Resultat dieser Entwicklungen an der Universität Wien ein eigener Lehrstuhl für Speläologie geschaffen, der auch international eine Ausnahmeerscheinung blieb.

Will man die Entwicklung der Höhlenkunde in Österreich in ihrer Gesamtheit erfassen, ist es unmöglich, die Grenzen der Zweiten Republik als räumlichen Bezugsrahmen heranzuziehen, lag doch seit Beginn des 17. Jhs. die Aufmerksamkeit der Höhlenreisenden auf dem küstenländischen und Krainer Karst. Räumlich ist die Studie auf das Gebiet des heutigen Österreich und den südländischen Karst begrenzt, auch wenn teils auf die Situation in den anderen Landesteilen der Doppelmonarchie, insbesondere in Mähren und Ungarn, hingewiesen werden soll. Ansonsten droht nicht nur das zu bearbeitende Material, sondern auch der Umfang der Arbeit den Rahmen einer Dissertation zu überschreiten. Ebenso spielte bei dieser Entscheidung die deutlich schwierigere Verfügbarkeit der Quellen im Ausland eine Rolle.

In der Phase vor der Nationalisierung der Forschungsinteressen im 19. Jh. soll jedoch auch das europäische Umfeld in die Arbeit einbezogen werden. Viele der Reisenden aus dem Habsburgerreich machten nicht vor den Grenzen auf der Landkarte halt, ihr Interesse galt dem Kanon europäischer Höhlensehenswürdigkeiten, die über den gesamten Kontinent verteilt waren. Auch der speläologische Wissenstransfer war nicht durch Landesgrenzen beschränkt.

Basierend auf der Methode der historischen Diskursanalyse behandelt die Studie grundlegende Veränderungen in der Wahrnehmung und Ausdeutung natürlicher Höhlenräume und der Praxis ihrer Erforscher und Besucher. Dabei werden die mit dem Unterirdischen verbundenen kulturellen Sinnstiftungen, die Vielfalt an Zuschreibungen als semantisches Feld untersucht. Die Erforschung von Höhlen wird über die Jahrhunderte von diesem Bedeutungsfeld evoziert, aktiviert, begleitet und mediatisiert, was mit Bezügen zu Antike und Mittelalter anhand von abgegrenzten Zeiteinheiten von der Frühen Neuzeit bis zum Beginn der Zwischenkriegszeit dargestellt werden soll. Dieser Ansatz umfasst nicht nur die wissenschaftliche Beschäftigung mit dem Höhlen- und Karstphänomen, sondern schließt ebenso die Nutzung von Grotten durch Einheimische sowie deren Erkundung, Befahrung und Erschließung durch urbane Reisende und wissenschaftliche Laien ein. Die Fragestellung geht deshalb weit über den Horizont einer bloßen Geschichte der speläologischen

Vereine hinaus und führt unter dem Aspekt des Unterirdischen Ansätze aus unterschiedlichen Teilbereichen der Kultur-, Sozial- und Wissenschaftsgeschichte zusammen. Der geografische Raum der Höhle wird demnach vor allem in seiner sozialen und kulturellen Dimension verstanden. Im Detail wird nach den Beweggründen zu fragen sein, die Menschen dazu veranlassten, sich bewusst den besonderen Bedingungen im Erdinneren auszusetzen. Weitere Schwerpunkte werden die soziale Kooperation, Praxis und die Dokumentationsmittel der Höhlenbesucher sein.

Der Akt der Entdeckung wird nicht als heroische Tat, sondern als Versuch zur Erlangung einer Deutungshoheit über spezifische Räume angesehen. Dem Erforscher und Entdecker kommt dabei als Erstem, der auf den bisher unbekannten Raum blickt, das Vorrecht zur Prägung einer spezifischen Sichtweise zu. Die Planaufnahme und Dokumentation von Höhlenteilen in Form von Raumbeschreibungen, Gemälden, Fotos und Messtabellen liefern nach einem konstruktivistischen Theorieansatz zwar keine absoluten Ergebnisse, können jedoch miteinander verglichen, die Pluralität und Unterschiede der immanenten Wirklichkeitsauffassungen offenlegen. Die Ergebnisse der Dokumentation von natürlichen Hohlräumen variieren je nach der Verwertungsabsicht des Forschers, rücken wie am Beispiel der Fotografie den Betrachter selbst oder eine besondere Erscheinungsform der Höhle in den Mittelpunkt der Betrachtung. Die Verwertungsabsicht von Höhlenstichen und -plänen als Beleg wissenschaftlicher Hypothesen, als Wegskizze für andere Höhlenbesucher oder als Werbemittel für den Mitte des 19. Jhs. aufkommenden Schauhöhlentourismus bestimmt die Auswahl der Perspektive und auch die Form der Darstellung mit. So erfährt etwa Ende des Ersten Weltkriegs mit dem zunehmenden Interesse an der wirtschaftlichen Ausbeutung von Höhlen zur Gewinnung agrarischer Düngemittel auch die grafische Gestaltung von Höhlenplänen eine deutliche Veränderung. Das Entstehen einheitlicher Plansignaturen und hoher Ansprüche an die Genauigkeit von Höhlendarstellungen war unmittelbar an ökonomische Erwartungen gebunden, welche zu Beginn der 1920er Jahre vor allem von behördlicher Seite in die staatlich institutionalisierte Form der Höhlenforschung gesetzt wurden.

Dem Erkennen und Beobachten der Höhlenbesucher als ein relationaler, in einer Wechselwirkung zwischen Subjekt und Objekt sich vollziehender Prozess kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu. Es ist nicht nur der Betrachter, welcher in Distanz zum Höhlenobjekt seine Gedanken entwickelt, auch die über Jahrhunderte in der Wahrnehmung sich modifizierende Erscheinungsform der Höhle konstituiert den Prozess des Beobachtens mit, verändert wiederum den Blick als auch die Form, mit welcher sich der Mensch über die

Jahrhunderte der Welt des Unterirdischen annähert, um sich schließlich ihrer zu bemächtigen. Eine solche Sichtweise wurde bisher noch in keiner speläohistorischen Arbeit eingenommen.

2. Grundlagen

Meine persönliche Sichtweise auf den Forschungsbereich ist durch meine bisherigen Erfahrungen als Historiker und Speläologe geprägt: So etwa durch den Blick des Höhlenforschers auf sein eigenes und das der Helle des Tages entzogene Treiben seiner Kollegen, aber auch durch den Blick des Historikers auf diesen sozialen Mikrokosmos von Rollenbildern, Selbstansprüchen und Rechtfertigungsmitteln, auf einen Zirkel von tradierten Ritualen und Symbolen, in dem die Höhlenforschung eingebettet ist. Um die teils impliziten Praktiken beschreiben zu können, ist es vorteilhaft, wenn man selbst Kenntnisse als Höhlenforscher gesammelt hat. Hierbei können die Methoden der qualitativen Sozialforschung herangezogen werden:

> „Um die Bedeutungszuschreibungen an Ereignisse und Gegenstände in spezifischen Gruppen untersuchen zu können, gilt es ihr Handeln aktiv nachzuvollziehen. Dazu erweisen sich jene Methoden als brauchbar, die einen direkten Kontakt zu diesen Gruppen herzustellen vermögen. Durch Teilnahme am Gruppenleben wird es für den Forscher möglich, die gesetzten Handlungen zu verstehen und zu erklären. Der Beobachter muss die Alltagswirklichkeiten, die von den Handelnden interpretiert werden und nach denen sie ihr Vorgehen ausrichten, aufnehmen und begreifen können."[66]

Die für das Forschungsergebnis abträgliche Gefahr der „Überidentifikation", die sich beim Beobachter durch eine teils unbewusste Übernahme von Wertmaßstäben und Wahrnehmungsmustern der untersuchten Gruppe einstellt, wurde in der Literatur bereits ausgiebig erörtert. Jene kritische Distanz, die man während des Beobachtungszeitraums bewusst aufgibt, gilt es jedoch während der Sichtung und Interpretation der Ergebnisse wieder einzunehmen. Hierbei ist der Schein selbstbestimmten, freien menschlichen Handelns als Triebfeder der Geschichte längst zugunsten jener langfristigen Strukturen zurückgetreten, denen sich Geschichtswissenschaft und Soziologie gemeinsam widmen.[67]

---

66 Hubmayr, Gerald: Die ewig dunklen Erdschlünde. a.a.O. S. 9.

67 Schieder, Theodor: Unterschiede zwischen historischer und sozialwissenschaftlicher Methode. In: Wehler, Hans Ulrich (Hg.): Geschichte und Soziologie. 2. Aufl. Königstein: Athenäum 1984 (Athenäum-Taschenbücher 7247). 1984. S. 283-304. Hier: S. 297.

Die Vorstellung einer hermetisch von ökonomischen, sozialen oder religiösen Einflüssen abgeschirmten Wissenschaft, die sich nur nach Gesetzen der eigenen Theorie beständig entfaltet, ist aufgrund der Quellenlage bereits seit längerer Zeit in der Wissenschaftsgeschichte nicht mehr haltbar und gilt als überholt.
Soziale Handlungen beziehen sich nach Foucault immer auf vorhergegangene oder in der Zukunft liegende Taten. Institutionen wie Vereine und Forschungseinrichtungen, als verdichtete Repräsentationen vergangener Handlungen, greifen mit den Methoden der Kontrolle und Disziplinierung auf den einzelnen Höhlengeher zu. Im Besitz der Wissens-, Macht- und Deutungshoheit stiften Diskurse Beziehungen zwischen „Institutionen, ökonomischen und gesellschaftlichen Prozessen [und] Verhaltensformen“[68] und steuern die Praktiken der Höhlenbesucher. Dem einzelnen Höhlenforscher als autonom handelndes, individuell denkendes menschliches Subjekt wird in dieser Arbeit deshalb nur ein kleiner Raum zugestanden. Sein Handeln ist im Wesentlichen ein Ergebnis langfristiger Prozesse und Diskurse, die seine Praktiken vordefinieren. Indem die konventionelle historische Speläologie versucht, „die Monumente der Vergangenheit zu ‚memorisieren’, sie in Dokumente zu transformieren und diese Spuren sprechen zu lassen, die an sich oft nicht sprachlicher Natur sind oder insgeheim etwas anderes sagen, als sie sagen“[69], wird letztlich in der Rückbesinnung die eigene Gegenwart aufgewertet. Der Begriff „Archäologie“ bezeichnet nach Foucault stattdessen die Methode, Diskurse als Archive einer Kultur zu rekonstruieren, auch mit dem Bewusstsein Widersprüchlichkeiten in einer Kultur aufzudecken.[70]

Wie bereits angesprochen, versucht die vorliegende Studie einem Höhlenreisenden gleich von der Kruste der Ereignisgeschichte, über mittelfristige Gänge historischer Konjunkturen zu den tief unter der Oberfläche im Bergesinneren verlaufenden Klüften, Störungen und Verwerfungen des historischen Kontinuums vorzudringen. Erst damit geraten Ausschnitte dieser großen Strukturen und Entwicklungen, die sich längst nicht mehr nur auf das Gebiet der Höhlenforschung beschränken, in den Schein der Lampe. Sind somit mehrere Wissenschaftskulturen, Praktiken usw. innerhalb einer Disziplin möglich? John Dupré dekonstruiert das Bild von der Einheit der Wissenschaft folgendermaßen:

---

68 Foucault, Michel: Archäologie des Wissens. Frankfurt a. Main: Suhrkamp 1981 (suhrkamp taschenbuch wissenschaft). S. 68. Vgl. zudem: Ebenda S. 67-70.
69 Ebenda S. 15.
70 Vgl.: Ebenda S. 198-200.

„A belief in the unity of science tends to distribute the epistemic credentials earned by genuinely successful scientific inquiries across the entire range of practices that satisfy merely sociological criteria of scientificity. “[71]

Die Vorstellung einer geordneten Natur entspricht dabei dem Glauben an eine geeinte Welt der Wissenschaft.

Gleich einem Höhlenforscher, der den stratigrafischen Bau eines Gebirges in Form eines Modells visualisiert, ist auf die historische Speläologie das Konzept einer gleich Sedimenten „geschichteten Geschichte“[72] anwendbar. Langfristige Strukturen sind demnach zeitlich nicht auf einen mit einem bestimmten Ereignis verbundenen Start- und Endpunkt festlegbar, sondern werden gleich geologischen Schichten lediglich überlagert. Brüche im historischen Kontinuum können bereits überlagerte Schichten wieder zutage treten lassen. So zeigt sich auch bei heutigen Höhlenbesuchen die Reaktivierung von Konzepten, die zur Zeit des Mittelalters oder der Romantik entwickelt wurden und in leicht aktualisierter Form zutage treten. Die Wahrnehmung von Höhlen als Orte, wo religiöse Grenzerfahrungen möglich sind oder die Innenwelt ihrer Besucher nach außen gekehrt wird, sind ebenso fester Bestandteil heutiger Deutungsmuster.

Das von Ferdinand Braudel und anderen Historikern der französischen Annales-Schule vor dem Hintergrund, die Geschichtswissenschaft strukturalistisch neu zu begründen, entwickelte Konzept der „longue durée“ lässt sich auch auf die Geschichte der Speläologie übertragen.[73] Das bei der Lektüre von Braudels/Dubys/Aymards „Welt des Mittelmeers“ entstehende raumbezogene Gesamtbild von Kultur-, Sozial-, Wirtschafts- und Mentalitätsgeschichte ist ohne Einbeziehung einer „Geschichte der unbewussten Formen des Sozialen“, „klarer Oberfläche und dunklen Tiefen“[74] kaum vorstellbar. „Alle Stufen der Geschichte, alle ihre tausend Stufen, alle diese tausend Lichtblitze historischer Zeit lassen sich aus dieser Tiefe, aus dieser halben Unbeweglichkeit verstehen, alles umkreist sie.“[75] Dieses Konzept lässt sich mit der Beobachtung Reinhart Kosellecks verknüpfen, der die in einer Ge-

---

71 Dupré, John: Metaphysical Disorder and Scientific Disunity. In: Galison, Peter / Stump, Donald J. (Hg.): The Disunity of Science. Boundaries, Contexts, and Power. Stanford: Stanford University Press 1996. S. 101-117. Hier: S. 116.

72 Assmann, Aleida: Geschichte im Gedächtnis. Von der individuellen Erfahrung zur öffentlichen Inszenierung. München: Beck 2007. S. 112.

73 Vgl.: Braudel, Ferdinand: Geschichte und Sozialwissenschaften – Die „longue durée“. In: Wehler, Hans Ulrich (Hg.): Geschichte und Soziologie. a.a.O. S. 189-215. Hier bes.: S. 191-193.

74 Ebenda S. 201, 202. Vgl. ferner: Braudel, Ferdinand / Duby, Georges / Aymard, Maurice: Die Welt des Mittelmeeres. Zur Geschichte und Geographie kultureller Lebensformen. Reinbek b. Hamburg: Rowohlt 2005.

75 Braudel, Ferdinand: Geschichte und Sozialwissenschaften – Die „longue durée“. In: Wehler, Hans Ulrich (Hg.): Geschichte und Soziologie. a.a.O. S. 189-215. Hier bes.: S. 197.

sellschaft zirkulierenden Bilder als geologische Schichtungen begreift, die wieder aktiviert werden können.[76] Diese Vielschichtigkeit, Multidimensionalität sozialer Prozesse, von Eric Hobsbawn als „multidimensionality of human beings in society“[77] bezeichnet, lässt sich mit Kosellecks Begriff „Zeitschichten“ skizzieren. Auch wenn diese Ebenen, welche jeweils eine unterschiedliche Dauer und ungleichen Ursprung aufweisen, zugleich bestehen, werden sie nicht alle gleichzeitig wahrgenommen: „Auch die Gleichzeitigkeit des Ungleichzeitigen [...] wird mit [dem Wort] ‚Zeitschichten’ auf einen gemeinsamen Begriff gebracht“[78], so Koselleck. Eine Differenzierung zwischen kurz-, mittel- und langfristigen historischen Phänomenen wie bei Braudel lehnt Koselleck jedoch ab und reduziert diese auf die „Grundmuster“ von Einmaligkeit und Wiederholung.[79]

Auch in der Soziologie entstand Ende der 1960er Jahre u. a. durch die Arbeiten von Luckmann und Berger die Vorstellung von Ablagerungen von Sinn und Wissen, sogenannten Sedimenten, die bei der Tradierung von Wissen erzeugt werden.[80] Aleida Assmann verglich in ihrem Buch „Geschichte im Gedächtnis“ die „Schichtungen“ der Stadt Berlin mit einem mittelalterlichen Palimpsest (Handschrift), dessen Inhalt durch Abkratzen zwar überschrieben, aber unter Zuhilfenahme geeigneter Techniken wieder zum Vorschein gebracht werden kann.[81] Dieses Bild kann auch auf den menschlichen Umgang mit dem Höhlenraum übertragen werden. Selbst wenn Höhlenbefahrer auf zeitgenössische kulturelle Praktiken zurückgreifen, um den undefinierten Raum nach ihren eigenen Entwürfen auszudeuten, treten unter bestimmten Umständen auch ältere Konzepte wieder zum Vorschein. Die Wandlungsfähigkeit und der Stellenwert von Raumkonzepten führten nach Sigrid Weigel in den letzten Jahren zu einem „spatial“ oder „topographical turn“ innerhalb

---

76 Vgl.: Kosseleck, Reinhart: Zeitschichten. In: Kosseleck, Reinhart: Zeitschichten. Studien zur Historik. Mit einem Beitrag von Hans-Georg Gadamer. Frankfurt a. Main: Suhrkamp 2003. S. 19-26. Vgl. ferner: Nebelin, Marian: Was ist Zeit? Historische Zeit in geschichtswissenschaftlichen Theorien. In: Nebelin, Marian, Deusser, Andreas (Hg.): Was ist Zeit? Philosophische und geschichtstheoretische Aufsätze. Münster: Lit. Verlag 2009. S. 51-94. Hier bes.: S. 61-75.

77 Hobsbawn, Eric J.: Working-class Internationalism. In: Holthoon, Frits van / Linden, Marcel van der (Hg.): Internationalism in the labour movement. 1830-1940. Leiden: Broll 1988 (Contributions to the history of labour and society; Bd. 1). S. 3-16. Hier: S. 14.

78 Kosseleck, Reinhart: Zeitschichten. a.a.O. S. 9.

79 Vgl.: Kosseleck, Reinhart: Geschichte, Geschichten und formale Zeitstrukturen. In: Kosseleck, Reinhart (Hg.): Vergangene Zukunft. Zur Semantik geschichtlicher Zahlen. Frankfurt a. Main: Suhrkamp 2000. S. 130-143. Hier: S. 132. Vgl. weiters: Kosseleck, Reinhart: Die unbekannte Zukunft und die Kunst der Prognose. In: Kosseleck, Reinhart: Zeitschichten. a.a.O. S. 203-221. Hier: S. 217-221.

80 Vgl.: Luckmann, Thomas / Berger, Peter L.: The Social Construction of Reality. A Treatise in the Sociology of Knowledge. New York: Doubleday & Co 1966.

81 Vgl.: Assmann, Aleida: Geschichte im Gedächtnis. a.a.O. S. 111-112.

der Kulturwissenschaften.[82] Die handlungsrelevante Funktion von Raumvorstellungen ist dabei bisher unterschätzt worden, denn „Räume sind keine absoluten Einheiten, sondern ständig (re)produzierende Gewebe sozialer Praktiken.“[83]

Im Hinblick auf die veränderte Wahrnehmung von Höhlen kann auch auf die feministische Naturwissenschaftskritik von Carolyn Merchant zurückgegriffen werden. Die Autorin untersuchte in ihrer Arbeit „Der Tod der Natur“ den Umbruch vom organischen zum mechanistischen Weltbild, welcher sich im 16. und 17. Jh. vollzog.[84] Bei einer Identifizierung des Weiblichen mit der Natur, dem Höhlenraum, wurde ein Eindringen in den Schoß der Erde mit einer Schändung der eigenen Mutter gleichgesetzt. Bergbau und Höhlenforschung ignorierten während der einsetzenden Industrialisierung zunehmend die Tabus des organischen Weltbilds. Ausbeutung und die bei Erschließungsarbeiten rücksichtslose Zerstörung der Natur ersetzten dabei die großteils noch zaghaften Höhlenerkundungen der Frühen Neuzeit.

Die hier dargestellten Verwebungen von Kulturgeschichte, Sozialgeschichte und Wissenschaftsgeschichte stecken gleichzeitig das Feld ab, auf dem sich die vorliegende Arbeit bewegt. Die Dissertation schließt dabei an aktuelle Konzepte in der wissenschaftshistorischen Forschung an, welche die Wissenschaft als kulturelle Praxis begreifen und sich auch für die sozialen Bedingungen der Wissensproduktion und des Wissenstransfers interessieren.

Dieser Ansatz bietet sich umso mehr an, da auch die Höhlenkunde selbst als interdisziplinäres Feld, das von Fachdisziplinen wie den Erdwissenschaften, Geografie, Biologie, Prähistorie, Anthropologie, Volkskunde, Kunstgeschichte und Medizin bearbeitet wird, am Schnittpunkt zwischen Natur- und Kulturwissenschaft zu verorten ist. Als Gruppenwissenschaft setzt die Höhlenkunde nicht nur die Kooperation von Wissenschaftlern aus den unterschiedlichsten Fachgebieten voraus, sondern integriert auch akademische Laien in die wissenschaftliche Forschung.

---

82 Weigel, Sigrid: Zum „topographical turn“ – Kartographie, Topographie und Raumkonzepte in den Kulturwissenschaften. In: KulturPoetik. Zeitschrift für kulturgeschichtliche Literaturwissenschaft 2. Jg. 2/2002. S. 151-165. Vgl. weiters: Döring, Jörg / Thielmann, Tristan: Einleitung. Was lesen wir im Raume? In: Döring, Jörg / Thielmann, Tristan (Hg.): Spatial Turn. Das Raumparadigma in den Kultur- und Sozialwissenschaften. Bielefeld: transcript 2008. S. 7-45. Hier: S. 15-19.

83 Kessl, Fabien / Reutlinger, Christian: (Sozial)raum – ein Bestimmungsversuch. In: Sozialraum. Eine Einführung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften 2007. S. 19-35. Hier: S. 19. Vgl. dazu: Gotthard, Axel: In der Ferne. Die Wahrnehmung des Raums in der Vormoderne. Frankfurt, New York: Campus 2007. S. 18-27.

84 Vgl.: Merchant, Carolyn: Der Tod der Natur. Ökologie, Frauen und neuzeitliche Naturwissenschaft. a.a.O.

3. Quellen

Untersucht man Quellen zur Geschichte der Speläologie, fällt einerseits das breite Spektrum an Quellengattungen auf, die gewissen Zeiträumen zugeordnet und sich gegebenenfalls gleich literarischen Genres über längere Zeitabschnitte auch verändern können; andererseits die große formale Kontinuität innerhalb einer Quellengattung, deren Realisierungen in ihrem Aufbau, Intention und Stil intertextuell miteinander verflochten sind.
Gemeinsam mit den kulturellen Praktiken des Höhlenforschens gestalten sie den sozialen Raum mit und ermöglichen Rückschlüsse auf die vorherrschenden Diskurse und Machtverhältnisse innerhalb einer Gesellschaft. Als intentionale Quellen vermittelt die Mehrzahl der verwendeten Quellengattungen inhaltlich nur dasjenige, was ihre Verfasser als erzählenswert erachteten. Je nach Absicht des Autors wurden Tatsachen bewusst und perspektivisch durch Interessen geleitet selektiert. Deshalb erweist es sich für das beschriebene Forschungsziel als unumgänglich, auch nach dem zu fragen, was (bewusst) ausgespart wurde, und nach dem medienspezifischen „Aufschreibesystem“ [85] sowie dessen Folgen auf das Format und den Inhalt der Quelle.
Häufig schreiben die Autoren nicht nur für ihr zeitgenössisches Publikum, sondern gestehen mit einer zusätzlichen Adressatenebene dem zukünftigen Leser, der den „wahren Wert“ und die „Bedeutung“ des Verfassers und seiner Tätigkeit erst im Ganzen zu erkennen vermag, die Deutungshoheit zu. Auch der sprachlich-ästhetische Stil der Quellen und die verwendeten Begriffe und Metaphern können als Schlüssel zu den diskursiven Strukturen und Denkmustern der Höhlenreisenden verstanden werden.

a. Topografien, Forschungs- und Befahrungsberichte, Expeditionstagebücher

Ein weit verbreitetes Genre, das sich Höhlen und anderer unterirdischer Sehenswürdigkeiten bis ins 19. Jh. auf sehr produktive Weise annahm, stellen Topografien dar. Als Repräsentation einer bestimmten Region bzw. eines Herrschaftsbereichs in Text und Bild erfreute sich die Gattung insbesondere vom 16. bis ins 18. Jh. großer Beliebtheit und ging in humanistischer Tradition auf die Rezeption antiker Texte u.a. von Ptolemäus und Strabo zurück. Nach Martin Knoll versucht das Genre mehreren Ansprüchen gerecht zu werden, zu

85 Kittler, Friedrich: Aufschreibesysteme 1800/1900. München: Fink 1985.

denen eine „Geografisierung der historischen Chronistik“, eine „ethnografische Agenda“ sowie ein „kartografisch-geografisches Verwissenschaftlichungspostulat“[86] zu zählen ist. Die Verknüpfung einer geometrischen Abbildung der Welt mit dem Studium des Menschen im Raum geht auf eine „mathematisch-lokative“ und eine „anthropozentrisch-deskriptive Traditionslinie“[87] der Geografiegeschichte zurück. Da Landesbeschreibungen aus unterschiedlichsten Bereichen Wissen zusammenführten, neu ordneten und kontextualisierten, können sie als „besonders aussagekräftiges Beispiel für den Umgang der Frühen Neuzeit mit Wissensbeständen“[88] verstanden werden. Nach einem festen Schema wurden u.a. Lage und Abgrenzung eines Gebiets, historische, politische und soziale Gesichtspunkte, die Einwohner, ihre Sitten sowie die Landschaft, ihre Besonderheiten und deren Nutzbarmachung durch den Menschen beschrieben. Die für das Genre der Topografie charakteristische Intermedialität von Text, Karte und Bild wird am Beispiel der dargestellten Höhlen besonders deutlich, da diese zumeist durch alle drei Medien beschrieben wurden. Der Inhalt der Topografien spiegelt zumeist nicht nur das zeitgenössische historisch-geografische Wissen zu Höhlen wider, sondern erlaubt auch Einblicke in den Umgang der Menschen mit den natürlichen Hohlräumen, in ihre mit dem Unterirdischen verbundenen sozialen Praktiken und Hilfsmittel für die Höhlenbefahrung.

Höhlenkundliche Forschungs- und Befahrungsberichte treten in ihrer heutigen Form seit dem Ende des 19. Jhs. auf. Als Gattung entwickeln sie sich aus mehreren literarischen Genres. Hier ist vor allem der Reisebericht zu nennen, der in zwei besonderen Ausformungen, dem wissenschaftlichen Reisebericht und dem Reiseführer, sich für die Konstituierung des Befahrungsberichts als maßgeblich erwies.[89] Nach Marianne Klemun fungierte die Kulturtechnik des Reisens als „Erkenntnisinstrument“[90]. Instruktionen wie Ratschläge der

---

86 Knoll, Martin: „Sauber, lustig, wohlerbaut“ in einer „angenehmen Ebene“. Abgrenzung und Integration zwischen Siedlung und naturaler Umwelt in der topografischen Literatur der Frühen Neuzeit. In: Kreye, Lars / Stühring, Carsten / Zwingelberg Tanja (Hg.): Natur als Grenzerfahrung. Europäische Perspektiven der Mensch-Natur-Beziehung in Mittelalter und Neuzeit. Ressourcennutzung, Entdeckungen, Naturkatastrophen. Göttingen: Universitätsverlag 2009. S. 151-171. Hier: S. 153.

87 Ebenda S. 153. Vgl. dazu: McLean, Matthew A.: The Cosmographica of Sebastian Münster. Describing the World in the Reformation. Aldershot: Ashgate 2007. Hier bes.: S. 45-65.

88 Friedrich, Markus: Chorographica als Wissenskompilation. Probleme und Charakteristika. In: Büttner, Frank / Friedrich, Markus / Zedelmaier, Helmut (Hg.): Sammeln, Ordnen, Veranschaulichen. Zur Wissenskompilatorik in der Frühen Neuzeit. Münster: Lit. Verlag 2003. S. 83-111. Hier. S. 87.

89 Vgl.: Best, Otto F.: Handbuch literarischer Fachbegriffe – Definitionen und Beispiele. Frankfurt a. Main: Fischer 1976. S. 225. Vgl. weiters: Moritz, Rainer / Brunner, Horst (Hg.): Literaturwissenschaftliches Lexikon. Grundbegriffe der Germanistik. Berlin: Erich Schmidt 1997. S. 283

90 Klemun, Marianne: Verwaltete Wissenschaft – Instruktionen und Forschungsreisen. In: Hipfinger, Anita / Löffler, Josef / Niederkorn, Jan Paul u.a. (Hg.): Ordnung durch Tinte und Feder? Genese und Wirkung von Instruktionen im zeitlichen Längsschnitt vom Mittelalter bis zum 20. Jahrhundert. Wien, München: Böhlau / Oldenbourg 2012. S. 391-412. Hier: S. 392.

„ars apodemica“, Weisungen des Auftraggebers und andere Befahrungsberichte schufen die Grundlage für die Rezeption des Unterirdischen, bildeten einen vorgefassten Fragebogen, mit dem die Unterwelt bereist wurde. Aufgesammelte Naturobjekte dienten als Beleg und „Nachweis der Erreichung des [intendierten] Ziels.“[91] Inhaltlich verhandeln die Befahrungsberichte die Eigen- und Fremdwahrnehmung des Forschers, des Höhlenraumes und auch der einheimischen Bevölkerung, die damit in Verbindung gesetzt wird. „Wahrnehmung, Darstellung [und] Zweck“[92] konstituieren nach Carsten Gerhard die Gattung Bericht, spannen ein komplexes Beziehungsgeflecht auf, in dem sich auch der Höhlenforscher bewegt. Als Augenzeugenbericht eines individuellen Reisenden erlaubt die Gattung Rückschlüsse, welche Wahrnehmungsparadigmen die Höhlenforscher bei der Deutung des Höhlenraums verwendeten.

Auch Befahrungsberichte wurden gleichsam wie Reiseberichte für die daheimgebliebenen Forscher verfasst, ihr Adressatenkreis war allerdings im Unterschied zum halböffentlichen Publikum der Vereinspublikationen deutlich eingeschränkter. Forschungs- und Befahrungsberichte können auch als Sicherungsmedium verstanden werden, wo die Erinnerungen abgelegt und für die Nachwelt gespeichert werden: Erst mit dem Befahrungsbericht wurden die Entdeckung, Benennung und Ausdeutung undefinierter Höhlenräume und die damit verbundenen Leistungen des Höhlenforschers im kollektiven Gedächtnis verankert. Die Dokumention der Forschungsfahrten dient zugleich auch als Legitimationsmittel für den wissenschaftlichen Geltungsanspruch der Speläologie, scheidet den Forscher vom „einfachen“ Höhlenbesucher, auch wenn die Übergänge zwischen beiden ansonsten fließend sind. Mit der schriftlichen Tradierung in Forschungsberichten war immer auch die mündliche Weitergabe der „Deutungs-Leistungen“ einzelner Forscher in Form von Erzählungen gekoppelt, die in langen Hüttenabenden an die jeweils jüngere Generation weitergegeben wurden. Die schriftliche und mündliche Tradierung kann nicht losgelöst voneinander betrachtet werden. In ihnen spiegeln sich Macht und Ohnmacht rivalisierender Deutungsansätze wider.

Zum Teil übernahmen Forschungsberichte auch die Funktion von Reiseführern, versuchten sie zumindest oberflächlich mit dem Anspruch zu erzählen, dass der Höhlenbesuch auch von jedem Interessierten und anderen Höhlenforscher nachgemacht werden kann. Mit Ende des 19. Jhs. wurde mit dem zunehmenden Konkurrenzdruck rivalisierender Forscher-

---

91 Ebenda S. 392.

92 Gerhard, Carsten: Wilhelm Waiblingers Reiseberichte aus Italien. Wahrnehmung, Darstellung, Zwecke. Dissertation. FU Berlin, 2006. S. 20.

gruppen und Vereine dieser Anspruch zu einer sinnentleerten Floskel. Eine Nachahmung der Reise auf vordefinierten Wegen war für die Verfasser der Befahrungsberichte nicht mehr erwünscht, bestand doch die Gefahr, dass sich gegnerische Forschergruppen bereits vermessener und definierter Räume bemächtigten und diese nach ihrem eigenen Verständnis ausdeuteten. Deshalb wurde begonnen, erstmals wichtige Informationen für das Auffinden von Höhlen auszusparen. Verschiedene in den Berichten angewandte stilistische Verschleierungsinstrumente (etwa eine Vielzahl unterschiedlicher, teils widersprüchlicher Benennungen) sollten dazu führen, dass eine befürchtete Nachahmung der Reise unmöglich wurde. Was übrig blieb, war ein in einem Höhlenerlebnis kulminierender Deutungsanspruch auf einen bisher undefinierten Höhlenraum.

Eine der epistemischen Techniken, um im Sinne einer „mechanischen Objektivität“[93] die Einbeziehung des erfahrenden Subjekts am Erkenntnisprozess zu leugnen, war der vermehrte Einsatz des Protokollstils und der damit verbundene Anspruch auf vollständige Wiedergabe. Tatsächlich wurde jedoch immer weniger entscheidende Informationen über die bearbeiteten Höhlen preisgegeben, in der Regel wurde mehr verschwiegen als aufgeschrieben. Der Inhalt der Berichte folgte häufig festen formalistischen Bauprinzipien. Als weitere Mittel, um Objektivität zu suggerieren, dienten der zunehmende Verzicht auf die Ich-Perspektive, die häufige Verwendung von Passivkonstruktionen und die Beifügung von Messtabellen. Nichtsdestotrotz verwendeten Forschungsberichte um 1900, wie etwa jene von Alexander von Mörk, häufig noch eine typisch romantische Formelsprache und schwärmerische Metaphern, sprachen von einem „Meer aus Blöcken“[94], einem von „Eissäulen getragenen Gewölbe“[95] oder einer „dunklen Kluft“[96].

Auch stilistisch in einem nüchtern-wissenschaftlichen Ton abgefasste Befahrungsberichte arbeiteten teils bewusst mit der literarischen (Über)formung tatsächlicher Höhlenerlebnisse, versuchten die Forscher doch ihre Leistungen besonders hervorzuheben. Durch die detailgenaue Schilderung des Höhlenraumes und ihrer Befahrer sollte ein „Wirklichkeitsef-

---

93 Daston, Lorraine / Galison, Peter: Objektivität. Frankfurt a. M.: Suhrkamp 2007.

94 Mörk, Alexander v.: 41. Bärenhorst. 6. Juli 1913. In: Expeditionsbuch der Sektion Salzburg des Vereins für Höhlenkunde in Österreich. Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Salzburg. o.S. Abgedruckt in: Ultschnig, Heidemarie / Klappacher, Walter / Mattes, Johannes: Alexander v. Mörk – Maler, Literat, Höhlenforscher. a.a.O. S. 109.

95 Mörk, Alexander v.: 41. Bärenhorst. 6. Juli 1913. In: Expeditionsbuch der Sektion Salzburg des Vereins für Höhlenkunde in Österreich. Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Salzburg. o.S.

96 Angermayer, Erwin v. Rebenberg: 49. Posselthöhle. Samstag d. 8. August 1913. In: Expeditionsbuch der Sektion Salzburg des Vereins für Höhlenkunde in Österreich. Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Salzburg. o.S. Vgl. dazu: Ultschnig, Heidemarie / Klappacher, Walter / Mattes, Johannes: Alexander v. Mörk – Maler, Literat, Höhlenforscher. a.a.O. S. 128.

fekt“ oder eine sogenannte „Mimesis-Illusion“[97] erzeugt werden. Der Leser sollte sich fühlen, als könnte er den häufig mit literarischen Techniken förmlich kartierten Höhlenraum vor seinen Augen sehen. Befahrungsberichte standen auch autobiografischen Quellengattungen nahe, wurden sie doch häufig auch in Tagebuchform abgefasst. Meist in eigenen Expeditionsbüchern, die innerhalb der Vereine weitgehend öffentlich auflagen und in denen auch unterschiedliche Personen handschriftlich ihre Eintragungen vornehmen konnten. Von diesen Expeditionsbüchern gab es zumeist keine Abschriften, was einen besonders sorgfältigen Umgang mit der Quelle zur Folge hatte.

Auch der formalistische Aufbau der Befahrungsberichte war zumeist ähnlich. Nach einer Nennung der besuchten Höhle und des Befahrungsdatums folgte eine die soziale Hierarchie widerspiegelnde Auflistung der teilgenommenen Höhlenforscher, wobei Träger, Führer oder Frauen gesondert oder gar nicht angeführt wurden. Eine genaue Lagebeschreibung oder ein Bericht über die Anfahrt und den Zustieg zur Höhle sind nur in Ausnahmefällen Teil der Befahrungsberichte. Die Kenntnis des Höhleneingangs wurde, als sei der Leser Teil der „eingeweihten“ Gruppe, nicht selten vorausgesetzt oder bewusst ausgespart, um ein Eindringen rivalisierender Forschergruppen auch innerhalb desselben Vereins zu vermeiden. (So können bis heute einige historische Befahrungsberichte nicht eindeutig einer bestimmten Höhle zugeordnet werden.)

Nach der Nennung der Teilnehmer wurden die Leistungen der Forscher ausführlich geschildert, wobei die Benennung der neuen Höhlenteile zumeist keiner gesonderten Erklärung bedurfte. Auch das Ende der Befahrungsberichte ließ einem möglichen Scheitern der Höhlenforscher keinen Raum. Wenn bei einer Höhlentour umgedreht wurde, dann waren es äußere Bedingungen, die solches Handeln erzwangen: Zeit- oder Materialmangel bzw. ein mit menschlichen Mitteln „unbezwingbarer“ Schluf (Engstelle) oder Schlot an der Decke.

b. Bildliche Darstellungen: Höhlenpläne, Malereien, Fotografien

Bilder von Höhlen, ihren Eingängen und Erforschern, können ebenso als Medien verstanden werden, in denen Generationen von Höhlenreisenden versuchten, ihre Deutungsan-

97 Barthes, Roland: L'effet de réel. In: Marty, Éric (Hg.): Oeuvres complètes. Bd. 2. Paris: Éditions de Seuil 1994. S. 479-484. Hier bes.: S. 484. Vgl. weiters: Genette, Gérard: Die Erzählung. Aus dem Französischen von Andreas Knop. 2. Aufl. München: Fink 1998. S. 221-223.

sprüche durchzusetzen. Jede Zeit konstruierte eigene Bilder des Höhlenraums und ihrer Besucher und reflektierte damit die Beziehung zwischen dem Menschen und dem Unterirdischen. Der Kunsthistoriker Fritz Emslander sprach in diesem Zusammenhang auch von der „polyvalente[n] Metaphorik“[98] von Höhlen in der Malerei. Als besondere Orte, als Zwischenwelten, die ihren Besuchern im Angesicht der irritierenden Dunkelheit besondere Sensibilität verleihen und übermenschliche Erlebnisse ermöglichen, reizen verborgene unterirdische Räume die Faszination von Künstlern. Als Schnittpunkt zwischen dem „Feyerlich-Erhabenen“ und dem „Furchtbar-Erhabenen“[99] wurde das Höhlenportal zu einem wesentlichen Motiv der romantischen Naturästhetik. Ausdruck dieser unterschiedlich erlebten „räumlichen Verdichtung und atmosphärischen Intensität“[100] waren die teils sehr stark differenzierten Höhlendarstellungen zwischen dem Mittelalter und dem Ende des Ersten Weltkriegs.

Während Zeichnungen, Malereien, Radierungen und Stiche sicherlich zu den ältesten Höhlendarstellungen zählen, entwickelte sich mit Ende des 17. Jhs. allmählich der Höhlenplan aus rein künstlerischen Darstellungen. Als „perspektivische Skizzen“ oder mit detaillierten Beschreibungen versehene kolorierte Zeichnungen eröffneten die Pläne dem Betrachter nun neuartige Rezeptionsformen und eine veränderte Perspektive auf den Höhlenraum.[101] War es in der Malerei noch der Sicht- bzw. Blickwinkel einer Person, aus dem heraus ein Bild konstruiert wurde, löste sich nun in der Plandarstellung die Perspektive vom menschlichen Betrachter. Staffagefiguren mit Leuchtmitteln oder die Einnahme eines subjektiven Blickwinkels waren als Gewährsmittel nicht mehr notwendig, um die Illusion einer realistischen Darstellung von Größenverhältnissen und der Raumtiefe aufrechtzuerhalten. Sie wurden sukzessive von grafischen Darstellungen des Höhleninhalts, Maßstabsleiste, numerischer Maßstabsangabe und dem Nordpfeil abgelöst. Zudem führte die Entwicklung des modernen Höhlenplans um 1900 mit einem festen Repertoire von Signaturen und Codes, die erst eingeübt werden mussten und deren Entschlüsselung entsprechendes Training vo-

98 Emslander, Fritz (Hg.): Reise ins unterirdische Italien. a.a.O. S. 13.

99 Röder, Sabine: Hinab in den Orkus. In: Luttringer, Klaus (Hg.): Zeit der Höhlen. a.a.O. S. 57-88. Hier: S. 72.

100 Emslander, Fritz (Hg.): Reise ins unterirdische Italien. a.a.O. S. 9.

101 Vgl.: Ilming, Heinz: Die Höhle in der bildenden Kunst. In: Die Höhle: 3-4/1984. S. 177-190. Hier: S. 186. Einen guten Überblick zu historischen Höhlendarstellungen bieten: Nowak, Erik / Kirchnawy-Nowak, Elisabeth: Historische Höhlenansichten. In: Höhlenkundliche Mitteilungen (7 Folgen) 53. Jg. 2/1997. S. 44-45. In: 3/1997. S. 70-72. In: 4/1997. S. 92-94. In: 8/1997. S. 156-158. In: 9/1997. S. 172-175. In: 12/1997. S. 224-226. In: 54. Jg. 4/1998. S. 58-60.

raussetzte, zu einem Ausschluss ungeschulter Laien.[102] So intuitiv, wie frühere Höhlenzeichnungen oder -gemälde vom Rezipienten aufgeschlüsselt werden konnten, funktionierte es bei Plandarstellungen zumeist nicht mehr. Sie setzten geschulte, disziplinierte Höhlengeher voraus. In abgedruckter Form in diversen Vereinspublikationen oder als Skizzen Befahrungsberichten beigefügt, haben sich die historischen Plandarstellungen bis heute erhalten.

Die Technik der Höhlenfotografie kam Ende des 19. Jhs. von den Vereinigten Staaten nach Europa und veränderte die Höhlendarstellung maßgeblich.[103] Mit der Einführung des neuen Mediums waren bestimmte Erwartungen verbunden, die zunächst vor allem auf eine Popularisierung der Höhlenforschung und eine Intensivierung des Schauhöhlentourismus abzielten. Die zu Beginn vorwiegend stereokopischen Fotografien versetzten den Betrachter an den Ort der Aufnahme und wurden bereits im 19. Jh. von gut besuchten Schauhöhlen in hoher Stückzahl als Andenken an zahlende Gäste verkauft. Edward L. Wilson, Herausgeber des „Philadelphia Photographer“, kommentierte 1866 in einer Rezension die ersten in Höhlen angefertigten fotografischen Aufnahmen:

> „We think that, if Daguerre and Niepce were here, they would weep. […] Oh! is not photography a great power! What else could creep into the bowels of the earth, and bring forth such pictures therefrom, as these? […] Great rocks, giant stalactites, wondrous caves within caves are here before us almost as plain as though we were near and in them.”[104]

Neben der Nutzung des neuen Mediums für den Schauhöhlentourismus sollten die Fotografien der speläologischen Forschung vor allem als Belege für die nicht selten fantastisch anmutenden Forschungsberichte dienen, Authentizität garantieren, wo Stiche oder Zeichnungen des Höhleninneren für das zeitgenössische Publikum nicht mehr genügend Überzeugungskraft besaßen:

> „Les notions nouvelles, souvent inattendues, on peut même dire les réelles découvertes fournies par ces recherches spéléologiques [...] voir leur valeur et leur crédit singulièrement accrus par le concours de ce merveilleux et irrécusable auxiliaire scientifique qu'est maintenant la photographie. Elles lui empruntent une garantie d'authenticité, d'autant plus nécessaire que leurs constatations ont révélé des

---

102 Vgl.: Martel, Édouard Alfred: Les Levés Topographiques sommaires dans les Explorations des Cavernes. Paris: Société de Topographie de France 1892.

103 Vgl.: Fruwirth, Carl: Photographieren in Höhlen. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 2/1884. S. 31. Vgl. weiters: Křiž, Martin: Das Photographiren [sic!] in Höhlen. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 2/1883. S. 3-7.

104 Edward L. Wilsons Kommentar findet sich am Ende von Waldackss Artikel: Waldack, Charles: Photography in the Mammoth Cave. In: Philadelphia Photographer 3; Juli 1866. S. 244.

phénomènes ou des aspects suffisamment fantastiques pour être suspectés d'invraisemblance, si l'on se contentait de les reproduire par les procédés du dessin.“[105]

Während die Höhlenfotografie in einer ersten Phase noch weitgehend die Motive der Malerei übernahm, entwickelte sie bald eine künstlerische Eigenständigkeit. Aufgrund der besseren Abbildbarkeit von nahen, beliebig gruppierbaren Objekten rückte nun der einzelne Höhlenforscher oder die Forschergruppe in den Mittelpunkt des Bildes. Auf diese Weise erhöhte sich auch die Auswertbarkeit der Quellen im Sinne sozialgeschichtlicher Fragestellungen. Höhlenbefahrungen wurden nicht mehr als intuitive Reisen einzelner Höhlenbesucher dargestellt, sondern als arbeitsteiliger Prozess mit fester sozialer Hierarchie. Die Fotografien wurden nicht mehr wie Zeichnungen oder Gemälde außerhalb der Höhlen fertiggestellt, sondern erforderten bereits in der Höhle eine ausführliche Vorbereitung. Die Forschungsteilnehmer mussten diszipliniert und entsprechend günstig für die Bildwirkung angeordnet werden, die empfindlichen Fotoplatten präpariert und der Fotoapparat erst aufgebaut, der Lichtblitz vorbereitet und schließlich gezündet werden. Dass das dafür notwendige minutenlange Ausharren der Abgebildeten in Eiseskälte vielen nicht leicht fiel, unterstreicht den dafür notwendigen Grad an Disziplinierung. Die Fotografien waren ähnlich komplex wie Malereien komponiert, waren alles andere als Schnappschüsse, sondern Repräsentationsformen festgeschriebener sozialer Ordnungen. In der Umbruchsphase zwischen Höhlenmalerei und -fotografie begann langsam auch die Malerei, einen fotografischen Blick auf den Höhlenraum zu richten. Er wurde nun ebenso vorrangig als sozialer Raum wahrgenommen, der Höhlenforscher als Thema gelangte damit in den Fokus der Malerei.

Der Belgier Charles Waldack nahm 1865 in der „Mammoth Cave“ in Kentucky eine der ersten Höhlenfotografien auf.[106] Er arbeitete mit Assistenten und Trägern, die seine Ausrüstungsgegenstände in die Höhle trugen. Als Führer engagierte er ehemalige Sklaven. Eine seiner ersten Aufnahmen zeigt bezeichnenderweise sein Team beim Einnehmen einer Mahlzeit rund um einen großen Gesteinsblock versammelt (Abb. 1). Die Darstellung sozia-

105 Martel, Èdouard-Alfred: La Photographie souterraine. In: Bulletin de l'Association belge de photographie 28. Bd. 1901. S. 667-680.

106 Der Beginn der Höhlenfotografie lässt sich auf Aufnahmen in den Katakomben in Paris von 1862 zurückverfolgen. Vgl. dazu: Howes, Chris: To photograph darkness. The history of underground and flash photography. Carbondale: Southern Illinois University Press 1989. Hier bes.: S. 48-71. Vgl. ferner: Quinlan, Patricia H.: Beneath Their Feet: A Novel about Mammoth Cave and Its People. New York, Lincoln, Shanghai: iUniverse 2004. S. 171-175.

ler Handlungen und Rituale wurde somit zentrales Thema der Höhlenfotografien, etwas was bei früheren Höhlenmalereien noch die Ausnahme bildete.
Historische Höhlenfotografien liegen heute zumeist in Form von Fotoplattensammlungen als Negative vor. Eine ergiebige Quellengattung sind auch Höhlenansichtskarten, die ab ca. 1890 in großer Verbreitung herausgegeben wurden. Da eigene fotografische Aufnahmen anzufertigen noch teuer und aufwendig war, nahmen sich Schauhöhlenbesucher häufig Postkarten als Belege ihres Besuchs nach Hause mit. Die darauf abgebildeten Motive waren entweder gezeichnet oder fotografiert. Häufig ist auch eine Mischung beider Techniken zu beobachten. Die Quellengattung gibt Aufschlüsse über den Beginn des Schauhöhlentourismus und der damit in Verbindung stehenden neuen „Reexotisierung" der Höhlenwelt, die – anschließend an eine wissenschaftliche Beschäftigung mit Höhlen – gegen Ende des 19. Jhs. einsetzte. Der Druck von Höhlenansichtskarten wurde während der Zwischenkriegszeit zur Belebung des Schauhöhlentourismus in Österreich auch von staatlicher Stelle forciert.[107]

c. Vereinsschriften und -korrespondenz

Von Höhlenvereinen herausgegebene Publikationen und Periodika unterscheiden sich von handschriftlichen Befahrungsberichten, die sich etwa in Expeditionsbüchern wiederfinden, im Grad ihrer Öffentlichkeitswirkung. So waren die Vereinsschriften nicht nur für den engen Kreis aktiver Vereinsmitglieder konzipiert, sondern richteten sich ebenso nach außen. Der Verteiler der Vereinsschriften schloss nicht selten auch staatliche Einrichtungen ein, um die Leistungen des Vereins zu präsentieren und sich das Wohlwollen der Behörden zu sichern. Zudem zählten andere naturkundliche und wissenschaftliche Vereine zu den Adressaten, mit denen man in gleicher Augenhöhe zu kommunizieren versuchte. So wurden etwa die Statuten des 1879 gegründeten ersten höhlenkundlichen Vereins der Welt in Wien nach Genehmigung der k. k. Statthalterei unverzüglich an die „wissenschaftlichen

107 Vgl. zu der Ansichtskartensammlung des Wiener Landesvereins: Holzmann, Heinz / Mayer, Anton / Raschko, Herbert u. a. (Red.): Höhlenansichtskarten Niederösterreich. Bd. 1. Wien: Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich 1992. Vgl.: weiters: Raschko, Herbert / Roubal, Martin: Höhlenansichtskarten um die Jahrhundertwende. Wien: Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich 2000 (Höhlenkundliche Schriften; 13). Vgl. weiters: Bouchal, Robert: Höhlenansichtskarten – ein neuer alter Boom. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 49. Jg. 1/1993. S. 7-10.

Tendenzen huldigenden Vereine [Wiens] versendet."[108] Selbst die Schriftführer des neuen Vereins, Karl Adamek[109] und Richard Issler[110], wurden nicht zufällig gewählt und sollten wie auch spätere Publikationen höhlenkundlicher Vereine den Spagat zwischen naturwissenschaftlichem Anspruch und dem touristischen Interesse eines Naturliebhabers schaffen.[111] Wie andere höhlenkundliche Periodika versuchten auch der aus dem Wiener Verein hervorgegangene „Literatur-Anzeiger" und die späteren „Mittheilungen der Section für Höhlenkunde des ÖTC", einen Mittelweg zwischen diesen beiden Extremen zu finden.[112] Demnach bot der Inhalt der Vereinsschriften eine bunte Vielfalt von überarbeiteten Befahrungsberichten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Rundschreiben für die Vereinsmitglieder, Neuigkeiten, Leserbriefen und Buchrezensionen samt Bibliografie zu den neulich erschienenen höhlenkundlichen Werken.

Die Vereinszeitschriften erschienen in der Regel mehrmals pro Jahr, teilweise wie bei der Sektion „Küstenland" des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins auch einmal pro Jahr in der Form eines Jahrbuchs.[113] Die äußere Gestaltung der Periodika ist sehr unterschiedlich. Je nach finanziellem Spielraum der Vereine waren die in Heft- oder Zeitungsformat erschienenen Periodika zudem mit Zeichnungen, Fotografien und Plänen ausgestattet. Selbst Sitzungsprotokolle wurden teilweise in den Periodika publiziert, oft in gekürzter Form, u. a. um etwa ausgetragene Konflikte und ein damit unstimmiges Gesamtbild des Vereins nicht in die Öffentlichkeit zu tragen.

---

108 N. N.: Verein für Höhlenkunde. In: Neue deutsche Alpenzeitung 13/1879. S. 159.

109 Karl Ritter von Adamek (1838-1900): Jurist und Alpenvereinsfunktionär. Hofrat am Obersten Gerichtshof in Wien und zuletzt Landesgerichtspräsident in Salzburg. Zur Zeit der Gründung des Wiener Höhlenvereins Vorstandsmitglied der Sektion „Austria" des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins und von 1892 bis 1896 deren Präsident. Vgl.: N. N.: Adamek Karl Ritter von, k. k. Hofrath. In: Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde 40 Bd. 1900. S. 294.

110 Richard Issler (1842-1896): Alpinist, Lichtbildner und Herausgeber. Zahlreiche Bergfahrten am Dachstein, in den Tauern und Dolomiten und mehrere Erstbegehungen. Alpinfotograph und Herausgeber der „Neuen deutschen Alpen-Zeitung", einer beliebten Wochenzeitung für Bergbegeisterte. Verdienste um die Popularisierung der Bergsports. Vgl.: Hess, Heinrich: + Richard Issler. In: Mitteilungen des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 22. Bd. 1896. S. 140.

111 Vgl. für einen Bericht über die Gründungsversammlung und die Statuten des neuen Vereins: N. N.: Verein für Höhlenkunde. In: Neue deutsche Alpenzeitung 19/1879. S. 230-231.

112 Der Literatur-Anzeiger erschien in 5 Bögen (Folgen) von 1879 bis 1880. Dann schloss sich der Verein aus Geldmangel als „Section für Höhlenkunde" dem ÖTC an. Der „Literaturanzeiger" wurde in „Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen-Touristenclub" umbenannt und von 1882-1888 in mehreren Heften pro Jahr weitergeführt. Vgl.: Verein für Höhlenkunde in Wien (Hg.): Literatur-Anzeiger (Bibliographie) Bogen 1-5/1879-1880. Vgl. weiters: Section für Höhlenkunde des Österreichischen-Touristenclub (Hg.): Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen-Touristenclub. Jahrgänge: I (1882), II (1883), III (1884), IV (1885), V (1886), VI (1887), VII (1888).

113 Vgl. dazu: Sektion Küstenland des Deutschen und Österr. Alpenvereins (Hg.): Jahresbericht der Sektion Küstenland des Deutschen und Österr. Alpenvereins. Triest: Selbstverlag 1910-1914. Insbes. Bericht der Höhlenforschungsabteilung Hades: 1912: S. 25-28. 1911: S. 20-24. 1913: S. 26-36 (mit Plan).

Als besondere Quellengattung gelten Vereinsstatuten.[114] Sie wurden entweder nach Genehmigung der k. k. Statthalterei in den Vereinsperiodika publiziert oder als kleiner Druck im Handtaschenformat für die einzelnen Mitglieder herausgebracht, den man jederzeit bei sich führen konnte. Die Statuten definierten den Vereinszweck und verhandelten die Rechte des einzelnen Mitglieds, gaben jedoch auch dessen Verpflichtungen an, denen sich der Höhlenforscher bei Eintritt in die Organisation unterwerfen musste.

Schriftliche Korrespondenz und Geschäftsakten u. a. zur Finanzgebarung eines Vereins sind bis 1918 kaum erhalten bzw. zugänglich. Das Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Graz mit Quellenbeständen zum Verein für Höhlenkunde in Österreich (1907-1923) stand dem Verfasser leider nicht zur Verfügung.

114 Vgl. für Quellenangaben das entsprechende Kapitel in der Bibliografie der vorliegenden Arbeit.

C. VON DER ANTIKE BIS ZUM ENDE DES 18. JAHRHUNDERTS: HÖHLEN ALS ORTE DES FREMDEN UND BIZARREN

Kälte. Ewige Nacht. Inmitten das matte Aufflackern eines Holzfeuers. Zitternde menschliche Leiber, die sich an die feuchten Höhlenwände pressen, förmlich in den Lehm des Bodens graben, um dem Riesen zu entkommen, welcher die wehrlosen Körper mit seinen Händen packt und sie zu verschlingen droht. – Als Odysseus mit seinen Gefährten auf einer Irrfahrt durch die mediterrane Welt der Antike den Frevel beging, in die Höhle des Polyphem, Personifikation der Gefahren des Höhleninneren, einzudringen, verlor er nicht nur einige seiner Reisebegleiter, auch der Gott Poseidon zürnte über seine Dreistigkeit und schwor ihm Rache.

1. Wissen und Wissenschaft

a. Höhlen als Grenze der Erkenntnis

Die Höhle als Schauplatz und Handlungsort findet sich nicht nur bei Homer, sondern auch in der gesamten europäischen Literatur von Dante, über Grimmelshausen bis hin zu Schiller und Novalis wieder. In der griechischen Mythologie drangen die Helden Theseus, Herakles und Ödipus unerlaubt ins Unterirdische, dem Reich der Schatten, ein. Ihre Katabasis (Abstieg in die Unterwelt) verlangte nach Sühne, schied der Höhleneingang nicht nur die Welt der Lebenden und der Toten, sondern auch jene der Menschen und der Götter.
Die unterirdische Topografie der griechischen Sagenwelt ist vielseitig: von der Geburtshöhle zahlreicher Götter bis hin zur Höhle Chirons, gleichsam Erziehungsort und Kinderzimmer für Jason, Achill und Asklepios.[115] Die Benennung des Höhlenorakels Delphi, einer der Brennpunkte der griechischen Kultur, ist etymologisch von „delph“ (hohl) und

115 Vgl.: Goldmann, Stefan: Höhle. Ort der Prägung, Erinnerung und Täuschung bei Platon und Kleist. In: Lühe, Irmela von der / Runge, Anita (Hg.): Wechsel der Orte. Studien zum Wandel des literarischen Geschichtsbewußtseins. Göttingen: Wallstein 1997. S. 290-303. Hier: S. 290. Vgl. dazu: Benz, Ernst: Die heilige Höhle in der alten Christenheit und in der östlich-orthodoxen Kirche. In: Benz, Ernst (Hg.): Urbild und Abbild. Der Mensch und die mythische Welt. Gesammelte Eranos-Beiträge. Leiden: E. J. Brill 1974. S. 1-68. Vgl. ferner: Zepf, Max: Der Mensch in der Höhle und das Pantheon. In: Gymnasium Nr. 65 1958. S. 355-382.

„delphýs“ (Gebärmutter) ableitbar.[116] Auch die christliche Mythologie übernahm den Topos der Höhle ungebrochen von der griechischen: Adam und Eva flüchteten nach dem Sündenfall in eine „Schatzhöhle“[117] neben dem Paradies. Lot fand im Alten Testament mit seinen Töchtern nach der Vernichtung Sodoms in einer Höhle Unterschlupf. Jesus kam in einer Geburtsgrotte zur Welt, wurde auf der Golgatha (dt. Schädelstätte) hingerichtet und in einer nahegelegenen Felsenhöhlung, der Grabeshöhle, zu seiner letzten Ruhe gebettet, von wo er wieder auferstand. In der Höhle schloss sich der Kreis von Geburt und Tod, sie steht sinnbildlich für Anfang und Ende, für die griechischen Buchstaben „Alpha“ und „Omega“.[118] Letzter ist bis heute das international verbreitete Symbol für Höhleneingänge geblieben. Die kalligrafische Kreisbewegung des Zeichens beschreibt die Reise des Lebens, von der Bauchhöhle zur Grabeshöhle, von der Lust am Leben und der Furcht vor dem Tod bis zum Überdruss an der Wirklichkeit und dem leisen Wunsch nicht mehr existieren zu müssen.

Der Geburts- und Todesakt, versinnbildlicht in der kreisrunden Öffnung der Höhle im Fels, entzieht sich der menschlichen Erkenntnis. Ein Eindringen in diese entmenschlichte Welt, die wie das Jenseits, die Unterwelt, den Dimensionen von Raum und Zeit trotzt, setzte besondere Kulthandlungen oder bewussten Frevel voraus. Da viele Quellnymphen oder Götter in tagnahen Höhlen verortet wurden, waren sie bevorzugter Ort für Kultstätten.[119] So wie etwa in Kreta wichtige Heiligtümer (u.a. für Zeus und Hermes) in Höhlen angelegt wurden, entstanden auch auf dem Gebiet des heutigen Österreich zur Römerzeit, aber auch im Mittelalter, viele Höhlenkultorte. Als Auswahl seien hier der Heidentempel bei Köflach, die Maximus-Höhle bei Salzburg oder die Jungfrauen- oder Marienhöhle in der Faltzer Wand in Niederösterreich genannt.

Hohlräume wurden als weibliche Orte verstanden, in ihrem Schoß vereinigte sich das Stirb und Werde. Nachdem in Delphi die Pythia nackt in der Quelle der Kassandra gebadet hatte, setzte sie sich auf einen Dreifuß über eine Erdspalte, aus der Gase emporstiegen, und begann zu wahrsagen. Auch im Orakel von Patras weissagten Priesterinnen Kranken mit-

116 Vgl.: Kern, Otto: Die Religion der Griechen. Von den Anfängen bis Hesiod. Bd. 1. Berlin: Weidmannsche Buchhandlung 1963. S. 78-79. Vgl. dazu: Goldmann, Stefan: Höhle. In: Lühe, Irmela von der / Runge, Anita (Hg.): Wechsel der Orte. a.a.O. S. 291.

117 Bezold, Carl: Die Schatzhöhle. Bd. 2. Leipzig: Hinrichs 1883. S. 8.

118 Luttringer, Klaus: Alternative Räume. In: Luttringer, Klaus (Hg.): Zeit der Höhlen. a.a.O. S. 33-55. Hier: S. 37.

119 Vgl.: Röder, Sabine: Höhlenfaszination in der Kunst um 1800. a.a.O. S. 13.

hilfe eines Spiegels, den sie zuvor in einen heiligen Brunnen hinabgelassen hatten.[120] Der Eingang zur Orakelhöhle bildete eine symbolische Grenze der Erkenntnis. Das Sehen der Zukunft, der Blick auf Geburt und Tod entzogen sich den Dimensionen der menschlichen Wahrnehmung. In den medizinischen Texten der Antike wurden Frauen als „schwach, triebhaft und leichtsinnig“[121] beschrieben, ihr Handeln war nicht immer nachvollziehbar. Der Prozess des Erkennens und Wissens, die Philosophie und Rhetorik, waren dagegen ein Primat des Männlichen. Auch die Deutung des Orakelspruchs übernahm prägnanter Weise ein Mann. Im Sinnbild der Höhle spiegelt sich das antike Frauenbild wider, Frau und Höhle begrenzten beide männliches Erkenntnisstreben.

Die Lust an der Penetration des Unterirdischen und deren Entsagung zogen sich durch die gesamte griechische Mythologie. Da die Befahrungsgrenze in der Realität zumeist mit der Lichtgrenze übereinstimmte, war das Erlebnis des Eindringens, ein Akt der Entgrenzung, zumeist auf die Welt der Mythen beschränkt. Das Verhältnis von „affektiver Bindung und Entfesselung, Dunkelheit und Licht, Schein und Wahrheit“[122] faszinierte auch die griechische Philosophie, das im Sinnbild der Höhle zugespitzt wurde.

Im Text „Politeia“ entwickelte Platon mit dem Bild eines unterirdischen Raums – Symbol für die Einengung der Erkenntnis – das Höhlengleichnis, um damit die Stufenleiter der „Paideia“, Erziehung und Erkenntnisgewinn, zu veranschaulichen: Menschen liegen an Hals und Schenkeln gefesselt in einer Höhle und können ihren Blick nur auf eine gegenüberliegende Wand richten, an der Schatten von Bildern geworfen werden, die in einem hinter den Menschen angelegten Feuer vorbeigetragen werden. Die Gefesselten nehmen die Schatten jedoch als wesenhaft, als wirklich wahr; bindet man einen der Menschen los, kann er das Instrumentarium der Täuschung noch nicht durchschauen. Erst wenn man ihn ans Sonnenlicht führt, erfolgt ein Akt der Erkenntnis. Das bekannte Höhlengleichnis wurde an späterer Stelle mit anderen Ursprungsmythen (u. a. aus dem phönizischen Kulturkreis) gekoppelt, die den Beginn des Gemeinwesens unter der Erde verorteten.[123] Die Täuschung der Bürger durch den Ursprungsmythos wäre zum Wohle des Staates erfolgt:

---

120 Vgl.: Rosenberger, Veit: Griechische Orakel. Eine Kulturgeschichte. Stuttgart: Theiss 2001. S. 52-55, 113.

121 Hartmann, Elke: Frauen in der Antike. Weibliche Lebenswelten von Sappho bis Theodora. München: Beck 2007. S. 10.

122 Goldmann, Stefan: Höhle. In: Lühe, Irmela von der / Runge, Anita (Hg.): Wechsel der Orte. a.a.O. Hier: S. 301.

123 Vgl.: Ebenda S. 292-295.

„[...] zunächst [versuchten sie] die Herrscher selbst und die Krieger, sodann aber auch den übrigen Staat davon zu überzeugen, daß sie all dasjenige, was wir bisher über ihre Pflege und Bildung sagten, gleichsam in einem Traume zu erleben, und an sich zu erfahren schienen; sie [seien] aber damals in Wahrheit, unter der Erde im Inneren derselben geformt und gepflegt [worden], sie selbst und ihre Waffen und all ihre übrigen kunstvoll gefertigten Geräthe und sie dann, nachdem sie völlig ausgearbeitet waren, und ihre Mutter, sie nach Oben an's Licht gesendet hatte, nun auch über das Land, in welchen sie sind, wie über eine Mutter und Pflegerin, sich berathen und dasselbe vertheidigen müssen, [...]."[124]

Platons Höhlenmythos eröffnet bewusst Querverweise zur Biografie von Sokrates, der wegen seiner Wahrheitsliebe den Schierlingsbecher trinken musste: Hat ein Mensch das Tageslicht der Erkenntnis geschaut, wird er gezwungen, wieder in die Unterwelt zurückzukehren und seinen Mitbewohnern unter Todesandrohung nichts von den Sinnestäuschungen zu berichten. Als er in das Jenseits gelangt, kommt er zu zwei gegenüberliegenden Höhlenöffnungen. Eine führt ins Himmelreich, die andere ins Innere der Erde, in der ungerechte Seelen auf einer langen Reise schreckliche Qualen ertragen müssen. Höhlen sind in Platons „Politeia" damit „Orte der [sozialen] Prägung, [...] und Täuschung."[125] In ihr werden im Schein der Flammen Bilder imaginiert, Erinnerungen tradiert und Mysterien aktualisiert. Innerhalb der Erde ist das Licht der Erkenntnis fern, in den Höhlen regieren Zwang, Schmerz und magische Trugbilder.

Auch bei Plinius dem Älteren dominierte noch die Vorstellung, dass das Totenreich im Erdinneren lokalisiert sei und die Höhlen Zugänge zur Unterwelt darstellen. In seiner „Naturalis historia" beschrieb er in diesem Zusammenhang am Beispiel der Grotta del Cane (dt. Hundsgrotte) bei Neapel auch die schädlichen Einflüsse von „Dunsthöhlen, auch Charonische Gruben [genannt], weil sie einen tödlichen Qualm aushauchen."[126]

In hellenistischer Zeit blieben tagnahe Höhlen als Heiligtümer von chthonischen Gottheiten erhalten. Höhlen erschienen weiterhin als komplementäre Orte „polyvalenter Metaphorik"[127], als Schnittpunkte zwischen Leben und Fruchtbarkeit sowie Krankheit und Tod. Insbesondere Wasser- und Quellhöhlen spielen hier eine übergeordnete Rolle. In kleinen, eng begrenzten Wassergrotten huldigte man Nymphen, fruchtbarkeitsbringende, lebensspendende Naturgottheiten und Begleiterinnen des Dionysos, den man als Sohn der Persephone übrigens auch als „Chtonios" (dt. Unterirdischer) bezeichnete. Große Höhlenportale

124 Platon: Der Staat (Politeia). Übersetzt v. Karl v. Prantl. Hamburg: tredition 2011. S. 154.
125 Goldmann, Stefan: Höhle. In: Lühe, Irmela von der / Runge, Anita (Hg.): Wechsel der Orte. a.a.O. Hier: S. 290.
126 Plinius der Jüngere, aus: Külb, Philipp Hedwig (Hg.): Cajus Plinius Secundus. Naturgeschichte. Bd. 1. Stuttgart: Metzler 1840. S. 227.
127 Emslander, Fritz (Hg.): Reise ins unterirdische Italien. a.a.O. S. 13.

und Schachteinstiege wurden dagegen bis zur Barockzeit gemieden, galten sie doch als Einstiege in die Unterwelt, als Reich des Hades.[128]

In der christlichen Mythologie wurde das antike Bild der Höhle als Eingang zur Unterwelt modifiziert. Die christliche Ikonografie zeigte nun unterirdische Hohlräume als „Höllentor und Heiligtum zugleich“[129], nicht etwa als Orte des Wissens, sondern als Schauplätze des Glaubens und der religiösen Entrückung. Im Schoß der Erde waren spirituelle Reisen und religiöse Erweckungserlebnisse möglich, aber kein kognitiver Erkenntnisgewinn. Höhlen markierten die Grenze zwischen Wissen und Unwissen, hinter dem Höhleneingang begann die Welt des Glaubens.

In der Frühen Neuzeit begann sich die Wahrnehmung von Höhlen als Spähren des Spirituellen, deren Besuch mehr Gottvertrauen als Wissen voraussetzte, sukzessive zugunsten der menschlichen Neugier, die Grenzen der eigenen Erkenntnis auszuloten, zu verändern. Als Valvasor Ende des 17. Jhs. über ein Steinfelsen-Loch oberhalb von „Crainburg“ berichtete, das, wenn man einen Stein hineinwirft, Nebel und Unwetter erzeuge, versuchte er bereits natürliche Ursachen als Erklärungsmodelle anzugeben. Gleichzeitig zitierte er jedoch mehrere Gewährspersonen, die übermenschliche Kräfte als Ursache angeben: „Es kann entweder der Satan zur Bekräftigung der Abgötterey, oder welches mir noch viel glaublicher vorkommt, die Natur des Brunnens selbst gewürckt haben“[130]. Die Darstellung pendelt wie auch bei anderen zeitgenössischen Höhlenbeschreibungen zwischen naturkundlichen und magischen Erklärungsmustern.

b. Frühe Beschreibungen von Höhlen: Wissenschaft und Kunst

Die frühesten Beschreibungen von Höhlen und Höhleninhalten, insbesondere von Tropfsteinen, sind aus der Antike u. a. von Seneca, Plinius dem Älteren oder Strabo überliefert.[131] Wie bereits im vorhergehenden Kapitel ausführlich geschildert, schwanken ihre Berichte zwischen der Deutung von Höhlen als Heiligtum oder als Tor zur Unterwelt.

---

128 Vgl.: Weinberg, Florance M.: The Cave. The Evolution of a Metaphoric Field from Homer to Ariosto. New York: Peter Lang 1986 (Studies in the Humanities; 14). Hier bes.: S. 113-178.

129 Röder, Sabine: Hinab in den Orkus. In: Luttringer, Klaus (Hg.): Zeit der Höhlen. a.a.O. Hier: S. 57.

130 Valvasor, Johann Weichard v.: Ehre des Herzogtums Krain hg. v. Janez Krajec, Vincenz Novak, Josef Pfeifer. Bd. 1. Rudolfswerth: Novo Mesto 1877. S. 166 (II. Buch).

131 Eine gute Zusammenfassung zu den Höhlenbeschreibungen von Strabo findet sich in: Groskurd, Christoph Gottlieb: Vollständiges Sach- und Themenregister zu allen Ausgaben von Strabos Erdbeschreibungen. Berlin: Nicolai 1834. S. 22. Vgl. weiter zu Seneca: Waiblinger, Franz Peter: Senecas Natura-

Höhlenbeschreibungen aus dem Mittelalter sind kaum überliefert und stehen noch klar in der Tradition der Antike. Der englische Geschichtsschreiber William of Malmesbury schilderte 1002 n. Chr. die Reise eines Mönchs und seiner Gefährten in eine italienische Höhle:

> „Imitating therefore the ingenuity of Daedalus, who brought Theseus out of the labyrinth by a conducting clue, we, also carrying a large ball of thread, fixed a small post at the entrance. Tying the end of the thread to it, and lighting lanterns, lest darkness, as well as intricacy, should obstruct us, we unrolled the clue; and fixing a post at every mile, we proceeded on our journey along the caverns of the mountain, in the best manner we were able. Every thing was dark, and full of horrors; the bats, flitting from holes, assailed our eyes and faces: the path was narrow, and made dreadful on the left-hand by a precipice, with a river flowing beneath it. We saw the way strewed with bare bones: we wept over the carcasses of men yet in a state of putrefaction, who, induced by hopes similar to our own, had in vain attempted, after their entrance, to return.“[132]

In dieser Höhlenbeschreibung wurden die imaginierten Bilder der griechischen Unterwelt mit der Vorstellung der christlichen „Hölle“ verknüpft. Die Höhlenbesucher waren großen Gefahren und Angstzuständen ausgesetzt. Ihr Weg führte sie zu menschlichen Überresten anderer Reisender, die sich in der labyrinthischen Anlage der Höhle verirrt hatten und dort zugrunde gegangen waren. Die Befahrung der Höhle gelang nur mit einer aus der griechischen Mythologie entlehnten Kulturtechnik: dem Ariadnefaden.

Einer der ältesten Berichte von Höhlenbefahrungen im deutschsprachigen Raum stammt aus dem Jahr 1488 und wurde vom Ulmer Dominikaner-Mönch Felix Fabri verfasst, dessen Schilderung erst 1606 postum in seiner „Historia Svevorum“ publiziert wurde und einen Besuch der Sirgensteinhöhle in Württemberg beschreibt:

> „[…] in pede vel radicibus rupis est os patens, per quod ingressus est ad specum horribilem in montis vẽ[n]trem, estq. grandis naturae molis excavatio in latum & in altum & in longum: nec potest ingrediens aliud suspicari nisi specum illum à conditore orbis esse factum pro habitatione alicuius monstri ingentis.”[133]
>
> [Übers. Verf.: „[...] am Fuß eines Berges ist ein offener Mund, durch den man eine schauerliche Höhle im Leib des Berges erreicht, eine Aushöhlung der Natur mit gewaltiger Breite, Höhe und Länge. Jemand, der sie betritt, kann nichts anderes vermuten, außer dass die Höhle von dem Schöpfer der Welt als Behausung für ein riesiges Monster geschaffen wurde.“]

---

les quaestiones. Griechische Wissenschaft und römische Form. München: Beck 1977 (Zetemata; 70). S. 75-77. Plinius der Ältere berichtet in seiner „Naturalis historia“ (Lib. 26, 154) u. a. auch von künstlichen Höhlen in antiken Palastanlagen und Villen.

132 William of Malmesbury aus: Giles, John Allen (Hg): William of Malmesbury's Chronicle of the Kings of England. From the earliest period to the reign of King Stephan. London: Bohn 1847. S. 178.

133 Fabri, Felix: Svevicarum Rerum scriptores aliquot veteres, partim primum editi. Partium emendatius atq[ue] auctius hg. v. Melchior Haiminsfeld Goldast. Frankfurt a. Main: Richter 1605. S. 298.

Auch diese Beschreibung arbeitet an der Aktualisierung antiker Höhlenmythen. Wie in Homers Odyssee scheinen die Höhlen von einem dem Polyphem ähnlichen Monster bewohnt zu sein. Im weiteren Textverlauf wurde sogar von einem runden Felsblock berichtet, mit welchem der Riese gleich seinem mythischen Vorbild den Höhleneingang verschließen konnte. Bemerkenswert ist jedoch vor allem die Verknüpfung antiker Höhlenbilder mit einem typisch barocken Deutungsansatz. Die Vorstellung über die innere Mechanik des menschlichen Körpers wurde auf Vorgänge in der Natur übertragen, Erklärungsmuster für geologische Entwicklungen im Inneren der Erde nahmen stets Bezug auf frühneuzeitliche Körperkonzepte. Der daraus resultierende enge Konnex zwischen Höhlenforschung und Anatomie, zwischen Felsenhöhle und Leibeshöhle[134] findet sich in den Befahrungsberichten bis Ende des 18. Jhs. Auch die in der vorliegenden Beschreibung verwendeten höhlenspezifischen Begriffe „os“ (Mund), „vẽ[n]ter“ (Unterleib / Mutterleib) und „excavatio“[135] (vor allem anatomische Aushöhlungen) verweisen eindeutig auf die Wahrnehmung des Höhlenraumes als Innenwelt des Körpers; ein Befund, der an späterer Stelle noch genauerer Klärung bedarf.

In dem von Leonardo da Vinci um 1480 verfassten „Fragment einer Höhlenforschung“, einem Bericht von der Erkundung einer unbekannten Höhle, lässt sich bereits diese ungezügelte Neugierde der Zeitgenossen fassen: „Und da ich von unbändigem Verlangen dorthin gezogen wurde, immer begierig, die große Fülle der verschiedenen und seltsamen Formen zu sehen, welche die kunstreiche Natur geschaffen hat, [...]“ drang der bezeichnenderweise als Anatom[136] und Künstler tätige Florentiner in „die große Dunkelheit“ ein. Schließlich „regten sich plötzlich zwei Dinge in mir: Angst und Begierde: Angst vor der düstern [sic!] und drohenden Höhle, und die Begierde, zu sehen, ob da drin irgendeine wunderbare Sache sich befinde.“[137]

---

134 Dazu sind u. a. die anatomischen Hohlräume des Mundes, der Brust und des Bauches sowie vor allem die Höhlungen der weiblichen Scham zu rechnen. Eine philosophische Annäherung an das Thema „Weiblichkeit der Natur“ ist zu finden bei: Sichtermann, Barbara: Die Höhle des Lebens. In: Luttringer, Klaus (Hg.): Zeit der Höhlen. a.a.O. S. 13-31.

135 Fabri, Felix: Svevicarum Rerum scriptores aliquot veteres, partim primum editi. a.a.O. S. 228.

136 Von Leonardo da Vinci stammen übrigens auch einer der ersten naturgetreuen Skizzen des weiblichen Unterleibs und der embryologischen Entwicklung eines Fötus.

137 Leonardo da Vinci: Codex Arundel. In: British Museum. S. 155r. Zitiert nach: Ganter, Joseph: Leonardos Visionen von der Sintflut und der Untergang der Welt. Geschichte einer künstlerischen Idee. Bern: Francke 1958. S. 231-232. Zum Zusammenhang von Höhlenfragment und Grottenmadonna vgl. ebenda S. 100-103. Vgl. dazu: Suhling, Lothar: Hüttentechnik und Umwelt im 16. Jahrhundert. In: Bayerl, Günter / Fuchsloch, Norman / Meyer, Torsten (Hg.): Umweltgeschichte. Methoden, Themen, Potentiale. Tagung des Hamburger Arbeitskreises für Umweltgeschichte 1994. Münster, New York: Waxmann 1996 (Cottbuser Studien zur Geschichte von Technik, Arbeit und Umwelt; 1). S. 87-102. Hier: S. 87-89.

Hans Blumenberg hat jene im Bericht Leonardos beschriebene Dunkelheit „als Index naturgegebener und doch nicht mehr als naturgewollt respektierter Verborgenheit“[138] charakterisiert und mit dem astronomischen Bemühen eines Kopernikus in Verbindung gebracht, der Nacht für Nacht mit bloßem Auge und noch ohne optische Hilfsmittel in das alles umschließende Sternengewölbe des Nachthimmels – ebenso ein Meer der Dunkelheit und Finsternis – starrte. Die Weltneugierde der Renaissance und des Barock richtete sich in ihren Expansionstendenzen nicht nur in die Weite und Höhe, ließ Handels- und Kriegsgaleonen über Weltmeere zu neuen Landmassen aufbrechen oder das gestirnte Himmelsfirmament mit den Augen absuchen, sondern ebenso, was leicht vergessen wird, in die Tiefe.[139] Dieses neuartige, vorher unbekannte Interesse an der Tiefe, diese Wissbegierde an allem, was sich der Oberfläche der menschlichen Existenz entzog, machte weder vor den Eingeweiden des menschlichen Körpers noch jenen des Berges halt. Diese vorher unbekannte „curiositas“, Leitbegriff für ein neues, die Grenzen einer theologisch determinierten Weltsicht überwindendes Selbstbild des Menschen, nahm das Höhlendunkel nicht mehr als „natur- oder gottgewollte Verborgenheit“[140] wahr.

Ausführlichere Höhlenbeschreibungen traten erst ab dem 16. Jh. auf. Eine der bekanntesten aus dieser Zeit stammte vom „Rentmeyster“[141] Berthold Buchner, der 1535 in Begleitung von 24 Bürgern aus der bayrischen Stadt Amberg die Breitenwinner Höhle aufsuchte und einen vierseitigen Bericht drucken ließ, der bis heute in der Stadtbibliothek Ulm erhalten ist:

> „Wunderparliche Newe zeitung / so yetzt am tag Petri un[d] Pauli / Im fünf und dreyssigisten jar, Durch fünf und zwayntzig Burger und Burgers sün / der Statt Amberg / die inn einem ungeheüren holen Berg / drey meil wegs von der Statt Amberg / inn ein gebyrg bey einem Dorff hayßt Predenwind / inn wölchen berg sye bey neünhundert klaftern gegangen / und durchkroche[n] was sie wunderbarlichs darin[n] gsehen / durch einen mitrayser Perthold Buchner genan[n]t / seim vettern gar kuntlichen zügschriben / wölchs den unwissenden ungleüblich zühören / un[d] den erfarnen nit müglich / genügsam anzüzeygen / Wölchersolches nicht glauben will / der mage den augenscheyn / unnd die warhayt auch besüchenn. M. D. XXXV.“[142]

---

138 Blumenberg, Hans: Die Legitimität der Neuzeit. a.a.O. S. 425.

139 Vgl.: Ebenda S. 424.

140 Emslander, Fritz (Hg.): Reise ins unterirdische Italien. a.a.O. S. 9.

141 Buchner, Berthold: Wunderparliche Newe zeitung [...]. Augsburg: Steiner 1535 (Stadtbibliothek Ulm, Sammlung Schad 739). o.S.

142 Ebenda o.S. 1878 wurde der Bericht in einer Beilage der Augsburger Zeitung in paraphrasierter Form wieder abgedruckt: Clessin, Stephan: Eine Höhlenfahrt vor 300 Jahren. In: Augsburger Abendzeitung, Belletristische Beilage „Der Sammler“ 95 u. 96/1878. jeweils S. 6. Vgl. dazu: Shaw, Trevor R.: History of Cave Science. a.a.O. S. 11-12. Für eine vollständige Wiedergabe des Textes in Englisch vgl.: Ebenda S. 257-258.

Die Besucher führten in einem Karren Ausrüstung und Proviant (Seile, Leitern, Zunderbüchse, Laternen, Brot und Wein) mit sich.[143] In weiterer Folge wurden vor dem Höhleneingang zwei „Hauptmänner“ ausgewählt, dem die anderen Teilnehmer „gehorsam, Leyb und Leben bey einander zu lassen“[144] gelobten. Während der erste Anführer der Gruppe voranschritt, folgte der zweite am Ende hinterher, indem er einen Ariadnefaden zur Sicherung und Markierung des Rückwegs ausrollte. Wie auch später zur Zeit des Barock wird hier eine Höhlenbefahrung als wichtige soziale Aktivität erlebt, die das Zusammenarbeiten unterschiedlicher Personen erforderte, während im Mittelalter noch die kontemplative, vereinzelte Auslieferung an den Höhlenraum im Vordergrund stand.

Der Weg der Höhlenbesucher war wie auch bei anderen Berichten von „Todenpain“ (menschlichen Skeletten) förmlich übersät, welche das Vordringen erschwerten und von „großen Reysen“[145] zu stammen schienen. Schließlich erreichte die Gruppe „eynen schönen, weytten palast [...] ist fayn öben mit selbs gewachsenen staynen gepflastert, dareyn man bei hundert pferdten gestellen könnt, darinn sind 8 oder 10 selbstgewachsene seulen, gar fysierlich, auch anden seytten herumb hübsche sitzstett. Daselben funden wir zween Menschen-Köpf, die waren in den Felsen verrunnen, das wir die mit spitzhauen kaum mochen haußgewinnen, des wir uns ganz sehre verwunderten.“[146]

Auch die restliche unterirdische Reise verlief ähnlich. Immer wieder traf man auf überdimensionale Totenschädel, welche bei dem Versuch, sie von den Tropfsteinen zu lösen, in Einzelteile zersplitterten, die von jedem der Teilnehmer als Andenken und Beleg ihres Wagnisses – kurzum als „Curiosität“ – mitgenommen wurden. In einer Halle wurde das „Staynenpildnuß“ eines antiken „Abgott[es]“[147] mit einem Strohkranz am Haupt entdeckt. Als einer der Teilnehmer von einem Stein getroffen wurde, vermuteten seine Gefährten, dass dies prägnanterweise von der „gestalt eynes weybspilde“[148] herrühre. Aus Angst vor anderen Höhlengeistern entschlossen sich die Amberger Bürger, möglich rasch wieder an das Tageslicht zurückzukehren.

Auch in diesem Bericht lässt sich die Verknüpfung unterschiedlicher Deutungsmuster veranschaulichen. Ganz klar steht der Bericht wieder in Tradition antiker Vorstellungen der Unterwelt: Höhlen erschienen als magisch aufgeladene Orte des Todes, sie waren von Rie-

143 Vgl.: Buchner, Berthold: Wunderparliche Newe zeitung [...]. a.a.O. o.S.
144 Buchner, Berthold: Wunderparliche Newe zeitung [...]. a.a.O. o.S.
145 Ebenda o.S.
146 Ebenda o.S.
147 Ebenda o.S.
148 Ebenda o.S.

sen und anderen heidnischen Göttern bewohnt. Zugleich waren Höhlen Orte des Femininen, glichen einem weiblichen Körper. Die männlichen Besucher wurden von einem „weybspild“ in ihrem weiteren Eindringen in das verbotene Reich gehindert, das sie schamlos durch die bewusste Zerstörung historischer Artefakte ausbeuteten. Die in der Darstellung Buchners beschriebene Frau eröffnet deutliche Bezüge zu den aus der mittelalterlichen Sagenwelt der Alpenregionen bekannten Salk- oder Salaweibern: menschenscheue, nymphomanische Frauenfiguren, die selbstständig und unabhängig von der Gesellschaft in Höhlen hausen und jungen, naiven Bauernburschen, welche sie in ihr unterirdisches Reich locken, sexuelle Gefälligkeiten abverlangen.

Auch die Wahrnehmungsschablonen, mit denen die Höhlenbefahrer bei der Beschreibung des Höhlenraums operierten, sind der bildenden Kunst entnommen. Naturraritäten (bes. Sinterformen) wurden stets mit Körperbildern umschrieben, der Innenraum der von Buchner geschilderten Höhle erscheint als vielfältiges Sammelsurium von menschenähnlichen Gestalten, Figuren und Tieren.

Im mediterranen Raum erhalten wir durch Inschriften Hinweise auf frühe Höhlenbefahrungen. Diese wurden zumeist in Form von Zeitangaben, Monogrammen, Namen und Wappen, am weitesten entfernten Punkt, welchen die Besucher erreichen konnten, in den Felsen eingraviert. In der Postojnska jama (dt. Adelsberger Grotte) haben sich dadurch Zeugnisse aus dem frühen 13. Jh. und in der steirischen Drachenhöhle bei Mixnitz Inschriften aus dem Jahre 1387 erhalten, als diese der Pfarrer Otto aus Bruck an der Mur am Veitstag befuhr. Spätere Inschriften bis Mitte des 16. Jhs. gehen in der Drachenhöhle zumeist auf Angehörige steirischer Adelsgeschlechter zurück.[149]

Die erste ausführliche Höhlenbeschreibung im österreichischen Raum stammt von dem als Lyriker bekannten Christoph von Schallenberg, der 1592 als Bannerherr Reichard von Streins im Auftrag von Kaiser Rudolf II. das Geldloch am Ötscher befuhr, um im „corpore interiore montis“[150] (dt. dem Körperinneren des Berges) nach einem Schatz zu suchen.[151]

---

149 Für Inschriften aus der Drachenhöhle vgl. Klebel, Ernst: Alte Inschriften und Wappen. In: Abel, Othenio / Kyrle, Georg (Hg.): Die Drachenhöhle bei Mixnitz. Wien: Staatsdruckerei 1931 (Speläologische Monographien; 7/8 u. 9). S. 98-105. Vgl. dazu: Kempe, Stephan: Die alten Inschriften der Adelsberger Grotte/Postojnska Jama. In: Die Höhle 54. Jg. 2/2003. S. 36-44. Vgl. weiters: Pirker, Rudolf / Saar, Rudolf: Geschichte der Höhlenforschung in Österreich. Wien 1979 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 13). S. 21-22.

150 Schallenberg, Christoph von: Khuertze Relation wie der Perg Oetscher von der obersten Höhe, biß hinab zu den hollen cavernis uersus meridiem, auch wie er inwendig geschaffen etc. In: Enenkels Kollektaneen, Tomus II, pag. 488 – 503. Niederösterreichisches Landesarchiv Hs. 78. Zitiert nach: Schallenberg, Christoph von: Umständliche Beschreibung. In: Schmidl, Adolf: Die Höhlen des Ötscher. Wien: Hof- und Staatsdruckerei 1857. S. 32.

Auch ein „junger Medicus“[152] begleitet sinngemäß die Höhlenbesucher. Die sagenhaften Berichte von welschen Höhlengehern, sogenannten Venedigermännlein, die in den Alpen auf der Suche nach Gold und Erzen waren, hatten beim Kaiser den Anstoß gegeben, eine Expedition in das Innere des Ötschers zu entsenden. Tatsächlich wurden zu dieser Zeit mehrere niederösterreichische Höhlen im Zuge von Erzprospektionen besucht. Eine zweite Höhlenbefahrung durch den Diener des Priors der Kartause Gaming, Hans Gasner, fand wenige Tage darauf im Anschluss statt, welche auch in dem in Form einer Abschrift erhaltenen Bericht erwähnt wird. Der Text steht bereits im Einfluss des Barock, als man sich in Höhlen stets auf der Suche nach dem Seltsamen, Außergewöhnlichen und Erstaunlichen befand. Die zur Zeit des Mittelalters die Höhlenbeschreibungen noch dominierenden Gefühle der Angst und unbestimmten Bedrohung wurden durch das Bedürfnis oder den Auftrag sich in Form eines Berichts oder Reisebeschreibung mitzuteilen, zunehmend kanalisiert und durch Neugier ersetzt. Auch Schallenberg beschrieb sich selbst als Reisender, von den Einheimischen distanzierte er sich klar.

Für Streins Bannerherrn waren Höhlen Orte des Bizarren, „seltsame ort[e]“[153]. In seiner „Umständliche[n] Beschreibung“[154] des Geldlochs, das auch literarisch nun klar die Züge der Barockzeit trägt, versuchte er ganz bewusst, Gefühle der Angst auszuklammern. Wie beim Bericht Buchners finden wir jedoch auch bei Schallenberg eine Dominanz der bildlichen Wahrnehmung und der Körperlichkeit in der Darstellung. Aus einem „Palast“ eines

---

151 Vgl. zur Darstellung dieser Höhlenbefahrung in der historischen Späleologie: Hartmann, Helga / Hartmann, Wilhelm: Das Geldloch am Ötscher in Niederösterreich. Die Erforschungsgeschichte einer Höhle im Spiegel von vier Jahrhunderten. In: Die Höhle: 3-4/1984. S. 155-166. Vgl. weiters: Mais, Karl / Trimmel, Hubert: 1592-1992. 400 Jahre Forschung in den Höhlen des Ötschers (Niederösterreich). In: Die Höhle: 3/1992. S. 74-79. Hier bes.: S. 74-76. Vgl. weiters: Pirker, Rudolf: Die Geheimnisse des Ötscherberges (Forschungsgeschichte 1592-1879). In: Pirker, Rudolf / Trimmel, Hubert (Red.): Karst und Höhlen in Niederösterreich und Wien. Wien: Jugend u. Volk 1954. S. 7-14. Vgl. ferner: Vornatscher, Josef: Zwei Kaiser als Höhlenforscher. In: Die Höhle 27. Jg. 2/1976. S. 73-75. Vgl. ferner: Pirker, Rudolf: Die Erforschung der Höhlen Niederösterreichs. In: Jahrbuch des Vereines für Landeskunde von Niederösterreich 30. Jg. (Neue Folge) 1949/52. S. 42-61. Hier bes.: S. 45-47. Vgl. für einen Überblick zu den herangezogenen Quellen: Fink, Max H.: Der erste bibliographische Hinweis auf die Erforschung der. Ötscherhöhlen (Niederösterreich). In: Die Höhle 28. Jg. 4/1977. S. 120-121. Vgl. für eine 1574 durchgeführte Besteigung des Ötschers durch die Botaniker Charles de l’Écluse und Johann Aichholz und dem Astronomen der Universität Wien Paul Fabricius: Fink, Max H. / Gerstner, Margit: Eine denkwürdige Ötscherbesteigung im Jahre 1574. In: Die Höhle 43. Jg. 4/1992. S. 105-108.

152 Schallenberg, Christoph von: Umständliche Beschreibung. In: Schmidl, Adolf: Die Höhlen des Ötscher. Wien: Hof- und Staatsdruckerei 1857. S. 32.

153 Ebenda S. 32.

154 Ebenda S. 30.

heidnisch/antiken Abgottes bei Buchner wurde bei Schallenberg der christlich-sakrale Weiheraum einer „kleinen Capelle“ oder einer „Pfarrkirchen“[155]:

> „Wir stiegen aber Daselbst hinab, und als wir ins Gewölb kammen hat Daselb gewölb eine anhöhe, am ende, auf derselben anhöhe gleich wie auf einen maürlein oder Altar stunde Das steinerne bild. Also da wir mit dem licht hinzu kammen, Das es gleich schröklich sahe, Als ob ein bergmännl dastünde. Die baurn erhuben ein Grosses Geschrey hie ist das bild, hie ist das bild. Als ichs aber in der nähe sahe, könnte ich weder maul nasen noch augen im Gesicht sehen [...].
> Ein Lediges Laibl, so ich heraus bracht, ist dem bild auf dem Kopf gelegen, und bald dabey ein Form, wie ein Käs, haben auch etliche Laibl, so ich heraus bracht, so an dem stein angewachsen, in der mitten ein rundes zeichen, Als ob mit einem Zirel es gemacht wire. [...] Das Bild stehet Ganz ledig, hats zwar der eine baur aufzuheben Versucht aber nicht heben können. Dann es zimlich schwär, und in der Höhe eines Sibeniahrigen Knabens, Straks Gegenüber etwas an einer anhöhe stehet wider ein solches bild noch undeutlicher als das erste. Der Kopf nicht so rund, alein die Bruste sind wohl formirt, wie die Egypter ihre Idola gehabt, so möchte es ein Idolum sein, und das Gesicht möchte Also von der Malerin, so sich im berg an die stein anlegt, oder Tropfet, überwachsen sein.“[156]

Ob die in dem Bericht Schallenbergs beschriebenen Figuren natürlich entstanden oder von Menschenhand künstlich geschaffen wurden, bleibt letztlich unbeantwortet. Das produktive Zusammenspiel von Natur und Kunst, das im Symbol der Grotte aufging, wurde zu einem der Leitdiskurse des Manierismus. So wie der Bericht von Schallenberg nutzten auch spätere Höhlenbeschreibungen das Wechselspiel von Kunst und Natur, das Bild der kunstfertigen Natur. Künstlerische Höhlendarstellungen wurden fester Teil naturwissenschaftlicher Höhlenbeschreibungen. Reißer und Zeichner begleiteten die Reisenden bei ihrem Weg in die ewige Finsternis und prägten die Höhlenwahrnehmung der folgenden Generationen entscheidend mit. Diese symbiotische Form der Zusammenarbeit bot Vorteile. Einerseits sorgten die künstlerischen Höhlendarstellungen für eine bessere Vermarktung der wissensorientierten Texte, andererseits vermittelten sie dem Rezipienten ästhetische Deutungsangebote, die mit dem Medium der Sprache nicht realisiert werden können. Zudem machten die bildlichen Darstellungen von Höhlen auch jene Bereiche sichtbar, die aufgrund der mangelnden Beleuchtung niemals in ihrer Gesamtheit wahrgenommen wurden, indem sie die für den menschlichen Blick uneinsehbaren Stellen schlichtweg ergänzten.

In den Texten Buchners und Schallenbergs wurde schon von dem Verlangen berichtet, alles persönlich in „Augenscheyn“ / „augenschein“[157] zu nehmen. Die Neugierde am „in-

155 Ebenda S. 32, 33.
156 Ebenda S. 33.
157 Zitiert nach: Strein, Reichard von: Bericht. In: Schmidl, Adolf: Die Höhlen des Ötscher. a.a.O. S. 27.

nerweltlich Unsichtbaren", am „Sichtbarmachen des Unsichtbaren"[158], erschien in den Höhlenbeschreibungen des Manierismus beinahe schon als sexuell konnotierte Begierde. Die ungezügelte „Befriedigung am bloßen Sehen"[159] setzte sich ungebrochen bis zu den Reiseberichten der Romantik fort.

Den Reiz in Regionen des Latenten und Verschlossenen einzudringen, spiegelt sich auch in den höhlenkundlichen Arbeiten wider. Hier ist u. a. der humanistische Dichter und Mineraloge Georg Wernher zu nennen, der als einer der Ersten genaue Beobachtungen durchführte und Pläne des Zirknitzer Sees mit seinen unterirdischen Flussläufen und Seen erstellte. In Gregor Reischs „Margarita Philosophica"[160] von 1508 lagen im Bauch der Erde („venter terrae"[161]) vier Höllen verborgen, in denen Ungeheuer hausten, deren Dämpfe als giftige Gase über Spalten und Höhlen an die Erdoberfläche stiegen.[162] Wer in die Unterwelt eindrang und Antworten („responsa"[163]) verlangte, verdarb sich dadurch die Sinne. Durch die Analogie von Mikro- und Makrokosmos vollzieht sich in den Gedärmen der Erde wie im menschlichen Körper ein verborgener Wasserkreislauf, der durch unterirdische Kanäle in Gang gehalten wird, welche aus dem Meer Wasser in die im Bergesinneren verborgenen Reservoirs pumpen und dieses bei Höhlenflüssen und Quellen wieder hervortreten lassen.[164]

Der Theologe Jaques Gaffarel publizierte etwa 100 Jahre später das von seltenen Naturraritäten berichtende Werk „Le Monde Souterrain" (dt. Die unterirdische Welt), von dem heute leider nur mehr ein Fragment, nämlich die ersten vier Seiten erhalten sind.[165] Gaffarel

158 Blumenberg, Hans: Die Legitimität der Neuzeit. Erneuerte Ausg. Frankfurt a. Main: Suhrkamp 1999. S. 429.

159 Ebenda S. 401.

160 Vgl.: Srbik, Robert Ritter v.: Die Margarita Philosophica des Gregor Reisch (+1525). In: Akademie der Wissenschaften (Hg.): Denkschriften der Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse. Wien: Springer 1941. S. 85-205. Hier bes.: S. 115-118, 170. Vgl. dazu: Pieper, Jan: Das Labyrinthische. Über die Idee des Verborgenen, Rätselhaften, Schwierigen in der Geschichte der Literatur. Basel, Gütersloh: Bauverlag / Birkhäuser 2009 (Bauwelt Fundamente; 127). S. 169-170.

161 Reisch, Georg: Margarita philosophica cum additionibus novis. Ab auctore suo studiosissima revisione tertio superadditis. Basel: Johann Schott / Michael Furter 1508. Lib. 9: De orgine rerum naturalium. Cap.: 9: De materia efficiente loco et tempore impressionum aquosarum. o.S.

162 Vgl.: Srbik, Robert Ritter v.: Höhlenkundliche Anschauungen in Deutschland zu Beginn der Neuzeit. In: Zeitschrift für Karst- und Höhlenkunde 1942/1943. S. 2-10.

163 Reisch, Georg: Margarita philosophica cum additionibus novis. a.a.O. Lib. 9: De orgine rerum naturalium. Cap. 17: De terre motu. o.S.

164 Vgl.: Ebenda Lib. 9: De orgine rerum naturalium. Cap. 15: De fontium et fiuminum orgine et perpetuitate. o.S.

165 Vgl.: Gaffarel, Jaques: Le Monde souterrain. Paris: Charles du Mesnil 1654. Das Fragment, welches in der französischen Nationalbibliothek in Paris erhalten ist, umfasst die ersten sieben Seiten (nicht vier

klassifizierte Höhlen – eine Einteilung, die 1664/1665 von Athanasius Kircher in seinem Werk „Mundus subterraneus“ übernommen wurde – in fünf Hauptgruppen: göttliche, menschliche, tierische, künstliche und natürliche. Wie Rudolf Pirker in einem Aufsatz feststellte, wechselte Gaffarel die Einteilungskriterien beliebig: „Ort, Inhalt, Verwendungszweck, Wirkung der Höhle“[166]. Auch die Welt des Jenseits und der Magie war in den Höhlen präsent. Zu den göttlichen Höhlen zählte er ebenso jene des Himmels, des Fegefeuers und der Hölle wie auch die Höhlen der Zauberer, Kobolde, Werwölfe und jene des Altertums. Bei den Naturhöhlen berichtete er von geheimnisvollen Kräften, die in ihrem Inneren wirksam wurden. Zu ihnen zählte er bezeichnenderweise auch Felsüberhänge und die Höhlen des menschlichen Leibes. Die künstlichen Höhlen umfassten u. a. Zisternen, Wasserleitungen, Grüfte, Katakomben, Labyrinthe, Parkgrotten, Straßentunnel und Verliese.[167] Diesem Kapitel schloss der Autor eine astrologische und alchemistische Beschreibung von Bergwerken und unterirdischen Steinbrüchen an. Der vollständige Titel lautete:

> „LE MONDE SOUSTERRAIN / OU / DESCRIPTION HISTORIQUE ET PHILOSOPHIQUE, De tous les plus beaux ANTRES, et de toutes les plus rares GROTTES de la terre: Voutes, Trous, Caves, Retraites cachees, et Tanières secrettes de divers Animaux, et Peuples inconnus: Abysmes, Fondrières et Ouvertures merveilleuses des Montagnes: Fosses memorables, et Minieres celebres de toutes sortes: Villes Sousterreines: Cryptes: Catacombes: Temples taillez dans le roc: Puits, et fontaines prodigieuses: souspentes de roche: Cisternes, et Bains creux, et généralement de toutes les CAVERNES, SPELONQUES, et CAVITEZ les plus renommées du Monde, et de tout ce qu'elles ont de plus curieux. / Par le Sr. C. [sic!] DE GAFFAREL. / A Paris, / Chez CHARLES DU MESNIL, ruë S. Jacques, / à la Samaritaine, / 1654“[168]

Gaffarel beabsichtigte damit in seinem Werk eine „historische und philosophische Beschreibung“[169] der Beziehung zwischen Mensch und Höhle. Im Mittelpunkt stand dabei auch die Bedeutung der Höhle für die bereits im Niedergang begriffene Naturphilosophie der Alchemie, welche im Labor den im Inneren der Erde sich vollziehenden fruchtbaren Prozess der entlang von Erzadern wachsenden Metalle nachzustellen versuchte.[170]

Seiten, wie Pirker 1950 behauptet). Vgl. dazu: Pirker, Rudolf: Gaffarel’s „Die unterirdische Welt“ – die erste Höhlenkunde. In: Die Höhle 1. Jg. 1/1950. S. 24-27. Vgl. dazu weiters: Trimmel, Hubert: Höhlenkunde. a.a.O. S. 200. Vgl. ferner: Emslander, Fritz (Hg.): Reise ins unterirdische Italien. a.a.O. S. 16.

166 Pirker, Rudolf: Gaffarel’s „Die unterirdische Welt“ – die erste Höhlenkunde. a.a.O. Hier: S. 24.

167 Vgl.: Gaffarel, Jaques: Le Monde souterrain. a.a.O. o.S.

168 Gaffarel, Jaques: Le Monde souterrain. a.a.O. o.S. (Titelblatt). Vgl. dazu: Martel, Pierre: Qu'est devenue l'histoire du monde souterrain de Jacques Gaffarel? In: Bulletin du Comité National de Spéléologie 3/1952. S. 43-46.

169 Pirker, Rudolf: Gaffarel’s „Die unterirdische Welt“ – die erste Höhlenkunde. a.a.O. Hier: S. 25.

170 Vgl. dazu: Pieper, Jan: Das Labyrinthische. a.a.O. S. 175-177. Vgl. für die Gegenüberstellung von Bergbau und Alchemie: Reisch, Georg: Margarita philosophica cum additionibus novis. a.a.O. Lib. 9:

Der Jesuit und Universalgelehrte Athanasius Kircher übernahm, wie bereits angedeutet, in seinem breit rezipierten Werk „Mundus subterraneus“ viele Angaben von Gaffarel.[171] Acht Jahre zuvor, nämlich 1656, erscheint von ihm die kürzere Schrift „Iter extaticum“ (dt. ekstatische Reise), in welchem der Jesuit Theodidactus und ein Engel in eine Höhle reisen, um das Wirken des unterirdischen Wassers und Feuers zu erklären. Seine wissenschaftlichen Ansätze werden in Form eines fiktiven Dialogs zwischen den beiden wiedergegeben. Zudem verknüpft er das Bild des Höhlenbesuchs mit der Vorstellung des Reisens:

> „Vastissimum hoc antrum, feu Vulcanium barathrum minimè, [...] infernus est, sed est pyrophylacticum naturae reconditorium, quod intra intima terrae viscera natura ad totius Americae Meridionalis bonum & emolumentum constituit.“[172]
>
> [Übers. Margit Gerstner:] „Diese ungeheure Höhle ist ein Feuerbehältnis [...] – eine von der Natur geschaffene Aufbewahrungsstätte für das Feuer, sozusagen in den Eingeweiden der Erde von der Natur zum Vorteil und zum Nutzen des ganzen südlichen Amerika angelegt.“[173]

Kirchers Wissen ist durch Autopsie geprägt. In Neapel ließ sich der Jesuit in den Krater des Vesuvs hinabseilen, um sich persönlich ein Bild von den vulkanischen Eruptionen zu machen. Zudem begann er Knochen aus Höhlen zu sammeln. In seinem bekannten Werk „Mundus subterraneus“, das sich mit dem breiten Feld von Geografie, Mineralogie und Bergbau beschäftigte, wurde die Welt der Fantasie und Magie mit der Methode des erfahrungsgeleiteten Erkenntnisgewinns, sprich eigene oder fremde Beobachtung, verknüpft.[174] So berichtete Kircher etwa auch von unterschiedlichen Arten von Höhlenriesen, von deren Existenz zeitgenössische Knochenfunde zeugten.[175] Von einer Höhle in der Nähe des schweizerischen Luzern berichtete er, dass darin zwei Drachen hausen. Als ein Einheimischer versehentlich in diese Höhle stürzte, konnte er wie die beiden Ungeheuer „die Winterszeit gänzlich ohne Nahrung, nur genährt durch die Brüste des Felsens“[176] („ipse dictum

---

De orgine rerum naturalium. Cap 24: De mirtis tertie compositionis: que sunt mineralia. Cap. 25: De Metallorum transmutatione. o.S.

171 Vgl.: Kircher, Athanasius: Mundus subterraneus, quo universae denique naturae divitiae. Amsterdam: Johann Jansson & Eliseus Weyerstraten 1664-1665. Vgl. zu der Namensgebung der unterschiedlichen Ausgaben: Siebert, Harald: Die große kosmologische Kontroverse. Rekonstruktionsversuche anhand des Itinerarium extaticum von Athanasius Kircher SJ (1602-1680). Stuttgart: Franz Steiner 2006 (Wissenschaftsgeschichte; Boethius 55). S. 11-14.

172 Kircher, Athanasius Iter extaticum coeleste. Würzburg: Kaspar Schott 1660. S. 660.

173 Übersetzt nach: N. N.: Alte Literatur. Athanasius Kircher (1660): Iter Extaticum. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 51. Jg. 5/1995. S. 94.

174 Kircher, Athanasius: Mundus subterraneus, quo universae denique naturae divitiae. Vgl. 302.

175 Die unterschiedlichen Typen von Höhlenriesen wurden von Kircher aus der Mythologie entlehnt.

176 Übersetzung nach Margit Gerstner: N. N.: Alte Literatur. Athanasius Kircher (1678): Mundus Subterraneus. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 47. Jg. 10/1991. S. 160.

parietum liquorem lambere et lingere aggressus est“[177]) überleben. Die Höhle erschien auch hier als typisch weiblicher Körper, als Mutter, welche die in ihr Eingeschlossenen säugt. Kircher verstand das Erdinnere als Kosmos, der durchaus Parallelen zum menschlichen Körper aufwies. Die den Text reich illustrierenden Bilder zeigten heftige Vulkanausbrüche und heiße Quellen, die von einem im Inneren der Erde sich in einem Netz von Kanälen ausbreitenden Zentralfeuer angeheizt wurden. Die Gezeitenwechsel des Meeres entstehen durch einen mechanisch anmutenden Wasseraustausch mit unterirdischen Ozeanen.[178] Bereits 1628 hatte Wilhelm Harvey mit einem mechanischen Körperkonzept den menschlichen Blutkreislauf beschrieben, auch Kircher untersuchte erstmals mithilfe eines Mikroskops das Blut von Pestkranken. Seine Illustrationen von „Chiriten“[179] (in Höhlen gefundene Fossilien), die einer menschlichen Hand ähneln und denen eine besondere Schutz- und Heilwirkung zugeschrieben wurde, verweisen ebenfalls auf die Verknüpfung von Medizin und Höhlenkunde.[180] 1681 versucht Thomas Burnet in seinem Werk „Telluris Theoria Sacra“, die dominierenden naturphilosophischen Auffassungen mit dem Weltbild der Bibel zu verbinden.[181] Seine erdgeschichtlichen Theorien verknüpft er mit dem Kreislauf des Blutes.[182] Vorlage für die Gliederung seiner Abhandlung ist die einer menschlichen Biografie. Die Erde durchlebt unterschiedliche Lebensalter, von der Jugend bis zum Greisenalter.

Ende des 17. Jhs. wird das Interesse der höhlenkundlich interessierten Gelehrten nachhaltig mit dem Krainer Karstgebiet verknüpft. Johann Jakob Schönleben, wie Kircher Jesuit und

---

177 Kircher, Athanasius: Mundus subterraneus, quo universae denique naturae divitiae. Bd. 2. a.a.O. S. 95.

178 Vgl.: Ebenda S. 247-264. Vgl. zu einer Übersichtsdarstellung: Okrusch, Martin / Kelber, Klaus-Peter: Erkenntnisse – Phantasien – Visionen. Athanasius Kirchers geologisches Weltbild im Lichte heutiger Anschauungen. In: Beinlich, Horst / Vollrath, Hans J. / Wittstadt, Klaus (Hg.): Magie des Wissens. Athanasius Kircher 1602-1680. Universalgelehrter – Sammler – Visionär. Dettelbach: Röll 2002. S. 131-160. Vgl. weiters: Shaw, Trevor R.: History of Cave Science. a.a.O. S. 82-88.

179 Chiriten wurden auch als „Handsteine“ bezeichnet.

180 Kircher sah im Gegensatz zu seinen Zeitgenossen in den „Handsteinen“ keine Knochenreste u. a. von Riesen: Kircher, Athanasius: Mundus subterraneus, quo universae denique naturae divitiae. Bd. 2. a.a.O. S. 46-47. Vgl. dazu: Okrusch, Martin / Kelber, Klaus-Peter: Erkenntnisse – Phantasien – Visionen. a.a.O. Hier: S. 146-147. Vgl. weiters: Siebert, Harald: Die große kosmologische Kontroverse. a.a.O. S. 120. Zu einer Überblicksdarstellung zur volkstümlichen Verwendung der Handsteine: Vävra, Norbert: Fossilien in Volksglauben und Alltag. In: Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. 126. Ausg. 1987. S. 193-252. Vgl. weiters: Gruber, Bernhard: Fossilien im Volksglauben als Heilmittel. In: Katalog Oberösterr. Landesmuseums 105, zugleich Linzer Biol. Beiträge 12/1, 1980. S. 239-242. Vgl. ferner: Othenio, Abel: Vorzeitliche Tierreste im Deutschen Mythus. Brauchtum und Volksglauben. Jena: G. Fischer 1939.

181 Vgl.: Burnet, Thomas: Telluris Theoria Sacra. London: Kettilby 1681.

182 Für eine genaue Untersuchung von Burnets barocker Bildersprache, mit Hinweisen auf die weibliche Ausdeutung des Erdinneren und auf den menschlichen Blutkreislauf vgl.: Haller, Elisabeth: Barocke Stilmerkmale in der englischen, lateinischen und deutschen Fassung von Dr. Thomas Burnet’s „Theory of the Earth“. Bern: Francke 1940 (Schweizer Anglistische Arbeiten; 9). S. 72, 81, 93. Vgl. dazu: Pieper, Jan: Das Labyrinthische. a.a.O. S. 169-170, 274.

Förderer von Valvasor, beschrieb in seinem 1680/81 erschienenen Werk „Carnolia antiqua et nova“[183] die als Naturraritäten wahrgenommenen Höhlenflüsse Lokva, Unz und Reka sowie die Versuche der einheimischen Bevölkerung, ihren Lauf zu verfolgen.

Johann Weichard Valvasor schrieb im Gegensatz zu seinem Mentor Schönleben auf Deutsch und adressierte sein höhlenkundlich interessantes Werk „Die Ehre dess Hertzogthums Crain“[184] damit bewusst nicht nur an eine mehrheitlich das Lateinische bevorzugende Bildungselite, sondern intendierte eine „Popularisierung wissenschaftlicher Erkenntnisse“[185]. Die unstillbare „Curiositet“ oder „Wiß- und Erfahr-Lust“[186], welche ihn auf seinen ausgedehnten Reisen als Fixpunkte Tropfsteinhöhlen, Schächte und Wallfahrtsgrotten besuchen ließ, verbindet ihn mit anderen Naturforschern seiner Zeit. Die Ende des 16. Jhs zu einer Tugend geadelte „curiositas“ – vormals noch semantisch in mediävaler Tradition der lustbetonten Leidenschaft zugerechnet – drückte nun die Gier am Wissen, das Staunen der Zeitgenossen vor dem Außerordentlichen und Besonderen der Natur aus, das sich nicht mehr unmittelbar an den himmlischen Schöpfer, sondern sein irdisches Werk richtete:[187]

> „Ich habe in unterschiedlichen Ländern und Königreichen, nicht allein in Europa, sondern auch in Africa viel seltsam-wunderliche Grotten Selber gesehn, aber in Warheit nirgends so seltene, noch Verwundrungmachende, als in diesem meinem Vaterlande.“[188]

Die Unterwelt Krains war für Valvasor eine „Schatzhöhle vieler Curiositäten“[189]. Für den Betrachter erschienen „manche Orte so seltsam, daß sie nicht wol ohne Erstaunung anzublicken“[190] waren. Im Unterschied zu seinen Vorgängern, u. a. seinem Mentor Schönleben, versuchte Valvasor, möglichst alle merkwürdigen Phänomene persönlich in Augenschein

---

183 Schönleben, Johann Jakob: Carnolia antiqua et nova. 2. Bd. Laibach: Mayr 1680-1681. S. 122-123. Vgl. zu einer umfassenden Darstellung: Radics, Peter von: Der krainische Historiograph Johann Ludwig Schönleben. In: Mitteilungen des Musealvereins für Krain Nr. 7 1894. S. 1-72. Vgl.: ferner: Müller, Friedrich: Führer in die Grotten und Höhlen von Sanct Canzian bei Triest und Notizen über den Lauf der Reka. Triest: Verlag der Sektion Küstenland 1887. S. 75.

184 Im Folgenden wird zitiert nach folgender Ausgabe: Valvasor, Johann Weichard: Die Ehre dess Hertzogthums Krain. 2. unveränd. Aufl. hg. v. Janez Krajec, Vincenz Novak u. Josef Pfeifer. 4 Bd. Rudolfswerth: Krajec 1877-1879.

185 Palladino, Irmgard / Bidovec, Maria: Johann Weichard von Valvasor (1641-1693). Protagonist der Wissenschaftsrevolution der Frühen Neuzeit. Leben, Werk und Nachlass. Wien: Böhlau 2008. S. 87. Vgl. für eine kurze Zusammenstellung: Shaw, Trevor R.: History of Cave Science. a.a.O. S. 16, 22.

186 Valvasor, Johann Weichard: Die Ehre dess Hertzogthums Krain. Bd. 1. a.a.O. S. 416.

187 Zur Bedeutung des Begriffs „Curiosität“ in der frühneuzeitlichen Wissenschaft vgl.: Daston, Lorraine: Die Lust an der Neugier in der frühneuzeitlichen Wissenschaft. In: Krüger, Klaus (Hg.): Curiositas. Welterfahrung und Neugierde in Mittelalter und früher Neuzeit. Göttingen: Wallstein 2002 (Göttinger Gespräche zur Geschichtswissenschaft; 15). S. 147-175.

188 Valvasor, Johann Weichard: Die Ehre dess Hertzogthums Krain. Bd. 1. a.a.O. S. 240.

189 Ebenda. S. 496.

190 Ebenda. S. 240.

zu nehmen und zu erkunden. Bei seinen Höhlenbeschreibungen blieb er nicht auf die Landesgrenze des Herzogtums beschränkt, sondern versuchte, Querverweise zu anderen Naturraritäten und unterirdischen Objekten in Europa und Afrika herzustellen. So berichtete er etwa von einem geheimnisvollen „Wasserpfuhl", zu dem das Jesuitenkolleg von Baden „sich aus Curiosität aufgemacht"[191] hatte, um den dort wohnenden Satan und sonstige Nachtgespenster in Augenschein zu nehmen, was jedoch mit einem „Sturm und Regen für ein[en] Monat als Strafe"[192] von den finsteren Mächten geahndet wurde. Von dem Stand der Geistlichen, darunter auch sein jesuitischer Mentor Schönleben, und dem „Wahn"[193] und der Scheu der einheimischen Bevölkerung versuchte er sich kritisch zu distanzieren: „Ja! es hat sich der hochgelehrte Doctor Schönleben von dergleichn Einfällen (oder Meynung) eben sowol überfallen und betriegen lassen: wie wir unten bey der Hölen Lueg vernehmen werden. Es ist aber dieses fast lächerlich zu hören."[194]

Als Gelehrter entwickelte Valvasor einen anderen Blick auf das Unterirdische wie die ortsansässige Bevölkerung: „[Über Höhlen] selten hier zu Lande Einer etwas drum gewusst, ausser denen nahe dabey wonhafften Leuten: welche aber solches und dergleichen nicht achten."[195] „Phantastische[m] Volksglauben" versuchte er teils „mit plausiblen Hypothesen zu begegnen"[196], beließ jedoch auch wundersame Berichte von Gewährsleuten häufig unkommentiert. Ein totes Exemplar eines Grottenolms, von dem ihm der Postmeister von Ober-Laibach berichtete, identifizierte er jedoch nach eingehender Prüfung erstmals als eigene zoologische Spezies.[197]

Empirisches Vorgehen schloss bei Valvasor noch die Faszination ein, die er allem Magisch-fantastischen entgegenbrachte. Höhlen waren bei Valvasor trotz seines kritischen Blicks immer noch Orte, wo „Einem das Gewissen aufgehen"[198] sollte. Der Weg in die

---

191 Ebenda. S. 166.
192 Ebenda. S. 167.
193 Ebenda. S. 152.
194 Ebenda. S. 484. Vgl. dazu: Ebenda S. 483-484.
195 Ebenda. S. 240.
196 Palladino, Irmgard / Bidovec, Maria: Johann Weichard von Valvasor (1641-1693). a.a.O. S. 63.
197 „Hiermit kam aber das Facit heraus, wie ichs nur wol eingebildet hatte; nemlich, dass der vermeynte Lindwurm einer kleinen Spannen lang und einer Eydexen gleich geformirt gewest. Summa; es ist ein Erdwurm und Ungeziefer gewest [,] dergleichen es sonst hin und wieder wohl mehr giebt. Und daraus haben die einfältige Leute mit Gewalt einen Lindwurm machen wollen." Valvasor, Johann Weichard: Die Ehre dess Hertzogthums Krain. Bd. 1. a.a.O. S. 597. Vgl. dazu: Vornatscher, Josef: Seit wann ist der Grottenolm bekannt? In: Die Höhle 23. Jg. 2/1972. S. 41-44. Vgl. ebenso: Palladino, Irmgard / Bidovec, Maria: Johann Weichard von Valvasor (1641-1693). a.a.O. S. 64, 179. Bereits Agricola berichtete von Grottenolmen, erkannte in ihnen jedoch Larven von Lindwürmern: Vgl.: Agricola, Georg: De animantibus subterraneis. Basel: Froben 1549. S. 67-68.
198 Valvasor, Johann Weichard: Die Ehre dess Hertzogthums Krain. Bd. 1. a.a.O. S. 488.

Tiefe war „sehr verführisch und verleiterisch“ und barg „ziemliche Gefahr“ in sich.[199] Auch bei seinen Höhlenbesuchen spiegeln sich in den Tropfsteinformationen „Schlangen und andere Thiere, allerlei Gespenstische Gestalten und mancherley Fratzen-Gesichter“[200], barocke Lebensfülle und die von Figuren und Formen überbordenden künstlichen Grottenanlagen dieser Epoche wider.

Was bei Valvasor zutrifft, gilt auch für seine Zeitgenossen: Die Wände der Naturhöhlen wurden in der Wahrnehmung der Zeitgenossen zu Kunstwerken, ganze unterirdische Räume verwandelten sich in ein einziges dreidimensionales Bild. Künstlerische Metaphern, die bei der Ausgestaltung unterirdischer Räume und Grotten angewendet wurden, überlagerten die wissenschaftliche Wahrnehmung und Beschreibung des Höhlenraums. Als Ort fantastischer „Realitätsferne“[201] und konzentrierter Naturbetrachtung erweisen sich Höhlen „geradezu als Sinnbild eines verbreiteten Wahrnehmungsstils in Europa.“[202]

Lesen wir die wissenschaftlichen Erklärungsmodelle dieses Zeitraums, dürfen wir nicht die künstlerisch-ästhetischen Vorstellungen der Zeitgenossen außer Acht lassen, welche für die Höhlenbeschreibungen Modell standen. Für Valvasors räumliche Beschreibungen wurden klare anthropomorphe Bilder eingesetzt, die Natur erschien dem Autor als „Bild-Meisterinn“[203]. Der Zirknitzer See funktionierte wie ein unterirdisches Wesen, das dem menschlichen Stoffwechsel gleich Wasser über Adern transportierte und an anderer Stelle wieder ausschied (Abb. 2). Die Škocjanske jame (dt. Höhle von St. Kanzian) beschrieb er als Hausstand einer Weberstube mit Menschen, Vieh und Einrichtungsgegenständen, die in das Innere der Welt gesunken und dort erstarrt seien:

> „Alsdann kommt man immer aus einer Grotten in die andere; wie in einem Hause aus einem Zimmer in das andere und wird allda unterschiedlich artlicher Figuren und Posturen ansichtig: vorab in einer Grotten zur rechten Seiten: Da es scheine als träte man in eine Stuben oder Zimmer, darinn ein Weber an seinem Weber-Stul sässe, in solcher Postur, gleich wollte er Leinwand machen.“[204]

Die Karsterscheinungen im Krainer Herzogtum erklärte Valvasor mit der Vorstellung des Verschluckens und Ausspeiens von Wasser, die Quellen entspringen aus „gesichtsförmigen

199 Ebenda S. 243.
200 Ebenda S. 279.
201 Siehe zur „Höhlengeburt der Phantasie“: Blumenberg, Hans: Höhlenausgänge. Frankfurt a. Main: Suhrkamp 1996. S. 29-38.
202 Rößler, Hole: Der anatomische Blick und das Licht im ‚theatrum‘. Über Empirie und Schaulust. In: Schramm, Helmar / Schwarte, Ludger / Lazardzig, Jan (Hg.): Spuren der Avantgarde: Theatrum anatomicum. Frühe Neuzeit und Moderne im Vergleich. Berlin, New York: Walter de Gruyter 2011 (Theatrum scientiarum; 5). S. 97-128. Hier: S. 101.
203 Valvasor, Johann Weichard: Die Ehre dess Hertzogthums Krain. Bd. 1. a.a.O. S. 487.
204 Ebenda S. 483.

Felsen“[205] und Mäulern. Dieses Bild wurde auch circa fünfzig Jahre nach Valvasor von Joseph Anton Nagel benützt. Neu erscheint bei Valvasor jedoch die Systematik, mit der er seine häufig praktischen Explorationen in eine Vielzahl slowenischer Höhlen, allen voran die Postojnska jama als „weitläufigste und allerfurchtsamste“[206], betreibt. Die Landesbeschreibung des Herzogtums Krain, „dessen Unter- als Oberirdische Beschaffenheit“[207] ihn beiderseits interessierte, enthielt eine klar strukturierte und übersichtliche Beschreibung der Karstphänomene auf diesem Gebiet.

Von Valvasors „Ehre dess Herzogthums Krain“ blieb demnach vor allem zweierlei: Einerseits der Anspruch die beschriebenen Höhlen selbst in Augenschein zu nehmen und sich nicht nur theoretisch, unter Zuhilfenahme entsprechender Quellen aus der Literatur, an sie anzunähern. Andererseits die Popularisierung höhlenkundlichen Interesses, indem er u. a. bewusst die Volkssprache Deutsch für seine Landesbeschreibung wählte. Durch Valvasors Text wurden die Karstphänomene Krains erst zu höhlenkundlich interessanten Objekten, zu besonderen Orten. Der Verfasser entwarf in seinem Werk gewissermaßen eine imaginäre Landkarte, wo er höhlentouristische Hotspots für jene Reisenden markierte, die seine Wege in die Unterwelt Krains in den folgenden Jahrhunderten nachzuahmen versuchten.

Auch die spätere Gelehrtenliteratur des Barock und der Aufklärung arbeitete sich an der unterirdischen Topografie Valvasors ab, ergänzte, kommentierte und berichtigte diese, häufig ohne die Höhlenobjekte selbst besucht zu haben. So zitierte etwa auch die 1701 als Länderbeschreibung in Wien gedruckte Dissertationsschrift von Wenzel Karl von Purgstall mit dem Titel „Germania Austriaca“[208], die in späteren Ausgaben dem Jesuiten Carolo Granelli zugeschrieben wurde, bei höhlenkundlich interessanten Objekten häufig Valvasor.[209] Dass der Autor selbst jemals eine Höhle besucht hätte, wird jedoch nicht angegeben. Seine Darstellung beruht im Wesentlichen auf der Zitierung von Quellen. Die unterirdischen Reisen, welche er und viele seiner gelehrten Zeitgenossen, häufig Jesuiten, zu Beginn des 18. Jhs. in Wien unternehmen, werden häufig nur am Papier – etwa bei der Lektüre von Valvasors Landesbeschreibung – durchgeführt.

---

205 Pieper, Jan: Das Labyrinthische. a.a.O. S. 171. Vgl. dazu: Valvasor, Johann Weichard: Die Ehre dess Hertzogthums Krain. Bd. 1. a.a.O. S. 235.

206 Ebenda S. 531.

207 Ebenda S. 109.

208 Purgstall, Carl Wenzel von: Germania austriaca. Seu topographia, omnium Germaniae provinciarum. Wien: Johann Georg Schlegel 1701. Teil 1: S. 76-79, 83, 87, 90, 93, 100, 103. Teil 2: S. 75. Vgl. für eine ausführliche Beschreibung der angegebenen Textstellen: Gerstner-Sterl, Magit / Herrmann, Eckart / Šimečková, Barbora: Höhlen in der Landesbeschreibung „Germania Austriaca““ von „Granelli“ (1701, 1752 und 1759). In: Die Höhle 52. Jg. 1-4/2011. S. 107-124.

209 Vgl.: Ebenda S. 107-124.

Als Joseph Anton Nagel, späterer Hofmathematiker und Direktor des physikalischen Kabinetts, etwa 70 Jahre nach dem Erscheinen der „Ehre“ persönlich die Unterwelt des Krainer Karsts befuhr, war es immer noch die Vorlage Valvasors, an der er sich förmlich abzuarbeiten schien.[210] Der 1740 an die Wiener Universität gekommene Nagel wurde sieben Jahre später vom Kaiser Franz Stephan beauftragt, „natürliche Merkwürdigkeiten“[211] und besondere „Seltenheiten der Natur“[212], darunter vor allem Höhlen, auf dem Gebiet der Erblande aufzusuchen und zu erkunden. Der kaiserliche Auftrag fällt dabei in eine Zeit, zu der sich Franz Stephan mit der Gründung seines mineralogischen Kabinetts auseinandersetzte und somit bedacht war, durch die Reisen Nagels seine Sammlung durch heimische Funde zu ergänzen.[213] Die handschriftlichen Reiseberichte, welche von Nagel in der Österreichischen Nationalbibliothek erhalten sind, werden demnach auch von einem Verzeichnis der in den Höhlen gesammelten Objekte begleitet. Seine Routenplanung entsprach dem Kanon der damals bekannten Höhlen, sein Vorgehen dem eines wissenschaftlich interessierten Reisenden. So besuchte er auf seiner ersten Reise das Geldloch und das Taubenloch am

---

210 Zwei der insgesamt drei von Nagel erhaltenen Handschriften berichten von seinen Höhlenbesuchen in der Steiermark, in Niederösterreich, Mähren und Krain: Vgl. dazu: Nagel, Josef Anton: Beschreibung deren auf allerhöchsten Befehl Ihro Röm. kaiserlichen königlichen Maytt. Francisci I untersuchten, in dem Herzogthume Crain befindlichen Seltenheiten der Natur. [Tuschzeichnungen und -malereien, zum Teil koloriert]. Österreichische Nationalbibliothek, Handschrift-Cod. 7854. Vgl. weiters: Nagel, Josef Anton: Beschreibung des auf allerhöchsten Befehl Ihro Maytt. des Römischen Kaisers und Königs Francisci I. untersuchten Oetscherberges und verschiedener anderer, im Herzogthume Steyermark befindlich,- bishero vor selten und verwunderlich gehaltener Dingen (Wien 1747). [Zahlreiche Tuschzeichnungen auf Faltblättern, signiert: Sebastian Rosenstingel 1747]. Österreichische Nationalbibliothek, Handschrift-Cod. 7920. Von Nagels Ungarnreise und den dabei durchgeführten Höhlenbesuchen sind leider keine Aufzeichnungen erhalten. Das von einem seiner Reisebegleiter, Jakob Buchholtz, angefertigte Reisediarium wurde angeblich dem Kaiser persönlich ausgehändigt, hat sich jedoch nur in Form eines Abdrucks aus dem Ende des 18. Jhs. erhalten: Buchholz [sic!], Jakob: Reise auf die Karpatischen Gebirge, und in die angränzenden Gespanschaften. In: Ungarisches Magazin oder Beiträge zur vaterländischen Geschichte, Erdbeschreibung und Naturwissenschaft. Bd. 4. Pressburg: Löwe 1787. S. 34-58. Hier bes. zur mittlerweile 4. Befahrung der Demanover Eishöhle durch Jakob Buchholtz und die Planaufnahme von Ingenieur Leutnant Langer: S. 42-48. Vgl. dazu: Buchholz [sic!], Jakob: Abermalige Reise in die Karpathischen Gebirge und in die angränzenden Gespanschaften. In: Ungarisches Magazin oder Beiträge zur vaterländischen Geschichte, Erdbeschreibung und Naturwissenschaft. Bd. 4. Pressburg: Löwe 1787. S. 257-291. (Vgl. dazu auch den anonymen Reisebericht in die Karpaten aus Bd. 3 (1786) S. 3-47 desselben Magazins. Der Bericht wurde dem Herausgeber Jakob Buchholz zugeschrieben).

211 Nagel, Josef Anton: Beschreibung des [...] Oetscherberges und [...] im Herzogthume Steyermark [...] verwunderlich gehaltener Dingen. a.a.O. o.S.

212 Nagel, Josef Anton: Beschreibung deren [...] in dem Herzogthume Crain befindlichen Seltenheiten der Natur. a.a.O. o.S.

213 Vgl.: Schönburg-Hartenstein, Johanna: Joseph Anton Nagel – ein Direktor des physikalischen Kabinetts. Wien: Verlag der österreichischen Akademie der Wissenschaften 1987. S. 11. Vgl. dazu: Hamann, Günther: Geschichte der Wiener naturhistorischen Sammlungen bis zum Ende der Monarchie. Wien: Verlag Naturhistorisches Museums 1976. S. 10. Vgl. zum Einfluss des Naturhistorischen Museums auf die Geschichte der Höhlenforschung: Mais, Karl: The museum of natural history in Vienna, 250 years of history, and the museum’s influence on cave science. In: Slovenský Kras 27/1999. S. 177-186.

Ötscher[214], Höhlen in der Nähe von Mariazell, die Drachenhöhle bei Mixnitz, die Peggauer Lurhöhle und das Wetterloch am Schöckel, das, wie ihm berichtet wurde, eine unterirdische Stadt mit unermesslichen Schätzen beherbergen soll. Weitere Reisen ließen ihn u. a. die Höhlengebiete von Krain[215] und den Mährischen Karst besuchen, auch einige Höhlen in Ungarn und der heutigen Slowakei wurden erkundet.[216] In der Vorrede seines Reiseberichts zu den Höhlen Krains und Mährens richtete er sich entschieden gegen Valvasors „Ehre", da ihm dieser Text zu viele fantastische Schilderungen enthalte:

> „Indeme man unter die Zahl derselben so viele fabelhafft, und aberglaubische Erdichtungen, womit Bücher und Gemüther vieler Inwöhnern dieses Landes, und deren reisenden Fremdlingen überhäuffet sind, und werden, mitrechnen wolte. Auf dass also einmahl durch eine genaue Beschreib- und Abbildung deren Merkwürdigkeiten das Wahre vom Falschen unterschieden werden möchte."[217]

Im Laufe des Berichts ging Nagel sogar soweit, Valvasor seitengenau zu zitieren und etwaige Falschaussagen entsprechend zu korrigieren. Auch er war wie seine Vorgänger auf der Suche nach Naturraritäten, erlebte die „entsetzliche Tiefe", verglich eine „sehenswürdige Grotte" mit einer „Gothischen Kirchen [, die] mit vielen kleinen Säulen, außhölungen und andern figuren ausgezieret ist"[218]. In mehreren Tropfsteinen erkannte er „zwey fast wie Schwaene gebildete Figuren"[219], eine einem menschlichen Leib ähnelnde „Statue"[220] und ein „Tropf-Stein Eingeweyd", das ihn an eine „Lunge"[221] erinnerte:

---

214 Vgl. für eine Transkription der Exkursion in die Ötscherhöhlen: Haselbach, Karl: Die wissenschaftlichen Excursionen des Hof-Mathematikers Josef Anton Nagel in Niederösterreich und Steiermark. In: 18. Jahres-Bericht über das K. K. Josefstädter Ober-Gymnaisum 1868. S. 1-24. Hier bes. für die Beschreibung des Ötscherberges und der Wetter-Lucken auf der Wild-Alpen: S. 7-15, 18-21. Vgl. ebenso: Müller, Michael: „Die" Schauhöhlen des Reichsgaues Niederdonau. Niederdonau, Ahnengau des Führers. St.-Pölten: St. Pöltner Zeitungs-Verl.-Ges. 1942 (Schriftenreihe für Heimat und Volk; 26). Hier bes.: S. 29-35.

215 Zu den Inschriften Nagels in den Krainer Höhlen vgl.: Kempe, Stephan / Hubrich, Hans-Peter: The history of Postojnska jama: The 1748 Anton Nagel inscriptions in jama near Predjama and Postojnska jama. In: Acta Carsologica 35/2 2007. S. 155-162.

216 Vgl. zu Joseph Antons Ungarnreise: Schönviszky, Ladislaus: Joseph Antons Ungarnreise im Jahre 1751. In: Die Höhle 27. Jg. 1/1976. S. 1-6. Vgl. zu seiner Reise nach Krain: Kranjc, Andrej: Mission of J. A. Nagel to Carniola in 1748. In: Slovenský Kras 27/1999. S. 131-138. Vgl. zu einigen kleinen Richtigstellungen: Trimmel, Hubert: Höhlenforschung vor 250 Jahren – Bemerkungen zur Reise von Joseph Anton Nagel in den klassischen Karst im Jahre 1748. In: Die Höhle 49. Jg. 4/1998. S. 104-106. Vgl. dazu: Hartmann, Helga / Hartmann, Wilhelm: Das Geldloch am Ötscher in Niederösterreich. a.a.O. Hier bes.: S. 157-158.

217 Nagel, Josef Anton: Beschreibung deren [...] in dem Herzogthume Crain befindlichen Seltenheiten der Natur. a.a.O. o.S. (Vorrede).

218 Ebenda o.S. (Bericht zur Slouper Höhle).

219 Ebenda o.S. (Bericht zur Slouper Höhle).

220 Nagel, Josef Anton: Beschreibung des [...] Oetscherberges und [...] im Herzogthume Steyermark [...] verwunderlich gehaltener Dingen. a.a.O. (Bericht zur Peggauer Lurhöhle).

221 Nagel, Josef Anton: Beschreibung deren [...] in dem Herzogthume Crain befindlichen Seltenheiten der Natur. a.a.O. o.S. (Bericht zur Slouper Höhle).

> „Ich erkundigte mich bei meiner Ankunft nach dem, was in selber Merkwürdiges zu finden seye, vernahm aber durch diesige Inwöhnere, dass außer vielen Fledermäusen, welche durch ihren Umflath, die Luft darin unleidentlich machen, nichts anzutreffen wäre. Diesem Ungeachtet wünsche ich durch Hoffnung zu einigen vielleicht nach unbekannten Seltenheiten angetrieben, dieselbe zu besichtigen.“[222]

Zeitgleich war Nagel aber auch bereits mit wissenschaftlichen Instrumenten wie einem „Thermoskopium“ den „Wunderdingen“[223] der Natur auf der Spur, suchte Grotten mit dem Wissensanspruch eines Aufklärers auf.[224] Seine Höhlenbeschreibung begann er wie seine Vorgänger mit dem Zirknitzer See, dessen Fluten in „fast allen Unterredungen und Büchern, darin des Herzogthums Crain gedacht wird, [...] durch Mäuler und Federn [der Gelehrten] fließen muß“[225]. Die Magdalena Jama (dt. Magdalenengrotte) unweit von Postojna erinnerte ihn an die „Schau-Bühne“[226] eines barocken Grottentheaters. Auch der im Text Valvasors immer wieder anklingende Topos des Grauens vor „abscheuliche[n] Abgründ[en]“[227], den ein Höhlenbefahrer überfällt, konnte sich auch Nagel nicht ganz erwehren:

> „[...] unter allen Hölen, welche ich jemahls gesehen, ist dieses die abscheulichste; welches ein jeder mit Entsetzen erfahren kann, der dieselbe zu durchsuchen Lust haben wird.“[228]

Das bei Nagel bemerkbare Zusammenfallen von Lust und Unlust im Angesicht des nun durchdringbar gewordenen Höhlendunkels, der Akt des Enthüllens und Verhüllens, stand symptomatisch für die Naturbetrachtung der zeitgenössischen Kunst und verweist bereits

---

222 Nagel, Josef Anton: Beschreibung des [...] Oetscherberges und [...] im Herzogthume Steyermark [...] verwunderlich gehaltener Dingen. a.a.O. (Bericht zur Peggauer Lurhöhle).

223 Ebenda o.S. (Bericht zur Cornialer Höhle).

224 Nagel vertritt in seinen Reiseberichten die Wintereistheorie, welche besagt, dass sich das Höhleneis im Winter bildet und im Sommer durch die niedrigen Temperaturen im Inneren der Höhle konserviert wird. Um seine Vermutung zu bestätigen, ist Nagel auch der nachweislich Erste, welcher ein „Thermoskopium“ in die Höhle mitführt und damit bereits in der Tradition der Aufklärung steht. Eine Praxis, die erst über 100 Jahre später, als man begann Höhlen mit Messinstrumenten zu erobern, eine größere Verbreitung finden wird. Vgl.: Salzer, Heinrich: Die Höhlen- und Karstforschungen des Hofmathematikers Joseph Anton Nagel. In: Speläologisches Jahrbuch. X./XII. Jg. 1929/31. S. 111-121. Vgl. zudem: Schönburg-Hartenstein, Johanna: Joseph Anton Nagel – ein Direktor des physikalischen Kabinetts. a.a.O. S. 14. Zu Nagels Temperaturmessungen im Geldloch vgl.: Pirker, Rudolf: Die Erforschung der Höhlen Niederösterreichs. a.a.O. S. 47-49. Vgl. weiters: Behrisch, Lars: Vermessen, Zählen, Berechnen des Raumes im 18. Jahrhundert. In: Behrisch, Lars (Hg.): Vermessen, Zählen, Berechnen. Die politische Ordnung des Raums im 18. Jahrhundert. Frankfurt a. Main, New York: Campus 2006 (Historische Politikforschung; 6). S. 7-25.

225 Nagel, Josef Anton: Beschreibung deren [...] in dem Herzogthume Crain befindlichen Seltenheiten der Natur. a.a.O. o.S. (Bericht zum Zirknitzer See).

226 Ebenda o.S. (Bericht zur Magdalenen-Grotte).

227 Ebenda o.S. (Bericht zur Mazocha).

228 Ebenda o.S. (Bericht zur Slouper-Höhle).

auf spätere Höhlenbefahrer. Nagels Blick auf die Unterwelt des Krainer Karsts wurde unterstützt durch die Mitnahme von Zeichnern auf seinen unterirdischen Reisen: Der „Reißer Rosenstingel“ und „Ingenieur Carlo Beduzzi“[229] zeichneten in Form von Aquarellen etwa 20 perspektivische Höhlenpläne und -darstellungen, häufig noch mit dem fantastischen Blick des Barock. So zierten etwa die „Alte Schatz-Kammer“ im „Eisenartzer Bergwerk“[230] Engels- und Heilandsfiguren.[231] Rosenstingel und Beduzzi versuchten in ihren Bildern, gewissermaßen eine „Synthese von Kunst und Naturwissenschaft“[232] herzustellen. Auch der Hinweis „Tous les Désseins sont faits d‘apres nature par Charles Beduzzi Ingenieur“[233] verweist in diese Richtung.

Wenn wir versuchen, die wissenschaftlichen Berichte dieser Zeit nochmals in wenigen Punkten zu umreißen, so haben sie alle das Interesse am Kuriosen, an Naturraritäten gemeinsam. Die Aufmerksamkeit der gelehrten Reisenden richtete sich dabei vor allem auf seltsame Karstphänomene im Herzogtum Krain. Hier ist besonders der Zirknitzer See zu nennen, der durch seine periodischen Wasserschwankungen für die Mehrzahl der Gelehrten den Anlass bot, sich mit der Unterwelt zumeist auf Basis eines theoretischen Zugangs auseinanderzusetzen. Empirie bildete dabei zumeist die Ausnahme. Valvasor war dabei der Erste, welcher sich nicht mehr ausschließlich auf die Berichte von Gewährsleuten stützt, sondern begann, die Mehrzahl der in Krain bekannten Höhlen persönlich zu besichtigen.

2. Religion und Spiritualität

a. Sagen als Verbindungspunkte zum Spirituellen

Als im Jahre 1535 Berthold Buchner mit seinen Begleitern die Breitenwinner Höhle aufsuchte, griff er auf eine interessante Praktik zurück. Beim Durchschreiten des Höhlenpor-

229 Vgl. dazu: Schönburg-Hartenstein, Johanna: Joseph Anton Nagel – ein Direktor des physikalischen Kabinetts. a.a.O. S. 14-15, 23-24. Vgl. ebenso: Mais, Karl: Höhlenforschung in Österreich. Historischer Auftrag zur Erforschung der Natur. In: ALCADI Akten 1992. S. 79-82. Hier: S. 80-81.

230 Nagel, Josef Anton: Beschreibung des [...] Oetscherberges und [...] im Herzogthume Steyermark [...] verwunderlich gehaltener Dingen. a.a.O. (Bericht zur den Schatzkammern in Eisenerz).

231 Vgl. für das mineralogische Interesse Nagels: Salzer, Heinrich: Die mineralogischen Forschungsfahrten des Hofmathematikers J.A. Nagel in Niederdonau und Steiermark im Jahre 1747. In: Zeitschrift für Kristallographie, Mineralogie und Petrographie. Mineralogische und Petrographische Mitteilungen 51. Jg. 1940. S. 439-443.

232 Ilming, Heinz: Die Höhle in der bildenden Kunst. In: Die Höhle: 3-4/1984. S. 177-190. Hier: S. 186.

233 Nagel, Josef Anton: Beschreibung deren [...] in dem Herzogthume Crain befindlichen Seltenheiten der Natur. a.a.O. o.S. (Bildbeschreibung zur Darstellung des Eingangs zur Slouper-Höhle).

tals wurde von den Eindringenden, um sich dem Wohlwollen des Schöpfers zu versichern und gegen heidnische Abgötter zu wappnen, das damals verbreitete Pilgerlied „In Gottes Namen fahren wir“ angestimmt.[234]

Wie Helmut Fielhauer in seiner Arbeit „Sagengebundene Höhlennamen in Österreich“[235] resümierte, tradieren Höhlensagen Konzepte vom „Jenseits im Berg“[236] aus vorchristlicher Zeit bis heute. Höhlen gleichen in diesen Erzählungen mit Toren und Wächtern bewehrten Wegen in eine übersinnliche Welt, führen tief hinab in die Sphäre des Übernatürlichen und Magischen. Höhlen sind Orte, wo sich die Welt des Magischen mit der Welt des Diesseits überschneiden. Die im Bauch des Berges hausenden Figuren leben nicht nur jenseits der menschlichen Gesellschaft, sondern auch jenseits der Zeit. Wie der im Salzburger Untersberg bis zu seiner Wiederkehr ausharrende Kaiser Karl sind sie nicht dem Zirkel von Geburt, Leben und Sterben unterworfen, sondern können ewige Zeiten überdauern.

Auch die Wunderhöhlen können zu den Sagenhöhlen gezählt werden, denen man als magisch-spirituell aufgeladene Orte auch eine heilkräftige Wirkung nachsagte. In diesem Kontext sind etwa die Höhle von Lourdes oder die Grotte San Servolo bei Triest zu nennen.[237]

Da Sagen kulturelle Bedeutungszuschreibungen repräsentieren, können sie auch im Sinne des eingangs erwähnten Konzepts von Kosseleck als „Zeitschicht“ interpretiert werden, welche im Laufe der Jahrhunderte immer wieder aktiviert und medial wirksam wurde. Als Genre, das selbst über Jahrhunderte tradiert wurde, griffen Höhlensagen dabei auf das kollektive Unterbewusstsein der einheimischen Bevölkerung zurück und operierten großteils mit demselben festen Inventar von narrativen Struktur- und Stilelementen. Als „oral poetry“ waren sie ständigen Modifikationen unterworfen, wurden erst im 19. Jh. verschriftlicht und konstruieren bis heute die Vorstellungen und die Wahrnehmung von unterirdischen Räumen mit. Ihren größten Einfluss konnten sie zweifellos im Mittelalter und Barock entfalten, als nicht nur Einheimische sich auf sie beriefen, sondern auch wissenschaftliche Berichte sie teils als brauchbare, teils als fragwürdige Quelle zitierten.

---

234 Vgl.: Buchner, Berthold: Wunderparliche Newe zeitung [...]. a.a.O. o.S.

235 Vgl.: Fielhauer, Helmut: Sagengebundene Höhlennamen in Österreich. Wien: Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich 1969. (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 12). Vgl. dazu Fielhauers Dissertationsschrift: Fielhauer, Helmut: Die mythischen Grundlagen der sagengebundenen Höhlennamen in Österreich. Dissertation. Wien, 1962.

236 Trimmel, Hubert: Höhlenkunde. a.a.O. S. 177. Vgl. dazu die Schlussfolgerung des Sprachwissenschaftlers: Fielhauer, Helmut: Die mythischen Grundlagen der sagengebundenen Höhlennamen in Österreich. a.a.O. S. 112-113.

237 Vgl.: Kraus, Franz: Höhlenkunde. a.a.O. S. 227.

Der Anteil von Höhlensagen am gesamtösterreichischen Sagenschatz dürfte nach einer Untersuchung an 328 Belegen etwa bei 10% liegen, wobei zumeist nicht zwischen künstlichen Felshöhlungen, darunter vor allem Bergwerkssagen, und Naturhöhlen unterschieden werden kann.[238] Es existiert kaum eine altbekannte Höhle, um die sich nicht irgendeine Sage rankt. Allein im Raum Oberösterreichs sind mindestens über 20 Höhlensagen bekannt. Diese stehen großteils in einem Zusammenhang mit dem heutigen Höhlennamen.[239] Nach Hubert Trimmel „dürften rund 15% aller Höhlennamen [im Ostalpenraum] als volkstümlich überliefert gelten“[240], im Volksmund überwog dabei die Bezeichnung mit dem Suffix „-lucke“ oder „-loch“. Manche Benennungen traten zudem mehrfach auf, auch für Höhlen, die geografisch weit voneinander entfernt liegen. Dies spricht für die einheitliche Motivik von Höhlensagen, die regional keine besonderen Unterschiede aufweist und für die Namensgebung ausschlaggebend war. Fielhauer führte von den 769 in Niederösterreich bekannten Höhlen (Stand 1962) „rund 17 Frauen-, Wildfrauen-, Jungfrauen- und Marienhöhlen, 16 Teufelshöhlen, 13 Geld- und Schatzhöhlen, 10 Bergmandl- bzw. Zwergenhöhlen und 6 Höhlen mit verschiedener Sagenüberlieferung“[241] an. In den anderen Bundesländern wie etwa Salzburg findet man eine ähnliche Verteilung. Lediglich das Verhältnis zwischen Frauen- und Teufelshöhlen verschob sich nach Fielhauer immer stärker zugunsten der weiblich konnotierten Höhlennamen, je weiter man nach Westen vordrang. Die Bezeichnungen „Drachen-„ und „Einhornhöhle“ stehen oft mit Fundplätzen von Höhlenbären- oder Mammutknochen in Verbindung, auch in der Motivik der überlieferten Erzählungen fanden diese Fabelwesen ihren Niederschlag.

Manche Höhlensagen können selbst heutzutage nicht bekannten Höhlenobjekten zugeschrieben werden. Dies gilt vor allem für nur zyklisch geöffnete Sagenhöhlen. Sie „blühen“, gewähren wie die Öffnungen des weiblichen Leibes nur zu bestimmten Perioden Einlass oder verlangen von ihren Besuchern besondere Eigenschaften. So ist es beispielsweise um den sagenumwobenen Lamprechtsofen in Salzburg bestellt. Er ist nur zur Frostzeit im Winter zugänglich, wenn aus seinem Schlund kein Wasser dringt.[242] Auch die

238 Herrmann, Eckart: Einiges über Höhlensagen. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 57. Jg. 11/2001. S. 157-159.

239 Vgl.: Fritsch, Erhard: Geschichte der Höhlenforschung in Oberösterreich. In: Mitteilungen des Landesvereins für Höhlenkunde in Oberösterreich (mehrere Folgen) 2/1974. S. 1-6. Hier: S. 2.

240 Trimmel, Hubert: Höhlenkunde. a.a.O. S. 177. Vgl. dazu die umfassende Arbeit von Fielhauer: Fielhauer, Helmut: Die mythischen Grundlagen der sagengebundenen Höhlennamen in Österreich. a.a.O. S. 21-32.

241 Fielhauer, Helmut: Sagengebundene Höhlennamen in Österreich. a.a.O. S. 14.

242 Kraus, Franz: Höhlenkunde. a.a.O. S. 220-221.

Bergweibllucke bei Ebensee birgt unermessliche Schätze. Eine junge Frau, die vollkommen verzaubert in die Tiefen der Mutter Erde einsteigt, hört ihr Kind schreien und eilt nach Hause. Als sie jedoch später wieder zurückkehrt, hat sich der Höhleneingang für immer geschlossen.[243] Genaueres über die Wahrnehmung von Höhlen als tabuisierte Orte, deren Zugang auch in den Sagen einer klaren Reglementierung unterliegt, wird in einem der folgenden Kapitel diskutiert.

Schätze, als klassisches „Element der Unterwelt“[244], verweisen laut Hirschberg auf einen frühzeitlichen Totenglauben.[245] Da man den Toten bei der Bestattung Grabbeigaben mitgegeben hatte, vermehrte dies die Vorstellung eines mit Schätzen ausgestatteten Jenseits, das man im Bergesinneren verortete. Weiser sah stattdessen in dem Motiv des Schatzes eine christliche Symbolik, da Sakralräume häufig mit Gold ausgestattet sind.[246]

Ohne diesen vielfach diskutierten Erklärungsmodellen ihre Relevanz absprechen zu wollen, sei an dieser Stelle jedoch auch auf eine andere Deutungsmöglichkeit hingewiesen, die man durchaus auch neben die anderen Ansätze stellen kann und welche in der Forschungsliteratur bisher vermieden wurde: unterirdische Schätze als Symbol für sexuelle Erfüllung. So mussten etwa die Männer, welche einen goldenen Wagen im Wendelgupf bei Lilienfeld bergen wollen, nackt sein und schweigend ans Werk gehen.[247] Auch in das Jungfernloch bei Augsburg mit ihren geheimen Schätzen dürfen nur jene Männer eindringen, welche vorher die Beichte abgelegt haben.[248] Im Symbol des Schatzes, der tief im Schoß des Berges verborgen seiner weihevollen Entdeckung harrt, fällt das Bild der gezähmten Lust und des Heiligtums zusammen. Die Sakralisierung des Sexuellen schafft klare Verhältnisse, sie zügelt leidenschaftliches Begehren, erlaubt jedoch auch den Zugang zu verbotenen Orten, indem sie den Akt der Penetration als ein weihevolles Ritual stilisiert. Die Mehrzahl der Schätze sind in den Höhlensagen jedoch unerreichbar, ihre Bergungsversuche misslingen. Die Auslese jener Personen, welche Zutritt zu ihnen bekommen, ist streng reglementiert und umfasst häufig Sonntagskinder oder unschuldige Knaben. Zudem werden die Schätze

---

243 Depiny, Adalbert: Oberösterreichisches Sagenbuch. Linz: Pirngruber 1932. S. 33.

244 Jeremias, Alfred: Handbuch der altorientalischen Geisteskultur. 2. Aufl. Leipzig: Walter de Gruyter 1929. S. 162.

245 Vgl.: Hirschberg, Stanislaus: Schatzglaube und Totenglaube. Breslau: Priebatsch 1934 (Sprache und Kultur der germanischen und romanischen Völker). Vgl. weiters: Fielhauer, Helmut: Sagengebundene Höhlennamen in Österreich. a.a.O. S. 33.

246 Weiser, Lily: Berg. In: Handwörterbuch des deutschen Aberglaubens hg. v. von Hanns Bächtold-Stäubli. u. Eduard Hofmann-Krayer. Bd. 1. Berlin: Walter de Gruyter 1927. Sp. 1043-1056.

247 Leeb, Willebald Ludwig: Sagen Niederösterreichs. Wien: Heinrich Kirsch 1892. S. 48.

248 Panzer, Friedrich: Beitrag zur deutschen Mythologie. Band 2. München: Christian Kaiser 1855. S. 141-142.

von einem Untier bewacht, das den zum Öffnen der Truhe notwendigen Schlüssel im Maul trägt. Besonders zahlreich treten zu diesem Zweck Höhlenhunde auf. Diese Figur ist nicht nur aus der griechischen Mythologie (Cerberus) bekannt, sondern auch im ägyptischen Totenkult trifft man sie wieder. Ebenso werden Lindwürmer und Drachen, u.a. bei Wasserhöhlen im Krainer Karst, neben anderen Tierfiguren als Schatzwächter angeführt.

Auf ein besonderes Motiv im Umfeld von Gold-, Geld- oder Silberhöhlen sei an dieser Stelle noch hingewiesen: Der Sagenschatz um das „verlorene Kind in der Schatzhöhle“[249] berichtet von einer Frau, die an einem christlichen Osterfesttag eine Öffnung im Berg erblickt und dort unermessliche Schätze entdeckt. Nachdem sie unter negativen Vorzeichen wie lautes Donnern im Berg diesen verbotenen Ort betreten hat, eilt sie wieder aus der sich schließenden Höhle und vergisst darin ihr kleines Kind. Von ihrer Mutter abgeschnitten, wird es von einer „guten Frau“, welche im Inneren des Berges haust, aufgenommen und über ein Jahr bis zu dem nächsten Osterfesttag gepflegt, bis sich der Eingang der Höhle wieder auftut. Bei der Wiederauffindung des Kindes durch die Mutter hält es einen Apfel in den Händen. Dieser Sagenkreis verweist deutlich auf die christliche Passionsgeschichte, auf den Kreislauf von Sterben und Wiederauferstehung in der Geburtsgrotte und Grabeshöhle Christi. Der Apfel oder andere fremdartige Früchte wurden in der Literatur „als pars pro toto einer Art Paradiesbaum“[250] gedeutet.

Die Vielfalt der Sagengestalten, welche das Bergesinnere bewohnen, reichen von Geistern, Dämonen, Zwergen, Venedigermandln, Riesen, alten Kaisern bis hin zu Saligen, Wildfrauen, Bercht-Weibern und weißen Frauen. Während die Geschlechtlichkeit bei den weiblichen Figuren zumeist stark betont wird, erscheint die Geschlechtlichkeit bei männlichen Sagengestalten zumeist unmarkiert. Angst einflößende Jungfrauen oder Salkweiber veranstalten beispielsweise im Inneren des Berges ein „wildes Treiben“. Dagegen gleichen klein gewachsene „Mandeln“, Zwerge, Kobolde oder greise Kaiser aus Sicht der psychoanalytischen Erzählforschung entmännlichten, kastrierten Figuren.[251] Demnach kann das Bergesinnere in den Höhlensagen vor allem als weiblicher Ort identifiziert werden.

Die Figur der Frau Bercht hat sich nicht nur als Erzähl-, sondern auch als Maskengestalt der Dreikönigsnacht erhalten. Als Janusgestalt, Gabenbringerin und Unbarmherzige, die hochschwangeren Frauen die Bauchhöhle aufschlitzt, verkörpert sie wie die Höhle selbst

249 Vgl.: Fielhauer, Helmut: Sagengebundene Höhlennamen in Österreich. a.a.O. S. 35-37.

250 Ebenda S. 37. Vgl. dazu: Jacoby, Adolf: Die Sage vom verlorenen Kind in der Schatzhöhle. In: Hepding, Hugo (Hg.): Volkskundliche Ernte. Hepding-Festschrift (Gießener Beiträge; 60). Gießen: Kindt 1838. S. 93-102. Hier: S. 94.

251 Haider, Frithjof: Verkörperungen des Selbst. Das bucklige Männlein. New York u.a.: Peter Lang 2009.

„sowohl das Gute und das Böse, das Anziehende und das Abstoßende“[252]. In den Sagen erscheinen unterirdische Hohlräume als Wohnstätten der oft mit hexenhaften Zügen gezeichneten Frau Bercht. Im Urlaloch bei Baden zieht sie Kinder zu sich hinab, die zu tief in die Höhle hinabkriechen.[253] Die Steinklammgretel bei Lilienfeld entführt schlimme Kinder in das Innere des Berges.[254] Auch die Figur der Frau Holle, die in den Alpenregionen häufig als Wächterin über die Schätze der Unterwelt genannt wird, kann nach Schmidt als „germanische Mutter-Höhlen-Todes-Gestalt“[255] gedeutet werden.

Die Saligen oder Wildfrauen zählen sicherlich zu den schillerndsten und geheimnisumwittertsten Figuren der Sagenforschung. Sie besitzen ebenso einen zwiespältigen Charakter.[256] Einerseits erscheinen sie als fruchtbarkeitsbringende Erntehelferinnen, unterweisen die einheimische Bevölkerung in wichtigen Kulturtechniken, verschenken Nahrungsmittel und leben emanzipiert von der menschlichen Gesellschaft in Höhlen. Andererseits stehlen sie Essen vom Herd, entführen Knaben und vergreifen sich an jungen Bauernsöhnen, die sie in ihr unterirdisches Reich sperren:

> „Wilde Frauen lassen sich oft am helllichten Tag, nackend mit langen Haaren am Untersberg sehen.“
>
> „Ein geplagter Ehemann klagte einer halb weißen, halb schwarzen Wilden Frau in der Frauenhöhle sein Unglück.“
>
> „Zwei Wilde Frauen drückten einen Bauern auf seinem Heimweg derart, dass er sich weder rühren noch schreien konnte.“[257]

Zu den anderen Frauenfiguren, die in Höhlensagen als Verführerinnen auftreten, zählen etwa Jungfrauen, Nixen, Nymphen oder die Figur der Melusine, nach der eine bekannte Grotte in der Nähe von Grenoble benannt ist.

---

252 Röhrich, Lutz: Frauengestalten der schwäbischen Sage. In: Österreichische Zeitschrift für Volkskunde NF 5. 1951. S. 55-59. Hier: S. 56.

253 Vgl.: Müller, Michael: Der Pilatussee. Ein Streifzug diurch Niederösterreichs Höhlensagenwelt. Wien: Europäischer Verlag 1955. S. 59.

254 Vgl.: Ebenda S. 59.

255 Schmidt, Leopold: Gestaltheiligkeit im bäuerlichen Arbeitsmythos: Studien zu den Ernteschnittgeräten und ihrer Stellung im europäischen Volksglauben und Volksbrauch. Wien: Verlag des Österreichischen Museums für Volkskunde 1952 (Veröffentlichungen des Österreichischen Museums für Volkskunde; 3). S. 139. Vgl. dazu: Fielhauer, Helmut: Sagengebundene Höhlennamen in Österreich. a.a.O. S. 39-42.

256 Vgl.: Fielhauer, Helmut: Die mythischen Grundlagen der sagengebundenen Höhlennamen in Österreich. a.a.O. S. 95-111. Vgl. dazu: Fielhauer, Helmut: Sagen vom Untersberg und seinen Höhlen. In: Klappacher, Walter / Mais, Karl (Hg.): Salzburger Höhlenbuch. Bd. 1. Salzburg: Landesverein für Höhlenkunde in Salzburg 1975. S. 215-229. Hier bes.: S. 227-229.

257 Kittel, Erika: Aus dem Sagenschatz des Untersbergs. In: Klappacher, Walter / Mais, Karl (Hg.): Salzburger Höhlenbuch. Bd. 1. a.a.O. S. 229-239. Hier: S. 236.

Häufig erscheinen die Salaweiber auch als Waschfrauen, die in regelmäßigen Zyklen als Symbol für eine sinnbildliche Reinigung nach der weiblichen Periode rote und weiße Wäsche vor den Höhleneingängen zum Trockenen aufhängen.[258] Auch dies verweist auf Parallelen zu den antiken mythologischen Figuren der Nymphen, die ebenfalls als fruchtbarkeitsbringende Naturgottheiten in Höhlen wohnen. In manchen Sagen erscheinen sie als weissagende Schicksalsspender- und dämonische Wiedergängerinnen, welche die Toten ins Jenseits begleiten und arme Seelen auf sogenannten „Frauenjagden"[259] durch das Innere des Berges treiben. Hierbei sind ebenfalls Bezüge zu antiken Götterfiguren der Moiren und Erinnyen, den Schicksals- und Rachegöttinnen, auffallend.

Eine wichtige Parallele, die sich bei der Lektüre von Höhlensagen erschließt, ist die zwischen Himmel und Hölle. Die christliche Ikonografie operierte lange Zeit mit der Vorstellung des Berg-Fegefeuers, in dem die armen Seelen, zumeist im Inneren des Golgathaberges lokalisiert, ihrer Erlösung entgegen darbten. Die Germanen und Griechen kannten bereits die „klassische Bergentrückung der Seelen"[260]. Bei der Lokalisierung des Fegefeuers im Bergesinneren dürfte es sich demnach um eine Überformung vorchristlicher Glaubensinhalte handeln.

Der um eine Seele geprellte Teufel der Höhlensagen erscheint dagegen „dämonisch entwirklicht und dafür schwankhaft vermenschlicht"[261] und ähnelt der im Volksschauspiel des 15. und 16. Jhs. beliebten Theaterfigur.[262] Aus Zorn reißt er Löcher in den Fels und fährt mit derartiger Wucht in das Bergesinnere zurück, dass sich bis heute Höhleneingänge als Zeugnis seines Wütens erhalten haben.[263] Teilweise erscheint der Teufel auch als „strafender Hüter der Ordnung"[264]. Er fährt mit einem Bauern, der am Feiertag mäht und dengelt, in den Berg. Die Sage um das Teufelsloch am Mitterberg berichtet von einem Bauern, der bei einem Rechtskonflikt erklärt, „dass ihn sofort das Höllenmaul verschlingen möge, wenn er sich des Nachbars Gut angeeignet habe."[265] Im Höllenloch in der Anzenau bei Lauffen und bei der Teufelskirche am Ötscher tritt der Teufel zudem als Schatzhüter auf.

---

258 Vgl. u.a.: Depiny, Adalbert: Oberösterreichisches Sagenbuch. a.a.O. S. 39, 38.
259 Vgl. zum Motiv der Frauenjagden: Röhrich, Lutz: Die Frauenjagdsage. In: Röhrich, Lutz: Die Frauenjagdsage. In: Laographia Jg. 22 1965. S. 408-423. Vgl. dazu: Fielhauer, Helmut: Sagengebundene Höhlennamen in Österreich. a.a.O. S. 50.
260 Ebenda S. 64.
261 Röhrich, Lutz: Die deutsche Volkssage. Ein methodischer Abriss. In: Studium Generale Jg. 11 1958. S. 664-691. Hier: S. 669.
262 Vgl. dazu: Fielhauer, Helmut: Sagengebundene Höhlennamen in Österreich. a.a.O. S. 65.
263 Vgl.: Wünsche, August: Der Sagenkreis vom geprellten Teufel. Leipzig-Wien: Akademie Verlag 1905.
264 Fielhauer, Helmut: Sagengebundene Höhlennamen in Österreich. a.a.O. S. 66.
265 Calliano, Carl: Niederösterreichischer Sagenschatz. Bd. 1. Baden: Heinrich Kirsch 1924. S. 9.

Er ist wie seine anderen Ausformungen in einer „zur Hölle gewandelten Unterwelt beheimatet“[266].

Bei der Gruppe der Bergmännchen, Zwerge und Kobolde treffen wir auf bereits bekannte Erzählmotive. Am Untersberg sind sie uralt und hässlich, sie treiben Bergbau und helfen in Notsituationen. Zugleich erscheinen sie aber als boshaft, stehlen und werden bei Tanz und Musik gesellig. Am Geburtstag des Kaisers ziehen sie als Prozession von wehrhaften Wiedergängern am Untersberg, dem Hallstätter See oder am Pass Lueg umher und bringen jeden zu Tode, der sie zu erblicken wagt.[267] In den Tiefen des Berges veranstalten sie Geistermessen[268] und erscheinen wie die Mehrzahl der anderen Sagengestalten als dämonische „Toten- und Naturgeister“[269].

Zu dieser Gruppe sind auch die Figuren der „Venedigermandl“ oder welschen Berggeher zu rechnen, die in den Alpensagen als höhlenkundige Schatzsucher und -gräber auftreten. Ihr verborgenes Treiben im Berg wird häufig als Frevel dargestellt, ist jedoch zumeist erfolgreich. Der Einfluss dieser Erzählfiguren hat sich u.a. auch in Flur- und Ortsnamen wie etwa dem Großvenediger erhalten. Arthur Simony, Sohn des Geografen Friedrich Simony, ging im Zuge der Sagenbegeisterung am Ende des 19. Jhs., welche die ersten höhlenkundlichen Vereine erfasste, sogar soweit, die Venedigermandl als venezianische Hausierer und Händler zu identifizieren. Als Höhlengeher mit einem hohen, aus dem Bergbau stammenden technischen Know-how haben sie in Höhlen ihre kostbaren Waren gelagert und Rohstoffe für ihre „kräftigen Heilmittel“ abgetragen, um sie der Bevölkerung zu verkaufen. Das in der Perspektive des 19. Jhs. häufig negativ konnotierte, einfältige und „bigotte Bauernvolk“ habe jedoch „die fremden Eindringlinge mit einem misstrauischen Unbehagen“[270] betrachtet und ihnen ein teuflisches, hinterlistiges Gehabe angedichtet. „Im Kopf des beschränkten Gebirgsbewohners“ solle schließlich durch den „Neid [...] [der] ungeschickte[n] und jedes Beobachtungs-Talents bare[n] Bauer[n]“[271] aus den fremden Hausierern die Sagenfigur des „Venedigermandl“ entstanden sein:

---

266 Fielhauer, Helmut: Sagengebundene Höhlennamen in Österreich. a.a.O. S. 66.

267 Vgl.: Freisauff, Rudolf von: Salzburger Volkssagen. Wien, Pest, Leipzig: Hartleben 1880. S. 12, 74, 76. Vgl. weiters: Huber, Nikolaus: Die Sagen vom Untersberg. 90 Sagen in 14 Abteilungen. 6. Aufl. Salzburg: Dieter 1909. S. 29.

268 Fielhauer, Helmut: Sagen vom Untersberg und seinen Höhlen. In: Klappacher, Walter / Mais, Karl (Hg.): Salzburger Höhlenbuch. Bd. 1. a.a.O. Hier: S. 227.

269 Fielhauer, Helmut: Sagengebundene Höhlennamen in Österreich. a.a.O. S. 61.

270 Simony, Arthur: Ueber Ursprung und Bedeutung der Sage vom „Venedigermandl“. In: Neue deutsche Alpen-Zeitung 8/1880. S. 85-90. Hier: S. 87.

271 Ebenda S. 87.

„[...] der Hexenmeister war schnell aus einem fremden Händler zugeschnitzt und des bösesten Ausgangs für werth befunden. Und von nun an tauchten die ausländischen Gestalten, mit denen der Zwerge, der Kobolde und unterirdischen Schatzhüter seltsam vermischt, in der Phantasie der stets Märchen webenden Gebirgsbewohner auf, und aus dem emsigen italienischen Hausierer wurde das Venedigermandel, ein schwarzer Zwitter zwischen Berggeist und Schatzgräber.“[272]

Simonys Interpretation erweist sich als nicht unproblematisch, stehen doch für eine eindeutige Klärung praktisch keinerlei schriftliche Quellen zur Verfügung. Fielhauer pflichtet dennoch dem jungen Mediziner bei, indem er resümiert: „Sicher dürfte sein, dass vielfach fremdländische Goldsucher äußerer Anlass zur Sagenbildung gewesen sein dürften [...]“[273].

b. Schutz und religiöse Einkehr

Höhlen wurden seit Beginn der Urgeschichte als Wohn- und Kultstätten genutzt; eine Tradition, die auch in der Antike fortgeführt wurde. In den trockenen mediterranen Sommern bildeten wasserführende Karsthöhlen eine sichere Trinkwasserversorgung und wurden deshalb als Sitz für fruchtbarkeitsbringende Gottheiten wie Quellnymphen oder Quellgötter verehrt.[274] Auch die minoische Kultur nutzte Höhlen bereits als wichtige Kultstätten. Die Höhle von Psychró galt als Geburtsort des minoischen Zeus, später soll ihn seine Mutter in der „Idäischen Grotte“, auch „Höhle des Schäfermädchens“ genannt, versteckt haben. Dortselbst soll Zeus auch seinem Sohn Minos, dem mythologisch ersten König von Kreta, die Gesetze des Gemeinwesens übergeben haben. In christlicher Zeit blieb die Bedeutung der Kultstätte erhalten. So wurden in Kreta viele der Höhlenheiligtümer in christliche Kirchen umgewandelt.[275]

Frühe Pilgerberichte aus dem Heiligen Land bezeugen auch dort eine Vielzahl an Höhlenheiligtümern, „sogar die Heilige Höhle in Jerusalem soll zeitweise antiken Gottheiten ge-

272 Ebenda S. 89.

273 Fielhauer, Helmut: Sagengebundene Höhlennamen in Österreich. a.a.O. S. 62. Vgl. dazu: Moser, Oskar: Die Venediger im Erzählgut des Ostalpenraums. In: Alpes Orientales Bd. l 1959. S. 91-98. Vgl. weiters: Locher, Emma: Die Venedigersagen. Tübingen: Laupp 1922. Vgl. weiters: Pogatschnigg, Valentin: Die Wälschen in der Sage. Ein Beitrag zur Geschichte des Bergwesens und Handels. In: Jahresberichte d. Akademie f. Handel u. Industrie in Graz 1864. S. 3-51.

274 Vgl.: Röder, Sabine: Hinab in den Orkus. In: Luttringer, Klaus (Hg.): Zeit der Höhlen. a.a.O. S. 57-88. Hier: S. 57. Vgl. zudem: Trimmel, Hubert: Höhlenkunde. a.a.O. S. 173.

275 Kerényi, Karl (Hg.): Werke in Einzelausgaben. Bd. 2. Auf den Spuren des Mythos. München / Wien: Langen / Müller 1967. S. 301. Vgl. dazu: Röder, Sabine: Höhlenfaszination in der Kunst um 1800. a.a.O. S. 13.

weiht gewesen sein.“[276] Nach der Überformung mit christlichen Glaubensinhalten änderte sich lediglich die Benennung der Götter, die Praktiken und Rituale, um mit ihnen in Verbindung zu treten, blieben jedoch im Wesentlichen gleich. Ein Umstand, der sich übrigens bei vielen vorchristlichen Kultstätten nachweisen lässt. Im Falle des Heidentempels bei Köflach oder der Fünffenstergrotte bei Peggau dürfte es sich um römische Kult- und Grabanlagen handeln. In der Mušja jama (dt. Fliegenhöhle bei St. Kanzian), einer Opfergrotte, fand man nicht nur urgeschichtliche Überreste, sondern auch etliche Fundstücke aus römischer Zeit.

Zudem verwendete der aus Kleinasien stammende Mithraskult der römischen Kaiserzeit künstliche oder natürliche Hohlräume unter der Erde für seine Tempelanlagen, sogenannte Mithräen, wo die geheimen Zeremonien im Verborgenen abgehalten werden konnten.[277] Auch in der Spätantike wurden im Zuge der Christenverfolgung häufig Gottesdienste in Höhlen veranstaltet. In Katakomben oder über den Gräbern von Märtyrern abgehaltene frühchristliche Versammlungen stehen immer noch im Kontext der antiken Vorstellung der im Inneren der Erde wohnenden göttlichen Kräfte.

Die altchristliche Kirche übernahm die heidnischen Kultstätten in ihre Praktiken und Rituale und wirkte an der Herausbildung einer für die Malerei zentralen Höhlensymbolik mit, welche in folgenden drei Ausformungen in Erscheinung trat: „die Geburtshöhle, die Auferstehungshöhle und die Offenbarungshöhle“[278]. Der altchristliche Ritus wurde im Mittelalter von der Ostkirche weitergetragen und übte einen maßgeblichen Einfluss auf die byzantinische Kunst aus. Die Thematisierung der Höhlengeburt stellt bis heute einen wichtigen Teil der Weihnachtsliturgie der Ostkirche dar. In der byzantinischen Ikonografie wurde nach Sabine Rögner dadurch „die Berghöhle jahrhundertelang ein fester Bestandteil der Darstellung“[279].

Mit der als unterirdische Grotte konzipierten Geburtskirche in Bethlehem und der von der Ostkirche tradierten Vorstellung von der Höhlengeburt Christi, welche letztlich den „Mut-

---

276 Ebenda S. 13. Vgl. dazu die derzeit ausführlichste Arbeit zur Bedeutung der Höhle im Christentum: Benz, Ernst: Die heilige Höhle in der alten Christenheit und in der östlich-orthodoxen Kirche. In: Benz, Ernst (Hg.): Urbild und Abbild. a.a.O.

277 Vgl. zur baulichen Anlage der Mithräen: Egelhaaf-Gaiser, Ulrike Stuttgart: Kulträume im römischen Alltag. Das Isisbuch des Apuleius und der Ort der Religion im kaiserlichen Rom. Stuttgart: Steiner 2000 (Potsdamer Altertumswissenschaftliche Beiträge; 2). S. 263-264. Vgl. dazu: Trimmel, Hubert: Höhlenkunde. a.a.O. S. 173-174.

278 Röder, Sabine: Höhlenfaszination in der Kunst um 1800. a.a.O. S. 13.

279 Ebenda. S. 14. Vgl. dazu: Osten, Gert von der: Der Blick in die Geburts-Höhle. In: Kölner Domblatt Nr. 23-24. 1964. S. 341-358. u. Nr. 26-27 1967. S. 111-114.

terschoß Marias mit der Berghöhle“[280] gleichsetzte, konnte sich die Westkirche nicht anfreunden. Im Umweg über die frühchristlichen Eremiten und der Nutzung von Einsiedlerhöhlen, denen besondere Läuterungskraft zugeschrieben wurde, fand die Vorstellung einer geistiges Heil und leibliches Wohlbefinden spendenden Höhle allmählich erst nach Westen. In Teilen Italiens haben sich diese Vorstellungen bis heute in Form von alten Volksbräuchen erhalten: So wurden die Quellwässer der italienischen Marienheiligtümer, die in Grotten angelegt waren, – im Volksmund auch „latti di monte“ bezeichnet – von Frauen aufgesucht, die zu wenig Milch zum Säugen der Neugeborenen hatten. Dieser Brauch ist u. a. für die „Grotta di Nova Cassede“ in Martina Franca oder der „Còmoma Grande“ in Castel Morrone belegt.[281]

Ebenso weisen die vor Höhleneingängen in ganz Österreich auffindbaren Ritzzeichen, die sich bis heute dem Versuch einer eindeutigen Datierung entziehen und deren Alter von verschiedenen Experten von der Jungsteinzeit bis zur Frühen Neuzeit geschätzt werden, auf religiös-rituelle und sexuelle Deutungen des Höhlenraums hin.[282] Die Ritzzeichen zeigen fruchtbarkeitsspendende Symbole und Versatzstücke einer größtenteils schriftlosen, magischen Volkskultur. Als Schöpfer kommen vor allem Personen in Frage, welche die alpinen Randlagen bewohnten oder sie durchwanderten. Franz Mandl zählte zu ihnen „Bauern, Mägde, Knechte, Holzknechte, Köhler, Jäger, Wilderer, Bettler, Pilger etc.“[283]. Manche der jüngsten Ritzzeichen sind mit einer Datierung versehen und stammten aus dem Beginn des 17. Jhs. Sie unterscheiden sich hinsichtlich der verwendeten Symbole und der Intention ihrer Schöpfer von den Inschriften neuzeitlicher Reisender, die in den Höhlen ihre Namen oder Wappenzeichen als Beleg ihres Besuches hinterließen.

Die Verwendung natürlicher Grabhöhlen und künstlicher Felsengräber ist bereits aus der Zeit des Neandertalers belegt. Teilweise wurden zur Bestattung sogar künstliche Vertiefungen innerhalb von natürlichen Hohlräumen ausgehauen oder ausgegraben und die Toten mit Nahrungsmitteln, Gebrauchsgegenständen und Schmuck für das Jenseits ausgestat-

---

280 Bredekamp, Horst: Die Erde als Lebewesen. In: Kritische Berichte 4-5/1981. S. 5-37. Hier: S. 14.

281 Scotti, Pietro: Ricerche sull'etnologia e il folklore delle grotte. In: Union internationale de spéléologie (Hg.): Actes du Deuxième Congrès International de Spéléologie, Bari – Lecce – Palermo 5-12. octobre 1958. Bari: Istituto Italiano di Speleologia 1963 (Proceedings of the International Congress of Speleology; 2). S. 211-233. Hier: S. 233. Vgl. dazu: Pieper, Jan: Das Labyrinthische. a.a.O. S. 165-166.

282 Für Gesamtdarstellungen zu diesem Thema vgl.: Mandl, Franz: Felsbilder. Österreich – Bayern. Nördliche Kalkalpen. Mit einem Beitrag von Gerhard W. Mandl. Haus im Ennstal: Verein für alpine Forschung 2011 (ANISA; 4). Vgl. für eine historische Darstellung: Burgstaller, Ernst: Felsbilder in Österreich. 3. Aufl. Spital a. Pyhrn: Österreichisches Felsbildermuseum 1989. Für die Motive der Felsbilder bes.: S. 47-78.

283 Mandl, Franz: Felsbilder. a.a.O. S. 11.

tet.[284] Felsengräber wurden auch in der Antike angelegt und haben sich bis heute in den Nekropolen der römischen Städte Olba und Termessos und im Tal von Adamkayalar in Kleinasien erhalten. Die aus spätrömischer Zeit stammende christliche Tradition die Toten in einer Gruft, in Katakomben oder einer Krypta[285] zu bestatten, deutet auf die Wahrnehmung von Höhlen als besondere Weihestätten und Welt der Toten hin. Die Nutzung von künstlichen und natürlichen Hohlräumen als Grabhöhlen, die den Verstorbenen symbolisch wieder zum Beginn seines Lebens, den Höhlungen des Mutterleibes, zurückkehren lassen, verweist jedoch ebenso auf die Parallele von Leibes- und Felsenhöhle.

In vielen Religionen, insbesondere im Hinduismus und Buddhismus, stoßen wir auf die Anlage von Höhlentempeln und Höhlenklöstern. Zu den bekanntesten zählen etwa die Dambulla-Höhle in Sri Lanka, die Tempelanlage von Ajanta in Indien[286] und der von den Nabatäern in Petra errichtete Höhlentempel „Khazne al-Firaun". Diese Kultstätte diente zugleich als Weiheort und Grabstätte und wurde von den einheimischen Beduinenstämmen, ähnlich wie in den Höhlensagen des Alpenraums, als Ort geheimer Schätze beschrieben und mit dem Namen „Schatzhaus des Pharaos" bezeichnet. Während es sich bei dem Höhlentempel von Ajanta im Wesentlichen um künstliche Hohlräume handelt, wurden in China und im christlichen Kulturraum Höhlentempel häufig in Eingangsportalen von Naturhöhlen errichtet.

Auch frühchristliche Höhlenheiligtümer wie in Qumran am Toten Meer stehen in der Tradition jener Höhlen, in denen jüdische Sekten ihre heiligen Schriften vor Eindringlingen geschützt aufbewahren konnten. Im Mittelalter war die Adaption von „Halbhöhlen und Höhlen mit größeren Eingangshallen, die sich in verkehrsgünstiger Lage befanden, als Kultraum"[287] überraschend weit verbreitet. Im kälteren europäischen Norden war ein längerer Aufenthalt der Eremiten und Einsiedler in der Waldeinöde, der „Waldwüste"[288], mit großen Strapazen verbunden, deshalb griff man vermehrt auf Höhlen als Wohnstätten zurück. Im Zuge dessen wurde die biblische Deutung der orientalischen Wüstenlandschaft auf die Höhleninnenwelt der Alpen übertragen. Der vom ahd. „clusa" abgeleitete Begriff

---

284 Vgl.: Trimmel, Hubert: Höhlenkunde. a.a.O. S. 152. Vgl. weiters: Kraus, Franz: Höhlenkunde. a.a.O. S. 188-190.

285 Als künstliche Hohlräume unter der Erde waren Krypten dem Erscheinungsbild von Höhlen nachempfunden.

286 Vgl.: Plaeschke, Herbert / Plaeschke, Ingeborg: Indische Felsentempel und Höhlenklöster. Köln, Weimar, Wien: Böhlau 1983.

287 Trimmel, Hubert: Höhlenkunde. a.a.O. S. 174.

288 Vgl. zur Deutung der „Waldwüste" im mittelalterlichen Abendland: Le Goff, Jaques: Phantasie und Realität des Mittelalters. Übers. von Rita Höner. Stuttgart: Klett-Cotta 1990. Hier bes.: S. 81-97.

„Klause“ bezeichnete einen eng umschlossen, begrenzten Raum, eine „Felsspalte, Engpass, Kluft“[289]. Erst dort wurde, wie eine kirchennahe Schrift von 1928 mitteilte, vom Einsiedler jene „tiefe Weisheit erlebt, dass jedes Menschenkind im Schoße der Natur geborgen ist und damit in der [Ob]hut des Allerhöchsten steht“[290]. Erst die „Trosteinsamkeit“[291], der Ausschluss alles Diesseitigen, ließ den Einsiedler den Geist Gottes erkennen.

Entweder wurden die Höhlen künstlich erweitert oder direkt in den Kirchenbau einbezogen. Gerade im mediterranen Raum sind bis heute Hunderte christliche Andachtsstätten in Verwendung, die in Höhlen oder über Höhleneingängen angelegt wurden. Damit waren Höhlen bereits im Mittelalter Fixpunkte für die nach Italien strömenden Pilger und gelangten zu nicht geringer ökonomischer Bedeutung. Händler, die Devotionalienartikel vertrieben, und Wirtschaftsbetriebe, die Pilgern Kost und Logis anboten, entstanden häufig im Umfeld dieser mittelalterlichen Höhlenheiligtümer.

Zur Abhaltung von Gottesdiensten wurde der Höhlenraum mit einem Altar versehen, mit Heiligenbildern und Statuen der Jungfrau Maria – zumeist in Anlehnung an die Nymphen der antiken Mythologie – ausgestattet. So fasste die Höhlenkirche „San Angelo di Grotte“ in Mittelitalien bis zu 4.000 Gläubige. Nicht selten hat sich in Höhlen bis heute der Kult des hl. Michael und der hl. Rosalia erhalten.[292] Der Überlieferung nach zog sich die hl. Rosalia über sechs Jahre in einer Höhle am Monte Pellegrino zurück, wo sie in spiritueller Entrückung verstorben sein soll. Andere Versionen verorten ihr Leben als Einsiedlerin in einer Grotte bei Santo Stefano Quisquina, wo zur Bestätigung dieser Vermutung in späterer Zeit sogar eine fingierte Inschrift der hl. Rosalia angebracht wurde.

Der in Höhlen situierte Kult des hl. Michael lässt sich auf die christliche Vorstellung des Höllensturzes zurückführen. Darin erschlägt der Erzengel, bildlich häufig vor einem Höhleneingang dargestellt, einen den Teufel symbolisierenden Drachen. Wie bereits beschrieben, wurden in der wissenschaftlichen Literatur des 17. Jhs. Drachen zumeist mit Höhlen in Verbindung gebracht. Auch Kircher und Gaffarel differenzieren in ihren Abhandlungen zwischen unterschiedlichen Höhlendrachen. Zudem begleitet der Erzengel Michael nach dem christlichen Volksglauben die verstorbenen Seelen ins Jenseits, das im Höhleninneren

289 Kluge, Friedrich: Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache. 6. verb. und verm. Aufl. Strassburg: Tübner 1899. S. 209. Vgl. dazu: Pieper, Jan: Das Labyrinthische. a.a.O. S. 167.

290 Güttenberger, Heinrich: Der Einsiedler in Geschichte und Sage. Wien: Reinhold 1928 (Kleine historische Monographie; Heiligenleben; 11-12). S. 41. Vgl. dazu: Pieper, Jan: Das Labyrinthische. a.a.O. S. 167.

291 Güttenberger, Heinrich: Der Einsiedler in Geschichte und Sage. a.a.O. S. 42.

292 Vgl.: Scotti, Pietro: Ricerche sull'etnologia e il folklore delle grotte. a.a.O. Vgl. weiters: Trimmel, Hubert: Höhlenkunde. a.a.O. S. 174.

verortet wurde. Im römischen Ritus wird der hl. Michael auch beim Empfang der Sterbesakramente angerufen. Er sollte die Seelen der Verstorbenen davor bewahren, „dass nicht die Hölle sie verschlinge, dass sie nicht stürzen in die Finsternis“[293]. Im lateinischen Gebetstext wird der Höhlenbezug noch deutlicher:

> „Libera eas de ore leonis, ne absorbeat eas tartarus, ne cadant in obscurum.“[294]
>
> [Übers. Verf.: „Befreie sie vor dem Rachen des Löwen, dass sie nicht die Unterwelt verschlinge, dass sie nicht stürzen ins Dunkel.“]

An der Stelle von Höhlenheiligtümern und -andachtsstätten wurden zu Beginn der Frühen Neuzeit Beinhäuser angelegt, die häufig ebenfalls dem Erzengel Michael als Sterbebegleiter geweiht waren.

Als Eingang zur Hölle oder als Schauplatz religiöser Entrückung und Eingebung findet man Höhlendarstellungen zudem in zahlreichen Heiligenviten wieder: Franz von Assisi zog sich in eine Einsiedelei in Gestalt einer Felsengrotte in der Nähe von Caprese zurück; der hl. Antonius begründete in den Kiewer Höhlen das bekannte orthodoxe Höhlenkloster; der hl. Prokopius treibt in einer Darstellung des um 1360 entstandenen Krumauer Bilderkodexes Dämonen aus und betet anschließend in einer Höhle. Selbst Benedikt von Nursia verbrachte drei Jahre als Einsiedler in der Grotte „Sacro Speco“ (dt. Heilige Höhle), wo ihn schließlich der „Blick der göttlichen Gnade“[295] traf. Die „Dialoge“ von Papst Gregor I. schilderten das Leben des Einsiedlers in der Höhle folgendermaßen:

> „Der Mann Gottes aber zog sich, als er in diese Gegend kam, in eine ganz enge Höhle zurück und verweilte dort drei Jahre, ohne daß ein Mensch, mit Ausnahme des Mönches Romanus, etwas davon wusste. [...] Zu der Höhle aber führte von der Zelle des Romanus aus kein Weg, weil der Felsen oberhalb der Höhle steil emporstieg. Romanus ließ aber das Brot immer an einem langen, langen Seil hinab; an dem Seil befestigte er auch ein Glöckchen, damit der Mann Gottes an seinem Schall erkennen konnte, wenn ihm Romanus das Brot brachte, und er alsdann herauskommen und es in Empfang nehmen konnte.“[296]

Die Höhle erschien in diesem Zusammenhang, wie später noch gesondert erwähnt wird, als „Stätte seiner [Benedikts] lieben Einsamkeit“, wo der Einsiedler den Versuchungen des

---

293 Gihr, Nikolaus: Das heilige Messopfer, dogmatisch, liturgisch und aszetisch erklärt, Klerikern und Laien gewidmet. Freiburg: Herder 1897 (Theologische Bibliothek). S. 463.

294 Maslon, Wenzeslaus: Lehrbuch des Gregorianischen Kirchengesanges. Breslau: Aderholz 1839. S. 112.

295 Funk, Joseph (Übers.): Des heiligen Papstes und Kirchenlehrers Gregor des Großen vier Bücher Dialoge. (Des heiligen Papstes und Kirchenlehrers Gregor des Großen ausgewählte Schriften Bd. 2; Bibliothek der Kirchenväter 2. Reihe, Bd. 3) Kempten, München: Kösel, Pustet 1933. S. 54.

296 Ebenda S. 52.

Lebens entsagen konnte: Er „wohnte allein in sich unter den Augen des himmlischen Zuschauers.“[297] Wie bereits in der Antike waren es vor allem tagnahe Aushöhlungen, die als heilige Stätten verehrt und als Rückzugsorte genutzt wurden. Als Orte der Reduktion, des Halbdunkels machten sie den Eremiten erst empfänglich für das göttliche Licht, das ihn zu erhellen begann. Benedikts Höhle war Schauplatz der inneren Besinnung und Wohnort zugleich, der ihn vor schädlichen Einflüssen schützte. Seine Einsiedelei – zwischen steil abfallenden Felswänden nur mit einer Seilkonstruktion erreichbar – erschien nicht nur als bloß religiöser Raum, sondern hatte zugleich auch wehrhaften Charakter, der ein Eindringen von unerwünschten Besuchern beinahe unmöglich machte.

Während der Phase der Gegenreformation versammelten sich ebenso die Lutheraner des Salzkammerguts (insbes. aus den Gemeinden Hallstatt, Gosau und Bad Goisern) zur Abhaltung von geheimen Messen in Höhlen, um sich in einem Akt des kollektiven Widerstands von dem Einfluss der Salzbeamten des Hofes und der in Traunkirchen residierenden Jesuiten zu entziehen. Höhlen wurden auch als Verstecke für lutherische Bibelausgaben ausgewählt, im Schwarzenbachloch in Bad Goisern wurde sogar ein Gesangs- und Gebetsbuch aufgefunden.[298] Im Gasteinertal wurden bis heute protestantische Messen in der „Entrischen Kirche“ abgehalten. Die „Hundskirche“ im schlesischen Riesengebirge stellt eine der heute am ausführlichsten dokumentierten Treffpunkte des Geheimprotestantismus dar. Zudem waren die Bergknappen in den österreichischen Erbländern (vor allem in Tirol) und dem Erzbistum Salzburg vermehrt Anhänger des Protestantismus. Dadurch waren Bergknappen bis ins 18. Jh., falls der Landesfürst einen Facharbeitermangel verschmerzen konnte, von Ausweisungen bedroht. Das Unterirdische bot aber auch für sie Schutz vor Verfolgung und die Möglichkeit, unbemerkt von der staatlichen Obrigkeit ihre verbotenen Gottesdienste feiern zu können. Bereits die böhmischen Hussiten hatten sich im 15. Jh. in Höhlen und unterirdischen Rückzugsräumen aufgehalten, um dort heimliche Messen und Versammlungen abzuhalten. Aufgrund dieses Umstands entstand der Begriff „Grubenheimer“ als Spottname für Jan Hus‘ Anhänger.[299]

---

297 Ebenda S. 57.

298 Vgl. zu einem kurzen Abriss zu den Lutheranern des Salzkammerguts: Hufnagl, Franz: Die Maut zu Gmunden. Entwicklungsgeschichte des Salzkammergutes. Wien, Köln, Weimar: Böhlau 2008. Hier bes.: S. 339-366.

299 Vgl.: Möhrlen, Christoph: Geschichte der Waldenser von ihrem Ursprunge an bis auf unsere Zeit. Basel: Bahnmaier 1844. S. 56.

Auf eine ähnliche Verschränkung der Nutzung von Höhlen als Andachtsraum und Zufluchtsstätte, als Kult- und Zweckbau treffen wir bei den mittelalterlichen Erdställen.[300] Die während der Siedlungsphase des Hochmittelalters vor allem im süddeutschen und österreichischen Raum gegrabenen labyrinthischen Anlagen durchziehen den Untergrund alter Siedlungsplätze, Friedhöfe und Kirchberge. Im Volksmund u. a. auch unter den Bezeichnungen Schrazelloch (bairisch Zwergen-), (Jung)frauenloch, Geisterhöhle oder Erdweiblschlupf bekannt, bestehen sie aus festen Bauelementen, die jeweils unterschiedlich variiert wurden. Bei den in Österreich rund 500 bekannten Erdställen (300 davon in Oberösterreich) handelt es sich um ein Geflecht von bis 1,3 Meter hohen Gängen und Kammern, die durch enge Schlupflöcher horizontal und vertikal miteinander in Verbindung stehen und eine Gesamtlänge bis über 100 Meter aufweisen können. In Raumerweiterungen finden sich zudem 30 Zentimeter hohe Sitznischen und -bänke, die Gänge wurden als Spitz- oder Rundbogen angelegt.

Da zu Erdställen keine mittelalterlichen Quellen vorliegen und die ersten urkundlichen Belege erst aus dem 15. Jh. stammen – einer Zeit, in der die Anlagen zumeist seit Langem wieder zugeschüttet waren –, lässt sich der Nutzen dieser unterirdischen Bauten schwer eindeutig erklären. Die Zufluchtsstätten-These legt die Nutzung als Versteck und Vorratslager bei Angriffen nahe. Durch die Anlage der Erdställe waren Eindringlinge hilflos den Schutzsuchenden ausgeliefert, der einzige Eingang wurde dazu versteckt angelegt. Allerdings weisen die Bauten keine Sanitäreinrichtungen, Kochnischen, Fackelspuren oder Überreste von Nahrungsmitteln auf, die auf einen längeren Aufenthalt von Menschen schließen lassen. Für alte, kranke oder schwangere Menschen wäre ein Schutzsuchen in Erdställen schlichtweg unmöglich gewesen.[301]

Andere Thesen unterstreichen die Bedeutung von Erdställen als sakrale Kultstätten, die als symbolische Leergräber für die Ahnen der Siedler angelegt wurden.[302] Anton Haschner

---

300 Bis heute beschäftigt sich keine Dissertation ausführlich mit dem Thema „Erdställe“. Klassiker der Forschung: Karner, Lambert: Künstliche Höhlen aus alter Zeit. Mit einem Vorworte von Matthäus Much. Wien: Lechner 1903. Vgl. weiters: Falkenberg, Hans: Die Erdställe. Zwischenbilanz einer rätselhaften Unterwelt in Oberösterreich. In: Oberösterreichische Heimatblätter. 36. Jg. 3-4/1982. S. 179–216. Vgl. insbes.: Weichenberger, Josef: Erdställe - geheimnisvolle unterirdische Gänge. In: Leskovar, Jutta (Hg.): Worauf wir stehen. Archäologie in Oberösterreich. Ausstellungskatalog. Weitra: Bibliothek der Provinz 2003. S. 207-212.

301 Vgl.: Falkenberg, Hans: Die Erdställe. a.a.O. S. 193-198.

302 Schwarzfischer, Karl: Der Erdställe aus der Sicht der mittelalterlichen Besiedelung. In: Erdstall Nr. 8. 1982. S. 4-37. Hier: S. 32.

deutete sie als „Seelenkammern“[303], in denen sich die Seelen der Verstorbenen nach der frühchristlichen Jenseitsvorstellung bis zum Jüngsten Tag aufhielten, um sich dann erst wieder mit dem im Grab liegenden Körper zu vereinigen. Erst das im 13. Jh. aufkommende christliche Konzept des Fegefeuers hätte den Nutzen von Erdställen aufgehoben und sie von der einheimischen Bevölkerung wieder verschließen lassen.[304]

Zudem ranken sich um Erdställe viele Sagen mit den bereits im vorhergehenden Kapitel beschriebenen Frauenfiguren. Die Sagengestalten der Wildfrauen und Bercht-Weiber wurden im Mittelalter mit der Figur der hl. Barbara überformt, die als Sterbe- und Seelenbegleiterin sowie bis heute als Schutzpatronin der Bergleute und Geologen (insbes. in Böhmen, Schlesien, Sachsen und Tirol) gilt und in einem bayrischen Erdstall sogar als Statue erhalten ist. Typische Attribute, mit denen die Heilige dargestellt wurde, war ihr breiter Schoß und ein kelchartiges Eucharistiegefäß mit einer Hostie, das wie der weibliche Unterleib symbolisch für Wiedergeburt, Fruchtbarkeit und ewiges Leben stand. Ein weiteres Attribut der Heiligen, der Turm, verbindet Höhe und Tiefe, die Welt des Himmels mit der Welt der Unterwelt und wird in einem der folgenden Kapitel noch genauer beschrieben. Der Turm erscheint wie die Einsiedelei des hl. Benedikt als Rückzugs- und Wandlungsort. Barbaras dritte Beigabe, die Fackel, schützt im Erdinneren vor Tod und Unglück und lässt bis heute an ihrem Gedenktag die Bergleute die Stollenanlagen mit einem sogenannten „Barbaralicht“ abschreiten, um sich des Wohls der Heiligen zu versichern.

3. Raum und Körper

a. Höhlen als Zwischenwelten: Tabuisierung

Im Mittelalter und dem Beginn der Barockzeit galten Höhlen als besondere Orte, als Projektionsflächen, wo das Fremde und Unerklärliche einer Gesellschaft verortet und damit gebannt wurde. Erst durch den Vorgang, alle Abweichungen von der sozialen und körperlichen Norm im Unterirdischen zu lokalisieren – darunter fällt auch als das „andere“ Geschlecht, „der weibliche Leib“ –, wurden die kollektiven Ängste der Menschen kanalisiert

303 Hofer, Anton / Bednarik, Edith: Die Matzner Erdställe und „Troadgruibn“. Matzen: Archivteam Matzen 2010 (Unser Matzen; 16). S. 53-54.

304 Vgl. zudem für einen guten Überblick der neuen Thesen: Hofer, Anton / Bednarik, Edith: Die Matzner Erdställe und „Troadgruibn“. a.a.O. S. 45-54.

und beherrschbar. So wurden etwa sexuelle Freizügigkeit, Magie, Reichtum oder fremde und exotische Erscheinungen der Welt der Höhlen zugeschrieben und markierten diese als Ausnahmeorte: „Höhlen erscheinen als Orte kollektiver Ängste und Fantasien. In den unterirdischen Regionen findet sich der Reisende in einer Situation wieder, die geprägt ist von Zwang und Abhängigkeit“[305], urteilte diesbezüglich Andreas Bürgi.

Als religiös wie sexuell konnotierte Zwischenwelten entzogen sich die Höhlen den oberirdischen Dimensionen von Raum und Zeit. Ihre Eingänge symbolisierten die Grenze zwischen Zeit und Zeitlosigkeit, zwischen Enthaltsamkeit und Lust, Leben und Tod. Deshalb bedurften ihre Pforten besonderer Bewachung. Der Akt des Eindringens in diesen Raum der gottgewollten Verborgenheit war streng tabuisiert, verhieß unermesslichen Lohn und tödlichen Frevel zugleich. Die Menschen und Sagenfiguren, welche Höhlen betraten, stießen zumeist auf unsichtbare Grenzen und wurden sich dieser „erst bewusst, wenn [sie] den fremden Raum bereits betreten haben.“[306] Der Zugang in die andere Welt der Höhle, welche ihren eigenen Gesetzen unterlag, öffnete sich häufig nur zu bestimmten Uhrzeiten und an hohen Feiertagen. Als Objektivierung dieser Tabuisierung können die vielen Hindernisse und Gefahren aufgefasst werden, die in den Erzählungen und Geschichten über Höhlen kursierten. In der Tannhäuserhöhle bei Ybbsitz versperrt in der Sage ein See das weitere Vordringen. Allerdings ermöglicht ein Fährmann, welcher der Figur des Charon in der griechischen Mythologie gleicht, die Überfahrt.[307] Im Goldloch am Plattenberg muss man auf einem sturmgepeitschten See eine Überfahrt mit einem Geisterschiff wagen.[308]

Andere Materialisierungen dieser Grenzen, welche eine Katabasis in das Bergjenseits verhindern sollten, waren die Erzählmotive der Tür und des Tors.[309] Der Salzburger Untersberg ist gleich mit mehreren Türen gesichert, welche die Verbindung zu Totenreich, Paradies und Hölle regeln. Sie gehen ohne Vorankündigung auf und fallen wieder ins Schloss, vermitteln zwischen den kollektiven Ängsten und Jenseitskonzeptionen der einheimischen Bevölkerung. Das Dunkel der menschlichen Innenwelt und das Tor sind nach Carl Gustav Jung Archetypen schlechthin, erscheinen als „Eingangspforte zum Unbewussten“ oder als

---

305 Bürgi, Andreas: Weltvermesser. Die Wandlungen des Reiseberichts in der Spätaufklärung. Bonn: Bouvier 1989 (Abhandlungen zur Kunst-, Musik- und Literaturwissenschaft; 386). S. 103.

306 Müller-Sternberg, Robert: Die Dämonen. Wesen und Wirkung eines Urphänomens. Bremen: Schünemann 1964 (Sammlung Dieterich; 292). S. 13.

307 Mailly, Anton: Niederösterreichische Sagen. Leipzig: Eichblatt 1926 (Eichblatts Deutscher Sagenschatz; 12). S. 87.

308 Vgl.: Adl, Ferdinand (Hg): Sagen aus dem Mostviertel. Gesammelt von der Lehrerarbeitsgemeinschaft des Bezirkes Amstetten. Bd. 1. Amstetten: Ramharter 1951. S. 65.

309 Vgl.: Fielhauer, Hans: Sagengebundene Höhlennamen in Österreich. a.a.O. S. 22-25.

„Tor der Träume“[310]. Die Motivgestalt des Tors verführt einerseits zur Lust, sie zu durchschreiten, versinnbildlicht jedoch auch das Bewusstsein ausgesperrt zu sein. Max Lüthi verknüpfte die Raumkonzeption der Höhle – „formlos, ohne scharf fassbaren Umriss, in das Tiefe der Erde führend, ins Dunkle, ins Unbestimmte“[311] – mit dem Bild des Schlosses, das als „ideales Gebilde, geistgezeugt, einer fremden, hohen Sphäre“[312] angehörte. In den Höhlensagen erschien die Höhle oftmals als Geheimgang zu einem dahinter liegenden Schloss oder Schatz, einer Welt jenseits der Tabus, die eine Erfüllung der im Unterbewussten verborgenen kollektiven Wünsche und Träume anbietet. Eine Deutung der Höhle als eine fern von Raum und Zeit sich befindende Schwelle zum Unbewussten, als Ursprung und Endpunkt der menschlichen Kultur findet sich bereits in der antiken Literatur bei Claudianus wieder, die Boccaccio in seinen Schriften zitierte:

> „Weit in der Ferne, an unbekanntem Ort und unerreichbar menschlichem Denken, ja kaum zugänglich den Göttern, liegt die Höhle der Ewigkeit, die unwirtliche Mutter der Jahre, deren weiter Schoß zugleich Wiege und Grab der Zeit ist. Um diese Höhle legt sich eine Schlange, die mit unbeirrbarer Kraft alles verschlingt. Unablässig glühen ihre Schuppen, ihr Mund beißt in den zurückgeschlagenen Schwanz, Anfang und Ende sind ihr gleich. Als Hüterin der Schwelle sitzt am Eingang der Höhle die Natura, uralt, doch schön, und von allen ihren Gliedern hängen fliegende Seelen. Ein ehrwürdiger Greis schreibt eherne Gesetze nieder. Er bestimmt Zahl, Ordnung und Lauf der Gestirne, wodurch ein jedes Ding notwendig lebt oder untergeht.“[313]

Die Angst vor in Höhlen lebenden Dämonen und Höhlengeistern[314] und die Furcht sie zu betreten, führten teils zu eigenen Bräuchen, die sich im Ostalpenraum bis Ende des 18. Jhs. erhalten haben. Hierbei wurden sogenannte Wetterlöcher, zumeist an Berghängen gelegene Schachteinstiege, alljährlich gesegnet und die innewohnenden Kräfte wie bei den bis ins 20. Jh. im Alpenraum verbreiteten Gletscherweihen rituell gezähmt. Valvasor widmete in seiner „Ehre“ diesen seltsamen Wetterlöchern und den damit verbundenen Bräuchen ein ganzes Kapitel, wobei er dortselbst lebende Ungeheuer als Ursache für die seltsamen Wetterphänomene nicht vollständig ausschloss:

---

310 Jung, Carl Gustav: Die Archetypen und das kollektive Unbewusste. Ölten, Freiburg im Breisgau: Walter 1985 (Gesammelte Werke; 9). S. 138.

311 Lüthi, Max: Volksmärchen und Volkssage. Zwei Grundformen erzählender Dichtung. Bern, München: Francke 1961. S. 53.

312 Ebenda S. 53.

313 Claudianus: De laudibus Stilichonis. II. Vers 424ff. Zitiert nach: Kemp, Wolfgang: „Die Höhle der Ewigkeit“. In: Zeitschrift für Kunstgeschichte Bd. 32 1969. S. 133-152. Hier: S. 136.

314 Vgl. für eine Darstellung von Berggeistern und unterirdischen Dämonen – „bergteufel [...] bergmennel/kobel/guttel“ in der Literatur des 16. Jhs.: Agricola, Georg: De animantibus subterraneis. a.a.O. S. 76-78. u. o.S. (Anhang: Animantium de quibus / scribimus nomina, quae ipsis po / suerunt Germani. Daemonum)

> „Zu diesen Grotten gehet man jährlich mit der Prozession und weihet sie, weil man glaubt, daß, soferrn solche Weihung hinterbleibt, ein grosses Ungewitter heraus gehe, welches den Umwohnern alles Feld dort herum verwüstet. Einsmals hat man Jemanden auf einen Strick in eine dieser Hölen hinabgelassen, welcher, nachdem man ihn wiederrum herauf gezogen, ganz sinnlos worden, und nicht allein mehrere Jahre närrisch verblieben, sondern auch in solcher Absinnigkeit gestorben. [...] Massen der Exempel nicht wenige vorhanden, dass auf Göttliches Verhengniß Mancher über den von einem Gespenst empfangenen Schrecken im Haupt zerstreuet und verwirret worden. Daß unter der Erde das Ungeheuer vielmals regiere, bezeugen genugsam die Bergwerke [und] [...] tieffe Erd-Hölen, welche man ehedessen von dem Ungeheuer nicht reinbefunden.“[315]

Auch Nagel berichtete von einer jedes Jahr am Pfingstmontag durchgeführten Prozession zu drei Krainer Wetterlöchern, die verdächtigt wurden, einen negativen Einfluss auf lokale Wetterphänomene zu haben. Während einer Andacht wurde der Schachteinstieg gesegnet und dem darin hausenden Teufel ein Gefäß mit Pech als Speise hinabgeworfen.[316] In Erzählungen zu anderen Wetterlöchern wurde dagegen berichtet, jede Störung zu unterlassen, da dies die Erdgeister wecken könnte. Auch die Baumannshöhle bei Braunschweig wurde bis ins 17. Jh. in Form einer jährlichen Prozession aufgesucht. Matthäus Merian berief sich in seiner Schilderung aus der „Topographica Superioris Saxoniae“ auf den Gelehrten und früheren Ellricher Diakon Heinrich Eckstorm. Die Landbevölkerung wurde wie in anderen Berichten der Zeit besonders einfältig und leichtgläubig gezeichnet:

> „Auff dem Berg gegen der Holen über / ist eine Capell S. JOH. geheiligt: dieselbe hat zu gewisser Zeit / als dz Bapstumb noch dieser Oerter gewesen / pflegen zu besuchen der Priester zu Ellerich / mit angestelter Jährlichen PROCESSION, vorhergetragenen Bildern der Heuligen / mit Creutzen / und Fahnen. Wann nun S. IOHANNES gebürender massen verehret / ist der Priester mit derselbigen PROCESSION fort gangen zur Höhle / so in der nähe / und ein Crucifix dieselbe hinab gelassen / und wider herausßgezogen. Dann zu der Zeit hat man das gemeineVolck uberredet / die Höhle erfordere Jährlich einen Menschen / wenn ich nicht auff diese Weise ein genügen geschehe. Wann dann der Priester die Hohle befriedigt / unnd ausgesöhnet / hat er dem armen Volck mit diesen Worten hinzugeruffen: Kompt / und gucket in die Kelle / so kompt ihr nicht in die Helle. [sic!] Biß hierher Eckstormius.“[317]

Die vulkanische Tätigkeit Süditaliens wurde mit der imaginierten christlichen Hölle unter der Erde in Verbindung gebracht, und „noch bis in die Neuzeit wuchs um Neapel herum die Anzahl der infernalisch tabuisierten und diabolisierten Grotten“[318]. Die Vorstellung des fruchtbarkeitsbringenden und verheerenden Einflusses des Vesuvs, welcher in der Reiseliteratur des 17. Jhs. zu einem festen Topos wurde, ließ Dantes Himmel und Hölle am Kra-

315 Valvasor, Johann Weichard: Die Ehre dess Hertzogthums Krain. Bd. 1. a.a.O. S. 245. Vgl. für eine Beschreibung von fünf Wetterlöchern, die jährlich geweiht werden müssen: Ebenda S. 540-545.

316 Vgl.: Nagel, Josef Anton: Beschreibung deren [...] in dem Herzogthume Crain befindlichen Seltenheiten der Natur. a.a.O. o.S. („Von dreyen Wetter-Hölen bei Ober-Gurck“).

317 Merian, Matthäus (Hg.): Topographia Superioris Saxoniae Thüringiae, Misniae Lusatiae. Frankfurt: Merian 1650. S. 175-176.

318 Emslander, Fritz (Hg.): Reise ins unterirdische Italien. a.a.O. S. 13.

terrand des Vesuvs, dem Eingang zur Unterwelt und dennoch den Wolken greifbar nah, zusammenfallen. Der französische Romantiker Chateaubriand verglich die Fernsicht auf den Golf von Neapel als Blick von der Hölle auf das Paradies:

> „Me voilà au haut du Vésuve, écrivant assis à la bouche du volcan, et prêt à descendre au fond de son cratère. Le soleil se montre de temps en temps à travers le voile de vapeurs qui enveloppe toute la montagne. Cet accident, qui me cache un des plus beaux paysages de la terre, sert à redoubler l'horreur de ce lieu. Le Vésuve, séparé par les nuages des pays enchantés qui sont à sa base, a l'air d'être ainsi placé dans le plus profond des déserts, et l'espèce de terreur qu'il inspire n'est point affaiblie par le spectacle d'une ville florissante à ses pieds."[319]

Als Petrarca im Jahre 1336 auf die Höhe des Mount Ventoux stieg, schien er von der nicht unerheblichen Sünde der „voluptas oculorum"[320] (dt. Wollust der Augen) angetrieben zu werden. Petrarcas Blick vom Gipfel auf die Niederungen der Landschaft, von Jacob Burckhardt als „Entdeckung der landschaftlichen Schönheit"[321] gefeiert, kam einer Enttabuisierung gleich: „Während er vorgibt, sich um Weltabkehr zu mühen, verschafft er sich, getrieben von Augenlust und Wissensdurst, unendliche Ablenkung in der Welt"[322]. Auch die weltabgewandten Höhlen der Einsiedler, welche in dem frommen Glauben aufgesucht wurden, um dort eine göttliche Erleuchtung zu erleben, wurden allmählich zu Objekten der Neugier und der Ablenkung.

So diffus und numinos die Zwischenwelt der Höhle noch im Mittelalter erschien, so konkret wurde im Barock an ihrer Einrichtung gearbeitet. Stellten diese unterirdischen Orte vorerst schlichtweg eine „Raumschwelle", eine „liminale Zone"[323] dar, begann man ab der Renaissance, neue künstlerische Raumkonzepte auf die Welt der Höhlen zu übertragen. Im Einrichtungswerk der barocken Grottenarchitektur erfuhr diese Überformung der Natur ihren Höhepunkt.

Der Beginn einer mit wissenschaftlichen Methoden durchgeführten Erkundung des Subterranen war dabei untrennbar mit der Erforschung der menschlichen Anatomie verbunden.

---

319 Chateaubriand, François-René: Oeuvres Illustrées de Chateaubriand. Paris: Hippolyte Boisgard 1852. S. 13.

320 Schleusener-Eichholz, Gudrun: Das Auge im Mittelalter. Bd. 2. München: Fink 1985. S. 809. Vgl. dazu: Waiblinger, Elke: Augenlust und Erkundung der Seele – Francesco Petrarca auf dem Mont Ventoux. In: Rimpau, Laetitia / Ihring, Peter: Raumerfahrung – Raumerfüllung. Erzählte Welten des Mittelalters zwischen Orient und Okzident. Berlin: Akademie 2005. S. 179-194. Hier: S. 186.

321 Burckhardt, Jacob: Kunst und Kultur der Renaissance in Italien. Berlin: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1961 (Gesammelte Werke; 3). S. 272.

322 Waiblinger, Elke: Augenlust und Erkundung der Seele – Francesco Petrarca auf dem Mont Ventoux. In: Rimpau, Laetitia / Ihring, Peter: Raumerfahrung – Raumerfüllung. a.a.O. Hier: S. 192.

323 Brinker-von der Heide, Claudia: Zwischenräume. Zur Konstruktion und Funktion des handlungslosen Raums. In: Vavra, Elisabeth (Hg.): Virtuelle Räume. Raumwahrnehmung und Raumvorstellung im Mittelalter. Berlin: Akademie 2005. S. 203-214. Hier: S. 212.

Der unterirdische Hohlraum fiel im Bild der Höhle mit den Hohlräumen des menschlichen Körpers zusammen, bei beiden Orten handelte es sich um tabuisierte Bereiche. Sie aufzusuchen, erforderte feste Rituale, Mut und Geschick und führte zu Zuständen „erhöhter Erregung und Sensibilität“[324]. So erschienen nicht nur die anatomischen Körperwelten als Vorlage für die Topografie der Höhlenräume, auch deren Erforschung und Enttabuisierung erfolgten parallel. Beinahe zeitgleich mit Valvasor und Nagel versuchte sich auch der spätere Leibarzt der englischen Königin James Douglas an einer Topografie des von Natur aus Verborgenen, an einer Verortung der menschlichen Zwischenräume. Mit der Benennung des Douglasraums, ein zwischen Gebärmutter und Enddarm lokalisierter Hohlraum, setzte sich der Arzt selbst ein Denkmal. Untersucht man in den Enzyklopädien des 18. Jhs. die Einträge zu dem Begriff „Höhle“, trifft man ebenfalls auf den beschriebenen Konnex zwischen Leibes- und Felsenhöhle. In Krünitz‘ „Oekonomischer Encyclopädie“ aus dem Jahr 1771 finden wir dazu folgenden Eintrag:

> „Der Rumpf des menschlichen Leibes besteht aus verschiedenen Höhlen. Die Brusthöhle. Die Höhlen an den Knochen, die halbrunden Vertiefungen an den Gelenkbeinen. [...] Am häufigsten sind hohle Stellen oder leere Räume in dem Innern der Erde oder der Berge unter dem Nahmen der Höhlen bekannt.“[325]

Auch die Vorstellung, dass es sich bei Speläothemen (Tropfsteinen) um lebendige Organismen handelt, ist Ausdruck dieses Wechselverhältnisses. Diese „leibmetaphorische Interpretation der Natur“ findet sich auch bereits in der Alchemie wieder, welche „die Berghöhle als Gebärerin der Metalle“[326] identifizierte.

b. Die Architektur des Labyrinthischen / Turm und Höhle

Das übergeordnete Raumkonzept, mit dem die Reisenden der Antike bis um 1800 Naturhöhlen erfassen wollten, ist das Ordnungsprinzip des Labyrinths. Dies schloss das Problem

---

324 Emslander, Fritz (Hg.): Reise ins unterirdische Italien. a.a.O. S. 9.

325 Krünitz, Johann Georg: Oeconomische Encyclopädie oder allgemeines System der Land-, Haus- und Staats-Wirthschaft in alphabetischer Ordnung. Bd. 24: Hirt - Holzungs=Recht. Berlin: Pauli 1781. S. 114.

326 Röder, Sabine: Höhlenfaszination in der Kunst um 1800 S. 17. Vgl. für zahlreiche Beispiele aus dem Bergbau: Bredekamp, Horst: Die Erde als Lebewesen. In: Kritische Berichte 9. Jg. 4-5/1981. S. 5-37. Vgl. dazu: Böhme, Hartmut: Geheime Macht im Schoß der Erde. Das Symbolfeld des Bergbaus zwischen Sozialgeschichte und Psychohistorie. Für Horst Bredekamp. In: Böhme, Hartmut (Hg.): Natur und Subjekt. Frankfurt a. Main: Athenäum 1988. S. 67-144.

der Visualisierung eines Raumsystems mit ein, das sich herkömmlichen Methoden der Gliederung und Gestaltung zu entziehen versuchte. Wenn die frühen Höhlenreisenden von einem „Höhlenlabyrinth“ sprachen, lag diesem Konzept aber genauso ein gewisses ästhetisch-architektonisches Modell zugrunde. Das über verschiedene Gänge zu einer gemeinsamen Mitte, etwa einer zentral gelegenen Halle, führende Labyrinth verweist auf das städtebauliche System der minoischen Palastkultur.[327] Im Höhlenlabyrinth von Knossos drang Theseus mit Schwert und Ariadnefaden zu einem im Unterirdischen hausenden Ungeheuer vor. Diese Praxis wandten auch spätere Höhlenbefahrer erfolgreich an. So bemerkte etwa Valvasor über einen Besuch der Höhle von Antiparos: „Nichts destotrotz verließ er [der Gesandte] sich auf seinen Ariadneischen Faden“[328]. Auch in Merians „Topographica Braunschweig und Lüneburg“ wurde auf diese antike Kulturtechnik hingewiesen:

> „[Die Besucher] brauchen auch / wann sie keinen Führer haben / das Mittel deß THESEUS, von der ARIADNE gelernet / und in dem LABYRINTH gebrauchet / binden an dem Ort / da sie hineingehen / oder kriechen / einen Strick / damit sie sich wieder herausfinden können / zumahl wann sich einer einmahl in den unzehlich vielen Höhlen verwirret / unmöglich ist / sich wieder herauß zu finden / wie man dessen Exempel an denen darin gefundenen todten Cörpern oder SCELETIS hat / darin bleiben / sterben und verderben muß.“[329]

Jan Pieper verknüpfte in seiner architekturtheoretischen Arbeit zum Thema „Labyrinth“ die Stadtmetapher mit dem Fadenmotiv der Theseus-Sage: Auch in den heute noch in Griechenland praktizierten Seiltänzen, u. a. dem Labyrinth-Tanz, wurde der Abstieg und anschließende Aufstieg aus der Unterwelt durch choreografische Figuren nachgezeichnet.[330] Als fester Bestandteil von festlichen Ritualen wurden diese Tänze zu Ehren der Artemis Britomartis und der Persephone, von Geburts- und Todesgöttin, aufgeführt.[331] Für Pieper ist der Wollknäuel, den Dädalus als Erbauer des unterirdischen Labyrinths Ariadne überreicht, nicht nur architektonisches Modell, sondern spiegelt auch dessen ästhetische

---

327 Zu anthropomorphen Architekturmodellen vgl.: Pieper, Jan: Das Labyrinthische. a.a.O. S. 41-42.

328 Valvasor, Johann Weichard: Die Ehre dess Hertzogthums Krain. Bd. 1. a.a.O. S. 492.

329 Merian, Matthäus: Topographia und Eigentliche Beschreibung Der Vornembsten Stäte, Schlösser auch anderer Plätze und Örter in denen Hertzogthümern Braunschweig und Lüneburg, und denen dazu gehörenden Grafschafften Herrschafften und Landen. Frankfurt: Merian 1654. S. 32.

330 Vgl.: Eilmann, Richard: Labyrinthos. Ein Betrag zur Geschichte einer Vorstellung und eines Ornaments. Athen: Hestia 1931. S. 72. Vgl. weiters: Krause, Ernst: Die Trojaburgen Nordeuropas. Ihr Zusammenhang mit der indogermanischen Trojasage von der entführten und gefangenen Sonnenfrau, den Trojaspielen, Schwert- und Labyrinthtänzen. Glogau: Flemming 1893. S. 39. Vgl. dazu: Pieper, Jan: Das Labyrinthische. a.a.O. S. 32-34.

331 Vgl. zur Bedeutung des Labyrinthtanzes für den Theseus-Mythos: Picht, Georg: Kunst und Mythos. 5. Aufl. Stuttgart: Klett-Cotta 1996. S. 520-522. Vgl. weiters: Paetzold, Heinz: Die Stadt als Labyrinth. In: Paetzold, Heinz (Hg.): Integrale Stadtkultur. Weimar: Bauhaus-Universität 2006. S. 78-103. Hier bes.: S. 86-90.

Struktur wider – „ein Spiel mit den räumlichen Dichotomien Zentralität und Peripherität, Axialität und Windung, Orientierung und Desorientierung. Der abgerollte Faden ist der zweidimensionale choreografische Plan des Labyrinths, der im Knäuel aufgerollte dessen dreidimensionales Modell."[332]

Die Höhlenwahrnehmung der Reisenden schwankte ebenso zwischen diesen Extremen: Besucher verirren sich im unterirdischen Labyrinth; die Knochen in den dunklen Gängen schienen von minotaurusähnlichen animalischen Wesen zu stammen. Die hinter dem Palast von Knossos, der „Verbotenen Stadt" in Peking oder den ägyptischen Pyramiden stehenden „anthropomorphen Architekturkonzeptionen" begriffen den gebauten Raum als „architektonische Übersetzung der physischen Realität eines spürbaren, fühlbaren, pulsierenden körperlichen Innenlebens"[333]. Obgleich ihrer physischen Präsenz entzogen sie sich als tabuisierter, intimer Bereich einer empirischen Beobachtung. Ein interessantes Zeugnis anthropomorpher Raumkonzeptionen und des Motivs des Labyrinthischen stellte das auf Tontäfelchen hinterlassene „babylonische Eingeweidearchiv" dar, das neben labyrinthischen Figuren in Keilschrift verfasste Erklärungen aufweist.[334] Etruskische Ritzzeichnungen bringen zudem das Motiv des Labyrinths mit Initiationsritualen vor der Eheschließung in Verbindung. Diese Körperkonzepte fanden auch in der barocken Gartenarchitektur ihren Niederschlag. Francesco Segalas Entwürfe für Gartenlabyrinthe bildeten die Irrgärten als Innenwelt des Menschen ab.[335]

Auch Höhlen erschienen für die Reisenden des Barock als gebauter Raum, der von der Natur, einer „Baumeisterinn"[336], so Valvasor, als Vortrefflichste aller Künstler geschaffen wurde. Die Tatsache, dass die eindrucksvollsten Kunstwerke nur im Unterirdischen zu finden sind, drängte Valvasor zu folgender exemplarischen Annahme: „Ein Künstler pflegt seine Kunst zu verstecken."[337] Hierdurch erschienen die Höhlengänge für die Reisenden als Hindernis, um von der Peripherie in das Innerste des Raumes, dem fruchtbaren Zen-

---

332 Pieper, Jan: Das Labyrinthische. a.a.O. S. 35.

333 Ebenda S. 41.

334 Als systematische Aufzeichnungen einer mesopotamischen Kultstätte, die Eingeweidebeschau vorgenommen hat, beschreiben die Begleittexte die gezeichneten Labyrinthe als „Palast der Eingeweide" oder „Palastpforte", eine Bezeichnung für die weiblichen Geschlechtsorgane. Vgl.: Böhl, Franz Markus: Zum babylonischen Ursprung des Labyrinths. In: Analecta Orientala 12 Jg. 1935. S. 6-23. Hier bes.: S. 18. Vgl. ebenso: Weidner, Ernst F.: Zur babylonischen Eingeweideschau. Zugleich ein Beitrag zur Geschichte des Labyrinths. In: Orientalische Studien Bd. 1. 1917. S. 191-198. Vgl. weiters: Kereyni, Karl: Labyrinth-Studien. Labyrinthe als Linienreflex einer mythologischen Idee. 2. erw. Aufl. Zürich: Rhein-Verlag 1950. Vgl. dazu: Pieper, Jan: Das Labyrinthische. a.a.O. S. 59.

335 Vgl.: Kern, Hermann: Labyrinthe. Erscheinungsformen und Deutungen. 5000 Jahre Gegenwart eines Urbilds. München: Prestel 1982. S. 343.

336 Valvasor, Johann Weichard: Die Ehre dess Hertzogthums Krain. Bd. 1. a.a.O. S. 536.

337 Ebenda S. 480.

trum und Ursprung der Erde vordringen zu können. Das auf die Mitte fixierte räumliche Konzept der Höhlenbefahrer ließ sie stets in große Hallen, zentral gelegene Hohlräume gelangen.

Wolle und Höhle sind zwei mythologisch eng verbundene Begriffe: Odysseus konnte sich nur unter der Wolle der Schafe vor der Gier des Polyphems verstecken. Wolle diente als Opfergabe für den Omphalos-Stein im Höhlenorakel von Delphi, den Zeus dort als Markierung für den Mittelpunkt der Welt aufgestellt haben soll. Wie das Zentrum des Labyrinths beherbergt auch das Zentrum der Erde – vom attischen Mythos über Gaffarel bis zu Jules Verne – Obskures, Ungeheuerliches, Unaussprechliches. Auch der Theseusmythos beschrieb Knossos als Zwischenort, der durch „Schwellen, Grenzen, Mitten und Ränder“[338] definiert wurde. Das Labyrinthische markierte jedoch nicht nur die Grenze zwischen heller Oberwelt und einer der Lebenswelt des Menschen feindlichen, unwirtlichen Unterwelt. Der Schoß der Erde, wo die Metalle wachsen und seltsame Mineralien blühen, galt seit der Antike als Ursprungsort der lebensspendenden Kräfte: Aus der Tiefe, den Eingeweiden der Erde, quillt das lebensspendende Wasser, die im Inneren der Erde verborgenen Kunstwerke der Natur repräsentieren die Urformen künstlerischen Schaffens, der salz- und erzhaltige Fels erscheint als unversiegbare Ressourcenquelle.

Der christliche Marienkult mit seinen Ritualen des Umkreisens und Hinabsteigens innerhalb der Wallfahrtskirche ließ für die Pilgerschar das Eintauchen in den Schoß der Gottesmutter am Beispiel der Kathedrale in der französischen Kleinstadt „Le-Puy-Notre Dame“ architektonisch erleben. Über eine lange, steil aufwärtsführende Treppe erreichten die Jakobspilger unmittelbar vor dem Altarraum von unten kommend den Kirchenraum, was unter den Pilgern zu dem beliebten Sprichwort führte, dass man die nach der Muttergottes benannte Kathedrale über den Bauchnabel betritt und wieder über die Ohren verlässt: „on entrait a Notre Dame de Puy par le nombril et [...] on en sortait par les oreilles.“[339] Ein besonderes Beispiel für kultische Höhlenarchitektur stellt das Grottenheiligtum am Monte Garganoin in der Nähe von Salerno dar.[340] Als monumentale Anlage mit einer Vielzahl von Altarschreinen für die Gottesmutter und den Erzengel Michael wurde die Höhle zu

338 Pieper, Jan: Das Labyrinthische. a.a.O. S. 52.

339 Mandet, Francisque: Notre-Dame du Puy. Légende, archéologie, histoire. Le Puy: Marchessou 1860. S. 144. Vgl. dazu: Pieper, Jan: Das Labyrinthische. a.a.O. S. 62-63.

340 Vgl.: Brückner, Annemarie: Michaelsverehrung. In: Krause, Gerhard / Müller, Gerhard (Hg.): Theologische Realenzyklopädie. Bd. 22. Berlin: Walther de Gruyter 1992. S. 717-724. Vgl. dazu: Pieper, Jan: Das Labyrinthische. a.a.O. S. 166.

einem Stationsweg, einem Pilgerweg, umfunktioniert, der immer tiefer in das Innerste der Erde hineinführt.

Die sakrale Architektur der Ostkirche wies subterranen Kultorten eine noch stärkere Bedeutung zu als die Baukunst der römischen Kirche. So haben sich, wie bereits angesprochen, in Kappadokien zahlreiche Höhlenkirchen und -heiligtümer aus dem Früh- und Hochmittelalter erhalten. Das in der Nähe von Korinth gelegene Kloster „Mega Spileon" (dt. große Höhle) wurde um eine imposante Kluft in einer steil aufragenden Felswand erbaut. Das der Jungfrau Maria geweihte Höhlenportal wurde von einer Platane, einem Quellbaum, markiert, der in seinem hohlen Stamm eine Kapelle beherbergte und Symbol für die lebensspendende Funktion des Erdinneren war.[341]

Ein architektonisches Pendant, das in den alchemistischen Texten um 1500 vermehrt als gemeinsames Bildpaar mit der Höhle in Erscheinung tritt, war der Turm. In der emblematischen Sprache wurde der Ofen der Alchemisten, der Anathor, nicht als technisches Gefäß, sondern als Turm wiedergegeben, der die im Inneren der Erde schöpferischen Prozesse der Metallbildung künstlich nachahmen sollte. Diese von Klossowski de Rola angenommene Deutung wird durch mehrere Abbildungen aus der alchemistischen Handschrift „Speculum Veritatis" aus dem 17. Jh. belegt.[342] Nach Jan Pieper bildeten demnach „Höhle und Turm [...] in der Nomenklatur der Alchemie ein Begriffspaar."[343] Die im Anathor züngelnden Flammen und entweichenden Gase wurden in den Turmdarstellungen zumeist als wehende Fahnen oder geflügelte Gestalten an der Spitze des Turms symbolisiert, so etwa in einer Miniatur aus der „Bibliothecea Apostolica Vaticana" von 1480.[344] Unter dem auf einem Berg erbauten Turm öffnet sich eine Erdhöhle, in der ein weibliches Wesen wohnt. Sie schaut einem bärtigen vor der Höhle stehenden Mann hinterher, der als biblischer Stammesvater Boas, die Höhle betreten hat, um sich mit der Ährenleserin Ruth zu vereinigen. Den ins Religiöse übertragenen fruchtbaren Wandlungsprozess, der sich in Höhlen vollzieht, treffen wir auch in alchemistischen Texten an: Erst musste der Alchemist in den

---

341 Vgl. für eine historische Reisebeschreibung: Pouqueville, François: Reise durch Griechenland. Übers. u. hg. v. Friedrich Sickler. Bd. 2. Meiningen: Keyßner'sche Hofbuchhandlung 1825. Hier bes.: S. 92-98. Vgl. dazu: Pieper, Jan: Das Labyrinthische. a.a.O. S. 174.

342 Vgl. dazu: Klossowski de Rola, Stanislas: Alchemie – Die geheime Kunst. München, Zürich: Droemer Knaur 1974. S. 11. Vgl. dazu die 12 Abbildungen in: Speculum Veritatis, Vatikanische Apostolische Bibliothek, Codex Vat. Lat. 7286.

343 Pieper, Jan: Das Labyrinthische. a.a.O. S. 177.

344 Bibliothecea Apostolica Vaticana, Cod. Urb lat. 899 106v. Abgebildet bei: Klossowski de Rola, Stanislas: Alchemie – Die geheime Kunst. a.a.O. Abb. 30. Ebenso abgebildet bei: Pieper, Jan: Das Labyrinthische. a.a.O. S. 182.

Berg hinabsteigen, um jene Rohstoffe zu gewinnen, mit denen er seine Versuche beginnen konnte.[345]

Das ins Sexuelle übertragbare Bilderpaar von Turm und Höhle findet sich ebenso in volkstümlichen Vorstellungen wieder, wo hohe Gebäude im Inneren mit unterirdischen Gängen verbunden sind. Der sichtbaren oberirdischen Architektur wurde eine den Blicken entzogene, sagenhafte unterirdische Architektur hinzugefügt. Mit Türmen ausgestattete Kirchen und Wehrbauten wurden besonders häufig mit unterirdischen Gängen in Verbindung gebracht. Auch der Predjamski Grad (dt. Höhlenburg von Lueg) und der Erfurter Wartburg wurden unterirdische Gangsysteme zugeschrieben.[346]

c. Höhlen als Motiv in der Kunst: Grotten in der Gartenarchitektur

In der antiken Literatur treffen wir bereits auf die drei Grundtypen von Liebesgrotte, heiliger und dämonischer Grotte, welche die künstlerische Rezeption bis ins 18. Jh. und damit auch die Grottenarchitektur im Renaissance-Garten und dem Lustgarten des Barock entscheidend mitprägten. Als gängiges Landschaftsmotiv wurde die Höhle erst in der niederländischen Malerei des 17. Jhs. verwendet und wies in ihrer Gestaltung deutliche Parallelen zu antiken Ruinen auf. Höhlendarstellungen wurden häufig mit bukolischen Landschaften und Begebenheiten aus der griechischen Mythologie kombiniert. Das Höhlenmotiv

---

345 Für die bildliche Gegenüberstellung der Arbeit der Bergknappen und der Alchemisten vgl.: Helmont, Jan Baptist van: Opera Omnia. Frankfurt: Erythropilus 1682. o.S. (Titelkupfer). Eine moderne Umsetzung dieses architektonischen Programms findet sich heute in Ostbelgien, wo der 30 Jahre als Schachtmeister in einer Mine tätige Mystiker Robert Garcet in den 1950ern über einer stillgelegten Feuersteinmine einen sogenannten „Turm der Apokalypse“ errichtete. Von dem Erbauer gezeichnete Pläne zeigen die Verknüpfung zwischen dem unterirdischen Gangsystem und dem 33 Meter hoch aufragenden Turm. Auf eine Verknüpfung von ober- und unterirdischer Architektur treffen wir auch bei dem 180 Meter langen Altmannstollen bei Linz, der von einem Privatmann während einer mittlerweile 50 Jahre andauernden Bauzeit errichtet wurde und wie auch Robert Garcets Turm von bemalten Reliefs ausgekleidet ist. Die fantastischen Figuren zeichnen bei beiden Bauwerken die „lokale Genesis“ nach, versinnbildlichen das Verschwinden der Arten, den Urknall und zeigen übersinnliche Figurenkonstellationen wie „der Teufel und sein Weib“. Genauso wie in Garcets Bauwerk kommt es auch beim Leondinger Altmannstollen bei Linz zu einer Vermischung moderner naturwissenschaftlicher Erkenntnisse mit den aus dem Mittelalter tradierten, mystischen Konzepten. Vgl. zu einem kurzen Abriss von Robert Garcets „Turm der Apokalypse“: Pieper, Jan: Das Labyrinthische. a.a.O. S. 179-185. Vgl. zum Altmannstollen: Eschlböck, Rainer: Der Altmannstollen. In: Mitteilungen des Landesvereins für Höhlenkunde in Oberösterreich 55. Jg. 1/2009. S. 47-50.

346 Vgl. für die von der Höhlenburg Lueg ausgehenden unterirdischen Gänge: Valvasor, Johann Weichard: Die Ehre dess Hertzogthums Krain. Bd. 1. a.a.O. S. 520-525.

hatte vor allem „symbolische Funktion“[347] als untergeordneter Bestandteil mythologischer Landschaftskompositionen.

Als Geburts- und Grabstätte Christi wurde die Höhle in der italienischen Renaissance zu einem „Mikrokosmos, in dem sich christliche und antike Ideen vereinigten“[348]. Auch Leonardo da Vinci arbeitete an der poetischen Erneuerung antiker Höhlendarstellungen. Seine Felsengrottenmadonna griff auf antike literarische Vorlagen, so etwa Ovids „Metamorphosen“, zurück und zeichnete eine mythologische Landschaft, in welcher die Grotte auch als Ort der Erotik und Fruchtbarkeit erschien. Für die Inszenierung des Theaterstücks „Orfeo“ wählte Leonardo als Bühnenbild eine Höhle, die sich durch eine mechanische Apparatur um die eigene Achse dreht und für gewisse Augenblicke immer wieder den Blick in die Unterwelt eröffnet.[349] Auch Andrea Mantegna schuf mit seinem Gemälde „Parnass“ eine poetische Felslandschaft mit einer in der Mitte thronenden „Madonna del Cave“. Das Auftragswerk nahm Isabella d'Este in die Inventarliste ihrer Gartengrotte auf.[350]

Erst Mitte des 17. Jhs. wurde in Holland der Blick in das Innere von Höhlen für die manieristischen Landschaftsmaler von zunehmendem Interesse. Nicht nur die bizarren Sinter- und Felsformationen im Inneren von Höhlen, auch die dort „herrschenden Lichtverhältnisse, dämmriges Halbdunkel oder aber Kontraste zwischen Innen und Außen, schufen eine ambivalente Atmosphäre“[351], welche auf die Künstler eine besondere Faszination ausübte. Aus diesem Grund fiel die Erkundung von Höhlen durch Reisende mit der Darstellung von Höhleninnenräumen in der Kunst zusammen. Naturforscher und Künstler des 17. Jhs. arbeiteten beide gleichzeitig an der Erforschung der Unterwelt. Die Reisenden nahmen zunehmend eigene Künstler ins Unterirdische mit, diese wiederum verwenden Höhlen als Inspirationsquelle für die nun in Architektur und Malerei vermehrt auftauchenden Felsengrotten. Sie erschienen in ihrer symbolhaften Bedeutung als „Ort der Idylle, der Naturgefühl und mythologisch-poetische Tradition in sich vereinigt“[352].

---

347 Röder, Sabine: Höhlenfaszination in der Kunst um 1800. a.a.O. S. 17.

348 Ebenda S. 16. Vgl. dazu: Pochat, Götz: Figur und Landschaft. Eine historische Interpretation der Landschaftsmalerei von der Antike bis zur Renaissance. Berlin, New York: Walter de Gruyter 1973. S. 327.

349 Entwürfe sind zu finden: Leonardo da Vinci, Britisch Library, Codex Arundel 263, fol. 224r. Abgebildet in: Angiolillo, Marialuisa: Leonardo. Feste e Teatri. Einführung von Carlo Pedretti. Neapel: Società Editrice Napoletana 1979. Abb. 63 u. 65.

350 Andrea Mantegna: Parnassus (um 1496-1497). Musée du Louvre, Paris, dép. des Peintures, inv. 370. Abgedruckt in: Paccagnini, Giovanni: Andrea Mantegna. Catalogo della mostra. Mantova, Palazzo ducale, settembre-ottobre 1961. Venedig: Pozza 1961. S. 66.

351 Röder, Sabine: Höhlenfaszination in der Kunst um 1800. a.a.O. S. 20.

352 Ebenda S. 22. Vgl. auch für die Zusammenarbeit von Höhlenforschern und Künstlern: Ebenda S. 8.

Ebenso erwiesen sich „die Grenzen zwischen Architektur der Natur und menschlicher Baukunst“[353] als fließend. Während man in den Höhlenbeschreibungen von barocken Reisenden kaum zwischen künstlichen und natürlichen Hohlräumen unterschied, stand bei den Grottenanlagen als Thema das Zusammenspiel von Natur und Kunst im Vordergrund. Erst an der Wende zum 18. Jh. traten nun in der Malerei vermehrt Szenen aus dem alltäglichen Leben (wie italienische Wäscherinnen) und reisende Höhlenbesucher in Erscheinung und leiteten den Umbruch zu der veränderten Höhlenwahrnehmung der Romantik ein.

Die zwischen Natur und Architektur stehenden Gartenanlagen des Manierismus und Barock reflektieren wie die zeitgenössische Grottenmode das Naturgefühl seiner Zeit. Im Sinnbild der Grotte sollte sich „das dialektische Verhältnis“ von „Natura artificiosa“ und „Natura artificialis“, von „künstlich geschaffenem Material und natürlich entstandener Form“[354] widerspiegeln. In Tradition des antiken Topos des ewigen Wettstreits zwischen Natur und Kunst sollte dem Betrachter der Grottenanlagen die Formenvielfalt der Natur vorgeführt werden, ähnlich wie in den Wunderkammern und Naturalienkabinetten der Spätrenaissance und des Barock, in denen auch viele Fundstücke aus Höhlen als Kuriositäten aufbewahrt wurden. Vergleicht man die Enzyklopädien des 18. Jhs., so sind ebenso bei den Begriffen „Höhle“ und „Grotte“ in ihrer semantischen Bedeutung kaum Unterschiede konstatierbar. Zedler erwähnt etwa Höhlen nur als Wohnung der Hirten und Kultstätte mythologischer Figuren.[355] Der Begriff „Grotte/Crypta“ wird deutlich genauer umschrieben, wozu er auch Gartengrotten und Räume in antiken Ruinen zählt.[356] Von der aus dem Italienischen stammenden Bezeichnung „grotta“ leitet sich zudem das Wort „grotesk“ ab. Traten die Termini „Höhle“ und „Grotte“ gemeinsam auf, bezeichnete der letztere Begriff

353 Ebenda S. 21.

354 Portal Kunstgeschichte (Red.): Natural artifizio – artifiziosa natura. Grotten der frühen Neuzeit in Italien. In: http://www.portalkunstgeschichte.de/forschung/?id=3235 (Abgerufen am: 20.10.2011). Für die Prägung dieses Begriffs vgl.: Battisti, Eugenio: Natura artificiosa to Natura artificialis. In: Coffin, David R. (Hg.): The Italian Garden. First Dumbarton Oaks Colloquium on the History of Landscape Architecture. Washington DC: Dumbarton Oaks and the Trustees for Harvard University 1972. S. 3-36.

355 Zedler differenziert zwischen den Höhlen der Hirten und den Höhlen des menschlichen Leibes. Vgl.: Zedler, Johannes Heinrich (Hg.): Grosses, vollständiges Universal-Lexikon aller Wissenschaften und Künste. 13. Bd. Leipzig, Halle: Zedler 1739. S. 204. Spalte 382. In der „Encyclopédie“ wird dem frz. Begriff „caverne“ zwar mehr Platz eingeräumt, die Beschreibung umfasst jedoch im Wesentlichen die Liste der damals bekannten Höhlen. Zudem wird im Französischen zwischen „caverne“ (Berghöhle) und „caverneaux“ (anatomische Höhlen) unterschieden. Vgl. dazu: Diderot, Denis / d’Alembert, Jean Le Rond (Hg.): Encyclopédie, ou Dictionnaire raisonné des Sciences, des Arts et des Métiers. Bd. 2. Paris: Braisson /David / Le Breton u. a. 1751. S. 785-786.

356 Vgl.: Zedler, Johannes Heinrich (Hg.): Grosses, vollständiges Universal-Lexikon aller Wissenschaften und Künste. Bd. 11. Leipzig, Halle: Zedler 1735. S. 564-565. Spalte 1094-1095.

einen abgeschlossenen, überschaubaren Raum innerhalb einer Felsenhöhle.[357] Auch bei Krünitz stoßen wir auf die synonyme Bedeutung der Begriffe „Höhle“ und „Grotte“, wobei er Letzterem bereits ein besonderes Verhältnis von Natur und Kunst zuschrieb:

> „[Mit dem Wort Grotte ist] überhaupt eine jede geräumige natürliche Gruft oder Höhle im Innern der Erde [gemeint], und insonderheit der Berge. Im letztern Falle wird eine Grotte auch Berg-Höhle genannt. Besonders eine künstliche Höhle in einem Lustgarten, oder ein in großen Lustgärten angebrachtes, und eigentlich zur Abkühlung bestimmtes Gebäude, welches eine Nachahmung natürlicher Höhlen ist, und gemeiniglich mit kleinen Steinen, Korallen, Schlacken, Drusen, Muschelschalen, Versteinerungen u. s. f. ausgezieret wird; [...] Von diesen künstlichen Grotten, welche einige Neuere eine Gartengruft, Kunsthöhle, oder Lusthöhle nennen, sind diejenigen unterschieden, die in ihrer ganzen äußerlichen Anordnung nicht die mindeste Kunst verrathen, sondern ein rohes Werk der Natur zu seyn scheinen, und welche im Franz. Grottes satyriques genannt werden, im Gegensatz der Eremitagen (Hermitages), an denen die Kunst schon einen etwas sichtbarern Antheil hat.“[358]

Nach den linguistischen Untersuchungen von Brigitte Marder wurden beide Begriffe bis zum Beginn des 20. Jhs. synonym verwendet.[359] Erst mit der Intention die Höhlenforschung als anerkannte wissenschaftliche Disziplin zu etablieren, versuchte man sämtliche Bezüge zur Kunst abzubrechen und damit auch den Begriff der Grotte aus dem speläologischen Wortschatz zu verdrängen.

Ebenso konnte die barocke Grottenarchitektur auf einen reichen Formenschatz aus der Antike und aus zeitgenössischen Beschreibungen von unterirdischen Naturraritäten zurückgreifen.[360] In den künstlichen Grottenanlagen wurden bizarre Fels- und Sinterformationen nachgebaut oder, wie am Beispiel der Wasserspiele des Schlosses Hellbrunn, sogar echte Tropfsteine aus dem Salzburger Scheukofen verbaut, um den sozialen Status des Bauherrn zu unterstreichen.[361] Mit den aufwendigen Dekorationsmaterialien und dem reichen Formenschatz sollte nicht nur eine bloße Naturimitation erreicht werden, sondern durch ein besonderes Arrangement der Elemente und eine Übersteigerung der Form die schöpferische Kraft der Natur und des Erdinneren sogar übertroffen werden.

---

357 Für die Vorstellung eines gewölbten, einigermaßen regelmäßigen Baues vgl.: Grimm, Jacob u. Wilhelm (Hg.): Deutsches Wörterbuch. Bd. 9. Leipzig: Hirzel 1935. Sp. 595. Eine begriffliche Klärung der beiden lange Zeit synonym verwendeten Begriffe versucht Trimmel. Vgl.: Trimmel, Hubert: Höhlenkunde. a.a.O. S. 7. Vgl. auch: Kyrle, Georg: Theoretische Speläologie. a.a.O. S. 5.

358 Krünitz, Johann Georg: Oeconomische Encyclopädie oder allgemeines System der Land-, Haus- und Staats-Wirthschaft in alphabetischer Ordnung. Bd. 20: Grebe - Häuten. Berlin: Pauli 1780. S. 146-147.

359 Mader, Brigitta: Observations on historical terminology: Grotte and Höhle in German texts. In: Acta Carsologica 32/2 2003. S. 83-90.

360 Vgl. dazu: König, Ulrike: Grotte und Bad. Das Sommerhaus im Garten von Schloss Salaberg in Niederösterreich hg. v. der Messerschmitt-Stiftung. Wien, Köln, Weimar: Böhlau 2002. S. 38.

361 Klappacher, Walter: Mensch und Höhle – eine wechselvolle und vielfältige Beziehung zwischen Kunst und Wissenschaft im Wandel der Zeiten. In: Ultschnig, Heidemarie / Klappacher, Walter / Mattes, Johannes: Alexander v. Mörk – Maler, Literat, Höhlenforscher. a.a.O. S. 11-12. Hier: S. 11.

Zu einer ersten Blütezeit der Grottenarchitektur kam es am Ende des 16. Jhs. in Italien, welche sich im 17. Jh. auf ganz Europa, darunter vor allem Frankreich und das Heilige Römische Reich, ausdehnte. Das „Appartamento della Grotta" in Mantua, die „Grotta degli Animali" in Castello, die von Bernardo Buontalenti geplanten Grottenanlagen in Pratolino und der „Giardino di Boboli" in Florenz wurden zu Auslösern und Vorbildern einer Grottenmode, welche die Bauherrn des 17. Jhs. zu hohen ästhetischen Erwartungen und finanziellen Ausgaben reizten.[362]

Ausgehend von dem antiken Vorbild des Nymphäums wurden Grotten rasch fester Teil des barocken Gartenprogramms und erlangten in ihrer äußeren Gestaltung und Ikonografie einen erstaunlichen Formenreichtum. Ob Natur- und Architekturgrotten – Grottentheater, Muschelhäuser, Grottenberge und -pavillons, Spiegelgrotten, Neptuns- und Ruinengrotten –, die Brunnen- und Grottenbauer boten ein breites Programm. Während sich in Italien eine „Neigung zum Bizarren und Phantastischen" beobachten lässt, zeigt sich in Frankreich eine „Betonung des Kostbaren und Prächtigen [in] der Ausstattung"[363]. In der Innenraumgestaltung boten sich ebenso viele Möglichkeiten an: Man konnte die Grotten verspiegeln, als Ruinen gestalten, mit plastischen Ornamenten und Figuren von magischen Wesen und Ungeheuern ausstatten oder mit Blütenranken und einem exotischen Inventar von Vögeln und anderen Tieren verzieren. Allmählich wurden die Grottenanlagen aus den barocken Landschaftsgärten herausgelöst und in Form von Grottenzimmern in das Untergeschoß von Villen integriert. In Georg Andreas Böcklers „Architectura Curiosa Nova", einer fünfbändigen Reihe mit Mustervorlagen für die Landschafts- und Grottengestaltung, wies dieser auf die zunehmende „Verschmelzung von Grotte und repräsentativer Schlossarchitektur"[364] hin (Abb. 3):

> „Vorgestellte Figur weiset eine von aussen schön gezierte Grotta / so auf einem Berge / zu End eines Gartens / nach Gelegenheit der Situation, zu dem Ende erbauet / daß man nemlich auf derselbigen sich weit umsehen / und durch eine verborgene Stiege hinauf kommen möge / damit solches einen schönen Prospect verursache / ist vornher gegen das Gesicht ein Pan, oder Wald-Gott / über Lebensgroß / von Stein oder Metall / auf einem großen Felsen / aus welchen an vier Orten ein groß rauschendes Wasser fällt / sitzend angeordnet. Und hat diese Grotta auf der einen Seiten den Eingang / und auf der anderen

362 Zu einer Darstellung der vier genannten Gartengrotten, die zum Vorbild für ganz Europa wurden, vgl.: Rietzsch, Barbara: Künstliche Grotten des 16. und 17. Jahrhunderts. Formen der Gestaltung von Außenbau und Innenraum an Beispielen in Italien, Frankreich und Deutschland. München: Scaneg 1987 (Beiträge zur Kunstwissenschaft; 13). S. 1-10.

363 Rietzsch, Barbara: Künstliche Grotten des 16. und 17. Jahrhunderts. a.a.O. S. 88. Vgl. zur Gartengrotte zur Zeit des Manierismus und des Barock: Röder, Sabine: Höhlenfaszination in der Kunst um 1800. a.a.O. S. 43-49.

364 Röder, Sabine: Höhlenfaszination in der Kunst um 1800. a.a.O. S. 48.

den verborgenen Aufgang. Der Tag / oder das Licht / in dieses Gebau / kann obenauf auch durch heimliche Oerter / je nach des Künstlers Gutachten / angegeben und werckstellig gemacht werden.“[365]

Die in Hellbrunn bei Salzburg erhaltene Grottenanlage versuchte, den von Böckler formulierten Anspruch Rechnung zu tragen. Sie war verbindender Teil der Landschafts- und Schlossarchitektur. Bemerkenswert ist vor allem die Vielzahl an völlig individuell gestalteten Grotten. In der Silber- oder Spiegelgrotte wurde mit Lichtreflexen versucht, die menschlichen Sinne zu täuschen. In der Vogelsang-Grotte, welche mit realen Tierfiguren und Fabelwesen ausgestaltet ist, intendierte eine komplexe Mechanik von Wasserdüsen und Pfeifen, Vogelgezwitscher nachzuahmen. In der Neptungrotte streckt das sogenannte „Germaul“ Besuchern die Zunge entgegen und rollt die Augen. Die Ruinengrotte spielt mit dem ästhetischen Reiz des Verfallenen und leitet somit bereits zur Höhlenwahrnehmung der Romantik über.[366] In der Grottenarchitektur wurden nicht nur die Wände durch die Verwendung von Reliefs zu ganzen Bildern geformt, am Höhepunkt der Grottenmode um 1600 entledigte sich der Grottenraum „optisch sämtlicher architektonischer Elemente“[367]. Die Orpheusgrotte in Hellbrunn ordnet sich diesem Anspruch unter, mit Marmorfiguren stellt sie Szenen aus dem Orpheusmythos nach und erscheint als große dreidimensionale Theaterbühne.

Die ursprüngliche Funktion der Gartengrotte als kühler Erfrischungsort und versteckter Rückzugsort der höfischen Gesellschaft verblasste gegenüber ihrem Unterhaltungswert. Gleich Wunderkammern und Kuriositätenkabinetten lenkten Grottenanlagen die Blicke der adeligen Hofgesellschaft auf besondere (Natur)raritäten. So zeigt Franz Anton Danreiters kolorierter Kupferstich aus dem Jahre 1750 die Neptungrotte in Hellbrunn nicht als Erfrischungsort der höfischen Gesellschaft, sondern als Ort der Kontemplation (Abb. 4). Ein Repräsentant des Hofes steht stellvertretend für den Betrachter des Bildes – ihm den Rü-

365 Böckler, Georg Andreas: Architectura Curiosa Nova. Der vierte Teil. Darinnen nach dem Leben abgezeichnet zu ersehen seynd 36 schöner Grotten, Palacien, Lustgärten und Lusthäuser. Nürnberg: Fürst 1666. S. 6. (Die sechste Figur). In Böcklers Zusammenstellung finden sich vor allem italienische und französische Grottenanlagen als Vorbilder.

366 Vgl. Hennebo, Dieter / Hoffmann, Alfred: Der architektonische Garten, Renaissance und Barock. Hamburg: Broschek 1965 (Geschichte der deutschen Gartenkunst; 2). S. 275. Vgl. weiters: Röder, Sabine: Höhlenfaszination in der Kunst um 1800. a.a.O. S. 46. Vgl. dazu: Rietzsch, Barbara: Künstliche Grotten des 16. und 17. Jahrhunderts. a.a.O. S. 58, 69-73, 86-87.

367 Rietzsch, Barbara: Künstliche Grotten des 16. und 17. Jahrhunderts. a.a.O. S. 84.

cken zuwendend – in höfischer Mode, Gehrock, Dreispitz und Stock vor der Brunnengrotte und studiert in sich versunken deren bizarre Dekorationsmittel.[368]

Für die Bauherren wurden Grotten zu einem beliebten Mittel der höfischen Repräsentation. Die Architekten gliederten sie, auch was ihren Standort betraf, in die axiale Anordnung des Barockgartens ein. Am Ende der Hauptachse des Gartens angeordnet, symbolisierten sie „nach italienischem Vorbild die Grenze zwischen formalem Lustgarten und Wildnis“[369].

In den Grottenanlagen des europäischen Hochadels wurden Höhlen zu Schauplätzen bewundernder Rundgänge und festlichen Treibens. Auch Naturhöhlen wurden mit der Absicht, dort besondere Feste zu veranstalten, aufgesucht. Walter Klappacher umschrieb diese Veränderungen in der Raumkonzeption der Grottenanlagen folgendermaßen:

> „Aus den kargen Behausungen asketischer Eremiten wurden Spielplätze für die Reichen und Schönen jener Zeit, die in meist künstlich und kunstvoll gestalteten Grotten ihren meist sehr weltlichen Vergnügungen nachgingen. Der mächtigen Herrscherklasse dienten die künstlichen Grotten und Parkanlagen mit ihrem streng gestalteten Naturbild als Rahmen ihrer kostspieligen Selbstinszenierung. Für die Ausstattung dieser oft meisterhaft konstruierten Grotten wurden [...] die wenigen bekannten natürlichen Höhlen hemmungslos ausgebeutet und ihres Tropfsteinschmucks beraubt [...].“[370]

Wie später zur Zeit der Romantik, wo man sich nun gezielt auf die Suche nach Naturhöhlen und antiken Ruinen begab, boten die Grotten der Barockzeit Gelegenheit zu inspirierender Unterhaltung und kontemplativer Betrachtung des Formenreichtums der Natur und Kunst. Die Innerlichkeit des romantischen Empfindens wurde damit bereits im Garten des Barock vorgeübt.

Durch die Rezeption der Renaissance-Gärten Italiens und den infolge der adeligen Kavalierstouren geförderten Wissenstransfer nach England entwickelte sich eine neue Form der Gartengestaltung.[371] Shaftesburys bekannte Schrift „The Moralists“[372] kann als Signal für

---

368 Vgl.: Franz Anton Danreiter: Die Neptuns-Grotte in dem Garten zu Hellbrunn nächst Salzburg. Zeichnung von Franz Anton Danreiter, wiedergegeben im Stich von Karl Remshard. Österreichisches Bildarchiv. Inventarnummer: 169.549 – C.

369 Röder, Sabine: Höhlenfaszination in der Kunst um 1800. a.a.O. S. 47. Vgl. zur baulichen Trennung zwischen Park und Wildnis durch die Grottenanlage: Furttenbach, Joseph: Architectura Civilis. Ulm: Saur 1628. S. 30-36. u. Tafel 13. (Hier bes.: „Die Grotten zu bauen“. S. 35-36).

370 Klappacher, Walter: Mensch und Höhle - eine wechselvolle und vielfältige Beziehung zwischen Kunst und Wissenschaft im Wandel der Zeiten. In: Ultschnig, Heidemarie / Klappacher, Walter / Mattes, Johannes: Alexander v. Mörk – Maler, Literat, Höhlenforscher. a.a.O. S. 11-12. Hier: S. 11.

371 Vgl.: Hunt, John Dixon: The Picturesque Garden in Europe. London: Thames & Hudson 2004. Vgl. weiters: Hunt, John Dixon: Gardens and the Picturesque. Studies in the History of Landscape Architecture. Cambridge, London: MIT Press 1992.

372 Cooper, Anthony Ashley, 3rd Earl of Shaftesbury: The Moralists. A Philosophical Rhapsody. Being a recital of certain conversations upon natural and moral subjects. London: John Wyat 1709. Vgl. weiters: Sprute, Jürgen: Shaftesbury. Philosophie der Harmonie und Schönheit in der Natur. In: Kreimen-

die um 1700 einsetzende Erneuerung der Gartenarchitektur verstanden werden, die von England ausgehend eine „Hinwendung zur natürlichen Landschaft als Maßstab der Gestaltung der Natur“[373] vollzog. Das neue Naturgefühl, das eine empfindsame, innig-private Rezeption der Umwelt einforderte, war auf der Suche nach noch „unberührten“ Landschaften, welche man nicht selten auch in Gartengrotten wiederzufinden hoffte. Johann Georg Sulzer reflektiert um 1770 in seinen „Unterredungen über die Schönheit der Natur“ diese neue Begeisterung für die Natur als Vorlage für die Kunst:

> „Man hat Mühe zu glauben, daß diese Grotte ein Werk der Kunst ist; so natürlich ist alles darin angebracht. Ich vergnügte mich an der Betrachtung dieser Grotte und dem einfältigen und natürlichen Geschmack meines Freundes, und sah diesen, als Folge seiner Betrachtungen über die Natur an. [...] Ich sehe nun in dieser Grotte, sagte ich zu ihm, daß die Betrachtung der Natur einen Einfluss auf die Kunst hat; sie hat so viel angenehmes, als wenn die Natur sie selbst zu einer Wohnung gemacht hätte. Die Natur ist die ursprüngliche Werkstätte aller Künste; eine unendliche Rüstkammer der künstlichsten Maschinen, die alles, was die Menschen erfunden haben, weit übertreffen.“[374]

Die neue Naturästhetik versuchte Gärten zu konzipieren, die weiterhin den Schein der Natürlichkeit wahren sollten. „Regellosigkeit und Vielfalt“[375] der Natur sollten im Bild des Malerischen zusammenfallen. Die in ihrem Formenreichtum erstarrte Gartengrotte des Lustgartens wurde dazu mit künstlich angelegten Felsenhöhlen und Ruinen ersetzt. Die Einfachheit und Rauheit ihrer Machart sollten wieder zurück zur Natur verweisen. Auf die Felsenhöhlen der englischen Landschaftsgärten, Kristallisationspunkt für die Ursprünglichkeit und Wildheit der Natur, wurden Ängste und Sehnsüchte der Romantiker projiziert, die schließlich auszogen, um auch die Naturhöhlen Italiens unterirdisch zu bereisen. In dem dritten Band zur Theorie der Gartenkunst von Christian Hirschfeld fasste dieser den neuen ästhetischen Anspruch, welchen man an Grotten stellte, wie folgt zusammen:

> „Eine von der Kunst angelegte Grotte muss zuvorderst eine Lage haben, wie wir sie in der Natur zu sehen gewohnt sind, an Bergen, an Felsen [...]. Sie müssen eine versteckte und dunkle Lage haben, die sie nicht entdeckt; kein geschmückter Eingang, keine reiche Verzierung der Vorplätze darf sie ankün-

---

dahl, Lothar (Hg.): Philosophen des 18. Jahrhunderts. Eine Einführung. Darmstadt: Primus 2000 (Große Philosophen; 4). S. 7-21.

373 Röder, Sabine: Höhlenfaszination in der Kunst um 1800. a.a.O. S. 41. Vgl. dazu: Meyer, Horst: The wildness pleases. Shaftesbury und die Folgen. In: Gesamthochschule Wuppertal. Arbeitsstelle 18. Jahrhundert (Hg.): Park und Garten im 18. Jahrhundert. Heidelberg: Winter 1978 (Beiträge zur Geschichte und Literatur des 18. Jahrhunderts; 2). S. 16-21.

374 Sulzer, Johann Georg: Unterredungen über die Schönheit der Natur nebst desselben moralischen Betrachtungen über besondere Gegenstände der Naturlehre. Von neuem aufgelegt. Haude und Spener 1774. S. 37-38.

375 Röder, Sabine: Höhlenfaszination in der Kunst um 1800. a.a.O. S. 41. Vgl. für den Begriff des „Pittoresken“: Sypher, Wylie: Baroque Afterpiece. The Pituresque. In: Gazette des Beaux-Arts Bd. 27. 1945. S. 39-58. Hier bes.: S. 46, 48.

digen. [...] In der Anlage muss eine höchst einfältige, nachläßige und rohe Zusammensetzung herrschen; alles muss scheinen, von der wilden Hand der Natur selbst gebildet zu sein. [...] Sie verwerfen jede Einrichtung, jeden Zierrath, der seiner Natur nach nicht in ihrem Schoße anzutreffen ist. Ein unordentlicher Steinhaufen, eine zerbrochene Felswand [...] hie und da überwachsen mit Moos und Gesträuch [...].
Obgleich Gartengrotten Nachahmungen natürlicher Höhlen sind, so muß man doch in so weit auf eine bequeme Einrichtung bedacht seyn, daß sie sowohl die nöthige Reinlichkeit haben, als auch der Gesundheit nicht durch ihre dumpfe Luft schaden. Sie müssen nicht feucht, noch der Reinigung der Luft verschlossen seyn; sie lassen ohnedieß oft genug das Vergnügen der Kühlung von der Gefahr des Fiebers begleiten. Wenn sie eng, niedrig und finster sind, so hören sie auf, Plätze eines angenehmen Aufenthalts zu seyn.“[376]

Die den Ausführungen Hirschfelds beigestellten Stiche zeigen hohe, luftige Gewölbe mit eingeebnetem Boden und als Sitzplätze zugehauenen Steinen, wo sich die Besucher einer kontemplativen Versenkung hingeben oder eine kleine Gesellschaft bei Lab und Trank beisammen sitzt (Abb. 5, 6).[377] Die engen Schlüfe, lehmigen Röhren und gähnenden Abgründe von Naturhöhlen zu befahren, versuchten die Höhlenbesucher des Barock und der Romantik noch möglichst zu vermeiden. In der Gestalt der künstlichen Felshöhlen sollte die Natur in gezähmter, disziplinierter Form dem Besucher Erquickung bieten. Der ästhetischen Freiheit in der Kunst stand der stärker auf das Handeln der Menschen Einfluss nehmende, disziplinierende Staat der Spätaufklärung gegenüber. Auch die Natur sollte nur in disziplinierter, gemäßigter Form genossen werden.

d. Höhlentouren im Rahmen der „Grand Tour“ / Höhlen als Raritäten

Unterirdische Räume zählten seit dem Barock zu dem festen Kanon an Sehenswürdigkeiten, die im Rahmen von Kavalierstouren und Gelehrtenreisen aufgesucht wurden. So galt etwa der Besuch der Baumannshöhle im Harz-Gebirge zu einem Muss junger Adeliger, die durch Europa tourten. Als „Curiosität-Kammer der Natur Wissenschaft“[378] und „Anatomie-Cabinet“[379] widmeten ihr die Enzyklopädien des 18. Jhs. jeweils ausführliche Be-

376 Hirschfeld, Christian Cay Lorenz: Theorie der Gartenkunst. Bd. 3. Leipzig: Weidmann 1780. S. 91.
377 Zu den Abbildungen bei Hirschfeld vgl.: Ebenda S. 92, 96.
378 Behrens, Georg Henning: Hercynia Curiosa oder Curiöser Hartz-Wald. Das ist Sonderbahre Beschreibung und Verzeichnis Derer Curiösen Hölen, Brunnen, Seen, Bergen [...]. Nordhausen: Neuenhahn 1703. S. 2. Vgl. dazu: Rößler, Hole: Der anatomische Blick und das Licht im ‚theatrum‘. Über Empirie und Schaulust. a.a.O. S. 102.
379 Lesser, Friedrich Christian: Lithotheologie. Das ist: Natürliche Historie und geistliche Betrachtung derer Steine [...]. Hamburg: Christian Wilhelm Brandt 1735. S. 510.

schreibungen.[380] Zedler berichtete davon, dass das Portal der Baumannshöhle für die Besucher künstlich erweitert wurde und die Höhle mit „Bergführern“ besichtigt werden konnte:[381]

> „Der Eingang oder das Loch in dieser Höhle war sonst so enge, daß man ziemlich gebückt und fast auf allen vieren bey 10. oder 12. Schritte durchkriechen mußte. Vorjetzo aber ist es etwas weiter gemacht worden, daß man nunmehro bequem durchgehen kann.“[382]

Die Vielfalt von Hohlräumen, die man besuchte, beschränkte sich nicht nur auf Naturhöhlen, sondern umfasste auch Gaffarels Einteilung entsprechend Gräber und Katakomben, antike Ruinen von Bäderanlagen, Zisternen und Tempel sowie Bergwerke und Grottenbauwerke.[383] So schätzten etwa die jungen Adeligen, welche sich vornehmlich in Italien auf Kavalierstour befanden, ebenso die Grottenanlagen und Wasserspiele der Villa d‘Este und promenierten in den Ruinen der Sommerresidenz der römischen Kaiser: dem Tivoli. Mit der um 1700 im englischen Landschaftsgarten neu entwickelten Naturwahrnehmung rückten auch die natürlichen Höhlen stärker in die Aufmerksamkeit der Reisenden.
Die in England aufkommende Grand Tour setzte sich um 1730 in den übrigen Ländern Europas als Vollendung der Standesbildung junger Adeliger durch.[384] Die Bereisung der

---

380 Vgl.: Zedler, Johannes Heinrich (Hg.): Grosses, vollständiges Universal-Lexikon aller Wissenschaften und Künste. 3. Bd. a.a.O. S. 388-389. Spalte 745-747. Bei Krünitz ist eine längere Darstellung unter dem Stichwort „Urwelt“ enthalten. Vgl.: Krünitz, Johann Georg: Oeconomische Encyclopädie oder allgemeines System der Land-, Haus- und Staats-Wirthschaft in alphabetischer Ordnung. Bd. 202: Urchristenthum - Usalten. Berlin: Pauli 1850. S. 509-514.

381 Tatsächlich wurde durch Herzog Rudolf August 1668 bereits ein offizieller Höhlenführer bestellt: Der naturkundlich interessierte Hofbeamte Simon Finck erließ 1668 im Auftrag des Braunschweiger Fürsten eine Höhlenschutz-Verordnung für die Baumannshöhle und legte darin auch die Rechte und Pflichten der Höhlenführer fest: Vgl.: Bürger, Karl: Die Baumannshöhle. Geschichte eines Harzer Naturdenkmals. In: Zeitschrift des Harz Vereins für Geschichte und Altertumskunde Bd. 63. 1930. S. 82-106, 116-183. (Hier bes.: S. 162-165) u. Bd. 64. 1931. S. 150-175. Vgl. weiters: Kempe, Stephan / Dunsch, Boris u.a.: Die Baumannshöhle bei Rübeland/Harz im Spiegel der wissenschaftlichen Literatur vom 16. bis 18. Jahrhundert. Lateinische Quellentexte. In: Braunschweiger Naturkundliche Schriften Bd. 7. 1/2004. S. 171-215. Hier: S. 172. Stephan, Kempe / Reinboth, Fritz: Die beiden Merian-Texte von 1650 und 1654 zur Baumannshöhle und die dazugehörigen Abbildungen. In: Die Höhle 52. Jg. 2/2001. S. 33-45. Hier: S. 37.

382 Zedler, Johannes Heinrich (Hg.): Grosses, vollständiges Universal-Lexikon aller Wissenschaften und Künste. 3. Bd. a.a.O. S. 388. Spalte 745-746.

383 Vgl. dazu den vollständigen Titel von Gaffarels Werk: „Le Monde souterrain ou Description historique et philosophique de tous les plus beaux antres et de toutes les plus rares grottes de la terre: voûtes, trous, caves, retraites cachées et tanières secrètes de divers animaux et peuples inconnus; abîmes, fondrières et ouvertures merveilleuses de montagnes; fosses mémorables et minières célèbres de toutes sortes; villes souterraines; cryptes; catacombes; temples taillés dans le roc; puits et fontaines prodigieuses; soupentes de roche; citernes et bains creux et généralement de toutes les cavernes, spélonques, et cavités les plus renommés du monde, et de tout ce qu'elles ont de plus curieux“.

384 Einen guten Überblick zum Thema „Kavalierstour“ und „Gelehrtenreise“ bietet: Siebers, Winfried: Johann Georg Keyssler und die Reisebeschreibung der Frühaufklärung. Würzburg: Königshausen & Neumann 2009. S. 83-96.

politischen Zentren Frankreichs und Italiens sollte der Charakterbildung und späteren Berufsausübung, womöglich in einer diplomatischen Gesandtschaft, dienlich sein und wurde allmählich zu einem „festen Erziehungsprogramm der höheren Stände“[385]. Die Reisenden bildeten kleine Gruppen Gleichgesinnter, die mit ihren Suiten und Hofmeistern auf der Suche nach besonderen Raritäten nicht nur Höhlen, sondern auch Tavernen und Bordelle betraten. Von ihren Erlebnissen samt Reisevorschlägen und Warnungen berichten die frühen Touristen in einer breit gefächerten Reiseliteratur, die Ende des 17. Jhs. den europäischen Buchmarkt eroberte.[386]

Das Ergebnis der adeligen Erziehungsreisen war nicht selten eine Sammlung unterschiedlichster Objekte, Raritäten der Natur, die nach Hause zur elterlichen Residenz gesandt wurden. Die jungen Adeligen wollten alles mit eigenen Augen sehen, sie reisten erst „nach eingenommenem Augenschein“[387] wieder ab. Hohlräume und unterirdische Welten waren nichts Alltägliches, sie entzogen sich der Helle des Tages, man musste sie gesondert aufsuchen und auf sich wirken lassen. Auch Georg Christoph Löffelholtz befand sich nach seinem Reisebericht aus dem Jahre 1663 auf der Suche nach „Merckwürdigkeiten“, „raren“ oder „remarckable[n] Sache[n]“:

> „Was für Raritäten, Antiquitäten und andern Denckwürdigen Sachen ich innerhalb 14 Monat, d[ie] ich mich zu Rom aufgehalten, gesehen hab, will ich nur etwas weniges, weil ohne daß viel fürtreffliche volumina und Bücher überflüßig davon ans taglicht gebracht worden, auf d[as] kürzeste und einfältigste berühren, und so viel als ich meines Aufenthalt daselbst beobachtet, alß zu einer stets wärenden Erinnerung vor mich nehmen.“[388]

Wie Valvasor verwies auch Löffelholtz auf andere Bücher als Speicher von Wissen. Im Mittelpunkt seines empirischen Erkenntnisstrebens stand bei ihm jedoch die persönliche Autopsie, der unmittelbare Blick auf die Naturphänomene.

Richard Lassels, Priester und Erzieher englischer Fürsten, schrieb 1670 über die Grotte von Pausillipo, der als Straßentunnel ein beliebtes Zwischenziel auf dem Weg zur Hundsgrotte bei Neapel darstellte:

---

385 Neutsch, Cornelius: Von der adeligen „Grand Tour“ zum Tourismus des Bürgertums. Reisen in Deutschland um 1800. In: Sozialwissenschaftliche Informationen Bd. 32. 1-4/2003. S. 43-54. Hier: S. 44.

386 Vgl. zu den geschlechtlichen Kontakten der Reisenden: Stannek, Antje: Telemachs Brüder. Die höfische Bildungsreise des 17. Jahrhunderts. Frankfurt a. Main: Campus 2001. S. 239-243. Vgl. zu den höfischen Reisebegleitern wie Suiten und Kompanien: Leibetseder, Mathis: Die Kavalierstour. Adelige Erziehungsreisen im 17. und 18. Jahrhundert. Köln: Böhlau 2007 (Beihefte zum Archiv für Kulturgeschichte; 56). S. 83-103.

387 Georg Christoph Löffelholz v. Colberg.: Zitiert nach: Leibetseder, Mathis: Die Kavalierstour. a.a.O. S. 148.

388 Georg Christoph Löffelholz v. Colberg.: Zitiert nach: Ebenda S. 148.

„They say here, that it is a full mile long, but I thought it scare too much. […] we were left in the dark a good while, till we came to the half way, where there hangs a burning Lamp before the picture of our Saviour in the B. Virgings arms. The light of this Lamp was very grateful unto us; and I am confident, a Puritan himself, were he here, would be glad to see this Lamp and picture, and love them better for it ever. […] as a room must be that hath not been swept these sixteen hundred years. […] My thoughts, coming newly from Sannazarius and Virgils tombes, fell presently upon Poetry […] and I began to think whether this were not Polyphemus his den, because Homer makes it to have been near the Seaside. […]
Thus we rid discoursing upon this wonder, till we came to the Grotta del Cane a new wonder."[389]

Lassels, der zeitlebens fünfmal in Begleitung von jungen Fürsten nach Italien reiste, zog von einem unterirdischen Wunder zum nächsten. In dem Straßentunnel von Pausillipo erschien ihm das Bild des Erlösers und der Heiligen Jungfrau als Retter in der Dunkelheit der Höhle. Gleichzeitig aktualisierte er die Antike, indem er sich an die zuvor besuchten Gräber von Vergil und dem humanistischen Renaissancedichter Sannazaro entsann. Ähnliches erfolgte in der Grotte del Cane in Neapel, wo jeder Reisende einen hinabgelassenen Hund mit kuriosem Interesse den tödlichen Gasen aussetzte, um den bereits bei Plinius geäußerten Effekt nachzuprüfen.[390]

Von einem barocken Höhlenbesuch samt Feier erfahren wir in einer vom französischen König in Auftrag gegebenen Reisebeschreibung der Levante, die Joseph Pitton de Tournefort postum im Jahre 1717 publizierte.[391] Er traf bei seinen Forschungen noch auf verrottete Überreste von Leitern, die vermutlich Marquis de Nointel zurückgelassen hatte:

„Mr le Marquis de Nointel Ambassadeur de France à la Porte, passa les trois fêtes de Noel dans cette grotte, accompagné de plus de 500 personnes, soit de sa maison, soit marchands, corsaires, ou gens du pays qui l'avoient suivi. Cent grosses torches de cire jaune, & 400. lampes qui brûloient jour & nuit étoient si bien disposées, qu'il y faisoit aussi clair que dans l'eglise la mieux illumineé. […] les trompetes, les hautbois, les fifres, les violons rendirent cette consecration plus magnifique. […]
Peut-être que sur l'inscription que l'on a rapportée, il crût qu'il y restoit quelque monument précieux. Il avoit deux habiles dessinateurs à la suite, & trios ou quatre maçon avec les outils necessaires pour détacher & pour enlever marbres les plus lourds. […] heureusement la pluspart de ces marbres sont entre les mains de Mr Baudelot de l'Academie royale des Inscriptions & des Médailles […]."[392]

---

389 Lassels, Richard: The Voyage Of Italy, Or A Compleat Journey through Italy. Bd. 2. Paris: Vincent du Moutier 1670. S. 290-292.

390 Vgl.: Ebenda S. 292-294.

391 Tournefort, Professor für Botanik am „Jardin des Plantes á Paris", besuchte 1700 persönlich die Höhle von Antiparos, wo er seine mineralogisch-botanische Theorie über die „végétation des pierres", die Tropfsteinbildung, bestätigt sah. Tournefort ging von einem vegetativen Wachstum der Tropfsteine in der Höhle von Antiparos aus, da er aufgrund der geringen Luftfeutigkeit, des trockenen Klimas in der Höhle und deren spezifischen Anlage den Einfluss von Wasser auf die Bildung der Tropfsteine ausschloss. Der seiner Reisebeschreibung beliegende Stich der Tropfsteinformen in der Höhlen von Antiparos sollte seine Argumentation untermauern. Dieser zeigt die Tropfsteine als pilz-, baum- und gemüseähnliche Pflanzenformen. Vgl.: Tournefort, Joseph Pitton de: Relation d'un voyage du Levant fait par ordre du Roy. Bd. 1. Paris: L'Imperie Royale 1717. S. 190-191.

392 Ebenda S. 193-194.

Der ursprünglich von dem italienischen Nobile Cornelius Magni stammende Bericht, der in Form eines Briefs an Kirchner geschickt worden war, nahm dieser auch beinahe vollständig in die dritte Auflage seines „Mundus subterraneus“ von 1678 auf. Valvasor zitierte auch in seiner Beschreibung des Herzogtums Krain den Bericht von Magni. Ein zweiter 36 Seiten zählender Befahrungsbericht, der von Marquis de Nointel persönlich stammte und an den französischen Außenminister Pomponne adressiert war, wurde erst Ende des 19. Jhs. editiert.[393]

Als im Winter des Jahres 1673 der französische Gesandte an der Hohen Pforte zu Konstantinopel mit seinem Schiff im Hafen der Ägäis-Insel Paros einlief, trachtete er danach, die Tropfsteingrotte von Antiparos zu besichtigen. Da seine Gefolgsleute es trotz der Neugierde des Marquis nicht wagten, in die steil abfallende Kluft am Höhlenportal abzusteigen, stellten sich die im Hafen überwinternden Seeräuber zu Diensten und drangen in die Höhle vor. Dort traf man auf zwei seltsame Tropfsteinformationen, welche die Männer an einen christlichen Altar und eine Krippe erinnerten. Magnus sprach bei Beschreibung des Höhleninneren von einem „gran teatro“[394], deren Gestaltung die Kunst beschämen muss („che veramente facevano vergogna all‘ arte“[395]). Der Wettstreit zwischen Natur und Kunst schien endgültig entschieden, als sie in der förmlich als Tableau beschriebenen Höhle auf ein Riesen-Bildnis mit Menschenkopf und Augenhöhlen, die an den antiken Polyphem erinnerten, stießen. Inmitten dieses theatralischen „Schau-Bodems [sic!]“[396] („suolo di quella gran vastità“[397]), der durch einen reich bekränzten, steinernen „Tabernacul“[398] („tabernaculo“[399]) gekrönt wurde, ließ der Marquis einen Altar errichten, 500 Wachslichter, 20

393 Nointel, Charles Marie François de: Relation de la visite du Marquis de Nointel à la Grotte d’Antiparos (1673). Publiée par Henri Omont. In: Bulletin de géographie historique et descriptive 4/1892. S. 394-425.

394 Magni, Cornelio Parmigiano: Brief an Kirchner vom 31. Dezember 1673. In: Kircher, Athanasius: Mundus subterraneus, in 12 Libros digestus; quo Divinum Subterrestris Mundi Opificium […]. Bd. 1. Amsterdam: Johann Jansson & Filius 1678. S. 128. Vgl. dazu auch die Bezeichnung „cavernoso teatro“: Ebenda S. 124.

395 Ebenda S. 125. Vgl. dazu: Rößler, Hole: Der anatomische Blick und das Licht im ‚theatrum‘. Über Empirie und Schaulust. In: Schramm, Helmar / Schwarte, Ludger / Lazardzig, Jan (Hg.): Spuren der Avantgarde: Theatrum anatomicum. a.a.O. Hier: S. 103.

396 Valvasor, Johann Weichard: Die Ehre dess Hertzogthums Krain. Bd. 1. a.a.O. S. 494.

397 Magni, Cornelio Parmigiano: Brief an Kirchner vom 31. Dezember 1673. In: Kircher, Athanasius: Mundus subterraneus, in 12 Libros digestus; quo Divinum Subterrestris Mundi Opificium […]. Bd. 1. a.a.O. S. 128.

398 Valvasor, Johann Weichard: Die Ehre dess Hertzogthums Krain. Bd. 1. a.a.O. S. 494.

399 Magni, Cornelio Parmigiano: Brief an Kirchner vom 31. Dezember 1673. In: Kircher, Athanasius: Mundus subterraneus, in 12 Libros digestus; quo Divinum Subterrestris Mundi Opificium […]. Bd. 1. a.a.O. S. 128

Fackeln und Lampen herbeischaffen und drei Tage lang in der Höhle das Weihnachtsfest feiern. Die feierliche Messe wurde am Heiligabend um Mitternacht mit den gebotenen höfischen Repräsentationsmitteln abgehalten. Die Geistlichen, Hauskapläne des Marquis aus dem Kapuzinerorden, traten im Ornat, die Gesandtschaft in prunkvollen Uniformen und Kostümen auf. Mit bis zum Höhlenausgang aufgestellten Posten wurden durch Taschentuchwinken bei der liturgischen Wandlung 24 Steinmörser abgefeuert. Trompeten, Pfeifen, Hautbois und Violinen untermalten den Höhlenaufenthalt.[400] Der Gesandte nächtigte in einem dem Altarraum angeschlossenen natürlichen Kabinett („cabinets“[401]). Die Gesellschaft, welche drei Tage in der Höhle mit bewundernden Rundgängen, religiösen Zeremonien und festlichen Mahlzeiten verbracht hatte, traf am Ende ihres Aufenthalts auf das wichtigste Ritual jedes Höhlenbesuchs – nämlich auf Inschriften von Besuchern aus längst vergangener Zeit:

> „[…] usciti all'aria doppo alquanto di respiro, scuoprißimo all' imboccatura della grotta un' iscrittione Greca assailacera; quanto poteßimo da essa raccogliere, fù che un tale Antipatro, che visse ai tempi d' Alessandro si fosse fin cola portato; mà non fà mentione d'ha ver penetrato a dentro."[402]

> „[Übers. Valvasor:] Und nachdem sie daselbst mit neuen oder vielmehr erfrischten Lebens-Geistern wiederum ein wenig erquickt, erblickten sie bei dem Eingang dieser Spelunk eine Griechische Inscription oder Ueberschrift, welche, ob sie gleich sehr zerstümmelt und zerbröckelt, weil die Littern von dem Alter schier ausgenagt waren, dennoch, soviel man schliessen kunnte, mit ihrem unvölligem Wort-Verstande soviel anzeigen wollte, daß ein gewissen Antipater zu den Zeiten Alexandri deß Grossen dahin gekommen wäre."[403]

Das Hinterlassen einer Inschrift am Höhleneingang oder im tagfernsten Teil einer Höhle war bis zum Beginn des 20. Jhs. fester Bestandteil jedes Höhlenbesuchs. Auch der Marquis ließ von Zeichnern und Steinmetzen in seinem Gefolge am Höhleneingang und am Tropf-

---

400 Vgl.: Magni, Cornelio Parmigiano: Brief an Kirchner vom 31. Dezember 1673. In: Kircher, Athanasius: Mundus subterraneus, in 12 Libros digestus; quo Divinum Subterrestris Mundi Opificium […]. Bd. 1. a.a.O. S. 122-131. Vgl. weiters: Valvasor, Johann Weichard: Die Ehre dess Hertzogthums Krain. Bd. 1. a.a.O. S. 491-495. Vgl. dazu: Pirker, Rudolf: Weihnachten 1673 in der Tropfsteinhöhle von Antiparos. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 12. Jg. 1/1956. S. 2-3. Vgl. dazu weiters u.a. mit einem abgedruckten Stahlstich von dem Höhlenbesuch durch Marquis de Nointel: Meinardus, Otto F. A.: Die Höhle von Antiparos aus der Sicht der Reisenden des 17. und 19. Jahrhunderts. In: Die Höhle 31. Jg. 1/1980. S. 1-11. Hier bes.: S. 2-5.

401 Nointel, Charles Marie François de: Relation de la visite du Marquis de Nointel à la Grotte d'Antiparos (1673). a.a.O. S. 414.

402 Magni, Cornelio Parmigiano: Brief an Kirchner vom 31. Dezember 1673. In: Kircher, Athanasius: Mundus subterraneus, in 12 Libros digestus; quo Divinum Subterrestris Mundi Opificium […]. Bd. 1. a.a.O. S. 130.

403 Valvasor, Johann Weichard: Die Ehre dess Hertzogthums Krain. Bd. 1. a.a.O. S. 495.

steinaltar zwei Inschriften einritzen und die schönsten Tropfsteine abschlagen, um sie an die „Académie Royale“ in Paris zu übersenden.[404]

Der Akt, sich durch Steinritzungen, Farbe und Pinsel oder andere Schreibstoffe auf immer zu verewigen, diente in einer Zeit, die noch nicht Postkartenmotive und Urlaubsfotografien kannte, als Beleg für die unternommene Reise und die ehemals persönliche Anwesenheit des Reisenden, für seine Authentizität. Ebenso bedurften „remarkable Dinge“ fester Rituale, um sie als Reisender besser in Erinnerung zu behalten. Der Akt des Verewigens ist damit zugleich auch ein Akt des Memorierens, der Vergegenwärtigung und Bedeutungszuweisung, um den Höhlenbesuch zu „einer stets währenden Erinnerung“ zu transformieren. Tatsächlich sind die Wände und Tropfsteinformationen der Höhle von Antiparos bis heute förmlich von Inschriften, vornehmlich aus dem 17., 18. und 19. Jh., bedeckt. Da die vornehmsten und bizarrsten Orte durch großzügige Inschriften schnell vergeben waren, begann man, die noch verbliebenen Zwischenräume mit Namenskürzeln und Jahreszahlen auszufüllen. Je ausladender der Schriftzug, desto bedeutungsvoller fühlte sich der Reisende und wurde sein Besuch empfunden.[405]

---

404 Folgende drei Inschriften wurden hinterlassen: “HOC ANTRUM EX NATURA MIRACULIS / RARISS RARISSIMUM UNA CUM COMITATU [sic!] RECESSIBUS EJUSDEM PROFUNDIORIBUS / ET ABDITIORIBUS PENETRATIS SUSPICIEBAT / ET SATIS SUSPICI NON POSSE / EXISTIMABAT / CAR. FRAN. OLIER DE NOINTEL / IMP. GALLIARUM LEGATUS DIE / NAT. CHR. QUOCONSACRATUM / FUIT AN. MDCLXXIII“ (Übers. Otto Meinardus: Diese Höhle, die einzigartig ist unter den Wundern der Natur, hat besichtigt zusammen mit seiner Begleitung, nachdem auch die tieferen und abgelegeneren Teile durchforscht waren und glaubte, daß sie gar nicht genug bewundert werden konnte, der französische Kardinal [oder Charles Francois] Oliver von Nointel, Botschafter des französischen Reiches, am Geburtstag Christi, an welchem die Höhle geweiht wurde im Jahre 1673). Nointel lässt in seinem Bericht bei der Nennung der Inschriften bezeichnenderweise den Zusatz „UNA CUM COMITATU“ weg. Die zweite beim Eingang angebrachte Inschrift lautete: „CEDANT TENEBRAE LUMINI / FICTA NUMINA VERO DEO / HOC ANTRUM / NOCTURNO EREPTUM IOVI / NASCENTI CHRISTO / PRESENS IPSE / DEDICAVIT / CAR. FR. OLIER MARQU. DE NOINTEL“ (Übers. Verf.: Der Schatten soll dem Licht weichen, falsche Abgötter dem wahren Gott, diese Grotte dem die Finsternis zerreißenden Gott, zu Christi Geburt, selbst gegenwärtig, gewidmet, der französische Kardinal [oder François] Oliver von Nointel.) Diese Inschrift wurde in der Nähe des „Tabernakels“ in der Höhle eingraviert: „HIC IPSE CHRISTUS ADFUIT EJUS NATALI DIE MEDIA NOCTE CELEBRATO MDCLXXIII“ (Übers. Otto Meinardus: Hier war Christus selbst an seinem um Mitternacht feierlich begangenen Tage seiner Geburt 1673). Vgl.: Meinardus, Otto F. A.: Die Höhle von Antiparos aus der Sicht der Reisenden des 17. und 19. Jahrhunderts. a.a.O. S. 4. Vgl. dazu: Nointel, Charles Marie François de: Relation de la visite du Marquis de Nointel à la Grotte d’Antiparos (1673). a.a.O. Hier bes.: S. 420, 424-425.

405 Wie inflationär Inschriften und Graffiti im 19. Jh. werden, zeigt sich am Beispiel des am Wiener Piaristengymnasium aufgewachsenen Beamten Josef Kyselak, der auf seiner Fußreise durch Österreich und Bayern bevorzugt im Höhleninneren und auf Tropfsteinformationen seine Initialen pinselte. Auf der Suche nach herausragenden Plätzen mied er beliebte Reiserouten und kam so zu noch verhältnismäßig unbekannten alpinen Höhlen. Nach seinem Tode traten viele Nachahmer und Fälschungen seines Namenszuges auf, so etwa in der Kraushöhle bei Gams, wo man heute vermutet, dass Franz Kraus selbst den Pinsel in die Hand nahm, um das touristische Interesse an seiner neu eingerichteten Schauhöhle zu vergrößern. Vgl. dazu: Kyselak, Joseph: Skizzen einer Fußreise durch Oesterreich, Steiermark, Kärnthen, Salzburg, Berchtesgaden, Tirol und Baiern nach Wien. Nebst einer romantisch pitto-

Auch der 1730 nach Krain reisende Gelehrte Johann Georg Keyßler, Fellow an der Royal Society in London, besuchte auf den Spuren anderer englischer Kavaliere und Gebildeter wie Edward Brown und Simon Clement die Unterwelt Krains.[406] Seine Höhlenbeschreibung war dabei klar auf sein Vorbild Valvasor ausgerichtet:

> „A vast many sparry isicles, formed on the arches roof of this vast cavern, by the exsudation of a lapideous or petrifying fluid, are a kind of beautiful natural decorations that wonderfully please the eye. The sides are covered with all kinds of figure, formed by the same exsudations, to which the imagination of the curious spectator frequently gives various forms never intended by nature; so that it is not at all strange that some people should make out the heads of horses, dragons, tygers and several other animals, among these stalactical substances. […]
> This wonderful cavern [cave St. Mary Magdalena] is divided as it were to several large halls, and other apartments. The vast number of pillars with which it is ornamented by nature, give it a superb appearance, and exceeding beautiful; […].“[407]

Keyßlers Sichtweise auf das Höhleninnere war ebenfalls auf das Aufspüren von Naturraritäten fokussiert. Zwischen der Architektur und der Höhlentektonik wurde ein Vergleich hergestellt. Bei der Beschreibung der Höhlen verwendete er Begriffe wie „apartments“, „halls“, „arche[s]“, „columns“ und sogar einem „roof“[408], die an die Bauweise einer fürstlichen Villa erinnern.

4. Praxis und Dokumentation

a. Hilfsmittel

Die Ausrüstungsgegenstände und Hilfsmittel, mit denen Höhlengeher in der Frühen Neuzeit die Unterwelt befuhren, erweisen sich bereits als durchaus vielfältig. Vorbild für die Wahl der richtigen Ausstattung bildete die Grubenausrüstung der Bergknappen, die, wie Quellen schildern, bei den Vortriebsarbeiten nicht selten auf natürliche Hohlräume stießen und diese folglich auch befuhren.

---

resken Darstellung mehrerer Ritterburgen und ihrer Volkssagen, Gebirgsgegenden und Eisglätscher auf dieser Wanderung, unternommen im Jahre 1825. 2 Bde.Wien: Pichler 1829. Bd. 1. S. 31-32, 134-136, 138-144, 166-171. Bd. 2. S. 112-115, 124-129, 191-192.

406 Shaw, Trevor R.: Foreign Travellers in the Slovene Karst 1486-1900. Ljubjana: Karst Research Institute at ZRC SAZU 2008. Hier bes.: S. 61-70.

407 Keysler [sic!], Johann Georg: Travels through Germany, Bohemia, Hungary, Switzerland, Italy and Lorrain. Giving a true and just description of the present state of those countries. Bd. 4. London: Keith 1760. S. 133-134.

408 Ebenda S. 133-134.

William of Malmesbury berichtete im Jahre 1002 n. Chr. von einem Mönch, der mit seinen Begleitern eine italienische Höhle unter Verwendung von „lighting lanterns“[409] besuchte. Dazu nutzte er mit Verweis auf den antiken Theseus-Mythos einen „large ball of thread“[410] als Ariadnefaden, den er unterwegs immer wieder bei Felsen befestigte; eine Kulturtechnik, auf die man in Forschungsberichten bis zu Beginn des 19. Jhs. stößt.[411] Bei den von Malmesbury beschrieben „lightning lanterns“ dürfte es sich vermutlich um sogenannte Froschlampen, tönerne Öllampen, handeln, die mit Unschlitt (aus Tierfetten gewonnener Talg) gefüllt wurden und seit der Antike im Bergbau verbreitet waren.[412]

Daneben wurden Talgkerzen und vor allem Kienspäne, vorwiegend aus Kiefernholz, eingesetzt, obwohl erstere durch ihre unangenehme Geruchsbildung und zweitere durch ihre stark rußende Flamme in gemauerten Gebäuden eigene bauliche Maßnahmen wie Rauchabzüge erforderten.[413] Wachskerzen waren durch einen besseren Geruch und der Knappheit des Rohstoffs als Mangelware Kirchenräumen und fürstlichen Repräsentationsräumen vorbehalten. Fackeln wurden stattdessen aus einer Mischung von Talg, Öl und Pech hergestellt und waren für Höhlenbefahrungen nur bedingt geeignet.[414]

Im Mittelalter erhielten die in offener und in geschlossener Form benutzbaren Froschlampen spezielle Haken und Gehänge, mit denen sie an Kleidung und Helm des Bergmannes

---

409 William of Malmesbury aus: Giles, John Allen (Hg): William of Malmesbury's Chronicle of the Kings of England. a.a.O. S. 178.

410 Ebenda S. 178.

411 Nagel dürfte den Faden auch zum (groben)Vermessen bzw. Abschätzen der Länge der Höhle eingesetzt haben. Vgl. dazu: Nagel, Josef Anton: Beschreibung deren [...] in dem Herzogthume Crain befindlichen Seltenheiten der Natur. a.a.O. o.S. (Abbildung der Magdalenen-Höhle). Befährt man heute die Hochlecken-Großhöhle im Höllengebirge, trifft man immer wieder auf Reste von Wollgarn, das selbst moderne Höhlengeher verwendeten, um sich in dem horizontalen Höhlensystem nicht zu verirren.

412 Einen Überblick zur Entwicklung der Grubenlampe bietet: Hiepe, Hans: Beleuchtung von Bergwerken. In: Sewig, Rudolf (Hg.): Handbuch der Lichttechnik. Zweiter Teil. Berlin: Springer 1938. S. 734-746.

413 Vgl.: Arnold, Viktoria (Hg.): „Als das Licht kam“. Erinnerungen an die Elektrifizierung. Wien, Köln, Weimar: Böhlau 2003. S. 77-83. Vgl. zudem für einen Überblick zur Thematik: Matz, Jutta / Mehl, Heinrich: Vom Kienspan zum Laserstrahl. Zur Geschichte der Beleuchtung von der Antike bis heute. Husum: Husum Druck- und Verlagsgesellschaft 2000. Vgl. weiters: Haug, Christine: „Die Nacht zum Tage zu machen“ – Zur Entwicklung der künstlichen Beleuchtung und ihre Auswirkungen auf das Leseverhalten im 19. Jahrhundert (07. März 2008). In: (Goethezeitportal) http://www.goethezeitportal.de/fileadmin/PDF/db /wiss/epoche/haug_nacht-tage.pdf Abgerufen am: 1.10.2011.

414 Humboldt schilderte diesbezüglich seine Befahrung der Höhle von Caripe in Venezuela: „Der Bischof [, der vor Humboldt die Höhle besucht hatte und dabei weiter vorgedrungen war,] hatte sich mit dicken Kerzen aus weißem spanischem Wachs versehen; wir hatten nur Fackeln aus Baumrinde und einheimischem Harz. Der dicke Rauch solcher Fackeln in engem unterirdischem Raum thut den Augen weh und macht das Athmen beschwerlich.“ Hauff, Hermann (Hg.): Alexander von Humboldt‘s Reise in die Aequinoctial-Gegenden des neuen Continents. In deutscher Bearbeitung. Stuttgart: Cotta 1859. S. 366.

befestigt werden konnten, wurden jedoch weiterhin mit Talg oder Rüböl (Rapsöl) befeuert.[415]

Zu Beginn der Frühen Neuzeit wurden die Froschlampen für die höheren Grubenbeamten und zu Repräsentationszwecken auch aus Eisen und Messing hergestellt oder mit einer hölzernen Ummantelung versehen und mit Blenden ausgestattet.[416] Daneben verwendete man weiterhin weiß leuchtende Talgkerzen und die in einer angenehmeren rötlichen Farbe glimmenden Kienspäne. Letztere wurden zusätzlich in Harz getränkt und blieben bis zum Beginn des 20. Jhs. ein verbreitetes Beleuchtungsmittel im ländlichen Raum. Zudem wurden Kienspäne in vielen Kulturen bei Totenritualen und Reinigungszeremonien bei Menstruation oder Geburt eingesetzt.[417] Bei Toten wurden Kienspäne an der Hand befestigt, damit ihnen am Weg in die Unterwelt nicht das Licht ausgeht. Ebenso wurde in vorrömischer Zeit bei Brandbestattungen Kienharz den Urnen als Grabbeigabe beigelegt. Die christliche Lichtmetaphorik des Erlösers und Lichtbringers arbeitet ebenfalls noch mit Vorstellungen des dunklen Totenreichs. Im katholischen Begräbnisritus antwortet die Kirchengemeinde dem Priester: „Und das ewige Licht leuchte ihm (ihr).“[418] (lat. Et lux perpetua luceat ei.)

Auch die frühen Höhlenbefahrer stiegen, einen Kienspan in der Hand haltend, in die Tiefe hinab. Die Gruppe um Christoph von Schallenberg, die 1592 die Ötscherhöhlen aufsuchte, teilte sich die „Spann und Körzen“[419] vor dem Aufstieg zum Höhleneingang auf. Die Höhlenbesucher fürchteten wie andere frühe Befahrer den Luftzug in stark bewetterten Schlüfen, sogenannten „Windröhren“, „der uns alle Kerzen ausgelöschet, alein die Späne bliben brinend“[420]. Zusätzlich nahm die Gruppe um Schallenberg mehrere „instrumenta“[421], da-

---

415 Vgl. zur Ausrüstung der Bergleute (Geleucht, Öl, Feuerzeug): Gesellschaft praktischer Bergleute (Hg.): Neuer Schauplatz der Bergwerkskunde, mit Berücksichtigung der neuesten Entdeckungen und Fortschritte. Bd. 7. Quedlinburg, Leipzig: Basse 1847. S. 55-58.

416 Interessanterweise beschäftigt sich die Bergbaukunde erst ab dem 19. Jh. eingehender mit dem Geleucht der Bergleute. Georg Agricola behandelt in seinem Werk „De res metallica“ beispielsweise das Thema der Beleuchtung unter Tage nur marginal. Vgl.: Agricola, Georg: De re metallica libri XII. Basel: Froben 1556. S. 81. Vgl. weiters: Hiden, Hartmut: Zur Entwicklung des Beleuchtungswesens im Bergbau der Steiermark. In: Joannea Geologie und Paläontologie 7. Jg. 2005. S. 147-191. Hier: S. 149.

417 So erfahren wir selbst noch bei Hermann Hesse von dem Brauch über einer gebärenden Frau einen Kienspan zu halten. Vgl. dazu einen Textausschnitt aus „Narziß und Goldmund“: Michels Volker (Hg.): Hermann Hesse. Sämtliche Werke Bd. 4. Frankfurt a. Main: Suhrkamp 2001. S. 385.Vgl. weiters: Böcher, Otto: Licht und Feuer I. In: Müller, Gerhard / Balz, Horst Robert (Hg.): Theologische Realenzyklopädie. Studienausgabe. Teil 2. Bd. 21. Berlin, New York: Walter de Gruyter 2000. S. 83-90. Hier bes.: S. 84.

418 Liedl, Michael: Der katholische Priester im Gebete und in seinen gewöhnlichen Verrichtungen. 4. Aufl. Lindau: Stettner 1847. S. 136.

419 Schallenberg, Christoph von: Umständliche Beschreibung. In: Schmidl, Adolf: Die Höhlen des Ötscher. a.a.O. S. 26.

420 Schallenberg, Christoph von: Umständliche Beschreibung. In: Ebenda S. 32.

runter Hammer und Meißel zum Sammeln von Fundstücken, und „Fuseisen“[422] zur Überwindung von Eisbildungen in die Höhle mit.

Besucher der Baumannshöhle, die seit Ende des 17. Jhs. von Bergleuten geführt wurden, erhielten am Eingang, wie die Zeichnungen des Studenten Alvensleben von 1656 belegen, auch die Kleidung der Bergleute, nämlich Kittel, Bergmannskappen und Arschleder:[423]

> „Ehe nun jemand in die Höhle steiget, hat er wohl in acht zu nehmen: Erstlich, daß man den von dem Führer angebothenen Fuhrmanns-Küttel anziehe, weil man sonst seine Kleider schrecklich besudelt; und dann, daß man sich auf den Fahrten stete anhalte, damit man nicht falle, welches gar leicht geschehen kan, indem die Sprossen derer Fahrten vom Tropfstein immer schlipfrich sind, mithin die Füsse leicht abgleiten können, und daß man mehr als eine Fackel oder Licht nehme, damit man nicht im Finstern tappen müsse, wenn eines ausgehet.“[424]

Sozial höher gestellte Personen dürften nicht dieser Kleidungsordnung unterworfen gewesen sein. Kupferstiche aus einem 1654 erschienenen Band der „Topographia Germaniae“ von Matthäus Merian zeigen vornehme Besucher, darunter womöglich der Herzog, in Schlapphüten, Umhängen, Stulpenstiefeln und mit Degen ausgestattet (Abb. 7, 8).[425] Als Beleuchtungsmittel wurde den Schaulustigen nicht das übliche Grubenlicht, die Froschlampe, angeboten, sondern stattdessen Kerzen und Fackeln. Grund dafür dürfte das von Georg Agricola in seinem Werk „Zwölf Bücher vom Berg- und Hüttenwesen“ beklagte „matte Licht“ („languidum lumen“[426]) der Öllampen sein. Während das fokussierte Grubenlicht des Bergknappen nur einen begrenzten Raum erhellen konnte, kam das stärkere

---

421 Schallenberg, Christoph von: Umständliche Beschreibung. In: Schmidl, Adolf: Die Höhlen des Ötscher. a.a.O. S. 33.

422 Schallenberg, Christoph von: Umständliche Beschreibung. Weitere Relation von Hr. Priors Von Gamming Diener Hannsen Gasner. In: Schmidl, Adolf: Die Höhlen des Ötscher. a.a.O. S. 35.

423 Vgl. dazu die Abbildungen in: Stolberg, Friedrich: Die alten Abbildungen der Baumannshöhle bis 1770. In: Harz-Zeitschrift 10. Jg. 1958. S. 65-90. Vgl. weiters: Stephan, Kempe / Reinboth, Fritz: Die beiden Merian-Texte von 1650 und 1654 zur Baumannshöhle und die dazugehörigen Abbildungen. a.a.O. Hier: S. 40.

424 Lesser, Christian Friedrich: Anmerckungen von der Baumanns-Höhle wie er sie selbst Anno 1734, den 21. May befunden. 4. weit vermehrtere Aufl. Nordhausen: Groß 1745. S. 15-16.

425 Vergleiche zu den 3 Stichen der Baumannshöhle von Conrad Buno, die auf persönliche Anweisung des Herzogs von Braunschweig angefertigt wurden: Merian, Matthäus: Topographia [...] Braunschweig und Lüneburg. a.a.O. S. 30-31 (zw.). Für die Befahrungsberichte vgl.: Ebenda S. 31-33, 63. Vgl. dazu: Stephan, Kempe / Reinboth, Fritz: Die beiden Merian-Texte von 1650 und 1654 zur Baumannshöhle und die dazugehörigen Abbildungen. a.a.O. Hier: S. 39-40.

426 Agricola, Georg: De re metallica libri XII. a.a.O. S. 81. Vgl. dazu: Agricola, Georg: Zwölf Bücher vom Berg- und Hüttenwesen. In denen die Ämter, Instrumente, Maschinen und alle Dinge, die zum Berg- und Hüttenwesen gehören, nicht nur aufs deutlichste beschrieben, sondern auch durch Abbildungen [...] aufs klarste vor Augen gestellt werden. Sowie sein Buch von den Lebewesen unter Tage. In neuer dt. Übers. bearb. v. Carl Schiffner. Berlin: VDI- Verlag 1928. S. 91.

Licht der Fackeln „den visuellen Bedürfnissen eines überwiegend erlebnisorientierten Publikums“[427] entgegen, das sich dadurch außergewöhnliche Effekte erwartete:

> „Ueberhaupt giebt es eine vergnügliche Augenweide, wenn die dunckle Nacht der Höhle mit dem Licht einiger Fackeln erleuchtet wird. Denn da siehet es nicht anders, als ob man das gestirnete Firnament sähe, sintemal der Tropfstein wie Sterne alsdann gläntzet.“[428]

Dank der sich immer wieder einstellenden Hell-Dunkel-Kontraste kamen jene Tropfstein- und Felsfiguren besonders gut zum Vorschein, welche durch die tradierten Erzählungen und schriftlichen Berichte allgemein bekannt waren und sowohl ästhetischen Genuss als auch Nervenkitzel erzeugten. Der „kontrastreiche Schattenwurf“[429] erinnerte die Zeitgenossen wie Cornelius Magni sogar an unterirdische Reliefs.[430] Die Höhlen erschienen als „natürliche Lapidarien“[431], am Ausgrabungsort aufgestellte Sammlungen von Steinwerken, deren Betrachtung bei Nacht im Fackelschein ab der zweiten Hälfte des 18. Jhs. Mode wurde.[432] Die angesichts der höheren Lichtausbeute geringere Brenndauer der Fackeln nahm man dafür gerne in Kauf. Deshalb musste bei Höhlenfahrten jeweils eine „menge Fackeln / oder Liechter“[433] mitgenommen werden. Zudem erforderte das plötzliche Ausgehen von Fackeln, welches man bis ins 18. Jh. in ihrer Ruhe gestörten Erdgeistern zuschrieb, eine gewisse Reserve.[434]

Marquis de Nointel, der im 17. Jh. mit seinem Gefolge in der Höhle von Antiparos Weihnachten feierte, verwendete standesgemäß 500 Stück der teureren gelben Wachskerzen und zusätzlich 20 Fackeln und eine große Zahl Lampen, um den Weg vom Höhleneingang bis zum Festort auszuleuchten.[435] Zudem ließ er hölzerne Leitern und Seile herbeischaffen, um

---

427 Rößler, Hole: Der anatomische Blick und das Licht im ‚theatrum‘. a.a.O. Hier: S. 104.
428 Lesser, Christian Friedrich: Anmerckungen von der Baumanns-Höhle. a.a.O. S. 17-18.
429 Rößler, Hole: Der anatomische Blick und das Licht im ‚theatrum‘. a.a.O. Hier: S. 105.
430 Vgl.: Magni, Cornelio Parmigiano: Brief an Kirchner vom 31. Dezember 1673. In: Kircher, Athanasius: Mundus subterraneus, in 12 Libros digestus; quo Divinum Subterrestris Mundi Opificium […]. Bd. 1. a.a.O. S. 124-125.
431 Rößler, Hole: Der anatomische Blick und das Licht im ‚theatrum‘. a.a.O. Hier: S. 105.
432 Meyer, Johann Heinrich: Der Gebrauch, die großen Römischen Museen [...] beim Licht von Wachsfackeln zu besehen. In: Goethe, Johann Wolfgang von: Italienische Reise hg. v. Andreas Bayer u. Norbert Miller. München: Carl Hanser 1992 (Sonderausg. v. Bd. 15 der Münchner Ausg. sämtlicher Werke von Goethe). S. 525-527.
433 Merian, Matthäus: Topographia [...] Braunschweig und Lüneburg. a.a.O. S. 32.
434 Vgl. für die schädliche Wirkung von Geistern auf die Beleuchtung: Ebenda S. 32. Vgl. weiters für eine genaue Darstellung: Behrens, Georg Henning: Hercynia Curiosa oder Curiöser Hartz-Wald. a.a.O. S. 6-8. Vgl. für mehrere Belegstellen: Rößler, Hole: Der anatomische Blick und das Licht im ‚theatrum‘. Über Empirie und Schaulust. a.a.O. Hier: S. 105 (Anm. 26.).
435 („[…] cinquecento candele di cera, con una ventina di torcie, & una gran quantità di lampadini, […]“) Vgl. dazu: Magni, Cornelio Parmigiano: Brief an Kirchner vom 31. Dezember 1673. In: Kircher, A-

den „Corsaren“, die im Hafen ankerten und ihm zu Diensten standen, den Abstieg in die Tiefe zu erleichtern. Nointel griff hier auf eine Praxis zurück, die nicht nur im Unterirdischen üblich ist und im 19. Jh. im Beruf des Berg- und Höhlenführers schließlich institutionalisiert wurde. Sozial niedrig stehende Menschen kletterten voraus, um vornehme Personen einer geringeren Gefahr auszusetzen und durch allfällige Sicherungen den anschließenden Auf- oder Abstieg zu erleichtern:

> „Zehen Schiffknechte mussten mit angezündeten Lichtern vorangehen, um die Finsterniß zu erleuchten und Verirrungen zu verhüten. Der Königliche Abgesandte folgte nach, und fuhr bald am Seil, bald auf den Achseln der Schiff-Leute hinab ohne weiter Furcht und Grauen über der weitläufftigen Finsterniß dieser Höhlen.“[436]

Nagel war bei seinen Höhlenbefahrungen im Habsburgerreich der Erste, welcher als Messinstrument ein „Thermoscopium“ zu seinen Hilfsmitteln zählte, um damit „in dasiger Gegend befindlicher Seltenheiten, oder was man sonst merkwürdig zu halten pfleget, in Augenschein [zu] nehmen, das Wahre vom Falschen [zu] unterscheiden.“[437] Dadurch nahm Nagel erstmals gemessene und nicht geschätzte Zahlen als Werte aus einer Höhle nach draußen an den Kaiserhof mit. Seine Ergebnisse notierte er, wie ein Kupferstich der Magdalenenhöhle zeigt, auf dem Rücken einer seiner Begleiter (Abb. 9). Ein Assistent rollte gerade eine große Spule mit einem Bindfaden auf, die zu einer groben Messung oder Schätzung der Länge verwendet wurde.[438]

Ansonsten lässt sich bei Nagel nicht die Verwendung von Spezialausrüstung beobachten. Auf den Kupferstichen sind keine Leitern oder Seile zu sehen, seine Bediensteten erkletterten mit sogenannten „Räuberleitern“ entfernte Höhlenteile. Auf einem Bild versuchten drei Begleiter – den Hofmathematiker auf den Schultern – mit vereinter Kraft auf einen Felsvorsprung zu bugsieren (Abb. 10). Seine Kleidung war die eines vornehmen Mannes: Mit Gehrock, Kniehosen, Schnallenschuhen, Dreispitz, Perücke, glatt rasiertem Gesicht und Stock betrat er den Höhlenraum, seinen sozialen Stand legte er nicht beim Höhleneingang ab. Seine Begleiter sind deutlich einfacher gezeichnet, auch sie trugen breite Schlapphüte, um ihren Kopf vor spitzen Steinen zu schützen. Im Gesicht sieht man Bärte, ihre Hosen

---

thanasius: Mundus subterraneus, in 12 Libros digestus; quo Divinum Subterrestris Mundi Opificium […]. Bd. 1. a.a.O. S. 128.

436 Valvasor, Johann Weichard: Die Ehre dess Hertzogthums Krain. Bd. 1. a.a.O. S. 493.

437 Nagel, Josef Anton: Beschreibung des [...] Oetscherberges und [...] im Herzogthume Steyermark [...] verwunderlich gehaltener Dingen. a.a.O. o.S. (Bericht zum Ötscher).

438 Vgl. dazu: Nagel, Josef Anton: Beschreibung deren [...] in dem Herzogthume Crain befindlichen Seltenheiten der Natur. a.a.O. o.S. (Abbildung der Magdalenen-Höhle).

lassen nach der damaligen Mode die Unterschenkel frei. Auch ihre Mäntel waren plump und weit geschnitten. In der Hand trugen sie am Ende breit zulaufende Stöcke, Äxte, eine Spitzhacke, Fackeln und eine Kerze zum Ausleuchten von Bodenversinterungen (Abb. 11, 12, 13). In einer bei Ostrov in Mähren gelegenen Wasserhöhle verwendete Nagel eine vor ein Lichter tragendes Holzbrett gespannte Gans, um selbst entfernte Höhlenteile ausleuchten zu können (Abb. 14).[439] Zudem nahm der Reisende mit kaiserlichem Auftrag einen Künstler mit, um „das nöthige durch einen Reisser auf Papier bringen“[440] zu lassen.

b. Befahrungsberichte und Pläne

Die aus der Frühen Neuzeit erhaltenen Befahrungsberichte sind zumeist Teil größerer Reiseberichte und entstanden in einem Auftragsverhältnis zu einem weltlichen Fürsten. Sie weisen deshalb häufig eine klare Adressierung auf und wurden von naturkundlich geschulten Gelehrten verfasst. Bei der Mehrzahl der historischen Höhlenbefahrungen, die sich bis heute nur durch Inschriften, Sammlungsobjekte oder volkstümlich tradierte Erzählungen erahnen lassen, sind jedoch keine längeren schriftlichen Ausführungen angefertigt worden. Teils wurde die Höhle von Personen besucht, die nicht des Schreibens mächtig waren oder das Erlebte wie Einheimische durch ihre Alltäglichkeit als kaum mitteilungswürdig erachteten. Teils fehlte vermutlich die Möglichkeit, das Geschriebene in nachhaltiger Form zu publizieren. Höhlenbesuche waren, wenn nicht durch die einheimische Bevölkerung durchgeführt, stets mit längeren beschwerlichen Reisen und einer gewissen Mobilität verbunden. Die historisch bekannten Höhlen lagen zudem außer in Krain nicht unbeträchtlich weit in ganz Europa verstreut. Deshalb war ihr Besuch mit nicht unerheblichen finanziellen Aufwendungen verbunden, auch zeitlich benötigte jeder Reisende einen gewissen Freiraum, um erst auf Reisen gehen zu können.

Die Befahrungsberichte reflektieren den gelehrten Status ihrer Verfasser und wurden etwa wie Cornelius Magnis Bericht von der Tropfsteinhöhle von Antiparos als besondere Ergänzung in Kirchers „Mundus subterraneus“ aufgenommen.[441] Nicht selten handelte es

439 Vgl. dazu: Ebenda (Bericht über die Wasserhöhle bei Ostrov).

440 Nagel, Josef Anton: Beschreibung des [...] Oetscherberges und [...] im Herzogthume Steyermark [...] verwunderlich gehaltener Dingen. a.a.O. o.S. (Bericht zum Ötscher).

441 Vgl.: Magni, Cornelio Parmigiano: Brief an Kirchner vom 31. Dezember 1673. In: Kircher, Athanasius: Mundus subterraneus, in 12 Libros digestus; quo Divinum Subterrestris Mundi Opificium […]. Bd. 1. a.a.O. S. 122-131.

sich um Prachtbände, wo eine künstlerisch-grafische Berichterstattung in Form von Abbildungen mit schriftlichen Aufzeichnungen kombiniert wurde. Wort und Bild weisen in den Befahrungsberichten des Barock eine besondere Referenz auf und sind nicht voneinander zu trennen. Die Kupferstiche in Nagels Aufzeichnungen sind deutlich mehr als bloße Illustrationen des Berichts und arbeiten ebenso an der Ausdeutung des Höhlenraums. Diese wechselseitige Verknüpfung von Bild und Text in den Befahrungsberichten des Barock bricht schließlich um 1800 auf.[442] Vergleicht man die Stahlstiche, die im Rahmen der Befahrung der Höhle von Antiparos durch Nointel (1673) und Choiseul-Gouffier (1782) angefertigt wurden, lässt sich die eben beschriebene Entwicklung nachvollziehen (Abb. 15, 16).[443] Die Referenz zwischen Text und Bild trat in den Hintergrund, die Ansichten des Unterirdischen wurden nachgestochen und auch in einem veränderten Kontext reproduziert (Abb. 16, 38).

Die Gelehrtenberichte wurden jedoch nicht alle publiziert. Teilweise waren sie wie am Beispiel Nagels als Handschrift direkt für den Kaiser verfasst worden, der mit seinen Beratern über die weitere Verwendung entschied. Die Beziehung zwischen Berichterstatter und seinem Herrn wird am Beispiel Nagels insofern noch deutlicher, da dieser nach seiner Anstellung bei Hofe immer noch aus der Privatschatulle des Kaisers finanziert wurde.[444] Die Reisen und Befahrungsberichte waren jedoch auch Ausdruck einer „neue[n], so man will außeruniversitäre[n] Form der Wissensbildung“[445].

---

442 In der Romantik suchen nun Dichter und bildende Künstler häufig voneinander getrennt Höhlen auf, die Höhlenmalerei verselbstständigt sich und konzentriert ihren Blick auf den Höhleneingang. Zwar treten auch weiterhin in geringerer Zahl künstlerische Innenansichten in Befahrungsberichten auf, allerdings arbeiten sie in deutlich geringerem Maß an der perspektivischen Ausdeutung der Höhle mit. Diese Funktion übernehmen in Zukunft Höhlenpläne, die nun eine exaktere Vorstellung über die Innenwelt eines Berges geben sollen und sich teils vehement von der romantischen Höhlenmalerei abgrenzen. Die in den Befahrungsberichten der Spätaufklärung und Romantik verbliebenen künstlerischen Innenansichten haben letztlich nur mehr die Aufgabe, die Naturwunder der Höhle und im 19. Jh. die Heldentaten ihrer Befahrer ins rechte Licht zu rücken.

443 Die Stahlstiche wurden abgedruckt in: Nointel, Charles Marie François de: Relation de la visite du Marquis de Nointel à la Grotte d'Antiparos (1673). a.a.O. Hier: S. 396-397 (zw.). Tafel 6 (Vue Intérieure de la grotte Antiparos, Vorlage Nationalbibliothek Paris). Weiters: Choiseul-Gouffier, Marie-Gabriel-Florent-Auguste de: Voyage Pittoresque de la Grèce. Bd. 1. Paris: Tilliard 1782. S. 76-77 (zw.) (Vue Entrée de la Grotte Antiparos, Vorlage Nationalbibliothek Paris) Vgl. weiters: Meinardus, Otto F. A.: Die Höhle von Antiparos aus der Sicht der Reisenden des 17. und 19. Jahrhunderts. In: Die Höhle 31. Jg. 1/1980. S. 1-11. Hier bes.: S. 2-3.

444 Vgl.: Schönburg-Hartenstein, Johanna: Joseph Anton Nagel – ein Direktor des physikalischen Kabinetts. a.a.O. S. 21.

445 Palladino, Irmgard / Bidovec, Maria: Johann Weichard von Valvasor (1641-1693). a.a.O. S. 29.

Nach Justin Stagl zählten neben der Befragung auch Reise und Erkundung zu den drei Grundmethoden der Forschung.[446] Auch der Pfarrer von Obergrafendorf Aquilin Josef Hacker suchte 1746, ein Jahr vor Nagel, für die Abfassung seiner „Historia Grafendorfensis" den „Etzer-Berg" genannten Ötscher auf.[447] Sein nüchtern gestalteter Bericht über den Ötschersee gründete neben seiner persönlichen Erkundung auch auf der Befragung der älteren Patres der Kartause Gaming und anderen Berichten, die er allerdings teils als „Geschwätz"[448] abtat.

Frühe Befahrungsberichte versuchten, durch das Zitieren anderer vorangehender Reisender und der Befragung von Einheimischen Referenz herzustellen.[449] Diese alte Technik bot vor allem Sicherheit, was die wissenschaftlich-gelehrte Qualität des Berichts und mögliche in der Dunkelheit lauernde Gefahren anbelangt. Auch Nagel schilderte am Beginn jedes Berichts die Befragung der einheimischen Bevölkerung und zitierte andere gelehrte Autoren, die vor ihm diese Höhle bereits besucht hatten. Beide Informationsquellen bildeten schließlich die Grundlage für Nagels eigene Wahrnehmung des Unterirdischen.

Andere Dokumentationsmittel, die zur Zeit des Barock natürlich nur in raren Einzelstücken vorhanden sind, stellen Höhlenpläne dar.[450] Sie lagen meist Befahrungsberichten oder schriftlichen Höhlenbeschreibungen bei und waren in der Regel für eine Publikation bestimmt (Abb. 17). Nur einzelne Karten wie der von Alvensleben stammende Plan der Baumannshöhle fanden keinen Weg in ein zeitgenössisches Buch.[451] Der älteste erhaltene

---

446 Vgl.: Stagl, Justin: Eine Geschichte der Neugier. Die Kunst des Reisens. 1550-1800. Wien, Köln, Weimar: Böhlau 2002. S. 7, 10-15.

447 Hacker, Aquilin Josef: Historia Grafendorfensis. Cap. VI: Cetii Montis Descriptio. Handschrift im Diözesanarchiv St. Pölten. Bd. 7. fol. 12r. Dazu eine weitere Abschrift: Umständliche Beschreibung des So verutfenen Elschcr Bergs, durch Herrn Reichard von Strcin verfasset,[...] Sammt zweyen Beylagen, deren eine von Herrn Christoph v. Schallenberg, die andere von Hanns Gassner. Ebenda. Bd. 16. fol. 154r. (1746). Im Folgenden wird zitiert nach: Gerstner-Sterl, Margit (Übers.): Die Reise zum Ötscher und zu den Ötscherhöhlen von Aquilin Josef Hacker im Jahre 1746. In: Die Höhle 47. Jg. 2/1996. S. 41-44. Eine gute Übersicht bietet: Hartmann, Helga / Hartmann, Wilhelm: Das Geldloch am Ötscher in Niederösterreich. a.a.O. Hier bes.: S. 156. Vgl. zur Überlieferungsgeschichte: Fink, Max H.: Der erste bibliographische Hinweis auf die Erforschung der. Ötscherhöhlen (Niederösterreich). a.a.O. Zur Textgestalt vgl. weiters: P. Aquilin Josef Hacker's Ötscherfahrt 1746. Transkription von Rudolf Pirker im Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich.

448 Aquilin Josef Hacker. In: Gerstner-Sterl, Margit (Übers.): Die Reise zum Ötscher und zu den Ötscherhöhlen von Aquilin Josef Hacker im Jahre 1746. a.a.O. S. 42.

449 Vgl.: Ebenda S. 42.

450 Vgl. dazu: Bolnier-Takács, Katalin: Topographic informations displayed on early cave maps. In: Alcadi (Abstracts) 2002. o.S. Vgl. ferner: Arnberger, Erik: Beiträge zur Geschichte der angewandten Kartographie und ihrer Methoden in Österreich. Festschrift zur Hundertjahrfeier der Geographischen Gesellschaft in Wien 1856-1956. Wien: Geographische Gesellschaft 1957. S. 35.

451 Alvensleben, von Studiosus: Skizze der ersten beiden Abteilungen der Baumannshöhle. Manuskript (1656). Original mit Bericht: Landeshauptarchiv Sachsen-Anhalt (Magdeburg). Rep. H 66. Gutsarchiv Erxleben II. Nr. 952. Abgedruckt in: Shaw, Trevor R.: History of Cave Science. a.a.O. S. 17. Vgl. dazu: Kempe, Stephan: The Baumann's Cave at Rübeland/Harz, Germany, one of the Caves Noted in

Plan stammt von Georg Agricola aus dem Jahr 1546 und zeigt einen Grundriss einer künstlichen Höhle bei Neapel (Abb. 18).[452] Mehrere Zeugnisse sind dagegen aus dem 17. Jh. erhalten und sollten als Erinnerungshilfe für Reisende dienen, die bereits einmal diese Höhle besucht hatten. Teilweise konnten die Pläne als grobe Wegbeschreibung für Schaulustige verwendet werden, welche eine Höhle zum ersten Mal begehen wollten.

Für die zeitgenössischen Höhlenpläne lässt sich allgemein feststellen: Die vom jeweiligen Zeichner gewählte Ansicht bzw. Projektion (Grundriss, Längsschnitt, Aufriss, Profil) wurde nicht einheitlich umgesetzt, häufig finden sich „Mischformen". Beliebt war die heute nicht mehr übliche „perspectivische" Projektionsebene. Ein Plankopf mit Angabe von Basisdaten und eine einheitliche Verwendung von Maßstabsleiste, Nordpfeil und Signaturen wurden erst in Plänen am Ende des 19. Jhs. verbindlich. Stattdessen verwendete man Figuren von Höhlenbefahrern und markanten Tropfsteinformationen, um Größenverhältnisse für den Betrachter nachvollziehbar zu visualisieren und Fundplätze von Sammlerobjekten zu markieren.

Am Beispiel der in den Berichten von Nagel erhaltenen Höhlendarstellungen und -pläne lässt sich die Entwicklung dieser Dokumentationsformen nachverfolgen. Um 1700 kam es zu einer allmählichen Trennung von Höhlendarstellung und Höhlenplan. Zu beachten ist, dass beide Darstellungsformen von Künstlern oder zumindest in ästhetischer Gestaltungsabsicht hergestellt wurden. Die von dem Reißer Rosenstingel angefertigten Pläne, zwei „geometrisch-perspektivische Grundrisse und Durchschnitte der See- und Taubenlucken", stehen als Bindeglied zwischen der Perspektive eines malenden Beobachters und der abstrahierten Projektionsebene eines Höhlenplans (Abb. 19, 20).[453] Auch die anderen Höhlendarstellungen in Nagels Berichten weisen deutliche Bezüge zu Höhlenplänen auf. Sie enthielten als fester Teil der künstlerischen Komposition eigene Buchstabenkürzel, die zumeist direkt am Rand der Abbildung aufgelöst wurden, oder ganze Sätze, die den Höhlenraum näher beschrieben (Abb. 21). Die Höhlendarstellungen waren damit deutlich mehr als

---

Early Science History for its Cave Bear and Cave Hyena Bone Deposits. In: Scientific Annals, School of Geology, Aristotle University of Thessaloniki Special Volume 98. 2006. S. 213-220. Hier bes.: S. 213, 215.

452 Der Plan wurde nur in der ersten Ausg. abgedruckt: Agricola, Georg: De natura eorum quae effluunt ex terra. Basel: Froben 1546. S. 146. Vgl. weiters: Shaw, Trevor R.: History of Cave Science. a.a.O. S. 13.

453 Vgl.: Nagel, Josef Anton: Beschreibung des [...] Oetscherberges und [...] im Herzogthume Steyermark [...] verwunderlich gehaltener Dingen. a.a.O. o.S. (Geometrisch-Perspektivischer Grund-Riss der See-Lucken; Geometrisch-Perspektivischer Grund-Riss und Durchschnit der Tauben-Lucken).

rein künstlerische Interpretationen, sie boten dem Betrachter Hilfestellung bei der räumlichen Visualisierung der gesamten Höhlenanlage.[454]

Die auf der zweiten Reise Nagels nach Krain und Mähren vom Hofbaumeister und Theaterarchitekt Beduzzi[455] gezeichneten Pläne verwendeten als Projektionsebene nicht mehr einen „geometrisch-perspektivischen Grundriss und Durchschnitt", sondern bereits weitgehend einheitlich einen Grundriss. Dem Plan wurden auch ein Maßstab in Klaftern und mehrere Buchstaben-Kürzel hinzugefügt. Nur bei der Darstellung einer zum Höhleneingang aufwärts führenden Treppe verzichtete der Zeichner nicht auf die perspektivische Darstellung, da er bei einem Grundriss den Höhenunterschied der Stufen ohne Signaturen nicht visualisieren hätte können (Abb. 22).[456]

Bei dem 1719 von Georg Buchholtz angefertigten Plan der Demänováer Eishöhle („Antra Deminfalvensia Admiranda"; dt. wunderbare Grotte von Deminfalvensia) treffen wir auf einen anderen Typus eines Höhlenplans (Abb. 23).[457] Der Zeichner war Direktor des Lyzeums in Käsmark und fertigte einen Längsschnitt im klassischen Gelehrtenstil an; der davon erstellte Kupferstich stammte von Sámuel Mikovinyi. Buchholtz' Bruder Jakob wurde zudem bei Nagels dritter Reise nach Ungarn als Führer beschäftigt und besuchte die Demänováer Eishöhle nachweislich vier Mal, wobei er wie auch sein Bruder, der alle Tropfsteinformationen auf seinen Plan verzeichnete und erläuterte, bei seinem Besuch eine „sehr schöne Pyramide [bewundert], die einem Tabernakel völlig ähnlich ist"[458]. Die

---

454 Vgl.: Ebenda (Perspectivische Vorstellung eines Theils der bey dem Marckt Peggau befindlichen Hölen). Vgl. weiters: Nagel, Josef Anton: Beschreibung deren [...] in dem Herzogthume Crain befindlichen Seltenheiten der Natur. a.a.O. o.S. (Prospect eines Theils der Hölen bey Planina; Prospect der Höhle bey St. Servolo, wie sich solche bey dem Eintritt darstellet; Eingang der Schloùper Höle).

455 Vgl. zum Authentizitäts-Problem bei den Plänen von Carlo Beduzzi: Schönburg-Hartenstein, Johanna: Joseph Anton Nagel – ein Direktor des physikalischen Kabinetts. a.a.O. S. 23. Schmidl nimmt an, dass nur die letzten vier Tafeln von Beduzzi stammen, da sie sich in ihrer Genauigkeit und wissenschaftlichen Verwertbarkeit von den anderen unterscheiden. Vgl. dazu: Schmidl, Adolf: Die Grotten und Höhlen von Adelsberg, Lueg, Plania und Laas. a.a.O. S. 9.

456 Vgl. weiters: Nagel, Josef Anton: Beschreibung deren [...] in dem Herzogthume Crain befindlichen Seltenheiten der Natur. a.a.O. o.S. (Grund-Riss der Adelsperger Hölen; Grund-Riss der Höle bey St. Servolo; Grund-Riss von einem Theil der Höle bey Cornial;)

457 Vgl. dazu: Kubacska, Andreas: Die ersten Höhlenkarten und Profile in Ungarn. In: Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung. 3/1929. S. 103-111. Hier bes.: S. 104-107. Vgl. weiters: Schönviszky, Ladislaus: Joseph Antons Ungarnreise im Jahre 1751. a.a.O. Hier bes.: S. 2-3.

458 Buchholz [sic!], Jakob: Reise auf die Karpatischen Gebirge, und in die angränzenden Gespanschaften. a.a.O. S. 44. Das Reisediarium von Jakob Buchholtz stellt heute das einzige Zeugnis von Nagels Ungarnreise dar. Das angefertigte Reisediarium wurde angeblich dem Kaiser persönlich ausgehändigt, hat sich jedoch nur in Form eines Abdrucks aus dem Ende des 18. Jhs. erhalten: Buchholz [sic!], Jakob: Reise auf die Karpatischen Gebirge, und in die angränzenden Gespanschaften. a.a.O. Hier bes. zur mittlerweile 4. Befahrung der Demanover Eishöhle durch Jakob Buchholtz und die Planaufnahme von Ingenieur Leutnant Langer: S. 42-48. Vgl. dazu: Buchholz [sic!], Jakob: Abermalige Reise in die Karpatischen Gebirge und in die angränzenden Gespanschaften. a.a.O. (Vgl. dazu auch den anonymen Reisebericht in die Karpaten aus Bd. 3 (1786) S. 3-47 desselben Magazins. Der Bericht wurde dem

Zeichnung dieser Höhle, von welcher auch gebrochenes Eis an den Wiener Hof geliefert wurde, konnte vier Jahre nach der Fertigstellung als großzügiger Faltplan in Matthias Béls Landesbeschreibung „Hungariae antiquae et novae prodomus“ veröffentlicht werden.[459]
Der Plan wurde durchgehend als Längsschnitt gezeichnet. Hinweise, inwiefern die Plandarstellung auf tatsächlichen Messungen beruht, liegen nicht vor. Zwei barocke Engelsgestalten beenden mit Meißel und Hammer gerade den Schriftzug des Plankopfes, der Höhlenname, Lage der Höhle, Zeichner, Jahreszahl und Herausgeber umfasst. Ein Maßstab ist kunstvoll in den Felshintergrund eingearbeitet, aus dessen Spalten immer wieder einzelne Fratzen von Gesichtern hervorgucken. Besondere Tropfsteinformationen sind hervorgehoben und in der Mitte der Höhle befinden sich gerade zwei Höhlenbesucher mit Fackeln. Darüber hinaus ist der Plan mit vielerlei Zierrat ausgestattet. Über 50 Buchstabenkürzel beschreiben auf zwei aufwendig gestalteten Hinweistafeln, sogenannten „Explicatio Notarum“, die Räume und bizarrsten Tropfsteinformationen der beiden Höhleneingänge näher. Zusätzlich werden dem zukünftigen Besucher sogar Belehrungen für die Befahrung und Verwendung von Leuchtmitteln gegeben:

> „Omnium altissima specus, cuius summam concamerationem multo t[ae]darum lumine adhibito visu adsequi nequeaet. Parietum alter recta adsurgit.“[460]
>
> [Übers. Margit Gerstner-Sterl u. Verf.: „Die tiefste Höhle von allen, deren Deckengewölbe unseren Blicken verborgen bleibt, auch wenn man das Licht vieler Fackeln herbeibringt. Die eine Wand steigt senkrecht empor.“]

Buchholtz verfolgte mit dieser Darstellung ein Konzept, das in dieser Form von den späteren Höhlenplänen nicht mehr versucht wurde: Der Plan steht für sich selbst, zusätzliche schriftliche Erklärungen, Reiseberichte oder Hinweise seitens des Herausgebers waren nicht mehr notwendig, um den Plan mit all seinen Belehrungen, Ortsbeschreibungen und Verweisen verstehen zu können.[461]

Herausgeber Jakob Buchholtz zugeschrieben). Vgl. zu Hinweisen in der Literatur: Schönviszky, Ladislaus: Joseph Anton Nagels Ungarnreise im Jahre 1751. a.a.O. Vgl. weiters: Schönburg-Hartenstein, Johanna: Joseph Anton Nagel – ein Direktor des physikalischen Kabinetts. a.a.O. S. 42-48.

459 Buchholtz, Georg: Antra Deminfalvensia Admiranda (Plandarstellung). In: Bél; Matthias: Hungariae antiquae novae Prodromus, cum Specimine, quomodo in singulis operis partibus elaborandis, versari constituerit [...]. Nürnberg: Monath 1723. S. 151 (Falttafel).

460 Ebenda: S. 151 (Falttafel, Explicatio Notarum).

461 Erst mit dem Entstehen einheitlicher topografischer Darstellungsformen Ende des 19. Jhs. erlangt der Höhlenplan wieder an Eigenständigkeit, die ihn für alle geschulten Höhlenforscher, auch ohne beiliegenden schriftlichen Bericht, lesbar macht.

5. Soziales

Im folgenden Kapitel werden die sozialen Bedingungen, unter denen die unterschiedlichsten Personengruppen bis Ende des 18. Jhs. Höhlen aufsuchten, näher betrachtet. Nach ihrer räumlichen Herkunft und dem sozialen Status wird dabei zwischen Randgruppen und der gesellschaftlichen Elite, Einheimischen und städtischen Reisenden differenziert.

a. Höhlennutzer: Goldsucher, „Wilderer", Senner

Höhlen stellten für die einheimische Bevölkerung nicht immer, wie Schultes 1804 bei seiner Reise auf den Glockner annahm, „Bilder der Nacht, des Todes und der Zerstörung [dar], [welche] die Fantasie auch bei den rohesten Menschen in diesen Höhlen mit Phantomen des Schreckens füll[t]en"[462]. Anders als die adeligen und gelehrten Reisenden, die aus den urbanen und höfischen Zentren Europas in die Peripherie aufbrachen, war die einheimische Bevölkerung mit den Karstphänomenen aufgewachsen und mit ihrem besonderen Nutzwert als Zufluchts-, Wohn- und Wirtschaftsraum vertraut. Die Höhlensagen verorteten und (ver)bannten gleichsam die kollektiven Ängste in die tagfernen Höhlenteile, sodass die Eingangsbereiche der lokalen Bevölkerung offen standen.
Während die Gelehrten auf die Kultur der Schriftlichkeit als Mittel der Wissenszirkulation setzten, war es bei den Einheimischen in gleichwertiger Weise das gesprochene Wort, welches etwa die Lage von Höhlen, ihren Nutzwert als Jagdort oder als Lagerplatz für den Käse der Senner über Jahrhunderte tradierte. Befuhren die Reisenden noch mit den Bildern aus der höfischen Kunstwelt im Hinterkopf die Höhlen, glaubten Tableaus, Skulpturen und Reliefs zu erkennen, stand für die tagtäglich um ihre wirtschaftliche Existenz arbeitende Land- und Bergbevölkerung die praktische Nutzung des Höhlenraums als Ertragsquelle im Mittelpunkt, dem nichts Kurioses anhaftete.
Die Wahrnehmung der rauen, schroffen Physiognomie der Höhle wurde auf den vermeintlich grobschlächtigen, einfältigen Charakter der anwohnenden Bevölkerung übertragen, der Bericht zu einem Akt der Selbststilisierung, welcher durch die Differenz zwischen gelehr-

462 Schultes, Joseph August: Reise auf den Glockner. Bd. 3. Wien: Degen 1804. S. 153. Vgl. zum Besuch des Scheikofens: Ebenda: S. 150-155. Franz Sartori dürfte von Schultes abgeschrieben haben. Er verwendet dasselbe Zitat in der folgenden Ausg.: Sartori, Franz: Naturwunder des Oesterreichischen Kaiserthumes. Bd. 2. Wien: Doll 1807. S. 139.

tem Reisenden und abergläubischer Bevölkerung eine Steigerung erfuhr. Einheimische waren genauso an Höhlen interessiert, wenn auch ihre dahinterliegende Intention – etwa durch ein gelegentliches Dazuverdienen als Träger oder Führer in dem agrarisch kaum ertragreichen Krainer Karstgebieten – eine grundlegend andere war. Tatsächlich lagen die meisten der historisch bekannten Höhlen in ökonomisch unterentwickelten Randlagen und ihre Bewohner nutzten mit den um 1700 zahlreicher werdenden Höhlenbesuchen jede Möglichkeit, ihr Auskommen zu sichern.

Neben der Erwerbsmöglichkeit als Führer bei den ersten höhlenkundlich interessierten Reisenden wurden Höhlen auch von Jägern und Wildschützen genutzt, welche die Eingangsportale genau kannten. Während der heißen Sommermonate suchten die Gämsen auf den vor Hitze flirrenden Hochplateaus in Windlöchern und Höhlenportalen, sogenannten „Öfen“[463], Kühle, Schatten und Wasser, das in Karstgebieten an der Oberfläche nicht zur Verfügung steht. Jäger wie Wilderer benützten diese Plätze als kühle Lagerorte für ihre Beute. Zugleich dienten Höhlen aber auch als sichere Verstecke, wenn der Wildschütz von der Obrigkeit verfolgt wurde.

Die besonderen Bewetterungsverhältnisse in Höhlen – beständig niedrige Temperatur, hoher Feuchtigkeitsgrad und Luftströmungen – wurden seit dem Mittelalter in den Pyrenäen, dem französischen Zentralmassiv, in Savoyen, aber auch im Alpenraum zur Reifung von bestimmten Käsesorten verwendet. Gerade im mediterranen Raum musste man aufgrund der die Haltbarkeit beeinflussenden Jahrestemperatur auf natürliche Felshöhlen als Lagerstätten zurückgreifen oder, falls keine Höhlen oder stetig kühle Kellergewölbe vorhanden waren, durch starke Beigabe von Salz zur Unterbindung des Reifeprozesses auf die Erzeugung von Feta-Käse umstellen. In der Provence lässt sich aufgrund des verkarstungsfähigen Kalksteins und des reichen Höhlenvorkommens bereits seit 1070 die Reifung von Roquefort-Käse in Höhlen belegen.[464] Im Ostalpenraum war die Nutzung von Höhlen als Produktionsort für Käse weniger verbreitet, zweifellos wurden jedoch Eingangsbereiche

---

463 Vgl. für eine topographisch-etymologische Untersuchung des Begriffs „Ofen“ für Höhleneingänge: Hasitschka, Josef: Ist der „Ofen“ wirklich warm? Eine topographisch-etymologische Spurensuche nach dem Flurnamen Ofen. In: Brunner, Meinhard / Pferschy, Gerhard (Red.): Rutengänge. Studien zur geschichtlichen Landeskunde. Festgabe für Walter Brunner zum 70. Geburtstag. Graz: Historische Landeskommission für Steiermark 2010 (Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark; 54. Zeitschrift des Historischen Vereines für Steiermark; Sonderbd. 26). S. 6–17. Hier bes.: S. 10-16. Zur Bezeichnung „Ofen“ als Höhlennamen vgl. auch: Dénes, Georg: Die Bezeichnung „Ofen“ = „Höhle“ in den Ortsnamen Ungarns und der Name der ungarischen Hauptstadt. In: Die Höhle 36. Jg. 1/1985. S. 7-12.

464 Vgl.: Vgl.: Fink, Eduard: Der Roquefortkäse und unsere Höhlen. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 3/1886. S. 42.

von Höhlen als Lagerraum für verderbliche Lebensmittel, auch für diverse Milcherzeugnisse, verwendet. In der Region Friaul und in Kitzbühel hat die Reifung von Käse in Höhlen lange Tradition, zusätzlich setzte man natürliche Hohlräume auch zur Bierproduktion und Lagerung von Eis ein. Ebenso wurden die als „Windlöcher" bezeichneten Höhlen nicht selten zur Aufrahmung von Milch benutzt.[465] In der „Mammoth Cave" in Kentucky versuchte man im 19. Jh. sogar den Aufbau einer Champignon-Zucht.[466]

Viele Almwirtschaften des Alpenraums deckten ihren Wasserbedarf durch Schmelzen von Eis, das aus nahe gelegenen Höhlen gewonnen wurde. Die steirische Annerlbauernalpe versorgte sich so beispielsweise mit Trinkwasser aus der Beilstein-Eishöhle, die Eishüttenalpe auf der Rax aus dem nahegelegenen Eisloch. Aus mehreren Höhlen wurde auch Eis gebrochen, um dieses in die urbanen Zentren zu transportieren und dort zu verkaufen. Der Wiener Hof bezog seinen Vorrat an gefrorenem Wasser beispielsweise u.a. aus der slowakischen Demänováer Eishöhle bei Žilina, im 19. Jh. wurde sie sogar an eine Brauerei verpachtet. Die Entdeckung der Eishöhle von Zapodia in Siebenbürgen wird übrigens einem lokalen Zuckerbäcker zugeschrieben, der im Sommer auf der Suche nach gefrorenem Wasser war.[467]

Die bis zum Einbruch der Kleinen Eiszeit im 16. Jh. noch vermehrt in hochalpinen Lagen anzutreffenden Almwirtschaften hatten einen noch direkteren Zugang zu den vollverkarsteten Hochflächen der Nördlichen und Südlichen Kalkalpen. Auf der Suche nach verloren gegangenem Vieh trafen Hirten und Senner immer wieder auf Schächte und kühlende Höhleneingänge, wo sich die Weidetiere bei Hitze bevorzugt aufhielten und dabei auch verunglückten.[468] Die Entdeckungen etlicher der im Salzburger Raum bekannten Großhöhlen werden Sennern der nahegelegenen Almen zugeschrieben. Dazu zählt etwa die Schellenberger Eishöhle am Untersberg, die ausgehend von drei aufgegebenen Almen erreicht werden konnte. Auch der Eingang des in demselben Gebirgsstock angelegten Gamslöcher-Kolowrathöhlensystems war von alters her den Sennern der Rositten- (auch Roßhütten-) und Firmianalpe bekannt. Der Ausbau der Höhle zu einer touristischen Attraktion wurde

---

465 Vgl.: Fruwirth, Carl: Über Höhlen. Teil 1 a.a.O. Hier: S. 13. Vgl. zudem: Fruwirth, Carl: Die Verwendung der Höhlen in der Landwirtschaft. In: Wiener Landwirtschaftliche Zeitung Nr. 73. 13.9.1882. S. 585-586.

466 Vgl.: Ebenda S. 585-586. Vgl. weiters: Fruwirth, Carl: Über Höhlen. Teil 1. a.a.O. Hier: S. 13.

467 Vgl.: Ebenda S. 13.

468 Vgl. auch die Höhlennamen „Ziegenhöhle" oder „Kuhhöhle": Ebenda S. 3.

erst im 19. Jh. durch den tschechischen Adeligen und Politiker Graf Kolowrat-Liebsteinsky finanziert, der sich übrigens auch mit der Anlage öffentlicher Gärten befasste.[469]

Eine weitere Gruppe von Höhlennutzern stellten Schatzgräber dar, die von mündlichen Berichten, Sagen und der Vorstellung getrieben, dass Felshöhlen besondere Erzlagerstätten beherbergen, Höhlen aufsuchten. Im Bundesland Salzburg liegen zwei im bayrisch-österreichischen Raum bekannte Schatzhöhlen, die vom Mittelalter ausgehend bis zum 19. Jh. von einheimischen und auch fremden Schatzgräbern aufgesucht wurden.[470] Dass der Besuch des Lamprechtsofens bei Lofer (auch Jungfrauenloch genannt) oder des Scheukofens bei Sulzau für die zumeist alleine arbeitenden Schatzgräber Gefahren beinhaltete, davon zeugen mehrere Fundberichte menschlicher Schädel und Skelette, deren Herkunft dem Mittelalter und der Frühen Neuzeit zugeschrieben wurden.[471] Auch die historischen Steiganlagen im Goldloch im Bierfaßlkopf (Salzburg) sollen nach schriftlichen Überlieferungen im 16. Jh. von Italienern angelegt worden sein, die in der Höhle nach Gold gruben.[472]

Die Schatzgräberei nahm im 17. Jh. in Salzburg schließlich dermaßen überhand, dass sich sogar die staatlichen Behörden für den Scheuk- und Lamprechtsofen zu interessieren begannen. Die erhaltenen Geschäftsakten stellen die Höhle als Ort dar, wo zwielichtige Gestalten verdächtigen Verrichtungen nachgehen. Der Pfleger von Werfen, welcher 1650 mit der Einvernahme der Schatzgräber betraut wurde, konnte jedoch keine Zeugen ausfindig machen. Bei der Befragung der Wirtsleute und Senner der umliegenden Almen gaben zwar alle Einvernommenen zu, in den Höhlen gewesen zu sein. Vermutlich aus Angst vor einer Bestrafung wurde allerdings hinzugefügt, dass dies bereits vor langer Zeit geschehen war. Als Grund wurde in den Protokollen die Suche nach Erzen und anderen als Arznei verwendbaren Abbauprodukten genannt. Der Rückweg wurde nach den Berichten der Einheimischen mit einem Bindfaden markiert und bei den Besuchen soll man immer wieder auf menschliche Überreste gestoßen sein. Der Bericht schließt mit dem Vermerk, dass der

---

469 Vgl.: Klappacher, Walter / Mais, Karl (Hg.): Salzburger Höhlenbuch. Bd. 1. a.a.O. S. 99.

470 Vgl.: Angermayer, Erwin: Zur Geschichte der Höhlenkunde und Höhlenforschung in Salzburg. In: Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde. Bd. 101. 1961. S. 189-220. Hier: S. 190.

471 So gab etwa 1926 Walter von Czoernig-Czernhausen an, in dem Vierthalergang des Scheukofens (etym. „verscheuchen, scheikig“ - schrecklich) menschliche Knochen gefunden zu haben. Vgl.: Czoernig-Czernhausen, Walter: Die Höhlen des Landes Salzburg und seiner Grenzgebirge mit einem Beitrag zur Geologie der Salzburger Höhlen von M. Hell. Salzburg: Landesverein für Höhlenkunde in Salzburg 1926 (Speläologische Monographien; 10). S. 104-105. Vgl. dazu: Worliczek, Kurt: Historische Arbeiten über den Scheukofen bei Sulzau. In: Klappacher, Walter / Mais, Karl (Hg.): Salzburger Höhlenbuch. Bd. 3. Salzburg: Landesverein für Höhlenkunde in Salzburg 1988. S. 145-153. Hier: S. 146.

472 Vgl. dazu: Klappacher, Walter / Mais, Karl (Hg.): Salzburger Höhlenbuch. Bd. 1. a.a.O. S. 104. Vgl. weiters: Angermayer, Erwin: Zur Geschichte der Höhlenkunde und Höhlenforschung in Salzburg. a.a.O. Hier: S. 195.

örtliche Apotheker die aus den Höhlen mitgenommene Bergmilch[473] um vier Kreuzer das Pfund kaufe und mittlerweile viele Fremde und Einheimische die Höhlen aufsuchen.[474]
Auch zum „Schatzgräberfieber" im Lamprechtsofen wurde 1650 eine Untersuchung eingeleitet und von der übergeordneten Behörde ein Betretungsverbot erlassen, deren Nichteinhaltung 1701 wieder aktenkundig wurde und zu einer neuen Untersuchung der Höhle führte.[475] In einem Schreiben des erzbischöflichen Konsistoriums wurde vom Pfleggericht Lofer genaue Auskunft über das „Schatzgräberunwesen" im Lamprechtsofen gefordert:

> „Demnach vorkhombt, das un- / weith Fraunwieß sich ein tief / fes Pergloch der Lamprechts- / ofen genant sich befünde / alwohin viell frembde Leüth / mit ihrer soperstitionen / Gelt herauzzubringen, zugehen / pflegen, als habt ihr das / morgen zu inquirieren und / euch verleßlich zuerkundigen / Wo gedachtes Loch aigent- / lich: und wie groß selbiges / seye, das was sich darinnen / befünde oder es sonsten dar- / mit für eine Beschaffenheit / habe, und uns den befund / mit allen umbständen nechstens / alhero zu berichten, auch / Wo zugleichs schöne Staine / wie sich dem Vernehmen nach / in ersagten Bergloch be- / zaigen sollen, ein oder mehr / Stückhl mit einzuschickhen / Salzburg, den 17. Aprillis / anno 1701."[476]

Bei der Befragung der Einheimischen trafen die Beamten auf eine Mischung eigener Erfahrungen und überlieferter Sagenstoffe, welche einen Besuch der Höhle durch Schatzgräber vor allem in der Fastenzeit nahelegen. Auch sogenannte in der Höhle aufgefundene „Augensteine" wurden vom Pfleggericht nach Salzburg übersandt, die zur Ausziehung von „Unrath"[477] aus den Augen gedient haben sollen. Schließlich befahl man den Eingang zu vermauern, was jedoch aufgrund des austretenden Wassers nicht von Dauer war. Auch andere im Laufe des 18. Jhs von der Obrigkeit unternommene Versuche, die Höhle entweder durch Sprengungen oder einer Vergitterung zu verschließen, scheiterten, sodass man schließlich zu einer Bestrafung der Schatzgräber mit 15 Karbatschstreichen überging. In anderen Gebieten der Monarchie wählte man eine ähnliche Vorgehensweise, was jedoch

---

473 Bergmilch (auch Höhlen-, Mondmilch oder im Volksmund „Nix" genannt) ist ein weißer Calcit-Sinter, der sich in zahlreichen Höhlen teilweise bis zu meterdick ablagert. Stifter betitelte damit eine seiner Novellen im Erzählband „Bunte Steine".

474 Vgl.: Akt Pfleggericht Werfen (1650). In: Landesarchiv Salzburg: Alte Registratur B. Hofrathssachen. 3. Bund. Nr. 28. Vgl. dazu: Worliczek, Kurt: Historische Arbeiten über den Scheukofen bei Sulzau. In: Klappacher, Walter / Mais, Karl (Hg.): Salzburger Höhlenbuch. Bd. 3. a.a.O. Hier: S. 147. Vgl. weiters für eine Transkription des Berichts: Vierthaler, Franz Michael: Meine Wanderungen durch Salzburg, Berchtesgaden und Österreich. Wien: Gerold 1816. S. 181 (Die Felsenhöhle Scheukofen).

475 Vgl.: Klappacher, Walter / Mais, Karl (Hg.): Salzburger Höhlenbuch. Bd. 2. Salzburg: Landesverein für Höhlenkunde in Salzburg 1984. S. 74.

476 Gruber (Exped): Dem Pfleger zu Lofer und dem Pflegsverwalter zu Saalfelden. In: Salzburger Landesarchiv. Bücher und Akten der Zentralbehörden. Hofkammer Liechtenberg (Saalfelden), 1702/B. Transkription und Faksimile sind zu finden in: Klappacher, Walter / Mais, Karl (Hg.): Salzburger Höhlenbuch. Bd. 2. a.a.O. S. 75.

477 Klappacher, Walter / Mais, Karl (Hg.): Salzburger Höhlenbuch. Bd. 2. a.a.O. S. 76.

nicht zu einer nachhaltigen Eindämmung der Schatzgräberei führte.[478] Die vermeintliche Existenz von Kostbarkeiten war zumeist mit einem realen Vorkommen von Tropfsteinen und Tierskeletten bereits ausgestorbenen Tieren wie Höhlenbär, Höhlenlöwe, Mammut und Wildpferd verknüpft, die man anstatt goldener Kleinodien aus den Höhlen nach draußen mitnahm.

Als Mode des 18. Jhs. war Schatzgräberei eng mit Religiosität verbunden. Eine klare Differenzierung zwischen Schätzgräberei und religiösen Handlungen erwies sich auch für die zeitgenössischen Behörden als schwierig.[479] Die anlässlich der Geschworenenverhöre 1730/1731 in Schruns im Montafon aufgezeichneten Protokolle schildern die Ausrüstung eines Schatzgräbers: Schwert, Säbel, Wachskerze, Holztäfelchen, „rauchzäpfel“ (Rauch-/Duftkerze) und ein Merkblatt für die korrekte Ausführung des Rituals.

> „Dises schwerdt und heilige particul mues auf folgende weys gebraucht werden, wie folget.
> Erstl[ich] mues der mensch beichten und communiciren und das gewißen reinigen, darnach am abendt um 12 uhr mueß er sich verfüegen, wo der schaz ist, allein und mues ein sontag kerzen mit nehmen samt dem heylthum und schwerdt, darnach legt er daß heylthum nider, zündt die kerzen an und kniet nider mit in handen haltenden schwerdt, daß schwerdt aber blos, bettet 8 vatter unser und so viel ave maria samt dem gloria patri, darnach stett er auf, macht ein creys, daß er den schaz fassen mag, darnach stost er daß schwerdt in boden und daß 3 mahl, am 3ten mahl soll man wohl achtung haben, wann ein schaz da ist, so wirdt under der erden erhilen, daß er [sic!] daß mensch wohl hört, er mues am dritten mahl daß zäpfle anzinden, darnach wanns erhilt, so leg er auf daß mitelste loch daß heylthum, verspreche 3 heil[ige] Meßen, die erste für ihro päbstliche heiligkeit Innocenti, die andere der armen seel, der der schaz ist, die 3te für einigkeit der catholischen kirchen, darnach schneid er die kerzen in 3 stuckh und thue zu jedem loch ein stuckh, darnach gehet er fort aufs längst 3 stund, wann er wider kommt, so wi[r]dt der schaz auf dem boden ligen oder stehn neben den heylthum, er aber soll nichts vom schaz nehmen, bis er ihn nicht mit weichbrunnen gesprizt hat, und dann last er daß heylthum und schwerdt ligen und tragt den schaz weckh, bis er fertig ist.“[480]

Die Vorstellung des Erdinneren, wo die Metalle allmählich zu Gold reifen und vom Menschen ausgegraben werden können, ist eng mit den zeitgenössischen alchemistischen Konzepten verknüpft. Das Titelbild des 1650 von Athanasius Kircher in Rom publizierten „Musurgia universalis“ zeigt das Erdinnere als Schmiede der Metalle (Abb. 24).[481] Es ist belebt, die dort ablaufenden Prozesse besitzen eine Analogie zum menschlichen Körper.

---

478 Vgl.: Ebenda S. 76-77.

479 Vgl.: Tschaikner, Manfred: Teufelsbanner, Weltspiegel und Geldmännlein – weitere Fälle von Schatzgräberei im Montafon. In: Bludenzer Geschichtsblätter Heft 88. 2008. S. 32-44. Hier: S. 32.

480 Anleitung zum Schatzgraben. Zitiert nach: Tschaikner, Manfred: Teufelsbanner, Weltspiegel und Geldmännlein – weitere Fälle von Schatzgräberei im Montafon. a.a.O. Hier: S. 36.

481 Kircher, Athanasius: Musurgia Universalis sive Ars Magna Consoni et Dissoni. Bd. 1. Rom: Corbelletti 1650 o.S. (Titelkupfer).

Zwei ebenfalls in demselben Buch zu findende Abbildungen veranschaulichen das Universum sogar als mechanisch funktionierendes Organ.[482]

Das Frontispiz des 1625 von Lukas Jennis herausgegebenen „Muaseum Hermeticum", einem Kompendium jüngerer alchemistischer Texte, die nicht in den bekannten Werken wie „Theatrum Chemicum" oder „Bibliotheca Chemica Curiosa" abgedruckt wurden, gibt in symbolhafter Form die kosmischen Vorstellungen der Alchemie wieder (Abb. 25). Der von Matthäus Merian dem Älteren gezeichnete Kupferstich wird von einem Gedicht begleitet:

> „Quae sunt in superis, haec inferioribus insunt / Quod monstratcoelum, id terra frequenter habt./ […]"[483]
>
> [Übers. Gernot u. Hartmut Böhme:] „Was in den Höhen ist, das ist auch in den Tiefen, / Jenes zeigt der Himmel, dieses trägt füllig die Erde in sich. / [...]"[484]

Die hier angesprochene Polarität, welche sich in dem „Zusammenwirken der Elemente"[485] aus Mikro- und Makrokosmos widerspiegelt, wird in dem Bild in der symbolischen Parallele zwischen den Höhlen im Erdinneren und den Bahnen der Planeten thematisiert. Die sieben klassischen Metalle, die in allegorischen Frauengestalten in einer Erdhöhle um einen Lyra spielenden Gott – Apollo oder Merkur (Quecksilber) – versammelt sind, erscheinen als Korrespondenten kosmischer Vorgänge. Auch der menschliche Leib ist in diese Versuchsanordnung eingespannt. Seine Anatomie steht ebenfalls in Korrelation mit Prozessen, die unter der Erde und in der Himmelssphäre verdeckt ablaufen.[486] Gernot und Hartmut Böhme deuteten diese Verknüpfung zwischen dem Erdinneren und dem Extraterrestrischen folgendermaßen:

> „Der Metallschimmer im Erdinneren ist der Abglanz himmlischer Strahlkraft. Das ist [die] spätantike alchemistische Auffassung. Das Metallkonzert im Erdinneren wiederholt die pythagoreische Sphärenharmonie, die Höhle selbst ist ein (heiliger) Erduterus. Paracelsus hatte noch einmal die uralte Lehre der Schmiede und Bergleute mit Autorität versehen, dass die Erde als fruchtbare omniparens (Allmutter) gynäkomorph zu verstehen sei: In ihrem uterinen Inneren wachsen, unter spermatischem Einfluss

---

482 Kircher, Athanasius: Musurgia Universalis sive Ars Magna Consoni et Dissoni. Bd. 2. Rom: Grignani 1650. Fol. 343, 347.

483 Helvétius, Johann Friedrich / Madathanus, Hinricus (u.a.): Musaeum hermeticum reformatum et amplificatum, omnes sopho-spagyricae artis discipulos fidelissime erudiens. Frankfurt a. Main: Jennis 1625. o.S. (Frontispiz).

484 Böhme, Gernot / Böhme, Hartmut: Feuer, Wasser, Erde, Luft. Eine Kulturgeschichte der Elemente. 2. Aufl. München: C. H. Beck 2010. S. 231.

485 Ebenda S. 232.

486 Bredekamp, Horst: Die Erde als Lebewesen. a.a.O. Hier: S. 14-18.

(Glanz, Strahlung) der Gestirne, die Metalle heran. Sie „reifen" wie Embryos: Sie transformieren sich im Lauf der Zeit in Richtung auf das Gold, was der Telos aller terrestrischen Vorgänge ist."[487]

Alchemistische Verfahren versuchten deshalb unter gleichen Bedingungen wie im Erdinneren, die naturwüchsige Metamorphose der Metalle zu Gold künstlich und in beschleunigter Form nachzuahmen.[488] Die Praxis der Alchemie kann deshalb auch als „mimetische Technik"[489] natürlicher Prozesse verstanden werden. Das alchemistische Labor versuchte, wie bereits angesprochen, die für die Bildung der Metalle als Uterus fungierenden Höhlen nachzubilden. So entspricht der turmförmige Ofen der Alchemisten (Athanor) den in den Westalpen u. a. ebenso als Öfen bezeichneten Höhleneingängen. Was im Schoße der Erde gleich einem lebendigen Wesen im Verborgenen vonstattengeht, wird im Labor unter Augenschein und meditativer Versenkung in beschleunigter Form nachvollzogen.[490] Besonders häufig ist deshalb in den alchemistischen Texten des 17. Jhs. die emblematische Gegenüberstellung von (Turm-)Labor und Höhle bzw. Bergwerk zu beobachten. Auch das Titelkupfer des 1682 von Johan Baptista van Helmont postum publizierten Werks „Opera Omina"[491] stellte die Praxis der Alchimisten jener der Bergknappen gegenüber, welche als „eine Art Geburtshelfer der elementaren generativen Prozesse im Erdinneren"[492] fungieren (Abb. 26). Gleich Bergleuten wurden die Alchemisten mehrmals als Lampenträger abgebildet, welche der „Natura" hinterhereilen.[493] Ebenso verglich Georg Reisch 1503 in seiner „Margarita philosophica" in zwei aufeinanderfolgenden Kapiteln die Praxis des Bergbaus mit jener der Alchemie.[494]

Eine andere im Mittelalter weitverbreitete Form der Höhlennutzung war die eines Wohn- und Schutzraumes. Im Spätmittelalter versuchte man mit dem Bau von Höhlenburgen die Schutzfunktion von Höhlen mit der Absicht, in ihrer Nähe zu wohnen, zu verbinden. Die-

---

487 Böhme, Gernot / Böhme, Hartmut: Feuer, Wasser, Erde, Luft. a.a.O. S. 232.

488 Vgl. dazu: Eliade, Mircea: Schmiede und Alchemisten. 2. Auflage. (Aus dem Französischen übersetzt von Emma von Pelet). Stuttgart: Klett-Cotta 1980.

489 Böhme, Gernot / Böhme, Hartmut: Feuer, Wasser, Erde, Luft. a.a.O. S. 232.

490 Vgl.: Pieper, Jan: Das Labyrinthische. a.a.O. S. 191.

491 Für die bildliche Gegenüberstellung der Arbeit der Bergknappen und der Alchemisten vgl.: Helmont, Jan Baptist van: Opera Omnia. Frankfurt: Erythropilus 1682. o.S. (Titelkupfer).

492 Böhme, Gernot / Böhme, Hartmut: Feuer, Wasser, Erde, Luft. a.a.O. S. 232.

493 Vgl. zu den Darstellungen des Alchemisten als Lampenträger: Helvétius, Johann Friedrich / Madathanus, Hinricus (u.a.): Musaeum hermeticum reformatum et amplificatum, omnes sopho-spagyricae artis discipulos fidelissime erudiens. Frankfurt a. Main: Jennis 1625. o.S. (Titelkupfer: Mitte unten). Vgl. weiters: Maier, Michael: Atalanta fugiens. Hoc Est, Emblemata Nova de Secretis Naturae Chymica. Frankfurt: Oppenheim 1618. S. 177. Emblem Nr. 42.

494 Vgl.: Reisch, Georg: Margarita philosophica cum additionibus novis. a.a.O. Hier bes.: Lib. 9: De orgine rerum naturalium. Cap 24: De mirtis tertie compositionis: que sunt mineralia. Cap. 25: De Metallorum transmutatione. o.S.

ser Bautyp war vor allem in den alpinen Gebieten Frankreichs, der Schweiz und Österreichs verbreitet. Hierbei wurden die Burgen entweder am Eingang einer Höhle erbaut und/oder eine Felswand künstlich vertieft. So wurden die Predjamski Grad bei Postojna (dt. Höhlenburg Lueg bei Adelsberg), die Festungen Schallaun und Luegg bei Murau und die Burg Kofel und Kronmetz im Trentino direkt in Höhlenportalen errichtet und der Höhlenraum teils aufwendig zu einem Wohnraum umgestaltet.[495] Diese Höhlenburgen standen bereits zur Barockzeit im Zentrum des Interesses der Reisenden, welche auf der Suche nach Kuriositäten die Länder der Monarchie befuhren. Valvasor widmete der Predjamski Grad bei Postojna in dem vierten Band seiner „Ehre" sogar ein eigenes Kapitel.[496]

Die Nutzung von Höhlen als Zufluchtsstätten bei hereinbrechender Dämmerung oder bei extremen Wetterereignissen ist im Alpenraum vielfach belegt: So diente die Schutzhöhle in der Brotfallscharte des „Hohen Priels" bis zur Eröffnung der Carl-Krahl-Hütte (heute Prielschutzhaus) als Biwakstelle für die Berggeher.[497] Auch der Steig zu den Gletscherfeldern der „Übergossenen Alm" am Hochkönig führt über eine Biwakhöhle. In den ausgedehnten Karst-Hochplateaus der Kalkalpen dienen Höhlen bis heute als Rückzugsorte und Schlafplätze für Wilderer und andere Bergsteiger.

Im Ostalpenraum zeugen die bis heute erhaltenen Bezeichnungen „Türkenloch" oder „-lucke" und „Franzosenhöhle" von den kriegerischen Ereignissen, welche die einheimische Bevölkerung beim Durchziehen von plündernden Truppen in Höhlen flüchten ließen.[498] Auch Valvasor berichtete in seiner „Ehre" von „etlichen Flieh- oder Rettungs-Grotten zur Kriegs-Zeit"[499]. So wurde das „Bergloch bey Fleding" oder die „Seelen-Grotte" bei Gottschee aufgrund ihrer besonderen Topografie als Schutzhöhle bei Türkeneinfällen verwendet.[500]

Die ebenfalls häufig anzutreffenden Höhlennamen „Diebsloch", „Räuberhöhle" oder „Schelmenloch" lassen sich dagegen auf die Nutzung von Höhlen als Depot und Schlupf-

---

495 Vgl.: Fruwirth, Carl: Über Höhlen. Teil 1. a.a.O. Hier: S. 12.
496 Vgl.: Valvasor, Johann Weichard: Die Ehre dess Hertzogthums Krain. Bd. 1. a.a.O. S. 518-530.
497 Vgl.: Krahl, Carl: Der Große Priel und dessen Schutzhöhle. In: Jahrbuch des Österr. Touristenclubs. 6. Jg. 1875. S. 33.
498 Vgl.: Trimmel, Hubert: Höhlenkunde. a.a.O. S. 150-151.
499 Valvasor, Johann Weichard: Die Ehre dess Hertzogthums Krain. Bd. 1. a.a.O. S. 537.
500 Nach Valvasor hinderte etwa das „Bergloch bey Fleding" osmanische Soldaten („Türkische Sebel") „auf einem Strick sitzend hinab [zu den Schutzsuchenden zu] gelangen". Als besonderen Umstand führte Valvasor an, „dass in allen selbigen Hölen, die man zur Retirade oder flüchtigen Rettung gebraucht, das Licht nicht ungern brennet, und hingegen der vor dem Eingangs-Loch dick gewölckte Dampf dem Feinde verhinderlich fällt hinein zu kommen; [...]." Ebenda S. 537.

winkel für Schmuggler und Diebe zurückführen.[501] Die in der zeitgenössischen Literatur negativ konnotierten Räuberhöhlen gingen dabei meist auf reale Vorlagen zurück. In der „Falschmünzerhöhle“ bei Bad Fischau konnte etwa eine Werkstatt von Geldfälschern aus dem 12. Jh. nachgewiesen werden.[502]

b. Höhlenbesucher: Sammler und Schaulustige

Da bis zum 18. Jh. „wissenschaftliches Interesse und emotionales Erlebnis beziehungsweise ästhetische Wahrnehmung in enger Beziehung zueinander auftreten“[503], gab es für die Besucher der Unterwelt ein breites Feld an Motiven diese aufzusuchen: Man erfreute sich mit ästhetischem Genuss an großen Tropfsteinfiguren, hoffte als Knochensammler und Schatzsucher auf eine materielle Ausbeute und trachtete als Naturforscher nach neuen Entdeckungen.

Die Praxis des Sammelns beinhaltete nicht nur ein bloßes Zusammentragen von Andenken, die sich durch private Assoziationen des Sammlers erschlossen. Die Sammeltätigkeit in Höhlen war für die ärmere Bevölkerung eine willkommene Erwerbsquelle, die durch den Verkauf oder einem Eintauschen der Fundstücke das Einkommen aufbesserte. Für naturkundlich Interessierte war die im 16. Jh. aufkommende Praxis des Sammelns vor allem Repräsentationszweck. Neben „naturalia“ und „exotica“ wurden aber auch Altertümer und Zeichnungen und Stiche gesammelt.[504] Wesentlicher Bestandteil des Sammelns war stets auch der Akt der Ordnung, Verwahrung und Ausstellung der gesammelten Objekte.

Durch die Akkumulation und Neuzusammenstellung der Fundgegenstände wurden diese aus ihrem ursprünglichen Kontext herausgelöst, die ursprüngliche Rezeptionsform durch den Sammler nachhaltig verändert. Die Möglichkeit, an dieser Neuzuschreibung von Be-

501 Beliebt waren auch Bearbeitungen in der Literatur: Friedrich Schiller stellte etwa in seinem berühmten Theaterstück „Die Räuber“ das Hauptquartier der Diebesbande als einen „Abgrund menschlicher Laster“ dar, wo die Räuber das „[S]tehlen, [M]orden, [H]uren, [B]algen“ besingen, denn „ein freies Leben führen wir, ein Leben voller Wonne“. Schiller, Friedrich: Die Räuber. Ein Schauspiel. Text und Materialien. 1. Aufl. 3. Druck. Berlin: Cornelsen 2006. S. 92.

502 Moßler, Gertrud: Höhle und Mensch. In: Pirker, Rudolf / Trimmel, Hubert (Red.): Karst und Höhlen in Niederösterreich und Wien. a.a.O. S. 88-91. Hier: S. 91.

503 Röder, Sabine: Höhlenfaszination in der Kunst um 1800. a.a.O. S. 75.

504 Puhan-Schulz, Franziska: Museen und Stadtimagebildung. Amsterdam, Frankfurt a. Main, Prag. Ein Vergleich. Bielefeld: Transcript 2005. S. 116.

deutung teilzunehmen, wurde nach Bourdieu zum „Privileg“[505]. Neben dem Reisen, in dessen Umfeld um 1570 eine eigene Anweisungsliteratur (ars apodemika) entstand, gehörte das Anlegen von Sammlungen zu den wesentlichsten Ausdrucksformen der frühneuzeitlichen Curiositas und Wissbegierde.[506] Nach der rhetorischen Einordnung und der Ausstellung der Fundstücke im Kabinett des Sammlers, dem „studiolo“ oder „museo“, authentisierten die Sammlungsobjekte den Reisebericht des Gelehrten. Justin Stagl umschrieb in seinem Aufsatz zum Thema „Sammelnde Wissenschaft“ die Intention der Reisenden folgendermaßen:

> „Hierbei kam es neben Schönheit und Seltenheit auch auf das Bizarre und Exotische an, Eigenschaften, die die menschliche Neugierde (curiositas) reizten und auf den göttlichen Organisationsplan hinzuweisen schienen. Der enzyklopädische Kollektionismus hat sich zusammen mit dem Humanismus von Italien über Europa verbreitet, wobei in den Ländern jenseits der Alpen, die dann auch die „ars apodemica“ hervorgebracht haben, der Akzent sich vom Sammler auf die Sammlung verlagerte (Kunstkammer, Raritäten-, oder Kuriositätenkabinett).“[507]

Die Sammlungen wurden zu Knotenpunkten des Wissens, wo sich Gleichgesinnte und gebildete Durchreisende zum Gedankenaustausch trafen und durch nähere Beobachtung, Neuordnung und Vergleich der Objekte neue Erkenntnisse gewonnen werden konnten.[508] Auch Joseph Anton Nagel, dem späteren Direktor des physikalischen Kabinetts, hatte bei seiner Reise in die Höhlen von Krain und Mähren die Aufgabe, die kaiserlichen Sammlungen mit reichen Fundgegenständen auszustatten. Sein dem Bericht angeschlossener Katalog der gesammelten Objekte umfasst Tropfsteine, Knochen und Mineralien aus den besuchten Höhlen, welche der kaiserlichen Sammlung einverleibt wurden. Beim Zusammenstellen der Sammlung nahm Nagel alles mit, was ihm kurios erschien. Darunter etwa auch ein „Gewächs, so in dem Magen eines Kalbs gefunden worden“, oder „ein Uhrzeiger, welcher gefunden worden, als man bey dem berg Beuscheza [in Ober-Krain] heidnische Grä-

---

505 Foucault, Michel: Die Ordnung der Dinge. Eine Archäologie der Humanwissenschaften. Übers. von Ulrich Koppen. Frankfurt a. Main: Suhrkamp 1974. S. 174. Vgl.: Witzgall, Susanne: ‚Der anthropologische Blick'. Die künstlerische Reflexion der Wissenschaft oder der Künstler als ‚Kulturforscher‘. In: Kittlausz, Viktor (Hg.): Kunst, Museum, Kontexte. Perspektiven der Kunst- und Kulturvermittlung. Bielefeld: Transcript 2006. S. 137-152. Hier: S. 146. Vgl. dazu: Haas, Ulrike: Das Drama des Sehens: Auge, Blick und Bühnenform. München: Fink 2005. S. 42.

506 Vgl.: Daston, Lorraine: Die Lust an der Neugier in der frühneuzeitlichen Wissenschaft. In: Krüger, Klaus (Hg.): Curiositas. a.a.O. Vgl. weiters: Stagl, Justin: Sammelnde Wissenschaft. In: Kreye, Lars / Stührling, Carsten / Zwingelberg, Tanja (Hg.): Natur als Grenzerfahrung: europäische Perspektiven der Mensch-Natur-Beziehung in Mittelalter und Neuzeit. Ressourcennutzung, Entdeckungen, Naturkatastrophen. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen 2009. S. 133-150. Hier: S. 144.

507 Ebenda S. 143.

508 Vgl.: Becker, Christoph: Vom Raritäten-Kabinett zur Sammlung als Institution: Sammeln und Ordnen im Zeitalter der Aufklärung. Egelsbach, Frankfurt a. Main: Hänsel-Hohenhausen 1996 (Deutsche Hochschulschriften; 1103).

ber und Schatze gesucht“[509]. Einen Teil der Sammlung bildeten auch wunderliche Geschenke eines Krainer Adeligen, der damit sein Wohlwollen gegenüber Nagels Auftraggeber ausdrücken wollte.

Das Aufsammeln, Ausmeißeln und Abschlagen von Fundgegenständen nahm im 17. Jh. dermaßen überhand, dass man die damals weithin berühmte Baumannshöhle im Harz 1668 unter Schutz und die Zerstörung von Tropfsteinen unter Strafe stellte. Erste höhlentopografische Werke wie Georg Behrens 1702 erschienenes Werk „Hercynia curiosa“, eine Beschreibung der Harzer Unterwelt, verstärkten nichtsdestotrotz den Bekanntheitsgrad der Baumannshöhle und damit auch die Versuche, sich selbst ein Sammlerstück aus dem Inneren der Höhle zu sichern.[510]

Unter Gelehrten dürfte bereits ein Austausch von Tropfsteinen aus der Baumannshöhle geherrscht haben, so berichtet der Züricher Conrad Gesner 1565 in seinem reich bebilderten Werk „De omni rerum fossilium genere“ von einem Stalaktit, der ihm vom Humanisten Johannes Reiffenstein aus Stolberg, einem Schüler Philipp Melanchthons, zugesandt wurde:

> „Stiria lapidea: quam Germani ein Wallstein vocant, priuatim verò ein Tropffstein, id est, stillatitium lapidé. Hac figura, (pyramide mutila,& mucrone fracto,) lapidem album, graué, durum & splendentem intus, ex mirabili quodam subterraneo Germaniae antro, quod Baumanshol appellant, vir genere nobilis, doctrina & vir[-]tute nobilior, Joannes Reiffestenius ad me misit.“[511]
>
> [Übers. Verf.:] „Stiria lapidea: welchen die Deutschen ein Wallstein [im Volksmund auch Krähen- oder Schustersteine] nennen, im Vertrauen jedoch ein Tropfstein. Es ist ein Stalaktit. Diese [abgebildete] Figur (ein beschädigter, an einer Stelle gebrochener Kegel) ein weißer Stein, schwer, innerlich hart und glänzend, von einer bestimmten wunderbaren unterirdischen Höhle, die Baumannshöhle genannt wird, hat mir ein Mann edler Geburt, von edler Lehre und Tugend, Johannes Reiffenstein, geschickt.“

509 Nagel, Josef Anton: Beschreibung deren [...] in dem Herzogthume Crain befindlichen Seltenheiten der Natur. a.a.O. o.S. (Catalog der mitgebrachten Naturalien). Eine Transkription findet sich in: Schönburg-Hartenstein, Johanna: Joseph Anton Nagel – ein Direktor des physikalischen Kabinetts. a.a.O. S. 37.

510 Vgl. für die Höhlendarstellung der Baumannshöhle: Behrens, Georg Henning: Hercynia Curiosa oder Curiöser Hartz-Wald. a.a.O. S. 1-35. In England wurden zeitgleich Tropfsteine aus der „Wookley Hole“ in der Nähe von Bristol zur Ausgestaltung einer künstlichen Grotte in der Parkanlage von Twickenham gebrochen. Vgl.: Dunnington, N. J.: An Outline of modern Cave Exploration. In: Cullingford, Cecil H.D. (Hg.): British Caving. An Introduction to Speleology. 2. Aufl. Routledge & Kegan Paul Limited S. 303-312. Hier: S. 303.

511 Gesner, Conrad: De omni rerum fossilium genere. De Rerum Fossilium. Lapidum et Gammarum [...]. Tiguri (Zürich): Jacob Gesner 1565. S. 30v (de figuris lapidum).

Andere Tropfsteine wurden Gesner von „Petrus Coldebergius pharmacopoeus Antuerpia", dem Antwerpener Apotheker Peter Coldeberg, übermittelt.[512] Wie bei Gesner wurde auch in anderen mineralogischen Werken bis Ende des 18. Jhs. nicht klar zwischen Tropfsteinen und Knochenresten differenziert, nahm man doch an, dass es sich beim Ausgangsstoff der Tropfsteinbildung wie etwa bei Johan Gottschalk Wallerius' „Mineralogia" um „substance fossile"[513] (dt. fossile Substanzen) handelt, die sich ähnlich wie winterliche Eiszapfen („glaçons"[514]) in der Luft verfestigen. Dadurch wurden auch die beiden Begriffe „stiria fossilis" und „stiria lapidea" in den zeitgenössischen natur- und heilkundlichen Texten synonym gebraucht. Auch Matthäus Merian verwendete in der „Topographia Braunschweig und Lüneburg" für das Wachstum der Tropfsteine das „Gleichnuß der Eißzapffen, [...] / welche mit Verwunderung in grosser menge herauß gebracht / verkaufft / zu Pulver gestossen / und dem schadhaften Viche in die Wunden mit grossem Nutzen gestrewet werden."[515] Neben zerriebenen Tropfsteinen wurde auch das Wasser der Baumannshöhle zur Milderung bei Blasenleiden getrunken:

> „Nicht weit vom ersten Eingang / [...] qillet auß einem Stein ein heller Brunnen / welcher von vielen geholet wird / und helt man darfür / er treibe den [Blasen-]Stein von einem Menschen / ec. [...] Ferner tröpfeln in dieser Höhle die harte Steine Tropffen / [...] wie Winters Zeit die Eißzapffen. [...] Etliche haltens für das NITRUM STILLATITIUM, davon die Goldmacher viel halten / ec. Die Bawren dieser Ends machen solche Steinzacken zu Pulver / und streuen dasselbe in der verletzten Last-thier-Wunden / oder Geschwär / dess es sehr trockenen soll. Uber das / werden hin unnd wider iun allen Gängen unnd Löchern der Höle / gefunden / allerley Thier Gebeine von Würmstichen / und Fäulen / sehr unflätig und fast verzehret / ec. Welche man den Unerfahrnen für Einhorn verkaufft / und ihnen grosse Kraft zuschreibet / ec. Vor etlichen Jahren hat man auch ein gantz Gerippe eines Menschlichen Leibe gefunden / in solcher Grösse / so da weit übertrifft die Grösse der Menschlichen Leiber / wie sie jetzt auff Erden erzeuget werden / ec."[516]

Beliebte Fundgegenstände aus Höhlen stellten ebenso Knochenstücke von Höhlenbären oder Mammuts dar, welche man als Überreste von Drachen oder als „Ebur fossile" (dt. Horn des Einhorns) identifizierte und in gemahlener Form als Arzneimittel persönlich einnahm oder weiterverkaufte. Conrad Gesner berichtete im ersten Buch seiner „Historiae

---

512 Ebenda S. 30r. Vgl. weiters: Plot, Robert: The Natural History of Oxford-Shire. Being an Essay towards the Natural History of England. 2. Aufl. London: Charles Brome, John Nicholson 1705. S. 140.

513 Das Werk des schwedischen Mineralogen erschien erstmals 1747 unter dem Titel „Mineralogia, eller mineralriket indelt och beskrifvet". Im Folgenden verwende ich diese Ausgabe: Wallerius, Johan Gotschalk: Mineralogie ou description générale des substances du regne mineral. Bd. 2. Paris: Durant, Pissot 1753. S. 8.

514 Ebenda S. 8.

515 Merian, Matthäus: Topographia [...] Braunschweig und Lüneburg. a.a.O. S. 33.

516 Merian, Matthäus (Hg.): Topographia Superioris Saxoniae Thüringiae, Misniae Lusatiae. a.a.O. S. 174-175.

Animalium“ vom „Monocerote“[517], dem Einhorn, und bestätigte 1565 in dem Text „De omni rerum fossilium genere“ die heilenden Kräfte der Hornsubstanz, die bis ins 19. Jh. in Europa als Arzneimittel im Handel war.[518] Behrens schilderte in seinem Text „Hercynia Curiosa“ den Handel mit dem begehrten Medikament:

> „Endlich wird das so genannte unicornu fossile oder gegrabenes Berg-Einhorn auch in dieser Scharzfelsischen Hölen gefunden, bei weiten aber nicht mehr in solcher Menge als vor diesen, da es darinnen von denen Benachbarten vielfältig ausgegraben, und von denselben, darunter noch einige anjetzo am Leben sind, unter andern meinem seeligen Vater Johann Hennig Behrens, weiland E.E. Raths Apothecker alhier, häuffig zu Kauffe gebracht wurde, als welcher solches nicht allein vor die von E.E. Rathe gepachtete Apothecke behielt, sondern auch an andere Oerter, da solches nicht gegraben wird, versendete, und daselbst denen Herren Apotheckern und Materialisten wieder verhandelte.“[519]

Neben den gelehrten Reisenden sind es vor allem Einheimische und fahrende Händler, die Höhlen als Ressourcenquelle aufsuchten, Fundstücke sammelten und später weiterverkauften. So stiegen 1791 zwei Bergknappen in den Salzburger Scheukofen ein, um dort ein „Wassergewächs“[520], vermutlich Tropfsteine, zu holen.[521] Auch die Drachenhöhle bei Mixnitz wurde nachweislich seit dem 15. Jh. von Knochensammlern und Händlern besucht.[522]

---

517 Vgl.: Gesner, Conrad: medici Tigurini Historiae animalium Lib. I. de quadrupedibus uiuiparis. Zürich: Froschauer 1551. o.S. (De Monocerote, Liber I). Vgl. weiters zu einer Darstellung des Einhorns: Gesner, Conrad: Icones animalium. Zürich: Froschauer 1553. S. 28.

518 Vgl. zur pharmazeutischen Anwendung: Gesner, Conrad: De omni rerum fossilium genere. De Rerum Fossilium. Lapidum et Gammarum [...]. Tiguri (Zürich): Jacob Gesner 1565. S. 31r (de figuris lapidum). Noch 1869 bestätigte Carl Damian Schroff in seinem „Lehrbuch der Pharmacognosie“, dass der Stoff „unter dem Namen gegrabenes Elfenbein und gegrabenes Einhorn“ im Handel zu finden ist und seine Herkunft als „Stoßzähne des vorweltlichen Mammuths [...] sehr zu bezweifeln“ ist. Zitiert nach: Schroff, Carl Damian: Lehrbuch der Pharmacognosie: mit besonderer Berücksichtigung der österreichischen Pharmacopoe vom Jahre 1869. Wien: Braumüller 1869. S. 559.

519 Behrens, Georg Henning: Hercynia Curiosa oder Curiöser Hartz-Wald. a.a.O. S. 39.

520 Zu finden in: Vernehmung zweyer Männer, welche im Scheikofen einen Totenkopf fanden. Vom 4. Jänner 1791. In: Landesarchiv Salzburg. Pfleg Werfen Repertorium. 1776-1807. 62. Fach. 3. Bund. Nr. 69. Vgl. weiters: Bergwerk Oberamt. In: Landesarchiv Salzburg. Faszikel 9/2. 1800 Causa domini. Nr. 63. Vgl. dazu: Worliczek, Kurt: Historische Arbeiten über den Scheukofen bei Sulzau. In: Klappacher, Walter / Mais, Karl (Hg.): Salzburger Höhlenbuch. Bd. 3. a.a.O. Hier: S. 147.

521 Der Besuch wurde erst aktenkundig, als die Bergknappen statt des Wassergewächses einen Totenschädel fanden, der nach einer behördlichen Untersuchung einem Werfener Fleischersohn zugeschrieben wurde, der seit seiner unternommenen Suche nach wertvollen Fundstücken abgängig war. Vgl. Ebenda Hier: S. 147-148.

522 Vgl.: Abel, Othenio: Geschichte der Drachenhöhle. In: Abel, Othenio / Kyrle, Georg (Hg.): Die Drachenhöhle bei Mixnitz. Wien: Staatsdruckerei 1931 (Speläologische Monographien; 7/8 u. 9). S. 81-97. Hier: S. 82. Vgl. weiters: Klebel, Ernst: Alte Inschriften und Wappen. In: Abel, Othenio / Kyrle, Georg (Hg.): Die Drachenhöhle bei Mixnitz. a.a.O. S. 98-105. Hier: S. 98. Zu Beginn des 20. Jhs. wurde schließlich zu maschinellen Abbaumethoden gegriffen und über 3000 Tonnen phosphathaltiger Düngererde gefördert. Vgl. dazu: Saar, Rudolf: Geschichte und Aufbau der österreichischen Höhlendünger-Aktion mit besonderer Berücksichtigung des Werkes Mixnitz. In: Abel, Othenio / Kyrle, Georg (Hg.): Die Drachenhöhle bei Mixnitz. Wien: Staatsdruckerei 1931 (Speläologische Monographien; 7/8 u. 9). S. 3-64. Hier: S. 19.

Andere Objekte, die man in Höhlen aufzufinden hoffte, waren mineralienähnliche Gesteine, die man mit dem Begriff „Lasur“ umschrieb. Die glänzende, kristalline Erscheinungsform von Mineralien, teils mit feiner gelblicher Musterung, wurde mit Gold in Verbindung gebracht und bevorzugt gesucht. Häufig wurde in Sagen und schriftlichen Berichten auch von einem sogenannten „blauen Lasur“ erzählt, auf den man in Höhlen und Bergwerken traf. Die blaue Färbung der Höhlenmineralien wurde Kupfer zugeschrieben und daher der blaue Lasur als beliebtes Heilmittel bei Augenleiden verwendet.

Als Antiseptikum für Wundentzündungen und Zahnleiden wird von der mittelalterlichen Heilkunde bis zur modernen Medizin Zinkweiß, als Abfallprodukt der Zinkherstellung, eingesetzt. Von den Alchemisten auch „Nix alba“ (dt. weißer Schnee) oder „Nihilum album“ (dt. weißes Nichts) bezeichnet, wurde der Begriff im Alpenraum auf weiße Kalkvorkommen übertragen.[523] Mit dem Wort „Nix“ bezeichnete man nun das Auftreten von sogenannter Mond-, Berg- oder Höhlenmilch, einem Kalzit, der vor allem in Höhlen anzutreffen ist.[524] Diese teils flüssige, teils feste Substanz erinnert an die Konsistenz von Milch und Mehl, deshalb ist auch die Benennung „Bergmehl“ verbreitet. Hinsichtlich der religiös-anthropomorphen Wahrnehmung von Höhlen berichtete Eduard Hatle in seinem Werk zu den Mineralien des Herzogtums Steiermark von 1885, dass die in der „Grotte Potozhka sijauka an der Ovčeva“ bei Sulzbach vorkommende „sehr zarte, schneeweisse Bergmilch“ auch als „Muttergottesmilch“[525] bezeichnet wurde. Diese Benennung hat sich ebenso in anderen Alpengebieten erhalten. Wie die Bezeichnung „Nix“ wurde fälschlicherweise auch die heilende Wirkung des ähnlich aussehenden Zinkweiß auf die Bergmilch übertragen, welche nun als ebenso wirksames Medikament gegen Entzündungen und Augenleiden galt.[526] Bergmilch wurde deshalb in den Höhlen von der einheimischen Bevölkerung (Nixgräber[527], bäuerliche „Nixbergwerke“[528]) kleinräumig für den Eigengebrauch abgebaut

---

523 Vgl.: Trimmel, Hubert: Höhlenkunde. a.a.O. S. 185.
524 Vgl.: Trimmel, Hubert: Höhlenkunde. a.a.O. S. 60-61.
525 Hatle, Eduard: Die Minerale des Herzogthums Steiermark. Graz: Leuschner & Lubensky 1885. S. 86.
526 Vgl.: Kyrle, Georg: Grundriß der theoretischen Speläologie. a.a.O. S. 88. Vgl. weiters: Binder, Hans: Gewinnung von Montmilch [sic!] und Höhlendünger und andere Arten der Höhlennutzung in alter und neuer Zeit. Jahreshefte für Karst- und Höhlenkunde Bd. 4. 1963. S. 347-355.
527 Die erste Höhle des Salzkammerguts, die Franz Kraus 1879 besuchte, ist die Nixlucke im Annerlgraben bei Ebensee. Er wurde begleitet von einem alten, einheimischen Nixgräber als Führer, dem konzessionierten Bergführer aus Ebensee Josef Stummer und dem Bergmeister Pauk aus Thomasroith. Außer dem Nixgräber kannten die anderen die Höhle nur nach dem Namen nach. Vgl. dazu: Fritsch, Erhard: Geschichte der Höhlenforschung in Oberösterreich. In: Mitteilungen des Landesvereins für Höhlenkunde in Oberösterreich 3/1974. S. 7-13. Hier: S. 8.
528 Vgl.: Waldner, Franz: Nix und Nixhöhlen. In: Blätter für Naturkunde und Naturschutz 29. Jg. 1/1942. S. 1-8. Hier: S. 7.

oder konnte über die örtliche Apotheke bezogen werden. Auch von anderen Nutzungsmöglichkeiten berichtete Krünitz:

> „In der Schweitz wird sie roh zum Tünchen der Wände und zum Anstreichen des Holzes und der Kleider gebraucht; nur fällt sie leicht ab, und schmutzt stark, wenn man ihr nicht den 3ten Theil gelöschten Steinkalk zusetzt. Sie kann übrigens zur Verbesserung nasser und kaltgründiger Felder gebraucht werden; sie giebt auch, wenn man sie in Formen packt und brennt, guten Kalk.“[529]

Eine heute kaum mehr vorstellbare Verwendungsmöglichkeit von Bergmilch war die als Mehlersatz bei Nahrungsknappheit. Der Verfasser des Lexikonartikels in Krünitz‘ Enzyklopädie berichtete sogar davon, sich zwar persönlich ein solches „Höhlenmilchbrot“ gekauft, es jedoch aus Angst vor einer Magenverstimmung nicht probiert zu haben. Der höhlenkundlich interessierte Arzt Franz Ernst Brückmann gibt jedoch an, das sonderbare Gebäck in Wittenberg verkostet zu haben. Der Berliner Apotheker und Mediziner Johann Friedrich Zückert ging sogar soweit, ein mit Höhlenmilch vermischtes Brot als unbedenklich für die Verdauungsorgane zu empfehlen.[530] Im steirisch-niederösterreichischen Alpenraum wurde Bergmilch ebenso dem Futter des Viehs beigegeben, zum Reinigen von Geschirr und als Material zur Formung von Votivfiguren im Wallfahrtsort Mariazell verwendet.[531]

Eine wichtige Funktion im Vertrieb und Sammeln von Fundstücken aus Höhlen dürften im Mittelalter und der Frühen Neuzeit Krämer, wandernde Bergleute und Kräutersammler aus Oberitalien innegehabt haben, welche die Bevölkerung in abgelegenen Alpenlagen mit allerlei Produkten aus den Handelsmetropolen Norditaliens, vor allem Venedig, versorgten.[532] Ende des 19. Jhs. fanden sich in vielen Tiroler Bergbauernhöfen noch Reste von Universalheilmitteln wie Mithridat[533] und Theriak[534], die in Italien des beginnenden 16.

---

529 Vgl. den Artikel zum Stichwort “Mondmilch” bei Krünitz: Krünitz, Johann Georg: Oeconomische Encyclopädie oder allgemeines System der Land-, Haus- und Staats-Wirthschaft in alphabetischer Ordnung. Bd. 93: Moi - Mordbeil. Berlin: Pauli 1803. S. 378-379.

530 Vgl.: Krünitz, Johann Georg: Oeconomische Encyclopädie oder allgemeines System der Land-, Haus- und Staats-Wirthschaft in alphabetischer Ordnung. Bd. 87: Meeraal - Meischkufe. Berlin: Pauli 1802. S. 397-398.

531 Vgl.: Trimmel, Hubert: Höhlenkunde. a.a.O. S. 185.

532 Vgl.: Simony, Arthur: Ueber Ursprung und Bedeutung der Sage vom „Venedigermandl“. a.a.O. S. 85-90.

533 Ein bis in die Frühe Neuzeit weitverbreitetes Allheilmittel, das ursprünglich als Gegengift entwickelt, auf Mithridates VI. Eupator, König von Pontos in Kleinasien zurückgehen soll. Das Arzneimittel bestand neben einer Basis aus Anis, Kümmel und Fenchel auf über 50 weiteren, teils sagenhaften Inhaltsstoffen.

534 Das Rezept für die ursprünglich als Gegenmittel für Gift gedachte Arznei ist von dem antiken Arzt Asklepieions von Kos überliefert. Die Grundlage für das Medikament bildete Mithridat (siehe vorhergehende Anmerkung), das mit Opium gestreckt wurde. Vom persischen Namen für dessen Grundstoff,

Jhs. hergestellt wurden.[535] Zudem waren im Spätmittelalter und der Frühen Neuzeit Mineralien aus Tirol (Bergkristall) und Salzburg (Smaragde) bekannt, von denen viele in den Werkstätten Oberitaliens weiterverarbeitet wurden. Der in Rauris und im Gasteinertal angesiedelte Goldbergbau stand in enger Handelsbeziehung zu Venedig. In Rauris haben sich zudem Erkundungsstollen italienischer Bergleute erhalten, die durch ihre Gruben nahe Rattenberg in der Mauknerötz und bei Brixlegg als erfahrene Bergmänner galten. Venezianische Adelsfamilien betrieben bereits im 12. Jh. Kupfer- und Bleiabbau im rumänischen Reschitza und Schwefelgruben im kroatischen Radoboj.[536]

Ein wesentlicher Teil der lebhaften Handelsbeziehungen zwischen Oberitalien und den alpinen Gebieten Österreichs dürfte über die große Zahl an Hausierern und Krämern abgewickelt worden sein, die mit der einheimischen Bevölkerung ihre Produkte gegen Fundstücke aus der Unterwelt tauschten oder teils vermutlich selbst Höhlen und bereits stillgelegte Bergwerke aufsuchten, um aus den Sammlerstücken in ihrer Heimat Profit zu schlagen. In den Sagen des Alpenraums wurden nach Simony schließlich die Kleinhändler aus Oberitalien zu welschen Hausierern oder gierigen Venedigermandln, welche im Pakt mit dem Teufel Schätze aus den Höhlen schleppten und mit ihrer Beute zurück in ihre Heimat zogen.[537]

Mit der Praxis des Sammelns war der Reiz verbunden, das Fremde, Ungewöhnliche persönlich in Augenschein zu nehmen. Wie in der Wissenschaftsgeschichte vielfach dargestellt, diente die frühneuzeitliche Anatomie als Katalysator für die „Durchsetzung einer methodisch-systematischen Empirie gegen ein überkommenes, lediglich durch die mythische Kraft der Autorität legitimiertes und verifiziertes Wissen.“[538] Die Bauform der seit dem späten 15. Jh. in Europa entstehenden anatomischen Theater versuchte, der Idealvorstellung der unmittelbaren Anschauung zu entsprechen. Die in Höhlen und anatomischen

---

Mohn, ist der Name Theriak abgeleitet. Im Mittelalter und Renaissance wurde es als teures Universalheilmittel bei besonders schweren Krankheiten (Pest, Cholera usw.) eingesetzt. Venedig war bis ins 17. Jh. das Zentrum für die Theriak-Herstellung, die einen wesentlichen Anteil an der wirtschaftlichen Prosperität der Stadt hatte und mit einer umfangreichen öffentlichen Zeremonie verbunden war. Weitere Zentren für die Theriak-Herstellung waren Amsterdam und Nürnberg. Vgl. dazu: Watson, Gilbert: Theriac and Mithridatium. A study in therapeutics, London: Wellcome Historical Medical Library 1966.

535 Schmitz, Rudolf: Geschichte der Pharmazie: Von den Anfängen bis zum Ausgang des Mittelalters. Unter Mitarbeit von Franz Josef Kuhlen. Eschborn: Govi-Verlag 1998 (Geschichte der Pharmazie; 1). S. 441, 559-561.

536 Vgl. dazu: Gstrein, Peter: Der Tiroler Bergbau im 16. Jahrhundert. In: Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde B. 149. 2009. S. 117-137.

537 Vgl.: Simony, Arthur: Ueber Ursprung und Bedeutung der Sage vom „Venedigermandl“. In: Neue deutsche Alpen-Zeitung 8/1880. S. 85-90.

538 Rößler, Hole: Der anatomische Blick und das Licht im ‚theatrum‘. Über Empirie und Schaulust. a.a.O. Hier: S. 98.

Theatern erlebte Schaulust war eng mit den Emotionen der Angst und Begierde verbunden. Selbst Nagel erinnerte ein Schwarm Bergdohlen in den Ötscherhöhlen noch an „Drachen, oder gar [...] Teufel [...], die uns den Untergang drohten."[539]

Magie und Naturgeschichte fielen für die Zeitgenossen im Bild der Höhle zusammen. Die Grenze, wo das Imaginäre zu beginnen schien, lag im Dunkeln. Wenn also Merian über die „tieffe [Baumanns-]Höhle / wie ein Gewölb / oder Schwibbogen / also gewachsen / und so räumlich"[540] berichtet, schildert er diese als sehenswertes Naturobjekt, wo ein Besucher „durch enge Löcher kriechen muß" und „einen spitzigen Felsen zwischen zwo Klüften an / das Roß genant / über welchen man hinüber hutschen / und hernach sich unterweilen gar mit Stricken hinunter lassen muß"[541]. Gleichzeitig berichtet er von „etliche[n] [Schaulustigen,] die gar nicht weit hinein kommen / [...] durch unterschiedliche Gespenst / lange darinnen umbgetrieben / und endlich starcke / eiserne / verschlossene Kisten / unglaublicher grösse / darin angetroffen / welche von greulichen Hunden verwahret würden"[542].

Auch in Behrens „Hercynia Curiosa" „scheuen" die Besucher der zwölf „mit einem Labyrinth oder Irr-Garten"[543] vergleichbaren Höhlen des Harzes „keine Arbeit noch Gefahr", um ihre „Curiosität und Schau-Lust"[544] zu befriedigen. Die Höhlen wurden aufgrund der Vielzahl an dort auffindbaren Schaustücken („Raritäten"[545]), die in ihrer Bedeutung wechselseitig aufeinander verweisen, von den Zeitgenossen in die Nähe von Kuriositäten- und Wunderkammern gerückt. Behrens schilderte die Baumannshöhle etwa als „Curiositäten-Kammer der Natur-Wissenschafft"[546]. Friedrich Christian Lesser ging noch weiter und beschreibt „schauwürdige Höhle[n]" als anatomisches Kabinett:

> „So zeiget der Schöpfer uns in der Erde ein herrliches Anatomie-Cabinet, in welchem man viele curieuse und nützliche Sachen eben so wol sehen kann, als in denen Anatomie-Cabinetten grosser Städte, oder Privat-Personen, dergleichen [...]."[547]

In seinem privaten Naturalienkabinett bewahrte Lesser etliche Fundstücke aus Höhlen, darunter vor allem fossile Knochenstücke und Zahnreste, auf, deren Morphologie ihm

---

539 Nagel, Josef Anton: Beschreibung des [...] Oetscherberges und [...] im Herzogthume Steyermark [...] verwunderlich gehaltener Dingen. a.a.O. o.S. (Bericht zum Ötscher).
540 Merian, Matthäus (Hg.): Topographia Superioris Saxoniae Thüringiae, Misniae Lusatiae. a.a.O. S. 175.
541 Merian, Matthäus: Topographia [...] Braunschweig und Lüneburg. a.a.O. S. 32.
542 Ebenda S. 32.
543 Behrens, Georg Henning: Hercynia Curiosa oder Curiöser Hartz-Wald. a.a.O. S. 37.
544 Ebenda S. 14. Vgl. dazu: Rößler, Hole: Der anatomische Blick und das Licht im ‚theatrum'. Über Empirie und Schaulust. a.a.O. Hier: S. 102.
545 Behrens, Georg Henning: Hercynia Curiosa oder Curiöser Hartz-Wald. a.a.O. S. 21.
546 Ebenda S. 2.
547 Lesser, Friedrich Christian: Lithotheologie. a.a.O. S. 510.

einen Einblick in die Schöpfungsgeschichte gewährte. Lessers neugieriger Blick auf Höhlen war wie für viele seiner schaulustigen Zeitgenossen ein anatomischer. Das „Theatrum anatomicum“ und das Höhlen-/Grottentheater waren Orte, wo anstelle der Strahlen der Sonne der Kerzenschein bevorzugt wurde („ac candelam accensam prae radiis solaribus adamare“[548]).[549] Während der öffentlichen Zergliederungen – dem Sichtbarmachen des von Natur aus Verborgenen – glich der menschliche Körper einem ausgesuchten Museum („Musaei alicujus conquisitissimi“[550]). Alles Motive, die auch einen Höhlenbesucher im Leib der Erde erwarteten.

Einer der gelehrten Schaulustigen, der Ende des 17. Jhs. ebenfalls die Baumannshöhle besuchte, war Gottfried Wilhelm Leibniz. Seine Eindrücke fanden Eingang in sein posthum erschienenes erdgeschichtliches Werk „Protogaea“. Für ihn waren jedoch die Fundstücke nicht nur merkwürdige Kuriositäten, sondern Indizien für die Erdgeschichte.[551] Ebensowenig interessierte sich Leibniz für die beliebten, merkwürdigen Steinfiguren und -gestalten in der Baumannshöhle, denn sie wurden nämlich nur gesehen, wenn man vom Führer im Besonderen darauf hingewiesen wurde:

> „Denn was man von dem dreysachen Reiche des Pabsts, von Luthern, und ich weiß nicht, von was für Figuren in diesem eislebischen Felsen sehen will, halte ich in der That für ein Spiel nicht der Natur, sondern der menschlichen Einbildungskraft, welche in den Wolken Schlachten sieht, welche in den Glocken und Paucken, Schlägen allerhand Töne hört, die sie nur will. Eben dieses Schlages sind viele

548 Lyser, Michael: Culter anatomicus. Hoc est: Methodus brevis facilis ac perspicua artificiose & compendiose humana incidendi cadavera. Kopenhagen: Godiche und Haubold 1665. S. 12. Vgl. dazu: Rößler, Hole: Der anatomische Blick und das Licht im ‚theatrum‘. Über Empirie und Schaulust. a.a.O. Hier: S. 116.

549 Fehlende oder verhängte Fenster tauchten den Raum und die Zuschauer in Dunkelheit, nur der Sektionstisch war mit Bienenwachskerzen und fackeltragenden Studenten erhellt. Im Hintergrund standen menschliche und tierische Skelette oder baumelten von der Decke. Das Spiel von Licht und Schatten ließ bei den an die Wände gemalten anatomischen Studien menschliche und animalische Fratzen entstehen, welche die Zuschauer in schaurigen Grusel versetzten.

550 Stensen, Niels: Prooemium demonstrationum anatomicarum in Theatro Hafniensi anni 1673. In: Bartholin, Thomas: Acta Medica and Philosophica Hafniensia. Bd. 2. Kopenhagen: Haubold 1673. S. 359-366. Hier: S. 359. Vgl.: Troels, Kardel (Hg.): Steno, life, science, philosophy with Niels Stensen's Procoemium, or preface to a demonstration in the Copenhagen Anatomical Theater in the year 1673. Kopenhagen: Danish National Library of Science and Medicine 1997. S. 112.

551 Leibniz begreift die Natur als lebendigen Körper, wenn er von der „Zeugung der Metalle“ und den „Geburten“ der Natur spricht. „Denn die Natur ist nichts anderes als eine große Kunst“. Sein Blick auf die Höhle ist vor allem ein anatomischer. Siehe hierzu: Leibniz, Gottfried Wilhelm: Protogaea, oder Abhandlung von der ersten Gestalt der Erde und den Spuren der Historie in den Denkmaalen der Natur. Aus seinen Papieren hg. v. Christian Ludwig Scheid. Aus dem lateinischen ins teutsche übersetzt. Leipzig, Hof: Vierling 1749. S. 58-59. Vgl. neuere Ausgabe: Leibniz, Gottfried Wilhelm: Protogaea. Translated and edited by Claudine Cohen and Andre Wakefield. Chicago: University of Chicago Press 2008. Vgl. dazu: Oldroyd, David R.: Die Biographie der Erde. Zur Wissenschaftsgeschichte der Geologie. Übers. v. Michael Bischoff. Frankfurt a. Main: Zweitausendeins 2007.

> Dinge, die man gemeiniglich in der Baumannshöhle zeigt, als Moses, die Himmelfahrt Christi, und andere Figuren von Stein, die niemand siehet, als dem man es sagt, und der leichtgläubig ist.“[552]

Nach Rößler erkannte Leibniz in den Tropfsteinfiguren nur „halbangeschaute Wahrheiten (semivisa), denen er eine sorgfältige Beobachtung (observatio/observatione) entgegenhält“[553]. Leibniz wandte sich damit klar gegen die schaulustigen Höhlenbesucher, welche konventionelle Wahrnehmungsmuster auf die Innenwelt der Höhlen projizierten und diese damit in ihrer Fantasie belebten:

> „Oft ärgere ich mich über die menschliche Faulheit, welche die Augen nicht aufthun, noch die offenstehende Wissenschaft in Besitz nehmen mag.“[554]

Schließlich ließ Leibniz auch einen Tropfstein aus dem Skelett („sceleton“[555]) der Erde ans Tageslicht bringen, der ihn in seiner Form an organisches Material erinnerte:

> „Ich lies ein Stück [des Tropfsteins] aus der Höhle ans Licht tragen; da ich es genau besah; fand ich einige kleine Gänge, die auf der Fläche des Stein nach innen wie eine Höhle giengen.“[556]

Leibniz ging dabei ähnlich wie bei einer anatomischen Zergliederung vor: Ein Teil eines Ganzen wurde entnommen, das anschließend zum Objekt einer gesonderten Beobachtung wurde. Sein anatomischer Blick zeigte sich auch an dem von ihm angefertigten Plan der Baumannshöhle. Dieser verzeichnete nicht die besonderen Sehenswürdigkeiten der Höhle, sondern die Fundorte seiner Sammlungsobjekte – im Wesentlichen Tropfsteine und Knochenreste –, die ebenfalls auf dem Plan abgebildet wurden (Abb. 27).[557]

---

552 Leibniz, Gottfried Wilhelm: Protogaea, oder Abhandlung von der ersten Gestalt der Erde und den Spuren der Historie in den Denkmaalen der Natur. a.a.O. S. 75.

553 Rößler, Hole: Der anatomische Blick und das Licht im ‚theatrum‘. Über Empirie und Schaulust. a.a.O. Hier: S. 109. Vgl. dazu: Leibniz, Gottfried Wilhelm: Protogaea. Stuttgart: Kohlhammer 1949. S. 94.

554 Leibniz, Gottfried Wilhelm: Protogaea, oder Abhandlung von der ersten Gestalt der Erde und den Spuren der Historie in den Denkmaalen der Natur. a.a.O. S. 69. Vgl. weiters zur Beschreibung der Baumannshöhle: Ebenda S. 103-105.

555 Für den lateinischen Originaltext „sceleton“ vgl. hier: Leibniz, Gottfried Wilhelm: Protogaea. Stuttgart: Kohlhammer 1949. S. 20.

556 Leibniz, Gottfried Wilhelm: Protogaea, oder Abhandlung von der ersten Gestalt der Erde und den Spuren der Historie in den Denkmaalen der Natur. a.a.O. S. 67.

557 Der von Leibniz gezeichnete Plan wurde erstmals 1749 in der lateinischen Ausgabe publiziert (in der deutschsprachigen Ausgabe desselben Jahres wurde sie nicht abgedruckt): Leibniz, Gottfried Wilhelm: Protogaea. Stuttgart: Kohlhammer 1949 (Tafel I). Daneben wird ein anderer Plan der Baumannshöhle abgedruckt, der bereits 1702 erschienen ist. Während Leibniz‘ Plan vor allem dazu dient die Fundstellen und Herkunft der Fossilien zu markieren, verortet der ältere Plan eines unbekannten Urhebers noch die Sehenswürdigkeiten der Höhle. Vgl. für den Abdruck des älteren Plans „Descriptio speluncae ad sylvam Hercyniam in agro Brunsvicensi sita, vulgo Baumanniae dicta“: Hardt, Hermann von der (Hg.): Acta Eruditorum. Leipzig: Grossi, Fritsch, Groschuf 1702. S. 306-307 (zw.). Vgl. dazu: Reinboth,

Auch Diderot wandte sich in der Enzyklopädie gegen die Wahrnehmung von Höhlen als natürliche Pendants zu zeitgenössischen Kunstkammern. Das Innere von Höhlen erschien dem Betrachter häufig „wundererbarer", als es tatsächlich war. Die Kunst hatte die Aufgabe, „Ähnlichkeiten zu vervollständigen, welche die Natur nur skizziert hat."

c. Bergbau und Weiblichkeit

Die anthropomorphe und im Besonderen weibliche Wahrnehmung der Natur und des Erdinneren wurde in der vorliegenden Arbeit schon an mehrfacher Stelle diskutiert. Höhlen, die als Spalten in das Innerste einer von Natur aus verborgenen Welt führen, galten als typisch weiblich konnotierte Orte.[558]

Carolyn Merchant setzte sich in ihrer Studie zum Thema „Der Tod der Natur: Ökologie, Frauen und neuzeitliche Naturwissenschaft" mit unterschiedlichen mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Theorien zum Wachstum von Metallen und Mineralien auseinander.[559] Girolamo Cardano (1550) und Bernard Palissy (1580) vermuteten, dass sich Minerale durch Samen bilden, die mit dem Wasser eingeschwemmt werden. In Höhlen, geeigneten Klüften und Adern würde sich der flüssige Samen gleich einem Embryo in dem Mutterboden entwickeln. Andere Theorien gingen von einem steinerzeugenden Saft aus, der innerhalb der Erde wie im menschlichen Körper zirkuliert und sich bei übermäßiger Kälte oder Hitze entweder absetze oder verdampfe.[560]

Fritz: Beispiele alter Höhlenpläne aus dem Harz bis 1850. In: Mitteilungen des Verbands deutscher Karst- und Höhlenforscher 28. Jg. 1/1982. S. 13-16.

558 Auch in der englischen Gartenarchitektur gab es anhand einer Parkanlage von Francis Dashwood bei West Wycombe aus der ersten Hälfte des 18. Jhs. ein Beispiel, wo der Bauherr das gezähmte Frauen- und Naturbild der „politeness" zu karikieren versuchte. Ein aufgeschütteter „Venushügel" und eine darunter angeordnete Venusgrotte sollten landschaftsarchitektonisch die weiblichen Geschlechtsorgane nachbilden. Vgl.: Tabarasi, Ana-Stanca: Der Landschaftsgarten als Lebensmodell. Zur Symbolik der „Gartenrevolution" in Europa. Würzburg: Königshausen & Neumann 1996. S. 426-427. Vgl. weiters: Suhling, Lothar: Hüttentechnik und Umwelt im 16. Jahrhundert. In: Bayerl, Günter / Fuchsloch, Norman / Meyer, Torsten (Hg.): Umweltgeschichte. a.a.O. Hier: S. 87.

559 Vgl.: Merchant, Carolyn: Der Tod der Natur. a.a.O. S. 37-39. Vgl. zur „Embryologie der Metalle in der Matrix (Gebärmutter) der Erde": Böhme, Hartmut: Geheime Macht im Schoß der Erde. Das Symbolfeld des Bergbaus zwischen Sozialgeschichte und Psychohistorie. Für Horst Bredekamp. In: Böhme, Hartmut (Hg.): Natur und Subjekt. a.a.O. S. 67-144. Hier bes.: S. 75. Vgl. für die Verknüpfung von Umweltschäden und der leibmetaphorischen Wahrnehmung der Natur: Bartels, Christoph: Montani und Silvani im Harz. Mittelalterlicher und frühneuzeitlicher Bergbau und seine Einflüsse auf die Umwelt. In: Jockenhövel, Albrecht (Hg.): Bergbau, Verhüttung und Waldnutzung im Mittelalter. Auswirkungen auf Mensch und Umwelt. Stuttgart: Steiner 1996 (VSWG-Beihefte; 121). S. 112-127. Hier bes.: S. 126-127.

560 Vgl.: Merchant, Carolyn: Der Tod der Natur. a.a.O. S. 38.

Paracelsus verstand die Erde als Mutterschoß, der alle Lebewesen ernährt. Das Innere der Erde steht als Makrokosmos in direkter Verbindung mit dem Mikrokosmos der weiblichen Geschlechtsorgane. Die menschliche Fortpflanzung funktioniert demnach nach denselben Prinzipien wie der Schöpfungsprozess im Inneren der Erde:

> „Wie Himmel und Erde sich zur Schale schließen, so ist auch der Mutterleib ein geschlossenes Gefäß. Eine leere Matrix, in der noch kein Kind liegt, ist so wie Himmel und Erde, bevor sie etwas Lebendiges enthielten."[561]

Das bekannte Emblem „Nutrix eius Terra est" in der „Atalanta fugiens"[562] zeigt die Erde als Frauengestalt, die an ihrem kugelförmigen Rumpf ein Kind hält und die Brust gibt (Abb. 28). Um diesen natürlichen Ernährungs- und Fortpflanzungsprozess nicht zu stören, muss der Alchemist und Höhlengeher vorsichtig handeln, um bei seinem Eindringen dieses Gleichgewicht nicht in Unordnung zu bringen.

Auch im antiken und mittelalterlichen Bergbau waren solche Handlungshemmungen immer wieder zu bemerken. Nach der zur Zeit der Renaissance im Bergbau weitverbreiteten Vorstellung wachsen die Metalle in Form eines Baums in der Erde.[563] Tief in den Eingeweiden der Erde gebildet, wo sich die Wurzeln befinden, steigen die Metalle über den Stamm langsam zu den Erzadern empor und bilden dort Früchte und Blüten aus. War eine Erzader erschöpft, wuchs sie gemäß dieser Vorstellung innerhalb mehrerer Jahre wieder nach. So wurden Höhlen und Bergwerke zu scheinbar unerschöpflichen Quellen der Früchte der Erde, die man ungehindert abbauen konnte. Gleichzeitig bestanden auch kritische Stimmen, die eine Vergewaltigung der Natur und deren Infektion mit giftigen Krankheiten zu bedenken gaben. Plinius der Ältere warnte in seiner „Naturalis historia" vor einem unbedachten Schürfen in den Eingeweiden der Mutter Erde, die sich durch Erdbeben und Naturkatastrophen zur Wehr setzen kann.

> „Wir spüren allen ihren Adern nach, wir wohnen auf einer ausgehöhlten Erde, und wundern uns, daß sie zu weilen spaltet, oder daß sie erschüttert, als wann wir dergleichen von dem Unwillen unserer geheiligten Mutter nicht erpressen könnten. Wir dringen bis in ihr Eingeweide und suchen beim Aufent-

---

561 Mödersheim, Sabine: Mater et Matrix. Michael Maiers alchemistische Sinnbilder der Mutter. In: Roebling, Irmgard / Mauser, Wolfram (Hg.): Mutter und Mütterlichkeit. Wandel und Wirksamkeit einer Phantasie in der deutschen Literatur. Festschrift für Verena Ehrich-Haefeli. Würzburg: Königshausen & Neumann 1996. S. 31-56. Hier: S. 40.

562 Maier, Michael: Atalanta fugiens. Hoc Est, Emblemata Nova de Secretis Naturae Chymica. Frankfurt: Oppenheim 1618. S. 17 (Emblem 2). Vgl. dazu: Trismegisti, Hermetis: Tabula smaragdina, in ejus manibus in sepulcro reperta, cum commentatione Hortulani. In Volumen traetatuum scriptorum rariorum do alehymia. Nürnberg: Johannes Petreius 1541. S. 2.

563 Vgl.: Merchant, Carolyn: Der Tod der Natur. a.a.O. S. 41-42.

halte der Verstorbenen Schätze, als ob sie da, wo wir sie mit Füßen treten, nicht gütig, nicht fruchtbar genug wäre.“[564]

Ausschlaggebend war für Plinius der „Geiz“, der zum „Verderben der Menschheit“[565] und der Zerstörung der Natur führt.

Ab der zweiten Hälfte des 15. Jhs. kam es durch technische Neuerungen im Bereich der Metallurgie und Montanwirtschaft zu einem konjunkturellen Aufschwung des Bergbaus und Hüttenwesens im Tiroler Unterinntal und böhmischen Erzgebirge.[566] Das einsetzende Berggeschrei, die Kunde reicher Erzfunde, hatte ein rasches Anwachsen der Bevölkerung in Montanrevieren und Bergbaustädten zur Folge. Die bei der Gewinnung der Erze entstehenden Flurschäden führten immer wieder zu Konflikten zwischen den Grundeigentümern und den auf ihre Schürfrechte beharrenden Bergleute. Gesetzliche Regelungen wie die Rattenberger Bergordnung oder die Salzburger Ordnung von 1477 schrieben deshalb eine Wiedergutmachung „mercklicher Schad“[567] vor, welcher nachweislich durch den Bergbau entstanden war. Der Stadtschreiber der freien Bergstadt Schneeberg Paulus Niavis (Paul Schneevogel) reflektierte in einer kleinen Schrift mit dem Titel „Judicum Jovis“ die in den Bergbaugebieten vorherrschenden ökologischen Probleme: Merkur, Anwalt der Erde, klagt die „Raserei der Menschen“ an, welche die Erde schwer verwundet: „Keine Spur mehr von Anmut und Schönheit, [...] nichts davon ist mehr da.“[568]

Eine der wichtigsten Darstellungen des Interesses am Unterirdischen aus dem 16. Jh. stellt Georg Agricolas Traktat über den Bergbau „De re metallica libri XII“ dar.[569] Agricola ver-

564 Plinius Secundus, Gaius: Plinius Naturgeschichte. Übers. von Johann Daniel Denso. Rostock. Bd. 2. Greifswald: Anton Ferdinand Rösen 1765. S. 654.

565 Ebenda S. 655.

566 Vgl.: Bernal, John Desmond: Wissenschaft. Science in History. Bd. 2. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt 1970. S. 373.

567 Ludwig, K. H.: Die Frühentwicklung des Edelmetallbergbaus im Gastein/Rauriser Montanrevier und die bergmännischen Lebensumstände zur Zeit des Paracelsius. In: Dopsch, Heinz (Hg.): Paracelsus und Salzburg. Salzburg: Gesellschaft für Salzburger Landeskunde 1993 (Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde; 14. Ergänzungsband). S. 409-431. Hier: S. 430. Vgl. dazu: Suhling, Lothar: Hüttentechnik und Umwelt im 16. Jahrhundert. a.a.O. Hier: S. 88-89.

568 Niavis, Paulus: Judicum Jovis oder Das Gericht der Götter über den Bergbau. Übersetzt von Paul Krenkel. Berlin: Akademie-Verlag 1953 (Freiberger Forschungshefte; 3). S. 7. Vgl. dazu: Suhling, Lothar: Hüttentechnik und Umwelt im 16. Jahrhundert. a.a.O. Hier: S. 89-91.

569 Vgl.: Blumenberg, Hans: Die Legitimität der Neuzeit. a.a.O. S. 525. Vgl. dazu: Suhling, Lothar: Die Darstellung der Hüttentechnik bei Agricola im Spiegel frühneuzeitlicher Schmelzbücher. In: Rundbrief. Agricola-Forschungszentrum Chemnitz 5. Jg. 2000. S. 5-20. Vgl. zur Erstausgabe: Agricola, Georg: De re metallica libri XII. a.a.O. S. 81.

suchte dabei eine „Widerlegung derer [, die den Bergbau] [...] als unnütz und die Edelmetalle als schädlich für den Menschen ansehen“[570]:

> „Außerdem betonen sie folgende Beweismittel: Durch das Schürfen nach Erz werden Felder verwüstet. [...] Wälder und Haine werden umgehauen; denn man bedarf zahlloser Hölzer für die Gebäude und das Gezeug sowie, um die Erze zu schmelzen. [...] Die Erze werden gewaschen; durch dieses Waschen aber werden, weil es die Bäche und Flüsse vergiftet, die Fische entweder aus ihnen vertrieben oder getötet [...].“[571]

Agricola wies in seiner folgenden Entgegnung darauf hin, dass dies notwendige Übel seien, um dem Menschen Werkzeuge aus Metall erst zur Verfügung stellen zu können. Das Eindringen in den Bauch der Mutter Erde wurde mit dem Fischfang aus tiefen Gewässern verglichen, der zur Ernährung der Menschheit eben notwendig sei:

> „Sodann verbirgt die Erde die Metalle in der Tiefe sicher nicht deshalb, weil sie nicht möchte, daß sie von den Menschen ausgegraben würden; sondern weil die vorsichtige und kluge Natur jedem Ding seinen Ort gegeben hat, so erzeugt sie die Metalle in Gängen und Klüften [...], gleichsam in den ihnen eigenen Gefäßen und Schlupfwinkeln der Materie. [...] Da also die Erze ihren eignen und ständigen Ort in den Eingeweiden der Erde haben, wer sieht da nicht, daß jene keine überzeugenden Beweise für ihre Absicht beibringen?“[572]

Agricolas Werk kann damit auch als Versuch gedeutet werden, Hemmschwellen, die beim Eindringen und bei der ökonomischen Ausbeutung der Mutter Erde entstehen können, zu entkräften. Eine Furcht vor der Katabasis, wie sie in den Sagen und Erzählungen des Alpenraums bis in die heutige Zeit tradiert wird, sollte im technisch verbesserten Bergbau des 16. Jhs. keine Rolle mehr spielen. Der Pädagoge Petrus Plateanus bekräftigte 1530 in einem Widmungsschreiben zu Agricolas „Bermannus sive de re metallica dialogus“ diese aggressive Form der Naturaneignung: „Wir müssen selbst in die schwierigsten Probleme der Natur eindringen, so eng der Zugang auch sein mag.“[573]
Bei Francis Bacon, der von Agricola wesentliche Anregungen für sein Naturbild übernommen hat, wird die „Beherrschung der Natur zum Wohle des Menschen“[574] zum Ge-

---

570 Agricola, Georg: Zwölf Bücher vom Berg- und Hüttenwesen. a.a.O. S. X. (Inhaltsverzeichnis, 1. Seite).
571 Ebenda S. 6.
572 Ebenda S. 9-10.
573 Petrus Plateanus, zitiert nach: Agricola, Georg: Bermannus oder über den Bergbau. Ein Dialog. Übersetzt von Helmut Wilsdorf. Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften 1955. S. 61. Vgl. dazu: Suhling, Lothar: Hüttentechnik und Umwelt im 16. Jahrhundert. a.a.O. Hier: S. 87-88.
574 Merchant, Carolyn: Der Tod der Natur. a.a.O. S. 177. Vgl. weiters zum Umgang Bacons mit der Natur: Fritsch, Klaus: Über die menschliche Aneignung der Natur. Ein kulturgeschichtlicher Versuch. Wien: ARGE Umwelterziehung in der Österreichischen Gesellschaft für Natur- und Umweltschutz 1993. S. 39-41.

samtprogramm der modernen Naturwissenschaft. Seine mit Metaphern der Gewalt gespickte Sprache leitete ein Jahrhundert einer mechanisch verbesserten Ausbeutung der Natur ein, sie wurde zur notwenigen Ressource für die Erzwingung des menschlichen Fortschritts. In Bacons Schrift „Novum Organon“ sprach er davon, die Natur nicht nur zu befragen, sondern zu foltern, um ihr die Wahrheit herauszupressen. Die von ihm verwendete Formulierung „naturam premere“ war vor allem in der Gerichtssprache, insbesondere bei Verhören im Rahmen von Hexenprozessen, gebräuchlich.[575] Der Delinquentin wurden Daumenschrauben angelegt und solange zugedreht, bis die Wahrheit aus der vermeintlichen Hexe herausgepresst werden konnte. Nach Bacon sollte der Erforscher der Natur keine Vorbehalte haben, in das Innerste und Geheimste ihres Wesens einzudringen:

> „Neque certe haesitandum de ingressu et penetratione, intra hujusmodi antra et recessus, si quis sibi unicam veritatis inquisitionem proponat.“[576]

> „[Übers. Hans Blumenberg] Der Mensch braucht sich keine Skrupel zu machen, in die Höhlen und Schlupfwinkel der Natur einzudringen, wenn nur die Erforschung der Wahrheit sein Ziel ist.“[577]

Hierbei darf nicht übersehen werden, dass die Geschlechterbilder der Natur und der Höhle auch im 17. und 18. Jh. nach wie vor weiblich waren. Der legitimierten Naturbeherrschung und -ausbeutung durch eine männlich dominierte Naturphilosophie und Ökonomie entsprach dabei der zeitgenössischen Auffassung der natürlichen Vormachtstellung des Mannes gegenüber der Frau. Auch in Bacons System der Idole trafen wir auf den Begriff der Höhle. Als „Idola specus“[578] wurden jene Täuschungen subsumiert, die in der Tiefe des Menschen, in der Welt seines Unterbewussten zu liegen schienen. Wie bei Platon stand hier das Bild der Höhle für die Beschränktheit der menschlichen Erkenntnis, dazu gesellte sich jedoch ein anderer Deutungsanspruch: die Höhle als Symbol für die Tiefe des menschlichen Geistes und das dort Verborgene.

---

575 Diesen Ausdruck aus der Gerichtssprache dürfte Bacon gekannt haben. Vgl.: Walach, Harald: Psychologie, Wissenschaftstheorie, philosophische Grundlagen und Geschichte der Psychologie. Ein Lehrbuch. Stuttgart: Kohlhammer 2005. S. 137.

576 Bacon, Francis: De Dignitate et Augmentis Scientarum. Lib. 2. Cap. 2. In: The Works of Francis Bacon, Baron of Verulam, Viscount St. Alban, and Lord High Chancellor of England. London: Woodfall 1826. S. 108. Vgl.: Groh, Roth / Groh, Dieter: Weltbild und Naturaneignung. Zur Kulturgeschichte der Natur. 2. Aufl. Frankfurt a. Main: Suhrkamp 1996 (Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft; 939). S. 60-68.

577 Übersetzung nach: Blumenberg, Hans: Paradigmen zu einer Metaphorologie. Frankfurt a. Main: Suhrkamp 1998. S. 35.

578 Bacon, Francis: De Dignitate et Augmentis Scientarum. Lib. 5. Cap. 4. In: The Works of Francis Bacon, Baron of Verulam, Viscount St. Alban, and Lord High Chancellor of England. London: Woodfall 1826. S. 244. Vgl. dazu: Gniffke, Franz: Problemgeschichtliche Studien zur neuen Methode Bacons. Würzburg: Offset-Druck Gugel 1968. S. 36.

Die Natur wurde nicht mehr nur als lebendiger, beseelter Organismus wahrgenommen, sondern auf Basis eines mechanischen Modells ebenso als Form, die gemäß den Vorstellungen des Menschen verändert, modelliert werden konnte. Francis Bacon befand sich auf der Suche nach den „Formen" der Natur, wobei er „hoffen [konnte], dass die Natur in ihrem Busen noch vieles Vortreffliche verborgen halte."[579] Dadurch erschienen bei Bacon Höhlen nicht mehr als tabuisierte Orte. Um eine bessere Welt zu erreichen, durfte es keine Grenzen für eine technische Ausbeutung der Natur mehr geben. Der Zweck heiligte die Mittel.

Im 17. Jh. – einer Phase, in welcher man in die anatomischen Zwischenräume des weiblichen Körpers vordrang – wurde auch für die beginnende Höhlenkunde das Recht legitimiert, sich ohne moralische Zweifel in die geheimsten Windungen der Natur hinabzulassen. Diese Scheu schienen auch Reisende zur Zeit der Romantik nicht mehr zu kennen.

579 Kirchmann, Julius H. (Hg.): Franz Bacon's Neues Organon. Übersetzt, erläutert und mit einer Lebensbeschreibung des Verfassers versehen von J. H. von Kirchmann. Berlin: Heimann 1870 (Philosophische Bibliothek; 32). S. 159.

D. ROMANTIK UND VORMÄRZ: HÖHLEN ALS ORTE DER INNERLICHKEIT UND ERBAUUNG

Als der zwanzigjährige Felix Mendelsohn-Bartholdy mit seinem Reisegefährten und Künstlerfreund Karl Klingemann am 7. August des Jahres 1829 frühmorgens auf einem Dampfer durch die schottische See schaukelte, zeigte sich das vom Sturm aufgewühlte Meer von seiner unangenehmsten Seite. Mendelsohn lag seekrank danieder und von der schwärmerischen Vorstellung der idyllischen schottischen Landschaft mit seinen Nebelschleiern und der rauen Natur war in den Briefen seines Freundes nach Deutschland nichts mehr zu lesen. Die Bilder der Insel Staffa mit der berühmten Fingalshöhle, die man auch wie die anderen Schiffspassagiere zu besuchen trachtete, kannte man bereits in der Gestalt von eindrucksvollen Abbildungen in Reiseführern und Zeitschriften.

Bereits 1772 war die Höhle vom Botaniker und späteren Präsidenten der Royal Society in London, Joseph Banks, besucht worden, der sie mit architektonischem Fachvokabular beschrieb und über die menschliche Baukunst des Louvre oder des Petersdoms stellte.[580] Banks‘ Reisebeschreibung und die von John Frederick Miller angefertigten Stiche wurden 1776 in Thomas Pennants Reisebericht „Tour of Scotland“ publiziert und machten die Fingalshöhle schlagartig in der europäischen Öffentlichkeit bekannt (Abb. 29, 30).[581] Banks war aber nicht nur auf der Suche nach wissenschaftlichen Erkenntnissen, sondern fand in Gestalt der Basalthöhle einen steingewordenen Beleg für die Authentizität des vermeintlichen keltischen Barden Ossian, dessen Vorfahren aus dem Geschlecht der Fingals in dem Naturwunder ihren Ursprungsort haben sollten.

Mendelsohn und Klingemann wurden mit anderen Gästen in Booten zum Eingang der Höhle gerudert, wo sie noch immer seekrank an Land gingen und mehr stolpernd als ehrfürchtig schreitend die Höhle betraten. Klingemann verglich ihre Anlage mit dem Aufbau

580 Vgl.: Banks, Joseph: Account of the Island of Staffa. In: Banks, Joseph (Hg.): Letters on Iceland. Containing Observations on the Civil, Literary, Ecclesiastical and Natural History. 2. Aufl. London: Robson / Richardson 1780. S. 288-293. Hier: S. 289. Vgl. dazu: Ritter, Christian Wilhelm: Beschreibung der größten und merkwürdigsten Höhlen der Erde. Bd. 1. a.a.O. S. 107.

581 Die Fingalshöhle wurde in Folge u.a. von William Turner, John Keats, Theodor Fontane, William Wordsworth, Walter Scott und Queen Victoria besucht. Vgl.: Banks, Joseph: Account of Staffa. In: Pennant, Thomas (Hg.): A Tour in Scotland and Voyage to the Hebrides. Bd. 1. 2. Aufl. London: Benj White 1776. S. 299-309. Vgl. dazu: Emslander, Fritz: Unter klassischem Boden. Bilder von Italiens Grotten im späten 18. Jahrhundert. Berlin: Reimer 2007. S. 36-40.

eines Musikinstruments, dem „Inneren einer ungeheuren Orgel“[582], und spottete über seinen Freund Mendelsohn, der noch immer fahl im Gesicht in der Höhle wohl keine Inspiration finden würde. Schließlich konnte dieser trotz widrigster Bedingungen doch noch zwei Notenzeilen niederschreiben. Als Mendelsohn sechs Jahre später seine bekannte Hebriden-Ouvertüre veröffentlichte, nannte sie der Verlag werbewirksam „Fingals Höhle“.[583] In der Romantik waren Höhlen längst zugkräftige Werbeträger geworden und stellten für die Zeitgenossen Orte der Introspektion und Selbstbeobachtung dar. Pittoreske Szenerien boten einem erlebnishungrigen Publikum schaurig-schöne Momente, für Künstler waren Höhlen Inspirationsquelle und eindrucksvolles Motiv zugleich.

Nach Ende des Siebenjährigen Krieges begann eine Reisewelle nach Italien einzusetzen, die nur um 1800 durch die Napoleonischen Kriege in Oberitalien unterbrochen wurde.[584] Auf der Apenninen-Halbinsel, dessen Bereisung für die soziale Elite Europas stets als Rückkehr zu den eigenen Ursprüngen erlebt wurde, traf man auf der Suche nach der Vergangenheit auf verborgene Unterwelten. Waren es natürliche Karst- oder Vulkanhöhlen, verfallene antike Bauwerke oder unterirdische christliche Kultanlagen, der Weg in die Tiefe wurde als Reise in der Geschichte, zurück zu den Wurzeln der europäischen Kultur gedeutet. In Neapel bestaunte man das scheinbar dämonische Wirken des Vulkanismus, in Rom entdeckte man eine zweite Stadt – das halb versunkene antike Rom – mit eigenen Augen wieder und durchwanderte frühchristliche Katakomben. In Sizilien traf man auf Felsenportale, unter deren Schutz noch immer Menschen hausten, welche die Reisenden als Nachfahren vorzeitlicher Höhlenbewohner identifizierten. Die Grotten der Hirten entsprachen genau der Sehnsuchtsmotivik der vorgebildeten Italienfahrer. Die Höhlenidyllen in den Gemälden Salomon Gessners und Jakob Philipp Hackerts belebten jenen Topos neu, welcher das menschliche Aufgehobensein im Bauch der Natur in der Urform der Höhle lokalisierte. Die räumliche Wahrnehmung des Unterirdischen war durch „Vor-Bilder“[585] geschärft worden, welche Kavalierstouren der Barockzeit in der Praxis des Reisens, der

---

582 Brief von Karl Klingemann vom 10. August 1829 (Glasgow) an Felix Mendelsohns Eltern in Berlin. Briefwechsel abgedruckt in: Hensel, Sebastian (Hg.): The Mendelsohn family (1729-1847), from letters and journals. Bd. 1. 2. Aufl. New York: Haskell 1969. S. 203-207. Hier: S. 204. Vgl. dazu: Todd, Larry: Felix Mendelssohn Bartholdy. Stuttgart: Carus / Reclam 2008. S. 249.

583 Die Komposition Mendelsohns bliebfür Generationen die erste akustische Assoziation bei Höhlenbesuchen. Vgl. dazu: Allen, Paul M. / Allen, Joan deRis: Fingal’s Cave, the Poems of Ossian, and Celtic Christianity. New York: Continuum 1999. Hier bes.: S. 21-47.

584 Für einen guten Überblick vgl.: Paravicini, Werner: Vom Erkenntniswert der Adelsreise. Einleitung. In: Babel, Rainer / Paravicini, Werner (Hg.): Grand Tour. Adeliges Reisen und europäische Kultur vom 14. bis zum 18. Jahrhundert. Ostfildern: Thorbecke 2005 (Beihefte zu Francia; 60). S. 11- 20. Hier: S. 15.

585 Emslander, Fritz (Hg.): Reise ins unterirdische Italien. a.a.O. S. 16.

Routenwahl und der Befahrungstechnik ihre Spuren hinterlassen hatten. Die „fiktiven Nebenreisen“, welche die Bildungsreisenden der Romantik in längst vergangene Zeiten unternahmen, führten in künstlerisch „vorgeformte und überformte Räume“[586].

So unterschiedlich auch die Wege der Höhlenreisenden in die Tiefe verliefen, es waren stets Reisen zu den eigenen Ursprüngen. Die Romantik setzte hierbei jenen kulturellen Umgang mit Höhlen fort, der schon zur Zeit der Aufklärung begonnen wurde. Bereits bei Leibniz waren natürliche Grotten lebendige Museen, welche Einsichten in die Geschichte und den Aufbau der Erde gewährten. Höhlen waren „geheime Werkstätte[n] der Natur“[587]. Wollte man in ihr Innerstes vordringen, stellten die Tagöffnungen der Grotten Pforten zu den letzten Rätseln der Natur dar, denen man wortwörtlich „auf den Grund zu gehen“ versuchte. Die Frage, welcher „Teufel“ den Höhlenreisenden denn in ein Loch hinein locken konnte, worin man alles verlieren und nichts gewinnen konnte, beantwortete in Johann Jacob Engels Dialog „Die Höhle auf Antiparos“ der Abenteurer bündig mit „die Neugier“.[588]

Längst waren es nicht nur mehr Einheimische, Reisende und Abenteuerlustige, welche bewusst die Welt unter Tage aufsuchten. Auch Archäologen, Naturforscher, Kunst- und Religionshistoriker hatten das Unterirdische als Terrain ihres Forschens entdeckt. Ein von der Kehrseite der menschlichen Existenz – Wahnsinn, Perversion, Verfall und der Nacht – förmlich elektrisiertes Europa fand im Unterirdischen eine willkommene Projektionsfläche für ihre verborgenen Neigungen und Wünsche. Die Schaulust der Besucher war ungebrochen. Nur richtete man die Aufmerksamkeit nicht mehr ausschließlich auf die Wahrnehmung der subterranen Außenwelt, sondern ebenso auf die Innenwelt der eigenen Seele. Nun waren es nicht mehr nur Gebildete und Adelige, welche großteils aus touristischen Gründen Höhlen aufsuchten, sondern Künstler, welche das Unterirdische schlichtweg als idealen Ort der Kontemplation und als Inspirationsquelle gebrauchten.

---

586 Ebenda S. 16.

587 Gubitz, Friedrich Wilhelm: Zeitung der Ereignisse und Ansichten. Aus Westphalen. In: Der Gesellschafter oder Blätter für Geist und Herz. Ein Volksblatt Jg. 4. 1820. S. 788.

588 Engel, Johann Jacob: Die Höhle auf Antiparos. In: Ders.: Johann Jacob Engel’s Schriften. Der Philosoph für die Welt. 1. Bd. Berlin: Johann Friedrich Unger 1801. S. 41-66. Hier: S. 60.

1. Wissen und Wissenschaft

a. Die Entwicklung der geologischen Tiefenzeit: Höhlenentstehungstheorien

Die Höhlenentstehungstheorien zur Zeit der deutschen Romantik reflektieren die Verschränkung zeitgenössischer geologischer und literaturwissenschaftlicher Diskurse. Wie Michaela Haberkorn in ihrer Dissertation zum Thema „Naturhistoriker und Zeitenseher" nachgewiesen hat, korrespondiert die um 1800 zu konstatierende Häufung literarischer Motive wie Höhle, Bergmann und Gestein mit geologischen und mineralogischen Konzepten, die an der Bergakademie Freiberg im Kreis um Abraham Gottlob Werner diskutiert wurden.[589] Zahlreiche Schüler des sächsischen Bergrats wie etwa Friedrich von Hardenberg, Karl Theodor Körner, Henrich Steffens oder Alexander von Humboldt wählten eine spätere Doppelexistenz als Naturforscher und Dichter.

Erd- und Menschheitsgeschichte waren nach der ästhetischen Wissenschaftsauffassung in Deutschland um 1800 nicht voneinander zu trennen, die Höhlen boten ein Sichtfenster in die Vergangenheit, nahmen eine „Schlüsselstellung"[590] in der Konzeption dieses neuen Naturverständnisses ein.[591] Was sich in der Aufklärung bereits bei Leibniz abzeichnet, wird in der Romantik zu einem wesentlichen Element der wissenschaftlichen und persönlichen Höhlenwahrnehmung: die Zeit. In den Höhlen, Bergwerken und Steinbrüchen war der Anfang der Chronologie durch Fossilienfunde und sichtbar gemachte Boden- und Gesteinsschichten räumlich präsent. Höhlen wurden als konservierte „Denkmäler der Urwelt"[592] betrachtet, welche ihren Befahrern unfreiwillig Einblicke in die Geschichte der Erde offenlegten. In einem 1803 herausgegebenen anonymen Lehrgedicht mit dem Titel „Wanderungen" wurde über eine Höhlenfahrt berichtet, welche beim Verfasser das Bewusstsein der Vergänglichkeit evozierte:

> „Dringe mit der Prüfung Magusstab [sic!],

589 Vgl.: Haberkorn, Michaela: Naturhistoriker und Zeitenseher. Geologie und Poesie um 1800. Der Kreis um Abraham Gottlob Werner. Frankfurt a. M. u.a.: Peter Lang 2004 (Regensburger Beiträge zur deutschen Sprach- und Literaturwissenschaft; 87).

590 Haberkorn, Michaela: Naturhistoriker und Zeitenseher. a.a.O. S. 143.

591 Vgl. weiters: Mattes, Johannes: Die Eroberung der Tiefe. Mitglieder der k. k. Geologischen Reichsanstalt als Akteure und Förderer der Höhlenforschung unter Tage. In: Klemun, Marianne / Hofmann, Thomas (Hg.): Die k. k. Geologische Reichsanstalt in den ersten Jahrzehnten ihres Wirkens. Wien: GBA 2012 (Berichte der Geologischen Bundesanstalt; 95). S. 81-114.

592 Link, Heinrich Friedrich: Urwelt und das Alterthum, erläutert durch die Naturkunde von Dr. H. F. Link. Erster u. zweiter Teil. 2. Aufl. Berlin: Dümmler 1834. S. 65.

Nach der hohen Wunderhalle
In der Urwelt Tempelgrab;
Wo durch Stalaktyten-Säulen
Ein verschlungener Bergstrom braust
Will der Tiefe Stürme heulen
und das alte Chaos haust. [...]

Rechts und links der Vorzeit Ufer,
Und die Ewigkeit vor dir,
Horche, Sohn, dem ernsten Rufe:
Alles ist vergänglich hier.
Auf der Zeit Begräbnisstätte
Staun den großen Schöpfungs-Plan
Andachtsvoll die Stein-Skelette,
Voriger Lebend'gen an."[593]

Zeiträume, welche dem Menschen wie die Tiefen der Erdkruste unzugänglich waren, materialisierten sich in Gestalt der Höhle und wurden damit begreifbar. Die vom Paläontologen Stephan Jay Gould konstatierte „Entdeckung der geologischen Tiefenzeit"[594] um 1800 führte zu einer „zeitlichen Marginalisierung des Menschen"[595] und einer damit einhergehenden Erschütterung der neuzeitlichen Selbst- und Naturwahrnehmung.

Joseph Anton Nagel hatte bereits 1748 in der Postojnska jama anhand von Inschriften versucht, das Alter von Sinterformen durch Messungen zu errechnen. Ausgangspunkt seiner Überlegungen bildete ein in die Höhlenwand eingeritzter Namenszug samt Jahreszahl, die in einem Zeitraum von 70 Jahren von einem 0,7 Millimeter dicken Sinterfilm überzogen wurden. Als er in der Grotte von Cornial diese Wachstumsgeschwindigkeit auf eine 2 Meter dicke Tropfsteinsäule übertrug, berechnete er deren Alter auf 90.720 Jahre. Durch das unerwartete Ergebnis geriet der Hofmathematiker in Erklärungsnot, da er annahm, dass seit der biblischen Flut lediglich 4.000 Jahre vergangen waren. Nagel schloss daraus, dass das Tropfsteinwachstum extrem unregelmäßig erfolgt war, um damit nicht in Konflikt mit dem religiösen Weltbild zu geraten.[596] Georges-Louis Leclerc de Buffon war dagegen der Erste,

---

593 Anonym: Ostens Mysten-Schule. Ein pittoreskes Lehrgedicht über Weisheit und Thorheit im Geiste des hohen Alterthums. Mannheim: Schwan & Götz 1803. S. 202-203. Auch als Vorwort etwas verändert abgedruckt in: Lang, Carl: Gallerie der unterirdischen Schöpfungs-Wunder und des menschlichen Kunstfleißes unter der Erde. Verfasser des Tempels der Natur und Kunst, der Haushaltung des Menschen unter allen Himmelskörpern [...]. 2 Bde. mit je 8, nach vorzüglichen Originalen von dem Verfasser geätzten Kupferblättern. Bd. 1. Leipzig: Karl Tauchnitz 1801.

594 Gould, Stephen Jay: Die Entdeckung der Tiefenzeit. Zeitpfeil und Zeitzyklus in der Geschichte unserer Erde – übersetzt aus dem Englischen von Holger Fliessbach. München: Hanser 1990.

595 Braungart, Georg: Apokalypse in der Urzeit. Die Entdeckung der Tiefenzeit in der Geologie um 1800 und ihre literarischen Nachbeben. In: Leinsle, Ulrich / Mecke, Jochen (Hg.): Zeit – Zeitenwechsel – Endzeit. Zeit im Wandel der Zeiten, Kulturen, Techniken und Disziplinen. Regensburg: Universitätsverlag 2000 (Schriftenreihe der Universität Regensburg; 26). S. 107-120. Hier: S. 107

596 Vgl.: Salzer, Heinrich: Die Höhlen- und Karstforschungen des Hofmathematikers Joseph Anton Nagel. a.a.O.

welcher die unterschiedliche Geschwindigkeit des Tropfsteinwachstums auf die Gesteinsbeschaffenheit der Überdeckung und auf Gerinne an der Oberfläche zurückführte.

Der „dunkle Abgrund“[597], der sich für Buffon angesichts der unermesslichen Zeiträume der Erdgeschichte eröffnete, musste, wie er 1778 in seiner Schrift „Les époques de la nature“ im Detail darlegt hatte, näher erforscht, begangen werden. Nach Georg Christoph Lichtenberg war dafür nur die wissenschaftliche Beschäftigung mit den „Schichten“[598] der Erde in der Lage, da sie den Forscher in „eine große Tiefe hinab“[599] geleite. Diese Aussage war durchaus wörtlich zu nehmen. Der Blick nach unten eröffnete neue Einsichten in das „Buch der Erde“. In Höhlen konnte man anhand von Fossilienfunden in der Geschichte der Erde nachlesen, das Ideal einer verloren gegangenen Einheit von Mensch und Natur wieder herstellen. Erdwissenschaftlich und bergbaukundlich geschulte Schriftsteller wie Novalis, Annette von Droste-Hülshoff[600] und Adalbert Stifter verknüpften geowissenschaftliche und literarische Diskurse und schilderten Höhlen und Steinbrüche als Orte der Initiation und Vergänglichkeit.[601] Die Bedeutung von natürlichen Hohlräumen als Sichtfenster in die Geschichte der Erde unterstrichen auch Johann Christian Rosenmüller und Tilesius von Tilenau in dem 1805 publizierten zweiten Band ihrer Höhlenbeschreibungen:

> „Höhlen, welche dem Geologen Zoologen, Geognosten und Lithognosten interessant sind, zeichnen sich nicht nur durch ihre sonderbaren Bildungen, durch die Verschiedenheit ihrer Gänge, durch die Größe ihrer unterirdischen Räume und Wendungen, durch die Beschaffenheit und Lage der Materien, [...] sondern man findet auch in denselben nicht selten fremde Körper, welche seit Jahrhunderten hier vergraben, nunmehr durch die Untersuchung entdeckt und längst gewünschte oder nie geahndete [sic!] Aufschlüsse über ausgestorbene Thiergeschlechter und Gattungen und über vormalige Revolutionen unseres Erdkörpers darbieten, welche jedem eifrigen Naturforscher willkommen seyn müssen und ihm das Studium der Höhlenkunde als ein höchst interessantes empfehlen können.“[602]

---

597 Der Topos vom „Abgrund der Zeit“ stammt vermutlich von Buffon und wurde in zahlreichen Forschungsarbeiten synonym für den Ende des 18. Jhs. einsetzenden Prozess der Historisierung der Naturgeschichte gebraucht. Vgl.: Laurent, Olivier: Le sombre abîme du temps. Mémoire et archéologie. Paris: Seuil 2008. Vgl. weiters: Flügel, Helmut W.: Der Abgrund der Zeit. Die Entwicklung der Geohistorik 1670-1830. Berlin: Verlag für Geschichte der Naturwissenschaft und der Technik 2004.

598 Lichtenberg verwendet in diesem Zusammenhang die Bezeichnung „abwechselnde Schichten von Sand, Thon, Grand, Dammerde“. Vgl.: Lichtenberg, Georg Christoph: Vermischte Schriften nach dessen Tode gesammelt und hg. v. Ludwig Christian Lichtenberg und Friedrich Kries. Bd. 7. Göttingen: Kaulfuß u. Armbruster 1804. S. 63.

599 Ebenda S. 63.

600 Annette von Droste-Hülshoff betätigte sich nicht nur privat als Sammlerin von Mineralien und Versteinerungen, sondern interessierte sich auch für theoretische Fragen der Erdgeschichte. Vgl. etwa: Droste-Hülshoff, Annette von: Die Mergelgrube. In: Droste-Hülshof, Annette von: Des Grauens Süße. Ein Lesebuch von Dieter Borchmeyer. München: Hanser 1997. S. 194-198.

601 Vgl. dazu: Braungart, Georg: Apokalypse in der Urzeit. a.a.O. Hier: S. 112-120.

602 Rosenmüller, Johann Christian / Tilesius von Tilenau, Wilhelm Gottlieb (Hg.): Beschreibung merkwürdiger Höhlen: Ein Beitrag zur physikalischen Geschichte der Erde. Bd. 2. Leipzig: Breitkopf & Härtel 1805. S. XXIV-XXV.

Waren Höhlen bislang noch Orte, wo man das Unfassbare, Abnormale, Übersinnliche verortet hatte, wurde das Unterirdische nun zu einer besonderen Quelle des Wissens, einem Ort der Erkenntnis und der Reflexion. Waren in Sagen Höhlen noch durch Bilder der Zeitlosigkeit und Unvergänglichkeit geprägt, spiegelten sich in der Romantik gerade im Unterirdischen erdgeschichtliche und historische Zeiträume wider, wie sie in der Geologie und Archäologie Beachtung fanden. Durch Fossilien, Sinterformen und Gesteinsschichten glichen Höhlen sozusagen Königswegen in die Tiefen der Erdgeschichte.

Den konkreten Auslöser für die literarische Beschäftigung der Zeitgenossen mit den Themen „Höhle", „Vergänglichkeit" und „Zeitlosigkeit" bildete der zufällige Fund eines Bergmanns, der über 50 Jahre in einem schwedischen Kupferbergwerk verschüttet, durch eine Eisenvitriollösung konserviert und 1720 in unverwester Form ausgegraben wurde. Die Wissenschaft nahm von diesem Fund kaum Notiz, erst 90 Jahre später wurde die Geschichte durch einen 1808 erschienenen Artikel in den „Ansichten von der Nachtseite der Wissenschaft" und in der Zeitschrift „Jason" in der Öffentlichkeit bekannt und in Folge als Stoff mehrerer literarischer und musikalischer Werke verwendet.[603]

Trotz der auffallenden Vielfalt unterschiedlicher Höhlenentstehungstheorien[604], die von 1650 bis 1850 postuliert wurden, sind mehrere übergeordnete Entwicklungen auszumachen: Während bis zum Ende des 17. Jhs. universal gültige Modelle vorherrschten, die von Autoren, zumeist noch ohne selbst eine Höhle aufgesucht zu haben, entwickelt wurden, begann sich der Geltungsanspruch der Erklärungsansätze im 18. Jh. zu modifizieren. Die meisten Entstehungstheorien wurden nun von Geologen oder geologisch interessierten Laien bei der Befahrung von bereits in der Öffentlichkeit bekannten Grotten entwickelt. Die jeweiligen Ansätze bezogen sich nun zumeist auf eine konkrete Höhle und wiesen nur in seltenen Fällen einen universalen Geltungsanspruch auf, wurden jedoch auch zur Untermauerung zeitgenössischer geologischer Konzepte herangezogen. Oftmals wurden von demselben Wissenschaftler je nach besuchter Höhle unterschiedliche speläogenetische Modelle formuliert, die sich auch widersprechen konnten. Erst ab 1800 ist der Versuch zu

---

603 Vgl.: Schubert, Gotthilf Heinrich: Ansichten von der Nachtseite der Naturwissenschaft. Dresden: Arnoldsche Buchhandlung 1808. S. 215-216. Vgl. weiters: Bentzel-Sternau, Karl Christian Ernst von (Hg.): Dichter Aufgabe. In: Jason. Eine Zeitschrift (April) 4/1809. S. 394-396.

604 Wie im Folgenden beschrieben bestanden u.a. vulkanische, chemisch-mineralogische, hydrologische und genetisch-phänomenologische Erklärungsmodelle: Naturhöhlen seien u.a. durch frühe Menschen geformt worden, hätten als Abflusskanäle für die biblische Flut gedient, seien durch mechanische Erosion, Gas- oder Salzeinschlüsse im Gestein, tektonische Einflüsse, vulkanische Prozesse oder aufgrund von Lösungsprozessen entstanden, welche durch Oberflächen-, Grund-, Thermalwasser oder Luftbestandteile ausgelöst worden seien.

erkennen, eine universal gültige Höhlenentstehungstheorie zu entwickeln. Auch hinsichtlich der Gründe, die für die Höhlenbildung verantwortlich gemacht wurden, ist eine zunehmende Verlagerung von katastrophistischen zu aktualistischen Standpunkten zu bemerken.[605] Bei aktualistischen Ansätzen wurde zu Beginn lediglich von einem Faktor der Speläogenese wie Korrosion, Erosion, Vulkanismus, elektrischer Entladung oder tektonischer Verschiebung ausgegangen, erst spätere Theorien kombinierten unterschiedliche Erklärungsansätze. Aus der Fülle an zeitgenössischen Theorien zur Speläogenese seien einige wenige charakteristische herausgegriffen.[606]

Eine der ersten Vermutungen stellte um 1696 der englische Theologe und Mathematiker William Whiston auf, der in seiner Abhandlung „A New Theory of the Earth“[607] die biblischen Berichte über die Sintflut wissenschaftlich zu belegen versuchte. Als Erklärungsmodell, wie das Land nach der Überflutung wieder trocken gefallen war, gab er den Einfluss von Wind sowie Risse und Spalten in der Erdoberfläche an, welche durch das eindringende Wasser erweitert und zu dessen Versinkern führten. Whistons Buch wurde um 1706 vom englischen Fossiliensammler John Hutchinson rezipiert, der das Modell seines Landsmannes ausdifferenzierte, Höhlen als Abflussröhren der biblischen Sintflut identifizierte und sie auf Spannungen in der Erdkruste zurückführte.[608] Ähnliche Erklärungsansätze zur Speläogenese, die das Einwirken einer Flut auf die Erdoberfläche verantwortlich machten, wurden auch von Thomas Burnet[609], Johann Jakob Scheuchzer[610] und John Woodward[611] entwickelt. Letzterer hatte bereits persönlich zahlreiche Höhlen auf den Britischen Inseln mit seinem Notizbuch besucht.[612]

---

605 Einen guten Überblick bietet: Parrot, Georg Friedrich: Grundriß der Physik der Erde und Geologie. Zum Gebrauche für akademische Vorlesungen. Riga, Leipzig: Friedrich Meinshaufen 1815. S. 78-99.

606 Einen guten Überblick bietet: Shaw, Trevor R.: History of Cave Science. a.a.O. Hier bes.: S. 109-173.

607 Vgl.: Whiston, William: A New Theory of the Earth, from its Original, to the Consumption of All Things [...]. Part 2. London: Tooke 1696. S. 195-196.

608 Vgl.: Hutchinson, John: Observations made mostly [on Fossils] in the Year 1706. London: o.V. 1710.

609 Vgl.: Burnet, Thomas: The Theory of the Earth: Containing an Account of the Original of the Earth, and of All the General Changes which it Hath Already Undergone [...]. Bd. 1. London: Norton 1684. S. 115.

610 Vgl.: Scheuchzer, Johann Jakob: Natur-Geschichte des Schweitzerlandes. Bd. 2. Zürich: Gessner 1746. S. 127.

611 Vgl.: Woodard, John: An Essay towards a Natural History of the Earth. London: Wilkin 1695.

612 Über sein methodisches Vorgehen bei Höhlenbesuchen schreibt Woodward: „To which end, I made strict enquiry wherever I came, and laid out for intelligence of all Places where the Entrails [sic!] of the Earth were laid open, either by Nature (if I may so say) or by Art and humane Industry. And whereso-ever I had notice of any considerable natural Spelunca or Grotto; [...] I entered it carefully into a Journal, which I carry‘d along with me for that purpose. And so passing on from Place to Place, I noted whatever I found memorable [...] and ‘tis out of these Notes that my Observations are compiled.“ Ebenda S. 4-5.

Eine der Hypothesen, die Buffon in seiner „Théorie de la terre“ entwarf, verweist auf Gesteinsbewegungen, díe durch Fliehkräfte vornehmlich entlang des Äquators auftraten.[613] Durch Erdrotation verursachte zentrifugale Kräfte führten zu Bewegungen und Rissen in der Erdkruste, die in Verbindung mit vulkanischen Aktivitäten Höhlen in der Tiefe von 20-35 Kilometer ausbildeten. Durch den allmählichen Kollaps dieser Höhlen entstanden oberflächennahe Höhlensysteme. Andere Hypothesen Buffons unterstrichen die Relevanz der verschiedenen Löslichkeit von Gesteinen, was zu unterirdischen Ausbrüchen führt.

Der englische Priester John Hutton, nicht verwandt mit dem Geologen James Hutton, beschäftigte sich zwischen 1760 und 1780 intensiv mit Höhlen und führte in seinem Buch „Tour to the Caves“ die Speläogenese auf die Tatsache zurück, dass der Kalkstein zu einem früheren Zeitpunkt noch nicht verfestigt und deshalb verstärkt den Witterungsbedingungen ausgesetzt war. Somit seien Höhlen und unterirdische Flüsse durch Regen erzeugt worden.[614] Ohne Hutton rezipiert zu haben, entwickelte der amerikanische Geologe Amos Eaton ca. 40 Jahre später dieselbe Theorie seines Vorgängers. Als Basis seiner Untersuchung befuhr Eaton vier Höhlen in der Nähe von Helderberg im Bundesstaat New York.[615]

Belsazar de la Motte Hacquet, der 1773 in Laibach zum Professor für Anatomie bestellt wurde, widmete sich 1774 der Erkundung der Postojnska jama und anderer Höhlen Krains. Wenn auch Hacquet keine eigene speläogenetische Theorie formulierte, führte er als Erster die Bildung von Dolinen auf die Löslichkeit von Kalkstein zurück, der durch Bewetterung und erosive Prozesse angegriffen würde.[616]

---

613 Vgl.: Buffon, Georges-Louis Leclerc de: Histoire Naturelle. Bd. 34. Suppl. 5. Des Époques de la nature. Paris: L‘impremerie Royale 1778. S. 463. Vgl. weiters: Buffon, Georges-Louis Leclerc de: Histoire Naturelle. Bd. 1. Premier Discours – De la manière d’étudier et de traiter l’histoire naturelle, Second Discours – Histoire et théorie de la Terre, Preuves de la théorie de la Terre. Paris: L‘impremerie Royale 1749. S. 544-545.

614 Vgl.: Hutton, John: A tour to the caves, in the environs of Ingleborough and Settle, in the West-Riding of Yorkshire. London: Richardson & Urquhart 1780. Hier bes.: S. 38-39. Vgl. dazu: Shaw, Trevor R.: John Hutton, 1740?-1806. His “Tour to the caves …”, and his place in the history of speleology. In: Studies in Speleology 2. Jg. 3-4/1971. S. 109-128.

615 Eaton, Amos: An index to the geology of the northern states. 2. Aufl. New York: Parker 1820. S. 230-232.

616 Vgl. zu Hacquets Höhlenfahrten im Krainer Karst: Hacquet, Belsazar de la Motte: Oryctographia Carniolica, oder physikalische Erdbeschreibung des Herzogthums Krain, Istrien, und zum Theil der benachbarten Länder. 4 Bde. Leipzig: Breitenkopf 1778-79. Bd. 1: S. 66-67, 123-128. Bd. 3: S. 165-166. Bd. 4: S. 40-41. Zu Hacquets Überlegungen zur Bildung von Dolinen: Hacquet, Belsazar de la Motte: Physikalisch-Politische Reise aus den Dinarischen durch die Julischen, Carnischen, Rhätischen in die Norischen Alpen, im Jahre 1781 und 1783 unternommen. 1. Teil. Leipzig: Adam Friedrich Böhme 1785. S. 70-71. Vgl. dazu: Klemun, Marianne: Belsazar Hacquet – Begründer einer vielfältigen Durchforschung des Ostalpenraums. In: Carinthia II. 178./98. Jg. 1988. S. 5-13. Hier: S. 11-12. Vgl. weiters: Bernleithner, Ernst: Die Entwicklung der österreichischen Länderkunde an der Wende des 18. und 19. Jahrhunderts. Dissertation, Wien 1949. S. 67.

Jean-André de Luc und John Walker betonten ebenfalls die Bildung von Karsthohlräumen durch die Wasserlöslichkeit von Kalkstein, ohne noch die Relevanz von Kohlendioxid in diesem Prozess erkannt zu haben. Neben dieser Theorie führte Luc die Bildung von Höhlen ebenso auf Gesteinsbewegungen zurück, die während des Bildungsprozesses der Erdoberfläche entstanden. Schwere Teile der Erdkruste wären abgesunken und hätten auf ihrem Weg in das Erdinnere dabei Höhlen ausgebildet.

In Königsberg versuchte inzwischen Immanuel Kant im Zuge seiner Vorlesungen über physikalische Geografie, welche erst ab 1801 gedruckt wurden, eigene Theorien zur Speläogenese aufzustellen, ohne noch jemals selbst eine Höhle besucht zu haben. Die Grundlage für seine Annahmen bildete die zeitgenössische Reiseliteratur – insbesondere Topografien –, welche Kant gründlich studiert hatte. Die unterirdischen Räume seien teils durch unterirdische Feuer, teils durch Wassereinwirkung entstanden und würden durch Einstürze laufend umgebildet.

Für den Neptunisten Werner spielte dagegen das Wasser eine tragende Rolle. Es führe zu „kleine[ren] Auswaschung[en], [und] Verwitterung". Des Weiteren könnten „Erdbeben, Erdfälle, Senkungen, Wasserströme und größere Ansammlungen von Wasser"[617] Höhlen ausbilden. Nachdem Werner 1787 den Basalt als sedimentäres Produkt des Urmeeres beschrieben hatte, rückte die sogenannte Basaltfrage und damit Höhlen vulkanischen Ursprungs in den Brennpunkt der Diskussion um unterschiedliche Erklärungsmodelle, wie sich die Oberfläche der Erde gebildet hatte.

Barthélemy Faujas de Saint-Fond wählte wie auch spätere Plutonisten die Fingalshöhle als spektakuläres Belegstück seiner naturwissenschaftlichen Anschauung und erklärte als Erster die Genese dieses Hohlraums auf Basis vulkanischer Prozesse.[618] Seiner These lag jedoch nicht persönliche Anschauung oder Feldforschung zugrunde, da er seinen Besuch der Höhle wegen schlechter Witterungsbedingungen kurzfristig absagen musste. Als Nachweis für sein Erklärungsmodell mussten die von Banks in Auftrag gegebenen Stiche der Fingalshöhle ausreichen, welche John Frederick Miller auf Basis von Banks' architektonisch geprägter Höhlenbeschreibung angefertigt hatte. Die Darstellungen entsprachen dabei keineswegs den Anforderungen einer realistischen Wiedergabe, sondern sollten gemäß der

617 Ludwig, Christian Friedrich: Handbuch der Mineralogie nach A. G. Werner. Zu Vorlesungen entworfen. Zweiter Teil. Von den Gebirgsarten und Versteinerungen. Leipzig: Siegfried Lebrecht Crusius 1804. S. 113.

618 Vgl. dazu: Faujas De Saint-Fond, Barthélemy: Voyage en Angleterre, en Ecosse et aux Iles Hébrides. Bd. 2. Paris: J. Jansen 1797. S. 49-68. Vgl.: Young, Davis A.: Mind over Magma. The Story of Igneous Petrology. Princeton: Princeton University Press. 2003. S. 24. Kozák, Jan / Čermák, Vladimír: The Illustrated History of Natural Disasters. Heidelberg, London u.a.: Springer 2010. S. 19.

Funktion von Bildern im zeitgenössichen Wissenschaftsbetrieb als Beweismittel und eben nicht als Illustration dienen. Auf das bereits von Martin Rudwick und Barbara Stafford beschriebene „Bündnis zwischen Wissenschaft und Kunst“[619] griffen Naturforscher insbesondere im 18. Jh. zurück, um vor der Entwicklung einer eigenen Bildsprache der Geologie ihre Thesen in möglichst eindrucksvoller Form zu belegen. So deutete Lazzaro Spallanzani angesichts seiner Erfahrungen in Süditalien unterirdische Hohlräume als Überreste vulkanischer Lava- und Feuerflüsse und führte als Beweismittel die Bilder seines Zeichners Giuseppe Lanfranchi an.[620]

Auch Rosenmüller und Tilenau beschäftigten sich in der Vorrede zum zweiten Band ihrer „Beschreibung merkwürdiger Höhlen“ mit unterschiedlichen speläogenetischen Modellen und sprachen sich bereits für eine Kombination verschiedener Ursachen aus. Zu vielfältig erschienen ihnen die in ihrem Buch vorgestellten natürlichen Hohlräume und Grotten, als dass eine gemeinsame Entstehungsursache angenommen werden konnte:

> „Man mag, um den Ursprung der Höhlen zu erklären, entweder die Hypothesen eines Burnett [sic!], Whiston, Woodwards und Scheuchzer, oder die Meinungen der Herren de Luc, Silberschlag, Leibniz, de Cartes [sic!], Buffon, Walch, Scheffler und anderer Naturforscher und Philosophen, die sich mit der Geschichte der Erde beschäftiget haben, zu Rathe ziehen; so wird man immer mit viel Wahrscheinlichkeit annehmen können, dass mehrere große Höhlen mit der Erde zugleich gebildet wurden, andere durch Erdbeben, unterirdische Entzündungen und andere Revolutionen im Inneren der Erde, welche eine Hebung, Zertrümmerung oder Zerrüttung der festen Masse veranlasst haben, entstanden sind. Wasser und Feuer werden demnach immer als Hauptursachen für die Entstehung von Höhlen betrachtet, [...]“[621]

Einen Sonderweg stellen die Erklärungsmodelle von Johann Friedrich Esper und Granville Penn dar.[622] Sie führten die Höhlenbildung u.a. auf Gasblasen zurück, die durch verwesende Tiere entstanden, welche sich bei der biblischen Flut durch Todesangst an geschützten

---

619 Stafford, Barbara Maria: Voyage into Substance. Art, Science, Nature and the Illustrated Travel Account 1760-1840. Cambridge: MIT Press 1984. S. 59. Vgl. dazu: Rudwick, Martin J. S.: The Emergence of a Visual Language for Geological Science 1760-1840. In: History of Science 16. Jg. 1976. S. 149-195.

620 Spallanzani, Lazzaro: Viaggi alle due Sicilie e in alcune parti dell‘ Appennino. Bd 2. Pavia: Baldassari Comini 1792. S. 233. Vgl. dazu: Sigurdsson, Haraldu: Melting the earth. The history of ideas on volcanic eruptions. Oxford: Oxford University Press 1999. Hier bes.: S. 71-171. Vgl. weiters: Emslander, Fritz: Unter klassischem Boden. a.a.O. S. 112. Vgl. ferner: Krafft, Maurice: Volcanoes. Fire from the earth. New York: Harry N. Abrams 1993. Hier bes.: S. 44-63, 69-95.

621 In ihrer Anhandlung rezepierten Rosenmüller und Tilesius auch die Ansätze von anerkannten Autoren wie Burnet oder Woodward, die ihre Erklärungsmodelle mehr als 100 Jahre vor dem Erscheinungszeitpunkt des Buches publiziert hatten. Rosenmüller, Johann Christian / Tilesius von Tilenau, Wilhelm Gottlieb (Hg.): Beschreibung merkwürdiger Höhlen: Ein Beitrag zur physikalischen Geschichte der Erde. Bd. 2. a.a.O. S. VII-VIII.

622 Vgl.: Esper, Johann Friedrich: Ausführliche Nachricht von neuentdeckten Zoolithen unbekannter vierfüsiger Thiere, und denen sie enthaltenden, so wie verschiedenen andern denkwürdigen Gruften der Obergebürgischen Lande des Markgrafthums Bayreuth. Nürnberg: Knorr 1774. S. 103-107.

Plätzen gesammelt hätten. Die Lebewesen wurden in Folge durch unterirdische Erdstürze und Erdbeben begraben und im Gestein eingelagert. Hierdurch seien das hohe Alter und die erstaunliche Vielfalt der in Höhlen auf kleinstem Raum zu findenden Fossilien erklärbar. Penn, der die Theorie Espers 1822 in leicht modifizierter Form in seinem Buch „A Comparative Estimate of the Mineral and Mosaical Geologies“[623] publiziert hatte und mit Beispielen aus der Höhle von Kirkdale zu belegen versuchte, war von den inzwischen in der Geologie vollzogenen fundamentalen Entwicklungen unbeeinflusst geblieben.[624] Penn wurde in Folge von seinen Kollegen scharf kritisiert. James Smithson führte in seinem Text „Some observations on Mr. Penn's theory concerning the formation of the Kirkdale cave“ zwölf Argumente an, die dessen Theorie entkräftete.[625]

1830 veröffentlichen Charles Édouard Thirria und Charles Lyell zeitgleich ihre Überlegungen, welche die Relevanz von Kohlendioxid bei der korrosiven Bildung von Karsthöhlen durch Oberflächenwasser betonten (Abb. 31):

> „Ce qui paraît le plus vraisemblable, c'est que les grottes ont été creusées par l'action corrosive d'eaux chargées d'acide carbonique, lesquelles ont pénétré d'abord dans de petites crevasses du terrain, et les ont ensuite élargies progressivement.“[626]
>
> “To the solvent power of water, surcharged with carbonic acid, and percolating various winding rents and fissures, we may ascribe those innumerable subterranean cavities and winding passages which traverse the limestone […].”[627]

Als Beleg führte Thirria seine Wasseruntersuchungen bei den Karstquellen der Haute-Savoire an, wo ihm der Nachweis von Kohlendioxid gelungen war. Ebenso erklärte sich für ihn dadurch der Umstand, dass in Gips und Schiefer deutlich weniger Höhlenbildungen bekannt waren und die räumliche Ausprägung vieler Höhlengänge nicht auf eine Bildung aufgrund von durchfließendem Wassers schließen ließ.

Théodore Virlet entwarf dagegen 1834 nach dem Besuch der Jupiterhöhle auf Naxos eine Theorie zur Höhlenentstehung, welche vornehmlich tektonische Ursachen verantwortlich

---

623 Vgl.: Penn, Granville: A comparative estimate of the mineral and Mosaical geologies. London: Ogle & Duncan 1822. S. 329-330. Vgl. weiters: Penn, Granville: Supplement to the comparative estimate of the mineral and Mosaical geologies. Relating chiefly to the geological indications of the phenomena of the cave at Kirkdale. London: Ogle & Duncan 1823.

624 Vgl. dazu genauer: Shaw, Trevor R.: History of Cave Science. a.a.O. Hier bes.: S. 129-132.

625 Vgl.: Smithson, James: Some observations on Mr. Penn's theory concerning the formation of the Kirkdale cave. In: Annals of Philosophy 8. Jg. 1924. S. 50-60.

626 Thirria, Charles Édouard: Notice sur le terrain Jurassique du departement de la Haute-Sâone, et sur quelques-unes des grottes qu'il renferme. In: Mémoires de la société d'Histoire naturelle de Strasbourg 1. Jg. 1830. S. 1-62. Hier: S. 41.

627 Lyell, Charles: Principles of geology. Bd. 1. London: Murray 1830. S. 211.

machte. Als gedankliches Modell zur Beschreibung seiner Annahme verwendete er eine Seite Papier, die beim Zusammenschieben ihrer Ränder in der Mitte eine Wölbung bildet (Abb. 32). Ähnlich würde es bei Gesteinsschichten funktionieren, die im Zuge der Gebirgsfaltung an den Schichtflächen Hohlräume ausbilden.[628] Nach Virlet traf dieses Erklärungsmodell aber nicht auf alle Höhlen zu. Deren Mehrzahl würde durch den erosiven Einfluss von Wasser gebildet, andere seien auf unterirdische Verbruchsprozesse zurückzuführen. Gemeinsam mit Emile Le Puillon de Boblaye nahm Virlet an einer wissenschaftlichen Expedition in die Ägäische See teil, wo er eine Höhle im Glimmerschiefer bei Sillaka auf der Insel Thermia (Kynthos) befuhr und ihre Entstehung auf ätzende vulkanische Gase zurückführte, die später von Thermalwasser ausgeschwemmt worden seien.[629] In einem 1835 publizierten Aufsatz nannte Virlet bereits mehrere Ursachen, die zur Bildung von Höhlen führen können:

> „1. Les causes premières de l'existence des cavernes sont les dislocations et les commotions successives de l'écoree [sic !] du globe.
> 2. Il a dû se former des cavernes à différentes époques, comme il a eu des soulèvements à toutes les époques géologiques.
> 3. ll y a des cavernes qui résultent immédiatement des fractures du sol […].
> 4. Il y a des cavernes dont l'élargissement résulte de la combinaison des fractures du sol, avec des émanations gazeuses ou du passage d'eaux thermales et minérales, […].
> 5. L'élargissement de beaucoup de cavernes calcaires est seulement dû à l'érosion des eaux ordinaires […].
> 6. ll y a des cavernes qui se sont formées sans le secours d'aucun de ces agents modificateurs, par suite des éboulements que les vides ont déterminés dans le sol. […]
> 7. Il y a des cavernes qui se sont formées par simples érosions, comme celles qui se sont creusées le long des rivages de la mer, par l'action répétée des vagues […].“[630]

628 Vgl.: Virlet, Théodore: Sur les formation des cavernes. In: Bulletin de la Société géologique 4. Jg. 1834. S. 329-333.

629 Vgl.: Virlet, Théodore: Une notice géologique sur l'île de Thermia, suivre d'un essai sur une novelle théorie de la formation des cavernes. In: Bulletin de la Société géologique 2. Jg. 1832. S. 345-347.

630 Virlet, Théodore: Des cavernes, de leur origine et de leur mode de formation. Avesnes: Viroux 1836. S. 15-16. Deutsche Übersetzung in: Kraus, Franz: Höhlenkunde. a.a.O. S. 15-16: „1. Die Grundursachen der Existenz der Höhlen sind die Dislocationen und die sukzessiven Erschütterungen der festen Erdrinde. 2. Es müssen sich Höhlen in verschiedenen Epochen gebildet haben, da es auch Hebungen in allen geologischen Epochen gegeben hat. 3. Es gibt Höhlen, die direkt aus den Brüchen des Bodens entstehen [...]. 4. Es gibt Höhlen, deren Erweiterung aus der Combination von Bruchspalten und Gasemanationen resultiert, oder mit dem Durchgange von Thermal- und Mineralwässern [...]. 5. Die Erweiterung vieler Kalkhöhlen ist nur der Erosion gewöhnlichen Wassers zuzuschreiben [...]. 6. Es gibt Höhlen, welche ohne Beihilfe einer dieser umbildenen Kräfte durch Einbrüche im Hohlraum entstanden sind. [...] 7. Es gibt Höhlen, die durch einfache Erosion entstanden sind, wie jene, welche am Meeresufer durch den fortwährenden Wellenschlag ausgehöhlt wurden. [...].“ Virlets Thesen wurden erstmals abgedruckt in: Virlet, Théodore: Observations faites en Franche-Compté, sur les cavernes et la théorie de leur formation. In: Bulletin de la Société géologique 6. Jg. 1835. S. 154-164. Hier bes.: S. 163-164.

Am Ende seiner Ausführungen räumte Virlet sogar die Möglichkeit ein, dass es Höhlen gibt, deren Speläogenese nicht in die beschriebenen Kategorien fallen. Hierbei zeigt sich die bereits bei Rosenmüller und Tilenau beschriebene Tendenz, dass für die Höhlenbildung ein Bündel unterschiedlicher Faktoren herangezogen werden muss. So wurde von Virlet zwischen Höhlen thermalen, tektonischen oder erosiven Ursprungs unterschieden. Die Möglichkeit, dass dieselbe Höhle aus dem Zusammenspiel verschiedener erosiver und korrosiver Prozesse entstanden sein könnte, wurde jedoch noch nicht geäußert.

Jean Baptiste Fournet, ausgebildet an der „École des Mines à Paris“ und späterer Professor für Geologie in Lyon, erklärte 1852 die Höhlenbildung mit der Erosion von Mergelschichten, die in Kalkstein eingelagert und von in das Gestein eindringenden Wässern ausgeschwemmt werden würden. Anschließend seien die Kalksteindecken durch Lösungsprozesse in die neu entstandenen Hohlräume eingebrochen.[631] Fournets Erklärungen basierten auf der genauen Untersuchung einzelner, speläogenetisch untypischer Höhlen wie der „Grotte de Brudour“ oder der „Grotte de Saint Nazaire“ bei Grenoble.

Während der Einfluss vadoser Wässer[632] auf die Speläogenese bereits früh erkannt wurde, beschrieben Geologen phreatische Hohlraumbildungen[633] erst deutlich später. Erste Ansätze entwickelten dazu Franklen George Evans und der böhmische Geologe und Bergbauingenieur František Pošepný[634], welcher die Höhlenbildung durch Grundwasser in tieferen Gesteinsschichten verortete.[635]

Anhand konkreter Anhaltspunkte wurde die Theorie zur phreatischen Höhlenbildung erst 1894 von Édouard François Dupont, dem Direktor des belgischen „Musée Royale

---

631 Vgl.: Fournet, Jean Baptiste: Note sur les effondrements de divers terrains. In: Mémoires de l'Académie de Lyon. Classe des Science 2. Jg. 1852. S. 175-204. Vgl. spätere Präzisierung: Fournet, Jean Baptiste: Hydrographie souterraine. In: Mémoire de l'Academie de Sciences Belles-Lettres et Arts de Lyon 8. Jg. 1858. S. 221-296.

632 Als vadoses Wasser bezeichnet man das Oberflächenwasser, das durch Niederschlag, fließende oder stehende Gewässer in den Untergrund eindringt. Davon wird das phreatische Wasser (Grundwasser) unterschieden.

633 Phreatische Hohlräume werden unterhalb des Grundwasserspiegels gebildet und können u.a. durch ein späteres Absinken des Grundwasserspiegels trockenfallen und begehbar werden. In der Karsthydrologie unterscheidet man zwischen einer vadosen (durch Oberflächenwasser beeinflussten) und phreatischen (durch Grundwasser beeinflussten) Zone.

634 František Pošepný (1836-1895): böhmischer Montanist und Geologe. 1863 bis 1865 im Dienst der Geologischen Reichsanstalt in Wien, anschließend Montangeologe am Ackerbauministerium. Ab 1887 o. Professor für Lagerstätten-Geologie in Přibram.

635 Vgl.: Evans, Franklen George: The Carboniferous limestone. In: Transactions of the Cardiff Nature Society 3. Jg. 1872. S. 39-47. Vgl. weiters: Pošepný, František: The genisis of ore-deposits. In: Transactions of the American Institute of Mining Engineers 23. Jg. 1894. S. 197-369.

d'Histoire Naturelle" ausformuliert.[636] Aus seiner Sicht wurden Höhlen im Kalkstein oberhalb oder unterhalb der Grundwasserzone gebildet. Der Einfluss phreatischen Wassers führe zudem zur Bildung bestimmter charakteristischer Gangprofile, die Dupont mit mehreren skizzierten Schnitten zu belegen versuchte. Während der Jahrestagung der belgischen Gesellschaft für Geologie, Paläontologie und Hydrografie von 1895 geriet Dupont in einen heftigen Disput mit dem Chefingenieur der belgischen Staatsbahnen Armand Flamanche, der bei derselben Tagung seine Erosions-Theorie zur Speläogenese präsentierte.[637] Die erbittert geführte Debatte, ob Erosion oder Korrosion im Entstehungsprozess von Höhlen eine gewichtigere Rolle spielte, wurde erst 1894 durch Xavier Stainier gelöst, der ein komplementäres Zusammenwirken beider Faktoren favorisierte.[638]

b. Paläontologie, Zoologie und Bergbau

An der Wende vom 18. zum 19. Jh. erhielten Höhlenbefahrer aufgrund von konkreten Fragestellungen der historischen Naturforschung neue Anregungen. Eine ganze Generation naturgeschichtlich interessierter Forscher machte sich förmlich auf verschlungenen Pfaden ins Unterirdische, in die Tiefen des Erdinneren auf. Man war auf der Suche nach Pflanzen (besonders Kryptogamen) und Lebewesen, die nur mit wenig Licht auskamen. Man grub nach Fossilien, die Rückschlusse auf längst ausgestorbene Tierarten zuließen, oder versuchte in der Unterwelt, Rückschlüsse auf die geologische Entwicklung der Erde zu ziehen. Höhlen galten für mehrere wissenschaftliche Fachrichtungen, die sich ab 1800 neu zu konstituieren und zu spezialisieren begannen, als einladendes Archiv, als natürliches Laboratorium, wo die „Analyse langfristiger natürlicher Prozesse"[639] möglich wurde.[640]
Dass Höhlen Bestandteil einer sich sukzessive verändernden Natur sind und Höhlenbildungsprozesse nie als abgeschlossen zu betrachten sind, wurde erst Jahrzehnte später mit

636 Vgl.: Dupont, Édouard François: Les phénomènes généreux des cavernes en terrains calcareux et la circulation souterraine des eaux dans la région Han-Rochefort. In: Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie 7. Jg. 1893/94. S. 190-297.
637 Vgl.: Flamanche, Armand: Sur la formation des grottes et des vallées souterraines. In: Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie 9. Jg. 1896. S. 355-367. Für einen sehr guten Überblick zur Debatte vgl.: Shaw, Trevor R.: History of Cave Science. a.a.O. S. 139-142, 150, 163-165.
638 Vgl.: Stainier, Xavier: De la formation des cavernes. In: Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie 11. Jg. 1898. S. 251-272.
639 Emslander, Fritz: Unter klassischem Boden. a.a.O. S. 44.
640 Vgl.: Mattes, Johannes: Die Eroberung der Tiefe. Mitglieder der k. k. Geologischen Reichsanstalt als Akteure und Förderer der Höhlenforschung unter Tage. a.a.O. S. 82-83.

Beobachtungen des Tropfsteinwachstums, variierender Wasserstände und Temperaturschwankungen diskutiert. Zur Zeit der Romantik wurden jedoch noch kaum Messinstrumente zur Ermittlung dieser teils sehr langsamen Vorgänge in Höhlen eingesetzt. War die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Höhlen zwischen 1800 und 1840 noch immer wie zuvor auf die Topografie und die Gebiete der Geologie und Paläontologie beschränkt, sollte sich dies erst ab den 1840er Jahren durch akute Probleme in der Trinkwasserversorgung der Küstenstadt Triest und der Reichshauptstadt Wien ändern: Bei der Beschäftigung mit Höhlen traten sukzessive hydrologische Fragestellungen in den Vordergrund.

Auch die sich allmählich konstituierenden Forschungsrichtungen der Paläontologie und Anthropologie entdeckten Höhlen als ergiebigen Fundort wissenschaftlich bedeutsamer Fossilien und humaner Überreste. Neben Leibniz, dessen Knochenfunde erst 1749 in seinem Werk „Protogaea“ publiziert wurden, sind vor allem die Funde von Johann Friedrich Esper in der Gaillenreuther Höhle zu erwähnen.[641] Der Geistliche und Naturforscher beschrieb in seiner Abhandlung „Ausführliche Nachricht von neu entdeckten Zoolithen vierfüßiger Tiere“ erstmals mit wissenschaftlichen Methoden die Knochen eines Höhlenbären, deutete sie in Folge jedoch als Knochenreste eines Eisbären.[642] Espers Fossilien gelangten in Folge in die Hände von John Hunter und die Bestände der Royal Society in London. In den „Philosophical Transactions“ von 1794 wurde posthum eine Abhandlung von Hunter samt Bildtafeln der Fundstücke publiziert, wo dieser der Deutung Espers widersprach.[643] In demselben Jahr beschrieb der Erlanger Anatom Johann Christian Rosenmüller den „Ursus spelaeus“ nach den Vorgaben der Linnéschen Klassifikation erstmals als eigenständige Art.[644]

Der Größenunterschied zwischen den Skeletten weiblicher und männlicher Exemplare war jedoch so beachtlich, sodass Georges Cuvier anfangs sogar vermutete, es handle sich um zwei verschiedene Arten. Seine 1812 erschiene Abhandlung „Recherches sur les ossements fossiles de quadrupèdes“ und seine Theorien zur erdgeschichtlichen Entwicklung des Menschen intensivierten den wissenschaftlichen Diskurs und das notwendig gewordene Aufsu-

---

641 Vgl.: Leibniz, Gottfried Wilhelm: Protogaea, oder Abhandlung von der ersten Gestalt der Erde und den Spuren der Historie in den Denkmaalen der Natur. a.a.O. Vgl. neuere Ausgabe: Leibniz, Gottfried Wilhelm: Protogaea. Translated and edited by Claudine Cohen and Andre Wakefield. a.a.O.

642 Esper, Johann Friedrich: Ausführliche Nachricht von neuentdeckten Zoolithen unbekannter vierfüsiger Thiere, und denen sie enthaltenden, so wie verschiedenen andern denkwürdigen Gruften der Obergebürgischen Lande des Markgrafthums Bayreuth. a.a.O.

643 Hunter, John: Observations on the fossil bones presented to the Royal Society. In: Philosophical Transactions of the Royal Society of London 1794. S. 407-418.

644 Rosenmüller, Johann Christian: Quaedam de ossibus fossilibus animalis cujusdam, historiam ejus et cognitionem accuratiorem illustrantia. Leipzig: Lipsiae, Ex Officina Sommeria 1794.

chen von Höhlen zur Beibringung von Funden als Belege unterschiedlicher wissenschaftlicher Auffassungen.[645] Neben den bereits im 18. Jh. wissenschaftlich beschriebenen Fossilienfunden in den fränkischen Höhlen wurden vor allem in englischen und französischen Grotten Ausgrabungen vorgenommen.

Joseph Whidbey untersuchte 1816 die „Bone Caves" bei Plymouth, William Buckland führte 1821 als einer der Ersten mit archäologischen Methoden in mehreren englischen Höhlen Ausgrabungen durch, darunter auch die Kirkdale Cave in Yorkshire.[646] Seine bebilderte Abhandlung „Reliquiae diluviana"[647], wo er Fundplätze in fränkischen und englischen Höhlen beschrieb, verknüpfte wissenschaftlichen Anspruch mit der Höhlenfaszination der Romantik und avancierte am zeitgenössischen Buchmarkt rasch zu einem Bestseller.[648] Im Unterschied zu späteren paläontologischen Arbeiten standen bei Buckland nicht nur die Fundstücke, sondern auch die Fundorte selbst im Mittelpunkt seiner Darstellung: Die „Höhlenbaupläne" des Oxforder Paläontologen stellten das umgebende Kalkgestein als Mauerwerk dar und führten die Unterwelt als Enklave einer prähistorischen Zeit vor, in welche Menschenfiguren grabend, kletternd und leuchtend eindrangen (Abb. 33, 34).[649]

Eine der heftigsten Kontroversen, die während der ersten Hälfte des 19. Jhs. im Umfeld einer wissenschaftlichen Beschäftigung mit Höhlen geführt wurde, war die Frage, ob der Mensch zeitgleich mit den ausgestorbenen Tieren gelebt hatte. Die Auslegung der Bibel verortete den Menschen als Höhepunkt am Ende der Schöpfung, was eine zeitgleiche Existenz mit Lebewesen der Erdgeschichte ausschloss. Diese Auffassung stand jedoch im Widerspruch mit konkreten Funden von menschlichen Knochen, Werkzeugen und tierischen Überresten in Höhlen. Bereits Esper, der 1791 auf menschliche Überreste und Knochen von Höhlenbären gestoßen war, versuchte deren gemeinsame Anordnung mit der biblischen Flut zu erklären. Auch bei den Funden von Paul Tournal und John MacEnery in der

---

645 Vgl.: Cuvier, Georges: Recherches sur les ossemens fossiles ou l'on rétablit les caractères de plusieurs animaux dont les révolutions du globe ont détruit les espèces. Bd. 4. Paris: Deterville 1812 (IV Partie; I: Sur les ossement du genre de l'Ours).

646 Vgl.: Home, Everard: An account of some fossil remains of the Rhinoceros, discovered by Mr. Whitby, in a Cavern inclosed in the lime-stone rock, from which he is forming the break water at Plymouth. In: Philosophical Transactions of the Royal Society of London 1817. S. 176-182.

647 Buckland, William: Reliquiae Diluvianae, or, observations on the organic remains contained in caves, fissures and diluvial gravel and on other geological phenomena, attesting the action of an universal deluge. London: John Murray 1823. Vgl. dazu: Pieper, Jan: Das Labyrinthische. a.a.O. S. 204-208.

648 Vgl. insbes.: Rudwick, Martin J. S.: Worlds Before Adam: The Reconstruction of Geohistory in the Age of Reform. Chicago, London: The University of Chicago Press 2008. S. 86-87.

649 Vgl. dazu: Bucklands Plandarstellungen wurden vonThomas Webster nach Skizzen von Buckland gezeichnet: Buckland, William: Reliquiae Diluvianae, or, observations on the organic remains contained in caves, fissures and diluvial gravel and on other geological phenomena, attesting the action of an universal deluge. London: John Murray 1823 (siehe insbes. die Bildtafeln 14-21). Vgl. weiters: Pieper, Jan: Das Labyrinthische. a.a.O. S. 205.

Grotte de Bize und der Kent's Cavern, wo neben fossilen Knochen auch Werkzeuge wie etwa Feuersteine entdeckt wurden, blieben eindeutige Schlussfolgerungen aus.[650] Ein entscheidender Beweis gegen die Auffassung der paläontologischen Autorität Georges Cuviers, welcher die Existenz fossiler menschlicher Überreste ausschloss, gelang erst 1833, als der belgische Mediziner Philippe-Charles Schmerling in einer Höhle bei Liège neben menschlichen Knochen und Werkzeugen auch auf die Überreste von Mammuts und Rhinozerosse stieß:[651]

> „J'ai abandonné les hypothèses établies jusqu'à présent, et j'ai fini par conclure que ces restes humains ont été enfouis dans ces cavernes à la même époque, et par conséquent par les mêmes causes qui y ont entraîné une masse d'ossemens [sic !] de différentes espèces éteintes."[652]

In mehreren Publikationen wandte sich Schmerling gegen die vorherrschende wissenschaftliche Auffassung von Cuvier und Buckland. Letzterer hatte die menschlichen Überreste in Höhlen auf Brandbestattungen zurückgeführt. Auch Charles Lyell distanzierte sich von Schmerling und wandte ein, dass die Koexistenz von ausgestorbenen Lebewesen und dem Menschen nur durch Fundplätze in derselben Bodenschicht eindeutige Schlüsse zulasse.[653]

Weitere Entdeckungen ließen jedoch nicht lange auf sich warten: 1856 gelang Johann Carl Fuhlrott bei Ausgrabungen in der Feldhofer Höhle im Neandertal bei Düsseldorf die Identifizierung des fossilen Menschen.[654] Dass man in Höhlen jedoch nicht nur menschliche Überreste finden konnte, sondern auch andere Zeichen seiner Anwesenheit wie Höhlenmalereien, Kunst- und Gebrauchsgegenstände, wurde erst allmählich erkannt. Systematische Untersuchungen führte Édouard Lartet mit seinem Gönner Henry Christy ab 1863 in der Höhle von Aurignac und in mehreren Grotten und Fundplätzen bei Les Eyzies (Dordogne)

---

650 Vgl.: Tournal, Paul: Notes sur deux cavernes à ossements découvertes à Bize. In: Annales des Sciences Naturelles. Physiologie animale et végétale, anatomie comparée des deux règnes, zoologie, botanique, minéralogie et géologie 12. Jg. 1827. S. 78-82. McEnery's Untersuchungen blieben zeitlebens in der Fachwelt ungewürdigt und wurden erst posthum publiziert: Vivian, Edward (Hg.): Cavern Researches by the Rev. Mr McEnery. London: Simpkin & Marshall 1859. Vgl. weiters: Pengelly, William: The literature of Kent's Cavern. Part 1.In: Transactions of the Devonshire Association for the Advancement of Science, Literature and Art 1. Jg. 1868. S. 469-522.

651 Dass es sich bei den gefundenen humanen Skelettresten um jene eines Neandertalers handelte, wurde von Schmerling aber noch nicht erkannt.

652 Schmerling, Philippe-Charles: Recherches sur les ossements fossiles découverts dans les cavernes de la Province de Liège. Bd. 1. Liège: P. J. Collardin 1833. S. 66.

653 Vgl.: Kuhn, Herbert: Geschichte der Vorgeschichtsforschung. New York: Walter de Gryter 1976. S. 50.

654 Vgl.: Fuhlrott, Johann Carl: Menschliche Überreste aus einer Felsengrotte des Düsselthals. Ein Beitrag zur Frage über die Existenz fossiler Menschen. In: Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande und Westphalens 16. Jg. 1859. S. 131-153.

durch. Das von Lartet und Christy ab 1865 publizierte Werk „Reliquiae Aquitanicae“[655] steht exemplarisch für die Konstituierung der Ur- und Frühgeschichte als eigene wissenschaftliche Disziplin.

Neben paläontologischen Forschungen in Höhlen wurden ab 1800 auch zoologische Untersuchungen durchgeführt.[656]1808 besuchten Karl von Schreibers und Alois von Beckh-Widmanstätten, Direktoren des Hof-Naturalien- und des Technologischen Cabinets, die Ötscherhöhlen, zeigten sich von der Tierwelt dieser „höchst merkwürdig[en]“ Höhlen erstaunt und nahmen „zwei große Fledermäuse“[657] zur näheren Untersuchung nach Wien mit. 1831 gelang Carl von Schreibers im Schelmenloch bei Baden schließlich der mehrmalige Nachweis einer Höhlenheuschrecke, die von Vincenz Kollar zwei Jahre später in seinem „Systematischen Verzeichnis der im Erzherzogthume Österreich vorkommenden geradflügeligen Insekten“ als „Loc. cavicola“ beschrieben wurde.[658]

1831 glückte auch in der Postojnska jama der Nachweis des ersten blinden Höhlenkäfers „Leptodirus hohenwarti“[659]. Innerhalb kurzer Zeit wurde die Höhlenfauna des Krainer Küstenlandes zu einem beliebten Betätigungsfeld bei Zoologen und wissenschaftlichen Amateuren. Es folgten in kurzen zeitlichen Abständen andere Funde von bisher unbekannten Höhlenspinnen, -käfern, Springschwänzen, Asseln, Flohkrebsen und Pseudoskorpionen. Gerade bei Sammlern zählten die seltenen Höhlentiere rasch zu begehrten Stücken.

Bei der Untersuchung der Höhlenflora erwiesen sich die französischen Botaniker des 18. Jhs. als richtungsweisend. Zur Aufsammlung ihrer Herbarbelege suchten diese vermehrt das Unterirdische auf und verglichen bei ihren wissenschaftlichen Beschreibungen erstmals mehrere Höhlen miteinander.[660] Die Aufenthalte in der Unterwelt ergaben sich dabei nicht mehr zufällig am Rande von Exkursionen, welche die Botaniker in die Berge des

---

655 Vgl.: Lartet, Édouard / Christy, Henry: Reliquiae aquitanicae. Being contributions to the archaeology and palaeontology of Pèrigord and the adjoining provinces of Southern France 1865-1875. London: Williams & Norgate 1875.

656 Einen guten Überblick bietet: Christian, Erhard: Die Frühzeit der Höhlenentomologie in Österreich. In: Gepp, Johannes (Red.): Zur Geschichte der Entomologie in Österreich. Linz: Biologiezentrum OÖ. & Oberösterr. Landesmuseum 2003 (Denisia; Bd. 08). S. 75-90.

657 Siehe den Bericht von: Pyrker, Johann Ladislaus v.: Frühere Besuche der Ötscherhöhlen. In: Wiener Zeitung 18.10.1847. S. 2215-2216. Hier: S. 2215

658 Vgl.: Kollar, Vincenz: Systematisches Verzeichnis der im Erzherzogthume Oesterreich vorkommenden geradflügeligen Insekten. In: Verein für vaterländische Geschichte, Statistik und Topographie (Hg.): Beiträge zur Landeskunde Österreich's unter der Enns. Bd. 3. S. 67-122. Hier: S. 81.

659 Franz Joseph Hannibal v. Hohenwart übergibt den blinden Höhlenkäfer an Schmidt, der von seiner Entdeckung 1832 in einer Wochenzeitung berichtet: Schmidt, Ferdinand Josef: Beitrag zu Krain’s Fauna. In: Illyrisches Blatt (Laibach) 3/1832. S. 9-10.

660 Vgl. zur Rolle der Botaniker für die französische Speläologie: Gauchon, Christoph: Le rôle des botanistes dans les débuts de la spéléologie Française. In: Acta Carsologica 26/2 1997. S. 55-62. Hier: S. 59-61.

französischen Zentralmassivs, der Pyrenäen oder der Westalpen führten. Die Mehrzahl der Wissenschaftler suchte Grotten nun gezielt auf, um dort neue Pflanzenarten zu sammeln, die sich an das Dämmerlicht im Eingangsbereich der Höhlen gewöhnt hatten.

Es waren allesamt bekannte Botaniker ihrer Zeit, die sich mit verstärktem Interesse abseits der urbanen Zentren dem Erdinneren, der Peripherie, zuwenden und Herbarien des Unterirdischen anzulegen begannen: Joseph Guérin, Gründer des Botanischen Gartens in Avignon, Dominique Villars, Arzt und Botaniker in der Dauphiné, Antoine Gouan, ab 1797 Direktor des „Jardin des Plantes" in Paris oder der Naturalist Picot de Lapeyrouse. Guérin widmete sich etwa 1768 zwei Tage der Erforschung der französischen Höhle Baume-Cellier. Auch Villars beschäftigte sich bereits einige Jahre vor Humboldt mit der Vegetation im Eingangsbereich von Höhlen:

> „Les plantes, d'abord légèrement inclinées vers le côté du jour, deviennent de plus en plus penchées & plus minces, à mesure qu'on s'enfonce davantage & finissent par être jaunes, étiolées, minces comme des cheveux, insipides, inodores et sans consistance, au moment où cette grotte leur refuse la vie."[661]

In Österreich ist es der Naturforscher Johann Anton Scopoli, der 1760 in seinem Werk „Flora Carnolia" die unterirdische Flora in den Bergwerken von Idria und in mehreren Höhlen Krains beschrieb. In seinen 1772 erschienenen „Dissertationes ad scientiam naturalem pertinentes" beschäftigt sich eine umfangreiche Abhandlung mit 75 Arten unterirdisch wachsender Pflanzen, die Scopoli in den Bergwerken von Schemnitz, Herrengrund, Königsberg und Idria gesammelt, abgezeichnet und bestimmt hatte.[662]

Fasziniert von Moosen und Kryptogamen, welche durch Grubenlampen grüne Pigmente produzieren, fuhr auch Alexander von Humboldt nach den Plänen von Abraham Gottlob Werner als Sammler in die Minen von Freiberg, seinem „kleinen unterirdischen Garten"[663], ein und publizierte dazu 1793 die Schrift „Flora subterranea Fribergensis"[664]. Ein umfang-

---

661 Villars, Dominique: Histoire des plantes de Dauphiné. Bd. 1. Grenoble, Lyon, Paris: Frère Perisse, Piestre & de la Molière (u.a.) 1786. S. XXVI-XXVII (Preface).

662 Scopoli, Johann Anton: Dissertationes ad scientiam naturalem pertinentes. Bd. 1. Prag: Gerle 1772. Hier bes. S. 84-120 (u. Tafeln am Ende). Vgl. weiters: Scopoli, Johann Anton: Flora Carniolica. Wien: Johannes Thomas Trattner 1760. Vgl. dazu: Voss, Wilhelm: Joannes Antonius Scopoli. Lebensbild eines österreichischen Naturforschers und dessen Kenntnisse der Pilze Krains. Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien 31. Jg. 1881. S. 17-52.

663 Krätz, Otto (Hg.): Alexander von Humboldt. Wissenschaftler - Weltbürger - Revolutionär. Unter Mitarbeit v. Sabine Kinder u. Helga Merlin. München: Callwey 1997. S. 38. Vgl. weiters: Brunns, Karl (Hg.): Alexander von Humboldt. Eine wissenschaftliche Biographie. 1. Bd. Leipzig: Brockhaus 1872. S. 125.

664 Vgl.: Humboldt, Alexander von: Florae Fribergensis specimen plantas cryptogamicas praesertim subterraneas exhibens. Accedunt aphorismi ex doctrina physiologiae chemicae plantarum. Berlin: Rottmann 1793.

reicher Katalog von teils erstmalig nachgewiesenen Kryptogamen und mehrere Bildtafeln mit Zeichnungen der einzelnen Pflanzen begleiten den lateinischen Text, der im ersten Teil mögliche Faktoren zur Förderung und Hemmung des Pflanzenwachstums im Untergrund behandelt und im zweiten Teil, den sogenannten Aphorismen, der Frage nach der „Essenz des Lebendigen" auf den Grund zu gehen versucht. Humboldt ordnete die Pflanzenarten zwei von Linné unterschiedenen Abteilungen der Krypogamen zu, den „Fungi" und „Algae"[665]. Nur der zweite Abschnitt des Textes wurde im folgenden Jahr auch auf Deutsch publiziert und kann als Vorstudie zu seinen späteren Arbeiten zur Reizbarkeit der menschlichen Muskel- und Nervenfaser verstanden werden. Durch die Verknüpfung botanischer und geografischer Fragestellungen gewannen Bergwerke und Grotten als Fundorte echter (nur subterran vorkommender) Höhlenflora an Relevanz.

Angestoßen von der neuen Faszination der Tiefe publizierte auch der Göttinger Arzt und Botaniker Georg Franz Hoffmann ab 1797 eine reich bebilderte zweibändige Folio-Ausgabe mit dem Titel „Vegetabilia in Hercyniae subterraneis collecta", in welcher der Autor die in den Bergwerken des Harz-Gebirges gesammelten Pilze beschrieb.

Bei Friedrich Welwitsch, welcher im Oktober 1836 während seiner Anstellung als Arzt in Zirknitz die Postojnska jama im Hinblick auf dort gedeihende Pilze untersuchte, standen ebenfalls pflanzengeografische Fragestellungen im Vordergrund. Anlässlich der Tagung deutscher Naturforscher und Ärzte 1837 in Prag hielt Welwitsch u.a. einen Vortrag zu den Ergebnissen seiner im Vorjahr unternommenen Durchforschung der Postojnska jama, in welcher er die Anpassung von Pilzen an die besonderen Umweltbedingungen in der Grotte beschrieb:

> „Welwitsch sprach hierauf: ‚Ueber die geographische Verbreitung der Pflanzen'. Derselbe bemerkte, dass die äussern Einflüsse sehr viel auf die Metamorphose der Pflanzen einwirken. Das Studium der Pflanzen sei daher sehr wichtig, und habe noch ein besonderes Interesse, weil man hier sehr viel sehen müsse; hierdurch werde die Phytogenese immer mehr erleuchtet. Hierauf ging derselbe zur Schilderung der unterirdischen kryptogamischen Vegetation der Adelsberger Grotte über. Interessant sey die Flora der Vorwelt, aber eben so interessant die Flora der Unterwelt, von der er mit lebhaften Farben die Beschreibung und die Beweise durch die Vorzeigung sehr schöner Schwammgebilde lieferte. Die unterirdische Vegetation jeder Grotte könne nur immer Pilze vorweisen. Derselbe ging hierauf zur pittoresken Beschreibung der Grotte in Bezug auf die Schwammwelt über." [666]

---

665 Die „Algae" entsprachen bei Humboldt jedoch nicht der späteren Gruppe der Algen, sondern im Wesentlichen der modernen Gruppe der Flechten. Mit „Fungi" wurden alle Gruppen von Pilzen umschrieben. Heute spricht man vom Organisationstyp „Flechte", eine Symbiose aus Pilz und Alge. Vgl. dazu: Hoppe, Brigitte: Plantae subterraneae zur Zeit von Alexander von Humboldt. In: Leitner, Ulrike u.a. (Red.): Studia Fribergensia. Vorträge des Alexander-von-Humboldt-Kolloquiums Freiberg 1991. Berlin: Akademie Verlag 1994. S. 75-92. Hier bes.: S. 78.

666 N. N.: Protokolle der botanischen Section bei der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Prag, im Herbste 1837. In: Flora oder allgemeine botanische Zeitung Nr. 27. 21.7.1838. S. 431-433.

Sein dem k. k. botanischen Museum übergebenes Herbarium wurde 1852 zum Übungsfeld von Alois Pokorny, der 1852 gemeinsam mit Adolf Schmidl im Auftrag der Geologischen Reichsanstalt die Postojnska jama aufsuchte und die Funde sowie die Fundstellen von Welwitsch räumlich nachzuvollziehen versuchte. In seiner Abhandlung zur „Flora subterranea der Karsthöhlen“[667] stellte Prokorny seine eigenen Funde gemeinsam mit jenen von Welwitsch in systematischer Form dar.[668] Seine Einteilung in vollkommen und unvollkommen entwickelte Höhlenflora verdeutlicht das Interesse der zeitgenössischen Forschung an der Metamorphose von subterranen Pflanzen.

Neben den genannten wissenschaftlichen Arbeitsgebieten erwies sich für die Höhlenforschung vor allem jene des Bergbaus als langfristig prägend. Neue Impulse gingen von den im späten 18. Jh. gegründeten Bergakademien aus, welche die Aufgabe hatten, Beamte zur Aufsicht und zum Betrieb des staatlichen Hüttenwesens auszubilden. Die Abgänger dieser Lehranstalten waren sowohl technisch als auch praktisch mit den schwierigen Arbeitsbedingungen unter Tage vertraut und interessierten sich nicht selten privat oder im Laufe ihrer Karriere für natürliche Hohlräume. Die für die Raumkonzeption der Romantik maßgebliche topografische Nähe von Bergwerk und Naturhöhle als proto-psychologische „Chiffren des Unbewussten und Verdrängten“[669] beeinflusste selbst die Montanwissenschaften.

Absolventen der Bergakademie von Schemnitz (heute: Banská Štiavnica) und Freiberg, so etwa Alexander von Humboldt, Anton Lindner oder Franz von Hauer, galten aus der Sicht der höhlenfaszinierten Öffentlichkeit aufgrund ihres geologischen und hydrografischen Wissens als Experten für die Begehung des Unterirdischen. Die zur Zeit des Vormärz bei Höhlenbefahrungen eingesetzten Befahrungstechniken stammten deshalb häufig aus dem

---

Vgl. weiters zur Person von Friedrich Welwitsch: Klemun, Marianne: Friedrich Welwitsch (1806-1872). Pflanzengeograf in Kärnten, Begründer des Herbars in Portugal und Erschließer der Flora Angolas. In: Carinthia II 180/100. Jg. 1990. S. 11-30. Vgl. dazu: Klemun, Marianne: Briefe von Friedrich Welwitsch (1806-1872) an Ernst Gottlieb von Steudel, Heinrich Gottlieb Ludwig Reichenbach, Ludwig August von Frankl-Hochwart und Franz Unger. In: Carinthia II 180/100. Jg. 1990. S. 31-54. Vgl. ebenso: Shaw, Trevor: Foreign Travellers in the Slovene Karst 1486-1900. a.a.O. S. 168-169. Vgl. ferner: Mattes, Johannes: Die Eroberung der Tiefe. Mitglieder der k. k. Geologischen Reichsanstalt als Akteure und Förderer der Höhlenforschung unter Tage. a.a.O. S. 86-87.

667 Vgl.: Pokorny, Alois: Zur Flora subterranea der Karsthöhlen. In: Schmidl, Adolf: Zur Höhlenkunde des Karstes. Die Grotten und Höhlen von Adelsberg, Lueg, Planina und Laas. Wien: Braumüller 1954. S. 221-229.

668 Vgl. auch zu Pokornys Untersuchung der Adelsberger Grotte: Shaw, Trevor: Foreign Travellers in the Slovene Karst 1486-1900. a.a.O. S. 209-210.

669 Böhme, Hartmut: Geheime Macht im Schoß der Erde. Das Symbolfeld des Bergbaus zwischen Sozialgeschichte und Psychohistorie. Für Horst Bredekamp. In: Hartmut Böhme (Hg.): Natur und Subjekt. a.a.O. S. 67-144. Hier: S. 110.

Bergbau. In diesem Zusammenhang ist der in Triest beschäftigte Bergwerksbeamte Anton Lindner zu nennen. Aufgrund der andauernden Süßwasserknappheit der Küstenstadt diskutierte um 1840 die Stadtverwaltung den sehr teuren und aufwendigen Bau einer neuen Quellwasserleitung. Lindner, der im Zuge seiner Funktion als Beamter in diese Angelegenheit involviert war, verfolgte den vermeintlich kostengünstigeren Plan die von der Škocjanske jame (dt. Höhle von St. Kanzian) bis zum Meer unterirdisch verlaufende Reka in der Nähe von Triest in der Tiefe anzuzapfen. In Folge versuchte der Bergwerksbeamte, dem Lauf des unterirdischen Flusses nachzuspüren. Da das Abteufen von Probeschächten als zu kostspielig erschien, probierte er, die unterirdische Reka durch Höhlenbefahrungen zu erreichen. Im Verlauf seiner Oberflächenbegehungen wurde er von Einheimischen auf Naturschächte aufmerksam gemacht, aus denen bei heftigen Regenfällen Wasserrauschen zu hören war. Lindner verband die Tagöffnungen der Naturschächte auf einer Karte mit Linien und erhielt dadurch eine hydrografische Skizze des unterirdischen Flusslaufs. Bei dem anschließenden Versuch, ein Schürfrecht und die Gründung einer Aktiengesellschaft zur Erschließung der Wasserressourcen zu erreichen, stieß er jedoch bei der zuständigen Stadtverwaltung auf klare Ablehnung.

Gemeinsam mit dem Brunnenmeister Jakob Svetina[670] und mehreren Bergknappen aus dem staatlichen Quecksilberbergwerk Idria begann sich Lindner deshalb auch ohne Unterstützung des Magistrats, in bisher unbefahrene Vertikalschächte hinabzuwagen. Den Weg in die Tiefe ließ er in der Trebich-Grotte bergmännisch mit Holzleitern ausbauen. Ein Jahr später erreichte Lindner mit seinen Begleitern nach der 15. Schachtstufe tatsächlich den unterirdischen Flusslauf der Reka. Die Vermessung durch den Markscheider Fercher ergab eine im Vergleich zu heutigen Messungen nur geringfügig abweichende vertikale Höhendifferenz von 330 Metern.[671] Dass Lindners Tiefenrekord erst 68 Jahre später bei der Befahrung des Schweizer Nidlenlochs überboten wurde, unterstreicht die Waghalsigkeit und das hohe technische Fachwissen der Befahrer, welche Aufenthalte von über zwölf Stunden unter Tage auf sich nehmen mussten. Spätere Höhlenbefahrer wie Adolf Schmidl übernahmen die Methoden Lindners: Sie setzten erprobte Bergknappen als Begleiter ein, welche den Zustieg in unbefahrene Höhlenteile mittels bergmännischer Techniken ausbauen

670 Nach einer anfänglichen Zusammenarbeit sollten sich die Wege von Svetina und Lindner in die Tiefe scheiden. Ersterer verfolgte mittels Boot den Höhlenfluss „Reka“ in der Grotte von Škocjan über 800 Meter, Lindner lässt dagegen von Bergknappen Naturschächte bergmännisch ausbauen und einzelne Schächte abteufen, um die Reka zu erreichen. Vgl. dazu: Shaw, Trevor R.: History of Cave Science. a.a.O. S. 38-40.

671 Vgl. dazu: Pirker, Rudolf: Anton Friedrich Lindner – ein Bahnbrecher moderner Höhlenforschung. In: Die Höhle 22. Jg. 1/1971. S. 7-15.

sollten. Markscheiderische Vermessungstechniken wurden auch in der Höhlenbefahrung eingesetzt, führten zu exakten Messergebnissen und lösten das bis dahin gängige Schätzen zur Ermittlung der Eindringtiefe ab.[672]
Lindner konnte seinen Erfolg jedoch nur kurz auskosten, wenige Wochen später verschied er aufgrund der hohen Strapazen, welche mit seinem Unternehmen verbunden waren. 1842 – nur wenige Monate nach Lindners Ableben – begann sich auch die Triester Stadtverwaltung, nachhaltig für den wirtschaftlichen Nutzen der Höhlenkunde zu interessieren und ließ in den folgenden Jahrzehnten immer wieder eigene Expeditionen zur Erforschung der unterirdischen Flussläufe Krains und des Küstenlandes ausrüsten.

2. Religion und Spiritualität

a. Introspektion und „delightful horror“

Wissenschaftler und Bergleute waren nicht die einzigen Personen, welche zur Zeit der Romantik Höhlen aufsuchten. Ihnen gegenüber stand eine große Gruppe von reisenden Künstlern und Abenteuerlustigen, deren Veröffentlichungen von einem wachsenden Publikum an Höhleninteressierten rezipiert wurden. Allmählich begann auch die höhlenbegeisterte Öffentlichkeit, das Unterirdische mit neuen Augen zu sehen. Während sich um 1800 bei den Höhlenreisenden bereits die Tendenz erkennen lässt, zwischen wissenschaftlichem Interesse und ästhetischer Wahrnehmung zu differenzieren, treten beide Ansprüche nach wie vor miteinander gekoppelt auf. Man war nicht nur auf der Suche nach der Beantwortung geologischer und archäologischer Fragestellungen, mit der Erkundung der Tiefen und Abgründe der Höhle versuchte man gleichzeitig, auch die Tiefen und Abgründe der menschlichen Seele auszuloten. Da der Mensch als sinnender Teil der Natur begriffen wurde, entsprach der Blick in die Unterwelt der Natur dem Blick in die Innenwelt des Menschen. Die in der Romantik häufigen Versuche, das Rätsel der Speläogenese zu beantworten, enthielten ebenso das Bemühen die Ursprünge der Natur und des Menschseins

672 Vgl.dazu: Mattes, Johannes: Höhlendunkel und Wissbegierde – Eine Kulturgeschichte der Höhlenforschung in Europa von der Antike bis zur Romantik. In: Die Höhle 63. Jg. 1-4/2012. S. 63-81. Hier: S. 76-77.

zu entschlüsseln. Das Erkenntnisinteresse an der Genese von Höhlen glich in der Romantik ebenso dem Fragen nach den Wurzeln der menschlichen Kultur und des eigenen Ichs.[673] Gemäß dem zeitgenössischen Persönlichkeitsideal sollte der gebildete Höhlenreisende „Forscherdrang und poetisches Naturgefühl“[674] zugleich besitzen. Durch die gestiegene Wahrnehmung von Fantasie und Imaginationskraft als produktive Gestaltungskräfte des künstlerischen Individuums wurde nach wie vor in Höhlen nach „erhabene[r] Schönheit“ oder „geheimnisvoll erhaben[en] Bilder[n]“[675] Ausschau gehalten, welche die Höhlenreisenden in einem Prozess von Eigen- und Fremdwahrnehmung im Schein ihrer Lampen (wieder)zuerkennen glaubten:

> „Glänzend weiße Felsen faßten die Wände ein, kühne Schwibbogen, Wölbungen, über deren Kühnheit das irdische Auge staunte, bildeten die glänzende Kuppel; der Tropfstein, aus dem diese Höhle gebildet war, hing voll von vielen Millionen kleiner Tröpfchen, die in allen Farben des Regenbogens den Schein zurück warfen, und als silberreine Quellen in krystallenen Schalen sich sammelten. In grotesken Gestalten standen Felsen umher, und die aufgeregte Phantasie, das trunkene Auge glaubte bald eine Capelle, bald große Altäre mit reicher Draperie, und gothisch verzierte Kanzeln zu sehen. Selbst die Orgel fehlte dem unterirdischen Dome nicht, und die wechselnden Schatten des Fackellichtes, die an den Wänden hin und herzogen, schienen geheimnisvoll erhabene Bilder von Märtyrern und Heiligen in ihren Nischen bald auf- bald zuzudecken.“[676]

Höhlenbefahrungen wurden als religiös-spirituelles Erlebnis wahrgenommen, in dem pietistische Innerlichkeit und gefühlsbetonte Natursehnsucht in Konfrontation mit der Finsternis der Grotte zusammenfielen und schauerlichen Kitzel auslösten. So beschrieb etwa Carl Lang seine Reise zur Grotte von Muggendorf als „Höhlenwallfahrt“[677], die Momente besonderer Sensibilität evozierte und den Menschen in seiner Wahrnehmung auf seine eigenen Sinne zurückwarf. Medium dieser Selbst- und Naturreflexion – die im Unterirdischen in seiner totalen Form wahrgenommene Subjektivität – wurde der Körper des Besuchers. Von seiner unmittelbar erlebten Leiblichkeit losgelöst, wurde der abstrahierte Körper des Höhlenreisenden zum Objekt seiner Wahrnehmung. An ihm zeichneten sich seine unterirdischen Erlebnisse ab, hinterließen temporäre Spuren in Form wund gescheuerter Knie oder vor Kälte gefühllos gewordener Finger, gingen buchstäblich unter die Haut. Die im Unterirdischen erlebte „dunkle, ewige Nacht“, Inbegriff der romantischen Natursehnsucht,

---

673 Vgl.: Ebenda S. 77-78.
674 Röder, Sabine: Höhlenfaszination in der Kunst um 1800. a.a.O. S. 75.
675 Schwab, Gustav (Hg.): Wilhelm Hauff's sämmtliche Schriften. Bd. 1. Stuttgart: Brodhag 1830. S. 83, 85.
676 Ebenda S. 85-86. Vgl. dazu: Emslander, Fritz: Reise ins unterirdische Italien. a.a.O. S. 49.
677 Lang, Carl: Gallerie der unterirdischen Schöpfungs-Wunder und des menschlichen Kunstfleißes unter der Erde. Bd. 2. a.a.O. S. 1.

wurde mit allen Sinnen wahrgenommen.[678] Ihr täuschend-trügerischer Eindruck auf die Innenwelt des Reisenden und dessen Sinnesorgane wurde maßgebliches Thema der Reiseberichte.

Eine kunsttheoretische Grundlage für diese neue Naturästhetik, die dem Dunklen, Abgründigen, Inwendigen eine besondere Anziehungskraft beimisst, bildete Edmund Burkes 1757 erschienene Abhandlung „A Philosophical Enquiry into the Origin of our Ideas of the Sublime and Beautiful"[679]. Historisch gesehen ging die Rhetorik des Sublimen dem Romantischen voraus, das sich außerhalb eines kunsttheoretisch-philosophischen Diskurses erst im Verlauf des 18. Jhs. im Kontext der zeitgenössischen Reise- und Gartenliteratur herausbildete. Das Sublime trat dagegen bereits im 17. Jh. in Erscheinung, wurde jedoch erst im Zuge des 18. Jhs. mit der Aufklärung zu einem wesentlichen Inhalt kunstästhetischer Diskussionen.[680] Burke schilderte diese Empfindung als lustvollen Zustand erhöhter Erregung, in dem das Erhabene mit einem „delightful horror"[681] als zwei widersprüchliche, aber einander bedingende ästhetische Qualitäten verbunden ist. Frohsinn kann sich nur durch das Bewusstsein der Begrenztheit von Schrecken, Furcht und Schmerz einstellen, durch die physische Sicherheit des Höhlenbesuchers, der etwa durch einen einheimischen Führer in die dunklen Abgründe geleitet wird und die Bedrohung nicht als real erscheinen lässt.[682] Als Kennzeichen des Erhabenen gelten laut Burke u.a. Weite, Größe und Grenzenlosigkeit, die auf seinen eigenen Erfahrungen bei Wanderungen durch zerklüftete Hochgebirgslandschaften beruhen. Das Unvermögen des Menschen die Natur in seiner Abmessung, Mächtigkeit oder Rohheit mittels seiner Wahrnehmung zu durchdringen, löse beim Menschen lustvollen Schauder und Staunen aus. Besondere Aufmerksamkeit widmete Burke der Finsternis, welche in ihrer Obskurität die Nacht als geheimnisvoll und bedrohlich erscheinen lässt und beim Beobachter Affekte evoziert. Die Ursache für den furchterregenden Effekt der Dunkelheit ist für ihn im Unterschied zu anderen Erklärungsversuchen der Auf-

678 Vgl. zu einer Kulturgeschichte der Nacht: Bronfen, Elisabeth: Tiefer als der Tag gedacht. Eine Kulturgeschichte der Nacht. München: Carl Hanser 2008. Vgl. zur Tagebuchaufzeichnung von Friedrich Schinkel „Reise durchs nächtliche Reich": Riemann, Gottfried: Karl Friedrich Schinkel. Reisen nach Italien. a.a.O. S. 34.

679 Vgl.: Burke, Edmund: A Philosophical Enquiry into the Origin of our Ideas of the Sublime and Beautiful. London: Dodsley 1757. Vgl. dazu: Röder, Sabine: Hinab in den Orkus. a.a.O. S. 63-66. Vgl. weiters: Röder, Sabine: Höhlenfaszination in der Kunst um 1800. a.a.O. S. 105-112.

680 Vgl. hierbei insbes.: Röder, Sabine: Hinab in den Orkus. a.a.O. Hier: S. 62-63.

681 Burke, Edmund: A Philosophical Enquiry into the Origin of our Ideas of the Sublime and Beautiful. a.a.O. S. 52, 129.

682 Barone, Paul: Schiller und die Tradition des Erhabenen. Berlin: Erich Schmidt 2004 (Philologische Studien und Quellen). S. 54.

klärung nicht der Glaube an Geister und Dämonen, sondern die Dunkelheit selbst, welche die Entstehung solcher Fantasien auslöse:

> "We have considered darkness as a cause of the sublime; and we have all along considered the sublime as depending on some modification of pain or terror; so that, if darkness is no way painful or terrible to any, who have not had their minds early tainted with superstitions, it can be no source of the sublime to them. […]; for in utter darkness, it is impossible to know in what degree of safety we stand; we are ignorant of the objects that surround us; we may every moment strike against some dangerous obstruction; we may fall down a precipice the first step we take; and if any enemy approach, we know not in what quarter to defend ourselves; in such a case strength is no sure protection; wisdom can only act by guess; the boldest are staggered, and he who would pray for nothing else towards his defence, is forced to pray for light. As to the association of ghosts and goblins; surely it is more natural to think, that darkness being originally an idea of terror, was chosen as a fit scene for such terrible representations, than that such representations have made darkness terrible."[683]

Immanuel Kant ging in seiner 1774 erschienenen Schrift „Kritik der Urteilskraft" über Burkes Ansatz hinaus und versuchte in einer „Analytik des Erhabenen", den Gefühlseindruck als Resultat einer sinnlichen Einwirkung auf die Psyche zu erklären.[684] Allerdings verstand Kant das Erhabene nicht als Qualität der Natur, sondern als menschliche Empfindung, die in der Psyche des Naturbetrachters ausgelöst wird:

> „Die Verwunderung, die an Schrecken grenzt, das Grausen und der heilige Schauer, welcher den Zuschauer bei dem Anblicke himmelsansteigender Gebirgsmassen, tiefer Schlünde und darin tobender Gewässer, tiefbeschatteter, zum schwermütigen Nachdenkenden Einöden usw. ergreift, ist bei der Sicherheit, worin er sich weiß, nicht wirkliche Furcht, sondern nur ein Versuch, und mit der Einbildungskraft darauf einzulassen, um die Macht eben desselben Vermögens zu fühlen, die dadurch bewegte Erregung des Gemüts mit dem Ruhestande desselben zu verbinden, und so der Natur in uns selbst, mithin auch der außer uns […] überlegen zu sein."[685]

Höhlenbeschreibungen romantischer Reisender entsprachen nicht Burkes und Kants kunsttheoretischen Konzeptionen des Erhabenen, sondern erweiterten deren ästhetische Grundgedanken um das Moment des Irrationalen, das durch die besondere Topografie von Höhlen als Spiegel abgründiger Leidenschaften und Bedrohungen evoziert wurde. Durch die Finsternis mutete der Weg gefährlich und labyrinthisch an, die mangelnde Beleuchtung war nicht annähernd imstande große Schachträume oder Hallen auszuleuchten und ließ das Unterirdische als grenzenlosen und undurchdringbaren Raum erscheinen. Im Schoß der Erde fielen Selbst- und Fremdwahrnehmung der Besucher zusammen, wurden zu einer Projektionsfläche ihres kulturellen Selbstverständnisses. Ein Auszug aus dem Gedicht „Die

683 Burke, Edmund: A Philosophical Enquiry into the Origin of our Ideas of the Sublime and Beautiful. a.a.O. S. 141-142. Vgl. weiters: Ebenda S. 143-149.

684 Vgl.: Kant, Immanuel: Kritik der Urteilskraft hg. v. Gerhard Lehmann. Stuttgart: Reclam 1976. (Reclam UB 1026). Vgl. dazu: Röder, Sabine: Hinab in den Orkus. a.a.O. S. 66.

685 Kant, Immanuel: Kritik der Urteilskraft. a.a.O. S. 173.

Männer im Zobtenberg“ von Adelbert von Chamisso verdeutlicht die auf Höhlen angewandte schauerlich-erhabene Naturästhetik der Romantik:

> „Er nahte sich verwundert dem unbekannten Schlund,
> Es hauchte kalt und schaurig ihn an aus seinem Grund;
> Er wollte zaghaft fliehen, doch bannt' ihn fort und fort
> Ein lüsternes Entsetzen an nicht geheuren [sic!] Ort.“[686]

Die Faszination der Tiefe, als neue Dimension der Sinneswahrnehmung, ließ die Reisenden die Abgründe der Höhle als Abgründe der eigenen Seele erleben. Die Höhlenbesuche wurden damit zu totalen Erfahrungen, die alle Sinne zugleich ansprachen. Höhlenbesuche glichen Wegen ins Innere, wurden in den Berichten stets zugleich als innerliche und äußerliche Reisen geschildert. Höhlen erschienen nicht mehr als „Innenwelten des Körpers“, sondern wurden als „Innenwelten der Seele“[687] mit der eigenen Wahrnehmung durchforscht. Ob ein unterirdischer Gang oder Dom bereits von anderen Besuchern befahren worden war, hatte für die Reisenden keinerlei Bedeutung. Gemäß einer individuellen Naturwahrnehmung wurde der private Blick auf die unterirdische Welt von jedem Besucher immer wieder aufs Neue entdeckt, konfrontierte den Betrachter mit Erinnerungen, Wünschen, Sehnsüchten und Albträumen, die in den Reiseberichten artikuliert wurden.
So erschienen etwa auch die bereits während früherer Jahrhunderte aufgesuchten Felsengrotten von Antiparos oder Postojna für die Höhlenbesucher um 1800 in einem neuen Licht und wurden sowohl als Spiegelbild der Menschheits- und Erdgeschichte als auch als Abbild der Psyche ihrer Befahrer wahrgenommen. Wurden bei früheren Befahrungsberichten noch die „Erfahrung von Grenzen“ und die „Begrenztheit der menschlichen Erkenntnisfähigkeit“[688] thematisiert, war es der Reiz des Furchtbar-Erhabenen, welcher diese unsichtbaren Trennlinien nun bewusst durchbrechen ließ. Auch Joseph von Hammer-Purgstall inszenierte sein Eindringen in die Postojnska jama in den 1800 herausgegebenen „Zeichnungen auf einer Reise über Triest nach Venedig“ als weihevollen Akt in der „feierlichen Stille“ der Höhle.

---

686 Chamisso, Adelbert von: Die Männer im Zobtenberg. In: Adalbert von Chamisso’s Werke. 4. Aufl. 3. Bd. Berlin: Weidmannsche Buchhandlung 1856. S. 302-304. Hier bes.: S. 302.

687 Mattes, Johannes: Höhlendunkel und Wissbegierde. Eine Kulturgeschichte der Höhlenforschung in Europa von der Antike bis zur Romantik. In: Die Höhle . Hier: S. 77.

688 Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. Eine Geschichte der Höhlenforschung in Österreich vom 19. Jahrhundert bis zum Beginn der Ersten Republik. In: „Mensch, Wissenschaft, Magie“ - Mitteilungen der Österr. Ges. für Wissenschaftsgeschichte 29. Jg. 2012. S. 107-132. Hier: S. 107.

> „Wo wandeln wir hier auf den Pfaden der Nacht, und durch das Grauen des erstorbenen Lebens? – Sind diese Wände aus dem Eise der Mitternacht, oder mit dem grauen Mörtel zerschlagener Gebeine aufgeführt? – Hat sich hier die Ewigkeit mit dem Tode, oder nur die Nacht mit dem Stillschweigen vermählt? – Nein! denn ein dumpfes Brausen schallt zu uns herauf, indess wir mit wankenden Knieen abwärts steigen. – Immer weiter steigen wir hinunter, und immer lauter brauset die Tiefe. [...] die Fackeln leuchten hinunter, daß die Finsternis sichtbarer werde. – Umsonst! [...] Endlich wanken die Füße mechanisch fort. Und nun gähnet in der tiefsten Tiefe des Kessels die Erde, als wollte sie alle ihre Kinder, und das ganze Leben des Himmels auf einmal verschlingen.“[689]

Ebenso schildert Christian Friedrich Schröder in seiner 1796 publizierten „Naturgeschichte und Beschreibung der Baumanns- und Bielshöhle“ wie viele seiner Zeitgenossen die in der Höhle erlebte Reizarmut als Überflutung von sensorischen, visuellen und auditiven Reizen.

> „Heilige Schauer der fürchterlichen Einsamkeit, tief möglichste Schwärze der Nacht, groß feierliche Totenstille, hohes, grausendes Widerhallen der Stimmen und einsames Geräusch der fallenden Wassertropfen! Die unterirdische Welt erscheint nicht anders, als wie ein Nachtstück voll regungslos durch einander geworfener Partien, voll grausenvoller, fragmentarischer Massen und verzerrter Figuren und Schreckgestalten [...].“[690]

Die mit der Reduktion der menschlichen Wahrnehmung einhergehende verstärkte Aufnahmefähigkeit und Sensibilität gegenüber innerlichen und äußerlichen Sinneseindrücken wurde von den Künstlern der Romantik als Quelle der Inspiration gefeiert, unterirdische Reisen als spirituelles Erweckungserlebnis stilisiert, welches die Innenwelt der Menschen nach außen kehrt.

Basis für die totale Raumerfahrung der Reisenden bildete die Finsternis, die umjubelte „Nachtseite der Natur“, welche zu einer „erhabenen wie schauerlichen Betrachtung des eigenen Selbst, seiner Höhen und Tiefen im Spiegel der sensorisch reizenden Höhlenwelt“[691] verleitete. Vorlage für die erlebte Finsternis der subterranen Welt bildeten die in der Wahrnehmung der Zeitgenossen gerückten Nachtseiten der menschlichen Psyche. So beschrieb Georg Forster seine Reise ins Erdinnere als spirituell aufgeladenes Erweckungserlebnis, das mittels Lichtmetaphorik überhöht wurde:

> „Ich war im Reiche der Schatten und durchwandelte die Nacht des Erebus. [...] Die Erde öffnete ihren Schoß und umfing mich, Felsen wölbten sich über mir und der Abgrund stürzte hinab in schwindelnde jähe Tiefe, neben dem engen schlüpfrigen Pfade. [...] Ich ging durch alle Elemente des stets sich wandelnden Chaos. [...] Meine Lampe erlosch; ich versank in die ewige Finsternis des Tartaros. Mir war

689 Hammer-Purgstall, Joseph von: Zeichnungen auf einer Reise von Triest nach Venedig, und von da zurück durch Tyrol und Salzburg. Im Jahre 1798. Berlin: Sandler 1800. S. 97-98, 101.

690 Schröder, Christian: Naturgeschichte und Beschreibung der Baumans- und Bielshöhle. Berlin: Viewes 1796. S. 109.

691 Mattes, Johannes: Unter der Haut der Erde. Geschlechter- und Körperbilder des Unterirdischen von der Antike bis ins 20. Jahrhundert. In: Mitteilungen des Verbands deutscher Karst- und Höhlenforscher 2/2013. S. 60-68. Hier: S. 65.

es, als nähme mich ein Riese auf die Schultern und trüge mich durch die gähnenden Schlünde. Plötzlich durchleuchtete ein Blitz die schauerlichen Bogen des Felsens; ein krachender Donner betäubte mein Ohr [...] Da öffneten sich die Grüfte in der Höhe und helles erquickendes Licht strömte durch die schwarzen Hallen."[692]

Das von Forsters Zeitgenossen immer wieder als Zusammenspiel von Wohlgefallen und Furcht geschilderte Entsetzen, das bei der Durchwanderung der „Welten der Finsternis" aufkam, dürfte dem realen Empfinden der damaligen Besucher entsprochen haben. Der lustvolle Schauder, der sich in der Auseinandersetzung mit dem Erhabenen in der Natur einstellte, jagte frühen Reisenden eine Gänsehaut über die Glieder und erweiterte das buchstäblich elektrisierte Bewusstsein der erlebnistrunkenen Höhlenbesucher.

b. Höhlen als Orte der „Offenbarung", als „transhistorische" Räume

Die Reisenden des 18. Jhs. erlebten ihre persönliche Auseinandersetzung, ihre Streifzüge in die Innenwelten der Erde als Offenbarung. Hiermit sind jedoch keine religiösen Offenbarungen im engeren theologischen Sinn wie göttliche Erscheinungen oder Botschaften gemeint. Gemäß dem Wandel des Offenbarungsbegriffs im Laufe des 18. Jhs. wurde die allumfassende Natur selbst als Offenbarung begriffen, da sie sowohl die Weisheit, den Willen Gottes als auch die Natur des Menschen repräsentierte, die Geheimnisse seiner Umwelt zu entschlüsseln.[693] Die romantische Naturphilosophie erschien etwa bei Schelling als „Wissenschaft von der ewigen Verwandlung Gottes in die Welt"[694] und sollte die Nachtseiten der Natur in die Betrachtung einbeziehen. Die Physikotheologie des 17. und 18. Jahrhunderts, Ausdruck protestantischer Naturforschung, differenzierte nicht zwischen Natur- und Gotteserfahrung und implizierte die Offenbarung als mögliche Erkenntnisquelle der Naturbeobachtung. Der auf Basis des Rationalismus und des gesteigerten Autonomiebewusstseins der Gläubigen aufkommende Deismus wies dem Menschen einen aktiven Part im Offenbarungsprozess zu. Die Vernunft sollte als prüfendes Gegenüber unreflektierten Glaubens selbst zu einer Quelle der Offenbarung werden, welche aufgeklärte Reisende dazu ermutigen sollte, selbst die Geheimnisse des Unterirdischen zu lüften. Den Anlass für

692 Forster, Georg: Ansichten vom Niederrhein, von Brabant, Flandern, Holland, England und Frankreich im April, Mai und Junius 1790. 3. Teil. Berlin: Wolff 1794. S. 119-120.

693 Vgl.: Scholtz, Gunter: Offenbarung. In: Ritter, Joachim / Gründer, Karlfried (Hg.): Historisches Wörterbuch der Philosophie. Bd. 6. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1984. S. 1105-1130. Vgl. weiters: Rieder, Joachim: Offenbarung und Einbildungskraft. Studien zum Bildungsgang der Jenaer Frühromantiker. Pfaffenweiler: Centaurus 1990 (Sprach- und Literaturwissenschaft; 19).

694 Rohls, Jan: Protestantische Theologie der Neuzeit: Die Voraussetzungen und das 19. Jahrhundert. Bd. 1. Tübingen: Mohr Siebeck 1997. S. 343. Vgl.: Schubert, Gotthilf Heinrich von: Ansichten der Nachtseiten der Naturwissenschaft. 4. verm. Aufl. Dresden, Leipzig: Arnold 1840. S. 30.

die in den Höhlen gesuchte Selbsterkenntnis bot die eigene Einbildungskraft der Reisenden, das Forschen nach einer individuellen Form der Wahrnehmung. Die Abgründigkeit von Empfindsamkeit und pietistischer Naturauffassung, die sich in ihrer Todessehnsucht widerspiegelt, wird bei Carl Philipp Moritz' Besuch der Höhle von Castleton besonders deutlich. Als Ort der inneren Offenbarung erlebte nicht nur das „Ich" des Besuchers – in Anlehnung an die den Gedichten Ossians zugeschriebene „tender melancholy"[695] – eine allmähliche Auflösung, auch Raum und Zeit verloren in der Unterwelt an Bedeutung:

> „Dies allmähliche Zunehmen der Dunkelheit erweckt eine süße Melancholie, indem man den sanften Abhang der Höhle hinunter geht, als wäre ohne Schmerz und ohne Gram der Lebensfaden abgeschnitten, und wandelte man nun so ruhig dem stillen Lande zu, wo keine Qual mehr ist. [...] Rund umher herrschte eine feierliche Totenstille, und so wie das Boot fortrückte, senkte sich der Felsen, wie eine dunkelgraue Wolke immer tiefer nieder, bis er endlich beinahe mein Gesicht berührte, und ich im Liegen kaum noch das Licht vor meiner Brust in die Höhe halten konnte, so daß ich in meinem Boote, wie in einem beklommenen Sarge lag, bis wir durch diese fürchterliche Enge kamen, und sich der Felsen auf der andern Seite in die Höhe zog, wo mich mein Führer am gegenseitigem Ufer wieder aussetzte."[696]

Wie Moritz erschienen auch seinen Zeitgenossen die Wege ins Innere der Erde als Pfade zurück in die Vergangenheit, ließen im Bewusstsein des Betrachters Bilder von Gräbern und der Unterwelt aufsteigen. Waren es antike Bauwerke, Ruinen oder Katakomben, Höhlen wurden als transhistorische Räume erlebt, galten als Schlüssel zum Verständnis der Vergangenheit, die in Gestalt von antiken Mythen vergegenwärtigt wurde. Im Inneren der Erde wurden von Joseph von Hammer-Purgstall, der 1798 durch Krain nach Triest reiste, das „Picken [sic!] der großen Zeitenuhren [...], die Pulsschläge der Gebirgsadern"[697] erlebt, manifestierten sich auch die Geschichte des Menschen und die Vergänglichkeit des Ichs. Die von Hammer-Purgstall verwendeten Metaphern verweisen, wie in der Einleitung angedeutet, auf tiefer liegende Zeitschichten, die vom Autor bei der Beschreibung seiner subterranen Erlebnisse aktualisiert wurden. Die Poesie und Malerei der Romantik verorteten griechische Ursprungs- und Geburtsmythen in Höhlen, evozierten bei den Besuchern eine klar konnotierte, bildungsbürgerlich tradierte Bilderwelt, die antike Mythen, Helden und Heilige reflektierte.[698]

---

695 Blair, Hugh: The works of Ossian, the son of Fingal. A critical dissertation on the poems of Ossian. Bd. 2. London: Becket, Dehondt 1765. S. XXI.

696 Günther, Horst (Hg.): Karl Philipp Moritz. Werke. Bd. 2. Reisen. Schriften zur Kunst und Mythologie. Frankfurt/Main: Insel 1981.

697 Hammer-Purgstall, Joseph von: Zeichnungen auf einer Reise von Triest nach Venedig, und von da zurück durch Tyrol und Salzburg. a.a.O. S. 102.

698 Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. a.a.O. Hier: S. 108.

Der Höhlenreisende aktualisierte bei seinem Eindringen Mythen und die unterirdische Topografie der Antike. Höhlen waren kein Ort der Erkenntnis, sondern Schauplatz unzähmbarer Naturkräfte, unstillbare Quelle von Inspiration und urwüchsiger Schöpfungskraft. Christian Wilhelm Ritter zitierte in seinem ab 1801 erschienenen zweibändigen Werk „Beschreibung der grössten und merkwürdigsten Höhlen der Erde“ in diesem Zusammenhang einen anonymen englischen Autor:

> „Verschiedne Stellen aus Ovids Verwandlungen, Virgil und den übrigen Klassikern beschäftigten meinen Geist. [...] Indem wir weiter gingen, und die Dunkelheit und das Grausende zunahmen, dachte ich an die Höhlen des Caius und des Polyphem’s. Uns fehlte blos eine Sybille mit einem goldenen Stabe zur Führerin, um zu glauben, dass wir mit dem Aeneas in die Unterwelt gingen.“[699]

In Naturhöhlen, künstlichen Grottenanlagen oder bei den im 18. Jh. einsetzenden archäologischen Ausgrabungen in Pompeji glaubte man die Ursprünge einer Zivilisation wieder zu entdecken, welche man als historisches Modell der eigenen Kultur erlebte. Als „transhistorischer Erlebnisraum“[700] boten die Geheimnisse des Erdinneren Anlass, sich mit ihr zu identifizieren. Das Eintauchen „in eine andere Welt“ ließ die Reisenden eine Brücke über den Fluss der Zeit schlagen, welche sie in Gestalt der „Italia sotterranea“ wiederzuentdecken glaubten.[701] Die emphatische wie physische Annäherung an die Geschichte rief bei den Betrachtern poetisch-mythologische Assoziationen hervor. So beschrieb Johann Gottfried Seume in seinem „Spaziergang nach Syrakus“ die Pforte in die Grotte der Cumäischen Sybille – bei Virgil der Eingang in die Unterwelt – wie folgt:

> „Der Zugang zum Avernus ist noch jetzt romantisch genug, und der Eintritt in die sogenannte Grotte der Sibylle wirklich schön und schauerlich.[...] Man kann nichts Romaneskeres haben, als den kleinen Gang von dem Averner See bis zum Eintritt in die Grotte, zumal wenn man den Kopf voll Fabel hat. Hier zündeten wir die Fackel an und gingen nun in dem Gewölbe hinter, bis man rechts tief hinunter in das Sakrarium steigt. Vermuthlich hat Virgil seine Erzählung nach diesem Orte gearbeitet; denn das Facilis descensus Averni scheint wörtlich hier weggenommen zu seyn.“[702]

Wie bei Seumes Schilderung erscheint auch bei der Höhlenbeschreibung des ansonsten nüchtern und sachorientiert geltenden Georg Forster der Felsenraum als sakral aufgelade-

---

699 Ritter, Christian Wilhelm: Beschreibung der größten und merkwürdigsten Höhlen der Erde. Allen Verehrern des Schönen und Erhabenen in der Natur gewidmet. 2. Bd. Hamburg: Kratzsch 1803. S. 13-15.

700 Mattes, Johannes: Höhlendunkel und Wissbegierde. Eine Kulturgeschichte der Höhlenforschung in Europa von der Antike bis zur Romantik. a.a.O. Hier: S. 77.

701 Vgl. dazu: Emslander, Fritz: Unter klassischem Boden. a.a.O. Hier bes.: S. 61-93.

702 Seume, Johann Gottfried: Spaziergang nach Syrakus im Jahre 1802. Braunschweig, Leipzig: Hartknoch 1803. S. 333-334.

ner Ort, seine Reise als religiös überhöhte Handlung. Die unbegreifliche Architektur des Raums ließ ihn in spiritueller Ergriffenheit die Präsenz des Absoluten erahnen, indem er auf emotionaler Ebene das Besondere als Offenbarung und Repräsentation eines Allgemeinen erfasste.[703] Seine Reise ins Unterirdische – einem „Tempel der Erde" – wurde zu einem existenziellen Erlebnis, evozierte ekstatische Gefühlszustände, die Todesnähe und Erlösungssymbolik im Bild des antiken Mythos ineinander verschmelzen ließen:

> „Die stygischen Vögel umflatterten mein Haupt mit furchtbarem Gekrächz. [...] Felsen wölbten sich über mir und der Abgrund stürzte hinab in schwindelnde jähe Tiefe, neben dem engen schlüpfrigen Pfade. Ich sah die furchtbaren Schwestern, mit allen Schrecken der Hölle, mit Macht und Mißgestalt gerüstet, die Fäden des Lebens spinnen und messen. Das Auge der Unterwelt liehen sie einander und hoben es hoch empor; um mich zu schauen. – Parzen und Furien zugleich. In Charon's Nachen ausgestreckt schwamm ich unter dem tief hinabgesenkten Felsengewölbe an das jenseitige Ufer des schwarzen Kocytus. [...]; ich versank in die ewige Finsterniß des Tartarus. [...] Mir ward die Schale voll des schäumenden Göttertranks; ich kostete vom Quell des Lebens, und mein Dankopfer floß unterirdischen Mächten. Neue Kraft durchströmte die Adern des Ermatteten, und der Hierophant begann nun die Weihe."[704]

Neben den Bildern des griechischen Tartaros und der Unterwelt Aeneas wurden Höhlen auch mit dem Motiv des Elysiums umschrieben. Die römischen Dichter, allen voran Vergil, verlegten die mythologische Insel der Seligen ins Bergesinnere, wo paradiesische Gärten und eine Quelle, welche sie alle irdischen Leiden vergessen ließ, lockten. Demnach erschienen den Zeitgenossen vor allem tagnahe natürliche Felsenräume als „ungemein malerisch[e]"[705] Orte, die sich häufig als Kulissen für Theater- und Opernaufführungen eigneten. Als märchenhafte, fantastische Orte konnten vor den höhlenartig gestalteten Bühnenbildern sowohl Geister und Elfen als auch Rollen, welche griechische Götter der Unterwelt verkörperten, auftreten.

Auch der preußische Bergwerksassessor Alexander von Humboldt inszenierte seine Reise in die Höhle „Cueva del Guácharo" in Venezuela literarisch noch als Abstieg in die Unterwelt, auch wenn er sich nachdrücklich von dem Glauben der indigenen Bevölkerung distanziert, welche die Höhle als Totenreich und die darin lebenden Vögel als Wächter über die Seelen ihrer Ahnen fürchtet. Humboldt notierte dazu in seinem Reisebericht:

---

703 Vgl. ferner: Röder, Sabine: Höhlenfaszination in der Kunst um 1800. a.a.O. S. 111, 116.

704 Forster, Georg: Ansichten vom Niederrhein, von Brabant, Flandern, Holland, England und Frankreich im April, Mai und Junius 1790. a.a.O. S. 182-184.

705 „Da wo der Bach den unterirdischen Fall bildet, stellt sich das dem Höhleneingang gegenüber liegende, grün bewachsene Gelände ungemein malerisch dar." Aus: Humboldt, Alexander von: Reise in die Äquinoctial-Gegenden. 1799-1804. a.a.O. S. 251.

„Diese von Nachtvögeln bewohnte Höhle ist für die Indianer ein schauerlich geheimnißvoller Ort; sie glauben, tief hinten wohnen die Seelen ihrer Vorfahren. Der Mensch, sagen sie, soll Scheu tragen vor Orten, die weder von der Sonne, *Zis*, noch vom Monde, *Nuna*, beschienen sind. Zu den Guacharos gehen, heißt so viel, als zu den Vätern versammelt werden, sterben. Daher nahmen auch die Zauberer, *Piaches*, und die Giftmischer, *Imorons*, ihre nächtlichen Gaukeleien am Eingang der Höhle vor, um den Obersten der bösen Geister, *Ivorokiamo*, zu beschwören. So gleichen sich unter allen Himmelsstrichen die ältesten Mythen der Völker, vor allen solche, die sich auf zwei die Welt regierende Kräfte, auf den Aufenthalt der Seelen nach dem Tod, auf den Lohn der Gerechten und die Strafe der Bösen beziehen. Die verschiedensten und darunter die rohesten Sprachen haben gewisse Bilder mit einander gemein, weil diese unmittelbar aus dem Wesen unseres Denk- und Empfindungsvermögens fließen. Finsterniß wird aller Orten mit der Vorstellung des Todes in Verbindung gebracht. Die Höhle von Caripe ist der Tartarus der Griechen, und die Guacharos, die unter kläglichem Geschrei über dem Wasser flattern, mahnen an die stygischen Vögel.“[706]

Als Humboldt mit seinen Begleitern wieder den Höhlenausgang erreichte, stellte er erleichtert fest, der Finsternis und dem lauten Geschrei der Vögel noch einmal entronnen zu sein. Was ihn jedoch von früheren Höhlenreisenden unterschied: In seinem Gepäck fanden sich Gewehre und ein Maßband. Damit bewaffnet, betraten er und seine Begleiter den unterirdischen Höhlenraum. Das Maßband ließ er einfach ablaufen, die Anordnung der unterirdischen Hallen und des Höhleninhalts wurde in Relation zu diesem Netz aus Zahlen und Messeinheiten, welche die Gruppe mit draußen, dem Licht des Tages, wie eine Nabelschnur verband, penibel genau festgehalten. Vögel wurden geschossen, für Humboldts Sammlung abgezeichnet und präpariert. Seine indianischen Begleiter nahmen Humboldts Gebaren als Entzauberung des Mythos wahr. Die unsichtbare Grenze der Erkenntnis, welches das venezolanische Höhlenportal jahrhundertelang umgeben hatte und die Welt des Wissens von jener des Nicht-Wissens schied, war mit einem Mal durchstoßen.

Humboldts Vorgehen stellte im Unterschied zu den anderen Reisenden noch eine Ausnahme dar: Die subjektive Wahrnehmung von Höhlen zur Zeit der Romantik bedurfte noch kaum Werkzeuge wie Messlot oder Maßband. Die Eingänge ins Unterirdische wurden nach dem Selbstverständnis der damaligen Zeit noch nicht vermessen, sondern auf einer imaginären Reise der Sinne mit den eigenen zwei Beinen durchlaufen, sozusagen „durchmessen“. Dennoch wurde in den zeitgenössischen Befahrungsberichten immer der persönlichen Annäherung an die Tiefe – wortwörtlich das Hinabsteigen, Schreiten, Durchwandeln und Bahnen des Wegs in die innersten Abgründe des Berges – besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Messlatte für die Länge einer Grotte war der benötigte Zeitraum für den Höhlenbesuch. Nicht etwa Meter, sondern Stunden galten als Maß für die Erstreckung unterirdischer Räume, der ohnedies – gemäß der Vorstellung, dass Höhlen Orte repräsentieren,

706 Humboldt, Alexander von: Reise in die Äquinoctial-Gegenden. 1799-1804. Bd. 1. Bremen: Europäischer Hochschulverlag 2009. S. 251.

die sich den Dimensionen von Zeit und Raum entziehen – kaum Bedeutung zugeschrieben wurde. Dies änderte sich erst gegen Ende des 19. Jhs., wo im Rahmen einer imperialistischen Wissenschaftskonzeption die in Meterangaben objektivierten Messdaten der unterirdisch tätigen Kartografen zur „Beute“ der Höhlenforscher und Messlatte für ihr in der wissenschaftlichen Community erreichtes soziales Prestige wird.[707]

3. Raum und Körper

a. Kanonisierung der Schaulust: Bildungsreisen ins unterirdische Italien

An der Wende zum 19. Jh. kam es ausgehend von den ursprünglich als Kavaliers- und Gelehrtenreisen konzipierten Touren nach Italien zu einer Kanonisierung der Schaulust. Nun waren es vornehmlich bürgerliche Reisende und Künstler, welche abseits der klassischen Route der Grand Tour die Karstlandschaften Italiens und Krains nicht nur oberirdisch, sondern vor allem auch auf subterranen Wegen durchstreiften. Der überwiegende Teil der historischen Reiseliteratur umfasste auch Berichte von unterirdischen Befahrungen, integrierte eine Vielzahl von Höhlen in das klassische Besichtigungsprogramm jener Zeit und wirkte an der Neuformung des Blicks auf die verborgenen Räume mit. Neben Karsthöhlen wurden Vulkan-, Quell- oder Brandungshöhlen, Katakomben und Gräberanlagen, versunkene Tempel, antike Tunnel, Bauwerke, Bergwerke oder künstliche Grotten von den Höhlenbegeisterten der Romantik durchstreift. So vielfältig auch die Erscheinungsform, Nutzungsart oder der Ursprung dieser verborgenen Räume waren, ihre durch enthusiastische Reisende betriebene Rezeption deutete sie alle leitmotivisch als Orte mit einer besonderen Verbindung zur Vergangenheit. Unter den klassischen Boden konnte man in der „römischen Memoriallandschaft“[708], wo in Form historischer Bausubstanz wortwörtlich Antike, Mittelalter und Renaissance aufeinander „aufbauten“, nur mit dem Bewusstsein einer retrospektiven Sichtweise gelangen. Rom, als „Ruinenstadt par excellence, [...] zur emblema-

707 Vgl. zur Nutzung des Begriffs „Durchmessen“ und „Vermessen“ in der Höhlenforschung: Mattes, Johannes: Höhlendunkel und Wissbegierde. Eine Kulturgeschichte der Höhlenforschung in Europa von der Antike bis zur Romantik. a.a.O. Hier: S. 78. Vgl. weiters: Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. a.a.O. Hier: S. 123-124.

708 Emslander, Fritz: Unter klassischem Boden. a.a.O. S. 21.

tischen Idee europäischer Geschichte“[709] avanciert, erlangte bereits im 17. Jahrhundert durch Antonio Bosios Publikation „Roma subterranea“[710] europaweite Bekanntheit und wurde durch das im Unterirdischen verortete Antikenbild Giovanni Battista Piranesis weiter angeheizt.[711]

Eine Beschreibung des mit eigenen Augen Gesehenen und Erfahrenen in Wort und Bild versuchten die vornehmlich im deutschen Sprachraum erschienenen „Höhlenbücher“, die Kupferstiche unterirdischer Sehenswürdigkeiten Europas mit subjektiven Reisebeschreibungen kombinierten.[712] Durch die Verknüpfung von Topografie und Erinnerung bildete sich ein Kanon an unterirdischen Naturwundern Europas aus, die nicht als Orte selbst, sondern aufgrund ihrer vordefinierten Bedeutung, aufgesucht werden. Durch Vergegenwärtigung und Perpetuierung vorgefertigter Italienbilder sollte die Aura bestimmter Orte beschwört und in kommemorativer Weise nacherlebt werden. Das Primat der Lektüre normierte nicht nur die Deutung des Kanons subterraner Sehenswürdigkeiten und Schaugrotten, sondern regelte auch den Ablauf und das Programm der Annäherungsversuche an die Unterwelt.

Dem Anspruch, naturforschendes Interesse und ästhetische Faszination des Erdinneren – also Wissensvermehrung und Bewunderung der Natur – zu vereinen, versuchte das 1799 und 1805 herausgegebene zweibändige Höhlenbuch von Johann Christian Rosenmüller gerecht zu werden. Bei dem um 1800 durch eine regelrechte Höhlenbegeisterung faszinierten Leserpublikum traf Rosenmüller auf großes Interesse, sodass er – bereits ordentlicher Professor für Anatomie in Leipzig – dem ersten Band einen zweiten folgen ließ.[713] Textgrundlage bildete die bereits seit 1770 erschienene Reiseliteratur zu unterirdischen Objekten, eigene Forschungsberichte und der Briefwechsel mit seinem Freund William Gottlieb Tilesius von Tilenau, der in einer für die Zeitgenossen sicherlich nüchtern anmutenden Schilderung seine Erkundungen in der Höhle von Alicantra wiedergab sowie geologische,

---

709 Böhme, Hartmut: Die Ästhetik der Ruinen. In: Kamper, Dietmar / Wulf, Christoph (Hg.): Der Schein des Schönen. Göttingen: Steidl 1989. S. 287-304. Hier: S. 290.

710 Bosio, Antonio: Roma subterranea novissima. Arnheim: Johannem Fridericum Hagium 1671. Zur Vorstellung eines zweiten Roms unter der Erde vgl. bereits: Veryard, Ellis: An account of divers choice remarks, as well as geographical, as historical, political, mathematical, physical, and moral taken in a journey through the Low-Countries, France, Italy, and part of Spain with the isles of Sicily and Malta as also, a voyage to the Levant [...]. London: Smith & Walford 1701. S. 174.

711 Vgl. dazu: Emslander, Fritz: Reise ins unterirdische Italien. a.a.O. S. 24-27.

712 Einen kurzen Überblick bietet: Holzmann, Heinz: Höhlen der Erde in der Literatur zu Beginn des 19. Jahrhunderts. In: Die Höhle: 3-4/1984. S. 173-176. Vgl. weiters: Röder, Sabine: Höhlenfaszination in der Kunst um 1800. a.a.O. S. 73-75.

713 Rosenmüller, Johann Christian / Tilesius von Tilenau, Wilhelm Gottlieb (Hg.): Beschreibung merkwürdiger Höhlen: Ein Beitrag zur physikalischen Geschichte der Erde. 2 Bde. a.a.O.

mineralogische und fossile Fundstücke beschrieb. Rosenmüller legte Wert auf eine möglichst naturgetreue Beschreibung der insgesamt mehr als 110 beschriebenen Höhlenobjekte und scheute nicht davor zurück, andere Autoren zu korrigieren. Im Vorwort diskutierte der Autor unterschiedliche Erklärungsmodelle zur Genese von Höhlen und Speläothemen.[714]
Die handkolorierten Kupfertafeln wurden gezielt ausgewählt und vom Verfasser persönlich nachgestochen (Abb. 30, 35).[715] Wie prägend sich diese Darstellungen der Unterwelt erwiesen, zeigt sich alleine dadurch, dass die bei Rosenmüller abgebildeten Kupferstiche bis Mitte des 19. Jhs. nachgestochen wurden.
Der Autor versuchte, wissensgeleiteten Forschereifer mit der Suche nach emotionalen Höhlenerlebnissen, einem poetischen Naturgefühl, zu verbinden, als er während der Abfassung seiner Dissertation im Fach Anatomie zwei Jahre lang Höhlen in der Nähe von Muggendorf (bei Bamberg) untersuchte. In seinem 1804 herausgegebenen und mit sechs Kupferstichen ausgestatteten Werk „Die Merkwürdigkeiten der Gegend um Muggendorf“[716] beschrieb er seine Forschungen im Karst der Fränkischen Schweiz und prägte den Namen einer vom Sohn des lokalen „Höhleninspektors“ (Höhlenführer) entdeckten Tropfsteinhöhle, welche in Folge auf Betreiben des Anatomen für zahlende Gäste gegen ein Führungsentgelt geöffnet wurde (Abb. 36, 37).
Im Unterschied zu Rosenmüllers kostspieligen, seitenstarken Höhlenbüchern versuchte Christian Wilhelm Ritter[717] in seiner ab 1801 erschienenen, zweibändigen „Beschreibung der größten und merkwürdigsten Höhlen der Erde“ nicht den Anschein zu erwecken, von Rosenmüller abgeschrieben zu haben.[718] So habe er, wie im Vorwort klargestellt, bereits ein Jahr vor seinem Konkurrenten das Manuskript vollendet. Ritter versuchte in seinem

---

714 Rosenmüller schreibt dazu:„Die merkwürdigsten Aufschlüsse aber über die Entstehungen und die Natur der Gebirge können wir in den Höhlen erhalten. An diesen Stellen, im Eingeweide der Erde, welche oft ein ewiges Dunkel überschattet, und unserm forschenden Auge verbirgt, ist die Natur gleichsam im Stillen und unbemerkt, stets geschäftig, die wunderbarsten und erstaunlichsten Wirkungen hervorzubringen.“ Vgl. dazu: Rosenmüller, Johann Christian / Tilesius von Tilenau, Wilhelm Gottlieb (Hg.): Beschreibung merkwürdiger Höhlen. Bd. 1. a.a.O. S. IX-X.

715 So wurde von Rosenmüller auch der bereits bei Valvasor abgebildete Stich der Adelsberger Grotte persönlich reproduziert. Spätere Nachstiche aus dem 19. Jh. zeigen die beiden darauf abgebildeten Höhlenbesucher nicht mehr in der Mode des 17. Jhs., sondern – entsprechend der Kleiderordnung des Biedermeier – mit Zylindern. Siehe auch: Holzmann, Heinz: Höhlen der Erde in der Literatur zu Beginn des 19 Jahrhunderts. a.a.O.

716 Rosenmüller, Johann Christian: Die Merkwürdigkeiten der Gegend um Muggendorf. Berlin: Johann Friedrich Unger 1804.

717 Christian Wilhelm Ritter: 1801 Promotion zum Doktor der Arzneikunde, Apotheker, großes botanisches Interesse. Im Alter Präsident des Apotheker-Vereins in Nord-Deutschland. Zahlreiche Publikationen zu arznei-, pflanzen- und erdkundlichen Inhalten, zumeist sehr populäre Titel. Wie auch Rosenmüller und Tilesius zahlreiche medizinische Publikationen.

718 Vgl.: Ritter, Christian Wilhelm: Beschreibung der größten und merkwürdigsten Höhlen der Erde. 2 Bde. a.a.O.

mehrbändigen Werk, eine große Bandbreite an unterschiedlichen „Wundern der Unterwelt“ vorzustellen und setzte bewusst auf Eindringlichkeit und Unterhaltungswert der geschilderten Höhlenerlebnisse:

> „Unsere beiden Schriften, weichen auch sehr im Preise von einander ab, da ich bei der Herausgabe meines Werkes die Absicht habe, den weniger Begüterten ein nützliches und unterhaltsames Lesebuch in die Hände zu geben!“[719]

Aufgrund des großen Erfolges gelang Ritter 1806 noch die Herausgabe eines dritten Bandes mit dem Titel „Blicke in die Eingeweide der Erde“[720].

Ein weiteres eindrucksvolles Exemplar der an der Wende zum 19. Jh. publizierten Höhlenbücher bildet Carl Langs in zwei Bänden ab 1801 erscheinende „Gallerie der unterirdischen Schöpfungs-Wunder und des menschlichen Kunstfleißes unter der Erde“[721]. Die mit kolorierten Kupferstichen großzügig ausgestatteten, umfangreichen Höhlenbeschreibungen sollten in Kombination mit spannend gestalteten Erlebnisberichten den Leser förmlich an die Lektüre fesseln (Abb. 38, 39.). Dies unterstreicht auch die große Anzahl an farbigen, aber qualitativ minderwertigen Illustrationen, die durch den Autor selbst von den Originalen reproduziert wurden. Auch bei den Beschreibungen der dargestellten Höhlen und Bergwerke verwob der Verfasser ohne Quellenangaben bewusst mehrere Originaltexte zu einer gefälligen Fassung, ließ jedoch offen, ob er die Höhlen persönlich besucht hatte. Lang versuchte dabei das Erfolgsrezept Ritters, ein kurzweiliges Buch zu Höhlen zu publizieren, mit dem wissensgeleiteten Anspruch Rosenmüllers zu verbinden, indem er im Anhang „für Freunde des tieferen Nachdenkens“[722] wissenschaftliche Vorträge oder Aufsätze von anerkannten Forschern abdruckte.

Im österreichischen Raum ist das beim Wiener Verleger Anton Pichler ab 1801 in zweiundzwanzig Bänden erschienene „Bilderbuch zum Nutzen und Vergnügen der Jugend“[723] zu nennen, das ebenfalls 15 Kupferstiche von Höhlen aufwies. Alle Abbildungen, die zumeist Reproduktionen aus den soeben beschriebenen Höhlenbüchern darstellen, wurden jeweils von einem knappen deskriptiven Text begleitet. Der als Herausgeber fungierende

---

719 Ritter, Christian Wilhelm: Beschreibung der größten und merkwürdigsten Höhlen der Erde. Bd. 2. a.a.O. S. VI.

720 Vgl.: Ritter, Christian Wilhelm: Blicke in die Eingeweide der Erde. a.a.O.

721 Vgl.: Lang, Carl: Gallerie der unterirdischen Schöpfungs-Wunder und des menschlichen Kunstfleißes unter der Erde. 2 Bde. a.a.O.

722 Ebenda S. 167.

723 Bertuch, Friedrich Justin: Bilderbuch zum Nutzen und Vergnügen der Jugend. Wien: Anton Pichler 1801-1823.

erfolgreiche Weimarer Verleger Friedrich Justin Bertuch stellte für das in Wien erschienene Jugendbuch zahlreiche Stiche und Pläne von Höhlen aus seinem enzyklopädischen „Bilderbuch für Kinder“ zur Verfügung.[724] In dem von 1792 bis 1830 publizierten, zwölfbändigen Lehrwerk wurden zu einzelnen, bekannten Höhlenobjekten, wie das Beispiel der Baradla-Höhle bei Aggtelek zeigt, auch kolorierte Höhlenpläne abgedruckt, die Erklärungen u.a. in deutscher und französischer Sprache enthielten. Für die Kartendarstellung wurden bereits zwei unterschiedliche Projektionsebenen wie Grundriss und Längsschnitt („Querschnitt“) miteinander kombiniert.[725]

Auch das von Franz Sartori in vier Bändern von 1807 bis 1809 erschienene Werk „Naturwunder des österreichischen Kaiserthumes“[726] stellte über 30 Höhlen der Monarchie vor. Der ebenso als Bücherrevisor tätige Wiener Herausgeber wählte neben öffentlich bekannten Höhlen zahlreiche in der Literatur noch nicht beschriebene unterirdische Objekte aus und schuf so für sein Lesepublikum eine interessante Mischung aus bereits beliebten und neuen „österreichischen Naturmerkwürdigkeiten“[727]. Im Unterschied zu den oben geschilderten Höhlenbüchern finden sich bei Sartori nur auffallend wenige Stiche (etwa von der Drachenhöhle bei Mixnitz), dafür schlossen seine Beschreibungen, Hinweise für Besucher, die Wahl geeigneter Hilfsmittel und verlässlicher Führer betreffend, ein. Sartoris Höhlenbeschreibungen wurden nicht nur von seinen Zeitgenossen begeistert rezipiert, was zur Herausgabe mehrerer Auflagen seines Werks führte, sondern bis 1900 auch in höhlenkundlichen Werken zitiert.[728] Damit prägte der Autor den Kanon an österreichweit bekannten Höhlen bis zum Beginn des 20. Jhs. entscheidend mit.[729]

---

724 Vgl.: Holzmann, Heinz: Friedrich Johann Bertuch – ein Sammler von naturgeschichtlichen Bildern zum Ende des 18. Jahrhunderts. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 43. Jg. 9/1987. S. 180-185.

725 Vgl. Bertuch, Friedrich Justin / Bertuch, Carl: Bilderbuch für Kinder, enthaltend eine angenehme Sammlung von Thieren, Pflanzen, Früchten, Mineralien [...] alle nach den besten Originalen gewählt, gestochen und mit einer [...] den Verstandes-Kräften eines Kindes angemessenen Erklärung begleitet. Bd. 9. Weimar: Landes-Industrie- Comptoir 1816. Vermessene Gegenstände CCXLIV. Nr. 75.

726 Sartori, Franz: Naturwunder des österreichischen Kaiserthumes. 4 Bd. Wien: Doll 1807-1809.

727 Sartori, Franz: Naturwunder des österreichischen Kaiserthumes. 1 Bd. 2. verb. u. verm. Aufl. Wien: Doll 1810. S. XIX (Vorrede zur zweiten Auflage).

728 N. N.: [Buchrezension:] Naturwunder des Österreichischen Kaiserthums. In: Allgemeine Literatur-Zeitung 9.11.1807 (Nr. 268). S. 497-502.

729 Folgende Höhlen wurden von Sartori beschrieben: Mixnitzer Höhle in der Steiermark, Schelmenloch bei Baden in Niederösterreich, Höhle bei Aggtelek in Ungarn, „Höhlenreihe“ (Höhlen) bei Funatza in Ungarn, Adelsberger Grotte in Krain, Höhle bei Kiritein, Adamsthal, Jedowitz, Sloup in Mähren, Heidnische Kirche bei Köflach in der Steiermark, Magdalenen-Grotte bei Krain, Höhle im Salzburger Mönchsberg, Räuberhöhle bei Mehadia im Banat bei Temeswar, Höhle zu Blasenstein bei Pressburg, Lueger Höhle in Krain, Scheikofen in Salzburg, Macocha in Mähren, Drachenhöhle in Ungarn, Eishöhle bei Szilitze in Ungarn, Eishöhle am Brandsteine in der Steiermark, die Schwefelhöhle am Berge Büdösch in Siebenbürgen, Höllenloch bei Goisern in Oberösterreich, Boanlucken/ Beinluke bei Johnsbach in der Steiermark, Doppelhöhle zu Thuin in Kroation, Hirschbrunnen und Kessel bei Hallstatt in

Auch in England und Frankreich erschienen ähnliche Sammlungen eindrucksvoller Naturwunder wie etwa William Daniells „Interesting Selections from Animated Nature“.[730] Allerdings blieben Höhlenbücher, die sich ausschließlich mit unterirdischen Hohlräumen und Grotten auseinandersetzten als spezifisches Phänomen auf den deutschen Sprachraum beschränkt.

Zu den bereits im 16. Jh. bekannten Krainer und italienischen Höhlen, der Höhle von Antiparos und der Baumanns- und Bielshöhle traten Ende des 18. Jhs. neue unterirdische Sehenswürdigkeiten, vornehmlich an der europäischen Peripherie in Schottland, Island oder Sibirien gelegen, in das Bewusstsein der kunstsinnigen Reisenden.[731] Nun konnte man auch zu Hause am Schreibtisch der Exotik ferner Welten nachspüren, ohne selbst die mühsame Schiffspassage nach Island oder den Landweg nach Sibirien erdulden zu müssen. Durch den Reisebericht des jungen Botanikers Joseph Banks, welcher im Jahre 1772 im Rahmen einer Forschungsreise zu dem entlegenen Eisland mit seinem Reisegefährten Daniel Solander die noch unbekannte Fingalshöhle auf den schottischen Hebriden besuchte, wurde die Lavahöhle mit einem Schlag in der europäischen Öffentlichkeit bekannt.[732] Von Banks als die „most magnificent [cave], I suppose, that has ever been described by travellers”[733] beschrieben, wurde die Meeresgrotte an der Wende zum 19. Jh. zu einer Kultstätte romantischer Sentimentalität. Im 19. Jh. landeten täglich bis zu 300 Menschen per Dampfschiff auf dem winzigen Eiland, um gleich William Wordsworth, Theodor Fontane, Carl Gustav Carus oder William Turner die Höhle persönlich zu erleben.

Neben der Fingalshöhle wurden u.a. auch die Höhle von Castleton (Derbyshire), die Baradla-Höhle bei Aggtelek, die Szilitzer Eishöhle, die Höhlen von Alcantara (unweit Lissabons), die Tropfsteinhöhle bei Slains im nördlichen Schottland oder die Grotte von Corniale (bei Triest) europaweit bekannt und entwickelten einen erstaunlichen Besucherzuzug und regelmäßigen Führungsbetrieb (Abb. 40).

Einen wichtigen Anteil an der Kanonisierung der unterirdischen Sehenswürdigkeiten hatten auch Malerei und Literatur. Höhlen wurden zu einem zentralen Motiv in der romanti-

---

Oberösterreich, Eiskapelle bei Berchtesgarden in Deutschland, Höhle im Burzen und Zeckellande in Siebenbürgen, Schwarze Höhle bei Demanova in Ungarn, Oefen am Paß Lueg in Salzburg, Veteranische Höhle im Banat.

730 Vgl.: Daniell, William: Interesting selections from animated nature, with illustrative scenery, designed and engraved. London: Cadell and Davies 1807.

731 Vgl. dazu die Zusammenstellung von den bei Lang, Ritter, Rosenmüller und Sartori beschriebenen Höhlenobjekten.

732 Vgl.: Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. a.a.O. Hier: S. 109.

733 Banks, Joseph: Account of the Island of Staffa. a.a.O. Hier: S. 289.

schen Bildsprache und ihrer künstlerischen Ästhetik. Maler durchmaßen nun mit Pinsel, Farbpalette und Staffelei, Dichter mit Notizzetteln gerüstet die eingangsnahen Höhlenteile. Auf der Suche nach Offenbarung und Inspiration gaben sie sich einer inneren Kontemplation und Versenkung in der Natur hin – für die Zeitgenossen eine dem menschlichen Vermögen überlegene Künstlerin. Ausgehend von Italien ergriff eine regelrechte Höhlenfaszination ganz Europa, begeisterte eine gesamte Künstlergeneration.

Dazu zählte auch der Landschaftsmaler Caspar Wolf, der zwischen 1773 bis 1778 in Begleitung des Naturforschers Samuel Wyttenbach und seines Verlegers Abraham Wagner im Zuge einer allgemeinen Alpenbegeisterung die Schweizer Hochgebirgslandschaft durchwanderte und seine Eindrücke mit Pinsel und Farbe festhielt.[734] Wolfs Gemälde reflektieren die bereits ab 1760 einsetzende Erkundung von Alpenhöhlen durch Horace-Bénédict de Saussure. Zudem bildete sich Wolf, seiner subjektiven, an die Person des Künstlers gebundenen Wahrnehmung entsprechend, gerne an exponierter Stelle als individuelle Randfigur ab. Sein Ölgemälde der Bärenhöhle bei Welschenrohr zeigt ihn alleine auf einem erhöhten Felsen inmitten einer großen Halle vor einem Abgrund thronen (Abb. 41). Seine Vorliebe für die Darstellung von publikumswirksamen Felsen- und Höhlenräumen sollte ihm unter seinen Zeitgenossen sogar den Namen „Höhlenwolf“ einbringen.

b. Zauber der Tiefe: Höhlen erhalten eine Tiefendimension

Bei den als Pilgerreisen in eine andere Welt erlebten Höhlenfahrten trafen für die Besucher lustvolle Anspannung und Grauen im Angesicht des bodenlosen Abgrunds, der Schachthöhle, aufeinander. Die Tiefe wurde sowohl dreidimensional-räumlich als auch zeitlich-historisch erfahren. Bereits im Zuge der um 1748 einsetzenden archäologischen Ausgrabungen in Süditalien hatte sich eine Perspektive nach unten, eine Faszination des Innerweltlich-Unergründlichen, entwickelt. Das romantische Inventar, mit dem dieser Begriff um 1800 umschrieben wurde, reicht von „innen“, „unergründlich“, „geheim“, bis zu „dunkel“, „furchtbar“ und „erhaben“. Sogar die Tiefe selbst konnte von den Zeitgenossen häu-

734 Raeber, Willi: Caspar Wolf 1735-1783. Sein Leben und Werk. Ein Beitrag zur Geschichte der Schweizer Malerei des 18. Jahrhunderts. Aarau: Sauerländer & Prestl 1979 (Oeuvrekataloge Schweizer Künstler; 7). Vgl. weiters: Röder, Sabine: Höhlenfaszination in der Kunst um 1800. a.a.O. S. 83-88.

fig noch dem Konzept einer imaginären Tiefendimension entsprechend mit den Worten „tiefste Tiefe“[735] oder „tiefer tief“[736] gesteigert werden und in ihrer Intensität variieren.
In dem Zauber der Tiefe, welchem Adelige, bürgerliche Reisende wie Künstler in Form einer regelrechten Höhlenmanie verfielen, vereinigte sich die zeitgenössische, romantisch überhöhte Sehnsucht nach der Ferne mit der neuen Wahrnehmung des Erdinneren als Archiv für die Erd- und Menschheitsgeschichte.[737] Der geognostische Blick in die Tiefe evozierte eine als Denkmäler einer längst vergangenen Zeit in Gestalt von Naturhöhlen räumliche Präsenz erlangte Geschichte der Schöpfung.[738] Die ungeahnten Zeiträume, welche sich als Kluft zwischen der Existenz des Menschen und der Schöpfung der Welt auftaten, wurden von Zeitgenossen wie Buffon und Lichtenberg stets mit der „Metapher der unermesslichen Tiefe, dem Bild des dunklen Abgrunds ins Erdinnere“[739] umschrieben. Die 1794 vom Göttinger Experimentalphysiker und Schriftsteller Georg Christoph Lichtenberg publizierten „Betrachtungen über die physischen Revolutionen auf der Erde“ reflektieren die „doppelte Karriere“ des Unterirdischen: „als Ort der Empirie einerseits, der Fantasie andererseits“[740]. Auch Lichtenbergs Forschungsinteresse führte ihn in Abgründe hinab, lenkte seinen Blick abwärts in die Tiefe erloschener Zeiten:

> „Mit Kenntniß der Natur und gezähmter Phantasie behandelt, biethet sich ihm [dem Studium der Erdgeschichte] ein unerschöpflicher Quell von Geistesübung und Unterhaltung dar, deren Genuß durch die wachsende Hoffnung dereinst tiefer in die Geschichte, wo nicht unsrer ganzen Kugel, doch ihrer ganzen Kruste einzudringen, als aus menschlichen Denkmählern möglich ist, keinen geringen Reitz erhält. [...]“
>
> „Hier [im Erdinneren] ward der Mensch bald eine Menge an Erscheinungen gewahr, bei deren Beobachtung er jenes Bedürfnis das Wie? Warum? und Woher? zu wissen, in desto höherem Grade zu fühlen anfing [...]. Er fand nämlich unter seinen Füßen, in eine große Tiefe hinab, abwechselnde Schichten von Sand, Thon, Grand, Dammerde u.s.w., die größtenteils horizontal oder doch wenig geneigt waren; […]“[741]

---

735 Hoffmann, E.T.A.: Die Bergwerke zu Falun. In: Segebrecht, Wulf / Steinecke, Hartmut (Hg.): Sämtliche Werke in sechs Bänden. Bd. 4. Frankfurt a. M.: Deutscher Klassiker Verlag 2001. S. 208-239. Hier: S. 215.

736 Goethe, Johann Wolfgang von: Sämtliche Werke, Briefe, Tagebücher und Gespräche. Bd. 7/1 (Faust, Texte). Frankfurt a. Main: Suhrkamp 1994. S. 474. Vgl. zu einer genauen Darstellung: Mülder-Bach, Inka: Tiefe. Zur Dimension der Romantik. In: Mülder-Bach, Inka / Neumann, Gerhard (Hg.): Räume der Romantik. Würzburg: Königshausen & Neumann 2007. S. 83-102. Hier: S. 84.

737 Michael Foucault spricht bei hermeneutischen Wissenschaften (z.B.: Sprach-, Geschichtswissenschaft u. Philosophie) von sogenannten „Metaphysiken der Tiefe“. Vgl.: Ebenda. Vgl. dazu: Foucault, Michel: Die Ordnung der Dinge. Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1978. S. 302.

738 Vgl.: Mattes, Johannes: Die Eroberung der Tiefe. Mitglieder der k. k. Geologischen Reichsanstalt als Akteure und Förderer der Höhlenforschung unter Tage. a.a.O. S. 83.

739 Mattes, Johannes: Die Eroberung der Tiefe. Mitglieder der k. k. Geologischen Reichsanstalt als Akteure und Förderer der Höhlenforschung unter Tage. a.a.O. S. 83.

740 Emslander, Fritz: Unter klassischem Boden. a.a.O. S. 15.

741 Lichtenberg, Georg Christoph: Vermischte Schriften nach dessen Tode gesammelt und hg. v. Ludwig Christian Lichtenberg und Friedrich Kries. Bd. 7. a.a.O. S. 25-26, 63. Vgl. weiters: Engelhardt, Wolf

Die Renaissance des Tiefe-Begriffs gegen Ende des 18. Jhs. ist mit einer Modifikation seiner Semantik verbunden.[742] Die von Pietismus und Mystik forcierte semantische Zuschreibung der Tiefe als „Seelen-“[743] und „Gedanken-Abgrund“[744] wurde mit der Vorstellung der räumlichen Weite und der Tiefe in Bergwerken zusammengeführt. Durch die Übertragung der Abgründe der Seele auf die Abgründe der Höhle erhielten nun Naturgrotten neben ihrer Horizontalerstreckung auch eine klare Tiefendimension und werden erstmals vermehrt mit diesem Begriff umschrieben. Höhlenreisende gingen daran, auf ihrem Abstieg in die vorzeitlich anmutenden Welten sowohl die Tiefen ihres Selbst als auch die Tiefen der Höhlen auszuloten. Analog dazu vollzog sich auch im Stoßwinkel höhlenkundlichen Erkenntnisstrebens der Wandel von der Erforschung von Horizontalhöhlen zu der Erkundung tiefer Schächte. In der Höhlenbefahrung ging man unter der Verwendung spezieller Praktiken und Ausrüstungsgegenstände aus dem Bergbau von der Horizontale in die Vertikale über. So übernahm man etwa die bei Bergwerksschächten übliche Abseilmethode mittels „Knecht“ (oder „Knebel“[745]) und setzte Bergleute u.a. zur Befahrung vertikaler Höhlenteile ein.

An dieser Stelle sei nochmals darauf hingewiesen, dass die Entdeckung der Tiefe der Subjektivität der sinnlich erfahrenen Wahrnehmung der Tiefen des Erdinneren vorgelagert ist, was nicht ohne diese denkbar ist. Erst durch Projektion der Tiefen des Ichs auf die Tiefen der Höhlenwelt gewannen Schachthöhlen für die Reisenden an Anziehungskraft und wurden zum Objekt teils waghalsiger Befahrungsversuche. Der Höhlenraum in seiner unergründlichen Tiefe wurde von den Besuchern als „ein anderer Ort“ wahrgenommen, der durch ein eigenes Gesetz von Phantasmen, Erinnerungen und Träumen beherrscht wird. Friedrich von Hardenberg, der sich erst in der Bergakademie von Freiberg den Künstlernamen Novalis zuschrieb, war nicht nur auf dem Weg in die räumlich und zeitlich erfahrbaren Tiefen der Erde, sondern auch auf den Spuren der Psychologie ins Innerste, den Tie-

---

von: Lichtenbergs Gedanken zur Entstehung und Bildung unserer Erde zu ihrer gegenwärtigen Gestalt. In: Lichtenberg Jahrbuch 1996. S. 26-49.

742 Man beachte auch die zur Zeit der Aufklärung zusätzlich auftretende Konnotation der Tiefe als inspirierende Gedankentiefe des Verstandes, der Vernunft. Vgl. dazu: Mülder-Bach, Inka: Tiefe. Zur Dimension der Romantik. a.a.O.

743 Herder, Johann Gottfried von: Der Genius der Zukunft. In: Müller, Johann Georg: Johann Gottfried von Herders Gedichte. Stuttgart, Tübingen: Cotta 1836. S. 120-122. Hier: S. 121.

744 Herder, Johann Gottfried von: Seele und Gott, hg. v. Johann Georg Müller. Tübingen: Cotta 1808. S. 301. Vgl. dazu: Doppler, Alfred: Der Abgrund des Ichs. Ein Beitrag zur Geschichte des poetischen Ichs im 19. Jahrhundert. Wien u.a.: Böhlau 1985.

745 Hierbei sitzt der Abfahrende auf einem an einem Haspelseil befestigten Querholz. Das Seil ist am Schachteinstieg an einer Winde befestigt und kann damit abgelassen oder eingeholt werden.

fen des Ichs: „Die Tiefen unseres Geistes kennen wir nicht. – Nach innen geht der geheimnisvolle Weg.“[746]

Höhlen unterliegen nach dem raumtheoretischen Konzept Gaston Barchelards als Inbegriff einer „Ästhetik des Versteckten“[747] einem eigenen Inventar von Zeichen. Als heterotoper „Illusionsraum“ erschufen die Höhlenorte für die Romantiker die Vision einer anderen Wirklichkeit, die in ihrer sensorischen Wahrnehmung realer erschien als die oberirdische Welt: „Es war, als stünde weit weg ein Gemälde vor uns und die Öffnung der Höhle wäre der Rahmen dazu.“[748] Nach Michel Foucault erschienen diese „Gegenorte“ nicht nur als Handlungs-, sondern auch als Imaginationsräume für das Subjekt und die Gesellschaft.[749] Gleichsam verschlossen wie durchdringbar erschien der Weg in die Tiefe. Karl Friedrich Schinkels 1818 gefertigtes Gemälde „Felsentor“ belegt die Konzeption von Höhlenräumen in der romantischen Landschaftsmalerei als „Illusionsräume“[750]: Durch das Fenster eines dunklen Felsenraums gesehen, glich der nach unten gerichtete Blick in die Ferne, in eine unwirklich-jenseitige Welt des Tages zu dringen. Die Oberwelt des Lichts erschien als Projektion der Unterwelt, als Illusion der Heterotopie der Höhle (Abb. 42). Die für das 18. Jh. bezeichnende architektonische Sicht auf alle Oberflächenformen der Natur wie Berge, Schluchten und Wasserfälle entsprach der Wahrnehmung des Unterirdischen. Der Blick in die Tiefe mit seiner Welt aus antik anmutenden Treppen, Portalen, Kapitellen und Säulenstümpfen verstärkte den weihevollen Charakter und heterotopen Nimbus des Höhlenraums.[751]

Der kolossalen Architektur der Höhlen stand die vom Menschen geschaffene Baukunst gegenüber, die sich – wie die „französische Architekturtheorie des Souterrains als Ur-

---

746 Novalis: Vermischte Bermerkungen und Blüthenstaub. In: Kluckhohn, Paul / Samuel, Richard (Hg.): Schriften [Friedrich von Hardenberg - Novalis]. Bd. 2. Das philosophische Werk I. 2. Aufl. Stuttgart: Kohlhammer 1965. S. 399-470. Hier: S. 417. Vgl. zur romantischen Tiefe- und Bergbaufaszination: Schetelich, Sabine: Künste und Künstler um den jungen Alexander von Humboldt. In: Leitner, Ulrike u.a. (Red.): Studia Fribergensia. Vorträge des Alexander-von-Humboldt-Kolloquiums in Berlin: Akademie Verlag 1994. S. 241-245. Hier: S. 242.

747 Bachelard, Gaston: La poétique de l’espace. München: Hanser 1960. S. 32. Vgl. dazu: Laube, Stefan: Von der Reliquie zum Ding. Heiliger Ort, Wunderkammer, Museum. Berlin: Akademie Verlag 2011. S. 14. Vgl. weiters: Mülder-Bach, Inka: Tiefe. Zur Dimension der Romantik. a.a.O. Hier: S. 95-97.

748 Aus Humboldts Beschreibung der Höhle von Caripe: Humboldt, Alexander von: Reise in die Äquinoctial-Gegenden des Neuen Continents. Bd. 1. Teddington: Echo 2008.

749 Foucault, Michel: Andere Räume. Übers. von Walter Seitter. In: Barck, Karlheinz u.a. (Hg.): Aisthesis. Wahrnehmung heute oder Perspektiven einer anderen Ästhetik. Leipzig: Reclam 1992. S. 34-46. Vgl. dazu: Schmitt, Christian: In der Kutsche. Heterotoper Raum und heterogene Gemeinschaft in Achim von Arnims Isabella von Ägypten. In: Pape, Walter (Hg.): Raumkonfigurationen in der Romantik. Eisenacher Kolloquium der Internationalen Arnim-Gesellschaft. Tübingen: Niemeyer 2009. S. 223-238.

750 Ebenda S. 45-46.

751 Vgl.: Pieper, Jan: Das Labyrinthische. a.a.O. S. 195-204.

sprung der Baukunst“[752] – bis um 1800 von ihren natürlichen Vorbildern beeinflussen ließ. In Séroux d’Agincourts 1819 erschienener Zusammenstellung christlicher und heidnischer Katakomben manifestierte sich die für die Zeitgenossen typische Vorstellung, dass das Souterrain die Urform des Kultbaus darstellt.[753] Von reich illustrierten Reiseberichten inspiriert entwickelte der Architekturtheoretiker Quatremère de Quincy um 1800 sogar eine eigene Theorie des „Souterrains“.[754] So besuchte etwa noch zu Beginn des 19. Jhs. der preußische Stadtplaner Karl Friedrich Schinkel die Höhle von Predjamski Grad (dt. Höhlenburg Lueg), fertigte eine Zeichnung an und begriff den Höhlenraum als architektonisches Bauwerk:

> „Man tritt nach dem schauerlichen Übergang des unterirdischen Flusses, in den zweiten großen Raum der Höhle, der mit noch weit sonderbareren Gestalten von Tropfsteinen mannigfalticht wechselt. Die abenteuerliche Zusammenstellung gotischer Säulen, Kanzeln, Glocken, Statuen, Monumenten, über die sich Fahnen von bunten Gewölben zu neigen scheinen, macht beim frappanten Schein der Fackeln die schauerlichste Wirkung.“[755]

Schinkels Erfahrungen fanden insbesondere in seinen Abhandlungen zum Sakralen in der Architektur nachhaltigen Niederschlag, die Höhle wurde als Weihe- und Kirchenraum wahrgenommen.[756]

In der zeitgenössischen deutschsprachigen Literatur ist geradezu eine regelrechte „Poetik der Tiefe“[757] bemerkbar, welche die Felsenabgründe als romantische Heterotopien verklärte.[758] Novalis schildert etwa sein mit einem Bergmann erlebtes Eingehen ins Erdinnere als Auflösung in einer „Architektur der Psyche“[759]. Ebenso kann man bei Friedrich Nietzsche förmlich eine Lust an der Tiefe konstatieren. In seinen Werken ist er auf der Suche nach

---

752 Ebenda S. 53.

753 Vgl.: Séroux d’Agincourt, Jean Baptiste: Histoire de l’Art par les monumens, depuis sa décadence au IVe siècle jusqu'à son renouvellement au XVIe. 6. Bd. Straßburg: Treuttel et Würtz 1823. (Bd. 1. S. 1-30. u. Bd. 4. Tafel 9-12.)

754 Vgl.: Quatremère de Quincy, Antoine (Hg.): Dictionnaire de l'architecture. Bd. 1. Paris: Panckoucke 1788 (Encyclopédie méthodique). S. 146-151.

755 Karl Friedrich Schinkel zitiert nach: Riemann, Gottfried (Hg.): Karl Friedrich Schinkel. Reisen nach Italien. Tagebücher, Briefe, Zeichnungen, Aquarelle. Berlin: Rütten & Loening 1979. S. 32. Vgl. dazu: Zadow, Mario: Karl Friedrich Schinkel. Leben und Werk. 3. verb. Aufl. Berlin: Rembrandt 2003. S. 11.

756 Vgl.: Schinkel, Karl Friedrich: Das Architektonische Lehrbuch. Krit. u. komm. Ausg. v. Goerd Peschken. München/Berlin: Deutscher Kunstverlag 1979. S. 23. Vgl. dazu: Pieper, Jan: Das Labyrinthische. a.a.O. S. 321-322.

757 Haberkorn, Michaela: Naturhistoriker und Zeitenseher. a.a.O. S. 300.

758 Einen sehr guten Einblick in das Thema „Poetische Katabasis“ bietet: Platthaus, Isabel: Höllenfahrten. Die epische katábasis und die Unterwelten der Moderne. München: Fink 2004. S. 40-46.

759 Lange, Carsten: Architekturen der Psyche. Raumdarstellung in der Literatur der Romantik. Würzburg: Königshausen & Neumann 2007. S. 188-196.

seinem „Abgrund“, der „tiefsten Tiefe“[760], und verknüpft die Wahrnehmung des Abgrunds mit dessen Wirkung auf seine Innenwelt:

> „Und wenn du lange in einen Abgrund blickst, blickt der Abgrund auch in dich hinein.“[761]

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Entdeckung der Tiefe der Subjektivität am Ende des 18. Jhs. eng mit der Entgrenzung des Raums und der Lebenswelt des Menschen in die Tiefe, Höhe und Weite verbunden ist. Der Zauber der Ferne, welcher in dem Wunsch, bei einer Befahrung auch die Tiefendimension von Höhlen mit eigenen Augen auszukundschaften, eine der unmittelbarsten Realisierungen fand, wurde schließlich ab 1850 von dem Wunsch der Inbesitznahme des Fremden überlagert.[762]

4. Praxis und Dokumentation

a. Ausrüstung und Befahrungstechniken

Die Hilfsmittel, mit denen um 1800 unterirdische Räume befahren wurden, decken sich im Wesentlichen mit jenen früherer Befahrer. Als Beleuchtungsmittel wurden von urbanen Reisenden weiterhin Fackeln und Wachskerzen, von lokalen Höhlenbefahrern Kienspäne verwendet. Gerade für die städtischen Besucher konnten lediglich Fackeln die visuellen Erwartungen des erlebnishungrigen Publikums erfüllen. Durch ihre kurze Brenndauer mussten allerdings stets mehrere Stück mitgeführt werden. So empfahl etwa Sartori für die Befahrung der Mixnitzer Drachenhöhle eine „hinlängliche Anzahl von Fackeln, zwey für jede Person wenigstens, dann guten Feuerzeug oder wohlverwahrte Phosphorfläschchen“[763] mitzuführen. Die Besichtigung der Eishöhle am Brandsteine in der Steiermark (heute Beilstein-Eishöhle) sollte „mit Grubenlichtern, und Steigeisen und Stecken bewaff-

760 Montinari, Mazzini / Colli, Giorgio (Hg.): Sämtliche Werke. Kritische Studienausgabe. 2. Aufl. Bd. 7 (Nachgelassene Schriften 1870-1873). München: Deutscher Taschenbuch Verlag 1988. S. 372

761 Nietzsche, Friedrich Wilhelm: Jenseits von Gut und Böse. Teddington: Echo Library 2006. S. 61.

762 Vgl. zur Verknüfung der Entdeckung der Tiefe von Höhlen mit der Auslotung der Tiefen der Seele: Mülder-Bach, Inka: Tiefe. Zur Dimension der Romantik. a.a.O. Hier: S. 95-98. Vgl. zur Wissenschaftsgeschichte der Geologie: Rosenberg, Gary D.: The revolution in geology from the Renaissance to the enlightenment. Colorado: The Geological Society of America 2009 (Memoir; 203).

763 Sartori, Franz: Naturwunder des Oesterreichischen Kaiserthumes. Bd. 2. a.a.O. S. 90.

net“[764] erfolgen. Bei Höhlen mit starkem Luftzug mussten stattdessen „Windlichter“[765] mitgeführt werden.

Durch die starke Rußbildung von Fackeln wurde bei der Befahrung von stark frequentierten Höhlen auch nach alternativen Beleuchtungsmitteln gesucht. Um der Schwarzfärbung der Tropfsteine in der Postojnska jama Herr zu werden, wurde 1825 durch den Erlass einer einheitlichen Führungsordnung der Gebrauch von Pechfackeln untersagt. Besucher wie auch „Grottenbeleuchter“ und „Grottendiener“[766] (Höhlenführer) durften lediglich Wachsfackeln, Wachs- oder Talgkerzen bzw. nicht rußende Öllampen aus dem Bergbau verwenden. Neben den tragbaren Beleuchtungsmitteln der Besucher wurden an Wänden und Stalagmiten der Höhle auch fest installierte Kerzen und Öllampen angebracht, welche seit 1820 anstelle der noch nicht vorhandenen Weganlagen den Besuchern die korrekte Gehrichtung durch die ewige Nacht anzeigten.

Um das lustvoll-schauerliche Höhlenerlebnis noch effektvoller und eindringlicher zu gestalten, wurden von den Führern zumeist am weitesten entfernten Punkt vom Eingang bengalische Feuer zur Illumination von großen Schächten oder Hallen eingesetzt. Die pyrotechnischen Stoffe wurden bereits im Tale vorbereitet, in die Höhle mitgeführt und schließlich entzündet:

> „Bald wird ein Feuerwerk in der Tiefe der Höhle abgebrannt. Bengalisches Feuer, den Raum wie Tageslicht erhellend, giebt den Menschen in ihren weißen Hemden ein leichen- oder geisterähnliches Ansehen, das vollkommen die Idee erweckt, die man sich von der Hölle macht. Tausend auf dem See angezündete Schwärmer und Raketen erleuchten die Höhe bis zur obersten Wölbung und zeigen die enorme Höhle. Dann kehrt alles in die Finsterniß zurück und der Mensch steht Schauer und Schrecken ergriffen da.“[767]

Nach der ab 1818 erfolgten Entwicklung von Stearinkerzen setzten sich diese aufgrund der geringeren Produktionskosten, annehmbarer Rußbildung und höherer Formstabilität auch bei Höhlenerkundungen durch. Bevorzugt wurden aufgrund der höheren Bruchfestigkeit Kerzen mit einem Durchmesser von drei bis vier Zentimetern. Mit der ab 1840 erfolgten Markteinführung des kostengünstigeren Paraffins als Kerzenrohstoff wurden auch Paraf-

---

764 Ebenda Bd. 3. a.a.O. S. 44.

765 Ebenda Bd. 1. a.a.O. S. 27.

766 Vgl.: Schaffenrath, Aloys: Beschreibung der berühmten Grotte bei Adelsberg in Krain nach all ihren Verzweigungen, Enden und Klüften in Bezug auf Richtungen, Distanzen, Höhen und Sehenswerthe derselben, sammt einer vor dem Eintritte erwünschten Uebersicht, und einem die Eintrichtung und den P. T. Herren Grotten-Gast betreffenden Anhange. Laibach: Kleinmayr 1834. S. 41-42. Vgl. weiters: Shaw, Trevor R.: Aspects of the History of Slovene Karst 1545-2008. a.a.O. S. 11-40.

767 N. N.: Beschreibung der Salzwerke von Wielizka. In: Literarische Blätter der Börsen-Halle 9. Jg. Nr. 835. 1833. S. 469-472. Hier: S. 471.

finkerzen bei Höhlentouren eingesetzt, konnten sich jedoch aufgrund der geringeren Formbeständigkeit, Bruchfestigkeit und Brenndauer nicht endgültig bei den Höhlenbesuchern durchsetzen. Franz Kraus empfahl in seiner „Höhlenkunde“ von 1894 noch „am besten sogenannte gemischte Kerzen“[768], eine Verbindung von „Stearinsäure und Stearin oder gepreßtem Cocosnußöl“[769], welche, um dem Produkt ein wachsähnliches Aussehen zu verleihen, gelb eingefärbt wurden.

Auch die Wahrnehmung des Lichts begann sich deutlich zu ändern. Aus der im Mittelalter und der Barockzeit vorherrschenden religiösen Lichtmetaphorik, die den Heils- und Lichtbringer mit der Dunkelheit des Totenreichs in Verbindung setzte, entwickelte sich in der Aufklärung und Romantik eine neue Bedeutung des Begriffs. Als Herder die „Geschichte des Lichts [...] [mit] der Freiheit des menschlichen Geistes“[770] verknüpfte, entstanden zeitgleich auch neue Lampentypen, wie Gas- oder verbesserte Paraffinlampen, welche in der Nacht arbeitende Menschen wie Goethe nicht mehr ständig über den unangenehmen Geruch der Talglichter klagen ließen. Technischer Fortschritt wurde somit zum Symbol für die Erkenntnismetaphorik der Aufklärung. Die Reisenden, welche um 1800 mit Kerzen und Windlichtern die Unterwelt Italiens durchreisten, verspürten immer noch beides: das antike Totenreich und die „Freiheit des menschlichen Geistes“. – Ein Widerspruch, der die Reisenden künstlerisch inspirierte.

Als passende Kleidung wurde in den Reiseberichten stets ein „bergmännischer Anzug“, „Lederschurz“[771] oder zumindest ein „schlecht[es] Gewande“[772] empfohlen, wenn sich auch viele der standesbewussten Reisenden nicht daran gehalten haben dürften. Trotz der höheren Verletzbarkeit wurde etwa bei Matthias Koch empfohlen, den Hut beim Höhleneingang zurückzulassen, um den Stoff zu schonen.[773]

Im Laufe des 18. Jhs. kam es auch zur Entwicklung einer speziellen Höhlenausrüstung zur Befahrung tiefer Einstiegsschächte. Während die Nutzung von starren Holzleitern und Seilen bereits vor 1700 mehrfach belegt ist, wurden ab 1780 auch eigene Seilleitern einge-

---

768 Kraus, Franz: Höhlenkunde. a.a.O. S. 266.

769 Wagner, Johann Rudolf: Theorie und Praxis der Gewerbe. Hand- und Lehrbuch der Technologie. Bd. 5. Leipzig: Wigand 1864. S. 495.

770 Müller, Johann Georg (Hg.): Johann Gottfried von Herders Christliche Reden und Homilien. 2. Teil. Tübingen: Cotta 1806 (Johann Gottfried von Herder's sämmtliche Werke zur Religion und Theologie; 4). S. 145.

771 Koch, Matthias: Reise in Oberösterreich und Salzburg, auf der Route von Linz nach Salzburg, Fusch, Gastein und Ischl. a.a.O. S. 263.

772 Sartori, Franz: Naturwunder des Oesterreichischen Kaiserthumes. Bd. 1. a.a.O. S. 92.

773 Koch, Matthias: Reise in Oberösterreich und Salzburg, auf der Route von Linz nach Salzburg, Fusch, Gastein und Ischl. a.a.O. S. 263.

setzt, die aufgrund ihrer höheren Flexibilität und geringen Gewichts, jedoch noch ohne ein separates Sicherungsseil, verwendet wurden.[774] Der erste nachgewiesene Einsatz einer Seilleiter in einer Höhle geht auf den Schriftsteller Benoît-Joseph Marsollier zurück, der 1780, mit einer „Strickleiter von 50 Fuß, mit Seilen, Fackeln, einigen Lebensmitteln und Neugierde versehen“[775], einen 15 Meter tiefen Schacht in der Grotte des Demoiselles bei St. Bauzile befuhr:

> „Je descendis le troisieme, j'étois impatient & de voir & d'attendre. L échelle déjà fatiguée par le poids des deux personnes qui m'avoient précédé, les échelons trop éloignés les uns des autres & faits en corde, le poids de l'échelle qui les étrécissoit & les alongeoit encore, le temps, qu'il falloit mettre à se soutenir sur les poignets pour trouver l'échelon, le détacher du rocher, & faire entrer son pied dedans, sans pouvoir se soutenir sur l'autre main à cause de la distance; tout cela épuisa mes forces, de façon qu'au tiers de l'échelle mon bras gauche ne pouvant plus me supporter, je restai suspendu, un pied sur un échelon & l'autre en l air, embrassant l'échelle & ne pouvant plus descendre ni monter. Je restai un quart d'heure dans la perplexité la plus cruelle, appercevant sous moi des précipices effrayants, n'ayant qu'un rocher étroit & glissant au pied de l'échelle, sur lequel il falloit descendre perpendiculairement, me plaignant & plaignant mes compagnons que cela mettoit dans le plus cruel embarras: j'entendois opiner au-dessous de moi, & je jugeois de ma position par les discours des opinants. Au bout d'un quart d'heure pourtant, rappellant tout mon courage, pressé par la nécessité, retrouvant quelques forces, je me lance à tout hasard, je glisse plusieurs échelons, mes deux compagnons me soutiennent avec force, je me laisse enfin couler dans leurs bras, trempé de fueur, accablé de fatigues, & me jette sur un rocher tout mouillé qui me parut un sopha délicieux, où je repris bientôt mes esprits.“[776]

Die von Marsollier geschilderten Probleme entsprachen denselben Schwierigkeiten, welche heutzutage bei der Nutzung von Drahtseilleitern auftreten. Eine spezielle Steigtechnik, die starkes Auspendeln und das Anliegen des Seils an einer Felswand vermindern sollte, wurde erst gegen Ende des 19. Jhs. in alpinistischen und höhlenkundlichen (Lehr)büchern beschrieben. Bestanden die 1780 von Marsollier und 1841 von Lindner beim Abstieg in die „Abisso di Trebiciano“ (dt. Schachthöhle bei Trebitsch) genutzten Seilleitern noch ausschließlich aus Hanffasern, setzte Jean-Marie Amelin bei einer zu Beginn der 1820er Jahre durchgeführten Befahrung der Höhle von St. Bauzile erstmals Seileitern mit hölzernen Sprossen ein, was die Handhabung deutlich erleichterte.[777] Auch die Länge der in Höhlen eingesetzten Seilleitern stieg bis Mitte des 19. Jhs. bis auf 30 Meter an.

---

774 Auch bei Sartori finden wir noch den Hinweis auf die Nutzung von Stricken zum Hinablassen: Sartori, Franz: Naturwunder des Oesterreichischen Kaiserthumes. Bd. 1. a.a.O. S. 150.

775 Marsollier, Benoît-Joseph: Beschreibung der Jungfrauen-Höle (La Baume des Demoiselles) zu St. Bauzile, bei Ganges in den Servennen. In: Journal aller Journale. Oder Geist der vaterländischen und fremden Zeitschriften. Dezember 1787. S. 27-47. Hier: S. 31.

776 Marsollier, Benoît-Joseph: Description de la Baume, ou grotte des demoiselles à Saint-Bauzile près de Ganges dans les Cevennes. In: L'Esprit des Journaux. François et étrangers. Dezember 1787. S. 327-343. Hier: S. 335.

777 Amelin, Jean-Marie: Guide du voyageur dans le département de l'Herault. Paris, Montpellier: Garbon 1827. S. 113-114, 117.

Neben der Befahrung vertikaler Höhlenteile mittels starrer Holzleitern finden sich seit Ende des 18. Jhs. auch einzelne Belege für das Abseilen mittels „Knecht“ oder „Knebel“. Eine Befahrungsmethode, die Ende des 19. Jhs. in der Höhlenforschung weiterentwickelt wurde und eine starke Verbreitung fand. Die aus dem Bergbau entlehnte Technik ermöglichte das Ablassen einer auf einem Rundholz oder Holzbrett (dem sogenannten „Knecht“ oder „Knebel“) sitzenden Person.[778] Auf diese Weise gelang im Jahr 1776 sogar dem jungen Karl Joseph von Salm-Reifferscheidt[779], dessen Familie sich nachhaltig für die Erforschung der mährischen Karsthöhlen einsetzen sollte, in Begleitung der Abstieg in die 138 Meter tiefe Schlucht der Mazocha (auch Macocha) bei Raitz.[780]

Nicht nur in der Befahrungstechnik, sondern auch in der Kartierung und Dokumentation von Höhlen wurden Methoden aus dem Bergbau übernommen. Für die Vermessung großer, in der europäischen Öffentlichkeit bekannter Höhle wie der Postojnska jama wurde das Hängezeug eines Markscheiders verwendet, darunter Lot mit Schnur, Gradbogen, Hängekompass und Messkette.

Ebenso wurden bei Höhlenfahrten Staffelei und Notizblock zu ständigen Begleitern der Reisenden und Dokumentationsmittel ihrer chthonischen Erlebnisse. Künstlerische Darstellungen oder Schilderungen von Höhlen wurden nicht mehr wie früher erst im Atelier zumeist aus der Erinnerung oder durch Imagination aufs Papier gebracht oder in poetische Worte gefasst. Die Bedingungen für diesen im Kopf des Künstlers stattfindenden Transformationsprozess wurden bereits von Fritz Emslander und Sabine Röder skizziert.[781] So hatte sich beispielsweise der Schweizer Maler Caspar Wolf das Ziel gesetzt, die dargestellten Höhlenobjekte tunlichst naturgetreu in ihrer geologischen und topografischen Ausformung abzubilden, ohne auf eine romantische Wirkungsästhetik zu verzichten. Während der kurzen Sommermonate unternahm Wolf ausgedehnte Wanderungen, um seine Motive in Form von Bleistift- und Ölskizzen vor Ort festzuhalten. Zur Winterszeit erfolgte dann die Ausarbeitung der Ölgemälde im Atelier, bevor Wolf in der nächsten Saison die Bilder samt Staffelei unter Strapazen wieder zum dargestellten Naturobjekt transportierte, um seine

778 Vgl. dazu auch die Erklärungen im Kapitel „Ausrüstung und die Entwicklung der Schachttechnik“ zur Zeit des „Nationalismus und Imperialismus“.

779 Bruder von Franz Xaver von Salm-Reifferscheidt (1749-1822), seit 1783 Bischof von Gurk. Für dessen Expeditionen zur Erforschung des Großglockners vgl.: Klemun, Marianne: ...mit Madame Sonne konferieren. Die Grossglockner-Expeditionen 1799 und 1800. Klagenfurt: Verlag des Kärntner Landesarchivs 2000.

780 Heller, Hermann: Die Wunder der Macocha in Sage, Geschichte und Wissenschaft. Mit einem Führer durch die Mährische Schweiz. 3. Aufl. Brünn: Brünner Morgenpost 1922. S. 19.

781 Vgl.: Röder, Sabine: Höhlenfaszination in der Kunst um 1800. a.a.O. S. 83-88. Vgl. weiters: Emslander, Fritz: Reise ins unterirdische Italien. a.a.O. S. 11-13.

Ansichten des Unterirdischen vor Ort mit Pinsel und Farbe entsprechend korrigieren zu können.

Die Planung, Organisation und Durchführung der Touren ins Unterirdische wurden häufig einem einheimischen Führer übertragen. Vergleicht man den Ablauf der einzelnen unterirdischen Unternehmungen, ergibt sich zumeist ein einheitliches Schema: Die Besucher gestalteten mit den sie begleitenden Führern am vom Eingang am weitesten entfernten Punkt eine kleine Feier. Speisen und Getränke wurden gereicht. Anschließend folgte eine eindrucksvolle, zumeist farbenprächtige Inszenierung mittels bengalischer Feuer. Nachdem die Besucher schließlich ein Zeichen ihrer persönlichen Anwesenheit, etwa eine Inschrift, hinterlassen hatten, verließ die Gruppe wieder die Höhle.[782]

Bei vielen unterirdischen Reisebeschreibungen wurde besonders auf die Auswahl geeigneter Führer wert gelegt. Sie mussten nicht nur im Unterschied zu ihren Auftraggebern die Beleuchtungsmittel tragen, den richtigen Weg durch die Dunkelheit kennen, sondern auch bei gefährlichen Stellen ihren Auftraggeber mit Einsatz ihres Körpers schützen. Wie zeitgenössische Berichte belegen, mussten die vornehmen Reisenden gestützt, gezogen oder zwischen zwei Führer in die Mitte genommen werden.[783] Teilweise schulterten die Führer sogar ihre Gäste, um sie etwa über gefährliche Wegabschnitte wie Wasserstellen zu tragen:

> „Sie mögen die Exkursion von Jolling oder Werfen aus, oder unterwegs beim Ascherbauer einsprechend, unternehmen, immer werden sie eines Führers sich bedienen müssen. Der verläßlichste und mit den Oertlichkeiten am besten vertraut auch des besten Willens und sehr bescheiden in seinen Ansprüchen ist der Ascherbauer selbst [...]. Man [...] lasse den Führer immer vorangehen, damit er leuchte, und auf die beschwerlichen oder Vorsicht räthlich machenden Stellen aufmerksam mache. Am besten thut man, zweier Führer sich zu bedienen, eines der vorangeht, und eines anderen der nachfolgt. So in die Mitte genommen, erhellt sich der finstere Raum durch das vertheilte Fackellicht der Führer nach allen Seiten. [...] Bei der Rückkehr halte man in der zweiten Grotte so lange an, bis man ganz abgekühlt ist, um keinen Schaden bei dem jähen Temperaturwechsel zu nehmen.“[784]

> „Es ging immer tiefer und tiefer, bis wir an ein etwas weites Gemach kamen, welches ziemlich voll Wasser war. Hier musste ich mich auf den Rücken meines Führers setzen und hinüber reiten. Rechts und links fand ich jenseits einen langen Katalog von Neugierigen aller Nationen. Mein Nahme steht oben auf dem Erkta [sic!], wo die Karthager so brav und lange schlugen, der heiligen Rosalia auf der Nase; und damit genug.“[785]

---

782 Schweizer Alpenclub (Hg.): Exkursion der Section Rhätia auf die Sulzfluh im Rhätikongebirge. Chur: Hitz 1865. Hier bes.: S. 71-85.

783 Koch, Matthias: Reise in Oberösterreich und Salzburg, auf der Route von Linz nach Salzburg, Fusch, Gastein und Ischl. Wien: Sollinger 1846. S. 263.

784 Koch, Matthias: Reise in Oberösterreich und Salzburg, auf der Route von Linz nach Salzburg, Fusch, Gastein und Ischl. a.a.O. S. 263-264.

785 Seume, Johann Gottfried: Spaziergang nach Syrakus im Jahre 1802. Erster Teil: Von Leipzig nach Syrakus. 3. sehr verm. Aufl. Leipzig: o.V. 1811. S. 278.

Ebenso vermittelten die Führer den Teilnehmern ein Gefühl der Sicherheit und halfen etwa bei der Überwindung noch aufkommender barocker Restängste. Nicht ohne Grund empfiehlt etwa Weidmann unter „lautem Geschrei die Höhle [zu betreten], um die Fledermäuse und Vögel und andere Tiere aufzuscheuchen, die sich darinnen verborgen halten können.“[786] Während im ländlich-alpinen Raum vor allem Bauern und Jäger als Führer engagiert wurden, etablierte sich in stark frequentierten Höhlen wie der Postojnska jama die eigene Berufsgruppe der „Grottendiener“ oder „Grottenbeleuchter“ (im bayrisch-fränkischen Raum „Höhleninspektor“), welche regelmäßig gegen Geld Reisende durch die unterirdischen Räume geleiteten.

b. Reiseberichte und Pläne

Beliebte Dokumentationsmittel der unterirdischen Unternehmungen wurden Ende des 18. Jhs. Reiseberichte, welche vom Lesepublikum als Fach- und Reiseliteratur begeistert aufgenommen und ausführlich rezipiert wurden. Höhlen und künstliche Grotten wurden neben anderen Naturdenkmälern zu einem beliebten Thema von Reisebeschreibungen, erfüllten sie doch geradezu prototypisch die ästhetisch überhöhte Natursehnsucht ihrer fiktiven Besucher. So besteht etwa nicht ganz ein Viertel der von Sartori in seinen „Naturwundern des österreichischen Kaiserthums“ beschriebenen Naturobjekte aus Höhlen, welche er in Folge auch als Herausgeber der „Wiener Litteratur Zeitung“ und der „Vaterländischen Blätter“ regelmäßig in den beiden Zeitschriften vorstellte.
Gemeinsam mit dem Roman wurden Reisebeschreibungen zu einer der innovativsten und erfolgreichsten Gattungen des späten 18. Jahrhunderts, indem sie sich inhaltlich, stilistisch als auch in ihrem Anspruch von früheren Gelehrtenberichten differenzierten. So wurden um 1800 altbekannten subterranen Sehenswürdigkeiten neue Seiten abgewonnen und mit bereits erprobten Darstellungs- und Beschreibungsmustern älterer Befahrungsberichte gebrochen. Aus dem Stil eines gelehrten Berichts entstand die subjektive Ausdrucksform einer literarischen Beschreibung. Zugleich gerieten auch neue Landstriche und unterirdische Sehenswürdigkeiten in den Wahrnehmungsbereich der Reiseschriftsteller, wurden durch die Höhlenbücher aufgegriffen und in der öffentlichen Wahrnehmung kanonisiert.

786 Weidmann, Franz Carl: Der Salzburger-Kreis oder das Herzogthum Salzburg. Mit einer topographischen Karte und fünf Chromolithographien nach Originalzeichnungen von J. Fischbach. Wien: Müller 1841. S. 31.

Im innerösterreichischen Raum, Salzburg und Oberösterreich[787] sind hierbei neben Sartori u.a. Weidmann, Koch, Nordmann oder Schultes zu nennen, welche in ihren Reisehandbüchern und -beschreibungen subterranen Reisezielen eine favorisierte Stellung einräumten.

Als hybrides Genre verknüpften subterrane Reiseberichte gattungsspezifische Merkmale von Briefen, Tagebüchern, Essays, Skizzen, Berichten und wissenschaftlichen Abhandlungen und kombinierten narrative, deskriptive, erörternde und kommentierende Erzählhaltungen. Als Mittel der Zerstreuung, Unterrichtung oder zur konkreten Reisevorbereitung genutzt, enthielten die Reisebeschreibungen nicht nur spektakuläre Enthüllungen und individuelle Eindrücke der Höhlenbefahrer, sondern schlossen auch hilfreiche Anleitungen und Instruktionen für den Leser ein. Im Unterschied zu früheren Berichten von Höhlenfahrten stand nicht die Originalität des Objekts, sondern der in die Tiefe gerichtete individuelle Blick auf den Betrachtungsgegenstand, die Begrenztheit und Perspektivität der menschlichen Wahrnehmung im Mittelpunkt des Interesses. Besucher entdeckten immer wieder für sich selbst Höhlen neu, indem bereits bekannte Pfade ins Erdinnere eingeschlagen wurden und man seinen Vorgängern ins Unterirdische nachreiste. Erst das späte 19. Jh., in dem man den Akt der Entdeckung als immanenten Bestandteil speläologischen Erkenntnisstrebens definierte, reduzierte die Befahrung bereits in der Literatur kanonisierter Höhlen zu einem unattraktiven Unterfangen.

Subterrane Reiseberichte sind von den bereits besprochenen Höhlenbüchern zu differenzieren, da zweitere zumeist keine individuellen Höhlenerfahrungen wiedergaben, sondern Textstellen aus unterschiedlichen Reiseberichten übernahmen und diese miteinander kombinierten. Die häufige Einbindung von Stichen in die zeitgenössischen Reiseberichte oder deren separater Abdruck sollte dem zunehmenden Verlangen nach subterranen Bildern künstlerischen Anspruchs entgegenkommen und die malerische Erlebnisform der Reise unterstreichen. Die Vorlagen wurden zumeist von professionellen Zeichnern, welche an den unterirdischen Reisen teilnahmen, angefertigt.

Die zu Beginn des 19. Jhs. entstandenen Höhlenpläne reflektieren dagegen die Übernahme markscheiderischer Vermessungstechniken aus dem Bergbau.[788] Weiters übte die Methode der Architekturzeichnung mit ihrer Kombination von Grundriss und Profilschnitt einen

787 Darunter zählen u.a.: Magdalenen-Grotte, Lueger Höhle, Adelsberger Grotte in Krain, Heidnische Kirche bei Köflach, Lurgrotte, Mixnitzer Drachenhöhle, Boanlucken/ Beinluke bei Johnsbach, Eishöhle am Brandsteine in der Steiermark, Höhle im Salzburger Mönchsberg, Scheukofen, Öfen am Paß Lueg in Salzburg, Eiskapelle bei Berchtesgarden; Hölloch bei Laufen, Lettenmaier-Höhle bei Kremsmünster, Kessel und Hirschbrunnen bei Hallstatt in Oberösterreich.

788 So wurden etwa die Grasslhöhle in der Steiermark und der Scheukofen in Salzburg auf Initiative von Erzherzog Johann durch Bergknappen künstlich erweitert und markscheiderisch vermessen.

nachhaltigen Einfluss auf die Plandarstellung von natürlichen Grotten aus. Maßstabsleiste und Nordpfeil wurden zu festen Bestandteilen unterirdischer Planaufnahmen, zudem verwendete man nun einheitliche Projektionsebenen wie Grundriss, Längsschnitt oder Profil/Querschnitt zur Kartendarstellung, wenn auch diese noch unterschiedlich benannt wurden. Durch das Fehlen normierter Plansignaturen wurde noch immer häufig mit Siglen gearbeitet, die am Rande eines Plans wörtlich erklärt wurden. Da die Zeichner zumeist nicht die Vermessungszüge auf den Kartendarstellungen abbildeten, können in vielen Fällen keine Rückschlüsse auf die Genauigkeit und Methode der Vermessung angestellt werden.

Staffagefiguren, welche Hinweise zu gängigen Befahrungsmethoden enthalten können, blieben bis Ende des 18. Jhs. immanenter Bestandteil von Höhlenplänen, wurden jedoch im Zuge der zunehmenden Objektivierung des Gezeigten und Reduzierung des Genrehaften aus der Bildkomposition der unterirdischen Karten verdrängt. Die Auftraggeber bildeten weiterhin zumeist adelige Mäzene oder Grundherrn der Höhlenobjekte, welche die Pläne in ihren privaten Kartenarchiven aufbewahrten.[789] Häufig wurden die Pläne erst Jahre später in modifizierter Form auch in naturkundlichen Schriften oder Reisebeschreibungen abgedruckt.

Der 1821 – nach dem Auffinden unbekannter Höhlenteile – angefertigte und 1830 in dem Band „Beschreibung der berühmten Grotte bei Adelsberg“ publizierte „Situationsplan“ der berühmtesten Krainer Höhle steht prototypisch für die Einbeziehung von Vermessungsmethoden und kartografischen Techniken aus dem Bereich des Montanwesens (Abb. 43).[790] Der vom Kreis-Ingenieur und Mitglied der lokalen Grottenverwaltung Aloys Schaffenrath kartierte Plan stellt einen Grundriss („horizontalen Durchschnitt“) der Höhle dar und weist auch eine Maßstabsleiste (angegeben im amtlichen Normalmaß, dem Wiener Klafter) und Nordpfeil auf. Die einzelnen Höhlenteile wurden zudem entweder mit Namen oder Siglen bezeichnet, wobei Letztere am Rande des markscheiderischen Risses in kurzer Form aufgelöst wurden. Anders als der bereits diskutierte Plan der Demänováer Eishöhle bei Žilina stand diese Karte nicht für sich selbst, sondern stellte bewusst Referenz zu einer beiliegenden schriftlichen Raumbeschreibung her. Um die Übersichtlichkeit des Plans zu erhöhen, verknüpfte Schaffenrath ober- und unterirdische Topografie. Ebenso bildete er Zufahrtswege, Gewässer, Erhebungen und Gebäude in der Umgebung ab. Durch die Kombination

789 Vgl. dazu etwa die Pläne der Slouper Höhle und der Mazocha (Mähren) in der Schlossbibliothek in Raitz.

790 Schaffenrath, Aloys: Beschreibung der berühmten Grotte bei Adelsberg in Krain. a.a.O. Tafel 1 (o.S.).

dieser beiden Kartentypen – topografischer Landkarte und Höhlenplan – waren neue Rückschlüsse auf die räumliche Anlage und Ausformung der Grotte möglich.

Eine der frühesten Plandarstellungen einer Schachthöhle stellt die 1784 nach einer Befahrung des Abgrunds der Mazocha in Mähren entstandene Karte des Ingenieurs, Hüttendirektors und Naturforschers Karl Rudczinsky[791] dar (Abb. 44, 45). Gemeinsam mit drei anderen im Lichtenstein'schen Dienst stehenden Beamten ließ sich Rudczinsky mittels Knebel auf drei Haspelseilen insgesamt 138 Meter bis zum Boden der Doline hinab.[792] Die Originale der dabei angefertigten Profile und Grundriss-Darstellungen liegen heute in der Landesbibliothek Mähren in Brünn auf und bestehen aus zwei großformatigen Kartenblättern, die mittels Aquarellfarben angefertigt wurden. Feine Tusche-Schraffierungen sollten die Konturen des Reliefs sichtbar machen. In einer der beiden Grundrissdarstellungen ist zudem die Himmelsrichtung mit der zeitgenössischen Bezeichnung „Septembrio" angegeben. Eine Maßstabsleiste in Wiener Klaftern sollte die Dimension der Schachtdoline verdeutlichen, dürfte jedoch nicht der Realität entsprochen haben. Bei einer 1856 von Moritz Xaver Braumüller, k. k. Straßenbau-Direktor, Mineraliensammler und Kanzler der mährischen Ackerbaugesellschaft, durchgeführten wissenschaftlichen Expedition in den Abgrund der Mazocha wurde der mittlerweile über 70 Jahre alte Plan einer genauen Überprüfung unterzogen und direkt am Kartenblatt richtigstellt. Die Längenangaben auf der Maßstabsleiste wurden von Braumüller korrigiert und der Fehler Rudczinskys am Kartenrand ausführlich beschrieben. Dieser Umstand verdeutlicht vor allem, wie lange Höhlenpläne in Gebrauch waren und dass sie bei Bedarf von späteren Höhlenbesuchern adaptiert und überarbeitet wurden. Das dürfte zum Teil an dem häufig zeitlich versetzten Abdruck der Pläne in publikumswirksamen naturkundlichen Schriften begründet liegen. So wurde etwa das 1784 angefertigte Profil der Mazocha noch 1834 in den von Reichenbach verfassten „Geologi-

791 Die originalen Kartenblätter bestehen aus einem Profil und Grundriss der Mazocha: Rudzinsky, Carl: Grund Ris der Mazocha [...]. 1784. Kartensammlung Moll. Mährische Landesbibliothek (Signatur: Skř.1-0091.416,437). Weiters: Rudzinsky, Carl: Profil der Mazocha 1784. Kartensammlung Moll. Mährische Landesbibliothek (Signatur: Skř.1-0091.416,436).

792 Vgl. dazu: Marbach, Gotthard Oswald: Populäres physikalisches Lexikon oder Handwörterbuch der gesamten Naturlehre. H bis M. 3. Bd. Leipzig: Otto Wigand 1836. Hier bes.: S. 107. D'Elvert, Christian: Zur Geschichte der Pflege der Naturwissenschaften in Mähren und Schlesien, insbesondere der Naturkunde dieser Länder, mit Rücksicht auf Böhmen und Mähren. Brünn: Nitsch 1868. S. 143. Für einen Bericht der Expedition vgl.: N. N.: Die Mazocha. In: Notizenblatt der Historisch-Statistischen Section der k. k. mährisch.-schles. Gesellschaft zur Förderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde. Nr. 6. 1858. S. 54. Vgl. weiters: Schwoy, Franz Joseph: Topographie vom Markgrafthum Mähren. Brünner und Hradischer-Kreis. Bd. 2. Wien: Kraschansky 1793. Hier bes.: S. 211-213.

schen Mitteilungen aus Mähren“[793] als Kartenbeilage publiziert (Abb. 46). Es handelte sich dabei allerdings um keine bloße Reproduktion, sondern um eine von M. Aigner nachgestochene Adaptierung des Plans. So wurde etwa die in Rudczinskys Profildarstellung abgebildete Staffagefigur eines Abseilenden nicht mehr als zeitgemäß erachtet und scheint in dem Abdruck nicht mehr auf.

Der zweite in Reichenbachs „Geologischen Mitteilungen“ nachgestochene Plan stammt von E. Süsz[794], welcher im Auftrag des natur- und höhlenkundlich interessierten Grundeigentümers, der Fürstenfamilie Salm-Reifferscheidt, einen Grundriss und Längsschnitt der bekannten Slouper-Höhle in Mähren anfertigte (Abb. 47). Den Anlass bildete der ab 1804 einsetzende Besuch hochrangiger Mitglieder des Herrscherhauses, darunter auch das Kaiserpaar, in der bereits von Nagel beschriebenen mährischen Karsthöhle, die dafür temporär mit Führungswegen ausgebaut wurde. Süsz‘ Plan gibt die Höhle allerdings nur ungenau wieder und führt sehr viele zeitgenössische Namensgebungen von Höhlenteilen an, darunter „Lichthöhle“, „Orchesterstrecke“ oder „Krystallpalast“, welche bei der Reproduktion der Karte durch Reichenbach nicht übernommen wurden. Als auffallend erweist sich, dass beim Grundriss wie bereits bei Schaffenraths Plan der Adelsberger Grotte die ober- und unterirdische Topografie der Höhle miteinander verknüpft wurden. Die vertikale Anlage der Höhle war jedoch ausschließlich durch den beigefügten Längsschnitt erkennbar.[795] Weiters wurde bei der Reproduktion von Süsz‘ Karte auch die Art des Umgebungsgesteins in die Plandarstellung einbezogen, was sich für spätere Kartendarstellungen von Höhlen als maßgeblich erwies und auf den zunehmenden Einfluss der Geologie auf die Auseinandersetzung mit dem Höhlenphänomen hindeutet.

---

793 Vgl.: Reichenbach, Karl: Geologische Mitteilungen aus Mähren. Wien: Heubner 1834. Für den nachgestochenen Plan von Rudczinsky siehe Tafel am Ende von Reichenbachs Publikation.

794 Nicht zu verwechseln mit Eduard Suess (1831-1914).

795 Vgl. zur Erforschung der Slouper Höhle: N. N.: Sloup in Mähren. In: Vaterländische Blätter Nr. 41 (21. Mai) 1814. S. 267-268. Vgl. weiters: Salm-Reifferscheidt, Hugo von: Aus einem Schreiben des hochgeborenen Herrn Hugo, Altgrafen zu Salm, an die Redaction der Vaterländischen Blätter, über Sloup in Nro. 41 dieses Jahres. In: Vaterländische Blätter Nr. 45 (4. Juni) 1814. S. 267-268. Vgl. eine spätere Kartierung der Slouper Höhle durch Anton Mládek, die abgedruckt wurde in: Wankel, Heinrich: Die Slouper Höhle und Ihre Vorzeit. In: Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse. Zweite Abtheilung. Abhandlungen von Nicht-Mitgliedern der Akademie. 28/2 1868. S. 95-131 (Tafel I).

5. Soziales

Im Folgenden werden die Höhlenbesucher nach ihrem sozialen Stand und räumlicher Herkunft untersucht und dabei jeweils die vielfältigen Umstände und Beweggründe, das Unterirdische aufzusuchen, genauer beleuchtet. Das anschließende Kapitel behandelt die Repräsentationen kultureller Geschlechter- und Körperbilder, welche um 1800 mit natürlichen Hohlräumen in Verbindung gebracht wurden.

a. Bürgerliche Reisende, Beauftragte und Einheimische als Höhlenbesucher

Zu den adeligen Suiten, Sammlern und Schaulustigen, welche bisher Höhlen besuchten, traten nun bürgerliche Reisende, Künstler und Naturforscher hinzu. Unter ihnen finden sich sowohl persönlich Interessierte, die mit entsprechender Reiseliteratur im Gepäck auf eigene Faust oder mit einheimischen Führern die unterirdischen Sehenswürdigkeiten aufsuchten, als auch nach wie vor beauftragte Dienstleute adeliger Herrn, welche eine Höhle etwa für den Grundeigentümer einer genauen Erkundung unterzogen und Pläne anfertigten. Ebenso wie der soziale Stand der Besucher wurden auch die Beweggründe Höhlen aufzusuchen deutlich vielfältiger. Zu äußeren Anreizen, wie beispielsweise auf besondere Schätze zu stoßen, traten nun vermehrt innere Motive hinzu, welche das Betreten subterraner Welten als gewinnbringende ästhetische wie sensorische Kontrasterfahrung werteten. Ob Gebirgshöhen, Urwald oder das Erdinnere, in lebensunwirtlichen Zonen kulminierte die romantische Natursehnsucht. Höhlen wurden zu einem Erholungsraum der zumeist urbanen Zivilisationsflüchtlinge. Der Kontrast zwischen der Außenwelt und dem Erdinneren wurde zu einem beliebten künstlerischen Motiv der Goethezeit, genrehafte Bilder des alltäglichen Lebens verdrängten in Höhlen lebende Heilige, Götter und Ungeheuer aus der Malerei.

Parallel zur verstärkten Wahrnehmung von Höhlen durch urbane Reisende, verlor die Rezeption der Höhlennutzung durch Einheimische in der Literatur an Bedeutung. Die noch von Valvasor geschilderten höhlenbezogenen Bräuche passen weder in das Konzept aufgeklärter Reisender noch in das auf innere Vereinzelung ausgerichtete Suchen romantischer Höhlenbesucher. Dennoch sind die im vorhergehenden Kapitel beschriebenen Nutzungsar-

ten von Höhlen wie Schutz- und Kühlraum für Hirten, Senner, Holzknechte und Wilderer weiterhin aktuell.

Wenn man über die Anfänge der vereinsmäßigen Höhlenforschung Ende des 19. Jhs spricht, darf nicht übersehen werden, dass Höhlenbefahrung und Schatzgräberei bis um 1800 in vielen Teilen der Monarchie mit einem Akt der sozialen Disziplinierung – einer Strafe – verbunden waren. 1788 wurde etwa ein Wirt aus Gumping mit einer Geldstrafe belegt, nachdem er drei bayrischen Schatzgräbern den Weg zum Lamprechtsofen gewiesen hatte.[796] Im Rätikon wurde noch 1781 ein aus dem Kanton Graubünden stammender Höhlengeher als Zauberer und Hexenmeister hingerichtet.[797] Die Befahrung bekannter Schatzhöhlen stand unter Strafe, war ein Akt des Widerstands gegen die staatliche Obrigkeit, welche selbst Interesse an den scheinbaren Schätzen aus der Tiefe gewann. Während der Aufklärung wurde die Kultur des Magischen unter behördliche Kontrolle gestellt, zu wahrscheinlich musste es der Obrigkeit erscheinen, dass verborgen in ewiger Nacht, doch unermessliche Schätze auf ihren Finder warteten. Aus diesem Grund fand der Großteil der Versuche, in Höhlen Schätze zu heben, im Geheimen – und falls in Gruppen, dann in verschworenen Zirkeln – statt, die nur bei ihrer Aufdeckung Eingang in behördliche Akten fanden. Auch heute bedürfen Schatzsucher nach österreichischem Recht einer Grabungsgenehmigung.

Der Blick zurück auf die Schatzgräber, Alchemisten und Händler des ausgehenden Mittelalters und der Frühen Neuzeit, die in Höhlen auf der Suche nach Erzen, Arzneien oder anderen Naturraritäten einstiegen, ist seit dem 18. Jh. trotz ihres unbestrittenen Wagemuts und der für ihre Zeit durchaus angemessenen Ausrüstung (Kienspäne, Seile) nicht selten negativ konnotiert. Gottlob Friedrich Rösler klagte 1769 in einer nachgelassenen Handschrift zur Naturgeschichte des Herzogtums Württemberg über „die thörichten Schatzgräber“, dass diese „das Loch [Eingang des Sybillenlochs, Schwäbische Alb, Anm. Verf.] durch ihren Ausschutt von Tag zu Tag enger“[798] machen.

Die vereinsmäßige Höhlenforschung versuchte sich, Ende des 19. Jhs. bewusst von den höhlenbezogenen Aktivitäten Einheimischer zu distanzieren und das Klischee des einfälti-

---

796 Vgl.: Klappacher, Walter / Mais, Karl (Hg.): Salzburger Höhlenbuch. Bd. 2. a.a.O. S. 77.

797 Vgl.: Trimmel, Hubert: Höhlenkunde. a.a.O. S. 204.

798 Rösler, Gottlob Friedrich: Versuch einer Naturgeschichte des Herzogtums Württemberg nach den Gegenden der in demselben vorkommenden Flüsse, von Gottlieb Friedrich Rösler, außerordentlicher Professor des herzoglichen Gymnasiums [in Stuttgart] und Mitglied der herzoglichen Akademie der Künste (1769). Manuskript. In: Landesarchiv Baden-Würtemberg. Bestand E 258 VI: Statistisches Landesamt: Abt. Landesbeschreibung. Bü 267. Zitiert nach: Moser, Rudolph Friedrich von: Beschreibung des Oberamts Kirchheim. Stuttgart, Tübingen: Cotta 1842. S. 13.

gen, unaufgeklärten Alpenbewohners durch zeitgenössische Berichte von lokalen Schatzgräbern zu forcieren. Um 1950 berichtete Erwin Angermayer vom Salzburger Scheukofen:

> „Noch 1905 fand man menschl. Gebeine, in der Frauenhalle eine Schädeldecke, in der Nähe des Rehabersteiges ein vollständiges menschliches Gerippe, als Zeugen einer Tragödie d. Aberglaubens und der Habgier. Was die Schatzsucher fanden[,] waren keine Schätze, aber die schönsten Tropfsteine, die sie unbarmherzig abschlugen, in anderen Höhlen wieder sog. Drachenknochen, welche sie als ‚eburfossile' verkauften, oder die Bergmilch (Nix), welche in der alten Heilkunde eine Rolle spielte. Nur ihren primitiven Werkzeugen, der schlechten Beleuchtung (Kienspäne!) und der mangelhaften Befahrungstechnik ist es zu verdanken, dass in den schwerer zugänglichen Abschnitten noch etwas der Nachwelt erhalten blieb."[799]

Angermayer ließ unerwähnt, dass um 1900 viele der Höhlengeher noch immer mit dem Gedanken spielten, im Unterirdischen auf unermessliche Schätze zu stoßen.[800]
Neben Schatzgräbern wurden hochalpine Karsthöhlen auch durch Wildschützen genutzt. Hierbei brachte vor allem die Hochgebirgswilderei das größte soziale Prestige für den Täter, dessen Bild ab der Romantik eine deutliche Verklärung erfuhr.[801] Auch bei der noch heute im Salzkammergut praktizierten Wilderei oder dem Vogelfang, der „Jagd des kleinen Mannes"[802], werden Höhlen wie die Schneiderkuchl im Toten Gebirge als beliebte Rückzugs- und Aufenthaltsorte genutzt. So lagerten Jäger und Wilderer im Westeingang der Dachstein-Mammuthöhle geschossene Tiere. Selbst der vergleichsweise kurze Durchstieg zum Osteingang des Höhlensystems wurde wegen der sich dadurch ergebenden Zeitersparnis in der intensiv genützten Almregion schon lange Zeit verwendet.[803] Die im Volksmund bereits als „Windloch" bezeichnete Dachstein-Eishöhle war den Sennern, Viehhütern und Jägern der Schönbergalm zweifellos ebenso von alters her bekannt.[804] Auch als man wäh-

---

799 Angermayer, Erwin: Vortrag Dr. Erwin Angermayer. „Geschichte der Höhlenkunde und Höhlenforschung in Salzburg - I. Teil b.z.J. 1926." In: Mitteilungen der Naturwiss. Arbeitsgemeinschaft am Haus der Natur 1. Jg. 1950. S. 9-20. Hier: S. 9-10.

800 So versteckte beispielsweise der Ebenseer Höhlenforscher Franz Pergar Messing in der Rötelseehöhle am Traunsee, um seinen Begleitern bei der nächsten Tour weiszumachen, dass es sich bei dem unedlen Metall um Gold handeln würde. Vgl.: Faifar, Franz: Das Gold vom Rötelsee. Heimatbuch für Traunkirchen. Manuskript, 1938. Abgedruckt in: Kuffner, Dietmar (Red.): Festschrift anlässlich 75 Jahre Gassel-Tropfsteinhöhle, 60 Jahre Verein für Höhlenkunde Ebensee, 60 Jahre Schauhöhlenbetrieb. a.a.O. S. 23-24.

801 Vgl.: zur Hochgebirgs-Wilderei: Schindler, Norbert: Wilderer im Zeitalter der Französischen Revolution. Ein Kapitel alpiner Sozialgeschichte. München: C. H. Beck 2001. S. 92-98. Girtler, Roland: Wilderer: Rebellen in den Bergen. 4. Aufl. Wien, Köln, Weimar: Böhlau 2003. S. 256-286.

802 Der Vogelfang wurde 1579 auf Anweisung von Rudolf II im Salzkammergut den Bergknappen, Holzknechten und Pfannhausern (Salinenarbeitern) erlaubt. Im Gegenzug wurde die Jagd auf anderes Wild strengstens verboten. Dadurch leitete sich die Bezeichnung „Jagd des kleinen Mannes" ab. Vgl. dazu: Rieder, Walter: Schnåbö Heil! Singvogelfang und Singvogelhaltung im Salzkammergut. Gmunden: Salzkammergutverband der Vogelfreunde 2002. S. 26.

803 Vgl. dazu: Trimmel, Hubert: Höhlenkunde. a.a.O. S. 182.

804 Vgl.: Lehr, Rudolf: Landeschronik Oberösterreich. 3000 Jahre in Daten, Dokumenten und Bildern. Wien: Brandstätter 2004. S. 297.

rend der Kriegsmonate des Jahres 1918 nahe Ebensee die Gassel-Tropfsteinhöhle (wieder)entdeckte, trat dabei die Tatsache in den Hintergrund, dass der Eingang der Höhle bereits seit jeher bei Holzknechten, Jägern, Wilderern und Vogelfängern ein Begriff war. Der Höhlenforscher Rudolf Heissl schrieb dazu in seinen „Erinnerungen“:

> „Die Gassel-Tropfsteinhöhle wurde von Rindbacher und Grünauer Wildschützen entdeckt. Als Unterstand und Versteck von Wild wurde sie in den Jahren 1917, 1918 und 1919, als größte Not an Nahrung herrschte, noch manchmal benutzt.
> Als Franz Pergar von seinem Vater, der selbst Wildschütz war, von der Höhle erfuhr, ließen ihn die Gedanken daran nicht mehr los. Mit eisernem Willen ging er an die Erforschung der Höhle. [...]“[805]

Einheimische Jäger und Senner waren bis ins 20. Jh. aufgrund ihrer topografischen Kenntnisse beliebte Führer für die aus den urbanen Zentren in die Alpentäler vordringenden höhleninteressierten Reisenden. Franz Kraus berichtete beispielsweise 1885 von dem im Salzkammergut lebenden „Jäger Spitzer, der ganz geeignet für derlei Excursionen wäre.“[806]
Dass Höhlen auch im 18. Jh. als Versteck und Zufluchtsort gedient haben, zeigt die mündliche Überlieferung einer Begebenheit im Salzkammergut:

> „Der Deserteur Franz Engl flüchtete, von Gendarmen verfolgt, aus seinem Geburtsort Hallstatt nach Obertraun und wählte mit seiner Geliebten, der Hofer Seff, die Koppenbrüllerhöhle als Versteck. Als seine Gefährtin hier schwer erkrankte, eilte Engl im Dunkel der Nacht nach Hallstatt, wo er dem damaligen Pfarrer Matthias Stribinger (1773-1787) zum Versehgang zu der Todkranken zu bewegen wußte. Bei dieser Gelegenheit soll Engl den Seelsorger um Unterstützung und Hilfe angefleht haben. Jedenfalls hat Pfarrer Stribinger bei der Kaiserin Maria Theresia die Begnadigung des Deserteurs erwirkt.“[807]

Weit bis ins 19. Jh. blieben Höhlen als Schlupfwinkel für zwielichtige Gestalten im Fokus der Obrigkeit. Bis heute verweisen die Namen der Räuberhöhle bei Spital am Semmering, die Graselhöhle (heute Grasslhöhle) nahe Arzberg in der Steiermark oder die Rablólyuk (dt. Räuberhöhle) in Nord-Ungarn auf ihre einstige Nutzungsform.[808]

---

805 Heissl, Rudolf: Erinnerungen. In: Kuffner, Dietmar (Red.): Festschrift anlässlich 75 Jahre Gassel-Tropfsteinhöhle, 60 Jahre Verein für Höhlenkunde Ebensee, 60 Jahre Schauhöhlenbetrieb. a.a.O. S. 30-31.

806 Kraus, Franz: Höhlen im Salzkammergut. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 2/1885. S. 26.

807 Die Begebenheit soll sich 1776 zugetragen haben: Fritsch, Erhard: Geschichte der Höhlenforschung in Oberösterreich. In: Mitteilungen des Landesvereins für Höhlenkunde in Oberösterreich (mehrere Folgen) 2/1974. S. 1-6. Hier: S. 3. Vgl. dazu: Boehmker, Richard: Franz Engl, der Deserteur in der Koppenbrüllerhöhle. Wien: Hamburger 1929 (Obertrauner Miscellen; 1).

808 Vgl.: Fruwirth, Carl: Über Höhlen. Teil 1. a.a.O. Hier: S. 11-12. Vgl. dazu: Köchy, Kristian: Ganzheit und Wissenschaft. Das historische Fallbeispiel der romantischen Naturforschung. Würzburg: Königshausen & Neumann 1997. S. 99.

b. Leibmetaphorische Interpretation der Unterwelt um 1800

Wie bereits in einem vorhergehenden Kapitel angesprochen wurde, ist eine schon in der Antike bemerkbare anthropomorphe Ausdeutung von Höhlen als weibliche Innenwelten, als „Intimzonen einer geschlechtlich aufgeladenen Rezeption der Natur“[809] bis zu Beginn des 20. Jhs. bemerkbar. Die geringe Anzahl von Quellen zu Höhlen befahrenden Frauen korrelierte mit dem Umstand, dass subterrane Räume noch immer als weiblich konnotierte Orte wahrgenommen wurden.[810] Als Inbegriff des als feste Einheit verstandenen Wahren, Guten und Schönen wurde die Natur seit dem Altertum als feminine, sexuell reine Gestalt visualisiert, die Schutz und Mäßigung bedurfte. Die wechselseitige Projektion sozialer Verhältnisse und Geschlechterbilder in die Natur verordnete den Höhlenbefahrern Rücksichtnahme und moralisch-ästhetische Feinfühligkeit. Die Scham und Zurückhaltung, in die letzten Schlupfwinkel einer beseelten Natur einzudringen, wich zunehmend einem „lüsternen Entsetzen“[811], unter der Haut der Erde – als sinnender Teil der Natur – erst ihr innerstes Wesen und Werden erfahren zu können.
Die in vielen Reiseberichten des Unterirdischen eingenommene Position der teilnehmenden Beobachtung indizierte eine mit allen Sinnen erfahrbare, leidenschaftliche Wahrnehmung der Unterwelt. Eine andere Position nahm die Wissenschaftskonzeption der Aufklärung und des beginnenden 19. Jhs. ein:

> „Die Selbstdisziplinierung des Forschers schloss eine genussvolle Wahrnehmung des Forschungsobjekts aus. Die Kultur des Experiments, die allmähliche Professionalisierung der Forschungspraxis und die Diskurse der Objektivität führen zu einer immer stärkeren Trennung zwischen erkennendem Subjekt und Forschungsobjekt.“[812]

Während die naturwissenschaftliche Praxis der Aufklärung die Umwelt vollständig den Zwecken des Menschen unterordnete und als unbelebtes, mechanisches Objekt betrachtete, tradierte eine vor allem im deutschen Sprachraum lokalisierbare alternative Wissenskultur das organische Bild der Unterwelt in modifizierter Form weiter. Diese fand in der romantischen Naturphilosophie und -forschung vor allem als Einheitsidee, einer auf Ganzheit ab-

---

809 Im Folgenden beziehe ich mich insbes. auf: Mattes, Johannes: Unter der Haut der Erde. Geschlechter- und Körperbilder des Unterirdischen von der Antike bis ins 20. Jahrhundert. a.a.O. Hier: S. 60.
810 Siehe zu weiblichen Besuchern der Baumanns- und Bielshöhle: Schröder, Christian: Naturgeschichte und Beschreibung der Baumans- und Bielshöhle. a.a.O. S. 144, 146, 149, 151, 153, 159, 174-175, 196.
811 Chamisso, Adelbert von: Die Männer im Zobtenberg. a.a.O. Hier bes.: S. 302.
812 Vgl.: Mattes, Johannes: Unter der Haut der Erde. Geschlechter- und Körperbilder des Unterirdischen von der Antike bis ins 20. Jahrhundert. a.a.O. Hier: S. 64.

zielenden Wissenschaftskonzeption ihre Ausformung.[813] Dem Menschen fällt dabei die Aufgabe zu, „die Natur zu integrieren“[814], die Einheit zwischen dem Wissenschaftler als Subjekt und dem Betrachtungsobjekt, etwa dem belebten Höhlenraum, wiederherzustellen. Die Natur wurde damit trotz ihrer empirisch wahrnehmbaren Vielfalt als Ganzheit erfahrbar.[815] Der menschliche Geist und die Umwelt wurden als zwei Teile eines Ganzen, als leibliche Einheit gesehen, die miteinander in Wechselwirkung stehen. Novalis benutzte etwa noch die literarische Metapher, dass die Menschen „eigentlich in einem Tiere – als parasitische Tiere“ leben: „Die Konstitution dieses Tieres bestimmt die unsrige und vice versa.“[816] Jede Entäußerung des Wissenschaftlers war auch dem „Genuss“ abträglich, der mit der „Einsicht in den inneren Zusammenhang der Naturkräfte“[817] einhergehen sollte. Diese Verknüpfung von ästhetischer Darstellung und naturhistorischem Forschungsgegenstand, „eines litterarischen und eines rein scientifischen Zweckes“[818] ist grundlegend für das Verständnis dieser alternativen Wissenschaftskultur. Wissenschaft und Kunst wurden nicht als Gegenpole, sondern als notwendige Ergänzung, als zwei Seiten derselben Medaille gesehen. So war das Studium der Unterwelt und der Natur, die mit dem Modell eines allumfassenden Organismus oder wie bei Humboldt mit der Metapher des Kosmos umschrieben wurde, nur durch teilnehmende Beobachtung realisierbar.[819]

Die bereits zur Barockzeit ausgebildete figurale, auf Körperbildern beruhende Interpretation der Unterwelt fand auch zur Zeit der Romantik regen Anklang. Die Höhlenbesucher erkannten in den Tropfsteinformationen neben reizenden Frauen- oder Engelsgestalten auch Zwerge oder andere körperliche Wesen aus der Sagenwelt wieder. Texte mit wissenschaftlichem Anspruch wie Christian Friedrich Schröders „Naturgeschichte und Beschreibung der Baumanns- und Bielshöhle“ nutzten anthropomorphe Körperbilder, um einzelne Höhlenteile oder deren Inhalte besonders plastisch darzustellen:

---

813 Vgl.: Köchy, Kristian: Ganzheit und Wissenschaft. a.a.O. S. 99-111.

814 Ritter, Johann Wilhelm: Die Physik als Kunst. Ein Versuch, die Tendenz der Physik aus ihrer Geschichte zu deuten. München: Joseph Lindauer 1806. S. 3.

815 Alexander von Humboldt umschrieb die Einheitsidee u.a. mit folgenden Worten: „Alles fließt aus Einer Quelle; alles schmilzt in eine ewige, allverbreitete Kraft zusammen“. Vgl. dazu: Humboldt, Alexander von: Ansichten der Natur. 1. Bd. 3. verb. und verm. Aufl. Stuttgart, Tübingen: Cotta 1849. S. 34.

816 Novalis: Werke, Briefe, Dokumente. hg. v. Ewald Wasmuth. Fragmente 1. Bd. 2. Heidelberg: L. Schneider 1957. S. 472. Vgl. dazu: Pieper, Jan: Das Labyrinthische. a.a.O. S. 169.

817 Ebenda S. IX.

818 Ebenda S. XII.

819 Vgl.: Mainzer, Klaus: Symmetrien der Natur. Ein Handbuch zur Natur- und Wissenschaftsphilosophie. Berlin / New York: Walter de Gryter 1988. S. 680.

„In der zweyten Höhle zeigt der Führer folgende Mirakula im Tropfstein: [...[eine ewige spinnende Jungfer mit fliegenden Haaren! [...] Der Führer zeigt als Tropfsteinsmerkwürdigkeiten [in der dritten Höhle]: [...] eine Bärenklaue, einen Menschen mit heraushangenden Eingeweiden, allerley andere kranke Figuren, und eine Gruppe gerundeter, großer, muskelartiger Gestalten! [...] In der zur rechten Seite [der fünften Höhle] sieht man eine weiße Figur von gleichsam erhabner Bildhauerarbeit in der Wand, die der Führer die betende Nonne nennt, womit sie auch von fern betrachtet, da sie zumahl beinahe die natürliche Lebensgröße hat, auch immer zu vergleichen steht. [...] [In] der vierzehnten Höhle [findet sich schließlich] die Kreuzigung Christi [und] Weintrauben und Pomeranzen."[820]

Ebenso verwendeten die Autoren der Höhlenbücher anthropomorphe Metaphern wie die „Eingeweide der Erde" zur Schilderung unterirdischer Phänomene. Christian Wilhelm Ritter betitelte sogar den dritten Band seiner Beschreibungen aus der Unterwelt mit den Worten „Blicke in die Eingeweide der Erde".[821]

Neben dem von Jean-Jacques Rousseau infolge von Zivilisationskritik propagierten Bild der unverdorbenen, reinen Natur erlebte vor allem in der romantischen Literatur das im Odysseus- und Tannhäuser-Stoff eingebettete Motiv des „Venusberges"[822] eine regelrechte Renaissance. Darin werden Männer durch die im Bergesinneren lockenden Frauen in eine geheime unterirdische Welt verführt, wo sie für mehrere Jahre ein ausschweifend lasterhaftes Leben führen und die Verbindung zur Außenwelt verlieren. Die Mehrzahl der (post)romantischen Schriftsteller, darunter etwa Tieck, Novalis, Arnim, Brentano, Heine oder Uhland, setzten sich in ihren Werken mit dem Motiv des verführerischen weiblich konnotierten Bergjenseits auseinander und beteiligten sich an der künstlerischen Ausgestaltung des ehemals mittelalterlichen Sagenmotivs.

In Novalis' „Heinrich von Ofterdingen" glichen Höhlenfahrten sexuell konnotierten Initiationsritualen, die mehrmals durchlebt werden mussten. So steigt etwa in „Heinrich von Ofterdingen" ein alter Bergmann mit dem Protagonisten in die Tiefen eines Berges ein und

820 Schröder, Christian: Naturgeschichte und Beschreibung der Baumans- und Bielshöhle. a.a.O. S. 111, 114, 115, 137.

821 Vgl.: Ritter, Christian Wilhelm: Blicke in die Eingeweide der Erde. a.a.O. Vgl. dazu auch folgendes Zitat: „Die merkwürdigsten Aufschlüsse aber über die Entstehungen und die Natur der Gebirge können wir in den Höhlen erhalten. An diesen Stellen, im Eingeweide der Erde, welche oft ein ewiges Dunkel überschattet, und unserem forschenden Auge verbirgt, ist die Natur gleichsam im Stillen und unbemerkt, stets geschäftig, die wunderbarsten und erstaunlichsten Wirkungen hervorzubringen. – Wirkungen, deren Beobachtung manches Rätsel für den Naturforscher lösen würde, wenn der Schleier nicht so dicht wäre, in welchen die schaffende Natur ihre geheimnisvollen Werkstätten verhüllt, und wenn nicht so viele vereinigte Menschenkräfte dazu erfordert würden, um nur einen durchdringenden und belohnenden Blick auf ihr ehrwürdiges Heiligthum zu schicken". Rosenmüller, Johann Christian / Tilesius von Tilenau, Wilhelm Gottlieb (Hg.): Beschreibung merkwürdiger Höhlen: Ein Beitrag zur physikalischen Geschichte der Erde. Bd. 1. Leipzig: Breitkopf & Härtel 1799. S. IX-X.

822 Der literarische Begriff des Venusberges steht auch in enger Verbindung mit der anatomischen Benennung des weiblichen „Schamberges". Seit dem 17. Jh. ist der medizinische Fachbegriff „Mons Veneris" belegt, erst um 1900 wurde dieser durch den Terminus „Mons pubis" verdrängt.

spricht von der Gefahr sich angesichts der „gewaltsamen, riesenmäßigen Zeiten“[823] zu verlieren. Im „Bergmannslied“ erscheint die unterirdische Welt als sorgenfreier Ort, deren Befahrer sich in einem besonderen eheähnlichen Verhältnis mit der Erde verbinden:

> „Der ist der Herr der Erde,
> Wer ihre Tiefen mißt,
> Und jegliche Beschwerde
> In ihrem Schoß vergißt.
>
> Wer ihrer Felsenglieder
> geheimen Bau versteht,
> und unverdrossen nieder
> zu ihrer Werkstatt geht.
>
> Er ist mit ihr verbündet,
> und inniglich vertraut,
> und wird von ihr entzündet,
> als wär' sie seine Braut.“[824]

An einer anderen Textstelle erscheint dem Protagonisten die verborgene Welt im Berg sowohl erotisch als auch mütterlich zugleich.[825] Die Höhle wird nicht wie in Realität als ein durch Kälte, Lehm, Dunkelheit und Enge gekennzeichneter Raum geschildert, sondern gleicht einem Mutterleib, der „grauenvolle Geburtswehen“[826] durchleben muss. Behaglich temperiert, von einem angenehm matten Licht beschienen, kann der junge Mann nicht umhin ein Bad zu nehmen:

> „Der Gang führte ihn gemächlich eine Zeitlang eben fort, bis zu einer großen Weitung, aus der ihm schon von fern ein helles Licht entgegen glänzte. [...] Die Wände der Höhle waren mit dieser Flüssigkeit überzogen, die nicht heiß, sondern kühl war, und an den Wänden nur ein mattes, bläuliches Licht von sich warf. [...] Ein unwiderstehliches Verlangen ergriff ihn sich zu baden, er entkleidete sich und stieg in das Becken. Es dünkte ihn, als umflösse ihn eine Wolke des Abendrots; eine himmlische Empfindung überströmte sein Inneres; mit inniger Wollust strebten unzählbare Gedanken in ihm sich zu vermischen; neue, niegesehene Bilder entstanden, die auch ineinanderflossen und zu sichtbaren Wesen um ihn wurden, und jede Welle des lieblichen Elements schmiegte sich wie ein zarter Busen an ihn. Die Flut schien eine Auflösung reizender Mädchen, die an dem Jünglinge sich augenblicklich verkörperten [sic!].“[827]

Wie Hartmut Böhme in seinem Aufsatz „Geheime Macht im Schoß der Berge“ aufzeigt, knüpfte hier Novalis wie auch andere romantische Schriftsteller und Reisende an mytholo-

---

823 Novalis: Novalis Schriften hg. v. Ludwig Tieck u. Friedrich Schlegel. Paris: Baudry 1840. S. 71.
824 Ebenda S. 57.
825 Vgl.: Ebenda S. 6. Vgl. dazu: Schlinkert, Norbert W.: Wanderer in Absurdistan: Novalis, Nietzsche, Beckett, Bernhard und der ganze Rest. Würzburg: Königshausen & Neumann 2005. S. 34, 35. Mülder-Bach, Inka: Tiefe. Zur Dimension der Romantik. a.a.O. Hier: S. 95-98.
826 Novalis: Novalis Schriften hg. v. Ludwig Tieck u. Friedrich Schlegel. a.a.O. S. 71.
827 Ebenda S. 6-7.

gisch-esoterische Naturkonzeptionen des Mittelalters an, die sich um 1800 „unter dem Druck der Rationalität“ der Montanwissenschaft in einer „‘erdzugewandten‘, [psychohistorischen] Zone im Inneren des Subjekts auskristallisiert“[828]. Dem alchemistischen Naturbild entsprechend erscheint auch hier das Erdinnere als fruchtbarer Uterus, „als Schoß des maternalen Erdleibs“[829]. Nicht nur die Rezeption der fantastisch-irreal geschilderten Unterwelt erfolgte in vertrauten leibmetaphorischen Bildern, „verkörpert“ sich förmlich in Gestalt „reizender Mädchen“[830], auch die Höhle selbst wird mit dem Körper und seinen Sinnen wahrgenommen.

Wie der Verfasser bereits in dem Artikel „Unter die Haut der Erde – Geschlechter und Körperbilder des Unterirdischen“ nachgewiesen hat, werden Körper teils „als symbolisches Inventar“[831] gebraucht, mit dem nach wie vor die Umwelt beschrieben wird. Teils erscheinen sie jedoch auch in der Gestalt des Höhlenbesuchers als „Symbolisierungsfeld“, an dem sich die „Verfahren kultureller Sinn- und Bedeutungsstiftung“[832] darstellen lassen. Einerseits wurden Geschlechter- und Körperbilder zur Veranschaulichung metamorpher Naturphänomene herangezogen, andererseits erforderte auch der Körper des Höhlenbefahrers – wie das folgende Kapitel zeigen wird – eine zunehmende Disziplinierung, um den Anforderungen der immer mehr ins Vertikale übergehenden Befahrung von Höhlen zu entsprechen. Die Stilisierung und Kultivierung des eigenen Körpers werden, wenn auch nicht in so überzeichneter Form wie im Alpinismus, zu einem immanenten Bestandteil der Höhlenforschung an der Wende zum 20. Jh.

828 Böhme, Hartmut: Geheime Macht im Schoß der Erde. a.a.O. Hier: S. 110-111.
829 Mülder-Bach, Inka: Tiefe. Zur Dimension der Romantik. a.a.O. Hier: S. 96-97.
830 Novalis: Novalis Schriften hg. v. Ludwig Tieck u. Friedrich Schlegel. a.a.O. S. 7.
831 Mattes, Johannes: Unter der Haut der Erde. Geschlechter- und Körperbilder des Unterirdischen von der Antike bis ins 20. Jahrhundert. a.a.O. Hier: S. 66.
832 Lorenz, Maren: Leibhaftige Vergangenheit. Einführung in die Körpergeschichte. Tübingen: Diskord 2000. S. 28.

E. NATIONALISMUS UND IMPERIALISMUS: HÖHLEN ALS ORTE DER EROBERUNG UND ERSCHLIESSUNG

Als Adolph Schmidl, Reiseschriftsteller und erster Aktuar der neu gegründeten Akademie der Wissenschaften, am 9. August 1850 mit einem Auftrag der k. k. Geologischen Reichsanstalt in der Tasche in den Krainer Karst aufbrach, begab er sich nicht mehr wie frühere Höhlenreisende auf Abwege in sein Inneres. Schmidl, der bereits ein Jahr zuvor mit touristischem Interesse die direkt an der Südbahn gelegene Grotte von Postojna besucht hatte, versuchte auch nun seine Passion mit naturwissenschaftlicher Erkenntnisabsicht zu verknüpfen.[833] Als er kein ganzes Jahr später in einer Sitzung der Reichsanstalt in Anwesenheit seines Förderers Direktor Wilhelm von Haidinger und des Chefgeologen Franz von Hauer seine Forschungsergebnisse – im Wesentlichen Pläne neu entdeckter Höhlenteile – präsentierte, war er längst durch seine abenteuerlichen Berichte aus der Unterwelt im Abendblatt der Wiener Zeitung öffentlich bekannt.[834] Ungeachtet dessen, dass er seinen ursprünglichen Auftrag, die Möglichkeit zu erkunden, aus den inundierten Krainer Karstpoljen fruchtbares Ackerland zu gewinnen, nicht nachgekommen war, begann er von seinen unterirdischen Eroberungen zu schwärmen und prahlte damit, von den 8.000 mit eigenen Beinen in den Höhlen von Postojna durchmessenen Klaftern[835] zumindest die Hälfte neu entdeckt zu haben.

So wenig dies auch der Tatsache entsprach – Schmidl hatte in der Postojnska jama knapp 500 Meter des unterirdischen Flusslaufs der Pivka mit einem Holzboot neu erkundet – so sehr musste doch Haidinger von dem Vortrag des späteren Professors für Geografie am Budapester Polytechnikum hingerissen gewesen sein, hatte er doch die neu entdeckten Teile zu Ehren seines Förderers „Haidinger-Grotte“ getauft. Das Wohlwollen seines Gönners

---

833 Vgl. zur zeitgenössischen Wahrnehmung von Schmidl im 19. Jh.: Wallmann, Heinrich: Dr. Adolf Schmidl. In: Jahrbuch des Österreichischen Touristenclubs redigiert v. Edmund Graf. Wien: Hölder 1881. S. 170-184.

834 Vgl. zu einer Zusammenstellung der im Abendblatt der Wiener Zeitung publizierten Berichte Schmidls die Literaturhinweise im Anhang. Vgl. zu Schmidls Verbindung zur Geologischen Reichsanstalt: Schmidl, Adolph: Die Untersuchung einiger Höhlen im Karst. In: Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt. 1. Jg. 1850. S. 701-705. Vgl. weiters: N. N.: Sitzungen der Geologischen Reichsanstalt. In: Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt 1. Jg. 1850. S. 746. Vgl. weiters: N. N.: Sitzungen der Geologischen Reichsanstalt. In: Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt 2. Jg. 1851. S. 136-137, 146, 159. Vgl. dazu: Mattes, Johannes: Die Eroberung der Tiefe. Mitglieder der k. k. Geologischen Reichsanstalt als Akteure und Förderer der Höhlenforschung unter Tage. a.a.O. Hier: S. 88-93.

835 Dies entspricht heute ca. 15.168 m (1 Wiener Klafter = 1,896 m)

versichert, konnte Schmidl auch bei seinen nächsten „unterirdischen Wanderungen“[836] auf umfassende finanzielle wie personelle Unterstützung durch die neu gegründete k.k. Geologische Reichsanstalt bauen. Bei seinen Forschungsvorhaben stand stets die Absicht im Raum, die neu entdeckten Höhlenteile entweder als Schauhöhle für die Öffentlichkeit oder wasserbaulich zur Beseitigung der Trinkwasserknappheit von Triest zu erschließen, hatte doch auch das k. u. k. Handelsministerium und die staatliche Grottenverwaltung von Postojna in die Forschungen Schmidls investiert.[837] Diesem gelang bei seinen touristischen „Höhlen-Expeditionen“[838], was Anton Lindner oder Jakob Svetina zehn Jahre davor noch versagt blieb. Die mittels abenteuerlicher Presseberichte angeregte Öffentlichkeit im Rücken, stellte sich Schmidl bewusst in den Kontext anderer oberirdischer Entdeckungsfahrer, die als Helden gegen andere Erdteile aufbrachen, und ließ die Ergebnisse seiner subterranen Erkundungen als persönliche Leistung feiern. Vielfach blieb aber unerwähnt, dass Schmidl bei seinen Forschungskampagnen auf eine Vielzahl von erfahrenen Begleitern zurückgreifen konnte, welche die Höhlenteile vermaßen, kartierten oder sein Boot in den unterirdischen Flusssystemen steuerten.[839]

Erschienen den Reisenden um 1800 Höhlen noch als Orte der Introspektion, wurden sie nun zu „Orten der Eroberung und Erschließung“[840], die ihrer Erforschung harrten.[841] Das Betreten einer Höhle diente primär nicht mehr nur kontemplativen Zwecken, die Bezwingung der Tiefe und die Bemächtigung ihrer Geheimnisse benötigte Fachleute und personell wie finanziell gut ausgestattete Expeditionen, die auch mehrere Tage autark in der Unterwelt verweilen konnten. Naturwissenschaftlich ausgerichtete höhlenkundliche Vereine begannen, den Zugang in die Tiefe zu reglementieren und dienten der sozialen Hierarchisierung ihrer Mitglieder. Gleich Entdeckern, die oberirdisch auf fernen Kontinenten die letzten weißen Stellen auf der Landkarte vermaßen und in Besitz zu nehmen begannen,

836 Schmidl, Adolf: Zur Höhlenkunde des Karstes. a.a.O. S. 168.
837 Vgl. ebenda S. VI. Vgl. weiters: Schmidl, Adolf: Aus den Höhlen des Karst. Die Piuka Jama. Teil 2 (Fortsetzung). In: Abendblatt der Wiener Zeitung 27.9.1853. S. 877.
838 Schmidl, Adolf: Aus den Höhlen des Karst. Die Kreuzberghöhle bei Laas. Teil 3 (Fortsetzung). In: Abendblatt der Wiener Zeitung 11.10.1853. S. 925.
839 Hierbei ist vor allem der Bergpraktikant Johann Rudolf aus Idria mit zwei Bergknappen zu erwähnen, der mit Schmidl die Höhlen in der Nähe der großen Karstpoljen von Zirknitz, Planina und Laas besuchte. Pläne von Rudolf sind u.a. abgedruckt in: Mattes, Johannes: Die Eroberung der Tiefe. Mitglieder der k. k. Geologischen Reichsanstalt als Akteure und Förderer der Höhlenforschung unter Tage. a.a.O.
840 Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. a.a.O. Hier: S. 86, 90.
841 Vgl.: Kraus, Franz: Der Karst. In: Erzherzog Rudolf (Hg.): Die österreichisch-ungarische Monarchie in Wort und Bild. Kärnten und Krain. Bd. 8. Kronprinzenwerk. Wien: k. k. Hof- und Staatsdruckerei 1891. S. 285-304. Hier: S. 292.

waren die ehemaligen subterranen Touristen im Laufe des 19. Jhs. zu Bezwingern der Tiefe geworden.

Die imperialistischen Ambitionen der europäischen Großmächte reichten nicht nur in ferne Länder, sturmumkämpfte Bergeshöhen, sondern auch in die Tiefe, zu deren Bezwingung sich das deutschsprachige Bildungsbürgertum der Habsburgermonarchie gegenüber allen anderen Nationalitäten besonders befähigt fühlte. Während man sich im Alpinismus an die Besteigung der höchsten Alpengipfel machte, gerieten auch die schier bodenlosen Schächte und Karstflüsse in den südlichen Teilen der Donaumonarchie in das Blickfeld naturkundlich interessierter Stadtbürger, die nun mit dem verinnerlichten Habitus des Heroischen in Höhlen einzudringen begannen. Von Natur aus verborgene, weihevolle Höhlenräume mussten erstürmt, dem Berg selbst unter personellen Verlusten und einem hohen finanziellen wie technischen Aufwand Meter für Meter abgetrotzt, das Unterirdische gangbar gemacht werden. Diese neue Selbstzuschreibung des Höhlenbesuchers als Entdecker implizierte eine grundlegende Veränderung in der Wahrnehmung und Ausdeutung unterirdischer Räume. An die Stelle der auf Innerlichkeit basierenden Wahrnehmung des Unterirdischen zur Zeit der Romantik trat die auf Äußerlichkeit basierende Wahrnehmung von Höhlen als freier, bisher undefinierter Raum, der erobert und in Besitz genommen werden musste. Der Akt der Befahrung glich nunmehr einem Akt des Eindringens, der Prozess des Entdeckens einem Prozess der kulturellen Ausdeutung, bei dem Höhlen nach menschlichen Wahrnehmungsparadigmen vermessen, kartiert und benannt wurden.[842]

Legitimationsmittel für das gewaltsame Eindringen in einzigartige Naturdenkmäler, bei dem man auch nicht vor der Verwendung von Sprengstoff oder anderen mechanischen Vortriebsmitteln aus der Montanistik zurückschreckte, bildete die jeweilige Forschungsabsicht der Befahrer oder ökonomische Motive wie die Erschließung einer Höhle für die Öffentlichkeit. Der Universalitätsanspruch der Naturwissenschaften und die öffentliche Darstellung der Forschungsergebnisse als Triumph der Menschheit und einer männlich konnotierten Wissenschaft rechtfertigten nicht nur die Zerstörung von Höhleninhalten, sondern auch den verantwortungslosen Einsatz der slowenischen Bevölkerung als „Grottenarbeiter" bei Höhlenerschließungen.

842 Vgl. insbes.: Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. a.a.O. Hier: S. 109-110.

1. Wissen und Wissenschaft

a. Institutionalisierung und Systematisierung der Forschung

In Österreich waren es im 19. Jh. vor allem die Akademie der Wissenschaften, die Geologische Reichsanstalt, das Naturhistorische Hofmuseum und kommunale Körperschaften wie die Stadtverwaltung von Triest, welche den institutionellen Rahmen für die zumeist aus persönlicher Initiative angetriebenen Reisenden bei der Erforschung natürlicher Hohlräume bildeten. Die Forschungseinrichtungen übernahmen dabei zumeist nicht nur die Finanzierung des Vorhabens, sondern verfügten auch über das nötige gesellschaftliche Renommee, um amtliche Genehmigungen zu erwirken und lokale Behörden für die Unterstützung des Forschungsvorhabens zu gewinnen. Wer nicht das Wohlwollen einer Behörde genoss, versuchte sich der Gunst des adeligen Grundherrn einer Höhle zu versichern oder führte die Befahrung selbstständig und auf eigene Kosten durch, was auf die Mehrzahl der Höhlenbesucher zutraf. Dabei ergaben sich jedoch – gerade beim Versuch tiefer in ein Höhlensystem einzudringen – befahrungstechnische Schwierigkeiten, die als Einzelperson nicht zu bewältigen waren.

Dies sollte sich Ende des 19. Jhs. ändern, als in der cisleithanischen Reichshälfte der Habsburgermonarchie eine sukzessive Institutionalisierung der Höhlenforschung erfolgte, die sich – rund 20 Jahre vor analogen Prozessen in anderen europäischen Ländern – für die weitere Entwicklung der Speläologie als staatlich geförderte Forschungsrichtung als maßgeblich erwies. Neben der Gründung privater Interessensvereinigungen, deren vereinsrechtlicher Rahmen das Staatsgrundgesetz von 1867 bildete, verlief dazu parallel eine allmähliche Verankerung der Speläologie als anerkanntes Wissenschaftsfeld an öffentlichen Forschungseinrichtungen.[843] Der Ende des 19. Jhs. zugrunde gelegte institutionelle Dualismus der Höhlenforschung in Österreich – höhlenkundliches Vereinswesen und staatlich organisierte Speläologie – und eine damit verbundene ungleiche Selbstwahrnehmung und ein auseinandergehendes Erkenntnisinteresse ihrer Vertreter blieben bis zum Beginn des 21. Jhs. fester Bestandteil der speläologischen Forschungslandschaft.

Als soziale Netzwerke dienten die höhlenkundlichen Vereine dazu, die Kooperation zwischen Mitarbeitern mit unterschiedlicher fachspezifischer Ausbildung zu fördern und die

843 Vgl.: Reichs-Gesetz-Blatt für das Kaisertum Österreich. Jahrgang 1867. Gesetz vom 15. November über das Vereinsrecht. Gesetzesnr.: 134/1867. S. 377-381.

fragmentierte wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Karst- und Höhlenphänomen – darunter Geologie, Hydrologie, Paläontologie, Botanik, Zoologie, Mineralogie, Urgeschichte, Volkskunde, usw. – zu bündeln. Durch die in den höhlenkundlichen Vereinen erfolgte Festschreibung gesellschaftlicher Normen und Verhaltensmuster konnten kollektive Handlungsabsichten fixiert, der soziale Status jedes Mitglieds abgeleitet und Regelverletzungen sanktioniert werden. Die halböffentlichen Interessensverbänden dienten damit nicht nur der Wissenszirkulation, sondern schufen in Form von Vereinspublikationen und Höhlenkatastern konkrete Mechanismen zur Ordnung des generierten Wissens, bei dessen Sammlung etablierte Wissenschaftler wie Autodidakten zusammenarbeiteten.[844]

In der Gründungszeit der mehr als 30 höhlenkundlichen Vereine oder Sektionen, welche zwischen 1879 und 1914 vornehmlich in der cisleithanischen Reichshälfte der Monarchie entstanden, lassen sich drei wesentliche Phasen rekonstruieren (Abb. 48): 1879 vollzog sich in Wien mit der Gründung des ersten höhlenkundlichen Vereins der Welt eine Initialzündung für die bis heute maßgebliche soziale Organisationsform der Speläologie. Die soziale Zusammensetzung des Gründungskomitees, welche aus etablierten Wissenschaftlern wie Franz von Hauer und Ferdinand von Hochstetter, fachlichen Autodidakten, alpinen Vereinsfunktionären und Zeitungsherausgebern bestand, spiegelte den gesellschaftlichen Stand der 150 Mitglieder wider.[845] Darunter fanden sich etwa etablierte Fachwissenschaftler der Geologischen Reichsanstalt, des Naturhistorischen Hofmuseums, der Universität für Bodenkultur, mittlere Beamte und Alpinisten vornehmlich aus Wien und weiters auch aus Mähren, Salzburg, Oberösterreich und Krain.

Da man mit der Gründung eines höhlenkundlichen Periodikums das finanzielle Vermögen des Klubs überschätzt hatte, musste der Verein nach kaum zwei Jahren als „Section für Höhlenkunde“ dem zwölf Jahre zuvor ins Leben gerufenen Österreichischen Touristenclub angeschlossen werden. Nach der 1889 erfolgten Überführung der rund 200 Mitglieder in

844 Für die besondere Eignung von Laien in der Höhlenforschung vgl.: Kraus, Franz: Ueber Höhlen. In: Neue deutsche Alpen-Zeitung 22/1878. S. 253-255. Hier: S. 253. Für die Zusammenarbeit von Autodidakten und etablierten Fachwissenschaftlern in der Geschichte der Speläologie vgl.: Mattes, Johannes: Die Eroberung der Tiefe. Mitglieder der k. k. Geologischen Reichsanstalt als Akteure und Förderer der Höhlenforschung unter Tage. a.a.O. S. 94-98.

845 Die vorberatende Gründungs-Sitzung wurde zudem im Vortragssaal des drei Jahre zuvor initiierten „Wissenschaftlichen Clubs“ abgehalten, was auf eine Breitenwirkung innerhalb der wissenschaftlichen Öffentlichkeit Wiens schließen lässt. Auch die Präsidenten dieses neuen Vereins, Franz von Hauer (Direktor der Geologischen Reichsanstalt) oder Ferdinand von Hochstetter (Intendant des Naturhistorischen Hofmuseums), waren in staatlichen Einrichtungen in führenden Positionen beschäftigt und traten als Mittler zwischen öffentlichen und privaten Interessen auf. Vgl. zur Chronik der Vereinsgründung folgende kurze Berichte in der Neuen deutschen Alpenzeitung Nr. 12. 1878. S. 143. / Nr. 6. 1879. S. 72. / Nr. 13. 1879. S. 159. / Nr. 19. 1879. S. 230-231. / Nr. 2. 1980. S. 24. / Nr. 4 u. 5. 1880. S. 51. / Nr. 6. 1880. S. 63.

die neu geschaffene „Section für Naturkunde“ verloren speläologische Forschungsinteressen rasch zugunsten bergsteigerischer Betätigungsfelder an Einfluss und der Verein entwickelte sich bis zum Beginn der Ersten Republik als einschlägiger alpiner Verein weiter.[846]
Vier Jahre zuvor hatten die durch das Vereinsmitglied Franz Kraus durchgeführten umfangreichen oberirdischen Karstmeliorations- und unterirdischen Erschließungsarbeiten in der Pivka jama (dt. Poikhöhle), welcher dabei auf die Vorarbeiten von Adolf Schmidl zurückgreifen konnte, jedoch die Aufmerksamkeit der deutsch- und italienischsprachigen Alpinvereine in Triest geweckt.[847]
Die in Folge zeitgleich gegründeten beiden Vereinssektionen, die Grottenabteilung der Sektion „Küstenland“ des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins und die „Commissione Grotte della Società Alpina delle Giulie“, blieben bis 1918 bestehen und bildeten im Unterschied zu den häufig nur wenige Jahre existierenden Höhlenvereinen genügend Kontinuität, um einen umfangreichen Höhlenkataster aufzubauen.
Die zweite Phase der Vereinsgründungen setzte ab 1890 im Umfeld der hydrologischen und wasserbaulichen Erschließungsarbeiten in den Krainer Karstpoljen ein, welche vom Wiener Forstadjunkten Wilhelm Putick fortgesetzt wurden.[848] Die von ihm bestens geschulten slowenischen Bergleute begannen auch in ihrer Freizeit Höhlen zu befahren und bildeten mit der „Anthron-Gesellschaft“, wenn auch noch nicht nach vereinsrechtlichen Bestimmungen, die erste slowenischsprachige höhlenkundliche Interessensgemeinschaft.[849] Zeitgleich wurden auch im Ausland die ersten höhlenkundlichen Vereine wie der „Schwäbische Höhlenverein“, der „Yorkshire Ramblers‘ Club“ oder die „Société de Spéléologie“ gegründet. Als erste international agierende und aus Vertretern mehrerer europäischer Länder bestehende speläologische Gesellschaft führte Letztere in Person des Pariser Advokaten Èdouard-Alfred Martel selbst Forschungen in den Karstgebieten der Donaumo-

846 Vgl.: Hauer, Franz von: Die Vorgeschichte unserer Section. In: Mittheilungen der Section für Naturkunde des Ö. T.-C. 1-2/1889. S. 2. Vgl. weiters: Kittl, Ernst: Geschichte der Sektion [für Naturkunde des Österr. Touristen-Klubs]. In: Österreichischer Touristen-Klub (Hg.): Festschrift anlässlich des fünfundzwanzigjährigen Bestandes der Sektion für Naturkunde des Österreichischen Touristen-Klubs. Wien: Selbstverlag 1906. S. 1-11.

847 Vgl.: Szombathy, Josef: Die bisherige Thätigkeit des Karst-Comités des österreichischen Touristen-Club. In: Mittheilungen der Section für Höhlenkunde des Ö. T.-C. 2/1885. S. 17-20. Vgl. weiters: N. N.: Karst-Comité des Ö.T.-C. Schlussbericht pro 1885. In: Österreichische Touristen-Zeitung 19/1885. S. 224.

848 Vgl. zur Person von Putick: Benischke, Ralf: Wilhelm Putick – Höhlenforscher und Hydrologe. Mit biographischen Notizen. In: Pavuza, Rudolf / Stummer, Günter (Red.): ALCADI 94. Akten zum Symposium zur Geschichte der Speläologie im Raum Alpen, Karpaten und Dinariden. Wien: Verband österreichischer Höhlenforscher 1996 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 49). S. 11-21.

849 Kranjc, Andrej: Anthron Society (Postojna 1889-1911). In: Spelaeologica Croatica 6. Jg. 2005. S. 17-21.

narchie durch.[850] Von den vier 1893 dazugekommenen Vereinen wurden zwei von Jugendlichen gegründete Interessensgemeinschaften bereits nach einem Jahr wieder polizeilich aufgelöst. Neben Triest und dem Krainer Karst rückte zeitgleich mit der Gründung des Geselligkeitsvereins „Die Schöckelfreunde", der „Gesellschaft für Höhlenforschung in der Steiermark" und der späteren Sektion „Steirischer Höhlen-Club" des ÖTC der Raum um Graz in den Mittelpunkt höhlenkundlicher Forschungsaktivitäten. Der 1894 an die Tradition der „Section für Höhlenkunde" anzuschließen versuchende „Geselligkeitsverein Deutsche Höhlenforscher" in Wien konnte nur wenige Jahre bestehen.

Die dritte Phase der Vereinsgründungen setzte ab 1890 ein. Innerhalb weniger Jahre vor dem Ersten Weltkrieg wurden nun in rascher Abfolge 20 höhlenkundliche Vereine und Sektionen, vornehmlich in Triest und Graz, gegründet. Neue Standorte stellten zwei deutschsprachige und ein tschechischsprachiger Höhlenverein in Brünn sowie speläologische Interessensgemeinschaften in der ungarischen Reichshälfte dar, hierbei vor allem im kroatischen Karst und in Budapest. Am einflussreichsten für das heutige Bundesgebiet erwies sich der aus einem Zusammenschluss steirischer, niederösterreichischer und Brünner Höhlenforscher 1907 konstituierte Verein für Höhlenkunde in Österreich, der bis Kriegsende bis zu acht Sektionen, und zwar in Mürzzuschlag, Linz, Bad Aussee, Salzburg, Brünn, Wien, Triest und Bosnien unterhielt. Insbesondere die Zentralleitung in Graz und die Sektionen in Linz und Salzburg bestanden als Elemente der Kontinuität auch nach dem Ersten Weltkrieg weiter und konnten die bereits vor dem Ersten Weltkrieg akkumulierten Archivbestände und Höhlenkataster weiterführen.[851]

Öffentliche Forschungseinrichtungen, welche in Person der Direktoren Franz von Hauer und Ferdinand von Hochstetter wichtige Impulse zur staatlichen Institutionalisierung der Höhlenforschung setzten, waren die Geologische Reichsanstalt, das Naturhistorische Hofmuseum, die Prähistorische Kommission der Akademie der Wissenschaften und die Anthropologische Gesellschaft in Wien. Zwischen den genannten Institutionen und den höhlenkundlichen Vereinen bestanden enge personelle Verbindungen. So waren einerseits mehrere Angehörige der öffentlichen Forschungseinrichtungen aus eigenem Anreiz in der Tiefe unterwegs oder schienen als Mitglieder bzw. Funktionäre in einem höhlenkundlichen

850 Vgl. zur Frühgeschichte der Gesellschaft: Schut, Pierre-Olaf: L'exploration souterraine. a.a.O. S. 14-60. Vgl. zum Einfluss von Martel auf die Speläologie in Österreich-Ungarn: Kranjc, Andrej: Édouard Martel in Slovenski kras. In: Acta Carsologica 23/1 1994. S. 171-176. Vgl. weiters: Mais, Karl: Kraus and Martel. An Austrian-French connection in karst research. In: Acta Carsologica 23/1. 1994. S. 192-203.

851 Zu einer kurzen Geschichte des Vereins für Höhlenkunde in Österreich vgl.: N. N.: Graz. Verein für Höhlenkunde in Österreich. In: Mitteilungen der Bundeshöhlenkommission 1. Jg. 1923. S. 11-13.

Verein auf. Andererseits wurden verdiente Vereinsmitglieder von den öffentlichen Forschungseinrichtungen etwa mit dem Titel eines „Korrespondenten“ ausgezeichnet oder wie am Beispiel des akademischen Laien Franz Kraus sogar als Volontär des Naturhistorischen Hofmuseums in den aktiven Personalstand übernommen.[852]

Die öffentlichen Forschungseinrichtungen traten sowohl als ideelle Förderer gegenüber staatlichen Behörden auf, führten jedoch ebenso selbstständig wissenschaftliche Untersuchungen in Höhlen durch oder vergaben Forschungsaufträge an Vereinsmitglieder – auch um die gesellschaftliche Legitimation höhlenkundlicher Aktivität zu steigern.[853] So sicherte Franz Kraus alleine der Umstand, dass er nicht mehr als Privatmann, sondern im Auftrag der Geologischen Reichsanstalt die Höhlen des Salzkammerguts erkundete, das Wohlwollen der lokalen Behörden. Im Umfeld periodischer Überschwemmungen in den Krainer Kesseltälern begannen sich gegen Ende der 1880er Jahre ebenfalls staatliche Stellen für den ökonomischen Nutzen der Höhlenforschung zu interessieren und beschlossen mit eigenen Beamten konkrete Höhlenerkundungen und -erschließungen im großen Stil zu finanzieren, die u.a. auch in den Sitzungsprotokollen des Reichsrats in Wien ihren Niederschlag fanden.[854] Als wesentlichste Geldgeber schienen vor allem das k. k. Ackerbauministerium unter Minister Falkenhayn, der sich durch wasserbauliche Maßnahmen zur Öffnung der häufig versperrten Ponore im Krainer Karst einen nachhaltigen Nutzen für die Landwirtschaft versprach, und ferner die Regionalverwaltung des Küstenlandes auf, welche sich eine bessere Versorgung der an Wasserknappheit leidenden Küstenstadt Triest erhoffte.[855]

Rund 30 Jahre, bevor der Prozess der Institutionalisierung einsetzte, war innerhalb der höhlenkundlichen Praxis – bei der Wahl geeigneter Methoden und der Auswertung der Forschungsergebnisse – eine sukzessive Systematisierung zu bemerken. In diesem Zusammenhang ist der bereits angesprochene Wiener Reiseschriftsteller und spätere Professor für Geografie am Budapester Polytechnikum, Adolph Schmidl, zu nennen, der mit seiner systematisch-wissenschaftlichen Erforschung von niederösterreichischen und Krainer Höhlen

---

852 Vgl.: Mattes, Johannes: Die Eroberung der Tiefe. Mitglieder der k. k. Geologischen Reichsanstalt als Akteure und Förderer der Höhlenforschung unter Tage. a.a.O. Hier: S. 88-93.

853 Vgl.: Mais, Karl: Die Wechselbeziehungen zwischen der vereinsmäßigen Höhlenforschung und dem Naturhistorischen Museum Wien von 1879 bis 2004. In: Die Höhle 55. Jg. 1-4/2004. S. 162-167.

854 Vgl.: Benischke, Ralf: Wilhelm Putick – Höhlenforscher und Hydrologe. a.a.O. Hier: S. 15-16.

854 Vgl. dazu: Ferjančič, Andreas: Rede anlässlich der 291. Sitzung der 11. Session am 16. Mai 1894. In: Stenographische Protokolle. Haus der Abgeordneten. 9. Session. S. 14056-14061. Hier: S. 14057.

855 Vgl.: Hauer, Franz v.: Berichte über die Wasserverhältnisse in den Kesselthälern von Krain. In: Österreichische Touristenzeitung 3 u. 4/1883. S. 25-31 u. 37-41. Vgl. weiters: Putick, Wilhelm: Die unterirdischen Flussläufe von Inner-Krain, das Flussgebiet der Laibach. 6 Abb. In: Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien N.F. 20. Jg. 1887. S. 277-289.

den Grundstein für eine wissensgeleitete Beschäftigung mit unterirdischen Hohlräumen, der sogenannten Höhlenkunde, legte. Der Begriff wurde, nachdem er bereits im zweiten Band von Rosenmüllers Höhlenbuch benutzt worden war, erstmals 1850 von Schmidl in einem an die Akademie gerichteten Schreiben in seiner wissenschaftlichen Bedeutung gebraucht.[856]

In dem 1854 mit Mitteln der Akademie herausgegebenen Sammelband „Die Höhlenkunde des Karstes – Die Grotten und Höhlen von Adelsberg, Lueg, Planina und Laas" positionierte Schmidl seine Überlegungen zur Topografie der Krainer Höhlen neben kulturhistorischen, geologischen, meteorologischen, botanischen und zoologischen Abhandlungen anderer Fachwissenschaftler – darunter Alois Pokorny, Ignaz Rudolf Schiner und Wilhelm Zippe. Durch die Kombination von höhlenbezogenen Beiträgen mit „Mittheilungen aus den [anerkannten] naturwissenschaftlichen Fach-Gebieten"[857] erhielt auch die Höhlenkunde wissenschaftlichen Geltungsanspruch und wurde als Gruppenwissenschaft am Schnittpunkt kultur- und naturwissenschaftlicher Fachdisziplinen verortet, die sich mit dem Phänomen „Karsthöhle" auseinandersetzen:

> „Genaue, sehr zeitraubende örtliche Forschungen müssen vorausgehen, um über den Zusammenhang oder doch die Beziehung der einzelnen Höhlensysteme unter einander eine Übersicht zu gewinnen, und erst aus der Berücksichtigung und Vergleichung der topografischen und geognostischen Beschaffenheit so wie der subterranen Flora und Fauna wird sich das geografische Bild des Karstes und seiner Höhlensysteme gestalten, unstreitig eine der interessantesten Partien der Erdkunde."[858]

Einen wesentlichen Anteil an der Systematisierung der Höhlenkunde als interdisziplinäres Forschungsfeld hatte auch die Ausbildung einheitlicher wissenschaftlicher Methoden. Mit dem Einsatz von Barometer, Thermometer und Chronometer, deren Ergebnisse in quantifizierbaren Messtabellen eingetragen wurden, durch präzise Vermessungsmethoden und Raumbeschreibungen setzte Schmidl Maßstäbe für die folgende Generation von Höhlenforschern, die sich förmlich auf seinen Spuren in den Krainer Karst begeben sollten. Abgerundet wurden Schmidls Beiträge von umfangreichen Quellen- und Literaturangaben, Lithografien und Planbeilagen, die zu einer selbstständigen Auseinandersetzung mit dem unterirdischen Karstphänomen anregen sollten.

---

856 Vgl.: Rosenmüller, Johann Christian / Tilesius von Tilenau, Wilhelm Gottlieb (Hg.): Beschreibung merkwürdiger Höhlen: Ein Beitrag zur physikalischen Geschichte der Erde. Bd. 2. a.a.O. S. XXV-XXVI. Vgl. weiters: Schmidl, Adolf: Beitrag zur Höhlenkunde des Karst. a.a.O.

857 Schmidl, Adolf: Zur Höhlenkunde des Karstes. a.a.O. S. V.

858 Ebenda S. V.

In den Folgejahren verlagerte sich Schmidls Forschungsschwerpunkt von Krain zu den Karstlandschaften Niederösterreichs und Ungarns. In Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Fachwissenschaftlern verfasste er inhaltlich und methodisch vergleichbare multidisziplinäre Abhandlungen zu einzelnen bekannten Karstobjekten Österreichs wie den Ötscherhöhlen.

b. Wissenschaftliche Spezialisierung und höhlenkundliche Gesamtdarstellungen

An der Wende zum 20. Jh. ist innerhalb der speläologischen Forschung die zunehmende Tendenz festzustellen, sich mit spezifischen Problemen der Karst- und Höhlenkunde auseinander zu setzen. Zu der großen Bandbreite höhlenbezogenen Schrifttums, das in ganz Europa florierte, zählten neben den allmählich zu Monografien heranwachsenden Beschreibungen einzelner Höhlen auch fachwissenschaftliche Publikationen, die sich mit der Klärung von Teilproblemen im Umfeld von Höhlen beschäftigten.[859]
Als symptomatisch für eine innerhalb der Höhlenkunde erfolgte Spezialisierung erwies sich die aus einer Kontroverse zwischen Vertretern der Sommer- und Wintereistheorie entstandene Eishöhlenforschung. Den Zündstoff bildeten die von 1881 bis 1887 angestellten Beobachtungen von Bernhard Schwalbe zur Verbreitung, Bildung und Meteorologie von Eishöhlen und Windröhren.[860] Bei den in den Folgejahren in kurzen Abständen erscheinenden Publikationen sind vor allem die Arbeiten von Hans Crammer zu den nordöstlichen Kalkalpen und die umfangreiche in drei Teilen erscheinende Studie des Lehrers und Vorstands der Salzburger Gesellschaft für Landeskunde, Eberhard Fugger, zu nennen. Dieser gründete seine Untersuchung mit dem Titel „Eishöhlen und Windröhren“ auf mehrere Hundert Messungen der Temperatur, Feuchtigkeit und Windbewegung, die er zwischen

859 Siehe u.a.: Aichhorn, Sigmund / Plankensteiner, Arnold: Das Wilde Loch auf der Grebenzen-Alpe und die darin aufgefundenen thierischen Ueberreste. In: Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 12. Jg. 1875. S. 169-186. Wurmbrand-Stuppach, Gundaker von: Über die Höhlen und Grotten in dem Kalkgebirge bei Peggau. In: Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 8. Jg. 1871. S. 407-428. Schmidt, Otto: Das Elen mit dem Hirsch und dem Höhlenbären fossil auf der Grebenzer Alpe in Obersteier. In: Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien 37. Bd. 1859. S. 249-256. Luschan, Felix von: Die Höhlen bei Warmbad Villach. In: Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien 2. Bd. 1872. S. 313-322. Hauenschild, Gottfried: Die Kreidelucken im Kleinen Priel. In: Jahrbuch des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 1. Jg. 1865. S. 329-331. Vgl. weiters: Hauenschild, G.: Weitere Beiträge zur Kenntnis der Kreidenlucke im Kleinen Priel. In: Jahrbuch des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 2. Jg. 1866. S. 358-364. Vgl. dazu: Trimmel, Hubert: Höhlenkunde. a.a.O. S. 207-208.

860 Vgl.: Schwalbe, Bernhard: Über Eishöhlen und Eislöcher, nebst einigen Bemerkungen über Ventarolen und niedrige Bodentemperaturen. Berlin: Gaertners 1886.

1869 und 1886 während knapp 70 Höhlenbefahrungen am Salzburger Untersberg sammelte.[861]

Weitere Spezialisierungen sind im Bereich der Biospeläologie zu verzeichnen, deren Vertreter – Fachwissenschaftler, Autodidakten und Sammler – größtenteils in einem Naheverhältnis zu den höhlenkundlichen Vereinen und ihren Exponenten standen.[862] Bei der Erforschung der Höhlenentomologie war man auf der Suche nach ausschließlich in Grotten vorkommenden Tieren (Troglobionten), die man von den „grotten- und dunkelliebenden Tieren" zu unterscheiden versuchte. Mangels ausreichender Funde und abgrenzender Merkmale kam es zu Kontroversen um eine einheitliche Gliederung der Höhlentiere in bestimmte Großordnungen.

Die erste Monografie zur Höhlenfauna stellt der 1849 publizierte Band „Specimen faunae subterraneae"[863] von Jörgen Schiödte, Professor am Naturhistorischen Museum von Kopenhagen, dar. Ausgehend von der darin enthaltenen ersten Klassifikation subterraner Tiere, welche nach einem Besuch der Postojnska jama erstellt wurde, folgten zahlreiche Untersuchungen, die Schiödtes Einteilungskriterien hinterfragten und eigene Gliederungen der Höhlenfauna postulierten.

Besonders erwähnenswert ist der 1854 in Schmidls „Höhlenkunde" aufgenommene Beitrag von Rudolf Schiner, der nicht nur in detaillierter Form das bisher gesammelte Wissen zur Höhlenfauna wiedergab.[864] Die noch von Schiödte aufgestellte Einteilung in vier Klassen von Höhlentieren, darunter „Schattenthiere, Dämmerungsthiere, Höhlenthiere und Tropfsteinhöhlenthiere"[865] wurden von Schiner aufgrund uneinheitlicher Klassifikationskriterien in Frage gestellt. Seine überarbeitete Einteilung führte nach ökologischen Gesichtspunkten drei Gruppen, darunter unechte Höhlentiere (Fundstellen ober- und unterirdisch), Troglophile (grottenliebende Tiere) und Troglobien an, die laut Schiner „nur in unterirdischen

---

861 Vgl.: Crammer, Hans: Eishöhlen- und Windröhren-Studien. Wien: Lechner 1899 (Abhandlungen der Geographischen Gesellschaft). Vgl. weiters: Fugger, Eberhard: Eishöhlen und Windröhren. 3 Teile. In: Programm der k. k. Ober-Realschule in Salzburg 24-26. Jg. 1891: S. 1-70; 1892: S. 71-134; 1893: S. 135-223.Vgl. weiters: Fugger, Eberhard: Beobachtungen in den Eishöhlen des Untersberges bei Salzburg. In: Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde 28. Jg. 1888. S. 66-164. Vgl. dazu: Klappacher, Walter / Mais, Karl: Ice cave studies in Salzburg and the work of Eberhard Fugger (1842-1919). In: Slovenský Kras 27. Jg. 1999. S. 115-130.

862 Vgl. für eine wegweisende Arbeit zur Biospeläologie: Racoviță, Emil: Essai sur les problèmes biospéologiques. In: Archives de zoologie expérimentale et générale 4./6. Jg. 1907. S. 371-488.

863 Vgl.: Schiödte, Jörgen Matthias Christian: Specimen faunæ subterraneae. Bidrag til den underjordiske fauna. Kopenhagen: Bianco Luno 1849.

864 Vgl.: Schiner, Rudolf: Fauna der Adelsberger, Lueger und Magdalenengrotte. In: Schmidl, Adolf: Die Höhlenkunde des Karstes. a.a.O. S. 231-272.

865 Ebenda Hier: S. 239. Vgl. dazu: Schiödte, Jörgen Matthias Christian: Specimen faunæ subterraneae. a.a.O. S. 35.

Grotten leben und die außerhalb derselben bisher noch nirgendwo, oder nur dann getroffen werden, wenn außerordentliche Umstände (wie z. B. Hochwässer bei dem Olme) deren Vorkommen am Tageslichte rechtfertiget“[866]. Sein auf Umweltfaktoren zurückgreifendes Klassifikationsschema gilt als wegweisend für die Ökofaunistik und blieb in seinen Grundzügen bis heute gültig.[867]

Zu weiteren Forschern, die sich in Einzelarbeiten mit spezifischen Höhlentieren oder der Fauna einzelner Karstgebiete auseinandersetzten, zählen u.a. Ferdinand Josef Schmidt (Laibach)[868], Emmerich und Janos von Frivaldszky (Budapest)[869], Richard Fürst von Khevenhüller-Metsch (Wien)[870] und Gustav Joseph (Breslau).[871] Eine der ersten systematischen Untersuchungen von Fledermäusen wurde von Friedrich August Kolenati durchgeführt, der in seiner Funktion als Professor für Naturgeschichte am Prager Polytechnikum mehrere Grotten der Monarchie, darunter 1857 die Hermannshöhle bei Kirchberg am Wechsel, bereiste und eine bis heute erhaltene umfangreiche Sammlung von Fledermausarten anlegte.[872] Zeitgleich beschäftigten sich auch wissenschaftliche Amateure und Sammler wie der Jurist Karl Ulrich oder der k. k. Major Franz Gatterer mit der Fauna heimischer Höhlen. Beide publizierten ihre bei mehreren Befahrungen gesammelten Funde in den Mitteilungen regionaler naturwissenschaftlicher Vereine.[873]

---

866 Schiner, Rudolf: Fauna der Adelsberger, Lueger und Magdalenengrotte. In: Schmidl, Adolf: Die Höhlenkunde des Karstes. a.a.O. Hier: S. 240.

867 Einen sehr guten Überblick bietet: Christian, Erhard: Die Frühzeit der Höhlenentomologie in Österreich. a.a.O.

868 Vgl.: Schmidt, Ferdinand: Beitrag zu Krain’s Fauna. a.a.O. Vgl. weiters: Schmidt, Ferdinand Josef: Leptodirus Hochenwartii. In: Faunus. Zeitschrift für Zoologie und vergleichende Anatomie 1. Bd. 1832. S. 83-84.

869 Vgl.: Frivaldszky, Emmerich von / Frivaldszky, Janos von: Drei neue Grotten-Käfer aus Ungarn. In: Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins Wien 7. Bd. 1857. S. 43-46.

870 Vgl.: Khevenhüller-Metsch, Richard Fürst von: Briefliche Nachricht der Durchforschung der Adelsberger Grotte. In: Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins Wien 1. Bd. 1852. S. 105-109. Vgl. dazu: Miller, Ludwig: Adelops Khevenhülleri. In: Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins Wien 1. Bd. 1852. S. 131-132.

871 Vgl.: Joseph, Gustav: Systematisches Verzeichnis der in den Tropfsteingrotten von Krain einheimischen Anthropoden nebst Diagnosen der vom Verfasser entdeckten und noch nicht beschriebenen Arten. In: Berliner entomologische Zeitschrift 25. Jg. 1882. S. 1-50.

872 Vgl.: Kolenati, Friedrich August: Eine Excursion in die Hermannshöhle bei Kirchberg am Wechsel in Steiermark. In: Wiener entomologische Monatsschriften 1. Jg. 1857. S. 133-135.

873 Gatterer und Ulrich besuchten etwa 1865 die Drachenhöhle bei Mixnitz und urteilen über ihren sehr bescheidenen Sammlungserfolg: „Haben wir nicht, viele Stunden lang in diesem artigen Fledermausquartier bei Wasser und Brot am Boden umherkriechend und den Staub der schmutzigen Wände uns in die Augen kehrend, schließlich herzlich froh sein müssen, obwol [sic!] lehmbeschmiert und blutig gekratzt, doch mit geraden Gliedern aus diesem garstigen Eulenloche wieder hinaus in's Freie zu kommen?“ Siehe hierzu: Gatterer, Franz / Ulrich, Karl: Die Röthelsteiner-Grotte bei Mixnitz und deren Bewohner aus der Insectenwelt. In: Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 4. Jg. 1867. S. 71-75. Hier: S. 74. Vgl. dazu: Christian, Erhard: Die Ergebnisse der ersten entomologischen Exkursion in eine österreichische Höhle aus damaliger und heutiger Sicht. In: Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum 39. Heft 1986. S. 1-3.

Während das Interesse der Forscher vornehmlich auf der Höhlenfauna in Krain und Mähren lag, gerieten Höhlen im heutigen Bundesgebiet durch den auffallenden Mangel an Funden erst deutlich später in das Blickfeld der Wissenschaft. In Camill(o) Hellers „Beiträge[n] zur österreichischen Grotten-Fauna“ nahm der spätere Innsbrucker Zoologieprofessor die im 20. Jh. sich vollziehende Entwicklung der Biospeläologie zur heutzutage weiter gefassten Subterranbiologie vorweg.[874] Die von dem Höhlenforscher Carl Fru(h)wirth in „Petermanns Mitteilungen“ publizierte Anleitung zum Sammeln von Höhlentieren dokumentierte das gestiegene Interesse an der subterranen Fauna und versuchte auch Vereinsmitglieder zu animieren, selbstständig als Sammler in Höhlen tätig zu werden.[875] Die um 1900 bereits bestehende Vielzahl an einschlägigen Beiträgen zur Höhlenfauna bedingte Gesamtdarstellungen wie Otto Hamanns in Jena erschienene „Europäische Höhlenfauna“[876] oder Armand Virés Dissertation „La faune souterraine de France“[877], auf welche spätere speläoentomologische Studien aufbauen konnten.

Die von Friedrich Welwitsch begonnene pflanzengeografische Auseinandersetzung mit der Höhlenflora, insbesondere in der Postojnska jama, wurde von Alois Pokorny, Lehrer am Akademischen Gymnasium in Wien und späterer Professor für Pflanzengeografie, fortgesetzt.[878] Dieser hielt fest, dass „die unterirdische Flora [auf] niederen Formen des Pflanzenreiches und zwar ausschließlich nur aus Pilzen besteht“[879], die er zwischen voll entwickelten und unentwickelten Arten differenziert. Im Unterschied zur Höhlenfauna unterschieden sich die in natürlichen Grotten gefundenen Kryptogamen nicht von den in Bergwerken und Kellern gefundenen Exemplaren. Durch diesen Umstand blieb die Auseinandersetzung mit in Höhlen anzutreffenden subterranen Pflanzen vor allem auf das Gebiet der bekannten Grotten Krains beschränkt, wo insbesondere Carl Deschmann, Direktor des Laibacher Landesmuseums, Pilze sammelte und bestimmte.

---

874 Vgl. dazu: Christian, Erhard: Die Frühzeit der Höhlenentomologie in Österreich. a.a.O. S. 86. Vgl. weiters: Heller, Camill(o): Beiträge zur österreichischen Grotten-Fauna. In: Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Bd. 26. Wien: k. k. Hof- und Staatsdruckerei 1858. S. 313-326.

875 Fruhwirth, Carl: Die Praxis der Höhlenforschung. In: Petermanns Mitteilungen 30. Jg. 1884. S. 297-300.

876 Vgl.: Hamann, Otto: Europäische Höhlenfauna, eine Darstellung der in den Höhlen Europas lebenden Tierwelt mit besonderer Berücksichtigung der Höhlenfauna Krains. Jena: Hermann Costenoble 1896.

877 Viré, Armand: La faune souterraine de France. Dissertation. Paris, 1900.

878 Pokorny begleitete in den Herbstferien des Jahres 1852 Schmidl in die Höhlen von Krain. Vgl. dazu: Pokorny, Alois: Zoologische Ausbeute der Karsthöhlen. In: Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins 3. Bd. 1853. S. 24-27.

879 Pokorny, Alois: Zur Flora subterranea der Karsthöhlen. In: Schmidl, Adolf: Zur Höhlenkunde des Karstes. a.a.O. S. 221-229. Hier: S. 224.

Auf dem Gebiet des heutigen Österreich ist es der in höhlenkundlichen Kreisen aktive Ludwig Lämmermayr, der als Grazer Lehrer und späterer Dozent für Pflanzenökologie vornehmlich zwischen 1912 und 1918 rund einhundert in- und ausländische Felsengrotten besuchte und die grünen Pflanzen in deren Eingangsbereich auswertete. Bei seinen Untersuchungen bestimmte er den Einfluss des Umweltfaktors „Höhle" auf das Pflanzenwachstum, der einem Höhenunterschied von 500 bis 1.200 Meter verglichen mit einem freien Standort entspricht.[880] Monografien zu den in Höhlen vorkommender Flora entstanden jedoch erst nach dem Ersten Weltkrieg. Das 1925 erschienene Handbuch „Höhlenpflanzen" des Hallstätter Speläologen Friedrich Morton und Innsbrucker Botanikers Helmut Gams umfasste erstmals auch praktische Angaben zu Untersuchungsmethoden und Vegetationsbeschreibungen bei über 80 Höhlen.[881]

Ein weiterer Forschungsgegenstand, der an der Wende zum 20. Jh. zu heftigen Diskussionen innerhalb der höhlenkundlichen Kreise führte, war die ungelöste Spezialfrage der Speläogenese, die sich um die Entdeckung von bisher unbekannten Höhlen und Höhlenteilen in den Nördlichen Kalkalpen entzündete. Das zähe Ringen zwischen Karstgrundwasser- und Höhlenfluss-Theoretikern um die wissenschaftliche Ausdeutung von in nordalpinen Höhlen beobachteten speläologischen Teilerscheinungen erfolgte in Einzeluntersuchungen, war jedoch auch in die zeitgenössischen Kontroversen der geomorphologischen Forschung eingebettet.

Auslöser für den von Geomorphologen Ende des 19. Jhs. in Frage gestellten Einfluss von Erosion und durch Oberflächenwässer ausgelöster Korrosion als alleinige Ursachen für die Speläogenese bildeten konkrete Beobachtungen zur Raumbildung in Karsthöhlen. Die Abfolge von engen Durchstiegen und großen Hallen widersprach der verbreiteten Annahme von unterirdischen Flüssen oder Sickerwässern als primäre Faktoren der Speläogenese. Aufbauend auf die erste, von Franklen George Evans formulierte Annahme, dass sich der Höhlenbildungsprozess auch unterhalb der Grundwassergrenze vollziehen könnte, beschäftigte sich ab 1890 vor allem die „Société Belge de Géologie, de Paléontologie et

880 Vgl.: Lämmermayr, Ludwig: Die grüne Pflanzenwelt der Höhlen. 3 Teile. 1. Teil: In: Denkschriften der Akademie der Wissenschaften in Wien 87. Bd. 1911. S. 325-364. 2. Teil: In: Denkschriften der Akademie der Wissenschaften in Wien 90. Bd. 1913. S. 125-153. 3. Teil: In: Denkschriften der Akademie der Wissenschaften in Wien 92. Bd. 1915. S. 107-148. Vgl. weiters: Lämmermayr, Ludwig: Die grüne Vegetation steirischer Höhlen. In: Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark 54. Jg. 1918. S. 53-88.

881 Vgl.: Morton, Friedrich / Gams, Helmut: Höhlenpflanzen. Wien: Hölzel 1925 (Speläologische Monographien; 5).

d'Hydrologie" mit dem Einfluss phreatischer Wässer auf die Speläogenese.[882] In den Folgejahren erschienen in den Mitteilungen der Gesellschaft über ein Dutzend Aufsätze zur phreatischen Höhlenbildung, unter denen vor allem die Arbeiten von Édouard François Dupont und Xavier Stainier zu erwähnen sind.[883] Die den Artikeln beigefügten Profildarstellungen von Höhlengängen, welche das unterschiedliche Lösungsverhalten von vadosen und phreatischen Wässern illustrieren sollten, wurden Vorbild für zeitgenössische Höhlenplandarstellungen. Gangprofile als Argumentationsmittel zur Veranschaulichung speläogenetischer Prozesse wurden verbindlicher Bestandteil von Höhlenkarten.

Neue Dimensionen erfuhr die Debatte durch die beiden Absolventen der Universität Wien, Jovan Cvijić und Alfred Grund, welche später Professuren für Geografie in Belgrad und Prag erhielten. Cvijićs 1893 in Wien publizierte Monografie „Das Karst-Phänomen"[884] markierte den Beginn einer systematischen Auseinandersetzung mit der Karstkunde, welche bis zum Ersten Weltkrieg von Beobachtungen in den südlichen Karstregionen der Monarchie geprägt wurde. Bereits als Student von Höhlen fasziniert, verfasste Grund mehrere Monografien zur Karsthydrologie, worin er die Höhlenbildung primär Lösungsprozessen in der Grundwasserzone zuschrieb.[885] Die in Folge erbittert geführte Debatte zwischen Alfred Grunds „Karstgrundwassertheorie" und der u.a. von den Geologen Friedrich Katzer und Walther von Knebel formulierten „Höhlenflusstheorie" berührte nicht nur akademische Fachkollegen, sondern wurde auch in der speläologischen Forschung in energischer Form ausgefochten.[886]

Im Disput um Fragen der unterirdischen Entwässerung und Existenz eines einheitlichen Karstwasserspiegels nahmen neben etablierten Fachwissenschaftlern wie Norbert Krebs auch Speläologen wie Édouard-Alfred Martel und Hermann Bock teil.[887] Während schon Albrecht Penck, Cvijićs Lehrer, beiden Theorien, die einander nicht ausschlossen, ihre Gültigkeit attestierte, begannen sich österreichische Speläologen, in Linientreue zu Martel

882 Vgl.: Evans, Franklen George: The Carboniferous limestone. a.a.O.

883 Vgl.: Dupont, Édouard François: Les phénomènes généreux des cavernes en terrains calcareux et la circulation souterraine des eaux dans la région Han-Rochefort. a.a.O. Vgl. weiters: Stainier, Xavier: De la formation des cavernes. a.a.O.

884 Cvijić, Jovan: Das Karst-Phänomen. Versuch einer morphologischen Monographie. Wien: Hölzel 1893 (Geographische Abhandlungen; 5 Heft 3).

885 Vgl.: Grund, Alfred: Die Karsthydrographie. Studien aus Westbosnien. Leipzig: Teubner 1903. (Geographische Abhandlungen; 7 Heft 3). Vgl. weiters: Grund, Alfred: Das Karstphänomen. Berlin: Gebrüder Bornträger 1910 (Geologische Charakterbilder; Heft 3).

886 Vgl.: Katzer, Friedrich: Karst und Karsthydrographie. Sarajevo: Kajon 1909. Vgl. weiters: Knebel, Walther von: Höhlenkunde mit Berücksichtigung der Karstphänomene. a.a.O. S. 49-50.

887 Vgl.: Krebs, Norbert: Neue Forschungsergebnisse zur Karsthydrographie. In: Petermanns Mitteilungen 54. Bd. 1908. S. 166-168. Einen Überblick zur Diskussion bietet: Teppner, Wilfried: Die Karstwasserfrage. In: Geologische Rundschau Bd. 7. 7/1913. S. 424-441.

auf Alfred Grund einzuschießen.[888] Nach einer vernichtenden Rezension, in welcher Martel auf untergriffigste Weise – gleichsam den wissenschaftlichen Geltungsanspruch und das Forschungsgebiet der Speläologie absteckend – Grund mangelnde praktische Erfahrung und Sachkenntnis vorwarf, folgten fachliche Attacken namhafter österreichischer Höhlenforscher wie Hermann Bock und Georg Lahner.[889] Geprägt von persönlichen Forschungen in den unterirdischen Flusssystemen Krains mussten die speläogenetischen Modelle eines „Fachfremden" so unvorstellbar, wie dreist erscheinen.[890] Zur Stützung der Höhlenflusstheorie waren nun auch in den nördlichen Karstgebieten der Monarchie Beobachtungen und Entdeckungen notwendig geworden. Als 1910 Höhlenforscher wie Hermann Bock, Georg Lahner und Alexander von Mörk – noch Erinnerungen aus dem südländischen Karst im Gedächtnis – zum ersten Mal die Dachstein-Mammuthöhle bei Obertraun befuhren, trafen sie auf einen großräumigen tunnelartigen Höhlengang, den sie als Urlauf eines mächtigen Höhlenflusses wiederzuerkennen glaubten und in Anlehnung an den bekanntesten Fluss des Salzkammerguts „Paläotraun" nannten.[891] Wie konstant die seit der Romantik bestehende Wahrnehmung von Höhlen als transhistorischer Raum war, verdeutlicht ein Zitat von Rudolf von Saar, Mitbegründer der Sektion „Niederösterreich" des Vereines für Höhlenkunde, welcher die Höhlenflusstheorie in der Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins einem breiten Publikum vorstellte:

> „In fremde, ferne Zeiten fühlt sich der Wanderer zurückversetzt. [...] Das Brachwasser wimmelt von Ammoniten und Belemniten. Über das unscheinbare Hügelland des Dachsteinstockes rollen die mächtigen Fluten zentralalpiner Ströme. Aufgesogen von den Schlünden des kluftreichen Karsts, verschwinden sie in das Erdinnere und brechen als mächtige Quellen aus den Portalen, durch die der Wanderer heute trockenen Fußes schreitet, in die Fluten der mesozoischen Thetis.[892]

888 Vgl.: Penck, Albrecht: Über das Karstphänomen. Vortrag gehalten den 4. November 1903. In: Vorträge des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien 44. Jg. 1904. S. 1-38.

889 Vgl.: Martel, Édouard-Alfred: Critique de l'ouvrage du Dr. Alfred Grund „Die Karsthydrographie". In: Notices spéléologiques – Spelunca 1909. S. 343-347. Vgl. für die Position der Höhlenforscher in Österreich zur „Karstgrundwasser-Frage": Bock, Hermann / Lahner, Georg / Gaunersdorfer, Gustav: Höhlen im Dachstein und ihre Bedeutung für die Geologie, Karsthydrgraphie und die Theorien über die Entstehung des Höhleneises. a.a.O. S. 1-4, 72-88. Vgl. weiters: Bock, Hermann: Der Karst und seine Gewässer. In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte 6. Jg. 3/1913. S. 1-23.

890 Vgl. zu einem Überblick der Debatte: Shaw, Trevor R.: Views on Cave Formation Before 1900. In: Klimchouk, Alexander / Ford, Derek u.a. (Hg.): Speleogenesis. Evolution of Karst Aquifers. Huntsville: National Speleological Society 2000. S. 21-29. Lowe, David: Development of Speleogenetic Ideas in the 20th Century. The Early Modern Approach. In: Klimchouk, Alexander / Ford, Derek u.a. (Hg.): Speleogenesis. Evolution of Karst Aquifers. a.a.O. S. 30-38.

891 Vgl. dazu: Plan, Lukas / Herrmann, Eckart: Paläotraun. Der Wissenschaftsdisput um die Entstehung der Dachstein-Mammuthöhle. In: Die Höhle 61. Jg. 1-4/2010. S. 3-17.

892 Saar, Rudolf von: Die Riesenhöhlen bei Obertraun im Dachstein. In: Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 45. Jg. 1914. S. 141-158. Hier: S. 157-158.

Neben den bereits angesprochenen Spezialisierungen im Bereich der Biospeläologie und Eishöhlenforschung wurden auch auf dem Gebiet der Urgeschichte, Paläontologie und -anthropologie Forschungen in Höhlen fortgesetzt. Mit der Ausnahme von Josef Szombathy, Ferdinand von Hochstetter, Othenio Abel oder Georg Kyrle bestanden nur geringe Kontakte zur höhlenkundlichen Vereinskultur. Aufgrund der Tatsache, dass sich die Höhlenforschung von 1850 bis 1914 vornehmlich den prestigeträchtigeren tiefen Höhlensystemen zuwandte, waren eingangsnahe Höhlenteile und Halbhöhlen – bevorzugter Fundplatz menschlicher oder tierischer Artefakte – nur selten Ziel höhlenkundlicher Forschungsfahrten.

Simultan zur Aufsplitterung der Forschungsinteressen in einzelne Spezialgebiete erfolgte als Gegenbewegung der Versuch, der sukzessiven Fragmentierung des wissenschaftlichen Felds durch Gesamtdarstellungen der Karst- und Höhlenkunde entgegenzuwirken. Die zumeist als Handbücher konzipierten Monografien hatten nicht nur universalen Geltungsanspruch, sondern wurden auch international rezipiert und richteten sich an Fachwissenschaftler wie akademische Laien. Die Autoren versuchten damit, sowohl für eine Zusammenführung unterschiedlicher wissenschaftlicher Partikularinteressen zu werben, aber auch die Höhlenkunde methodisch als frühe Integrativwissenschaft zu begründen.

Wenn auch Adolf Schmidl in seiner 1854 erschienenen Monografie „Zur Höhlenkunde des Karstes“ noch auf die Darstellung einzelner Höhlengebiete und vor allem auf die Raumbeschreibung von ihm besuchter Teile beschränkt ist, versuchte er bereits, das Phänomen „Höhle“ durch die Übernahme meteorologischer, zoologischer und botanischer Artikel in seiner Vielfalt zu begreifen.[893] 1874 publizierte William Boyd Dawkins, Mitglied der „Geological Survey of Great Britain“, einen mit dem sprechenden Namen „Cave hunting“[894] betitelten Band, der eine Anleitung enthielt, auf eigene Faust in Knochenhöhlen paläografische und prähistorische Ausgrabungen anzustellen. Wenn auch international häufig als erste Höhlenkunde bezeichnet, setzte das zwei Jahre später auch in Deutsch lieferbare Buch einen deutlichen Schwerpunkt auf die Urgeschichte des Menschen. Der Geologie und Genese von Höhlen wurde dagegen nur ein geringer Raum gewidmet und praktische Arbeiten wie die Dokumentation von Höhlen gar nicht erwähnt.

Einen interdisziplinäreren Zugang wählte dagegen Carl Fruwirth für seinen in zwei Teilen in der Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins publizierten Artikel

---

893 Auch Schmidls spätere Monografie zu den Ötscher-Höhlen ist ähnlich aufgebaut wie seine „Höhlenkunde des Karstes“. Vgl. dazu: Schmidl, Adolf: Die Höhlen des Ötscher. a.a.O.

894 Dawkins, William Boyd: Cave hunting. a.a.O.

„Ueber Höhlen“[895]. Wenn auch nicht in der Länge einer Monografie, versuchte der Autor, das Höhlenphänomen durch kulturhistorische, zoologische, botanische und geologische Zugänge zu erschließen, bot einen Überblick zur vorhandenen Literatur und entwarf ein eigenes Klassifikationsschema von „Höhlentypen“.

Stellvertretend für ein neues Selbstverständnis der Speläologie sind dagegen die beiden 1894 veröffentlichten Gesamtdarstellungen „Höhlenkunde – Wege und Zweck der Erforschung unterirdischer Räume“ von Franz Kraus und „Les Abîmes - Les eaux souterraines, les cavernes, les sources, la spéléologie“ von Édouard-Alfred Martel. Mit dem Initiator der international agierenden „Société Spéléologique de France“ war auch Kraus als Gründungsmitglied der Gesellschaft freundschaftlich verbunden.[896] Beide Autoren standen als naturwissenschaftliche Laien in einem freundschaftlichen Verhältnis zueinander, hatten sich in alpinistischen Kreisen und als wohlhabende Geschäftsleute ihre Sporen verdient. Kraus’ „Höhlenkunde“ und Martels „Abîmes“ weisen nicht nur im Buchlayout, sondern auch inhaltlich deutliche Bezüge auf, sandten sich die beiden Autoren doch gegenseitig Korrekturfahnen und Kopien der abgedruckten Abbildungen zu, um ihre Forschungsresultate aufeinander abzustimmen (Abb. 49, 50). Im Unterschied zu früheren Gesamtdarstellungen führte Kraus unter dem Kapitel „Praktische Winke und Beispiele“[897] auch zeitgenössische Dokumentationsmethoden und Befahrungstechniken an.[898]

Von seinen Zeitgenossen begeistert rezipiert, blieb die von Kraus vorgeschlagene Systematik der Höhlenkunde auch für spätere Überblickswerke bestehen. Rudolf Willners „Kleine Höhlenkunde“ (1917) und Georg Kyrles „Grundriss der theoretischen Speläologie“ (1923) reflektierten die von Kraus entwickelte Systematik und führten sie in der Untergliederung der Höhlenkunde in theoretische und praktische Speläologie fort, wie sie bis heute weitgehend beibehalten wurde.[899]

---

895 Vgl.: Fruwirth, Carl: Über Höhlen. Teil 1. a.a.O. Vgl. weiters: Fruwirth, Carl: Über Höhlen. Teil 2. In: Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 26. Jg. 1885. S. 108-130.

896 Vgl.: Kraus, Franz: Höhlenkunde. a.a.O. Vgl. weiters: Martel, Édouard-Alfred: Les Abîmes. Les eaux souterraines, les cavernes, les sources, la spéléologie. Explorations souterraines effectuées de 1888 à 1893 en France, Belgique, Autriche et Grèce. Paris: Charles Delagrave 1894. Vgl. dazu: Mais, Karl: Kraus and Martel. An Austrian-French Connection in Karst Research. a.a.O.

897 Ebenda S. 245-288.

898 Als Handbuch richtete sich der Text nicht nur an Fachwissenschaftler, sondern versuchte durch theoretisch fundierte und praktische Hinweise, auch Laien als Mitarbeiter zu gewinnen, um die Höhlenforschung auf eine breitere personelle Basis zu stellen.

899 Vgl.: Willner, Rudolf: Kleine Höhlenkunde. a.a.O. Hier bes.: S. 1-2. Vgl. weiters: Kyrle, Georg: Grundriss der theoretischen Speläologie. Mit besonderer Berücksichtigung der ostalpinen Karsthöhlen. a.a.O. Hier bes.: S. 5.

c. Die Entstehung von Höhlenkatastern

In der zweiten Hälfte des 19. Jhs. gerieten neben einem verfestigten Kanon an altbekannten subterranen Reisezielen neue unterirdische Karstobjekte in den Blickwickel der höhlenkundlich interessierten Personen. Führte Sartori noch etwa ca. 30 bekannte Höhlen auf dem Gebiet der Donaumonarchie an, umfasste der Literatur-Anzeiger des Vereins für Höhlenkunde bereits über 70 natürliche Höhlenobjekte, die mit insgesamt 102 Lektüreempfehlungen belegt wurden.

Konnten frühe höhlenkundliche Arbeiten (wie zur Postojnska jama) noch davon ausgehen, dass ein fachlich gebildeter Leser bereits einmal persönlich die beschriebene Höhle besucht hatte, war es nun für ein Vereinsmitglied unmöglich, alle diskutierten Objekte mit eigenen Augen gesehen zu haben. Die komplexe tektonische Anlage von Höhlen, Doppelbenennungen und die rapide Zunahme interessanter Forschungsziele taten ihr Übriges, um die Übersicht über alle bekannten subterranen Karstobjekte zu erschweren, obwohl diese bei vergleichenden Studien oder Überblicksdarstellungen zu größeren Karstregionen vonnöten gewesen wären.

Die zeitgenössischen Versuche, welche unternommen wurden, um das Wissen zu Höhlenobjekten unter der Heranziehung spezifischer Kriterien zu ordnen, zu systematisieren und einen Überblick zu gewinnen, erwiesen sich als äußerst vielfältig. Sie reichten von topografischen Karten, wo alle bekannten Höhlenobjekte nummeriert, grafisch lokalisiert, zu Gruppen zusammengefasst und zusätzliche, etwa geologische, Informationen bereitgestellt wurden, bis hin zu in Karteien gesammelten Berichten, Literaturverweisen, Fotos und Plänen einzelner Höhlen.

Der erste Versuch, eine Art Höhlenkataster auf Basis einer einheitlichen Bibliografie zu Karstobjekten zu schaffen, stellt der 1879 gegründete Literatur-Anzeiger des Vereins für Höhlenkunde dar, welcher in Form von Karteikarten zerschnitten eine eigene Datenbank noch unerforschter, nur bei Einheimischen bekannter und bereits „durchforschter“ Höhlen der Donaumonarchie bilden sollte. Die wissenschaftliche Erforschung der unterirdischen Karstlandschaften ist nicht von ihrer touristischen Erschließung zu trennen. Der alpine Stützpunktbau, wie er in der zweiten Hälfte des 19. Jhs vonseiten der neu gegründeten Bergsteigervereine und in reduzierter Form auch von höhlenkundlichen Interessensverbänden betrieben wurde, erschöpfte sich nicht in der Errichtung oberirdischer Infrastruktur – etwa durch die Anlage eines touristischen Wegenetzes und Aufbau eines Schutzhüttenwesens. Die Erschließung der oberirdischen Karstlandschaft ist nicht ohne die Erschließung

der unterirdischen Karstlandschaft denkbar; eine Entwicklung, die sich an der großen Anzahl der zwischen 1890 und 1910 betriebenen Schauhöhlen und der vermehrten Beteiligung alpiner Vereine an der höhlenkundlichen Forschung widerspiegelt.[900]

Die Etablierung eines unterirdischen Höhlenkatasters korreliert dabei mit Einrichtung eines oberirdischen Hüttenkatasters, der bereits 1876 seitens des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins in Form eines mit einem Fragenkatalog ausgestatteten Hütten-Grundbuchs angelegt wurde.[901] Als notwendig gewordene Aufstellung zu der zwischen 1884 und 1914 versechsfachten Zahl von 345 Schutzhütten, die im Besitz des Alpenvereins standen, erfassten die Hütten-Grundbücher nicht nur topografische Daten und Eigentumsverhältnisse, sondern auch Informationen über Bauweise, ökonomischen Nutzen (Kosten und Nächtigungszahlen) und diverse mündliche Vereinbarungen. Gleich den unterirdischen Karstobjekten beinhaltete der Hüttenkataster des Alpenvereins vorgedruckte Formulare mit Frageblättern, die durch Planbeilagen ergänzt wurden.

Zeitgleich mit dem Entstehen der ersten Hüttenkataster traten auch die ersten Höhlenkataster in Erscheinung. Bereits Franz Kraus' „Höhlenkunde" enthielt ein „Höhlenverzeichnis der Höhlen in Bayern" von Carl Wilhelm Gümbel, in dem über 100 unterirdische Objekte mit Nummern bezeichnet wurden. Die gleichfalls bei Kraus abgebildete Karte des Brünner Höhlengebiets, gezeichnet von dem Wiener Lehrer Rudolph Trampler, unterschied dabei je nach Lage der Höhlen drei Untergruppen mit numerisch abstrahierten Höhlenbezeichnungen und stellt eine Vorstufe zu der Ende des 19. Jhs. einsetzenden Schaffung von Höhlenkatastern dar (Abb. 51). Hierbei wurden erstmals unterirdische Karstobjekte in standardisierter Form auf geologischen Karten verzeichnet und miteinander verknüpft.[902]

Während die ersten Höhlenkataster von Privatpersonen angelegt wurden, setzte sich das Bewusstsein, dass Katasterdaten als Archiv der Resultate höhlenforschender Praxis nicht der Verantwortung von Einzelpersonen überlassen werden sollten, erst um 1880 im südlichen Teil der Donaumonarchie durch. Die um die alleinige Deutungshoheit ritternden deutsch- und italienischsprachigen Alpinvereine in Triest begannen eigene Höhlenkataster aufzubauen, welche dieselben Höhlenobjekte unter Nichtberücksichtigung lokaler slowenischer Benennungen mit teils unterschiedlichen Namen belegten und zu einem Resonanz-

900 Vgl.: Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. a.a.O. Hier: S. 112.

901 Vgl.: Deutscher und Österreichischer Alpenverein: Hütten-Grundbuch 1876. In: Alpenverein-Museum Innsbruck und Alpenverein-Archiv des OeAV. Signatur: OeAV HÜW/1/3. Vgl. weiters: Hüttengrundbuch I, Einlageblätter. 1882-1910. In: Alpenverein-Museum Innsbruck und Alpenverein-Archiv des OeAV.

902 Vgl. dazu: Kraus, Franz: Höhlenkunde. a.a.O. S. 234-235 (sowie beiliegender Faltplan am Ende). Weiters lag Kraus' Publikation eine Höhlenverbreitungskarte des Salzkammerguts bei.

boden nationalistischer Spannungen in dem Vielvölkerstaat wurden. So ist im Jahresbericht des Triester Höhlenforschervereins „Hades“, der 1911 mit der Sektion „Küstenland“ des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins fusionierte, zu lesen:

> „Eine Aufgabe von hoher Bedeutung ist auch das Anlegen eines möglichst vollständigen Verzeichnisses der bisher bekannten Grotten mit genauer Eintragung in die österreichische Spezialkarte und kurzen Bemerkungen beschreibenden Inhalts. Diese glückliche Idee hervorgebracht zu haben, ist im wesentlichen das Verdienst des Herren Oblt. Mühlhofer, der auch die ausgebreiteten Kenntnisse besitzt, die zur Ausführung eines solchen Plans befähigen.“[903]

Neben der Sektion „Küstenland“ begann 1892 auch die italienischsprachige „Commissione Grotte“ der Società Alpina einen Höhlenkataster anzulegen. Dieser zählte anfangs noch 22 Objekte, wuchs aber bis 1900 auf 250 und bis zur polizeilichen Auflösung des Vereins im Jahre 1915 auf insgesamt 430 registrierte Höhlen an.[904] Die Höhlenkataster wurden dabei zum Anlass und Schauplatz eines gezielten Zugriffs der höhlenkundlichen Vereine auf die praktischen Forschungsergebnisse ihrer Mitglieder. Zwar diente der Anspruch vereinsmäßiger Höhlenforschung, individuelle Forschungsergebnisse zu systematisieren und in Form strukturierten Wissens den Mitgliedern und der Allgemeinheit zugänglich zu machen, noch als Legitimationsmittel, um von den Forschern die Ergebnisse ihrer Arbeit einzufordern. Andererseits wurde der Zugriff von „einfachen“ Mitgliedern und Fachfremden auf Katasterdaten zunehmend erschwert und deren Nutzung einer rigorosen Reglementierung unterzogen.

Der Höhlenkataster als Archiv der Forschungsergebnisse der vorhergehenden und zeitgenössischen Forschergeneration wurde zum Inbegriff für die Beständigkeit, Wert und das wissenschaftliche Selbstverständnis institutionalisierter Höhlenforschung. Bewahrung, Schutz und Verwaltung des Katasters wurden in der ersten Hälfte des 20. Jhs. zum Vereinszweck schlechthin, wie Walter von Czoernig, Obmann des Salzburger Landesvereins für Höhlenkunde, 1943 formulierte:

> „Die wichtigste Aufgabe der Höhlenforschung ist die Zusammenstellung aller bisherigen Ergebnisse in einem Höhlenkataster als Grundlage für alle weiteren Arbeiten.“[905]

---

903 N. N.: Bericht des „Hades“. In: Sektion Küstenland des Deutschen und Österr. Alpenvereins (Hg.): Jahresbericht der Sektion Küstenland des Deutschen und Österr. Alpenvereins. Triest: Selbstverlag 1911. S. 20-24. Hier: S. 23.

904 Bertarelli, Luigi Vittorio / Boegan, Eugenio: Duemila Grotte. Quarant'anni di esplorenza nelle Venezia Giulia. Milano: Touring Club Italiano 1926.

905 Czoernig, Walter von: Zum Landeshöhlenkataster von Salzburg. Nachtrag der Nummern 373 bis 456. In: Zeitschrift für Karst- und Höhlenkunde 1942/43. S. 227-229. Hier: S. 227.

Dabei brachte die Sammlung der Forschungsergebnisse auf der Basis einheitlicher Fragenkataloge, die vom Katasterwart zur Erfassung neuer Höhlenobjekte ausgegeben wurden, nicht nur eine zunehmende Systematisierung der praktischen Forschung vor Ort mit sich. Die Katasterarbeit implizierte ebenso eine bewusste Nutzungsabsicht für die Karstobjekte, welche u.a. nach militärischen, ökonomischen und geologischen Kriterien klassifiziert wurden. Der Kataster sollte zudem die langfristige Würdigung der Leistungen einzelner Höhlenforscher und der höhlenkundlichen Vereine sicherstellen, durch die Vergabe von kostenpflichtigen Nutzungsrechten an die Behörde zur Finanzierung der Höhlenkunde beitragen oder im Kriegsfall durch die bedingungslose Zurverfügungstellung der Ergebnisse an die Militärorgane den politischen Gegner schwächen.

Während es dem 1907 gegründeten Verein für Höhlenkunde in Österreich noch nicht gelang, einen verbindlichen Kataster aufzubauen, erfolgten die entscheidenden Schritte dafür erst nach dem Ersten Weltkrieg im neu gegründeten Hauptverband Deutscher Höhlenforscher, der mit wechselnder Leitung in Wien und Berlin die divergierenden Interessen aller deutschsprachigen Speläologen vereinen sollte. Initiator dieser Entwicklung war der jüdische Speläologe und Berliner Richter Benno Wolf, der über zwanzig Jahre lang das ehrgeizige Ziel verfolgte, einen auf einheitlichen Katasterunterlagen beruhenden Welthöhlenkataster aufzubauen. Der folgende Auszug aus einem Sitzungsprotokoll, anlässlich der ersten Generalversammlung des Hauptverbands Deutscher Höhlenforscher 1923 in Semriach (Steiermark) angefertigt, unterstreicht die hohen Erwartungen, welche von den Mitgliedern an einen vereinsmäßigen Höhlenkataster geknüpft wurden:

> „Wolf [Berlin]: Eine der wesentlichsten Aufgaben des Hauptverbands ist es, der Höhlenforschung den ihr immer noch anhaftenden Charakter einer Magd der Wissenschaft zu nehmen und die Gleichwertigkeit der Höhlenforschung mit jedem anderen Zweige der Wissenschaft zur Anerkennung zu bringen. [...] Manche Vertreter der zukünftigen Wissenschaft haben die Höhlenforscher bisher als eine Art Kärrner [Fuhrmann] behandelt, welche die Unterlagen für weitere Forschungsarbeit zu liefern hätten: Wir müssen uns darauf besinnen, wie wichtig die Schätze sind. [...] Wissenschaftliche Ergebnisse unserer praktischen höhlenforschenden Arbeit werden nur mehr unter Bedingungen der theoretischen Forschung ausgeliefert, entweder gegen materielles Entgelt oder für andere Gegenleistungen. [...]
> Bock [Graz]: Die Benützung des Katasters muss unbedingt an materielle Entschädigungen gebunden werden. Wir brauchen Geld, denn ohne Geld gibt es keine Höhlenforschung. [...]
> Angermayer [Salzburg]: [...] Man darf sagen, daß der Hauptverband, wenn er gar nichts anderes zu tun hätte, schon durch die Anlage des Höhlenkatasters die Berechtigung seines Daseins voll nachgewiesen haben würde. [...] Die Fragebogen werden einen gewaltigen Schatz bergen, der strenge unter Sperre gehalten werden muß und nur unter genauester Beobachtung unausweichlicher Vorschriften zur Benützung dargeliehen werden darf. Die Schaffung eines Höhlenkatasters ist eine Lebensarbeit [...].“[906]

906 N. N.: Generalversammlung 1923. In: Mitteilungen des Hauptverbands Deutscher Höhlenforscher 2-3/1923. S. 13-27. Hier: S. 19-22.

Der in Folge ausgearbeitete Fragenkatalog für den Zentral-Höhlenkataster des Hauptverbands Deutscher Höhlenforscher reflektiert den Anspruch, durch eine breite Palette an Fragen Berichte zu wissenschaftlichen Beobachtungen, Messungen und Probenentnahme zu sammeln, die sowohl für angrenzende wissenschaftliche Disziplinen als auch für staatliche Behörden von Interesse sein könnten. Neben den Angaben zum sogenannten „Gesicht der Höhle", welche der Verortung und Beschreibung eines Höhlenportals dienen sollte, mussten in einem allgemeinen Teil des Fragenkatalogs Angaben zum Eigentümer, militärischer Verwendbarkeit und einer möglichen Eignung als Schauhöhle gemacht werden. Der wissenschaftliche Teil des Fragebogens umfasste schließlich über 70 Einzelfragen zu Geografie, Geologie, Hydrologie, Meteorologie, Botanik, Zoologie und Vorgeschichte eines Höhlenobjekts und sollte zusätzlich mit Literaturangaben, Kartenmaterial und Fotos ergänzt werden.[907]

Die Kategorisierung der unterirdischen Karstobjekte erfolgte nun nach Lage, Länge, Tiefe, besonderem Inhalt und Gepräge sowie nach dem militärischen und ökonomischen Nutzen einer Höhle. – Gesichtspunkte, welchen die Höhlenreisenden der Romantik wohl kaum Beachtung entgegengebracht hätten.

d. Hygiene und Trinkwasserversorgung als Anwendungsgebiete der Höhlenforschung

Zu Beginn der 1860er Jahre traten im Rahmen der Bestrebungen, eine adäquate Wasserversorgung für die prosperierende Reichshauptstadt zu schaffen, auch karsthydrologische Fragestellungen in den Mittelpunkt der öffentlichen Wahrnehmung. Mit der 1873 erfolgten Fertigstellung der „Ersten Wiener Hochquellwasserleitung" rückte nicht nur der alpine Karst mit seiner zerklüfteten Oberfläche, seinen Grundlöchern und Höhleneingängen in das Bewusstsein der nach Exotik dürstenden Stadtbevölkerung, auch namhafte Wissenschaftler, darunter an Wasserbau interessierte Geologen, begannen sich für die unterirdischen Karstlandschaften zu interessieren und hohe Erwartungen an den gesamtgesellschaftlichen Nutzen ihrer Erforschung zu knüpfen.

907 Vgl.: Hauptverband Deutscher Höhlenforscher (Hg.): Fragebogen für den Zentral-Höhlenkataster des Hauptverbands Deutscher Höhlenforscher. a.a.O. (Einlageblätter).

Es ist kaum verwunderlich, dass die Gründung des ersten höhlenkundlichen Vereins in diese Phase gesteigerter Aufmerksamkeit auf den Wasserhaushalt und Hydrografie von Karstgebieten fällt. Auch die leitenden Funktionäre dieses Höhlenvereins, darunter Felix Karrer, Verfasser der „Geologie der Kaiser Franz Josefs Hochquellen-Wasserleitung", und ferner als Förderer auch Eduard Suess[908], glaubten in karsthydrologischen Fragestellungen ein auch von staatlicher Seite finanziell unterstütztes Anwendungsgebiet der Höhlenforschung gefunden zu haben.[909]

Mit den speläologischen Arbeiten von Edmund Graf zur Grottenwelt von Gottsched und den Vereinsgründungen in Triest rückte der Schwerpunkt der höhlenkundlichen Forschung bereits Mitte der 1880er Jahre auf die südlichen Karstgebiete der Monarchie, wo lokale Gebietskörperschaften durch vernachlässigte Bodenpflege und fehlende Wiederaufforstung bereits die negativen Folgen der Bodenerosion auf die ökonomische Entwicklung der Provinz erkannten. Landesgesetze hatten „Karstaufforstungs-Kommissionen" eingesetzt und Überweidung unter Strafe gestellt, um die Auswirkungen der von Ernteausfällen begleiteten periodischen Überschwemmungen in den Poljegebieten um Postojna und Planina zu mildern.[910]

Den Auslöser für die Fortführung der bereits von Wilhelm von Haidinger forcierten Idee, durch die Ableitung von Oberflächenwasser in die Schlucklöcher und Schwinden der Karstlandschaft fruchtbares Ackerland zu schaffen, bildeten reißerische Berichte von katastrophalen Überschwemmungen in den Krainer Kesseltälern, welche für mehrere Wochen die Spalten der Wiener Tageszeitungen füllten. Franz von Hauer und Franz Kraus nahmen die Idee des einstigen Direktors der Geologischen Reichsanstalt auf, durch die Ausräumung der häufig verblockten Schwinden am Poljenrand die natürlichen Abflussröhren wieder herzustellen und die Versorgungslage von Triest mit Agrargütern nachhaltig zu sichern.[911]

---

908 Eduard Suess (1831-1914): Professor für Geologie und Politiker in Wien. Verdienste um den Bau der Wiener Hochquellwasserleitung und wichtige Erkenntnisse zur Entstehung der Alpen, deren Bildung er mit der Auffaltung der Erdkruste erklärt.

909 Vgl.: Karrer, Felix: Geologie der Kaiser Franz Josefs Hochquellen-Wasserleitung. Eine Studie in den Tertiär-Bildungen am Westrande des Alpinen Theiles der Niederung von Wien [...]. Wien: Hölder 1877 (Abhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Geologischen Reichsanstalt; 9). Suess konnte von Franz v. Hauer als Mitglied des Karst-Comités des ÖTC gewonnen werden: Hauer, Franz v.: Jahresbericht für 1885. In: Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums. Bd. 1. 1886. S. 1-46. Hier: S. 40.

910 Vgl. zu den vor 1900 erfolgten hydrologischen Arbeiten der höhlenkundlichen Vereine im südländischen Karst: Mattes, Johannes: Die Eroberung der Tiefe. Mitglieder der k. k. Geologischen Reichsanstalt als Akteure und Förderer der Höhlenforschung unter Tage. a.a.O. Hier: S. 103-108.

911 Vgl.: Hauer, Franz von: Berichte über die Wasserverhältnisse in den Kesselthälern von Krain. a.a.O.

Auch die Küstenstadt selbst war aufgrund der regelmäßigen Eintrübung von Karstquellen nach heftigen Niederschlägen und ihrer mangelnden Versorgung mit Trinkwasser, insbesondere nach den Forschungen des Stadtbeamten Anton Lindner in der Trebichgrotte, auf die gewaltigen Schüttungsmengen des unterirdischen Flusses „Reka“ aufmerksam geworden und versuchte mit speläologischen Forschungen, dessen Lauf nachzuspüren. Dazu wurden die alten Forschungsergebnisse und Pläne von Lindner, Svetina und Schmidl wieder aus der Schublade geholt und der damalige Chefgeologe der Geologischen Reichsanstalt, Heinrich Wolf, mit der Untersuchung bekannter Karstwassergerinne zum Ausbau der Aurisina-Wasserleitung beauftragt.

Die unter hohem personellen wie materiellen Aufwand im Krainer Karst begonnenen Arbeiten der „Section für Höhlenkunde des ÖTC“ standen unter der praktischen Leitung von Franz Kraus und sollten nicht weniger als ein Fundament für spätere umfangreichere Karstmelioriationsarbeiten bilden, welche vom Staat finanziert werden sollten. Konkreter Anwendungsbereich der Höhlenforschung sollte die Wasserver- und -entsorgung, Hochwasserverbau und Karstwasserschutz mit dem Hauptgewicht auf die karsthydrologischen Bedingungen der südlichen Karstgebiete werden. Um die Interessen von Privatpersonen, Universitäten und staatlichen Museen zu koordinieren und den gesellschaftlichen Nutzen der Höhlen- und Karstforschung zu erörtern, wurde 1885 von Franz von Hauer, designierter Intendant des naturhistorischen Hofmuseums, das „Karst-Comité“ ins Leben gerufen.[912] Als Gemeinschaft von Vertretern alpiner Vereine, Wissenschaftlern und Staatsbeamten zählten zu den Mitgliedern dieses Gremiums neben Hauer und Kraus auch die ÖTC-Präsidenten Silberhuber und Graf, Eduard Suess, Josef Szombathy und der Reichstagsabgeordnete Fürst von Windisch-Graetz. Die Kosten für die praktischen Arbeiten vor Ort, welche einen Zusammenschluss aller unterirdischen Schlucklöcher Krains intendierten, wurden vornehmlich vom k. k. Ackerbauministerium in Person des Ministers Graf Falkenhayn getragen, der sich mit der Errichtung der Wiener Hochquellwasserleitung ebenfalls karsthydrologischen Problemstellungen anzunehmen begann. Nicht umsonst widmete Franz Kraus sein Überblickswerk „Höhlenkunde“ Ackerbauminister Falkenhayn, dem er eine baldigste „Lösung sowohl der Entwässerungsfrage in den Kesselthälern von Krain“, als auch jene der Wasserversorgung mit Trinkwasser“[913] versprach.

---

912 Vgl.: Szombathy, Josef: Die bisherige Thätigkeit des Karst-Comités des österreichischen Touristen-Club. a.a.O. S. 17-20. Vgl. weiters: N. N.: Karst-Comité des Ö.T.-C. Schlussbericht pro 1885. a.a.O.

913 Kraus, Franz: Höhlenkunde a.a.O. o.S (Widmung).

Neben konkreten Karstmelioriationsarbeiten vor allem in der Pjuka jama, welche mit einer touristischen Erschließung der Grotte als Schauhöhle einhergingen, wurden im Auftrag des Karst-Comités Naturschächte eingemessen und Pläne aufgenommen. So unrealistisch auch die Zielsetzung war, so unbeirrbar und hartnäckig wurde daran festgehalten, sodass schließlich auch lokale Würdenträger und Behörden auf die Erschließungsarbeiten des Comités aufmerksam wurden. Die mehreren von Kraus an die Stadtverwaltung von Triest adressierten Briefe dokumentieren die zunehmend engere Verknüpfung der „Höhlenfrage [...] [mit der] Frage der Wasserversorgung“:

> „Man hat keine Gewissheit darüber ob das Auresinawasser von der Reka stammt, und die Annahme daß die Reka in der Lindnerhöble bei Trebitsch wieder sichtbar wird ist eben nur eine Vermuthung. Mit demselben Rechte könnte man behaupten, daß das Wasser in der Lindnerhöble ein selbständiger Flußlauf ist, da es ja zwischen Triest und Duino eine große Anzahl von Flußmündungen am Strande und weit von demselben am Meeresgründe gibt.[...]
> Im innerkrainer Karst wird auf folgende Weise zu Werke gegangen: Zuerst werden alle Punkte eruiert an denen man möglicher Weise zum Wasser gelangen kann. Diese werden dann untersucht und vermessen. Führt ein Naturschacht zum Wasser, so wird das Niveau desselben bestimmt. Die trockenen Teile der unterirdischen Räume werden in rother und die fließendes Wasser enthaltenden in blauer Farbe in die Katastralkarten eingezeichnet, und mit Höhencoten versehen. Es ist klar, daß man an der Hand von Karten die alle bekannten oberirdischen und unterirdischen Wasserläufe enthalten, mit Leichtigkeit Schlüsse auf deren Zusammenhang ziehen kann, und es wäre daher höchst wichtig, wenn das Löbliche Municipium die Anfertigung solcher Karten anordnen würde, die nur in der trockenen Zeit der Sommermonate auszuarbeiten möglich sind.“[914]

Bereits zwei Jahre nach Gründung des Karst-Comités übernahm das Ackerbauministerium die Leitung der praktischen Arbeiten vor Ort und übertrug dem Forstadjunkten Wilhelm Putick den Auftrag, Pläne zur wasserbaulichen Regulierung der Karstgerinne und zur Sanierung der Abwasserführung – auch aus hygienischen Gesichtspunkten – zu entwerfen.[915] Im Verlauf der Karstmeloriationsarbeiten sollten die bestehenden natürlichen Schwinden geöffnet und durch Einlassbauwerke gegen Verblockung gesichert werden. Im Rahmen der von Putick vorgenommenen karsthydrologischen Untersuchung der Krainer Kesseltäler wurden von einer schachterprobten Mannschaft Einheimischer in mehreren Teilprojekten Höhlen befahren, vermessen und dokumentiert.[916] Das von Putick ausgearbeitete „Gene-

914 Schreiben von Franz Kraus an das „löbliche Municipium von Triest“, Eingangsstempel 8. März 1888. In: Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich. Vgl. dazu: Ilming, Heinz / Trimmel, Hubert: Die Briefe von Franz Kraus an die Stadtverwaltung von Triest aus den Jahren 1885 und 1888. In: Die Höhle 34. Jg. 4/1983. S. 129-135.

915 Vgl. dazu: Hauer, Franz von: Jahresbericht für 1886. In: Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums. Bd. 2. 1887. S. 1-132. Hier: S. 60, 75 (Besprechungen im Ackerbau-Ministerium). S. 120-127 (Reisebericht von Kraus u. Hauer nach Adelsberg).

916 Vgl. u.a.: Putick, Wilhelm: Die unterirdischen Flussläufe von Inner-Krain, das Flussgebiet der Laibach. a.a.O. 1887. S. 277-289.

ralproject“ wurde allerdings letztlich von der Laibacher Landesregierung durch die Unberechenbarkeit des dadurch geänderten Abflussverhaltens nicht umgesetzt.[917]

e. Historisierung und Musealisierung der Höhlenforschung

Mit der Gründung höhlenkundlicher Vereine und Interessensverbände entstand ab den 1880er Jahren das steigende Bedürfnis, sich mit der Geschichte und Identität des wissenschaftlichen Felds auseinanderzusetzen. Die Historisierung der Höhlenforschung und ihrer Ergebnisse ist nicht ohne den Prozess der Institutionalisierung denkbar, bildeten doch erst die höhlenkundlichen Vereine einen Nährboden für die Ausbildung eines gemeinschaftlichen Selbstbewusstseins, dessen Definition bis heute alles andere als festgeschrieben ist, sondern kontinuierlich neu ausverhandelt wird. Als Gruppe Gleichgesinnter, welche gemeinsame Interessen verfolgten, Erfahrungen austauschten und sich solidarisch verhielten, schrieben die höhlenkundlichen Vereine verbindliche Verhaltensnormen vor, welche einzelne Mitglieder disziplinieren und durch die Konstruktion fester Vorbilder leiten sollten.
Nach Ansicht des US-amerikanischen Soziologen Owen Whooley ist das Entstehen kollektiver Identitäten an Prozesse der sozialen Ausgrenzung und Ausverhandlung eines gemeinsamen Selbstbilds gekoppelt, welches auf kollektive Werte referiert und in Form gemeinsamer Rituale periodisch erneuert werden muss.[918] Die um 1880 beginnende Auseinandersetzung mit der Geschichte der Höhlenforschung kommt hinsichtlich der Konstruktion einer kollektiven Identität eine besondere Funktion zu. Als Legitimations- und Identifikationsmittel sollten zeitgenössische Forschungsinteressen begründet, jede weitere prosperierende Entwicklung des Fachbereichs vorweggenommen und konkrete Handlungsrichtlinien für das Selbstbild des Höhlenforschers abgeleitet werden.[919]
Insbesondere bei den zeitgenössischen Gesamtdarstellungen zur Höhlenkunde ist die gemeinsame Intention zu bemerken, durch Konstruktion einer kohärenten, kontinuierlichen und möglichst lang zurückreichenden Vorgeschichte des Fachs die Anerkennung der Speläologie als eigenständige wissenschaftliche Disziplin und die Akzeptanz ihrer Vertreter

---

917 Vgl.: Benischke, Ralf: Wilhelm Putick – Höhlenforscher und Hydrologe. a.a.O.
918 Vgl.: Whooley, Owen: Collective identity. In: Ritzer, George / Ryan, J. Michael (Hg.): The Concise Encyclopedia of Sociology. Malden, Oxford: Wiley-Blackwell 1988. S. 70.
919 Vgl. für eine ausführliche Darstellung: Mattes, Johannes: “Giving us an Identity” – The Construction of Memory in the History of Speleology. In: Proceedings of the 16th International Congress of Speleology Bd. 1, Brno, 2013. S. 75-80.

bei fachfremden Kollegen zu fördern. Gleichzeitig versuchten Höhlenforscher in ihren historiografischen Texten, auch sich selbst und den von ihnen vertretenen Institutionen eine besondere Rolle in der Geschichte der Höhlenforschung zu attribuieren.[920]

Ab 1910 setzte mit der breiten Welle höhlenkundlicher Vereinsgründungen eine zweite Phase einer intensivierten Auseinandersetzung mit der Geschichte der Höhlenforschung ein. Durch eine in den historiografischen Arbeiten vor Augen geführte „Konzeption einer verbindlichen, zäsurfreien Vergangenheit der eigenen Disziplin“[921] wurde Identität generiert und ein Gemeinschaftsgefühl erzeugt, begann sich auch der einzelne Speläologe als Erbe einer langen Tradition zu fühlen.[922] Vertreter der sozialen Elite wurden zu Vorreitern einer um Wissenschaftsanspruch ritternden Höhlenforschung stilisiert, Altgraf Hugo von Salm-Reifferscheidt als „Begründer der wissenschaftlichen Höhlenforschung in Österreich“[923] beschrieben. Nacheiferei bedingte Vorbilder und Helden, die man in der vorhergehenden Generation von Höhlenforschern wiederfand:

> „Die Namen der berühmten Forscher Schmidl, Rudolf, Müller, Marinitsch sind allgemein bekannt und werden gewiss niemals vergessen werden. Sie haben sich durch die Erschließung der großartigen Rekahöhlen einen Denkstein für immerwährende Zeiten gesetzt.“[924]

Auch international ist das vermehrte Bemühen zu konstatieren, die Speläologie zu historisieren. So bemerkte Martel in seiner 1900 publizierten Gesamtdarstellung des Fachgebiets „Spéléologie ou Science des Cavernes“ zur Geschichte der Höhlenforschung:

> „Il faudrait de longues pages et toute une énumération de dates, de noms célèbres et de titres d’ouvrages, pour tracer le tableau complet des travaux de toutes sortes exécutés depuis un siècle un quart dans les cavernes.”[925]

Die Anfänge einer wissensgeleiteten Auseinandersetzung mit Höhlen wurden nicht grundlos auf das Ende des 18. Jhs. datiert, hätte man doch u.a. auch Buchners Erkundung der Breitenwinner Höhle, die Erforschung der Ötscherhöhlen durch Schallenberg und Gassner, Nointels Besuch der Höhle von Antiparos oder Valvasors erfahrungsbasierte Beschreibung der Krainer Grotten als Beginn der Höhlenforschung wählen können. Andererseits ver-

---

920 Kraus, Franz: Zur Geschichte der Höhlenforschung. a.a.O. S. 4.
921 Vgl.: Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. a.a.O. Hier: S. 113.
922 Vgl. dazu: Mattes, Johannes: “Giving us an Identity” – The Construction of Memory in the History of Speleology. a.a.O.
923 Bock, Hermann: Die Höhlenforschung in Österreich. In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte 4. Jg. 4/1911. S. 1-8. Hier: S. 1.
924 Ebenda S. 1.
925 Martel, Édouard-Alfred: La spéléologie ou Science des cavernes. a.a.O. S. 8.

sprach sich vor allem der Rekurs auf das Zeitalter der Aufklärung, auf die viele wissenschaftliche Disziplinen die Ursprünge ihres Faches zurückführen, eine höhere Legitimation und Affirmation des wissenschaftlichen Selbstbilds.[926]

Auch in lokalem Umfeld wie in Salzburg und Linz begann man, im Zuge der höhlenkundlichen Vereinsgründungen die Speläologie zu historisieren. Alexander von Mörk, Obmann eines lokalen Höhlenvereins, historisierte die Forschungen von Eduard Richter, Anton von Posselt-Czorich, Eberhard Fugger und Friedrich Simony, der neben dem Dachstein auch Höhlenerkundungen in den Berchtesgadener Alpen angestellt hatte. Mörk stilisierte die betreffenden Forscher zu Vorbildern und Pionieren der Speläologie in Salzburg. Auch der Schriftführer der neu gegründeten Sektion „Oberösterreich" des Vereins für Höhlenkunde, Ludwig Benesch, durchforstete über dreißig Jahrgänge der Linzer Tagespost, um im Feuilleton der Zeitung drei Artikel zur Geschichte der „heimatlichen Höhlenkunde" an teils prominenter Stelle zu publizieren. Seine chronologisch aufgebauten Texte bergen teils bekannte Namen wie u.a. Franz Kraus, an dessen Forschungen der Verein nach einer Zäsur von rund 25 Jahren wieder anschließen wollte.[927]

Mit der um 1910 wieder intensivierten Beschäftigung mit der Geschichte der Höhlenforschung setzt auch die Musealisierung des Fachbereichs mit ein. Anja Laukötter differenziert den „Akt der Musealisierung", den alle Museumsobjekte durchlaufen, in einen dreiphasigen Prozess. Zuerst werden die Objekte aus ihrem ursprünglichen Kontext herausgelöst, enträumlicht und entzeitlicht. Der materiellen Inbesitznahme der Objekte folgte eine symbolische „Aneignung [...] der Bedeutungen"[928]. In einem zweiten Schritt werden die Objekte einer semantischen Modifikation unterzogen, indem sie neu kategorisiert und nach wissenschaftlichen wie ästhetischen Ordnungskriterien des Museums wie Analogie, Authentizität, Provenienz oder Funktionalität neu systematisiert werden. Die Objekte werden damit zu Repräsentationen, bedürfen der Erläuterung und des Kommentars. Als dritter Teilprozess folgt die Reintegration in den neuen Kontext einer Ausstellung. Erst der spezifische Blick der Besucher verleiht dem Ausstellungsstück die Aura der Exklusivität und den Stellenwert eines Museumsobjekts. Wie Theodor W. Adorno in seinem Aufsatz „Vale-

926 Vgl. für eine ausführliche Darstellung: Mattes, Johannes: "Giving us an Identity" – The Construction of Memory in the History of Speleology. a.a.O. Hier bes.: S. 76-77.

927 Vgl.: Benesch, Ludwig: Beiträge zur heimatlichen Höhlenkunde. Folgen 1-3. In: Linzer Tagespost Nr. 104. 7.5.1911. S. 1-2. In: Linzer Tagespost Nr. 110. 14.5.1911. S. 17-18. In: Linzer Tagespost Nr. 196. 27.8.1911. S. 18-19.

928 Vgl.: Laukötter, Anja: Kultur in Vitrinen. Zur Bedeutung der Völkerkundemuseen im beginnenden 20. Jahrhundert. In: Kolbe-Museum (Hg.): Wilde Welten. Aneignung des Fremden in der Moderne. Berlin: Koehler & Arnelang 2000. S. 109-126. Hier: S. 120-122.

ry Proust Museum“ hingewiesen hat, dient der im Prozess der Musealisierung seines zeitlichen wie räumlichen Kontexts beraubte Gegenstand der Verdinglichung und Objektivierung von Gedächtnisinhalten.[929] Als Spuren bedeutungsschwerer Momente, die sich in ihrer gegenständlich-aufdringenden Form an die folgende Generation von Höhlenforschern richteten, fungierten viele Ausstellungsstücke und die sie einrahmende Institution des Museums als Orte der Memorierung und Konstruktion einer kollektiven Identität der Höhlenforschung.

Im Umfeld der bereits seit 1907 währenden Bemühungen des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins die Geschichte des Alpinsports in einer Dauerausstellung der Öffentlichkeit näherzubringen, entstand auch innerhalb der höhlenkundlichen Vereine das gemeinsame Anliegen den wissenschaftlichen und alpinistischen Stellenwert der Höhlenforschung durch ein international renommiertes Museum zu erhöhen. Als Standort kam in erster Linie der Markt „Postojna“ in Frage, dessen größte Schauhöhle schon seit 1826 durch die k. k. Grottenkommission unter staatlicher Verwaltung stand und wo die Erschließung der Postojnska jama mittels Grottenbahn den Schritt zum Massentourismus markierte. So bestand das 1910 konstituierte „Komitee für den Bau eines internationalen Museums für Höhlenkunde in Adelsberg“ nicht nur aus Vertretern höhlenkundlicher Vereine – Bock (Graz), Absolon (Brünn), Moser (Triest) – sondern auch aus Mitgliedern der ehemaligen Section für Höhlenkunde in Wien wie Szombathy, Putick und Fürst Windischgrätz, der das Ackerbauministerium als maßgeblichsten Förderer gewinnen konnte.[930] Das Ausbleiben der erwarteten finanziellen Unterstützung dürfte vermutlich den Anlass gebildet haben, die Pläne zum Bau des Museumsgebäudes zugunsten der Errichtung eines „Internationalen Höhlenforschungs-Institut“ in Postojna aufzugeben, dessen Projektierung jedoch in den Wirren des Ersten Weltkriegs nicht mehr umgesetzt wurde.[931]

Erfolgreicher erwiesen sich dagegen die Bemühungen von Georg Lahner, Obmann der oberösterreichischen Sektion, der 1909 während einer Forschungsreise nach Postojna zur Gründung eines Höhlenmuseums angeregt wurde. Nach den 1911 in Klagenfurt und Mün-

929 Adorno, Theodor W.: Valéry Proust Museum. In: Ders. (Hg.): Gesammelte Schriften. Kulturkritik und Gesellschaft I. Frankfurt a. Main: Suhrkamp 1997. S. 181-194.

930 Vgl.: Shaw, Trevor R. / Čuk, Alenka: A planned cave museum/institute at Postojna bevor World War I. In: Ders.: Aspects of the History of Slovene Karst 1545-2008. a.a.O. S. 133-149.

931 Vgl.: Perko, Andrej: Ein Höhlenforscher-Institut in Österreich. In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte 4. Jg. 1/1911. S. 4-5.

chen eröffneten „Alpinen Museen“[932] intensivierten sich auch in Oberösterreich die Vorbereitungsarbeiten, sodass bereits im Mai des Jahres 1912 – im Beisein namhafter Vertreter aus Wissenschaft, Verwaltung und Wirtschaft – das weltweit erste Museum für Höhlenkunde (auch Höhlenmuseum) im Festungsturm des Linzer Pöstlingberges für Besucher seine Pforten öffnen konnte. Ausführliche Berichte zur Gründung des Museums erschienen auch in internationalen Zeitschriften wie dem „Scientific American Supplement“, „The Illustrated News of London“ und „Kosmos - Handweiser für Naturkundige“. Im Rahmen der Eröffnungsansprache wurde auch die Funktion des neuen Museums für den gesamtgesellschaftlichen Stellenwert der Speläologie in der Donaumonarchie angesprochen. So diente die neue Kontextualisierung der Ausstellungsobjekte nicht nur der Belehrung, sondern sollte die Besucher außerdem von der prosperierenden Entwicklung der Höhlenkunde und ihrem touristischen wie ökonomischen Nutzen – etwa bei der Erschließung unterirdischer Lagerstätten – überzeugen:

> „[Hermann Bock, Vereinspräsident]: Die Absicht des Vereins sei es nur gewesen, einen Grundstock für die Speläologie zu schaffen, zum weiteren Ausbau, zur weiteren Vervollständigung und Propagierung der Sache. [...]
> [Sektionssekretär des Ackerbauministeriums Dr. Rudolf Willner]: Die Ergebnisse der Höhlenforschungen in Österreich dienen ebenso wie das neugegründete Museum der Wissenschaft und der Volkswirtschaft.[...] Der Verein für Höhlenkunde habe sich um die Geschichte der Höhlenforschung ein unvergängliches Denkmal geschafft. Die Gründung des Museums sei nur ein weiteres Blatt in der Geschichte der Höhlenforschung überhaupt.“[933]

Entscheidend für den schnellen Erfolg des Linzer Projekts war die Wahl einer günstigen baulichen Unterbringung des Museums, während in Postojna erst ein eigenes Gebäude errichtet hätte werden müssen. Neben mehreren Privatpersonen schienen das Ackerbauministerium, die Grottenkommission von Postojna und das Naturhistorische Hofmuseum als finanzielle Förderer auf, die auch einen beträchtlichen Anteil der Ausstellungsstücke zur Verfügung stellten.[934] In mehreren Schauräumen wurden Sammlungen von Höhlentieren, Skelette von Höhlenbären, Höhlenmodelle, Ausrüstungsgegenstände wie ein spezielles Faltboot zur Befahrung von Höhlenflüssen und als Höhepunkt ein Aquarium mit lebenden

---

932 Vgl.: Klemun, Marianne / Rogy, Heidi: Berg – Naturwissenschaft – Visualisierung. Das Alpine Museum in Klagenfurt und dessen Gründung im Jahre 1911. In: Carinthia I 2011. S. 403-422. Vgl. dazu: N. N.: Das Alpine Museum in Klagenfurt. In: Neue Freie Presse 22.6.1922. S. 22.

933 N. N.: Eröffnung des Ersten Österreichischen Museums für Höhlenkunde. In: Linzer Tagespost 14.5. 1912. S. 3. Vgl. dazu: Bock, Hermann: Ein Museum für Höhlenkunde in Österreich. In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte. 1/ 1913. S. 1-6. Vgl.: N. N.: Erstes österreichisches Museum für Höhlenkunde. In: Linzer Tagespost 12.5.1912. S. 12.

934 Vom Ackerbauministerium ist eine Förderung von 30.000 Kronen belegt. Im Vergleich: gesetzlich geregeltes Mindesteinkommen (1907): 1200 Kronen im Jahr.

Grottenolmen ausgestellt. Ein Schauraum wurde als künstliche Grotte arrangiert und sollte die höhlenartige Atmosphäre des Museums unterstreichen (Abb. 52).[935]

Das Museum blieb in dieser Form jedoch nur drei Jahre bestehen. Nach einem massiven Besucherrückgang im Ersten Weltkrieg musste die Sammlung wegen Feuchtigkeit 1915 vom Pöstlingberg ins Francisco-Carolinum in der Linzer Innenstadt übersiedeln, wo die Ausstellungsstücke 1917 in einer neuen Ausstellung integriert wurden und in den Besitz des Museums übergingen.[936] Der Ornithologe Theodor Kerschner, Leiter der biologischen Abteilung des Museums, übernahm von Lahner die Führung des höhlenkundlichen Vereins in Linz und setzte bis zu seiner 1945 erfolgten Absetzung als Direktor der Oberösterreichischen Landesmuseen seine umfangreiche Sammlungstätigkeit zu höhlenkundlichen Objekten fort.[937] Dem Verfasser gelang es, nach längerer Recherche Ausstellungsobjekte und Archivdokumente des Höhlenmuseums im Depot der Geologischen Abteilung der Oberösterreichischen Landesmuseen zu identifizieren.

Neben dem „Speläologischen Museum“ in Linz sind auch mehrere temporäre höhlenkundliche Ausstellungen belegt, darunter 1908 und 1911 in Graz sowie 1913 in Salzburg. Die

---

935 Die künstliche Grotte wurde mit teils über ein Meter hohen Tropfsteinen aus der Postojnska jama ausgestaltet. Von folgenden Ausstellungsstücken sind Abbildungen vorhanden: Nachbildung einer Tropfsteingrotte mit echten Stalaktiten und Stalagmiten (gestiftet v. der Grottenverwaltung Adelsberg, Postojna), Nachbildung einer Sinterterrasse, einer von 12 lebenden Grottenolmen (aus Adelsberger Grotte), Zusammenstellung von Höhlenkäfern inkl. Herkunftsangaben (insbes. Leptoderus Hohenwarti, Adelsberger Grotte), Höhlenbär aus der Morika-Höhle (Funddatum 1839) und Slouper-Höhle. (Das erste in Österreich gefundene Höhlenbärenskelett wurde von Fürst Salm der Geologischen Reichsanstalt z.H. Franz v. Hauer zum Geschenk gemacht, der das Exponat vermutlich als Direktor an das Naturhistorische Hofmuseum mitnahm. 1911 machte dieser das Skelett dem Höhlenmuseum zum Geschenk. Anschließend ging das Skelett in den Beständen der Oberösterreichischen Landesmuseen, vormals Francisco-Carolinum, auf.)
Weiters konnten noch folgende Bestände aus den Quellen recherchiert werden: 70 fotografische Aufnahmen (gespendet Adelsberger Grotte, Privatsammlung Hermann Bock, u.a. aus: Teufelshöhle bei Kremsmünster, Lurgrotte, Elmhöhle, Frauenmauerhöhle, Badlhöhle, Dachstein-Eishöhle, Adelsberger Grotte, neolithische Siedlung der Steinbockhöhle) und Pläne von Höhlen der Monarchie und oberösterreichischen Erdställen (Bad Hall, Glotzing), ein Höhlenboot (faltbar aus Segeltuch in Rucksackgröße), Drahtseilleitern, Grubenlampen (Spende von Salzbergwerken aus Galizien und den österreichischen Ländern usw.), Höhlenfarne, -moose und -algen (letztere aus der Dachstein-Eishöhle, Sammlung Gaunersdorfer (Linz), Mungenast (Linz), Tar (Graz), Kaut und Weirather (Sarajevo), 4 Meter langes geologisches Profil der Lurgrotte und der Dachstein-Rieseneishöhle, „Schema“ der Lindnerhöhle (Trebich-Grotte), div. kleinere Kristallbildungen, Tropfsteine, Minerale, Fledermaus-Präparate (die in Höhlen gefunden wurden), darunter eine Eisenblüte aus der Odelsteinhöhle und „Pseudomorphosen von Brauneisenstein nach Pyrit“ aus der Dachsteinrieseneishöhle; steinzeitliche Knochen, das Fragment eines Mammutstoßzahns, Messer, Schaber, Pfeilspitzen, Topfscherben (Sammlung Herrmann Bock). Später hinzugekommen: Höhlenbär-Schädel und andere Knochenfundstücke sowie zahlreiche Tropfsteine aus der Gassel-Tropfsteinhöhle in Ebensee, Modell der Adelsberger Grotte.

936 Das Museum für Höhlenkunde wurde 1917 durch ein sogenanntes „Kriegsmuseum“ ersetzt, das wiederum 1919 aufgelassen wurde. Vgl.: N. N.: Verwaltungsbericht. In: 75. Jahres-Bericht des Museum Francisco-Carolinum 75. Jg. 1/1917. S. 1-8.

937 N. N.: Berichte aus den Verbandsvereinen. Oberösterreich. In: Mitteilungen des Hauptverbands Deutscher Höhlenforscher 2-3/1923. S. 39, 42.

von Alexander von Mörk – akademischer Maler und Obmann des lokalen Vereins – geplante „Salzburger Höhlenschau" war ursprünglich in einem Trakt von Schloss Mirabell untergebracht und wurde 1922 in adaptierter und umfangreicherer Form im Schloss Hellbrunn als eigenes Höhlenmuseum wieder der Öffentlichkeit zugänglich gemacht (Abb. 53).[938] Die bis heute erhalten gebliebene inhaltliche Gliederung des Museums, welches bereits Mörk 1914 entworfen hatte, versuchte, dem von Knebel 1906 formulierten Anspruch der Speläologie als „Gruppenwissenschaft" gerecht zu werden und widmete jedem der neun Schauräume ein wissenschaftliches Fach.[939] Ein eigener Raum war auch der „Geschichte der Höhlenforschung" vorbehalten, die mit „Bildnisse[n] berühmter Forscher" und einer „grafische[n] Darstellung des Wachstums"[940] der höhlenkundlichen Vereine illustriert werden sollte. Erwin Angermayers 1923 entworfener Plan für ein „Zentral-Höhlen-Museum" in Salzburg griff die von Mörk bereits ausgearbeitete Gliederung auf und versuchte wie sein Vorgänger, durch die breite Palette an behandelten Inhalten die Illusion von Vollständigkeit zu erzeugen.[941] Auch die Historisierung der Höhlenforschung wurde weiterhin thematisiert, allerdings der „Unterabteilung Vereinswesen" zugeordnet, was angesichts der bereits erfolgten staatlichen Institutionalisierung der Höhlenkunde die Prädominanz und den Geltungsanspruch der vereinsmäßigen Höhlenforschung unterstreichen sollte. Der bei Angermayer beobachtbare Fokus auf die Vergangenheit, die ebenfalls nicht ohne „Bilder berühmter Höhlenforscher"[942] auskam, wurde durch die ersten höhlenkundlichen Museen nachhaltig festgeschrieben. Als Erinnerungsorte wirkten diese an der Kons-

938 Vgl. zur „Salzburger Höhlenschau": Ultschnig, Heidemarie / Klappacher, Walter / Mattes, Johannes: Alexander v. Mörk – Maler, Literat, Höhlenforscher. a.a.O. S. 135-139. Vgl. zum Höhlenmuseum im Schloss Hellbrunn: Angermayer, Erwin: Das Höhlenmuseum des Landes Salzburg in Hellbrunn. In: Rohrer, Max (Schriftleitung): Die Höhle in Sport, Wissenschaft und Kunst. München: Verlag „Der Alpenfreund" 1922. S. 39-42.

939 Das Museum besaß insgesamt 9 Schauräume u.a. zur Höhlenbildung, zu verkarstungsfähigen Gesteinen und Karstwasserhaushalt (Geologie, Hydrologie und Geografie), Höhlenfauna (Zoologie), -flora (Botanik), -mineralien (Mineralogie), urgeschichtlichen Funden (Prähistorik), Höhlenfossilien (Paläontologie), Höhlenklima (Meterologie und „Aerodynamik"), Eishöhlen (Glaziologie), zur Geschichte der Höhlennutzung und -forschung (Geschichtswissenschaft und Volkskunde) und zur volkswirtschaftlichen Bedeutung von Höhlen (Wirtsschaftskunde). Vgl. dazu: N. N.: Plan des Höhlenmuseum. (Nach Mörk. Ein Vorraum und zehn Zimmer.) In: Salzburger Chronik 4.11.1928. S. 3-4.

940 Mörk, Alexander von: [Plan für ein Höhlenmuseum] Zimmer N. 1. Typoskript. In: Archiv des Landesvereins für Wien und Niederösterreich [datiert: 1.3.1914].

941 Angermayer, Erwin von: Entwurf zu einem Zentral-Höhlen-Museum in Salzburg unter teilweiser Berücksichtigung eines vorhandenen Raums von Alexander v. Mörk (1914) sowie unter Berücksichtigung der Werke über Höhlenkunde von Knebel (1906) und Kyrle (1923). Manuskript. In: Archiv des Landesvereins für Wien und Niederösterreich um 1923. o.S.

942 Ebenda. o.S. Vgl. dazu: N. N.: Plan des Höhlenmuseum. (Nach Mörk. Ein Vorraum und zehn Zimmer.) a.a.O.

truktion einer verbindlichen Geschichte der Speläologie mit, verwahrten und legitimierten für Mitglieder und Außenstehende zugleich das Selbstbild der Höhlenforscher.
In der Zwischenkriegszeit folgte neben der genannten Höhlenausstellung in Salzburg die Gründung mehrerer kleinerer Höhlenmuseen in Mariazell, Kapfenberg, Aussee und Peggau.

2. Raum und Körper

a. Orte: Dinarischer Karst, Mährischer Karst, Nördliche Kalkalpen

Hatte der „Lockruf der Tiefe“[943] die Reisenden des späten 18. Jhs. noch vermehrt in das unterirdische Kampanien Süditaliens – nicht selten auch literarisch geadelte Orte – geführt, begann sich im Zuge des 19. Jhs., der Schwerpunkt höhlenkundlichen Interesses gegen Norden in die ausgedehnten Karstgebiete Frankreichs und der Donaumonarchie zu verlagern. 1892 umfasste Franz Kraus‘ Höhlenstatistik bereits 659 unterirdische Objekte, dabei entfielen 150 Höhlen auf Krain und Istrien, 160 auf Ober- und Niederösterreich, 35 auf Mähren und 72 auf die Steiermark.[944]
Mit dieser räumlichen Verschiebung änderte sich auch Grundtypus der befahrenen Höhlenobjekte. Waren es in der „Italia sotterranea“ noch zumeist Höhlen vulkanischen Ursprungs, Brandungshöhlen oder aus tektonischen Gründen entstandene Halbhöhlen mit horizontalem Verlauf, wurde die unterirdische Topografie des Karsts und seine befahrungstechnischen Schwierigkeiten mit rauschenden Flüssen, tiefen Abgründen und schroffer Oberfläche zum Inbegriff der Höhle schlechthin. In strukturschwachen Randgebieten wie dem Mährischen oder Dinarischen Karst gelegen, befanden sich die Höhlen mit der Ausnahme der Grotten von Postojna nun abseits der stark frequentierten Reiserouten. Der teils beschwerliche Zustieg über die zerklüfteten Karstlandschaften bedingte eine Vielzahl von Hilfskräften, die zumeist aus der nicht-deutschsprachigen, lokalen Bevölkerung rekrutiert werden mussten. Dadurch wurde Höhlenforschen zu einem kolonialen Akt, der nicht

943 Franke, Herbert Werner: Wildnis unter der Erde. Die Höhlen Mitteleuropas als Erlebnis und Abenteuer. Wiesbaden: Brockhaus 1956. S. 14.
944 Vgl.: Bock, Hermann: Die Höhlenforschung in Österreich. a.a.O. Hier: S. 1-2.

nur auf räumlicher, sondern auch auf kultureller Ebene die Deutungshoheit beanspruchte und bei den Teilnehmern Gehorsamkeit einforderte.

Waren es in Frankreich vor allem das Zentralmassiv und die Pyrenäen, welche Höhlenforscher anlockten, gewannen in der Donaumonarchie der Dinarische Karst, allen voran die Höhlengebiete von Planina, Postojna und Laas, internationale Geltung. Insbesondere das an der heutigen slowenisch-italienischen Grenze gelegene Karstplateau mit dem Namen „Kras" bot seit dem Mittelalter für alle von Triest nach Zentraleuropa oder vice versa reisenden Besucher Kurzweil in unterirdischen Gefilden. Die von deutschsprachigen Gelehrten übertragene geografische Bezeichnung „Karst" begann sich erst Ende des 19. Jhs., vor allem durch die in Wien publizierten Werke „Das Karst-Phänomen"[945] (Cvijić 1893), „Karsthydrographie"[946] (Grund 1903) „Die Seen des Karstes"[947] (Gavazzi 1904) und „Das Karstphänomen"[948] (Penck 1904), als weltweit gültiger Begriff für Karstplateaus einzubürgern. Bis zum Ersten Weltkrieg blieb die an der heutigen Grenze zwischen Slowenien und Italien gelegene Karstlandschaft das primäre Forschungsziel österreichischer und internationaler Speläologen.

Die Gründe für diese Entwicklung sind vielschichtig: So boten Krain und das Küstenland eine sehr hohe Dichte von großräumigen horizontal, aber auch vertikal verlaufenden Höhlen – Reise- und Forschungsziel für Touristen und Forscher gleichermaßen. Die günstige Verkehrslage des Dinarischen Karsts und die Eröffnung der Postojnska jama als weltweit erste Schauhöhle mit geregelter Betriebsordnung, Grottenführern und hohem Besucheraufkommen taten ihr Übriges, um den Dinarischen Karst als Sehnsuchtsobjekt höhlenkundlichen Interesses zu prädestinieren. So schrieb etwa Franz von Hauer 1891 im Kronprinzenwerk zur „Geologische[n] Übersicht von Österreich-Ungarn":

> „Die Kalkgebirge zeigen aber in typischster Entwicklung jene merkwürdigen Phänomene, welche man mit dem Namen Karsterscheinungen bezeichnet [...]. Eine überall zerrissene und geschundene Oberfläche, [...] hin und wieder eine weitgeöffnete Pforte an einer Felswand oder ein gähnender Schlund, der zum Besuche dieser geheimnißvollen Tiefe einladet. In dieser selbst aber ein Labyrinth von Gängen, Spalten, Grotten und Höhlen mit von der Sonne nie beschienen rauschenden Gewässern, tosenden Cascaden und ruhigeren Seebecken, mit jenen zauberhaften Tropfsteingebilden, welchen die erregte Phantasie des kühnen Forschers mitunter die seltsamsten Ähnlichkeiten andichtet, mit einer Fauna blinder Land- und Wasserthiere [...]. Endlich finden sich in dem Lehm [...] zahllose Knochen

945 Vgl.: Cvijić, Jovan: Das Karst-Phänomen. Versuch einer morphologischen Monographie. a.a.O.
946 Vgl.: Grund, Alfred: Die Karsthydrographie. Studien aus Westbosnien. a.a.O.
947 Vgl.: Gavazzi, Artur. Die Seen des Karstes. Wien: Lechner 1904 (Abhandlungen der Geographischen Gesellschaft in Wien; 5,2)
948 Vgl.: Penck, Albrecht: Über das Karstphänomen. Vortrag gehalten den 4. November 1903. a.a.O.

ausgestorbener Säugethiere [...] oft aber auch Reste alter Bewohner unseres eigenen Geschlechts aus prähistorischer Zeit."[949]

Nach Schmidls Kampagnen im Dinarischen Karst eiferten auch folgende Generationen von Höhlenforschern ihrem Vorbild nach und befuhren ab 1880 mit den Bildern aus dem südländischen Karst im Hinterkopf vermehrt auch unterirdische Objekte in den Nördlichen Kalkalpen. Während hierbei bis 1890 noch vor allem die Höhlen des Salzkammerguts[950] und des Grazer Umlands auf systematische Weise erkundet wurden, traten bis zum Beginn des Ersten Weltkriegs auch der Untersberg, das Tennengebirge und das Höhlengebiet um den Ötscher hinzu. Auch im Mährischen Karst wurden ausgehend von den Initiativen der Fürstenfamilie Salm-Reifferscheidt vor allem das Höhlengebiet um Brünn von deutsch- und tschechischsprachigen Vereinen aufgearbeitet und von Alexander Makowsky und Anton Rzehak ein eigener unterirdischer Reiseführer herausgegeben.[951] Karel Absolon, Speläologe und späterer Professor für Paläografie und Zoografie an der Universität Prag, kartierte während seiner Studienzeit systematisch die Höhlen des Mährischen Karsts und setzte sich erfolgreich für die 1914 gelungene Erschließung der Schachtdoline Mazocha für die Öffentlichkeit ein.[952]

Ab 1908 begannen die Wiener und oberösterreichischen Höhlenforscher, zunehmend auch die ausgedehnten Karstgebiete in Bosnien und Montenegro als Alternative für die begehrten Forschungsgebiete in Krain zu entdecken. Der Zugriff auf die ökonomisch noch schwächer entwickelten Karstgebiete Bosnien-Herzegowinas erfolgte mit kolonialem Selbstverständnis und ging mit einer rigorosen Abwertung der lokalen Bevölkerung einher, die gänzlich für „höhlenuntauglich" erklärt wurde und bei den Forschungstouren nicht einmal als Hilfskräfte herangezogen wurde. Die durch die deutschsprachige soziale Elite der Donaumonarchie betriebene imperialistische Aneignung des Unterirdischen, welche ab

949 Hauer, Franz von: Geologische Übersicht von Österreich-Ungarn. In: Erzherzog Rudolf (Hg.): Die österreichisch-ungarische Monarchie in Wort und Bild. Übersichtsband Naturgeschichtlicher Teil. Bd. 2. Kronprinzenwerk. Wien: k. k. Hof- und Staatsdruckerei 1891. S. 87-134. Hier: S. 108.

950 Vgl. dazu den ersten Kongress für Speläologie in Österreich-Ungarn, der 1911 in Hallstatt am Dachstein abgehalten wurde. Vgl. dazu: N. N.: Erster österreichischer Speläologenkongreß in Hallstatt. In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte 4. Jg. 3/1911. S. 15-17.

951 Vgl.: Makowsky, Alexander / Rzehak, Anton: Führer in das Höhlengebiet von Brünn. Mit einer Orientierungskarte und zahlreichen Illustrationen im Texte. Brünn: Carl Winkler 1903.

952 Vgl.: Absolon, Karel: Die „Macocha" und die neuen Tropfsteingrotten Punkwa- und Katharinenhöhle. 3. verm. u. durchgearb. Aufl. Brünn: [C. Winniker] 1920.

Mitte des 19. Jhs. in Krain ihren Anfang nahm, wurde nun in deutlich entschiedener Form in Bosnien fortgeführt.[953]

Zwar wurden die subterranen Ziele klassischer Bildungsreisen – etwa die Höhle von Antiparos, die Blaue Grotte auf der Insel Capri, die Hundsgrotte bei Neapel oder die Baumannshöhle im Harz – weiterhin besichtigt, allerdings zielte man zunehmend darauf ab, größere Karstgebiete in systematischer Form zu erforschen und wissenschaftlich auszuwerten. In den zerklüfteten Karstplateaus Mittel- und Südosteuropas mit ihrer hohen Dichte natürlicher Höhlenräume und einer nicht deutschsprachigen Bevölkerung fand man ideale Bedingungen vor, um das Vorrecht, eine Höhle als erster Mensch betreten, also entdeckt zu haben, für sich beanspruchen zu können.

b. Höhlenforschung und Sport: Körperästhetik und Tiefenalpinismus

Die im Laufe des 19. Jhs. stattfindenden Rationalisierungs- und Objektivierungsprozesse der Naturwissenschaften führten zu einer regelrechten Neuerfindung des menschlichen Körpers. In seine Segmente zerlegt, vermessen und benannt, wurde der Körper selbst zu einem Objekt der Wahrnehmung, einer „Vitrine“, der als Kultobjekt eine eigene Ästhetik attribuiert wurde.[954] Als Kompensation für einen nicht mehr unmittelbar am Leib erfahrenen (Arbeits-)Alltag wurde die in Höhlen bei Extremsituationen erlebte erhöhte physische Aktivität zu einer Möglichkeit, einen über den Körper vermittelten Zugang zur eigenen Person zu finden.[955]

Angesichts des im Krainer Karst vor den Augen neugieriger Besucher abfallenden Typus der Schachthöhle vollzog sich in der zweiten Hälfte des 19. Jhs. innerhalb der höhlenkundlichen Zirkel eine „Neubesinnung auf den Körper als Grundlage des Erlebens“[956]. Höhlenbefahrungen wurden zu physisch höchst fordernden Unternehmungen, welche den Einzelnen in der Radikalität der erlebten Grenzsituationen – etwa bei der Befahrung Hunderte

953 Vgl. dazu: Weirather, Josef: Die Höhlen und Schächte in der Herzegowina und in Montenegro. In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte 7. Jg. 2/1914. S. 7-8. Vgl. weiters: Weirather, Josef: Höhlen in der Nähe von Sarajevo. In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte 7. Jg. 2/1914. S. 9-10.

954 Vgl.: Mattes, Johannes: Unter der Haut der Erde. Geschlechter- und Körperbilder des Unterirdischen von der Antike bis ins 20. Jahrhundert. a.a.O. Hier: S. 65-66.

955 Vgl.: Liebau, Eckart: Erfahrung und Verantwortung. Werteerziehung als Pädagogik der Teilhabe. Weinheim, München: Juventa 1999 (Beiträge zur pädagogischen Grundlagenforschung). S. 111

956 Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. a.a.O. Hier: S. 114.

Meter tiefer Schachthöhlen – auf sich selbst zurückwarfen und die Bedingtheit seiner Existenz erfahrbar machten. „Das Erfahren und Genießen der eigenen Leibesnatur und seiner Grenzen in Konfrontation mit der extremen Höhlenwelt“[957] wurde innerhalb der höhlenkundlichen Vereine zu einem der wichtigsten Beweggründe, sich der Gefahr der Tiefe auszusetzen. Der Abstieg in die dunkle Höhlenwelt wurde damit Außenstehenden zumeist als physisches Erleiden von Entbehrungen und Schmerzen geschildert, um die Leistungen der Höhlenforscher wie etwa bei einem Befahrungsbericht aus der Kačna jama (dt. Schlangen-Schlund) zu erhöhen:

> „Am 25. März wurde von Dr. Springer und mich [sic!] der Abstieg in die unheimliche Tiefe versucht. [...] Die Seile, an denen wir gesichert waren, wurden nass und steif und glitschiger Schlamm bedeckte bald unsere Kleider und unsere Hände. Dadurch war das Klettern an der endlosen Reihe an Leitern ausserordentlich erschwert. Rechnet man noch dazu die Nässe unserer Kleider, die Kälte, die an diesem Tag in dem düsteren Hauptschacht herrschte und die zahllosen Steine, die sich durch die Reibung der Seile von der Wand lösten und wie Gewehrkugeln an uns vorübersausten, so kann man sich einen Begriff machen, wie angenehm der Abstieg an diesem Tage war. [...] Die Arbeit, die Dr. Springer hier vollzog, ist fast übermenschlich.“[958]

Höhlenforschen wurde längst nicht mehr als Aktivität mit einem ausschließlich wissenschaftlichen oder touristischen Geltungsanspruch beschrieben, sondern als körperliches Vermögen, als Sport verstanden, der eine entsprechende physische Leistungs- und Leidensbereitschaft voraussetzte. Ebenso wie der ab 1850 auflebende Hochalpinismus bedingte der im Karst Sloweniens und Südfrankreichs um Martel entstehende Tiefenalpinismus, der die Befahrung extremer Schachthöhlen ermöglichen sollte, die Ausformung einer neuen Körperästhetik. So erforderte die Topografie exponierter Alpengipfel mit Gletschern, Felsabbrüchen und steilen Couloirs ähnliche physische Fähigkeiten, wie sie bei der Bezwingung Hunderte Meter tief abfallender Schachthöhlen mit reißenden Flüssen, Überhängen, Eisabbrüchen oder engen Schlufstrecken abverlangt wurden.[959] Gleichsam wie der „Bergkörper“[960] der Hochalpinisten musste auch der Höhlenkörper der Tiefenalpinisten besonderen Ansprüchen genügen, bedingte die Ausbildung einer eigenen „Lebensform“ des Höhlenforschers zugleich auch einen Kult von der natürlichen Form des Körpers.

---

957 Ebenda S. 114.

958 N. N.: Bericht der Höhlenforschungsabteilung „Hades“ für das Jahr 1913. In: Sektion Küstenland des Deutschen und Österr. Alpenvereins (Hg.): Jahresbericht der Sektion Küstenland des Deutschen und Österr. Alpenvereins. Triest: Selbstverlag 1910-1914. S. 26-36. Hier. S. 29.

959 Vgl.: Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. a.a.O. Hier: S. 115.

960 Schmid-Mummert, Ingeborg: Alltagstelegramme. In: Achrainer, Martin / Kaiser, Friederike / Trojer, Florian: Berg Heil! Alpenverein und Bergsteigen 1918-1945. Köln, Weimar, Wien: Böhlau 2011. S. 17-74. Hier: S. 56.

Erschien die Physis des Forschers nun als vorrangiges Mittel zur Wahrnehmung der Außenwelt der Höhle, musste sie auch speziell trainiert, geschult und diszipliniert werden, um den gestiegenen Anforderungen für die „Eroberung" tiefer Karsthöhlen genügen zu können, welche der „Bezwingung" der Alpengipfel zeitlich nachfolgte. Nach Ansicht der Vereinsvertreter war von der großen Zahl an Höhentouristen aber nur eine begrenzte wissenschaftlich und technisch ausgebildete Elite als Tiefenalpinisten geeignet:

> „Wenn es diesen Männern [Anm.: Schmidl, Wankel, Graf Salm] nicht gelungen ist, einen gleich starken Anhang zu gewinnen wie die Alpinisten Defor, Forbes, Dolfus-Ausset, Tyndall, Schlagintweit, Bonnen, Whymper und andere, so hat dies weniger seinen Grund in der geringen Bedeutung der Höhlenkunde für die Allgemeinheit, sondern in dem Umstande, daß zur Höhlenforschung außer Ausdauer, persönlicher Kraft und Gewandtheit sowie unerschrockenem Mute mehr wie bei jeder Art Hochtouristik Vertrautheit mit einer Unzahl wissenschaftlicher Tatsachen und technischer Errungenschaften erforderlich ist nebst der Fähigkeit, alle Erfahrungen und Kenntnisse im gegebenen Momente richtig verwerten zu können. Hieraus ergibt sich, daß für die Höhlenforschung von der großen Menge der Alpinisten und Touristen nur wenige geeignet sind."[961]

In höhlenkundlichen Lehrwerken wie Kraus' „Höhlenkunde" wurde nun erstmals vor der Anstellung ungeübter „Hilfsarbeiter" und Führer gewarnt, die mangels physischer und sprachlicher Fähigkeiten den Erfolg einer Expedition vereiteln könnten.[962] Galt es doch bei etwaigen während des Abseilens und Aufziehens auftretenden Zwischenfällen automatisch und so exakt wie ein Messinstrument auf die Anordnungen des Forschungsleiters zu reagieren.[963]

Die Bewältigung enger Schlüfe oder tiefer Schächte setzte eine Entfremdung vom eigenen Leib voraus, um ihn gleich einem Ausrüstungsgegenstand als Instrument handhaben und kontrollieren zu können. In eigenen Schulungen musste der Körper der Forscher erst gestählt, an die speziellen physischen Anforderungen der Tiefe und die topografischen Besonderheiten des Höhlenraums angepasst werden. Mit der Einübung flacher, arrhythmischer Atemtechniken und spezieller Körperhaltungen, welche das gefahrenlose Verrenken der Gliedmaßen auch bei extremer Enge vereinfachen, wurde Beherrschung der Physis trainiert und der Körper des Befahrers an die unwirtliche Außenwelt angeglichen:

---

961 Vgl.: Bock, Hermann: Die Höhlenforschung in Österreich. a.a.O. Hier: S. 1.

962 Vgl.: Kraus, Franz: Höhlenkunde. a.a.O. S. 263.

963 So wurde 1918 über die Befahrung der Gassel-Tropfsteinhöhle durch Angestellte der Ebenseer Solvay-Werke berichtet: „Herr Pergar, der kaltblütige, wagemutige Forscher kennt keine Gefahr: In der letzten Höhle explodierte ihm die Azetylenlaterne, er mußte, als er sich wieder aufziehen ließ, einen Ohnmachtsanfall erlitten haben, denn seine Begleiter hatten eine Stunde lang zu tun, ihn wieder heraufzubringen, wovon er selbst nichts wusste." Aus: N. N.: Höhlenforschung. In: Linzer Tagespost 27.8.1918. S. 4.

„Herr Pergar war bei mancher scheinbar unpassierbaren Stelle einem Gummimenschen zu vergleichen und nur durch seine Schmiegsamkeit konnte manchmal der Weitermarsch erzwungen werden.“[964]

Die Etablierung der Fotografie als bevorzugtes Mittel der Höhlendokumentation beschleunigte die Modifikation des Körpers des Befahrers zu einem abstrahierten Objekt der Anschauung, der ins Zentrum der Bildkompositionen rückte (Abb. 54, 55). Anders als die austauschbaren Staffagefiguren romantischer Bildkompositionen wurde der heroische Körper des Naturbezwingers vor einer alpinen Szenerie – tiefen Schächten oder hoch aufragenden Eistürmen – in Pose gesetzt. Als Inbegriff einer neuen Ästhetik wurde der gestählte, disziplinierte Körper der Höhlenbefahrer in seiner Materialität auch als Motiv auf speläologischen Abzeichen und anderen künstlerischen Darstellungen zur Höhlenforschung abgebildet.[965]

Das institutionelle Naheverhältnis zahlreicher höhlenkundlicher Organisationen zu alpinen Vereinen verdeutlicht das zeitgenössische Selbstverständnis vieler Höhlenforscher als Sportler und Tiefenalpinisten, die bei ober- und unterirdischen Fahrten – etwa beim Anmarsch zum Höhlenobjekt – gleichermaßen gewandt sein müssen. Ein Beispiel ist der 1879 noch als ausschließlich speläologische Interessensgemeinschaft gegründete Verein für Höhlenkunde, der bereits zwei Jahre später dem Österreichischen Touristenclub einverleibt wurde.

Die 1872 gegründete Sektion „Küstenland“ des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins nahm stattdessen eine konträre Entwicklung. Mit der 1883 erfolgten Bildung einer vereinsinternen „Grottenabteilung“ wurde nach der Diktion der Funktionäre „ein Feld alpiner Tätigkeit eröffnet“[966], das bis zum Ende des Ersten Weltkriegs die personellen und finanziellen Ressourcen des Vereins vollends beanspruchen sollte. Das selbst ernannte „Grottentriumvirat“[967] des Vereins – Anton Hanke, Josef Marinitsch und Friedrich Müller – ließ die Flusshöhle bis 1904 weiter erforschen. 1911 erfolgte die Fusionierung mit dem

964 Hofinger, Emil: Die Entdeckung der „Gassl-Tropfsteinhöhle“. Typoskript, Erstfassung ca. 1920. In: Archiv des Vereins für Höhlenkunde Ebensee. o.S.

965 Vgl. dazu das Höhlenführer-Abzeichen, das im Mai 1929 anlässlich der ersten staatlichen Höhlenführerprüfung in Obertraun gestaltet und verliehen wurde. Vgl. weiters die Gemälde des Speläologen und Malers: Alexander Mörk von Mörkenstein: Ultschnig, Heidemarie / Klappacher, Walter / Mattes, Johannes: Alexander v. Mörk – Maler, Literat, Höhlenforscher. a.a.O.

966 Pazze, Peter August: Chronik der Sektion Küstenland des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 1873-1892. Fest-Publikation zur Vollendung des 20. Vereinsjahres. Triest: Selbstverlag der Section Küstenland 1893. S. 147.

967 Pazze, Peter August: Chronik der Sektion Küstenland des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 1873-1892. a.a.O. S. 295.

Triester Höhlenverein „Hades“, mit dessen jüngeren Mitgliedern verstärkt an die Erforschung von Krainer Karsthöhlen gegangen wurde.

Mit der sukzessiven Auslieferung des Körpers an die extreme Höhlenumgebung, um ihn als objektiviertes, verdinglichtes Befahrungsmaterial nutzen zu können, intensivierten sich auch Diskurse, welche die Verletzlichkeit der Physis des Befahrers thematisierten. So musste der Körper des Forschers mit einer adäquaten Bekleidung bedeckt werden, um nicht an dem scharfkantigen Gestein wund gescheuert zu werden oder durch die vormals häufig wollenen Kleider hängen zu bleiben. Die Einengung des Körpers durch den vor 1914 aufkommenden, dicht anliegenden „Schlufanzug“ – im Jargon der Höhlenforscher auch „Schlaz“[968] genannt – kann auch als physischer Normierungsprozess betrachtet werden und führte zu einer einheitlichen Uniformierung der Teilnehmer. Der zur Befahrung enger Schlufstrecken konzipierte Overall, die „zweite Haut“ des Forschers, passte den Körper der Befahrer nicht nur den Erfordernissen des Höhlenraums an, sondern inszenierte ihn als Teil eines seiner Individualität beraubten Gruppenkörpers. Die korporale Koppelung zwischen den Trägern eines Schlufanzugs grenzte sowohl schlechter ausgerüstete Teilnehmer aus, machte jedoch auch an der Kleidung explizit gemachte Zeichen der sozialen Distinktion überflüssig. Um wie ein gemeinsamer Körper einheitlich agieren zu können, waren die sozialen Rollen innerhalb der Forschergruppe bereits klar verteilt, eingeübt und inkorporiert worden. Den eigenen objektivierten Körper den Erfordernissen und Zielen des Gruppenunternehmens unterzuordnen, implizierte auch die Auslieferung der eigenen Physis an die allgegenwärtigen Gefahren der Höhlenwelt.[969]

Mit den Beinen über grundlosen alpinen Schächten zu baumeln oder durch tektonisch labile Schlüfe zu robben, legten Unfallszenarien nahe, welche in den Befahrungsberichten oder den Sitzungen der höhlenkundlichen Vereine zumeist verdrängt oder negiert wurden. Die in den Befahrungsprotokollen geschilderte leibliche Bedrohung diente lediglich einer Überhöhung und ins Heroische gesteigerten Darstellung des Höhlenforschers. Konkrete Vorüberlegungen zu den Folgen möglicher Unfälle wurden zumindest nicht in schriftlicher Form angestellt. 1923 wurde etwa im Hauptverband Deutscher Höhlenforscher eine Initia-

968 Der Begriff wurde von der süddeutschen Dialektbezeichnung „Schlatz/Schlaz“ (für glitschigen Höhlenlehm) übernommen und bestand bis in die 1970er Jahre zumeist aus reißfesten Baumwollstoff.

969 Eine der schwersten Höhlenunfälle des 19. Jhs. ereignete sich im küstenländischen Karst. Bei den von der Stadt Triest in einem Schacht angestellten Vortriebsarbeiten, welche zur Erschließung von unterirdischen Trinkwasserreserven dienen sollten, starben 1866 bei Sprengungsarbeiten vier Arbeiter. Die Höhle trägt bis heute den Namen „Grotta dei Morti“. Die Überreste der Toten konnten erst 1894 durch den Höhlenverein „Hades“ geborgen werden.

tive zur Bildung einer eigenen Höhlenrettungskommission mit dem Hinweis abgewiesen, dass dies eine Aufgabe der einzelnen Mitgliedsvereine sei.[970]

Während zwischen 1872 und 1918 lediglich sechs Tote und vier Verletzte bei insgesamt sieben Höhlenunfällen im heutigen Bundesgebiet belegt sind, fanden zeitgenössische Massenmedien in den teils aufwendigen Rettungsmaßnahmen einen willkommenen Anlass, um das kollektive Bangen um die in der Tiefe eingeschlossenen Forscher als mediales Großereignis zu inszenieren.[971] Als Ursache für die Unfälle mit Todesfolge wurden zumeist der Ausfall der Beleuchtung, mangelnde Disziplin und das Unterlassen von Sicherungsmaßnahmen kolportiert.

Auslöser für den 1894 in der Donaumonarchie zum medialen Großereignis geratenen Lurgrottenunfall bildete die erbitterte Konkurrenz zweier rivalisierender höhlenkundlich aktiver Vereine aus Graz, die um die Entdeckung des Lurlochs in Semriach einen regelrechten Wettstreit führten. Während sich sieben Mitglieder der „Gesellschaft für Höhlenforschungen in der Steiermark“ gerade in der Lurgrotte aufhielten, wurde das Eingangsportal durch persönliches Zutun des Vereins „Die Schöckelfreunde“ und einem anschließenden Hochwasser des Lurbachs verblockt und die Forscher in der Höhle eingeschlossen. Nach einem außergewöhnlichen medialen Echo versammelten sich 7.000 Schaulustige am Unfallort, welche die Vortriebsarbeiten der Pionierabteilung der k. u. k. Armee und der Bergknappen aus Deutsch-Feistritz beobachteten und Geldbeträge zur Rettung der Eingeschlossenen spendeten (Abb. 56). Neben Vertretern aus Politik, Wissenschaft und Kunst beteiligten sich auch Hörer der Technischen Universität Graz und die alarmierten Höhlenforscher aus Krain an den Rettungsmaßnahmen. Ein Zugangsstollen wurde angelegt, Dämme, Schleusen und Stauwerke errichtet, bis nach zehn Tagen ein im Lurbach eingesetzter Taucher Verbindung mit den Eingeschlossenen aufnehmen konnte und ein in Eile vorgetriebener Rettungsstollen die Eingeschlossenen erreichte.[972]

Neben der umfangreichen Berichterstattung über die Rettungsmaßnahmen in internationalen Tageszeitungen fand das Ereignis auch in zahlreichen künstlerischen Bearbeitungen

---

970 N. N.: Generalversammlung 1923. a.a.O. Hier: S. 19.

971 Vergleiche für eine Statistik der historischen Höhlenunfälle in Österreich die nicht publizierte Zusammenstellung von Hermann Kirchmayr im Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Oberösterreich.

972 Einen guten Überblick zum Lurgrottenunfall von 1894 bietet: Weissensteiner, Volker: Die Einschließung und Rettung der Forscher, die Lurlochkatrastrophe von 1894. In: Benischke, Ralf / Schaffler, Herbert / Weissensteiner, Volker (Red.): Festschrift Lurgrotte 1894-1994. Anlässlich des hundertsten Jahrestages der Einschließung von Höhlenforschern durch Hochwasser und ihrer Errettung. Graz: Landesverein für Höhlenkunde in der Steiermark 1994. S. 37-52.

ihren Niederschlag. Balladen, ein Theaterstück, Gedenkmedaillen und in Berlin und Graz mit dem Namen „Lurgrotte“ versehene Restaurationen versuchten, an das mediale Ereignis zu erinnern oder daraus finanziellen Profit zu schlagen.[973] So verarbeitete Peter Rosegger, der persönlich die Rettungsmaßnahmen in Semriach verfolgt hatte, den Unglücksfall in seinem zwei Jahre später erschienenen Roman „Das ewige Licht“, wo ein Dorfpfarrer in seinem Tagebuch die Rettungsarbeiten in der fiktiven „Laudamushöhle“ kritisch kommentiert:

> „Mit dieser Laudamushöhle fangen jetzt die Stadtleute an, die Touristen. Sie wollen hinein. Auswendig sind ihnen die Berge nicht mehr seltsam, sie kriechen ins Innere. Die Berggipfel sind schon alle benamset, da kann man keinen neuen Namen mehr aufspießen. Aber die Höhlen, in diesen kann sich der mutige Entdecker verewigen. Jetzt sind wieder etliche da, die ins Loch wollen. Einer davon heißt Krötel und will als Schlammkriecher unsterblich werden. Wenn so einer versteinert wird im Loch, wie die Ziege, hat er gleich sein Denkmal.“[974]

> „Können sie nicht auch, in einem trockenen Raume eingeschlossen, verzweifeln in der ewigen, brausenden Nacht? Vier Tage sind eine Ewigkeit in der Höhle, ohne Trost, ohne Licht! Ohne Licht! Wer das ausdenkt!“[975]

Eine ähnliche mediale Inszenierung erlebte der Unfall des Höhlenforschers William Floyd Collins, der 1925 in der „Sand Cave“ in Kentucky eingeklemmt wurde. Berichte von dem Unglücksfall fanden mittels Telegrafen in die Schlagzeilen amerikanischer und internationaler Zeitungen. Mit dem Medium des 1920 neu gegründeten nationalen Rundfunks wurden auch abgelegene amerikanische Haushalte informiert. Reporter stiegen zu dem Verunfallten hinab und erhielten für ihr vor Ort geführtes Interview mit dem zwei Wochen lang überlebenden Eingeschlossenen den Pulitzer-Preis.[976] Der zu den größten medialen Events der amerikanischen Zwischenkriegszeit zählende Unfall ließ vor dem Höhleneingang eine

---

973 Vgl.: Weissensteiner, Volker: Die Lurgrotte in Kunst, Literatur, Unterhaltung, Wirtschaft, Werbung, Tagespolitik und Soziologie. In: Benischke, Ralf / Schaffler, Herbert / Weissensteiner, Volker (Red.): Festschrift Lurgrotte 1894-1994. Anlässlich des hundertsten Jahrestages der Einschließung von Höhlenforschern durch Hochwasser und ihrer Errettung. Graz: Landesverein für Höhlenkunde in der Steiermark 1994. S. 259-282. Vgl. weiters: Pfarr, Theo: Die Spuren der „Lurhöhlenkatastrophe“ von 1894 in der Literatur. In: Pavuza, Rudolf / Stummer, Günter (Red.): ALCADI 94. Akten zum Symposium zur Geschichte der Speläologie im Raum Alpen, Karpaten und Dinariden. Wien: Verband österreichischer Höhlenforscher 1996 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 49). S. 97-107.

974 Rosegger, Peter: Das ewige Licht. Aus dem Tagebuch eines unbequemen Pfarrers. München: Staackmann 1975. S. 108. Vgl. dazu: Pfarr, Theo: Die literarische Gestaltung der Rettung aus untertägiger Not. Beobachtungen anhand von Peter Roseggers „Das ewige Licht“ und Anna Seghers' „Die Rettung“. Erweiterung zum Kongressband Psyche und Berg 2001. In: http://www.oebrd.at/ext/ls/1/gs/art-psychberg/art-pfarr/pfarr_untertaegige_not.pdf Abgerufen am: 5.5.2013. S. 1-14.

975 Rosegger, Peter: Das ewige Licht. a.a.O. S. 137.

976 Vgl. dazu: Murray, Robert K. / Brucker, Roger W.: Trapped! The Story of Floyd Collins. Lexington: University Press of Kentucky 1982.

Zeltstadt mit 20.000 Hals über Kopf angereisten, freiwilligen Helfern entstehen, die mit einer urbanen Infrastruktur versorgt und durch Vergnügungslokale unterhalten werden mussten. Der Rettungsstollen erreichte den Eingeschlossenen leider erst drei Tage zu spät.

c. Höhlenforschungen als Teil imaginärer Reisen im Kopf

Nach einer Phase der wissenschaftlichen Aneignung von Höhlen setzte ab den 1870er Jahren eine Suche nach einer im Topos der Ferne kulminierenden Authentizität ein, die in einer neuartigen Exotisierung der subterranen Welt ihren Ausdruck fand. Höhlen und ihr Oszillieren zwischen Nähe und Distanz, Detail und Hintergrund, Gestalt und Formlosigkeit eigneten sich vortrefflich für im Kopf erlebte imaginäre Reisen, war doch auch die Grenze zwischen einer Begeisterung für den exotisierten Höhlenraum und einer Angst vor dem Fremden fließend. Nicht nur der Orient konnte gewissermaßen vor der Haustür liegen, das panoramatische Sehen eröffnete dem Betrachter als neue Form der Wahrnehmung auch Schluchten, Tropfsteinhöhlen und Alpenpanoramen in panoptischen Illusionen wie Dioramen, Panoramen oder Kosmoramen. Bei imaginären Eisenbahnreisen, Grotten- und Geisterbahnen verbreiterte sich der Blick sowohl in seiner topografischen Vielfalt, lehrte aber auch eine neue Art des Sehens, „bildete die neu erfahrbare Welt der Länder und Meere selber zum Panorama aus.“[977] Die herkömmliche Rahmung des Blicks schien aufgehoben zu sein, konfigurierten die ungeahnten Fortbewegungsmittel und fotografischen Medien doch den Raum und das Erlebnis des Reisens auch in der Unterwelt neu.
Mit der 1872 in der Postojnska jama angelegten Grottenbahn, welche die Besucher auf einer drei Kilometer langen Fahrt in die Tiefe der Höhle eintauchen ließ, erschien die faktische Reise selbst als märchenhafte Illusion, die an meterlangen Tropfsteinen vorbeiführte und Vorbild für die Lustreisen in den europäischen Vergnügungsparks wurde.[978] Dennoch stellten die imaginären, im Kopf angestellten Reisen keinen Ersatz für reale Höhlenbesuche dar, sondern verfolgten eigenständige Ziele und Interessen. Der „Zauber der Ferne“ entführte das erlebnishungrige Publikum nicht nur zu weit entfernten Planeten, exotischen Naturlandschaften, sondern auch in die Tiefe hinab, wo – auch ohne Strapazen, Entbeh-

977 Storch, Ursula: Zauber der Ferne. Imaginäre Reisen im 19. Jahrhundert. In: Storch, Ursula (Hg.): Zauber der Ferne. Imaginäre Reisen im 19. Jahrhundert. Weitra: Bibliothek der Provinz 2009. S. 13-26. Hier: S. 18.

978 Shaw, Trevor R. / Čuk, Alenka: Slovene Caves & Karst Pictured 1545-1914. Ljubljana: ZRC SAZU 2012. S. 70, 222.

rungen und den finanziellen Aufwand einer realen Expedition ertragen zu müssen – grottenartige Fantasiewelten den Besucher erwarteten.

Eindrucksvolles Beispiel für diese neue Exotisierung der Unterwelt stellte der 1846 von Jules Verne erschienene Roman „Voyage au centre de la Terre“ (dt. Reise in den Mittelpunkt der Erde) dar, welcher begeistert aufgenommen wurde und auch nach der Höhlenmanie der Romantik in Europa eine regelrechte Faszination des Unterirdischen auslöste (Abb. 57).[979] Die folgende Generation von Höhlenforschern – darunter auch der Jugendliche Georg Lahner – wurde nach der Lektüre der 1873 publizierten, ersten deutschsprachigen Übersetzung des Romans, der mit den fantastischen Zeichnungen von Édouard Riou illustriert wurde, von der Exotik und Anziehungskraft des Verborgenen gepackt, welche ihn zeitlebens nicht mehr verlassen sollte.[980] Für die Geschichte des spröden Hamburger Professors für Geologie Otto Lidenbrock, der gemeinsam mit seinem Neffen und einem einheimischen Führer über eine Lavahöhle im Krater des isländischen Vulkans Snæfellsjökull bis in den Mittelpunkt der Erde vordringen kann und dabei eine bezaubernde prähistorische Welt entdeckt, verknüpfte Jules Verne wissenschaftliche Versatzstücke mit dem Stil eines Abenteuerromans. Handelnde Protagonisten und faszinierte Leser sollten beiderseits die Sehnsucht nach fernen Orten und bislang unbekannten Tropfsteinhöhlen regelrecht habitualisieren:[981]

> „Aber, was unter unseren Füßen die Stufen abgab, wurde an den anderen Wänden zum Tropfstein. [...] Krystalle von dunklem Quarz [...] schienen bei unserer Ankunft angezündet zu werden. Man konnte meinen, die unterirdischen Geister illuminierten ihren Palast, um die Gäste von der Oberwelt zu empfangen. ‚Wie prachtvoll ist das!’ rief ich unwillkürlich aus. ‚Welch ein Anblick!’“[982]

> „Und, obwohl im tiefsten Abgrund, war es doch immer angenehm. Uebrigens waren wir bereits förmliche Troglodyten geworden, und ich dachte gar nicht mehr an Sonnen- und Mondenschein und Sternenlicht, an Bäume, Häuser, Städte und alle diese Ueberflüssigkeiten des irdischen Lebens, woraus die Leute unter'm Mond sich Nothwendigkeiten geschaffen haben. In unserer Eigenschaft als Fossilien spotteten wir über diese unnützen Wunderdinge. Die Grotte bildete einen geräumigen Saal. Auf seinem Granitboden floß gemüthlich der treue Bach. So weit von seiner Quelle entfernt hatte sein Wasser keinen höheren Wärmegrad mehr, wie seine Umgebung, so daß man's leicht trinken konnte.“[983]

Neben der Möglichkeit durch die Lektüre literarischer Texte das Illusionsbedürfnis eines stetig wachsenden Publikums zu stillen, wurde das Verlangen des erlebnishungrigen Stadt-

---

979 Verne, Jules: Reise nach dem Mittelpunkt der Erde. Wien, Pest, Leipzig: Hartleben 1874.
980 Vgl. zur Rezeption von Jules Vernes Roman: Pilz, Roman: Georg Lahner – neunzig Jahre. In: Die Höhle 13. Jg. 1962. S. 96-98.
981 Vgl.: Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. a.a.O. Hier: S. 116.
982 Verne, Jules: Reise nach dem Mittelpunkt der Erde. a.a.O. S. 107
983 Ebenda S. 136-137.

publikums nach der Exotik fremder Höhlenwelten durch das Aufkommen von Grottenbahnen, Dioramen und Panoramen – „Avantgarde der neuen Sehnsucht“[984] – befriedigt. Von der Peripherie ferner Karstplateaus in die urbanen Zentren gerückt, wurde die Reiseillusion der Tiefe durch magisches Licht, Kutschenfahrten oder Märchenbahnen geweckt, welche den Weg ins Unterirdische nacherleben ließen.

Vorläufer der um 1890 entstehenden Grottenbahnen, die auf Lustreisen durch ferne Welten führten, stellen zwei im biedermeierlichen Wien gegründete und von 1833 bis 1864 bestehende Vergnügungslokale dar. In einer über mehrere Kellerstockwerke untergebrachten luxuriösen Erlebniswelt konnten die Besucher mittels unterirdischer Pferdeeisenbahn eine mit optischen Täuschungen und Attraktionen ausgeschmückte imaginäre Reise durch alle Kontinente der Erde unternehmen. Die grottenbahnartig angeordneten Stationen, thematisch ausgearbeitete Räume, waren durch Gänge miteinander verbunden. Die beiden unter dem Namen „Neues Elysium (oder unterirdische Wanderung durch die Welt)“ betriebenen Lokale versuchten der Schaulust ihrer Besucher u.a. noch durch Projektionsvorstellungen, lebende Bilder, Wasserfälle und Maskenumzüge entgegenzukommen und zählten als moderne Erlebniswelt noch vor dem Wiener Wurstelprater zur einer der Hauptattraktionen des zeitgenössischen Wiens (Abb. 58).[985]

Auch in dem unweit der Wiener Leopoldstadt gelegenen Vergnügungspark erfreute sich das Themenfahrtgeschäft großer Beliebtheit. Bereits 1895 wurde im Prater die erste Dioramen-Bahn eröffnet, die Reisen durch eine imaginäre Scheinwelt an die Adria und nach Konstantinopel anbot. Kaum drei Jahre später öffnete mit der Grottenbahn „Zum Walfisch“ die erste elektrifizierte Märchenbahn der Welt ihre Tore für das illusionsbegeisterte Publikum, welches die Attraktion mit über 100.000 Besuchern pro Saison förmlich stürmte. Auf 18 Themenräumen wurden den sozial niedrig gestellten Besuchern des Praters – Arbeiter, Handwerker, Soldaten und Dienstboten – Reisen in ferne Welten suggeriert, welche mit aus einer mechanischen Orgel dröhnenden Opern- und Operettenstücken musikalisch untermalt wurden. Die auf kleinen, mit Ketten verbundenen Wagen sitzenden Gäste wurden von einem Drachen auf 600 Meter Streckenlänge durch imaginäre Unterwelten

---

984 Mattl, Siegfried: Städtereisen. Von der Imagination zur Simulation. In: Storch, Ursula (Hg.): Zauber der Ferne. Imaginäre Reisen im 19. Jahrhundert. Weitra: Bibliothek der Provinz 2009. S. 35-42. Hier: S. 40.

985 Vgl.: Straube, Emanuel: Das Elysium. In: Adami, Heinrich (Hg.): Alt- und Neu-Wien. Beiträge zur Beförderung lokaler Interessen für Zeit, Leben, Kunst und Sitte. Bd. 1. Wien: Mausberger 1841. S. 55-68. Vgl. weiters: Kisch, Wilhelm: Die alten Straßen und Plätze Wien’s und ihre interessantesten Häuser. Ein Beitrag zur Culturgeschichte Wien’s mit Rücksicht auf vaterländische Kunst, Architektur und Literatur. Wien: Gottlieb 1883. Hier bes.: S. 506-510.

und grottenartig ausgestaltete Gänge von Diorama zu Diorama gezogen, wo die Bahn jeweils hielt, um ein ausführliches Betrachten der exotischen Szenerien wie „Das Zwergenreich“, „Die Blaue Grotte“ oder „Der Pascha und sein Harem“ zu ermöglichen. Die 1945 einem Brand zum Opfer gefallende Grottenbahn wurde Drehort für einen der einflussreichsten Filme der österreichischen Stummfilm-Ära – „Die Pratermizzi“. Als Kassierin der Grottenbahn glich die Fahrt der Protagonistin durch das unterirdische Höhlensystem einer Reise in erotisch-sinnliche Abgründe des Ichs.[986]

1906 wurde auch im Festungsturm des Linzer Pöstlingbergs eine unterirdische Schaubahn errichtet, welche Besucher auf einer kreisförmigen Strecke in jeweils unterschiedlicher Beleuchtung durch Tropfsteingrotten und subterrane Märchenszenerien beförderte.[987] Die 1911 in den Kellergewölben des Festungsturms adaptierte Ausstellung von Grottenolmen aus der Postojnska jama bildete die Keimzelle für die ein Jahr später erfolgte Eröffnung des unter einem gemeinsamen Dach untergebrachten Museums für Höhlenkunde. Die Linzer Tramway- und Elektrizitätsgesellschaft, welche die Grottenbahn betrieb, trat auch als wichtiger Finanzier und Unterstützer für die Musealisierungsbestrebungen der Speläologie auf. Die räumliche Verknüpfung von Grottenbahn und höhlenkundlichem Museum verdeutlicht, dass für die Zeitgenossen keine Differenz zwischen einer wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit dem Karstphänomen und der Exotisierung der Unterwelt bestand, sondern als zwei Seiten derselben Medaille gesehen wurden. In Gestalt der Grottenbahn von Postojna wurde die märchenhaft ausgestaltete Illusion des Reisens mit einer realen Höhlenfahrt verknüpft.

Einen wesentlichen Anteil an der Exotisierung der Höhlenwelt hat auch die gegen Ende des 19. Jhs. aufkommende Mode, Höhlen als Schauplätze für Konzerte, Theateraufführungen und Tanzveranstaltungen zu nutzen. Während sich innerhalb des heutigen Bundesgebiets aufgrund der abgeschiedenen Lage der meisten Karsthöhlen vornehmlich nur in talnahen Quell- und Wasserhöhlen wie der Lurgrotte Tanz- und Theaterabende abgehalten wurden, nutzte man die Höhlen um Postojna regelmäßig als Veranstaltungsorte.[988]

---

986 Vgl.: Toth, Alfred: Eine kurze Geschichte der Geisterbahnen. In: http://www.wiener-prater-geisterbahn.ch/pdf/Kurze%20GeschichteG%27bahn.pdf (Abgerufen am: 23.12.2010). Vgl. weiters: Sinhuber, Bartel: Zu Besuch im alten Prater. Eine Spazierfahrt durch die Geschichte. Wien: Amalthea 1993. S. 148.

987 Vgl.: Hager, Christian: 90 Jahre Linzer Grottenbahn. In: Oberösterreichische Heimatblätter 50. Jg. 3/1996. S. 302-312.

988 Shaw, Trevor R.: Music in Postojnska jama from 1819. In: Ders. (Hg.): Aspects of the History of the Slovene Karst 1545-2008. a.a.O. S. 57-80. Vgl. etwa die Aufrufe „Eine Nacht im Lurloch“ in: N. N.: Auf, zum Feste „Eine Nacht im Lurloch“. In: Grazer Extrablatt 31.1.1897. S. 1. Vgl. weiters: N. N.: „Eine Nacht im Lurloch“. In: Grazer Extrablatt 6.2.1897. S. 1. Vgl. dazu: Weissensteiner, Volker: Die

Die bis heute erhalten gebliebenen Ankündigungen, Abbildungen und Geschäftsakten zu den unterirdischen Feiern verdeutlichen die ökonomische Bedeutung dieser Veranstaltungen für die Schauhöhlenbetriebe. Das seit 1820 von der staatlichen Schauhöhlenverwaltung in Postojna jährlich ausgerichtete, sogenannte „Grottenfest“[989] diente nicht nur bei den nach Krain reisenden Touristen als Publikumsmagnet, sondern waren vor allem bei der italienischsprachigen Stadtbevölkerung von Triest und bei den einheimischen Slowenen sehr beliebt. Bei den subterranen Vergnügungsveranstaltungen wurde die lokale Volkskultur mit der populär gewordenen Exotik der Unterwelt kombiniert. Adolf Schmidl schilderte seine Eindrücke von dem Adelsberger Grottenfest wie folgt:

> „Am Pfingstmontage nach Mittag wird alljährlich das Grottenfest gefeiert. Der Hauptgang der Grotte ist bei dieser Gelegenheit bis auf die Spitze des Calvarienberges so beleuchtet, dass man keines Führers bedarf. Die schönsten Partien wie der Dom, der Tanzsaal, der Vorhang und der Calvarienberg selbst sind besonders reich beleuchtet, letzterer mit mehreren hundert von Kerzen, und im Tanzsaale ist ein Musikcorps aufgestellt, zu dessen Musik wirklich getanzt wird. Wer die Grotte in diesem feenhaften Schmucke sah, hat ein Schauspiel genossen, das nicht seines Gleichen hat.“[990]

Während der Tanzsaal der Höhle Platz für mehrere Hundert Paare samt Kapelle bot, waren in den anderen Höhlenteilen Restaurationen und Ausschänke untergebracht. Zeitgenossen berichteten ab den 1870er Jahren auch von einer nationalistisch-aufgeheizten Stimmung während der Ballveranstaltungen und daraus resultierenden Konflikten zwischen Italienern, Slowenen und Deutschen.

Andere Grottenfeste sind 1883 in der Krausgrotte bei Hieflau und ab 1886 regelmäßig in der Škocjanske jame belegt.[991] War die Ausrichtung in einer Naturhöhle unmöglich, griff man für in größerem Rahmen geplante Feiern auf künstlich nachgebaute Grotten zurück. Restaurationen wie das Lurloch in der Grazer Stempfergasse oder die Blaue Grotte in Düsseldorf boten auch für große Gesellschaften ausreichend Platz. Eine 1894 in der steirischen Hauptstadt angefertigte „Höhlendekoration“ wurden etwa von einem Festveranstalter zum

---

Lurgrotte in Kunst, Literatur, Unterhaltung, Wirtschaft, Werbung, Tagespolitik und Soziologie. a.a.O. Hier bes.: S. 267-275.

989 Das erste sogenannte „Grottenfest“ ist 1803 in der Nebelhöhle (Schwäbische Alp) belegt und diente als Vorbild für spätere Festivitäten. Bevor in der Postojnska jama vermutlich am Pingstmontag von 1820 das erste Grottenfest veranstaltet wurde, organisierte man auch in der Höhle von Corniale am Festtag von St. Peter und Paul (29. Juni) Grottenfeste, die jedoch aufgrund zu geringen Besucherinteresses wieder aufgegeben wurden. Vgl. dazu: Schmidl, Adolf: Wegweiser in die Adelsberger Grotte und die benachbarten Höhlen des Karst. Wien: Braumüller 1853. S. 68-69.

990 Schmidl, Adolf: Die Höhlenkunde des Karstes. a.a.O. S. 43.

991 Vgl.: N. N.: Pfingstfest in der Krausgrotte. In: Mittheilungen der Section für Höhlenkunde 2/1883. S. 12-13. Vgl. weiters: Pazze, Peter August: Chronik der Sektion Küstenland des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 1873-1892. a.a.O. S. 270-272.

nächsten weitergereicht und u.a. auch bei dem 1897 in der Grazer Industriehalle veranstalteten Ball „Eine Nacht im Lurloch“ als Schmuck verwendet.[992]

Ein weiteres Zeugnis für die Exotisierung des Unterirdischen stellt die Vielzahl an Höhlenpostkarten dar, welche sich um 1900 zu verbreiten beginnen. Abgebildet wurden häufig von Fabelwesen bevölkerte, pittoreske Szenerien der Unterwelt und Höhlenführer, die als neue Experten dieser unterirdischen Promenaden mit ihrem Arbeitsmittel, der Karbidlampe, vor den Höhleneingängen posierten. Besonderer Beliebtheit als Motiv erfreuten sich Ansichten der neu gegründeten Schauhöhlen, die Besucher an daheimgebliebene Bekannte sendeten, um sie in imaginärer Form an ihren subterranen Reisen teilhaben zu lassen. Zu diesem Zweck wurde 1899 in der Postojnska jama ein k. k. Grottenpostamt eingerichtet, das Touristen den Versand von Höhlenpostkarten in alle Welt ermöglichte.[993] So wurden anlässlich des im Jahre 1900 veranstalteten Grottenfests alleine 7.000 Höhlenpostkarten verschickt. Nach dem Ersten Weltkrieg erfuhr der Höhlenansichtskarten-Boom durch die ab 1925 von der Bundeshöhlenkommission herausgegebene Serie „Österreichische Natur- und Höhlenkarten“ einen neuen Höhepunkt.

d. Unter- und oberirdische Erschließung der Karstlandschaften: Schauhöhlentourismus und Stützpunktbau

Wie bereits erwähnt, ist die im 19. Jh. forcierte oberirdische Erschließung der (Hoch)gebirgslandschaft nicht losgelöst von der baulichen Aneignung ihrer Unterwelt zu betrachten. Alpiner Stützpunktbau ging Hand in Hand mit der Einrichtung von Schauhöhlen, die als Reaktion auf das gestiegene touristische Interesse auch nördlich der Alpen eröffnet wurden. Im Unterschied zum Alpinismus, wo die wissenschaftliche Erforschung der Hochgebirgslandschaft ihrer Erschließung für den Gebirgstourismus voranging, baute die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Unterirdischen erst auf touristische Höh-

992 Vgl. dazu: Weissensteiner, Volker: Die Lurgrotte in Kunst, Literatur, Unterhaltung, Wirtschaft, Werbung, Tagespolitik und Soziologie. a.a.O. Hier bes.: S. 267-275.

993 Vgl.: Holzmann, Heinz / Mayer, Anton / Raschko, Herbert u.a. (Red.): Höhlenansichtskarten Niederösterreich. Bd. 1. a.a.O. Vgl. dazu: Shaw, Trevor R. / Čuk, Alenka: The underground post offices in Postojnska jama 1899-1945. In: Shaw, Trevor R. (Hg.): Aspects of the History of Slovene Karst 1545-2008. a.a.O. S. 81-96.

lenbesuche, vor allem im südländischen Karst, auf.[994] Die notwendigen Informationen bezogen die frühen Höhlentouristen aus zeitgenössischen Reiseführern und von -schriftstellern wie Sartori, Koch, Nordmann oder Weidmann, welche ihren Lesern eindringlich den Besuch von Höhlen nahelegten und Hilfestellung für die Wahl eines geeigneten Führers, adäquater Kleidung und vorteilhafter Lichtquellen boten.[995]

Mit dem erstmals erkannten ökonomischen Nutzen natürlicher Hohlräume bekamen rechtliche Fragen zu unklaren Besitzverhältnissen Hochkonjunktur und wurden über mehrere Jahrzehnte intensiv in den Vereinszeitschriften diskutiert.[996] Vormals noch als rechtsfreier Raum wahrgenommen, den jedermann ohne Genehmigung, auch als Sammler, nutzen konnte, wurden „Besitzergreifungen an einer Höhle“[997] zum Gegenstand juristischer Interpretationen. Da in Österreich-Ungarn außer dem Bergregal keine gesetzlichen Vorschriften über das Eigentum an Höhlen und ihrem Inhalt bestanden, wurden dem Grundbesitzer einer Bodenfläche auch die senkrecht darunter liegenden Höhlenteile zugeschrieben. Ein 1880 von der Redaktion der „Neuen deutschen Alpenzeitung“ an den Präsidenten des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins gerichtetes Schreiben zur sogenannten „Höhlen-Rechtsfrage“ wurde wie folgt in der Wochenzeitung kommentiert:

> „Eine jüngst an unsere Redaction gerichtete Anfrage eines Alpenfreundes, welcher es sich ausserdem ganz besonders angelegen sein lässt, eine grosse, seinem ständigen Domizile nahe gelegene Höhle zugänglich zu machen, veranlasste uns ein Rechtsgutachten [...] zu erbitten. [...] Beabsichtigt also Jemand, eine Höhle zu untersuchen, zur Begehung herzurichten etc., so muss er hiezu ein specielles Recht vom Grundeigenthümer erwerben, sei es, dass er den Grund, in dem die Höhle liegt, kauft oder dass er die Höhle in Bestand nimmt. Eine abgesonderte Besitzergreifung an einer Höhle ist juristisch nicht zulässig, wenn die Bodenoberfläche ohnehin schon im Privat- oder Staatseigenthum steht, [...].“[998]

---

994 Vgl.: Scharfe, Martin: Berg-Sucht. Eine Kulturgeschichte des frühen Alpinismus 1750-1850. Wien, Köln, Weimar: Böhlau 2007. S. 192-195. Vgl. ferner: Grupp, Peter: Faszination Berg. Die Geschichte des Alpinismus. Köln, Weimar, Wien: Böhlau 2008. S. 44. Vgl. zu den Großglockner-Expeditionen aus dem Jahr 1799 und 1800: Klemun, Marianne: ...mit Madame Sonne konferieren. a.a.O.

995 Vgl. u.a.: Nordmann, Johannes: Meine Sonntage. Wanderbuch in den Bergen des österreichischen Hochlandes. Wien: Tendler 1868. S. 37-42, 286-292. Weidmann, Franz C.: Der Führer nach und um Ischl. Für Badegäste und Reisende. Wien: Gerold 1834. S. 225-226. Weidmann, Franz C.: F. C. Weidmann’s Wegweiser auf Streifzügen durch Oesterreich und Steiermark. 2. Aufl. Wien: Carl Armbruster 1836. S. 174. Weidmann, Franz Carl: Darstellungen aus dem Steyermärk'schen Oberlande. Wien: Gerold 1834. S. 81-82. Vgl. weiters: Weidmann, Franz Carl: Der Salzburger-Kreis oder das Herzogthum Salzburg. a.a.O. S. 31.

996 Vgl.: Willner, Rudolf: Ein Beitrag zur Höhleneigentumsfrage. In: Speläologische Jahrbücher 5./6. Jg. 1924/1925. S. 1-10. Vgl. Kraus, Franz: Höhlenkunde. a.a.O. S. 261-262. Vgl.: Willner, Rudolf: Höhleneigentum. In: Berichte der Staatlichen Höhlenkommission. 2. Jg. 1-2/1921. S. 65-87.

997 N. N.: Eine Höhlen-Rechtsfrage. In: Neue Deutsche Alpen-Zeitung Nr. 16 u. 17. 19.6.1880. S. 192.

998 Ebenda S. 192.

Aufgrund der vorliegenden Rechtslage wurden Höhlen in der Regel adeligen Großgrundbesitzern, den österreichischen Reichsforsten als Verwalter öffentlichen Guts oder Bauern zugesprochen, die zumeist nicht an einer Erschließung von Höhlen interessiert waren. Eine führende Rolle übernahmen hierbei höhlenkundliche Vereine und Einzelpersonen, welche den Grund im Umkreis der Höhlenportale aufkauften oder pachteten. Zur Erschließung und zum Betrieb der Höhlen wurden eigene als juristische Personen agierende Trägervereine wie die Lurgrotten-Gesellschaft gegründet, die teils trotz erheblichen Widerstands des Grundbesitzers oder lokaler Jagdpächter ihre Vorhaben mit öffentlichkeitswirksamen Mitteln durchzusetzen trachteten. Die rechtliche Einverleibung und bauliche Erschließung der Höhlen war eng mit der Inanspruchnahme ihrer symbolischen Bedeutung gekoppelt, blieb doch die Namensgebung der Höhle und ihrer Teile rechtlich ausnahmslos den Entdeckern vorbehalten.

Nach dem 1818 in Angriff genommenen Ausbau der Postojnska jama mit befestigten Weganlagen und der Einsetzung einer staatlichen Grottenverwaltung zur Aufrechterhaltung eines regelmäßigen Führungsbetriebs wurde die Höhle zum weltweiten Vorbild aller später gegründeten Schauhöhlenbetriebe.[999] Die unter großem Zuschauerandrang erfolgten Besuche durch Kaiser Franz und Kronprinz Ferdinand adelten die Höhle zur bekanntesten Attraktion Krains und garantierten die hohen Besucherzahlen auch langfristig.

Eine intensive Bewerbung und Publikationstätigkeit der Grottenverwaltung taten ihr Übriges, um die Höhle international als „Prototyp einer Tropfsteinhöhle“[1000] berühmt zu machen, an der spätere Höhlenentdeckungen und Forschungserfolge gemessen wurden. 1867 war die Grotte von Postojna zudem bei der Industrieausstellung in Paris und 1873 bei der Weltausstellung in Wien vertreten, sodass eine bei der kartografischen Anstalt Eduard Hölzel angefertigte Abbildung der Höhle auch Eingang in zahlreiche Schullehrbücher für Geografie fand. Selbst Franz Kraus hielt in seinem Artikel zum südländischen Karst im „Kronprinzenwerk“ fest:

> „Die Perle unter allen Tropfsteingrotten von Krain ist zweifellos die weltberühmte Adelsberger Grotte.“[1001]

---

999 Zu einem Vergleich der Postojnska jama mit anderen Schauhöhlenbetrieben des 19. Jhs. siehe: Shaw, Trevor R.: Postojnska jama compared with other 19th century European tourist caves. In: Ders.: Aspects of the History of Slovene Karst 1545-2008. a.a.O. S. 11-40.

1000 Mattes, Johannes: Die Eroberung der Tiefe. Mitglieder der k. k. Geologischen Reichsanstalt als Akteure und Förderer der Höhlenforschung unter Tage. a.a.O. Hier: S. 88.

1001 Kraus, Franz: Der Karst. a.a.O. Hier. S. 292.

Für die Anlage eines Höhlenzugs und breiterer Weganlagen erfuhr die Postojnska jama eine deutliche räumliche Umgestaltung, welche der Bequemlichkeit des Publikums Rechnung tragen sollte. Vorbild für die Gestaltung der Wegführung in Schauhöhlen bildete zu Beginn des 19. Jhs. die Architektur zeitgenössischer Gartenanlagen. Schauhöhlen- und Gartenarchitektur sollten beiderseits die Bewegungsform des gemächlichen Promenierens von Attraktion zu Attraktion unterstreichen, die zum eigenständigen Entdecken einlädt. Insbesondere fielen der sogenannten „Gangbarmachung“[1002] von Höhlen die am Boden wachsenden Speläotheme zum Opfer, die eingeebnet wurden, um Raum für die Weganlagen zu schaffen.

Die Erschließung einer Höhle mit Einbauten war allerdings häufig nicht mit der Intention verbunden, einen regelmäßigen Führungsbetrieb in der Grotte einzurichten.[1003] Unter „Gangbarmachung“ wurde auch der zu Forschungszwecken dienende Einbau provisorischer Weganlagen in einer Höhle subsumiert:

> „Auch ist durch derlei Wege ein rascher Rückzug bei drohender Gefahr möglich. Ohne Weganlagen ist das Vordringen eine schwierige und zeitraubende Arbeit. [...] In Wasserhöhlen ist die Möglichkeit eines raschen Rückzuges von entscheidender Wichtigkeit für die Sicherheit der Erforscher und des sie begleitenden Arbeiterpersonals; [...]“[1004]

Neben der Postojnska jama zählte um 1850 die in der Nähe von Triest gelegene Höhle von Corniale zu den meistfrequentierten Schauhöhlenbetrieben der Habsburgermonarchie. Durch ihre küstennahe Lage und die einfache Begehbarkeit der Grotte ist bereits seit dem 17. Jh. ein regelmäßiger Führungsbetrieb nachzuweisen, der 1830 durch Freisprengung einer Höhlenfortsetzung weiter intensiviert wurde. Die günstige Verkehrslage von Postojna an der Commercial- und Poststraße von Triest nach Wien und die 1857 erfolgte Fertigstellung der Erzherzog-Ferdinand-Südbahn führten jedoch langfristig dazu, dass die Grotte von Corniale zugunsten der Postojnska jama zunehmend Besucher verlor und ab 1900 keine ökonomische Bedeutung mehr besaß.

Das erlebnishungrige Publikum konnte aus einem vielfältigen Angebot an Grottendienern und Beleuchtungsmitteln wählen, wobei zumeist die lichtstarken, aber nur über eine kurze Brenndauer verfügenden Fackeln oder die lichtarmen, aber dafür kaum rußenden Wachs-

---

1002 Kraus, Franz: Höhlenkunde. a.a.O. S. 278.

1003 So wurden etwa die Mitglieder der Sektion „Küstenland“ bei Forschungstouren von slowenischen Grottenarbeitern begleitet, welche durch ihre Einbauten erst die Voraussetzung schufen, dass dem Berg in einem symbolischen Akt der Eroberung „Neuland“ abgetrotzt werden konnte.

1004 Ebenda S. 277.

kerzen bevorzugt wurden. Während in der Postojnska jama die Tätigkeit des Höhlenführers bereits um 1825 unter staatliche Aufsicht gestellt wurde, kam es im Küstenland erst 1884 zur Einführung einer verbindlichen „Berg- und Grottenführer-Ordnung“[1005], die staatlich festgesetzte Tarife und einheitliche Verhaltensvorschriften für Besucher und Führer vorsah.[1006] Auf dem heutigen Staatsgebiet kam es erst 1928 im Rahmen des „Bundesgesetzes zum Schutze von Naturhöhlen“[1007] und der „Schauhöhlen-Verordnung“[1008] von 1929 zu einer staatlichen Reglementierung des Höhlenführerwesens, die Berechtigungsprüfungen vor einer amtlichen Kommission vorsahen.

Auch bei der Schauhöhlenbeleuchtung kam es ab 1860 zur Installation fester Lichtquellen wie mehrarmige Kerzenleuchter oder Petroleumlampen, um große Höhlenräume ausleuchten zu können. So berichtete ein Reisender über seine Befahrung der Hermannshöhle bei Kirchberg am Wechsel:

> „Die Hermannshöhle war während unseres Besuches [...] in allen Räumen reichlich beleuchtet. Magische Lichteffekte wurden namentlich durch Girandolen in allen Seitenschluchten und durch Kronleuchter in den Hochräumen mit abenteuerlichen Gebilden erzielt.“[1009]

Ab 1861 wurden auch in der Postojnska jama mehr als 20.000 gleichzeitig brennende Kerzen und Lampen[1010] als feste Beleuchtungskörper eingesetzt, darunter erstmals ca. 500 aus Glas bestehende Öllampen, die einen geringeren Wartungsbedarf aufwiesen und hängend, stehend oder seitlich angebracht werden konnten.[1011]

1005 Vgl.: k. k. Küstenländische Statthalterei (Hg.): Kundmachung der k. k. küstenländischen Statthalterei vom 2. August 1884. Abgedruckt in: Pazze, Peter August: Chronik der Sektion Küstenland des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 1873-1892. a.a.O. S. 153-158.

1006 Zu Zeit- und Tarifordnungen in der Adelsberger-Grotte vgl.: Schaffenrath, Aloys: Beschreibung der berühmten Grotte bei Adelsberg in Krain nach all ihren Verzweigungen, Enden und Klüften [...]. a.a.O. S. 38-42. Vgl. weiters: Costa, Ethbin: Die Adelsberger Grotte. Laibach: Kleinmayr & Bamberg 1858. S. 53-54.

1007 Vgl.: Bundesgesetz vom 26. Juni 1928 zum Schutze von Naturhöhlen. (Naturhöhlengesetz). Fassung: BGBl. Nr. 169/1928. In: Bundesgesetzblatt 1928. Stück: 49. Nr.: 169. S. 1204-1207.

1008 Vgl.: Verordnung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 29. Jänner 1929. Fassung: BGBl. Nr. 67/1929. In: Bundesgesetzblatt 1929. Stück: 16. Nr.: 67. S. 494-495.

1009 In der Hermannshöhle bei Kirchberg am Wechsel wurden zusätzlich Kerzen verwendet, die bei den Führungen zum Schutz vor dem heißen Wachs auf kleinen Holzbrettchen befestigt jedem einzelnen Besucher mitgegeben wurden. Vgl. dazu: Nordmann, Johannes: Meine Sonntage. a.a.O. S. 291. Vgl. weiters: Mrkos, Heinrich: Erforschungs- und Erschließungsgeschichte der Hermannshöhle. In: Hartmann, Helga / Hartmann, Wilhelm / Mrkos, Heinrich (Red.): Die Hermannshöhle in Niederösterreich. Wien: Hermannshöhlen-Forschungs- und Erhaltungsverein 1997 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 50). S. 9-44. Hier: S. 15.

1010 Dieser Lichtmenge entsprechen heute ca. 20 Stirnlampen, wie sie in der Höhlenforschung eingesetzt werden. Trotz der hohen Anzahl an Beleuchtungskörpern war damit keine vollkommene Ausleuchtung der gezeigten Höhlenteile möglich und ließen beim Höhlenbesucher weiterhin ein schauerlich-erhabenes Gefühl aufkommen.

1011 Vgl. dazu: Shaw, Trevor R.: Aspects of the History of Slovene Karst 1545-2008. a.a.O. S. 115-118.

Mit der ab 1881 sukzessive einsetzenden Elektrifizierung der Schauhöhlenbeleuchtung veränderte sich ebenso die Wahrnehmung des Unterirdischen. Nach dem 1883 erfolgten Einbau einer elektrischen Höhlenbeleuchtung in der Kraushöhle bei Hieflau (Steiermark) wurde auch 1884 in der Adelsberger Grotte eine dauerhafte „elektrische Illumination“ mit 12 Bogenlampen installiert, die jeweils eine Strahlkraft von ca. 1400 Kerzen besaßen.[1012] Die durch zielgerichtete, verstärkte Beleuchtungsmittel erreichte visuelle Durchdringung der Finsternis war eine neue Schule für das Sehen. Die großflächige Ausleuchtung ganzer Höhlenteile beschnitt den Einfluss menschlicher Imagination und entsprach dem verbindlichen Besitz- und Deutungsanspruch der Speläologie auf die Unterwelt, die ihre letzten Geheimnisse nicht vor den Augen der vornehmlich urbanen Besucher verstecken konnte.

Zugleich kam es mit der Zugänglichmachung neuer Höhlenteile für die Öffentlichkeit und einer Intensivierung des Führungsbetriebs zur Entstehung strikter Zeit- und Tarifordnungen, die den menschlichen Blick auf das Unterirdische regelten und begrenzten. Zum ersten Mal wurde festgelegt, welches Entgelt für eine gewisse Führungsdauer und die zur Verfügung stehenden Beleuchtungsmittel zu bezahlen war, aus denen der Gast im Vorfeld eines Höhlenbesuchs zu wählen hatte. Die mit der Einführung geregelter Führungszeiten einhergehende Übernahme der urbanen Zeitordnung mit ihrer ökonomischen Zielsetzung musste von der alpinen Landbevölkerung und den ortsansässigen Höhlenführern, die nach und nach daraus ihren festen Beruf machten, erst eingeübt und habitualisiert werden.[1013]

Als Reaktion auf die neue Exotisierung des Unterirdischen wurden zwischen 1880 und 1918 in allen Teilen der Habsburgermonarchie Schauhöhlen eröffnet, von welchen durch die verbesserte touristische Erschließung der alpinen Randlagen erwartet wurde, auch langfristig profitabel zu wirtschaften. Hinter den Trägervereinen, welche als private Körperschaften die rechtliche Basis für den Ausbau der Höhlen bildeten, stand zumeist eine Gruppe höhlenkundlich begeisterter Einzelpersonen, die unter teils hohem persönlichen Einsatz die Erschließungsarbeiten entweder selbst durchführten oder zumindest koordinierten. In den meisten Fällen blieben jedoch die realen Besucherzahlen deutlich hinter den hohen Erwartungen der Errichter zurück, sodass der überwiegende Teil der Schauhöhlen nicht gewinnbringend betrieben werden konnte. So wurde beispielsweise das Wetterloch am Schafberg bei St. Wolfgang 1895 durch das Energieversorgungsunternehmen „Stern &

1012 Von 1883-1889 wurden in der Kraushöhle mit einem Wassermotor der Marke „Gamme“ fünf Bogenlampen mit der Leuchtstärke von je 1.000 Kerzen betrieben. Bereits 1881 wurde die Luray Caverns in den USA mit einer elektrischen Schauhöhlenbeleuchtung ausgestattet.

1013 Vgl.: Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. a.a.O. S. 118.

Hafferl“ aus Gmunden aufwendig erschlossen und sogar mit einer elektrischen Beleuchtung ausgestattet. Bereits zehn Jahre nach der Eröffnung musste die Schauhöhle allerdings wegen mangelnder Rentabilität und „Einsturzgefahr“[1014] wieder schließen.[1015]

Dennoch boten zur Zeit der Ersten Republik alleine in Niederösterreich noch rund 20 Schauhöhlenunternehmen einen regelmäßigen Führungsbetrieb an. Trotz negativer Bilanzen konnten zahlreiche Schauhöhlen und deren Trägervereine u.a. durch Neugründungen, öffentliche Förderungen und dem idealistischen Einsatz einzelner Höhlenforscher weitergeführt werden. 1882 setzte sich etwa Franz Kraus mit der Eröffnung der nach ihm benannten Schauhöhle in Gams ein persönliches Denkmal. Nach dem Tod des Gründers konnte der Betrieb noch bis 1945 auf ehrenamtlicher Basis vom Österreichischen Touristenclub weitergeführt werden.[1016]

In der Steiermark widmete sich ebenfalls eine Gruppe um Adolf Mayer, Obmann des Steirischen Höhlenklubs, der Erschließung des Lurlochs. Nach der 1912 erfolgten Gründung der Lurgrotten-Gesellschaft wurde von Peggau aus an einer durchgehenden Gangbarmachung der Höhle bis nach Semriach gearbeitet, wobei die umfangreichen Vortriebsarbeiten durch den Konkurs des Unternehmens und mehrmals auftretende Hochwässer erschwert wurden. Erst 1963 gelang durch den Sohn Adolf Mayers der Zusammenschluss zwischen den beiden Ausgängen der Höhle in Peggau und Semriach.[1017]

Neben der Erschließung historisch relevanter Höhlen begann ab 1870 auch die (Wieder)entdeckung von unterirdischen Objekten, die der Vergessenheit anheimgefallen oder deren Eingänge „lediglich“ von Einheimischen überliefert worden waren.[1018] Die ersten höhlenkundlichen Gesamtdarstellungen, darunter etwa jene von Dawkins und Kraus, widmeten den Höhlensagen eigene Großkapitel. Im „Literatur-Anzeiger“ des höhlenkundlichen Vereins in Wien erschienen in regelmäßigen Abständen Artikel und bibliografische

---

1014 Czoernig-Czernhausen, Walter von: Die Höhlen des Landes Salzburg und seiner Grenzgebirge mit einem Beitrag zur Geologie der Salzburger Höhlen von M. Hell. a.a.O. S. 48.

1015 Vgl. dazu: Kuffner, Dietmar: Das Wetterloch am Schafberg – ein Beispiel für Schauhöhlenerschließung vor rund hundert Jahren. In: Ders. (Red.): Akten zum Seminar „Schauhöhlen-Höhlenschutz-Volksbildung“. Ebensee: Verein für Höhlenkunde Ebensee / Verband Österreichischer Höhlenforscher 1998 (Speldok 5). S. 23-27.

1016 Vgl. dazu folgendes Zitat: „Sie [die Krausgrotte] dient als Schlupfloch keinem Höhlengotte, denn solch Gezücht‘ hat längst Vernunft gebannt [...]. Doch ist man noch im Dunkeln: Ob diese Höhle Nichts trägt oder Was.“ Aus: Krackowizer, Josef: An die Krausgrotte bei Gams. In: Der Tourist 17. Jg. 10/1885. S. 77.

1017 Hermann Mayer, der Sohn Adolf Mayers, ließ seine Urne 1971 in der „Siegeshalle“ der Lurgrotte beisetzen. Vgl.: Trimmel, Hubert: Die Lurgrotte (Steiermark) als Schauhöhlenbetrieb. In: Die Höhle 23. Jg. 4/1972. S. 122-135.

1018 Vgl.: Fruwirth, Carl: Über Höhlen. Teil 1. In: Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 1883. S. 1-37. Hier: S. 1-12.

Hinweise zu Höhlensagen.[1019] Dabei wurde versucht, für gewisse Sageninhalte wie unterirdische Goldvorkommen „Begründung[en] auf naturwissenschaftlicher oder auf historischer Basis zu liefern“[1020]. Eine ganze Generation von Höhlenforschern machte sich förmlich auf, um mit Sagenbuch und einheimischen Führern in Vergessenheit geratene Höhlen für sich und die soziale Bildungselite der Städte wiederzuentdecken. Dass so ein Vorhaben durchaus gelingen konnte, zeigt etwa das Auffinden des „Goldenen Gatterls“ im Höllengebirge, einer altbekannten Sagenhöhle, deren Lage im 19. Jh. auch Einheimische nicht mehr klar verorten konnten.[1021] Teilweise wurden auch in Anlehnung an eine neue Exotisierung der Höhlenwelt Sagenmotive nachträglich als Bildmontage in fotografische Aufnahmen eingefügt und diese wie am Beispiel der 1902 durchgeführten Berr-Hassinger-Expedition ins Geldloch am Ötscher in wissenschaftlichen Befahrungsberichten publiziert.[1022] Eine besondere Produktivität entfalteten Höhlensagen auch im Schauhöhlenwesen, wo die tradierten Erzählungen Bestandteil von Höhlenführungen wurden, Sagen- und Märchenmotive auf Höhlenansichtskarten gedruckt wurden und so an einer Popularisierung des Unterirdischen mitwirkten.

Auf die Suche nach diesen unter der einheimischen Bevölkerung zumeist als Sagenhöhlen bekannten Grotten begaben sich urbane Entdecker, die von Ursprünglichkeitssehnsucht, dem Traum unverfälschter Einfachheit und Zivilisationsflucht fasziniert waren. Das, was die vermögenden Städter allerdings tatsächlich wiederentdecken sollten, waren vorrangig nicht unbekannte Höhlenräume, sondern ihr verloren gegangenes unmittelbares Verhältnis zur Natur, das sie in ihren Augen nun scheinbar als Erste in die noch namenlosen Hallen eindringen und diese durchmessen ließ. Die bereits auf touristisch erschlossenen Wegen in die Karstlandschaften drängenden Stadtbürger grenzten bei ihren Versuchen, die Natur als

---

1019 Vgl.: Verein für Höhlenkunde in Wien (Hg.): Literatur-Anzeiger (Bibliographie) Bogen 1-5/1879-1880. Vgl. weiters: Section für Höhlenkunde des Österreichischen-Touristenclub (Hg.): Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen-Touristenclub Jahrgänge: I (1882), II (1883), III (1884), IV (1885), V (1886), VI (1887), VII (1888). Als Beispiele aus dem reichen Quellenbestand: Kraus, Franz: Höhlensagen. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 1/1886. S. 16. Vgl. ebenso: Reska, Ludwig: Zur Sage vom Lamprechts-Ofenloche. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 1/1882. S. 8.

1020 Kraus, Franz: Höhlenkunde. a.a.O. S. 229.

1021 Vgl.: Fritsch, Erhard: Geschichte der Höhlenforschung in Oberösterreich. In: Mitteilungen des Landesvereins für Höhlenkunde in Oberösterreich (mehrere Folgen) 2/1974. S. 1-6. Hier: S. 2. u. In: 3/1974. S. 7-13. Hier: S. 10-11. Franz Kraus sucht am 12. Sept. 1883 mit Gmundner Touristen die altbekannte Sagenhöhle auf und lässt den Eingang durch Sprengung künstlich erweitern, dahinter findet er jedoch bereits zerstörte Tropfsteingebilde und abgebannte Kienspäne früherer Höhlenbesucher.

1022 Vgl.: Fotoplatten-Sammlung im Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich. Doppelformat. Thema: Die Berr-Expedition ins Geldloch am Ötscher. Vgl. auch Naturaufnahme nach Eugen Berr (Mai 1902): Berr, Eugen / Hassinger Hugo: Das Geldloch im Ötscher. In: Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 1902. S. 117-149. Hier: S. 128/1.

Erholungsraum, als Teil ihrer Identität für sich neu zu definieren, andere vom Vorrecht aus, eine Höhle als Erster gesehen zu haben.
Zugleich begannen sie von sich selbst, nicht mehr als Reisende zu sprechen, sondern schrieben sich den prestigeträchtigeren Namen „Forscher“ zu, der einen höheren wissenschaftlichen Geltungsanspruch und eine veränderte Selbst- und Fremdwahrnehmung implizierte. Aus dem „kontemplativen Blick [eines] bewundernden Reisenden“ wurde der „kompetitive, fordernde Blick des Forschers“[1023]. Den Anstoß für dieses neue Selbstbild bot die „Spannung zwischen der menschlichen Kunstwelt und der natürlichen Höhlenwelt“[1024], welche die neuen Forscher für sich selbst wiederzuentdecken glaubten.

3. Praxis und Dokumentation

a. Ausrüstung und die Entwicklung der Schachttechnik

Mitte des 19. Jhs. erfuhr die speläologische Praxis mit der Entwicklung der Schachttechnik und dem sukzessiven Zuwachs und der Optimierung der Höhlenausrüstung eine nachhaltige Veränderung. Zu der bereits beschriebenen Bandbreite an bestehenden Leuchtmitteln traten ab 1870 die deutlich preisgünstigeren aus einem Erdölderivat erzeugten Paraffinkerzen und verbesserte Windlichter zur Befahrung von stark bewetterten Eishöhlen und Windlöchern hinzu. Martel empfahl 1894 zusätzlich die Mitnahme von Magnesiumstreifen, die – wenn auch nur für kurze Zeit – zur Ausleuchtung tiefer Schächte eingesetzt werden konnten.[1025]
Die ersten Karbidlampen wurden in der Höhlenforschung erst ab 1907 noch in vereinzelter Form eingesetzt. Nachdem 1892 eine wirtschaftliche Methode entwickelt worden war, den Lampenbrennstoff Kalziumcarbid zu erzeugen, meldete Frederic Baldwin bereits sieben Jahre darauf die ersten Prototypen einer Gruben-Karbidlampe in New York zum Patent an. Von den Höhlenforschern wurden vor allem die hohe Zuverlässigkeit und lange Brenndauer der Lampe geschätzt, da das neben Karbid notwendige Wasser in Höhlen fast uneingeschränkt zur Verfügung stand. Zeugnis der frühen Nutzung von Karbidlampen in der Spe-

1023 Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. a.a.O. Hier: S. 118.
1024 Ebenda S. 118.
1025 Martel, Édouard-Alfred: Les Abîmes. a.a.O. S. 19.

läologie ist eine von Alexander von Mörk an seinen Linzer Kollegen Georg Lahner adressierte Postkarte, welche fehlende Bezugsmöglichkeiten für diesen neuen Lampentyp thematisierte. Dies sollte sich erst nach dem Ersten Weltkrieg mit der Gründung des Hauptverbands Deutscher Höhlenforscher ändern, der selbst einen umfangreichen Versandhandel mit speläologischem Forschungsmaterial unterhielt:

> „Obwohl ich bisher immer mit einer Petroleumlampe auskam, hätte ich doch gerne eine offene Carbid-Lampe mir noch vorm 11ten angeschafft. Wo bekomme ich sie? In Salzburg fragte ich schon überall. In ihrem Brief nannten Sie ein Ding, dass nebst anderen für den 11ten nötig sei. [...] Soll es „Acet" heißen? [...] Höhl Heil, Mörk"[1026]

Die endgültige Durchsetzung der Karbidlampe zum vorrangigen Geleucht der Speläologen erfolgte allerdings erst in den Anfangsjahren der Ersten Republik, als die Rohstoffknappheit der Kriegs- und Nachkriegsjahre den Betrieb von Petroleumlampen nahezu unmöglich machte. Die Beleuchtung von Signalanlagen im Zugverkehr, von Zweirädern und motorisierten Fahrzeugen musste auf Karbidbetrieb umgerüstet werden, sodass nach 1918 vornehmlich Fahrrad-Karbidlampen bei Höhlentouren eingesetzt wurden.

Neben neuen Lampentypen fanden ab 1850 vor allem Messinstrumente Eingang in die höhlenkundliche Ausrüstung. Zur Raumaufnahme wurden nicht länger aufwendige markscheiderische Vermessungstechniken und dafür notwendige Hilfsmittel eingesetzt. Stattdessen griff man zunehmend auf Kompass samt Klinometer, Lot, Maßband, Reißbrett und Farbe – zur dauerhaften Kennzeichnung der Vermessungspunkte – zurück. Ferner durften auch Thermometer, Barometer und Geologenhammer nicht fehlen, um neu entdeckte Höhlenteile einer wissenschaftlichen Raumkonzeption zu unterwerfen. Dawkins empfahl in seinem Buch „Cave hunting" u.a. die Mitnahme folgender „Instrumente", die sich laut Verfasser von den Arbeitsgeräten von „Handwerkern" (engl. „workman")[1027] unterscheiden sollten.

> „1. A hammer with an ash handle about twenty inches long, inserted into a square head of best steel, ending in a chisel edge in the same plane as the handle, weighing almost eight ounces, and seven inches in length.
> 2. A steel chisel ten inches long.
> 3. A prismatic compass.
> 4. A thermometer for taking the temperatures of the air and water.
> 5. An aneroid.
> 6. A steel measuring tape.

1026 Mörk, Alexander von. Postkarte an Georg Lahner vom 2.9.1910. In: Archiv der Geologischen Abteilung der Oberösterreichischen Landesmuseen (Postkartensammlung von Georg Lahner).

1027 Dawkins, William Boyd: Cave hunting. a.a.O. S. 435.

> 7. Abney's patent level which is used for laying down datumline for plan, as well as for taking the dips and angles. In making a plan we have found it useful to mark the datumline by a stout string or wire and to measure from it as the work proceeds, indicating on the sides and floor of the cave the points of measurement, with paint or wooden pegs.“[1028]

Auch bei Kraus dienten die Ausrüstungsgegenstände als Mittel der sozialen Distinktion, welche den wissenschaftlichen Geltungsanspruch der Höhlenforschung unterstreichen sollen:

> „Unentbehrlich ist ferner Notizbuch mit Bleistift, Bergcompaß (mit Klinometer), ein geologischer Hammer (mit Meißeltasche am Gurt zu tragen), ein Fläschchen mit weiter Oeffnung und mit gut schließendem Korkstöpsel, welches zu zwei Drittel mit gutem Spiritus gefüllt ist (zum Aufbewahren von Höhlenthieren), genügender Vorrath von Zündhölzchen und Stearinkerzen, sowie von Papier zum Verpacken von etwaigen Fundstücken. [Eine Taschenlaterne, ein 10 Meter langes Seil, Steigeisen und ein] Knäuel von dünnen Spagat und ein Metermaß vervollständigen die sogenannte ‚kleine Ausrüstung', bei welcher ein Trinkbecher, etwas Proviant und irgendein Stärkungsmittel (am besten guter Cognac) nicht fehlen darf.“[1029]

Mit der um 1850 einsetzenden Erforschung tiefer Fluss- und Schlundhöhlen kam es zur Entwicklung einer eigenen Schachttechnik, die nicht nur die Packlisten der einzelnen Expeditionsteilnehmer, sondern auch das gemeinsam genutzte Befahrungsmaterial deutlich vergrößerte. Auch die Zahl höhlentauglicher Träger und Hilfskräfte, die zum Materialtransport zu den abgelegenen Grottenportalen oder tagfernen Höhlenteilen eingesetzt werden mussten, stieg beträchtlich an. Insbesondere die bis in die 1970er Jahre übliche Befahrung von Höhlen mit Drahtseilleitern hatte eine Vervielfachung des Gewichts und Volumens der Forschungsausrüstung zur Folge. So musste beispielsweise Martel das Forschungsmaterial zur Befahrung des Magdalenen-Schachts bei Postojna erst mittels Pferdewagen zum Höhleneinstieg transportieren lassen.

Da der Erwerb der erforderlichen Ausrüstungsgegenstände bald den finanziellen Spielraum einzelner Forscher überstieg und die Anlage zentraler Materialdepots notwendig machte, begünstigte das Entstehen der Schachttechnik die Kooperation zwischen Einzelpersonen und den Zusammenschluss zu eigenen höhlenkundlichen Vereinen. Die neu geschaffene Funktion des Zeugwarts sollte die stete Einsatzfähigkeit der umfangreichen Materialsammlungen und ihre gemeinschaftliche Nutzungsform sicherstellen. So bestand das Ausrüstungsdepot der „Commissione Grotte“ der Società Alpina im Jahr 1925 u.a. aus Hanfseilen, Drahtseilen, Seilleitern, Steigbäumen, Tragkraxen, Beilpicken, Helmen, Acetylenlampen, Gurten, einem Bootsbausatz, Schießpulver, Sanitätsmaterial, Fahnen, Messgeräten,

1028 Ebenda S. 435.
1029 Kraus, Franz: Höhlenkunde. a.a.O. S. 266-267.

Loten und Reißbrettern zum Höhlenkartieren (Abb. 59).[1030] Die höhlenkundlichen Hilfsmittel und Instrumente wurden dabei selbst zum Objekt, anhand dessen sich die Identitätsbildung und Selbststilisierung der Speläologen vollzogen:

> „Die Lampe soll der Stolz des Forschers sein, zumal sie ihm in der Höhle der treueste Helfer ist. An der Lampe erkennt man den Forscher."[1031]

Außer den auf die Paläontologie zurückführbaren Symbolen des Höhlenbären und der Fledermaus waren es vor allem die Karbidlampe, Fackel, Beilpicke, Drahtseilleiter und Seile, welche zu Insignien der Speläologie wurden und auf Abzeichen, Plaketten und Urkunden abgebildet ihren Träger innerhalb der Gruppe hierarchisierten. Weiters schlugen sich die Ausrüstungsgegenstände auch auf Logos, Stempel und speläologischen Publikationen der neu gegründeten Vereine nieder, wo sie ihren Mitgliedern soziale Zugehörigkeit vermittelten und Außenstehenden die Identifikation erleichterten.[1032]

Das bereits Ende des 18. Jhs. im Mährischen Karst erprobte Abseilen mittels „Knebel" oder „Knecht" wurde von 1850 bis 1900 zur verbreitetsten Form des Schachtgehens. Von Franz Kraus bei seinen Höhlenerkundungen im Salzkammergut weiterentwickelt, benötigte man ein an einem Einfachseil mittig befestigtes, 60 Zentimeter langes Rundholz oder Brett.[1033] Der darauf sitzende Forscher war zusätzlich mit einem um das Seil geschlungenen Lederriemen vor einer gefährlichen Rücklage geschützt und wurde von einer drei- bis sechsköpfigen Abseilmannschaft entweder abgelassen oder wieder aufgezogen (Abb. 60, 61). Das Seil wurde dabei über zwei am Schachteinstieg in Form eines Kreuzes positionierte Holzpfosten geleitet und zusätzlich um einen Baumstamm rückgesichert. Um ein „lästige[s] Drehen" des Seils zu vermindern, musste es vorher befeuchtet oder eine lange Stange diagonal zur Verlaufsrichtung des Seils am Rücken des Schachtgehers befestigt werden.

1030 Vgl. für eine ausführliche Beschreibung des verwendeten Befahrungsmaterials: Bertarelli, Luigi Vittorio / Boegan, Eugenio: Duemila Grotte. a.a.O.

1031 Königshofer, Josef: Das wichtigste Gerät des Höhlenforschers In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte; Neue Folge 30. Jg. 1/1938. S. 5.

1032 Vgl. dazu die Insignien des Vereins für Höhlenkunde in Wien (ab 1879) und Vereins für Höhlenkunde in Österreich (ab 1907) mit Sitz in Graz. Interessant erweist sich die nachhaltige Prägung von Fledermaus, Höhlenbär und Beleuchtungsmitteln wie Fackel und Karbidlampe als Symbole und „Wappentiere" der Höhlenforschung; erste Belege finden sich in der Österreichischen Touristen-Zeitung von 1882. Vgl. dazu: Österreichische Touristen-Zeitung. 5/1882. S. 57.

1033 Vgl.: Kraus, Franz: Höhlenkunde. a.a.O. S. 268-270.

Vorteilhafter als das „Kreuzlegen“[1034] erwies sich das Abseilen mittels Winde, wobei diese entweder zum Schachteinstieg transportiert oder dort erst aus Baumstämmen errichtet werden musste. Beide Methoden hatten den Nachteil, dass der Abfahrende keine Hand freihatte. Mit der einen musste man ein Beleuchtungsmittel halten, mit der anderen durch eine Klammerhaltung am Seil eine lebensbedrohliche Rücklage verhindern. Spätere Forschergenerationen versuchten, die offensichtlichen Mängel dieser Methode durch zusätzliche Sicherungsmaßnahmen zu reduzieren, welche den Forscher auch körperlich noch enger mit seinen Ausrüstungsgegenständen verknüpfen sollten. Wilhelm Putick setzte etwa mit einem Seil verbundene Eisenringe ein, durch welche alle Gliedmaßen des Abseilers geführt werden mussten, um ein Abrutschen vom Knebel unmöglich zu machen.
Martel setzte dagegen ab 1888 bei der Befahrung tiefer Schächte zusätzlich Seilleitern ein, die dem Forscher im Notfall als Tritte dienten:

> „Nous avons alternativement usité deux modes de descente: le premier au bout d'un câble, le second le long d'échelles de cordes; de plus en plus nous nous sommes voués à cette dernière méthode, plus sûre, et nous n'avons cessé d'accroître la longueur totale de nos échelles (12 mètres en 1888, 32 mètres en 1889, 62 mètres en 1890 et 142 mètres en 1892). Dans les deux modes, l'homme qui se risque dans le vide est toujours, en vérité, soutenu de la même manière, qui mérite d'être décrite: une forte branche droite, un bâton de bois vert d'environ 0,6 m de longueur et de 6 á 7 centimètres de diamètre, est simplement prélevé sur un arbre du voisinage; au milieu on enlève l'écorce pour tracer une légère entaille circulaire de 10 à 12 centimètres de longueur; cette entaille permet de nouer, autour du bâton, l'extrémité d'une corde qui ne puisse pas se déplacer latéralement, et que nous nommerons câble; le nœud doit être aussi solide et serré que possible, car il va supporter tout l'effort; le patient s'assoit sur le bâton, les jambes pendantes de chaque côté du câble, qui passe devant sa figure, le long de sa poitrine et entre ses cuisses; celles-ci restent horizontales comme sur une véritable escarpolette; ensuite une petite corde de 1 mètre 50 de longueur environ, dite corde de sautoir, est passée deux fois en bandoulière autour du corps, par-dessus l'une des épaules et en dessous de l'autre, de façon à maintenir le câble appuyé contre la poitrine; ainsi le patient se trouve solidaire du câble, et préservé notamment des chutes à la renverse par suite de mouvements trop brusques.“[1035]

Erforderte die Entwicklung der Schachttechnik eine verstärkte Kooperation und Kommunikation innerhalb der Forschergruppe, so führte sie auch zu einer explizit gemachten Arbeitsteilung in der speläologischen Praxis. Die Spezialisierung der Mitglieder in einzelne Funktionsgruppen förderte dabei nicht die Ausformung einer neuen internen Rangordnung, sondern bildete bereits bestehende soziale Hierarchien und Machtverhältnisse ab. Maßgeblich für die Arbeitsteilung innerhalb der Forschergruppe war vor allem der gesellschaftliche Stand des Höhlenbefahrers und erst in zweiter Linie sein Vorwissen und seine bisherige Erfahrung in der Bereisung des Unterirdischen.

1034 Ebenda S. 268.
1035 Martel, Édouard-Alfred: Les Abîmes. a.a.O. S. 16-17.

Während bis Mitte des 19. Jhs. die Anforderung, sich als Erster den Gefahren der Tiefe auszusetzen und nach der Bewältigung eines Hindernisses den nachkommenden Auftraggeber sicher nach unten zu geleiten, noch sozial niedrig gestellten Personen abverlangt worden war, begann sich nun dieses Verhältnis in sein Gegenteil zu verkehren.[1036] Indem die urbanen Expeditionsleiter das Vorrecht, einen unbekannten Höhlenraum als Erster zu sehen, für sich reklamierten, fiel ihnen auch die Funktion des Schachtgehers zu. Diese gängige Praxis schloss jedoch wie im heutigen Höhenbergsteigen, wo Sherpas für die nachfolgenden internationalen Bergsteiger zuerst Stufen ins Eis schlagen und die Routen versichern, nicht aus, dass Einheimische zu zermürbenden Vortriebsarbeiten eingesetzt wurden, solange der symbolisch erste Schritt in die noch unausgedeuteten Höhlenräume dem Leiter der Unternehmung zustand.

Die sich immer stärker ausdifferenzierende Arbeitsteilung zwischen den Forschungsteilnehmern wurde damit Abbild der gruppenintern vorhandenen sozialen Hierarchie, implizierte aber auch eine intensivierte Koordinierung der Teilaufgaben unter den einzelnen Akteuren, die sich einander teilweise auf Gedeih und Verderb ausliefern mussten. Während es vorerst nur zu einer Spezialisierung zwischen Schachtgeher und Abseiler kam, erforderten neue Abseiltechniken und personalintensive Expeditionen im Dinarischen Karst und den Nördlichen Kalkalpen bald die Herausbildung einer Vielzahl unterschiedlicher Funktionsgruppen, deren klare Hierarchie aufgrund des einheitlich gewordenen Äußeren der Forscher nur mehr implizit, also von den Gruppenmitgliedern selbst, erkannt wurde.

Die aus der ungünstigen Akustik in Schachthöhlen resultierenden Verständigungsprobleme wurden sowohl durch den Einsatz von Kommunikationsmitteln wie Pfeifen oder Feldtelefone als auch durch eine nachhaltige Modifikation der Sprache kompensiert. Durch die Telefonhörer begann eine codierte Befehlssprache zu dröhnen, die bei Fehlen eines adäquaten Kommunikationsmittels brüllend ausgestoßenen Vokale entsprachen zweckdienlichen Anweisungen wie „Hochziehen“, „Ablassen“ oder „Halt“.[1037] Um die Ausrüstungsgegenstände, welchen die Forscher nichts Geringeres als ihr Leben anvertrauten und die

---

1036 Am prestigeträchtigsten erwies sich nun jene Position, die es ermöglichte, als Erster in die unbekannten Höhlenteile vorzudringen. Diese war in der Regel urbanen Städtern vorbehalten, während Teilnehmer mit geringem sozialem Kapital am Schachteinstieg oder gar beim Höhlenportal ausharren mussten.

1037 Als Kommandosprache zwischen Schachtgeher und der Abseilmannschaft, die das Sicherungsseil bediente, wurde verwendet: „A-aaa“ bedeutete „Hinauf!“, „E-eee“ „Halt!“ und „U-uuu“ entsprach dem Befehl „Hinunter!“. Zur Verständigung unterschiedlicher Arbeitsgruppen diente auch das langatmig ausgestoßene „E-ooo“. Vgl. dazu: Hofmann-Montanus, Hans: Berge einer Jugend. Wien: Verlag der Österreichischen Bergsteigerzeitung 1948. S. 122, 134. Vgl. weiters: Ebenda S. 16-17.

beständige Pflege, Wartung und Weiterentwicklung verlangten, begann sich ein eigener Kult zu etablieren, der in der Ausbildung einer höhlenkundlichen Fachsprache ihren Ausdruck fand. Die u.a der artikulatorischen Ökonomie dienenden Begriffe verrätselten für Außenstehende die Sprache der Speläologie und wurden erst ab den 1960er Jahren einer zunehmenden Vereinheitlichung unterzogen.[1038]

Das früher noch gegebene Dienstverhältnis zwischen Auftraggeber, Führer und Träger wurde von einer klar strukturierten Befehlskette ersetzt, die sich vom Kommandanten, Planzeichner, wissenschaftlichen Personal, Vermessungstrupp, Schachtgeher, Fotograf, Telefonist, Mitglied einer Abseilmannschaft, Lampisten bis zum Zureicher erstreckte. Ab 1900 setzte sich gegenüber dem unsicheren Abseilen mittels „Knebel" schließlich der Ausbau von Schachthöhlen mit Drahtseil- und Holzleitern durch, womit von der Sektion „Küstenland" bereits Schächte wie die Kačna jama (dt. Schlangenschlund) mit einer Tiefe von 250 Meter bewältigt werden konnten . Zusätzlich wurde der Schachtgeher durch ein an einem ledernen Brustgurt befestigtes Einfachseil gesichert, das eine Abseilmannschaft am Schachteinstieg bediente. Da nun beide Hände des Forschers zum Klettern benötigt wurden, war das Mitführen eines Feldtelefons oder einer herkömmlichen Handbeleuchtung unmöglich. Während eine Pfeife die notwendigen Kommandos an die Abseilmannschaft übermittelte, fand die Beleuchtung in Form einer Kerze oder Karbidlampe, auf einer festen Leder-/Filzkappe, einem Helm oder an einem um die Hüfte getragenen Riemen befestigt, ihren neuen Platz direkt am Körper des Forschers (Abb. 62, 63).

Neben der Entwicklung der Schachttechnik führte auch eine intensivierte Beforschung von Höhlenflüssen im südfranzösischen und Dinarischen Karst zur Erprobung und Entwicklung eigener Bootstypen, deren Konstruktionspläne auch international zwischen den einzelnen höhlenkundlichen Vereinen ausgetauscht und diskutiert wurden (Abb. 64, 65). Aufgrund der nicht selten weiten Transportwege wurden zumeist leicht zusammenbaubare, aus Leinen gefertigte Faltboote mit geringem Tiefgang, aber dennoch hoher Kenterstabilität präferiert.[1039]

Ab 1910 begann man im Mährischen Karst neben der Schachtbefahrung auch wassergefüllte Höhlen durch den Einsatz von Tauchern zu erforschen und zu vermessen. Der Ausgangspunkt bildete der mit dem unterirdischen Fluss der Punkva in Verbindung stehende

---

1038 Vgl. für eine Vereinheitlichung der speläologischen Terminologie: Trimmel, Hubert: Höhlenkunde. a.a.O.

1039 Vgl.: Martel, Édouard-Alfred: Le bateau démontable d'Osgood. In: La Nature Nr. 813. 29.12.1888. S. 69-71. Vgl. dazu: Shaw, Trevor R.: History of Cave Science. a.a.O. S. 50.

Grund der Schachtdoline „Mazocha“, von wo die Erkundung der anschließenden Wasserhöhle mit Helmtauchgeräten fortgesetzt wurde. Die dafür notwendige Preisgabe der Physis des Tauchers an seine Ausrüstungsgegenstände und den an der Wasseroberfläche wartenden Assistenten, mit dem man mittels Luftschlauch, Sicherungsseil und Telefonkabel verbunden war, wurde von den Zeitgenossen in noch radikalerer Form erlebt als bei der Befahrung trockener Schachthöhlen. Ausschlaggebend hierfür waren neben den deutlich lebensfeindlicheren Umweltbedingungen in wassergefüllten Höhlen auch technische Schwierigkeiten wie geeignete Beleuchtungsmittel für den Unterwassereinsatz.[1040]

Hierbei setzte die Auslieferung des Körpers an das Befahrungsmaterial einen hohen Grad an sozialer Disziplinierung voraus und musste erst erlernt, eingeübt werden. In eigenen Schulungseinheiten wurde die Koppelung des Menschen mit dem Ausrüstungsgegenstand eintrainiert und in Form der Lampisten oder Vermesser förmlich inkorporiert, denen besondere Tugenden wie Genauigkeit und Zuverlässigkeit zugeschrieben wurden. Zu der „Kontrolle des Höhlenraums durch Einbauten“, welche Naturgefahren und Umwelteinflüsse wie Steinschlag oder Hochwasser beherrschbar machen sollten, trat die „Kontrolle der Innenwelt, der Psyche des Forschers“[1041] hinzu, die sich durch Instruktion und Belehrung einstellen sollte. Wie die Natur der Höhle mussten auch die im Angesicht bodenloser Schächte aufkommenden Ängste der Forscher gezähmt, der Schrecken vor dem eigenen Tod in der Tiefe beherrscht und kanalisiert werden. Aus den gruppenintern verpönten Berichten von (Fast-)Unfällen oder Gefühlen der Angst wurden anerkannte Berichte von übermenschlichen Anstrengungen in der Tiefe und Denkschriften für verunglückte Speläologen.

Die Selbstbeobachtung romantischer Reisender hatte sich längst zur Selbstkontrolle und -disziplin späterer Forschergenerationen gewandelt, die nicht nur den Höhlenraum, sondern auch ihre Innenwelt vorsätzlich unterwarfen. So schilderte der Höhlenverein „Hades“ seine im Mai und August 1894 erfolgte Forschungs- und Bergungsfahrt in den „Schacht der Toten“ (it. „Grotta dei Morti“), bei dem die Überreste von drei 1866 bei einer missglückten Sprengung getöteten Forschern geborgen wurden:

> „Die Luft am Ende des Ganges ist schlecht und wirkt betäubend, die Kerze brennt klein und [es] schließen sich kleine blaue Flämmchen oben an. Fast alle, welche am Ende des Schachtes waren, hat-

1040 Vgl. dazu: Zajíček, Petr / Hromas, Jaroslav (Hg.): Show Caves of the Czech Republic. Průhonice: Cave Administration of the Czech Republic 2013. S. 18, 23.

1041 Mattes, Johannes: Unter der Haut der Erde. Geschlechter- und Körperbilder des Unterirdischen von der Antike bis ins 20. Jahrhundert. a.a.O. Hier: S. 66.

ten danach an heftigen [sic!] Kopfweh zu leiden. Nach vieler Plag und Mühe gelangten wir am 31. August zum Schlupf, [...].Erst nach achtstündiger unverdrossener Arbeit konnte er geöffnet werde [..]. Nun aber begann noch ein schweres Stück Arbeit das Heraufziehen der Leiter doch mit unermüdlicher Ausdauer gelang es uns bis zum 12. September das ganze Stollenmaterial herauszuschaffen und im Depot bei Trebič zu bergen.“[1042]

Die Mitnahme alkoholischer Getränke als Rauschmittel in Höhlen und Bergwerke, um die Angst einflößende Wirkung und Kälte des Höhlenraums beherrschbar zu machen, hat lange Tradition. Obwohl mehrere höhlenkundliche Standardwerke Ende des 19. Jhs. disziplinierend auf die Höhlengeher einzuwirken versuchen, den Alkohol in der Proviant- und Ausrüstungsliste unerwähnt lassen oder als schädlich verdammen, bleibt er teilweise bis heute fester Bestandteil einer unausgesprochenen, aber kollektiv verbindlichen Praxis. Um negative Affekte oder Gefühle der Isolation einzudämmen, standen bei Forschungstouren und Feldunterkünften im mediterranen Raum stets Korbflaschen voll Wein zur Verfügung. In alpinen Regionen hatte sich dagegen der Genuss von Schnaps als adäquates Rauschmittel bei Höhlenexpeditionen eingebürgert. So ist es kaum verwunderlich, dass sich Martel nach Besuch der in einem alkoholfreien County von Kentucky liegenden Mammoth Cave beklagte, dass „volle Tage in der Feuchtigkeit und Finsternis einer gigantischen Katakombe zu verbringen und zur Stärkung (sogar im Hotel) nichts als aqua simplex [...] zu bekommen [...], europäische Höhlenforscher nicht akzeptieren“[1043] würden.

b. Fotografie und die Veränderung der Wahrnehmung

Mit dem ab 1860 erstmals in der Mammoth Cave eingesetzten Medium der Fotografie begann sich nicht nur die Rezeption des Unterirdischen zu wandeln, ebenso erfuhr die Selbst- und Fremdwahrnehmung des Forschers einen entscheidenden Wandel. Als willkommenes Dokumentationsmittel bei Forschungstouren fanden Anleitungen für das Anfertigen von Lichtbildern und zur Herstellung eines möglichst effektiven Blitzlichtpulvers Eingang in zahlreiche speläologischen Monografien und Periodika. Nach der Rezeption einschlägiger

1042 N. N.: Der Schacht der Toten. In: Hades. Mitteilungen aus der Unterwelt (Schriftleiter Ernst Felix Petritsch), um 1894. o.S. In: Archiv des Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich. Die Klubzeitung wurde von 1893 bis 1894 aufgelegt.

1043 Martel, Édouard-Alfred: Explications sur Mammoth Cave 1912. Spelunca 9. Jg. Nr. 74 1914. S. 239-302. Übersetzt v. Bernd Kliebhan. Vgl. dazu: Kliebhan, Bernd: Eine Inschrift von Édouard-Alfred Martel aus dem Jahre 1912 in der Mammoth Cave (Kentucky) endeckt. In: Die Höhle 54. Jg. 4/2003. S. 98-104.

Berichte aus den Vereinigten Staaten wurden ab 1880 auch im Mährischen und Dinarischen Karst Fotografien in Höhlen angefertigt.[1044]

Richtete sich das künstlerische Interesse der Zeichner und Maler, die zur Zeit der Romantik zumeist noch fester Teil der reisenden Suiten waren, auf die individuelle Wahrnehmung der subterranen Landschaften, in der die forschenden Reisenden lediglich in einer untergeordneten Rolle als Staffagefiguren abgebildet waren, wurde mit dem Medium der Fotografie der Mensch selbst zum primären Motiv und Inhalt der fotografischen Inszenierungen (Abb. 54, 55). Der durch ungünstige Lichtverhältnisse und die schlechte Ausleuchtbarkeit großer Höhlenräume umpositionierte Forscher rückte vom Rand in den Mittelpunkt der Bildkomposition. Daran war nicht nur eine veränderte Wahrnehmung der Höhlenforschung durch Außenstehende verknüpft, ebenso unterlag der Blick der Speläologen auf ihre eigene Tätigkeit einer entscheidenden Modifikation: Die Konzentration auf die im Kleid des Unterirdischen erscheinende Omnipräsenz und Allmacht der Natur, deren Beobachtung die Subordination des Menschen voraussetzte, verschob sich innerhalb weniger Jahrzehnte zugunsten einer verstärkten Betonung des in die Höhlenwelt eindringenden Forschers, der gleich einem Eroberer die nun ausleuchtbaren Tiefen der Höhle dem Zirkel seiner Wahrnehmung unterwarf.

Die vormals noch als „Spiegel der menschlichen Seele konzipierte Höhlendarstellung“[1045] geriet zugunsten des Forschers und seiner übermenschlich erscheinenden Leistungen in den Hintergrund der Fotografien. Große, mit herkömmlichen Lichtquellen nicht illuminierbare Höhlenräume wie in der Postojnska jama wurden nicht mehr durch die Imagination und Fantasie des Malers entsprechend ergänzt, um ein stimmiges Gesamtbild der subterranen Topografie zu erhalten. Aufgrund der technischen Einschränkungen des neuen Mediums Fotografie wurden unausleuchtbare Hallen oder Schächte schlichtweg nicht mehr abgebildet oder auf den Bildern als schwarzer Hintergrund wiedergegeben, vor dem Forscher in heroischer Körperhaltung posierten.[1046]

Häufiger als Einzeldarstellungen von Höhlenforschern wurden Fotografien von Forschergruppen angefertigt. Als Repräsentationsmittel für die neue Gemeinschaftsform der Höhlenforschung gaben Fotografien den erstarkten Einfluss der Vereine auf die speläologische

---

1044 Vgl.: Fruwirth, Carl: Photographieren in Höhlen. a.a.O. S. 31. Vgl. weiters: Křiž, Martin: Das Photographiren [sic!] in Höhlen. a.a.O. Vgl. für einen guten Überblick zur Geschichte der Höhlenfotografie: Howes, Chris: To photograph darkness. a.a.O.

1045 Vgl.: Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. a.a.O. Hier: S. 121.

1046 Vgl.: Mattes, Johannes: “Giving us an Identity” – The Construction of Memory in the History of Speleology. a.a.O. Hier bes.: S. 79.

Praxis wieder. Auch wenn für außenstehende Betrachter durch das einheitliche Aussehen der Forschungsmitglieder scheinbar keine sozialen Unterschiede bestanden, erfolgte die Gruppierung der abgebildeten Teilnehmer bewusst und spiegelte in implizierter Form die Hierarchien wider, welche innerhalb der Forschergruppe bestanden.

Um 1910 wurde es schließlich Mode, bei Forschungstouren angefertigte Fotos von sich selbst als Grußkarten und Mittel der Selbstdarstellung per Post an andere Speläologen zu versenden (Abb. 66). Ein vom Verfasser in den Oberösterreichischen Landesmuseen aufgefundenes historisches Privat-Postkarten-Archiv von Georg Lahner führt vor Augen, wie eng die Funktionäre der einzelnen höhlenkundlichen Vereine miteinander vernetzt waren. Ein Verhältnis, das sich stets zwischen Kooperation und Konkurrenz bewegte. So schrieb etwa der bosnische Biospeläologe Lucijan Matulić eine Postkarte mit folgender vorgedruckter Aufschrift an seinen Linzer Kollegen Lahner (Abb. 67):

> „[Vorgedruckt:] JUBILEUM UND WELTRECORD
> PROFESSOR'S L. V. MATULIĆ
> TREBINJE, 7.7.1912
> Während 15 Jahre in 389 Höhlenfahrten, hat
> untersucht 230 Höhlen, darunter 150 grosse
>
> [Handschriftlich:] Z[ur] fröh[lichen] Erinnerung,
> Prof. L. v. Matulić"[1047]

Der Akt des Fotografierens verlangte genaue Planung und ein hohes Maß an sozialer Disziplinierung, bedeutete dies doch für die Abgebildeten je nach Wahl eines geeigneten Blitzes und zusätzlicher Beleuchtung bis zu 20 Minuten trotz Kälte und Nässe in völliger Regungslosigkeit zu verharren, während der Fotograf von einem Bildende zum anderen eilend zusätzliche Lichteffekte erzeugte, Reflektoren ausrichtete und mehrere Schüsse Blitzpulver zündete. Die durchschnittliche Entfernung zwischen abzubildendem Objekt und dem Fotografen betrug 4-5 Meter und die Expositionsdauer variierte je nach Farbe des Objekts und Helligkeit des Beleuchtungsmittels.

Die Verwendung von unterschiedlichen Beleuchtungsmitteln und Fotoplatten bei Höhlenaufnahmen reflektierte den zeitgenössischen Stand der fotografischen Technik, der natürlich auch im Unterirdischen zur Verfügung stand. Nach ersten Versuchen mit einer durch galvanische Elemente erzeugten elektrischen Beleuchtung und Collodium-Glasplatten, die

---

1047 Postkarte von Lucijan Matulić an Georg Lahner, vermutlich um 1912/13 [Poststempel unleserlich]. In: Archiv der Geologischen Abteilung der Oberösterreichischen Landesmuseen (Postkartensammlung von Georg Lahner).

noch vor Ort entwickelt werden mussten, ging man bald zu licht- und stoßempfindlichen Bromsilber-Trockenplatten über, die mit Blitzlichtpulver auf Magnesiumbasis belichtet wurden:

> „Die mit den Säuren gefüllten Elemente wurden in der Nichtsgrotte in 6 Holztrögen aufgestellt und der Strom in die Höhle geleitet. Nachdem die Kohlespitzen im Regulator einander genähert wurden, entstand auf einmal in der pechschwarzen Grotte Tag – und die anwesenden Leute, die bei der Arbeit beschäftigt waren, jauchzten unwillkürlich auf, Sonne, Sonne! [...] Das Photographieren ging unter solchen Umständen zwar glatt, aber langsam von der Hand.“[1048]

> „Dieses Blitzpulver ist nicht rauchlos, sondern nur rauchschwach. Auch geruchlos verbrennt es nicht. Vor der Verwendung füllt man eine Dosis auf ein Stück trockenen Seidenpapieres, dessen Enden man aufbiegt, und mit einer Kerze anzündet. Beim Verpuffen sprüht ein Theil des unverbrannten Magnesiumpulvers über einen Meter weit weg, weshalb Vorsicht geboten ist.“[1049]

Heute erleichtern von den damaligen Speläologen in die Fotografien einbezogene Ausrüstungsgegenstände die Zuordnung der Personen zu einer spezifischen Funktionsgruppe. Im Bildvordergrund mit einer Karbidlampe – sinnfälligstes Symbol für das Vorrecht des ersten Sehens – posierende Forscher hatten zumeist die Funktion des Expeditionsleiters inne.

c. Vermessung und Benennung

Der Akt des exakten Vermessens, welchem in der zweiten Hälfte des 19. Jhs. eine zentrale Bedeutung attribuiert wurde, begann den Höhlenforscher vom „einfachen“ Höhlenreisenden zu scheiden, legitimierte den wissenschaftlichen Anspruch der Höhlenforschung und sollte mögliche, angesichts bodenloser Schächte aufkommende Restängste kanalisieren.
Mit Bussole, Lot und Reißbrett vormals noch unergründbare Tiefen zu durchdringen, machte sowohl das eigene Selbst, seine Ängste und Träume beherrschbar, bildete aber auch mit der Methode der Vermessung die Basis für eine imperialistische Aneignungspraxis der Höhlenwelt, die mit einer wissenschaftlichen Vereinnahmung und Kategorisierung unterirdischer Räume einherging. Zeitgleich mit der Ausdifferenzierung der Forschungsausrüstung und -instrumente modifizierte sich auch der Wortgebrauch der Reisenden. Sprach etwa Valvasor noch vom „Ausgehen“[1050] (bzw. Abschreiten) einer Höhle, begannen sich Ende des 18. Jhs. die Begrifflichkeiten, wenn auch noch nicht ihre Bedeutung, zu

---

1048 Kříž, Martin: Das Photographiren [sic!] in Höhlen. a.a.O. Hier: S. 6.
1049 Kraus, Franz: Höhlenkunde. a.a.O. S. 273-274.
1050 Valvasor, Johann Weichard: Die Ehre dess Hertzogthums Krain. Bd. 1. a.a.O. S. 241.

verändern. Erst um 1850 wurde aus dem romantischen „Durchmessen“ und „Durchforschen“ von Höhlen mit eigenen Beinen ein „Vermessen“ und „Erforschen“ unter der Zuhilfenahme von Messinstrumenten. Die auf Grundlage einheitlicher Methoden gewonnenen Vermessungsergebnisse ersetzten sukzessive die individuelle Anschauung des Forschers als Basis für die Rezeption des Unterirdischen. Die Objektivierung der Wahrnehmung sollte eine Vergleichbarkeit, Quantifizierung und Kategorisierung der Ergebnisse ermöglichen. – Ansprüche, die romantischen Höhlenreisenden noch großteils unbekannt waren.

In der zweiten Hälfte des 19. Jhs. wurden Messinstrumente und -apparaturen ständige Begleiter speläologischer Forschungsvorhaben. Nach Ende des Ersten Weltkriegs begann man neben Barometer, Thermometer, Kompass und Klinometer auch Theodoliten zur wissenschaftlichen Ausdeutung von Höhlen einzusetzen. Letztere lieferten zwar deutlich genauere Ergebnisse wie frühere Vermessungsmethoden, allerdings gab ihre Verwendung eine Exaktheit vor, die angesichts der realen Bedingungen in Höhlen wie Unebenheiten, enge Durchschlupfe, Lehm und fehlende Standplätze nicht erreicht werden konnte. Die höhlenkundlichen Plänen immanente Illusion von Genauigkeit wurde zum Fundament für die Wahrheitskonzeption der Speläologie.

Um eine vertretbare Messgenauigkeit zu erreichen, war sowohl eine geschulte Bedienung als auch ein hohes Maß an Selbstdisziplin im Umgang mit den Messinstrumenten vonnöten. Durch die Koppelung des Forschers mit dem Vermessungsinstrument wurde die Präzision des Geräts vom Vermesser förmlich habitualisiert, wurde zum Vorbild für die Genauigkeit des Bedienenden beim Ausrichten des Geräts und Ablesen der ermittelten Werte. Der „Planzeichner“, der „Vermesser“ und seine Gehilfen hatten nicht nur einzeln wie ein Instrument zu funktionieren, sondern auch die Zusammenarbeit der Gruppe sollte reibungslos funktionieren, um ein möglichst hohes Ergebnis an vermessenen Metern zu erhalten. Längst stand nicht mehr die persönliche Erfahrungswelt jedes Besuchers im Vordergrund höhlenbezogener Praktiken, stattdessen waren es nun scheinbar „objektive“ Messwerte, Daten, die buchstäblich zur „Beute des Forschers“ stilisiert und als „Beleg seines Eindringens“[1051] mit an die Oberfläche genommen wurden. In penible Messtabellen gereiht und systematisiert standen sie stellvertretend für die inhaltliche und methodische Qualität der Arbeit und wurden zu einem prägenden Erscheinungsbild speläologischer Druckwerke. Die in Adolf Schmidls Sammelband zur „Höhlenkunde des Karstes“ enthaltenen Messtabellen, welche eine „stündliche correspondierende Beobachtung des Thermometers und

1051 Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. a.a.O. Hier: S. 123.

Barometers“ in dem Markt Postojna und der naheliegenden Grotte aufzeichneten, waren damit inhaltlicher Beleg und Beweismittel zugleich für den wissenschaftlichen Geltungsanspruch der Arbeit.[1052]

Auch die Anwendung quantitativer Methoden in der speläologischen Forschung ließ nicht lange auf sich warten. So setzte Hermann Bock bei der Auswertung der Dachstein-Mammuthöhle bei Obertraun erstmals quantifizierende Methoden zum Beweis seiner speläogenetischen Theorien ein. In mathematischen Modellen wurden die vielschichtigen physikalisch-chemischen Prozesse beschrieben und in Zahlenwerten ausgedrückt.[1053]

Einschließlich der Höhlenkartierung zählte der Akt der Benennung zu den Privilegien, die ausnahmslos dem Forschungsleiter und/oder dem Planzeichner vorbehalten waren. Als wesentlichstes Instrument zur „Ausdeutung und rituellen Inbesitznahme unberührter Höhlenräume“[1054] waren sie Teil eines imperialistischen Akts zur Aneignung fremder oder undefinierter Höhlenräume. Nicht selten wurden dabei die von alters her tradierten Namensgebungen durch die urbanen Forscher bewusst überschrieben. In Schauhöhlen dienten Führungen zur Verinnerlichung und Memorierung der an Höhlen und Höhlenteile vergebenen Namen.

Dabei lassen sich drei unterschiedliche Gruppen von Höhlenbezeichnungen differenzieren. Entweder benannten die Forscher die (neu)entdeckten Höhlen nach sich selbst oder würdigten damit Gönner oder Kollegen, wie etwa die Benennungen „Bockhöhle“, „Falkenhayn-Höhle“, „Pazze-Dom“ oder „Mussolini-Höhle“ eindrucksvoll belegen.[1055] Ebenso wurden religiös-mythologische Toponyme wie „Kalvarienberg“, „Olymp“ oder „König-Artus-Dom“[1056] bevorzugt. Die so benannten Höhlenteile lagen nicht selten in räumlicher Nähe zu Abschnitten, die den Namen eines Forschers trugen, um dessen herausragende Stellung zu unterstreichen. Die dritte Gruppe von Höhlennamen umfasst Benennungen mit erotisch-femininer Konnotation wie beispielsweise „Venusgrotte“, allerdings wurden auch viele historische Höhlennamen mit sexuellen Bezügen von den Forschern beibehalten.

1052 Vgl.: Schmidl, Adolf: Zur Höhlenkunde des Karstes. a.a.O. S. 172-184. Vgl. zusätzlich: Schabus, Jakob / Lukas, Franz: Meterologische Beobachtungen. In: Schmidl, Adolf: Die Höhlen des Ötscher. Wien: Hof- und Staatsdruckerei 1857. S. 40-50.

1053 Vgl.: Plan, Lukas / Herrmann, Eckart: Paläotraun. Der Wissenschaftsdisput um die Entstehung der Dachstein-Mammuthöhle. a.a.O. Hier: S. 4.

1054 Vgl.: Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. a.a.O. Hier: S. 124.

1055 Zu erwähnen wäre u.a. noch das „Hauerloch“ bei Bad Goisern oder der „Dr. Engelbert Dollfuß Dom“ in der Salzofenhöhle im Toten Gebirge.

1056 Die drei Höhlenteil-Benenungen sind u.a. in der Postojnska jama, der Gassel-Tropfsteinhöhle bei Ebensee und der Dachstein-Rieseneishöhle bei Obertraun zu finden.

Neben der Benennung neu entdeckter Objekte wurden auch die Namen altbekannter Sagenhöhlen und von Grotten, die im Vorfeld bereits von einer rivalisierenden Forschergruppe benannt wurden, überschrieben. So empfahl etwa der Verein für Höhlenkunde in Wien die Markierung aufgefundener Höhlen mit Tafeln, um etwaige im Volksmund verbreitete Bezeichnungen zu tilgen.[1057] Nur dadurch war es „zu spät gekommenen" Speläologen möglich, ihre Deutungsmacht zu demonstrieren und sich selbst der Empfindung aussetzen, eine Höhle mit den Augen des Erstgekommenen gesehen zu haben.
Die durch den Akt der Benennung öffentlich gewordene Bedeutungszuschreibung führte dazu, dass im Dinarischen Karst von deutsch- und italienischsprachiger Seite erbittert darum gerittert wurde, wem das Vorrecht zustand, die im slowenischen Volksmund bereits betitelten Höhleneingänge neu zu benennen. Mehrere Bezeichnungen für dieselben unterirdischen Objekte entstanden und die speläologischen Vereine nützten jede Möglichkeit, um Höhlennamen ihrer Konkurrenten gezielt zu überschreiben.
Auf dem heutigen Bundesgebiet wurden lokale Höhlenbezeichnungen erst ab 1923 in dem neu gegründeten Kataster des Hauptverbands Deutscher Höhlenforscher berücksichtigt und in die umfangreiche Datensammlung aufgenommen.[1058] 1941 ging die Reichsstelle für Karst- und Höhlenforschung gemäß ihrer völkischen Ideologie sogar dazu über, einheimische Höhlennamen den Zuschreibungen späterer Speläologen vorzuziehen.

d. Vereinsmitteilungen, Befahrungsberichte und Pläne

Als Dokumentationsmittel für speläologische Forschungsfahrten wurden ab 1870 außer Fotografien noch zwei neue Quellengattungen eingesetzt. So richteten sich die Vereinsmitteilungen auf Basis ihrer halböffentlichen Zielrichtung sowohl an die Mitglieder der jeweiligen speläologischen Organisation als auch an außenstehende Personengruppen und Institutionen, oszillierten zwischen der narrativen Erzeugung von Nähe und objektiver Distanz. Auch Behörden, Gönner und fachverwandte Wissenschaftler sollten von der Prosperität der Speläologie und ihrem wissenschaftlichen Nutzen für die Gesellschaft überzeugt werden.

1057 Vgl.: Mattes, Johannes: Die Eroberung der Tiefe. Mitglieder der k. k. Geologischen Reichsanstalt als Akteure und Förderer der Höhlenforschung unter Tage. a.a.O. S. 100.
1058 Vgl.: Hauptverband Deutscher Höhlenforscher (Hg.): Fragebogen für den Zentral-Höhlenkataster des Hauptverbands Deutscher Höhlenforscher. a.a.O.

Das erste eigenständige höhlenkundliche Periodikum stellt der von 1879 bis 1880 in fünf Bögen erschienene „Literatur-Anzeiger“ des Vereins für Höhlenkunde dar, welcher ab 1882 mit dem Titel „Mitteilungen der Section für Höhlenkunde“ fortgesetzt wurde.[1059] Weitere Periodika wurden von der Sektion „Küstenland“, dem Verein „Hades“ und der „Commissione Grotte“ der Società Alpina herausgegeben. Das einflussreichste speläologische Periodikum vor 1918 stellten jedoch die „Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte“ dar, welche von 1908 bis 1919 in bis zu vier Ausgaben pro Jahr, teilweise auch mit umfangreichen Beilagen ausgestattet, von dem Zentralverein in Graz verlegt wurden. Da die behandelten Themen deutlich über Vereinsinterna hinausgingen, begannen auch Mitglieder anderer höhlenkundlicher Vereine, die Zeitschrift als Publikationsmedium zu nützen.[1060]

Weitere wichtige Quellen sind Befahrungs- und Expeditionstagebücher, die eine Weiterentwicklung der Gattungen „Reisetagebuch“ und „Reisebericht“ darstellen. Teils in protokollarischem Kurzstil, teils in subjektiver Darstellungsform abgefasst, richteten sie sich an einen vertrauten Kreis von Lesern, wurden aber auch teils in veränderter Form in Vereinsmitteilungen abgedruckt. Inhaltlich umfassten die Befahrungsberichte Informationen zu Befahrungszeitpunkt, Zweck, Teilnehmer und Ablauf der speläologischen Unternehmungen und operierten mit „Metaphern der Eroberung, des Eindringens und Zurückdrängens“[1061]. Häufig wurden die Erlebnisberichte und auch von Messtabellen oder Umrisszeichnungen der befahrenen Höhlenteile ergänzt und sollten die persönlichen Leistungen des Schriftführers/Expeditionsleiters unterstreichen. So beschrieb etwa Alexander von Mörk seine letzte Forschungsfahrt in die Salzburger Posselthöhle, der späteren Eisriesenwelt im Tennengebirge, mit folgenden Worten (Abb. 68):

> „53. Reich der Eisriesen 23 – 24ten August 1913
> Zweck: Vorstoß über den Sturmsee mittels Taucheranzug
> Teilnehmer:
> I. Partie: Dr. Saar, Hradil, Rihl Mörk

1059 Vgl.: Verein für Höhlenkunde in Wien (Hg.): Literatur-Anzeiger (Bibliographie) Bogen 1-5/1879-1880. Vgl. dazu: Mais, Karl: Der „Literatur-Anzeiger“ (Wien 1879 bis 1880) – der Beginn eigenständiger fachlicher Periodica auf dem Gebiet der Höhlenkunde in Österreich. In: Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich (Hg.): Akten des internationalen Symposiums zur Geschichte der Höhlenforschung 1979. Wien: Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich 1984 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 31). S. 70-71.

1060 Vgl.: Verein für Höhlenkunde in Österreich (Hg.): Mitteilungen für Höhlenkunde 1908-1919. Vgl. dazu: Ehrenreich, Helmut / Weißensteiner, Volker: Übersicht, Inhaltsverzeichnis und Index der Mitteilungen für Höhlenkunde 1908-1919 und der Mitteilungen für Höhlenkunde, Neue Folge, 1937-1938. In: Mitteilungen des Landesvereines für Höhlenkunde in der Steiermark 27. Jg. 1998. S. 48-86.

1061 Vgl.: Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. a.a.O. Hier: S. 124.

II. Partie: Dr. Angermayr, [Frau] Fahrner Grtl, Klein, Dr. Ing.Coernig u. 2 Träger
Salzburg ab 9h. Zusammenkunft der beiden Partien beim Eingang. 9h abends Partie 1 begann mit der Vermessung (Saar). Im Wimur erfolgte abermalige Vereinigung. Um 4h früh fand der Vorstoß durch den
Thymsee statt:
Teilnehmer: Angermayr, Rihl, Saar, Mörk.
Die übrigen Teilnehmer traten den Rückweg an in die Posselthöhle.
Jenseits des Sees ist es gänzlich windstill. Ein[e] steile Eiswand leitet in einen Eisgang (links führen trockene, eisfreie Spalten mit Fledermausknochen empor) welcher mit einem Eisschacht endet. Über Eisgebilde aufwärtskletternd erreichte man einen 5 [Meter] breiten Eisgang. Links hinab – über eine Eisbrücke – wurde eine Eiskluft erreicht, in deren Tiefe ein Eishang in einen Riesendom hinabführt. Leider musste hier ein Vorstoß unterblieben, da sich die Gruppierung ergeben hatte:

[Anm. d. Verf.: Die Skizze (Abb. 68.) zeigt die Position von Mörk, der „mit Licht" in den unbekannten „Riesendom" vordringen möchte. Weiter zurück befindet sich die Position von „Angermayer ohne Licht" und „Rihl ohne Licht". Nur der zurückgefallene Wiener Speläologe Rudolf „Saar mit Licht" „drängt zum Rückweg"].

Es erfolgte der Rückweg über den Thymsee. In der Posselthöhle wurden die anderen Teilnehmer eingeholt.
Sodann gemeinsame Rast vor dem Eingang und Partienweiser Aufbruch: (2 – 4h)
1.) Saar, Hradil
2.) Rihl
3.) Coernig, Mörk (an Tennek 12h nachts).
4.) Angermayr, Fahrner, Klein
(bivuakieren in der Wand)

Die Höhle ist die größte Eishöhle der Welt.

Mörk Alexander e.h."[1062]

Die Ende des 19. Jhs. einsetzende Vereinheitlichung und Standardisierung von Höhlenplänen ging mit einer sukzessiven Verdrängung markscheiderischer Vermessungstechniken in der speläologischen Praxis einher. Den Höhlenforschern, als Vertreter eines Felds mit eigenständigem, wissenschaftlichem Geltungsanspruch, erschienen die Kartierungsmethoden des Bergbaus so unangemessen wie langwierig, da sie einem schnellen Vordringen in den Berg im Wege standen. Die Funktion des Planzeichners blieb nun ausschließlich einem Höhlenforscher vorbehalten, der nicht selten auch zugleich Expeditionsleiter war.
Mit dem 1892 von Martel veröffentlichten Lehrbuch zur Höhlenkartierung sprach sich dieser nachhaltig für die Einführung verbindlicher Plansignaturen aus, wenn auch eine Vereinheitlichung auf internationaler Ebene erst nach dem Zweiten Weltkrieg in Angriff genommen wurde (Abb. 69). Als gängigste Projektionsebenen für Höhlenpläne bürgerten

1062 Mörk, Alexander von: 53. Reich der Eisriesen 23 – 24ten August 1913. In: Expeditionsbuch der Sektion Salzburg des Vereins für Höhlenkunde in Österreich. Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Salzburg. o.S. Abgedruckt in: Ultschnig, Heidemarie / Klappacher, Walter / Mattes, Johannes: Alexander v. Mörk – Maler, Literat, Höhlenforscher. a.a.O. S. 132-133.

sich um 1900 Grundriss und Längsschnitt einer Höhle sowie deren Gangprofile ein.[1063] Auch der Name des Planzeichners wurde nun neben einem möglichen Auftraggeber verbindlicher Bestandteil von Kartendarstellungen. Die ebenso obligate Angabe von Gesamtganglänge und maximaler Niveaudifferenz einer Höhle stellte eine Richtschnur für die Leistung und das damit erzielte soziale Prestige des Speläologen dar. Die Benennung und räumliche Erfassung der angeeigneten unterirdischen Objekte wurden zum vorrangigen Privileg des Planzeichners.

Der um 1868 durch Ing. Anton Mládek, Schichtmeister in Jedovnice, angefertigte Plan der Slouper Höhle steht noch in der Tradition älterer Höhlenkarten (Abb. 70). Der Plan wurde in einem längeren Aufsatz von Heinrich Wankel zu paläontologischen Funden in der mährischen Karsthöhle abgedruckt und in einer Reihe der Akademie der Wissenschaften in Wien veröffentlicht.[1064] Wie bei früheren Plandarstellungen wurde die Höhle markscheiderisch vermessen, deren Karte bereits mit einem Maßstab und Nordpfeil versehen war. Buchstaben übernahmen die Funktion von fehlenden Plansignaturen, indem sie besondere topografische Verhältnisse in der Höhle näher erklärten. Neben den drei Projektionsebenen Grundriss, Längsschnitt und Kreuzriss wurde auch das Profil eines Ausgrabungsschachts in der berühmten Knochenhöhle dargestellt.[1065] Mládeks Plan hatte deshalb primär die Funktion die Fundstellen in der Slouper Höhle zu markieren und den Lesern einen groben Eindruck zur Anlage der Höhle zu vermitteln. Von dem späteren Anspruch, sich eine Höhle durch einen Höhlenplan in symbolischer Form anzueignen, ist noch nichts bemerkbar. So fehlen etwa alle Raumbezeichnungen, auch das Datum der Vermessung wurde noch nicht vermerkt.

Eine andere Zielsetzung sollte der bisher unbekannte Plan der „Tropfsteinhöhle von Banja-Stijena“ verfolgen, auf den der Verfasser im Archiv der Oberösterreichischen Landesmuseen gestoßen ist (Abb. 71).[1066] Die an der bosnischen Ostbahn gelegene Tropfsteinhöhle

---

1063 Vgl.: Martel, Édouard-Alfred: Les Levés Topographiques sommaires dans les Explorations des Cavernes. a.a.O.

1064 Wankel, Heinrich: Die Slouper Höhle und ihre Vorzeit. a.a.O. Hier bes.: Tafel 1 (Höhlenplan von Anton Mládek).

1065 Heinrich Wankel gelang dort bereits 1850 im Auftrag des Fürsten Salm-Reifferscheidt die Rekonstruktion des ersten vollständigen Höhlenbären-Skeletts und übersandte es als Geschenk für die neu gegründete Geologische Reichsanstalt an Franz von Hauer, der das Skelett seinen Fachkollegen im Rahmen von Schmidls Forschungsberichten aus dem Krainer Karst präsentierte. Vgl. dazu: N. N.: Sitzungen der Geologischen Reichsanstalt. In: Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt 1. Jg. 1850. S. 746. Vgl. weiters: N. N.: Sitzungen der Geologischen Reichsanstalt. In: Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt 2. Jg. 1851. S. 136-137, 146, 159.

1066 Hobelsperger, Alois: Grundriss der Tropfsteinhöhle von Banja-Stijena an der bosnischen Ostbahn. Erforscht und vermessen am 25. März, 16. April, 13. und 27. Mai 1911 von Alois Hobelsperger und

wurde im Jahr 1911 bei vier Forschungsfahrten von den beiden Wiener Höhlenforschern Alois Hobelsperger und Hans Hellmann vermessen und kartiert. Der aus einem Grundriss bestehende Plan entsprach der zeitgenössischen speläologischen Praxis und umfasste bereits die Angabe der Gesamtganglänge sowie die Namen und den Befahrungszeitpunkt der Erforscher. Fehlende Signaturen wurden durch eine spezielle Handkolorierung der kartierten Höhlenteile ersetzt. Sieben verschiedene Farben sollten u.a. Tropfsteinbildungen, Wasseransammlungen, prähistorische Fundstätten oder die Konsistenz des Bodens kennzeichnen. Besonders auffallend ist die Abbildung der Vermessungszüge, die einerseits als Beleg für die sachliche Richtigkeit des Plans dienten, andererseits auch mit dem Umstand zusammenhängen, dass um 1900 nur mehr ein kleiner Teil der kartierten Höhlenpläne tatsächlich abgedruckt wurde und hierbei Vermessungszüge oft die Klarheit eines Plans störten. Auch die Benennung der einzelnen Höhlenteile u.a. in „Franz-Josef-Dom", „Thronsaal", „Hobelsperger-Halle" und „Hellmann-Gang" sollte nicht nur die dynastische Gesinnung der Forscher ausdrücken, sondern auch für deren Leistungen bei der Erforschung des Unterirdischen ein langfristiges Denkmal schaffen.

4. Soziales

a. Der „Typus" des Höhlenforschers und das Entstehen von Forschergruppen

An der Wende zum 20. Jh. entwickelt sich auf Basis einer neuen Eigenwahrnehmung der nach Authentizität suchenden Reisenden ein spezifischer Typus des Höhlenforschers. Dieser Prozess war eng mit der Herausbildung eines eigenen Gruppenbewusstseins, einer kollektiven Identität, verbunden, die auf gemeinsamen Vorstellungen zur eigenen Geschichte und speläologischen Praxis beruhten. Nach der sprachlichen Diktion der Zeitgenossen wurde aus dem „Durchforschen" kanonisierter Höhlen mit Führern und Trägern im Selbstverständnis der Höhlenforscher schrittweise ein „Erforschen" noch unentdeckter Höhlenräume. Den ehemaligen Auftraggebern von Höhlenexkursionen – nun Leiter der unterirdischen Expeditionen – wurden dabei besondere Charaktermerkmale und Fähigkeiten attribuiert. Es waren zumeist die aus der bildungsbürgerlichen Elite stammenden Städter, wel-

---

Hans Hellmann. In: Archiv der Geologischen Abteilung der Oberösterreichischen Landesmuseen (Kartendarstellungen).

che die „Exklusivität des ersten Blicks“[1067] und das damit verbundene Deutungsmonopol für sich beanspruchten. Sukzessive begannen die urbanen Reisenden, sich selbst den Begriff des „Forschers“ zuzuschreiben. Wie sehr die Selbstwahrnehmung eines Höhlenforschers noch auf einer touristischen Rezeption der Natur gründete, verdeutlichen die um 1880 in der Österreichischen Touristen-Zeitung erschienenen Berichte des Malers Ignaz Spöttl mit dem Titel „Aus der Reisemappe eines Höhlenforschers“:

> „Ob jener Hochtourist, welcher uns Höhlenforscher mit einigem Sarkasmus: ‚Vielsucher, Vielfinder, Vielschreiber’ nannte, gerade gar zu sehr im Rechte war, will ich hier nicht erörtern – aber mich möglichst bestreben, die letzte uns aufoctroyirte Eigenschaft zu widerlegen. Wir sind eben Forscher, die neben dem Großen auch das Kleine nicht übersehen, da oft im Kleinsten der Schlüssel zum richtigen Verständnisse des Großen verborgen liegt.“[1068]

Auch Carl Fruwirth, Schriftführer des Vereins für Höhlenkunde, schlüpfte in Erinnerung an eine frühere Höhlenbefahrung in die Rolle eines „Höhlentouristen“:

> „In den Osterfeiertagen vergangenen Jahres fand die erste Gesellschaftspartie statt. In einer Zeit, in der man mit besonderer Vorliebe Erinnerungsfeiern, Jubiläen und Gedenkfeiern feiert, wollte auch ich nicht zurückbleiben und beschloss in meiner Eigenschaft als Höhlentourist als Erinnerungsfeier an jene Partie heuer abermals eine Höhlenfahrt zu unternehmen und den Höhlen bei Kapellen […] einen Besuch abzustatten.“[1069]

Die Inanspruchnahme des Privilegs, eine Höhle als Erster gesehen zu haben, implizierte die bewusste Abgrenzung von sozial unterprivilegierten Gruppen wie etwa einheimische Holzfäller, Senner, Jäger oder Kleinbauern. Obwohl diese zwar durch ihre kulturellen und sozialen Praktiken über Jahrhunderte mit dem Unterirdischen verknüpft waren und die Eingangsbereiche der Höhlen genau kannten, wurden sie von der Ehre, eine Höhle als Erster gesehen zu haben, bewusst ausgeschlossen. So wurde etwa bei der Erforschung der Kraushöhle bei Hieflau die lokale Bezeichnung „Annerlbauernloch“ gezielt überschrieben:

> „Diese Höhle, welche bis dahin nur einmal von einer Gesellschaft von Jägern und Holzknechten begangen worden war, und deshalb als neu entdeckt gelten kann, um so mehr, da sie bis jetzt keinen

1067 Mattes, Johannes: Cave expeditions in the early 20th century: social hierarchy and the exclusivity of the first look. In: European Society for the History of Science (Hg.): 5th International Conference of the European Society for the History of Science. Scientific cosmopolitanism and local cultures. Athen: Institute of Historical Research, National Hellenic Research Foundation 2012. S. 141-142.

1068 Spöttl, Ignaz: Aus der Reisemappe eines Höhlenforschers I. In: Österreichische Touristenzeitung 1881. S. 75.

1069 Fruwirth, Carl: Eine Höhlenfahrt. In: Österreichische Touristenzeitung 1881. S. 8.

> Namen hatte, machte ich mir während meines Aufenthaltes in Gschöder zum Ziel meiner Excursion.“[1070]

> „Es ist wünschenswerth, dass ähnliche Markierungen und Bezeichnungen der Namen von Höhlen häufiger durchgeführt werden mögen. Insbesondere Letzteres dürfte dazu beitragen, um die häufig vorkommenden lokalen Doppelnamen endgültig zu beseitigen.“[1071]

Die auf den Spuren Einheimischer ins Unterirdische vordringenden urbanen Forscher bedienten sich dabei zweier Techniken. Obwohl die Einheimischen teilweise weiterhin als Führer oder Träger bei den unterirdischen Expeditionen Verwendung fanden, wurden sie in den Befahrungsberichten als ängstlich oder unzuverlässig geschildert oder namentlich gar nicht erwähnt. Zu bedeutend war das mit der Entdeckung einer (un)bekannten Höhle verknüpfte soziale Ansehen, als dass es der scheinbar einfältigen lokalen Bevölkerung überlassen werden durfte. Ähnlich ging man mit den ab 1900 unter Einheimischen entstehenden Höhlenforschergruppen um, denen die nötige wissenschaftliche wie alpinistische Befähigung abgesprochen wurde.[1072] Eine Sonderposition nahm hierbei der französische Speläologe E. A. Martel ein, der von nationalistischen Spannungen zwischen deutsch- und italienischsprachigen Höhlenforschern unbefangen, erstmals die Höhlenbezeichnungen der slowenischen Bevölkerung übernahm.[1073]

Der sich Ende des 19. Jhs. konstituierende „Typus“ des Höhlenforschers bezog dabei sowohl akademische Laien als auch etablierte Gelehrte aus verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen ein. Die Statuten der neu gegründeten speläologischen Vereine versuchten, dem Anspruch gerecht zu werden, die Fähigkeiten und Interessen wissenschaftlicher Autodidakten und renommierter Fachleute zu kombinieren und zum Nutzen des Gemeinwesens einzusetzen. Wenige Monate vor der Gründung des ersten höhlenkundlichen Vereins in Wien plädierte der wissenschaftliche Anerkennung suchende Autodidakt Kraus in der „Neuen deutschen Alpenzeitung“ für die Einbeziehung von „Laienforschern“ in die akademische Auseinandersetzung mit natürlichen Hohlräumen:

> „Die Frage der Entstehung der Höhlen ist noch lange nicht gelöst, sie wurde bisher von den Gelehrten nur als eine nebensächliche behandelt im Angesichte von anderen bedeutenden Fragen, […]. Alle die-

---

1070 Fruwirth, Carl: Kraushöhle oder der Kläfferbrunnen bei Gschöder (Steiermark). In: Literatur-Anzeiger Bogen 5 1880. S. 2-4. Hier: S. 2.

1071 N. N.: Höhlenmarkierung. In: Literatur-Anzeiger Bogen 5 1880. S. 12.

1072 So bezeichneten etwa die Mitglieder der ins Salzkammergut eingeladenen niederösterreichischen Landesvereins für Höhlenkunde ihre lokalen Kollegen in mehreren Zeitungsartikeln als „schlichte Ebenseer Heimatforscher“, die zwar mehrere Höhlen entdecken konnten, aber nicht die Qualifikation besaßen, diese selbstständig zu erforschen. Vgl.: N. N.: Neue Erfolge der Höhlenforschung im Salzkammergut. In: Der Bergsteiger 2. Jg. 49/1924. S. 402.

1073 Vgl.: Mais, Karl: Kraus and Martel. An Austrian-French connection in karst research. a.a.O.

> se Fragen brauchen specielle Fachstudien und können nur in einem Kreise von Capacitäten ihre Lösung finden; an den Vorarbeiten für die Lösung der Frage über die Entstehung der Höhlen können sich aber auch Laien ganz gut betheiligen. Diese Vorarbeiten bestehen ja hauptsächlich in touristischen Leistungen, zu denen ausser Gewandtheit auch Muth erforderlich ist, und in Dispositionen für die künftige Gangbarmachung, für welche die ‚Touristen von [sic!] Fach' mehr Erfahrung besitzen als die Männer der Wissenschaft."[1074]

Diesem Anspruch versuchte man auch im Vereinsleben gerecht zu werden. Wenn sich auch akademische Laien und Wissenschaftler nicht auf gleicher Augenhöhe begegneten und das Vereinsleben von sozialen Hierarchien geprägt war, versuchten etablierte Geologen wie Franz von Hauer, bewusst akademische Laien in den wissenschaftlichen Diskurs einzubinden und diese abseits der personalpolitischen Rahmenbedingungen staatlicher Wissenschaftsbetriebe in den neu begründeten Vereinen zu fördern. So sollte der 1879 initiierte Verein für Höhlenkunde beiderseits der „wissenschaftliche[n] und touristische[n] Durchforschung von Höhlen und der Gangbarmachung derselben"[1075] dienen. Die hohe Zahl akademischer Mitglieder, welche dem ersten höhlenkundlichen Verein in Wien angehörten, sollten spätere speläologische Vereine nicht mehr erreichen. Erst ab der ersten Hälfte des 20. Jhs. wurde mit dem Bestreben, die Speläologie als eigenständige akademische Fachrichtung zu etablieren, der wissenschaftliche Autodidakt einer vermehrten „sozialen Disziplinierung und Kontrolle"[1076] unterzogen.

Einen entscheidenden Einfluss auf die Ausbildung eines kollektiven Selbstbildes hatten auch die Höhlenforscher Schmidl, Kraus und Martel, welche insbesondere in der ersten Hälfte des 20. Jhs. als Vorbilder dienten und als „Väter" der (modernen) Speläologie gehandelt wurden. Bereits Martel beschrieb Schmidl etwa als „le véritable organisateur de la spéléologie où étude raisonnée des cavernes"[1077]. Als Amateure, die sich sowohl durch ihre praktische Forschungstätigkeit als auch durch ihre wissenschaftlichen Gesamtdarstellungen zur Höhlenkunde einen Namen schufen, boten sie für alle Speläologen ein willkommenes Identifikationsmedium. Während Schmidls und Kraus' höhlenkundliche Aktivitäten vornehmlich auf das Gebiet der Donaumonarchie beschränkt waren, erkundete Martel zeit Lebens in ganz Europa und Nordamerika über 1.500 Höhlen und leitete parallel zur Gründung der „Société de Spéléologie" eine Internationalisierung des Forschungsfelds ein.

1074 Kraus, Franz: Ueber Höhlen. In: Neue deutsche Alpen-Zeitung 22/1878. S. 253-255. Hier: S. 254.

1075 Vgl. die Vereinsstatuten des Vereins für Höhlenkunde (gegründet in Wien, 1879): N. N.: Verein für Höhlenkunde. In: Neue deutsche Alpenzeitung 19/1879. S. 230-231.

1076 Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. a.a.O. Hier: S. 125.

1077 Martel, Édouard-Alfred: Les Abîmes. Les eaux souterraines, les cavernes, les sources, la spéléologie. a.a.O. S. 435.

An der Wende zum 20. Jhs. erfuhr die soziale Organisationsform der unterirdischen Forschungsfahrten einen tief greifenden Wandel. Aus den im 18. und 19. Jh. unternommenen unterirdischen Expeditionen, bei dem ein Dienstgeber gegen eine angemessene Entlohnung mit Führern und Trägern in die Tiefe aufbricht, waren nun Teilnehmer einer aus freien Stücken zusammenarbeitenden Forschergruppe entstanden, deren Mitglieder nicht mehr in einem ökonomischen Dienstverhältnis zueinander standen. Im Unterschied zu früheren Expeditionen erforderte die Erforschung tiefer Schachthöhlen und die Einführung der Höhlenvermessung u.a. als Legitimationsmittel für die Aneignung der Unterwelt ein höheres Maß an Arbeitsteilung, Selbstdisziplin und Kooperation innerhalb der Forschergruppe. Speläologische Unternehmungen wurden zu zeit-, personal- und ressourcenintensiven Vorhaben. Aus den „Gemeinschaften sozialer Ungleichheit" früherer Expeditionen entstanden nun sukzessive Forschergruppen, deren Mitglieder Außenstehenden zwar gleichrangig erschienen, aber innerhalb der Gruppe einer klaren sozialen Hierarchie und Rivalität unterlagen. Als „Gemeinschaften scheinbarer sozialer Gleichheit"[1078] wurden die sozialen Differenzen innerhalb einer Forschergruppe lediglich implizit und nicht explizit gezeigt.

Als bemerkenswert erwies sich auch der hohe Grad an internationaler und nationaler Vernetzung, welche etwa durch die Briefsammlung von Édouard-Alfred Martel oder das private Postkartenarchiv Georg Lahners belegt ist.[1079] So stand etwa Martel bei der Abfassung seines Höhlenbuchs „Les Abîmes" im ständigen Austausch mit Kraus und sandte ihm seine Korrekturfahnen zu.[1080] Ebenso bezeichnend war die Bereitschaft vieler Speläologen, die eigenen Forschungserfolge in den öffentlichen Medien effektvoll zu inszenieren. So publizierte etwa Adolf Schmidl als Korrespondent der Wiener Zeitung regelmäßig im Feuilleton des Abendblattes, konnte dadurch eine finanzielle Förderung für seine Forschungsprojekte im Krainer Karst erwirken und seine Person in der öffentlichen Wahrnehmung eng mit dem unterirdischen Karstphänomen verknüpfen.[1081] Ebenso erlangten Kraus und Putick durch ihre publizistische Breitenwirkung, welche auf den in Krain erfolgten Meliorations-

1078 Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. a.a.O. Hier: S. 125.

1079 Vgl. für das private Postkarten-Archiv von Georg Lahner: In: Archiv der Geologischen Abteilung der Oberösterreichischen Landesmuseen.

1080 Vgl.: Mais, Karl: Kraus and Martel. An Austrian-French connection in karst research. a.a.O.

1081 Vgl. für eine Zusammenstellung der im Abendblatt der Wiener Zeitung publizierten Berichte Schmidls die Literaturhinweise im Anhang u.a.: Schmidl, Adolf: Aus den Höhlen des Karst. In: Abendblatt der Wiener Zeitung Nr. 55. 7.3.1851. S. 217-218.

arbeiten des Karst-Comités gründete, sowohl in der öffentlichen Wahrnehmung als auch innerhalb der höhlenkundlichen Zirkel einen beträchtlichen Grad an Bekanntheit.[1082]

b. Höhlenkundliche Vereine

Bedeutend instabiler als die staatliche Institutionalisierung der Höhlenforschung, wenn auch ebenso produktiv erwies sich dagegen die private Organisationsform der Speläologen in höhlenkundlichen Vereinen. Von den von 1879 bis 1914 mehr als 30 gegründeten speläologischen Vereinen der Donaumonarchie konnte rund ein Dutzend der Interessensgemeinschaften über einen Zeitraum von lediglich zehn Jahren bestehen und nur einem Bruchteil gelang es selbst nach der Zäsur des Ersten Weltkriegs, trotz personeller Ausdünnung und schlechter Finanzlage, weitergeführt zu werden.

Während der geografische Schwerpunkt der höhlenkundlichen Vereins- und Sektionsgründungen bis 1918 vornehmlich in unmittelbarer Nähe zu den großen Karstgebieten in Triest lag, entstand auch im Grazer Raum, Wien und Brünn ein reges höhlenkundliches Vereinsleben. Vereinzelte Neugründungen erfolgten auch in Oberösterreich, Salzburg, Krain, Kroatien und dem dalmatinischen Raum.

In der ungarischen Reichshälfte sind dagegen vor 1918 noch kaum speläologische Organisationen zu verzeichnen. Auf Initiative des aus Mähren stammenden technischen Angestellten Karl (Károly) Siegmeth begann der „Ungarische Karpathen-Verein“ um 1880, auch Höhlenbesuche in sein Freizeitprogramm zu übernehmen und führte eigenständige Forschungsfahrten durch, deren Ergebnisse in den „Mitteilungen der Section für Höhlenkunde“ in Wien publiziert wurden. Mit der 1910 auf Siegmeths Initiative erfolgten Gründung der Kommission für Höhlenforschung der Ungarischen Geologischen Gesellschaft entstand in Budapest die erste spezifisch höhlenkundliche Organisation im Reich der Stephanskrone, die ab 1913 auch ein eigenes ungarisch-deutsches Periodikum unter dem Titel „Barlangkutatás – Höhlenforschung“ herausgab.[1083]

1082 Vgl. zur Tätigkeit des Karst-Comités u.a.: N. N.: Karst-Comité des Ö.T.-C. Schlussbericht pro 1885. a.a.O. Vgl. weiters: Szombathy, Josef: Die bisherige Thätigkeit des Karst-Comités des österreichischen Touristen-Club. a.a.O. S. 17-20. Vgl. zu Putick u.a.: Putick, Wilhelm: Die unterirdischen Flussläufe von Inner-Krain, das Flussgebiet der Laibach. 6 Abb. a.a.O.

1083 Dénes, Görgy: Geschichtlicher Überblick über die Höhlenforschung in Ungarn. In: Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich (Hg.): Akten des internationalen Symposiums zur Geschichte der Höhlenforschung 1979. Wien: Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich 1984 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 31). S. 20-23. Vgl. weiters für

Die Schaffung speläologischer Sektionen im Rahmen von etablierten Alpin- und Touristenvereinen erwies sich zumeist günstiger als die Bildung eigenständiger höhlenkundlicher Vereine und traf auf die Mehrzahl der Neugründungen zu. So bot die Angliederung an einen mitglieder- und finanzstarken, aber nicht fachspezifisch orientierten Hauptverein unbestreitbare Vorteile wie ökonomische Sicherheit und personelle Ressourcen, um etwa Mitglieder des Zentralvereins für die Mitarbeit in der eigenen Sektion zu gewinnen. Weitere Gründe, welche für den Anschluss an einen Hauptverein sprachen, waren leichter erfüllbare vereinsrechtliche Auflagen oder vom Zentralverein angebotene Serviceleistungen wie Mitgliedskarten oder Publikationsmedien, die nicht vom Vorstand des Mitgliedsvereins in Eigenregie zur Verfügung gestellt werden mussten.

Die nach sprachlich-kultureller Zugehörigkeit gegliederten höhlenkundlichen Interessensgemeinschaften entsprachen der klar nationalistisch geprägten Vereinslandschaft des Vielvölkerstaats. Von den mindestens 34 höhlenkundlich aktiven Vereinen Österreich-Ungarns verstanden sich zumindest 19 als spezifisch deutsche, je vier als italienische oder kroatische, drei als slowenische und nur einer als ausdrücklich tschechische Interessensgemeinschaft (Abb. 72,73). Lediglich drei Organisationen zählten Vertreter zweier Nationalitäten zu ihren Mitgliedern und publizierten ihre Vereinsmitteilungen in zweisprachiger Form. Dazu zählten der „Ungarische Karpathen-Verein“ und die „Kommission für Höhlenforschung der Ungarischen Geologischen Gesellschaft“, wo die Spannungen zwischen deutschen und ungarischen Mitgliedern auf Basis des 1867 erfolgten Ausgleichs nicht einen dominanten Stellenwert erlangten. Neben der Sondersituation in Ungarn stellte die aus Deutschen und Italienern bestehende „Commissione Grotte del Club dei Touristi Triestini“ den einzigen gemischtsprachigen Höhlenverein dar, deren Mitglieder die Grotta Gigante für die Öffentlichkeit erschlossen und der nach dem Ersten Weltkrieg gemeinsam mit anderen deutsch- und slowenischsprachigen Vereinen auf politischen Druck der italienischen Behörden aufgelöst wurde.

Es ist damit offensichtlich, dass die in der zweiten Hälfte des 19. und am Beginn 20. Jhs. betriebene Höhlenforschung vorrangig als „deutsches Elitenprojekt“[1084] verstanden wurde. Symptomatisch für das imperialistische Selbstverständnis der deutschsprachigen Forscher

---

einen Überblick mit ungarischem Schwerpunkt: Balázs, Dénes: Short comprehensive history of cave and karst research on the territory of the Alps, the Carpathians and the Dinaric Alps till 1914. Selected bibliography on caves and karsts in the Alps, Carpathians and Dinaric Alps to 1914. In: ALCADI Akten 1992. S. 3-12. Vgl. zum Periodikum: Fachsektion für Höhlenkunde der ungarischen Geologischen Gesellschaft (Hg.): Barlangkutatás – Höhlenforschung. Vierteljahresschrift 1913-1927, 1938-1944.

1084 Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. a.a.O. Hier: S. 126.

erweist sich der Umstand, dass die einheimische Bevölkerung aus den strukturschwachen Karstregionen von Vereinen wie der Sektion „Küstenland“ zu niedrigen und teilweise lebensgefährlichen Hilfsdiensten eingesetzt wurde. Dazu zählten nicht nur Erschließungsarbeiten, auch bei Forschungskampagnen sollten ihre Vorarbeiten und Sicherungseinbauten ein rasches Vordringen der großbürgerlichen Forscher der Sektion in die ausgebauten, aber noch undefinierten Höhlenräume gewährleisten.[1085]

Die Praxis, slowenische Grottenarbeiter ab 1884 für die Erforschung und Erschließung der Škocjanske jame (damals nach dem Vorbild der deutschsprachigen Forscher „Schmidl-Grotte“ genannt) einzusetzen, findet man auch noch heute in modifizierter Form im Höhenbergsteigen, wo nepalesische Sherpas Wege in die eisgefüllten Couloirs schlagen, Seile verlegen und das Gepäck ihrer Arbeitgeber tragen, um den westlichen Höhentouristen die Faszination des Gipfelerlebnisses ermöglichen zu können (Abb. 74).

Durch den vermehrten Rückgriff auf die aus der altansässigen Bevölkerung rekrutierten Höhlenführer und Grottenarbeiter bildete sich innerhalb jener Vereine, die in Krain oder dem Küstenland verortet werden können, eine neuartige soziale Hierarchie zwischen Höhlenforscher, -führer und Grottenarbeiter aus, deren strikte Rangordnung teils auch unter der Zuhilfenahme rassistischer Vorbehalte gerechtfertigt wurde.[1086] Der 1903 im Salzkammergut höhlenkundlich aktiv gewordene Ebenseer Bergsteigerbund – vorwiegend aus niederen Angestellten und Industriearbeitern bestehend – nahm hierbei eine Sonderstellung ein. Im Zuge der speläologischen Vereinspartien kam es zu einer sukzessiven „Übertragung des Arbeits- auf das Freizeitverhalten“[1087]. So suchte etwa Franz Pergar, Werkmeister der Sodafabrik und späterer Obmann des Höhlenvereins, während seiner arbeitsfreien Tage mit seinen Gesellen und Arbeitern die bei Jägern und Holzfällern bekannten Höhlen im Um-

1085 Wie unreflektiert auch noch heute mit dieser höchst ambivalenten Praxis umgegangen wird, verdeutlicht ein Zitat aus der 2007 von Anneliese Gidl erschienen „Geschichte des Alpinismus bis zum Ersten Weltkrieg“, bei dem die Autorin in den sprachlichen Duktus des damaligen Obmanns der Sektion „Küstenland“ verfällt: „Die einheimischen Bauern standen der Höhlenforschung skeptisch gegenüber und hätten von sich aus wohl kaum die Erschließung der Höhlen vorangetrieben. Anfangs getrauten sie sich nicht, die Höhle zu betreten, und erklärten sich lediglich bereit, die Seile, an welchen die Boote befestigt waren, zu halten. Später wurden einige von ihnen tüchtige Grottenarbeiter. Die Arbeit in den Grotten verursachte viele Unfälle, bei denen sogar einige Arbeiter ums Leben kamen. Diese Unfälle verstörten die anderen Arbeiter. Im Sommer geriet die Arbeit zusätzlich ins Stocken, da sich die Arbeiter um ihre Landwirtschaft kümmern mussten oder lieber als Fremdenführer in den Grotten ihr Geld verdienten[,] als die mühevolle Erschließung voranzutreiben.“ Aus: Gidl, Anneliese: Alpenverein. Die Städter entdecken die Alpen. Wien, Köln, Weimar: Böhlau 2007. S. 221.

1086 Vgl.: Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. a.a.O. Hier: S. 126.

1087 Ebenda Hier: S. 126.

kreis des Vereinssitzes auf, um sie mit eigenen Augen für sich und seine Mitarbeiter (wieder)zuentdecken.[1088]

Zu den Mitgliedern der urbanen Vereine zählten vorrangig Vertreter des Bürgertums, welche als Städter die touristisch bereits erschlossene Alpenlandschaft in Gedanken neu entdeckten und sich diese in symbolischer Form aneigneten. Vor allem technische Angestellte, Beamte (zumeist Gymnasiallehrer) oder gut situierte Privatiers finden im Bereich der Speläologie ein willkommenes Feld, um sich auch unabhängig von ihrer beruflichen Karriere als fachliche Laien auf semiwissenschaftlichem Niveau zu bewähren.[1089] Mangelnde berufliche Entfaltungsmöglichkeiten korrelieren dabei häufig mit dem Bedürfnis, sich innerhalb der speläologischen Community fachlich zu profilieren.

Die politische Positionierung der neu gegründeten speläologischen Vereine war, wenn auch nicht in den jeweiligen Statuten ausformuliert, zumeist durch die Konstituierung der Vorstandsmitglieder auch für Außenstehende offensichtlich. Die Mehrzahl der Vereinsangehörigen stand dem bürgerlich-konservativen Lager nahe oder wies eine klar deutschnationale Gesinnung auf.[1090] Neben Juden und Frauen waren zumeist auch Arbeiter von einer Mitgliedschaft ausgeschlossen. Der Ebenseer Bergsteigerbund stellte den einzigen höhlenkundlich aktiven Verein vor 1918 dar, der beiderseits für Personen aus einem bürgerlichen und dem Arbeitermilieu offen stand. So wurde etwa 1910 in einem Sitzungsprotokoll vermerkt:

> „Innerhalb dieser bittet Herr Kühnmaier ums Wort und teilt mit, dass von irgend einer Seite einmal die Bemerkung fallen gelassen wurde, dass es dem [Bergsteiger-]Bunde lieber wäre, wenn Sodafabriksarbeiter nicht Mitglieder wären u. wünscht hierüber Aufklärung.
> Herr Obmann entgegnet ihm hierauf, daß, wenn dieser Ausdruck schon gefallen ist, derselbe jedenfalls sehr unbesonnen, unbedacht u. nicht gehörig sei, denn im Bunde sei jedes Mitglied, ob Arbeiter, Bürger oder Beamter, ganz gleich. Jedenfalls ist dieser Ausdruck ganz und gar unbegründet u. Herr Obmann bedauert, daß so etwas vorgekommen ist.“[1091]

1088 Vgl.: Mattes, Johannes: Von Industriearbeitern, Soldaten und Höhlentouristen – Forschungsgeschichte und Beschreibung der Gassel-Tropfsteinhöhle bei Ebensee (Oberösterreich). a.a.O. Hier: S. 40-42.

1089 So bestehen etwa die Mitglieder der Höhlenforscher-Abteilung „Hades“ in Triest aus Kleinbürgern und Offizieren. Vgl. zur Rolle von Gymnasiallehrern in der Geschichte der Speläologie: Mais, Karl: Beitrag lokaler Einzelforscher und Gymnasiallehrer zur Entwicklung der Speläologie im ALCADI-Raum. In: ALCADI Akten 2008. S. 10.

1090 Die politische Ausrichtung der höhlenkundlichen Vereine stand im Widerspruch zu den weitgehend liberal gesinnten Mitgliedern naturkundlicher Vereine in Österreich-Ungarn.

1091 Wiesauer, Josef (Schriftführer): Bundesabend und zugleich Vollversammlung am 4. VIII 1910. In: Bergsteigerbund Ebensee (Hg): Protokollbuch. Manuskript. In: Archiv des Vereins für Höhlenkunde Ebensee. o.S.

Eine Verbreitung sozialdemokratischer Ideen auf die speläologische Vereinskultur setzte jedoch erst in den 1930er Jahren und in verstärkter Form nach dem Zweiten Weltkrieg ein. Der in der Zwischenkriegszeit auf Initiative der Belegschaft der lokalen Solvay-Betriebe aus der Taufe gehobene „Verein für Höhlenkunde in Ebensee“ und die in einem Wiener Gemeindebau untergebrachte „Gesellschaft für Höhlenforschung in Österreich“ forcierten dezidiert die Beteiligung von Arbeitern im Gegensatz zu der großbürgerlich-nationalistischen Vereinslandschaft der Ersten Republik.[1092]

Die neu geschaffene Vielfalt an vereinsinternen Funktionsträgern wie Obleute, Schriftführer, Kassiere, Kataster- und Zeugwarte, führte zu einer neuen Form der sozialen Distinktion in der speläologischen Praxis. Die zahlreichen Vereinsgründungen in der zweiten Hälfte des 19. Jhs. und die damit verbundene Etablierung von Funktionärsposten können auch als Kompensation für die durch das Ende der klassischen Expeditionen verloren gegangene Hierarchie zwischen Dienstgeber, Führer und Träger angesehen werden. Die in der höhlenkundlichen Forschung neu eingeführte Rangordnung von Obleuten, Schriftführern, Kassieren, Material- und Fahrtenwarten bedingte ebenfalls eine soziale Distinktion in der speläologischen Praxis. Die zeitgenössischen Befahrungsberichte reflektieren die mit teils beachtlicher Subtilität ausgestaltete soziale Hierarchie großer Forschergruppen, welche aus Ober- und Unterleiter, Planzeichner, Vermesser, wissenschaftlichen Teilnehmern, Schachtgehern, Abseilern, Lampisten und Trägern bestanden. Der Aufgabenbereich, den ein Höhlenforscher innerhalb einer Gruppe zugeteilt bekam, entsprach seinem jeweiligen sozialen Prestige.[1093]

Der folgende Befahrungsbericht aus dem Tourenbuch des Landesvereins für Wien und Niederösterreich führt den ungeheuren organisatorischen Aufwand vor Augen, mit welchem die „Exklusivität des ersten Blicks“[1094] reglementiert und in diesem Fall nur den im Fahrtenbericht mittels „Stern“ bezeichneten Höhlenforschern zugebilligt wurde. Die Vergabe von Aufgabenbereichen, die mit einem unterschiedlichen sozialen Ansehen ausgestattetet waren, korrelierte mit der hierarchischen Gliederung der Funktionärsposten in den höhlenkundlichen Vereinen. So war die prestigeträchtige Funktion des Expeditionsleiters primär hohen Vereinsfunktionären vorbehalten:

1092 Vgl. zur „Gesellschaft für Höhlenforschung in Österreich“: Trimmel, Hubert: Höhlenkunde und Höhlenforschung in Wien und Niederösterreich in der Zwischenkriegszeit und in der Ära des Dritten Reiches. a.a.O. S. 18-19.

1093 Vgl.: Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. a.a.O. Hier: S. 127.

1094 Mattes, Johannes: Cave expeditions in the early 20th century: social hierarchy and the exclusivity of the first look. a.a.O.

„Oberleitung: Hr. Major Lechner. (Abstieg in den Schacht mit Kreuz, Absätze bis III mit röm. Ziffern) Stellvertretung: Herr Markovits (obere Etage und wissenschaftliche Arbeit).
Teilnehmer: Major Lechner (*3), Markovits (3), Hofmann-Montanus (*3) Lindenbach, [Alex] Rippel (*3), Dr. Schönfellinger (*1), R[olf] Thym (*3), Heger, Derflinger (*3), Pritz, Cernitz, Potschek, Wehrmann, Hahn (*3), Gnambs (*), Schwarz (*), die Damen: Carola Daum (*3), [Camilla] Lilly Cech, Sicha , [Frl. Pepi] Schreiner, Rittmeister Friesen, Lise Eberau (*1), Willhelm Daum (*1), Reitzner (*), Ripka, Kolpatschek, Holzinger, Frl. Schüller (*1), Frl. Wratny.
Von Ebenseer Herrn: Pergar, Hofinger (*1), Jordan und eine Dame. Sodann u.a. 50 Turner u. Bergsteiger v. Ebensee[,] die den Materialtransport zur und von der Höhle sowie die Verpflegungstransporte übernahmen.
Gruppe 1 u. 2 fahren auf Sportmotorboot um 9h über den See nach Ringbach [sic!]. Von dort Aufstieg zur Höhle zka. 2 ½ Stunden. (Das Material z. T. mit Wagen.) Vor der Höhle eine Küche. Gruppe 1 u. 2. mit den Herrn (*3) u. Markovits eine Stunde vor den anderen, um den Abstieg vorzubereiten u. Dispositionen besprechen zu können.
Vormittag 10h Eintreffen der 1. Gruppe vor der Höhle. Rast. 11h Einstieg. 12h Beendigung der Vorbereitungen zum Einstiege in den Schacht und Abstieg der mit (*) bezeichneten Forscher.
Inzwischen eintreffen der 2. Gruppe, deren Verteilung im oberen Horizonte nach einem Arbeitsteilungssystem erfolgt: Photographie: R[olf]. Thym u. W. Hahn, Planaufnahme: W. Gnambs u. F. Schwarz, Morphologie: Gruppe Gnambs, Rekognoszierung: (Kletter u. Vorstoss) Fledermausgilde, Paläontologie: Frl. Schreiner, Hydrographie: Hr. Heger, Meteorologie: H. Pritz. Telephongruppe: Frl. Sicha u. [Camilla] Cech, Zoologie: Frl. Wratny, H. Hofmann Montanus, Botanik: Potschelt, Lampisten und Technische Bereitschaft: Die Ebenseer Herrn. Die übrigen Herrn wurden in die einzelnen Gruppen bedarfsweise eingeteilt.“[1095]

Innerhalb und zwischen den höhlenkundlichen Vereinen stand ein hartnäckiges Konkurrenzdenken im Vordergrund, das nicht selten auch zu Todesfällen im Umfeld einzelner Forschungsfahrten führte. Die erbittert ausgetragene Rivalität um die alleinige Deutungsmacht bei der Gangbarmachung und Erforschung neu entdeckter Höhlenräume war von nationalistischen und rassistischen Untergriffen geprägt, welche die kulturelle Prädestinierung deutscher oder italienischer Speläologen im Kampf um die letzten noch unvermessenen Landschaften des Erdballs legitimieren sollte. Nationalistische Vorbehalte waren zumeist mit sozialen Differenzen zwischen groß- und kleinbürgerlich dominierten Vereinen gekoppelt. Die nationalistischen Spannungen zwischen den im küstenländischen und Krainer Karst operierenden Vereinen – „Commissione Grotte“ des italienischen Alpenvereins[1096], „Club Touristi Triestini“ und Sektion „Küstenland“ des D.u.Oe Alvenvereins – führten sogar soweit, dass jeder Verein begann, einen eigenständigen Höhlenkataster aufzubauen.

Ein probates Mittel, um den Ende des 19. Jhs. einsetzenden Zugriff der Vereine auf die individuellen Forschungsabsichten ihrer Mitglieder zu forcieren, boten die Satzungen der

1095 N. N.: Freitag d. 14. bis Sonntag d. 16. November 1924. Gasslhöhle. In: Tourenbuch des Landesvereins für Höhlenkunde in Niederösterreich 1924-1928. Manuskript. In: Archiv des Landesvereins für Wien u. Niederösterreich. o.S.

1096 Der vollständige Name lautete: „Commissione Grotte della Società Alpina delle Giulie di Trieste“.

neu gegründeten Höhlenvereine.[1097] Darin wurden die einzelnen Rechte und Pflichten der Mitglieder festgeschrieben und der einzelne Forscher einer gezielten sozialen Kontrolle unterzogen. Neben Bestimmungen, welche die hierarchisch gegliederten Handlungsbefugnisse einzelner Vereinsmitglieder betrafen, wurden auch finanzielle Auflagen und Berechtigungen thematisiert, die mit dem Besitz möglicher (Schau)Höhlen in Beziehung standen:

> „Satzungen der Sektion für Höhlenforschung in der Ortsgruppe Graz des Touristenverein ‚Die Naturfreunde' [...]
> § 7: Sämtliche Touren werden von der Expeditionsleitung ausgeschrieben und für jede ein Expeditionsleiter bestimmt, bei welchem sich die Teilnehmer zu melden haben. Der Leiter ist verpflichtet die Ausrüstung der Teilnehmer zu überprüfen [...]. Jeder Teilnehmer hat sich den Anordnungen des Expeditionsleiters zu fügen und alles zu vermeiden, was die übrigen Teilnehmer in ihrer Arbeit einschränken oder gar gefährden könnte. Jeder Teilnehmer trägt für sich das Risiko [...]."[1098]

> „Satzungen der Lurgrotten-Gesellschaft [...]
> Rechte der Mitglieder:
> Die wirklichen Mitglieder sind berechtigt:
> 1) Die Grottenräume [...] unentgeltlich zu besuchen und an allen Grottenfesten und ähnlichen Veranstaltungen teilzunehmen [...]
> 2. Am allfälligen jährlichen Reingewinn nach Maßgabe dieser Satzung teilzunehmen [...]
> Pflichten der Mitglieder:
> Die Mitglieder sind verpflichtet, mindestens je einen Anteilsbetrag von mindestens 100 Kronen einzuzahlen, soferne ihnen nicht als Grundeigentümern der Lurgrottenräume für die Einräumung der Rechte an den Verein [..] vom Ausschlusse eine bestimmte Anzahl von Anteilsbeiträgen als entrichtet zuerkannt worden ist."[1099]

In Form kleiner Broschüren als Separatdruck erschienen, wurden die Vereinssatzungen an neu eintretende Mitglieder verteilt und konnten durch ihr handliches Format auch bei vereinsbezogenen Versammlungen wie Vorstandssitzungen mitgeführt werden. Neben dem direkten Zugriff der Institution auf das soziale Handeln der einzelnen Mitglieder wurde auch versucht, den Zugang Außenstehender und „Fachfremder" zur Praxis der Höhlenforschung zu steuern und deutlich einzuschränken.[1100]

So wenig die höhlenkundlichen Funktionäre daran interessiert waren, dass Mitglieder auf eigene Faust Forschungstouren ausschrieben oder sogar durchführten, so sehr sollten auch Außenstehende die von den Vereinen definierten Regeln einhalten und die führende Rolle

---

1097 Vgl. dazu die Literaturverweise zu Vereinssatzungen im Anhang.

1098 Sektion für Höhlenforschung (Hg.): Satzungen der Sektion für Höhlenforschung in der Ortsgruppe Graz des Touristenverein „Die Naturfreunde". Separatabdruck. o.J. [um 1925]. In: Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich. o.S.

1099 Lurgrotten-Gesellschaft (Hg.): Satzungen der Lurgrotten-Gesellschaft. Separatabdruck. o.J. [1911]. In: Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich. S. 1-13. Hier: S. 4.

1100 Vgl. u.a.: Verein für Höhlenkunde (Hg.): Satzungen des Vereins für Höhlenkunde. Graz: Deutsche Vereins-Druckerei o. J. [nach 1909]. Separatabdruck. In: Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich.

der höhlenkundlichen Vereine bei der Erforschung und rituellen Eroberung der Unterwelt akzeptieren. Die Durchsetzung eines öffentlichen Expertenstatus bei der wissenschaftlichen Auswertung des Unterirdischen wurde von den Vereinen besonders rigide verfolgt. So reagierte man etwa auf die Zeitungsmeldung einer nicht vereinsmäßig organisierten Forschergruppe, die von der sensationellen Neuentdeckung einer Höhle am Höherstein bei Bad Ischl berichtete, mit einer in der nächsten Ausgabe abgedruckten Klarstellung, dass diese Höhle schon längst bekannt sei:

> „Um zu vermeiden, dass derartige Irrtümer in die Öffentlichkeit gelangen, wär es angezeigt, wenn Einsender solcher Berichte sich vorher bei der Zentralstelle für Höhlenforschung, d. i. Verein für Höhlenkunde, informieren würden, wo sie bereitwilligst eine erschöpfende Auskunft erhalten."[1101]

Durch den Monopolanspruch der speläologischen Vereine bei der Erforschung der Tiefe waren der Zugang und die Benützung der gut ausgestatteten Materialsammlungen und Archive nur unter hohen Auflagen gestattet und für Außenstehende gänzlich unmöglich. Insbesondere die Einsichtnahme in den Höhlenkataster, welcher aus der Sicht der Vereinsvertreter ihren wertvollsten Besitz darstellte, wurde auch staatlichen Behörden nicht vorbehaltlos gestattet und war zumeist mit der Gewährung von Fördermitteln verbunden.

Allerdings legitimierten die Vereinsstatuten nicht nur den institutionellen Zugriff auf den einzelnen Forscher, sondern definierten auch, welche Personen überhaupt berechtigt waren in einen Verein einzutreten und sich somit als Höhlenforscher titulieren durften. Die formalen Auflagen erforderten nicht selten ein schriftliches Ansuchen um Aufnahme in dem Verein, welches in der Generalversammlung oder von dem Vereinsvorstand erörtert und durch eine einfache Mehrheit oder einem einstimmigen Beschluss aller Sitzungsteilnehmer entweder befürwortet oder abgelehnt wurde.[1102]

Während vor der Wende zum 20. Jh. Aufnahme-Kriterien, die durch rassistische Vorurteile oder Standesunterschiede potenzielle Bewerber von einer Mitgliedschaft ausschlossen, nur implizit bestanden, fanden sie nun in expliziter Form ihren Niederschlag in den höhlenkundlichen Vereinsstatuten. So wurden nicht nur von alpinen Vereinen wie der „Sektion Austria" eigene Arierparagrafen eingeführt, auch die Sektion „Salzburg" des Vereins für

---

1101 N. N.: [Vorstandsmitglied der Sektion Oberösterreich des Vereins für Höhlenkunde in Österreich]: Neuerforschung einer Höhle im Höhenstein. In: Linzer Tagespost 3.8.1911. S. 5. Vgl. für den ursprünglichen Artikel, welcher eine umgehende Reaktion der Sektion Oberösterreich um Georg Lahner hervorrief: N. N.: [Touristenverein „Die Naturfreunde", Sektion Linz-Urfahr]: Neuerforschung einer Höhle im Höhenstein. In: Linzer Tagespost 2.8.1911. S. 5-6.

1102 Lurgrotten-Gesellschaft (Hg.): Satzungen der Lurgrotten-Gesellschaft. Separatabdruck. o.J. [1911]. In: Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich. S. 1-13. Hier: S. 3.

Höhlenkunde war laut ihren Statuten jüdischen Höhlenforschern verwehrt. Die Inkonsequenz in der praktischen Umsetzung dieser Regelung hatte allerdings Methode: Während man offiziell Höhlenforscher jüdischer Herkunft den Eintritt in den Verein verwehrte, wurden sie jedoch inoffiziell geduldet, da sie einen wesentlichen Beitrag zur Finanzierung der Forschungsaktivitäten leisteten.

Der Fall des jüdischen Speläologen Ernst Hauser, in späteren Jahren führender Kunststoffchemiker am Massachusetts Institute of Technology, verdeutlicht die Doppelmoral der Salzburger Vereinsfunktionäre.[1103] Nachdem Hauser die gesamten Kosten für die zehntägige Großexpedition der Akademie der Wissenschaften in die Salzburger Eisriesenwelt übernommen hatte, wurde er nach längeren Debatten um seine jüdische Abstammung zuerst aus dem Landesverein ausgeschlossen, um ihm mehrere Monate danach kommentarlos das Angebot auf Wiedereintritt in die speläologische Vereinigung anzutragen.

c. Forschergruppen als Männerbünde – weibliche Höhlenforscher

Im Kontext eines um 1900 einsetzenden Körperkults und der Ästhetisierung einer trainierten, gestählten Erscheinungsform begannen sich auch immer mehr Höhlenforscher, als gesellschaftliche Elite zu definieren, die es verstehen würde, tiefer als alle anderen Menschen in die Erdkruste einzudringen. Die Konzeption eines Eliten-Bewusstseins implizierte nicht nur das Verbot oder die soziale Markierung von jüdischen Mitgliedern, auch Frauen waren innerhalb der speläologischen Vereine nicht selten unerwünscht oder vom Privileg ausgeschlossen, bei der Erstbefahrung einer unbekannten Höhle teilzunehmen. Wenn auch als Gäste bei touristischen (Schau)höhlenbesuchen erlaubt, galt das Eindringen in dunkle, feuchte und lehmige Intimzonen des Erdinneren für Frauen als ebenso unschicklich wie körperlich überstrapaziös. Als sinnliches, weiblich konnotiertes Wesen, das unter Gefahren

1103 Vgl. zur Geschichte des Antisemitismus im Salzburger Landesverein für Höhlenkunde: Klappacher, Walter: Dr. Ernst Hauser und Dr. Gustav Freytag – der Kampf um die Erschließung der Eisriesenwelt und die Geschichte des Antisemitismus im Salzburger Höhlenverein. In: Die Höhle 56. Jg. 1-4/2005. S. 100-104. Vgl. für die Doppelmoral bei der Auslegung der Aufnahme- und Ausschlusskriterien: Mattes, Johannes: Alexander von Mörk and Poldi Fuhrich: The Conception of Heroes in Cave Exploration in the Early Twentieth Century. In: Earth Sciences History 32. Jg. 1/2013. S. 132-149. Hier: S. 137.

erobert, dem die Wahrheit – Meter für Meter des Höhlenbodens – erst abgerungen werden musste, war das Unterirdische vornehmlich dem männlichen Geschlecht vorbehalten.[1104]

Bis Ende des Ersten Weltkriegs handelte es sich bei den Forschergruppen zumeist um Männerbünde, die in den Befahrungsberichten ihr Eindringen in dunkle Höhlenräume als „Akte einer männlichen Eroberung“[1105] inszenierten. Als elitäre Gemeinschaft, tief unten im Berg dem gewöhnlichen Leben der Menschen entzogen, zeichneten sich höhlenkundliche Männerbünde um 1900 durch ein hohes Sendungsbewusstsein, klares Führer-Gefolgschafts-Prinzip und immanentes Aggressionspotenzial aus.[1106] Loyalität, Solidarität und Subordination wurden zu habitualisierten Tugenden, die der Aufrechterhaltung und Verteidigung etablierter Machtpositionen innerhalb der Forschergruppe dienten. Ebenso erscheinen die höhlenkundlichen Institutionen in diesem Zusammenhang als systemische Ausformung maskulinen Hegemoniestrebens und können als struktureller „Gegenentwurf zur Gesellschaft der Massen“[1107] verstanden werden, da sie sich räumlich und gesellschaftlich im Inneren des Berges absondern.[1108] Während die Mechanismen von sozialer Inklusion und Exklusion in den höhlenkundlichen Vereinen – strukturelle Ausbildung männerbündlerischen Verhaltens – zumeist expliziert wurden, erfolgten die Ausschlussverfahren in der informellen Form der Forschergruppe ausschließlich indirekt. Hierbei entschied vornehmlich der Expeditionsleiter, ob ein potenzieller Forschungsteilnehmer eingeladen wurde oder nicht.

Während vor 1900 die Gattinnen von Höhlenforschern die einzigen Frauen waren, die in den Mitgliederlisten der Höhlenvereine auftauchten, waren diese nach dem Ersten Weltkrieg deutlich zahlreicher vertreten. Allerdings waren Frauen vor 1918 als Teilnehmerinnen von Forschungsfahrten noch die Ausnahme. Zu den bekanntesten Forscherinnen zähl-

---

1104 Vgl.: Mattes, Johannes: Vorwort des Herausgebers. In: Ultschnig, Heidemarie / Klappacher, Walter / Mattes, Johannes: Alexander v. Mörk – Maler, Literat, Höhlenforscher. a.a.O. Hier: S. 8. Vgl. dazu die postromantischen Malereien Mörks in demselben Band.

1105 Mattes, Johannes: Unter der Haut der Erde. Geschlechter- und Körperbilder des Unterirdischen von der Antike bis ins 20. Jahrhundert. a.a.O. Hier: S. 66.

1106 Vgl.: Kühne, Thomas (Hg.): Männergeschichte – Geschlechtergeschichte. Männlichkeit im Wandel der Moderne. Frankfurt a. M.: Campus 1996. Vgl. weiters: Vögler, Gisela / Welck, Katrin von (Hg.): Männerbande, Männerbünde. Zur Rolle des Mannes im Kulturvergleich. 2. Bd. Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum 1990.

1107 Blazek, Helmut: Männerbünde. Eine Geschichte von Faszination und Macht. Berlin: Links 1999. S. 38.

1108 Vgl. dazu: Kreisky, Eva: Diskreter Maskulinismus. Über geschlechtsneutralen Schein politischer Idole, politischer Ideale und politischer Institutionen. In: Kreisky, Eva / Sauer, Birgit (Hg.): Das geheime Glossar der Politikwissenschaft. Geschlechtskritische Inspektion der Kategorien einer Disziplin. Frankfurt a. M., New York: Campus 1997. S. 161-213.

ten hierbei Hanna Bock, Grete Fahrner oder Antonie Lorencovà.[1109] Bevor sie in die Gruppe aufgenommen wurden, hatten sie sich zumeist im Vorfeld der Expedition zu bewähren oder „qualifizierten“ sich als Begleiterin ihres Gatten für die Teilnahme an einer Expedition.

Erst in den 1920er Jahren konnten im Kontext gesamtgesellschaftlicher Veränderungen nun vermehrt Frauen in die männlich dominierten höhlenkundlichen Vereine eintreten und wurden fester Bestandteil speläologischer Forschungsexpeditionen.[1110] Sie hatten nicht mehr vornehmlich die Funktion von Beobachterinnen, sondern waren selbst als Forscherinnen in Höhlen tätig, befuhren bis zu 100 Meter tiefe Schächte, trainierten ihre Körper und beteiligten sich selbst bei mehrtägigen Höhlentouren.[1111] Die Öffnung der Speläologie für körperlich ausdauernde Höhlenbesucherinnen vollzog sich parallel zu vergleichbaren Prozessen im Alpinismus, wo Frauen unter gewissen Bedingungen zu akzeptierten „Berggenossinnen“ im Felsklettern oder Skifahren wurden.[1112] Die in alpinistischen Zirkeln heftig geführte Debatte um eine angemessene wie praktikable Sportmode für Frauen, erlangte in speläologischen Kreisen allerdings keinerlei Bedeutung. Die unwegsame Topografie von Höhlen mit ihren schroffen Felsen und Schachtzonen erlaubte auch Frauen nur das Tragen von Hosen und Schlufanzügen.

Nichtsdestotrotz wurden sie nicht als vollwertige Mitglieder betrachtet. Im Widerspruch zu der auf Fotografien belegten Teilnahme von Forscherinnen bei Höhlenexpeditionen wurden ihre Namen in den Befahrungsberichten und -protokollen häufig nicht erwähnt. Von ihren Höhlenforscher-Kollegen teils in der Folgezeit geehelicht, wurden sie zu Zuarbeiterinnen ihrer im Mittelpunkt stehenden Ehemänner reduziert und meist nur am Rande der speläologischen Publikationen erwähnt.

1109 Grete Fahrner beteiligte sich an der Erforschung der Eisriesenwelt und den Dachsteinhöhlen. Hanna (auch: Hedy) Bock nahm bis in die 1930er Jahren bei zahlreichen und auch schwierigen Höhlenfahrten ihres Mannes teil, u.a. in die Dachsteinhöhlen, nach Krain und in den Fledermausschacht der Mariazeller Tonion-Alpe, wo sie im Mai 1929 mit 262 Meter die Führung im Tiefenrekord für Frauen übernahm, welchen Carola Daum (später: Mühlhofer) im August 1923 im Geldloch des Ötschers aufgestellt hatte. Antonie Lorencová war die erste Frau, die sich ab 1909 an der Erforschung der Punkva Höhle in Mähren beteiligte.

1110 Vgl. zu Frauen in der Höhlenforschung der 1920er Jahre: Mattes, Johannes: Alexander von Mörk and Poldi Fuhrich: The Conception of Heroes in Cave Exploration in the Early Twentieth Century. a.a.O. Hier bes.: S. 139-141.

1111 Vgl.: Mattes, Johannes: Alexander von Mörk and Poldi Fuhrich: The Conception of Heroes in Cave Exploration in the Early Twentieth Century. a.a.O. Hier: S. 139.

1112 Vgl. zu parallelen Entwicklungen im Alpinsport: Schmid-Mummert, Ingeborg: Alltagstelegramme. a.a.O. Hier: S. 30-40. Vgl. weiters: Köhler, Anette: Frauenbergsteigen. Auf einer vergessenen Seite der alpinen Geschichte. In: Alpenvereinsjahrbuch Berg 119. Jg. 1995. S. 161-168. Vgl. weiters: Nieberl, Franz: Das Klettern im Fels. München: Bergverlag Rother 1921. Hier bes.: S. 36.

In einem Zeitungsbericht zur Erforschung der Gassel-Tropfsteinhöhle im Salzkammergut wurde etwa von „35 [teilnehmenden] Forschern und 6 Damen“[1113], darunter auch die erfahrenen Schachtgeherinnen Carola Daum und Lise Eberau, berichtet. Letzterer war es nicht erlaubt, bis auf den Schachtgrund vorzudringen, sondern sie musste sich damit begnügen, 24 Stunden bei einer schmalen Umsteigstelle im Schacht auszuharren und den vorbeikommenden männlichen Forschern heißen Tee zu servieren.[1114] Carola Daum, spätere Gemahlin des Verbandspräsidenten Franz Mühlhofer, hatte dagegen schon ein Jahr zuvor mit ihren männlichen Kollegen im Geldloch am Ötscher den weltweiten Tiefenrekord von 437 Meter aufgestellt.

Nach dem tödlichen Unfall der Salzburger Höhlenforscherin Poldi Fuhrich in der Lurgrotte wurde deren Erinnerung bewusst idealisiert, während andere Forscherinnen – insbesondere nach der ab den 1930er Jahren einsetzenden Verdrängung von Frauen aus der speläologischen Forschung – nahezu völlig in Vergessenheit gerieten. Nur das Andenken von Fuhrich war geeignet, um es zu instrumentalisieren und dem Konzept einer männlich historisierten Geschichtsschreibung der Speläologie unterzuordnen. Die höhlenkundliche Community ist sich erst vor wenigen Jahren wieder der Geschichte dieser vergessenen Höhlenforscherinnen bewusst geworden.[1115]

Noch um 1900 sind weibliche Geschlechter- und Körperbilder der Natur omnipräsent und etwa in der Kunst fester Bestandteil einer femininen Bildersprache. Die Hochschätzung einer weiblich codierten Natursymbolik korrelierte mit einem konsequenten Ausschluss von Frauen aus der naturwissenschaftlichen Forschung, der erst um 1900 mit der Zulassung von Frauen zu ordentlichen Universitätshörerinnen allmählich durchbrochen wurde.

Von einer hohen moralischen Verpflichtung im Umgang mit dem ästhetisierten Frauenideal ist innerhalb der höhlenkundlichen Forschung wenig zu bemerken. Als Metaphern für die Versuche, auch im Unterirdischen noch undefinierte Raume abzustecken und dem Reißbrett eines männlich dominierten Wissenschaftsbetriebs unterzuordnen, dominierten erotisch konnotierte Begriffe des Ein- und Durchdringens, Einnehmens und Besitzergrei-

---

1113 N. N.: Neue Erfolge der Höhlenforschung im Salzkammergut. a.a.O. S. 402.

1114 Hofmann-Montanus, Hans: Berge einer Jugend. Wien: Verlag der Österreichischen Bergsteigerzeitung 1948. Hier bes.: S. 132-136.

1115 Beispielhaft für die erste reflektierte Auseinandersetzung mit Frauen in der Geschichte der Höhlenforschung ist: Shaw, Trevor R.: Poldi Fuhrich (1898–1926). Female pioneer of severe cave exploration. In: Cave and Karst Science 33. Jg. 2007. S. 119-130. Vgl. weiters zur Etablierung des sogenannten „Poldi-Fuhrich-Preises“ durch den Verband Österreichischer Höhlenforscher. Spötl, Christoph: Der VÖH ruft Preis für junge HöhlenforscherInnen ins Leben. In: Verbandsnachrichten. Mitteilungsblatt des Verbands Österreichischer Höhlenforscher 60. Jg. 2009. S. 51.

fens. Diese Praxis ging mit dem gegen Ende des 19. Jhs. einsetzenden Bestreben um die „Austreibung der Geschlechterbilder“[1116] aus der speläologischen Terminologie einher. So wenig dieser Prozess mit einer scheinbaren Gleichstellung weiblicher und männlicher Höhlenforscher in der speläologischen Praxis zu erklären ist, so sehr dürfte er auf den schließlich 1929 geglückten Versuch, die Speläologie als universitäres Fach zu etablieren, zurückzuführen sein. Obszöne und vulgäre Höhlenbenennungen wurden als anstößig verurteilt oder die sexuelle Konnotation von Höhlenräumen in den speläologischen Standardwerken inhaltlich ausgespart. In Höhlen angefertigte Aktfotografien von Forscherinnen, die einer männlich-voyeuristischen Wahrnehmung des Höhlenraums entsprechen sollten, machten Mitte des 20. Jhs. im Salzburger Landesverein die Runde und wurden unter der Hand weitergereicht, bis sie schließlich von der Vereinsleitung eingezogen und vermutlich vernichtet wurden.

Mit der ab dem Zweiten Weltkrieg bei Forschungsexpeditionen einsetzenden Reduzierung der Teilnehmerzahl verringerte sich auch der Grad der sozialen Kontrolle, die nicht nur innerhalb der Forschungsgruppe, sondern auch im Auftreten des Vereins nach außen Verhaltenskonformität herstellen sollte. So waren innerhalb des Salzburger Landesvereins das Absingen von antifaschistischen Liedern, das Anbringen von politischen Symbolen in Höhlen oder Affären zwischen weiblichen und männlichen Höhlenforschern keine Seltenheit.

1116 Mattes, Johannes: Unter der Haut der Erde. Geschlechter- und Körperbilder des Unterirdischen von der Antike bis ins 20. Jahrhundert. a.a.O. Hier: S. 66.

F. ERSTER WELTKRIEG: HÖHLEN ALS ORTE DES KAMPFES UND DER WIRTSCHAFTLICHEN AUSBEUTUNG

Hubert Trimmel hat in seinem Abriss zur Geschichte der Karst- und Höhlenkunde in Österreich den Zeitraum des Ersten Weltkriegs als „fühlbare Unterbrechung der kontinuierlichen Weiterentwicklung“[1117] des wissenschaftlichen Felds umschrieben. Tatsächlich bildete jedoch die bedingungslose Indienststellung der Speläologie und Nutzung der heimischen Höhlenwelt zu Kriegszwecken die Grundlage für die staatliche Förderung und Institutionalisierung der Höhlenkunde in der Zwischenkriegszeit. Die Höhlenforschung kam keinesfalls zum Stillstand, sondern wurde in erbitterter Form als immanenter Bestandteil eines umfassend verstandenen „Höhlenkriegsdienstes“[1118] in den entlang der südlichen Frontlinien verlaufenden Karstgebieten der Donaumonarchie weitergeführt. Als Orte des Kampfes und der wirtschaftlichen Ausbeutung wurden Höhlen nun in erster Linie als Truppenunterstand und Ressourcenlager verstanden.

Dabei wurde die militärische Relevanz von Höhlenobjekten bereits seit den 1880er Jahren in Fachkreisen diskutiert. Ebenso fanden sich auch Militäroffiziere in den Mitgliederlisten der meisten höhlenkundlichen Vereine. Angehörige des Militär-Geografischen Instituts, welche im Zuge der geologischen Landesaufnahme Bosniens Höhlen erkundeten und vermaßen, publizierten ihre Ergebnisse in zahlreicher Form in den „Mitteilungen der Section für Höhlenkunde“.[1119] Zeitgleich erschienen auch in dem Organ des militärwissenschaftlichen Vereins mehrere Aufsätze zur Nutzung von Höhlen als Stellungen und Materialdepots. Darunter auch ein längerer Beitrag des an einer Niederwerfung eines Aufstands in Süddalmatien beteiligten, jungen Hauptmanns des Generalstabs Franz Xaver Conrad (später Freiherr von Hötzendorf), der die strategische Bedeutung des südherzegowinischen Karsts u.a. in der Nutzung von Höhlen bei Insurrektionskriegen sah.[1120]

1117 Trimmel, Hubert: Höhlenkunde. a.a.O. S. 213.

1118 Vgl.: Willner, Rudolf: Kleine Höhlenkunde. a.a.O. Vgl. weiters: Willner, Rudolf: Über die Auswertung von Karsthöhlen. a.a.O. S. 21.

1119 Beachte die Ausgaben der „Mittheilungen der Section für Höhlenkunde“ ab dem Erscheinungsjahr 1885.

1120 Vgl.: Hötzendorf, Franz Conrad von: Einiges über den südherzegowinischen Karst in militärischer Hinsicht. In: Organ der militär-wissenschaftlichen Vereine 24. Bd. 1882 (Separat-Beilage zu Heft 1). S. 1-46. Vgl. weiters: Musil, Rudolf: Über den Einfluss, den die im Dinarischen Karste zu lösenden Aufgaben auf die Ausbildung der Truppe üben. In: Organ der militärisch-wissenschaftlichen Vereine. 23. Bd. 1881. S. 250-289.

Bereits in der Vorkriegszeit durch ein von Nationalitätenkonflikten geprägtes Vereinsleben in Triest überreizt, entluden sich nun die teils rassistisch unterhöhlten Spannungen zwischen deutsch- und italienischsprachigen Höhlenforschern in einem erbitterten Kriegseinsatz an der Isonzo- und Dolomitenfront. Auch für den besonders blutig geführten Kampf im Bosnischen und Montenegriner Karst war man dank einer von Hermann Bock 1913 in Sarajevo und Trebinje veranstalteten Höhlenforscher-Woche bereits vertraut und kannte die topografischen Besonderheiten der dortigen Karstgebiete.

1. Speläologen im Schützengraben: Höhlenbau-Detachements und Mineure im Stellungskrieg

Mit Kriegsbeginn begannen die Höhlenforscher der Habsburgermonarchie, mit vorauseilendem Gehorsam ihr Wissen in den Dienst der Armee zu stellen und wurden vor allem nach dem Kriegseintritt Italiens als Mineure im Stellungskrieg eingesetzt. So schrieb etwa Georg Lahner 1919 retrospektiv zur Instrumentalisierung der Speläologie für militärische Zwecke:

> „In erster Linie war nun der Höhlenforscher berufen, seine langjährige Erfahrung und seine Vertrautheit mit den Eigentümlichkeiten des Karstes in den Dienst der Kriegsführung zu stellen und überall den Truppen bei der Auffindung und Ausrüstung gedeckter Hohlräume an die Hand zu gehen. Zum Ruhme des Vereines für Höhlenkunde in Österreich mag erwähnt sein, daß, wie nicht anders zu erwarten stand, gerade aus seiner Mitte die verdienstvollsten Kriegsspeläologen hervorgegangen sind [...]. Es soll keine Unbescheidenheit sein, wenn ich bei dieser Gelegenheit erwähne, daß ich sogleich nach der Kriegserklärung Italiens der Heeresleitung im Wege des k. k. Ackerbauministeriums eine großzügige Studie über spezielle Aufgaben der Höhlenforschung im Krainer Karste vorlegte und damit vielleicht einen besonderen Impuls zur Beachtung des Höhlenphänomens gegeben habe.“[1121]

Ab 1915 wurden in den Karstgebieten Südtirols und Istriens eigene Heeresstellen geschaffen, welche den Auftrag hatten, strategisch nutzbare Höhlen aufzufinden, zu erforschen und zu Soldatenunterkünften, Gefangenenlagern oder Stellungen auszubauen. Die als Höhlenforscher- oder Höhlenbau-Detachements bezeichneten Truppenabteilungen waren je bis zu 500 Mann stark und bestanden aus Soldaten gemischter Waffengattungen, die als Mineure und Arbeiter unter Tage eingesetzt wurden.

1121 Lahner, Georg: Im Karst der Schwarzen Berge. Höhlenforschungen und hydrographische Studien in West-Montenegro. In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte 8.-12. Jg. 2-4/1918. S. 1-40. Hier: S. 1.

Die im Dolomitenkrieg erzwungene Eroberung und militärische Befestigung der Alpengipfel ging mit einer Erstürmung und militärischen Nutzung der Unterwelt einher. Im Gebirgskrieg der Dolomitenfront wurden Stollen in die Berggipfel getrieben, gegnerische Stellungen unterhöhlt und versucht, diese mit massiven Sprengungen zu zerstören. Die höhlenkundlichen Vereinsfunktionäre Österreich-Ungarns erwiesen sich als willige Experten im Höhlenkampf und stellten ihr Wissen bereitwillig dem Militär zur Verfügung. Oblt. Hermann Bock war nach seiner Verwundung an der Ostfront zum Leiter der „Höhlenforscher und Höhlenbaugruppe des A. (Armee) E. (Etappen) K. (Kommando)“ bestellt worden, fertigte einen Höhlenkataster des ihm unterstehenden Frontabschnitts an und ließ etliche Höhlen zu Gefechtsständen ausbauen.[1122] Weihnachten 1915 führte er Soldaten, die sich auf Fronturlaub befanden, durch die Postojnska jama und hieß sie, Grußkarten von der mittlerweile zum „Grottenfeldpostamt“ umgewandelten unterirdischen Poststelle nach Hause zu schicken. Sein Bruder Oblt. Alois Bock war zeitgleich im Frontabschnitt „Rence an der Wipava“ unter dem Befehl von Hauptmann Minarik zum Leiter des „Höhlenbaudetachements des A. K. Q. (Quartier)“ ernannt worden, wurde mit der Kartierung von kriegswichtigen Höhlen betraut und konnte bis zum April 1917 ganze 1,7 km² an unterirdischen Räumen einer militärischen Verwendung zuführen.[1123] Neben der Isonzofront war auch in Temesvár ein „k. u. k. Höhlenforscher-Detachement des 7. Korps“ belegt.[1124] Über die Effektivität der in die Höhlenwelt verlagerten Kriegsführung berichtete ein Mailänder Zeitungsartikel aus dem Jahr 1916:

> „An nicht wenigen Orten an der Front kam es zu ganz sonderbaren Erscheinungen: [...] Dort, wo alles zu Boden geschmettert und zersplittert, wo jedes Leben vernichtet schien, zeigten sich, [...] frische Bataillone, [...] ein Gespensterheer. [...] Alle Schutzgräben der Österreicher und Ungarn laufen nämlich hier in die Felsentrichter des Karstes aus. Man mag ihnen folgen, wohin man will, so wird man sicher am Ende in eine dieser Höhlungen geraten, die den Karst wie die Krater einer Mondlandschaft bedecken. Manche der unterirdischen Gänge laufen in zahlreiche Verzweigungen aus und bilden ausgedehnte Hallen, in denen sich ganze Bataillone versammeln können. Wenn ein italienischer Angriff erfolgt ist, tauchen diese Bataillone urplötzlich wie aus den Eingeweiden der Erde hervor und leisten

---

1122 Vgl. dazu: Holzmann, Heinz: Ing. Alois Peter Bock als Höhlenforscher im Kriegseinsatz 1916 bis 1917 an der Isonzo-Front. Mit Hinweisen auf die Aktivitäten von Dipl. Ing. Hermann Bock. In: Pavuza, Rudolf / Stummer, Günter (Red.): ALCADI 94. Akten zum Symposium zur Geschichte der Speläologie im Raum Alpen, Karpaten und Dinariden. Wien: Verband österreichischer Höhlenforscher 1996 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 49). S. 51. Vgl. weiters: Holzmann, Heinz: Oberleutnant Alois Peter Bock und Oberleutnant Hermann Bock als Höhlenforscher im Kriegseinsatz 1916/1917 an der Isonzofront. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 50. Jg. 9/1994. S. 155-156.

1123 Vgl. dazu: Pirker, Rudolf / Saar, Rudolf: Geschichte der Höhlenforschung in Österreich. a.a.O. S. 43-44 (Abbildung 25).

1124 Vgl. militärische Poststempel von „Höhlenforscher-Abteilungen“ im Ersten Weltkrieg: Holzmann, Heinz: Die Geschichte der Ansichtskarten in besonderem Bezug auf die Höhlendarstellung. In: ALCADI Akten 1992. S. 47-54.

> jetzt erst den Hauptwiderstand. Außerdem werden im Augenblick des Angriffes von den Österreich-Ungarn [...] Maschinengewehre in Stellung gebracht, so daß ein ganzes System geheimnisvoller Festungswerke aus dem Nichts entsteht, die einen Angriff zunichte machen."[1125]

Nach den „erfolgreichen Maßnahmen des Höhlenkriegsdienstes an der Isonzofront und auf Doberdo"[1126] wurde der 30-jährige Jurist Rudolf Saar, Gründer der niederösterreichischen Sektion des Vereins für Höhlenkunde, zum Höhlenreferenten der Generalstabsabteilung des 11. Armeekommandos ernannt und mit der Erforschung des Südtiroler Frontabschnitts im Etsch- und Brentatal beauftragt. Der über zwei Jahre andauernde Einsatz wurde schließlich 1918 durch das geologisch begründete geringe Höhlenvorkommen in dem betreffenden Frontabschnitt eingestellt.

Georg Lahner, Obmann der oberösterreichischen Sektion, wurde stattdessen durch sein eifriges Werben bei den vorgesetzten Stellen als Höhlenforscher ins Gebiet von Postojna-Planina berufen, um dort im Dienst des Militärs Höhlenforschung zu betreiben. 1916 wurde Lahner auf Fürsprache von Erzherzog Josef Ferdinand nach Montenegro versetzt, um dort „zu militär- und kulturwissenschaftlichen Zwecken"[1127] die Entwässerung der lokalen Karstgebiete zu untersuchen. Lahner tat sich hierbei vor allem durch eine umfangreiche Publikationstätigkeit in deutschen Zeitungen hervor, für die er fanatische Artikel u.a. gegen italienische Speläologen verfasste:

> „Diese genaue Kenntnis der Karsterscheinungen auf gegnerischer Seite darf mit dem ‚besonderen Interesse', mit dem gewisse Geographen italienischer Zunge die Karstgegend durchforschten, nicht wundernehmen. Tatsache ist, daß ein ganzer derartiger Verein samt seinem Obmanne bei Kriegsausbruche in die Bella Italia verduftete. [...]
> Was bisher als Spielerei galt oder als Lieberei einzelner Gruppen von Touristen, hat nun militärische Bedeutung erhalten. [...] Des Deutschen Eigenart, alles bis zum letzten zu durchforschen, hat auch hier reiche Früchte getragen [...]."[1128]

Im September 1916 wurden schließlich Lahners Forschungen vom Armee-Oberkommando wegen ihrer mangelnden Kriegswichtigkeit eingestellt.

1125 Zitiert nach: Willner, Rudolf: Über die Auswertung von Karsthöhlen. Wien: Verlag des k. k. Ackerbauministeriums 1917. S. 24-25.

1126 Saar, Rudolf: Erinnerungen an den Höhlenkriegsdienst in Südtirol 1917-1918. In: Die Höhle 15. Jg. 2/1964. S. 41-48. Hier: S. 41. Vgl. dazu: Trimmel, Hubert: Höhlenvermessung vor 75 Jahren. Ein Beitrag vom österreichischen „Höhlenkriegsdienst" in den Südalpen im Jahre 1917. In: Die Höhle 43. Jg. 4/1992. S. 112-116.

1127 Lahner, Georg: Im Karst der Schwarzen Berge. Höhlenforschungen und hydrographische Studien in West-Montenegro. a.a.O. Hier: S. 1.

1128 Lahner, Georg: Höhlenforschung im Kriege. In: Die Wochenschau. Illustr. Zeitung. 15 (Kriegsnummer) 1916. Hier: S. 470-472.

2. Umstrukturierung der Vereinslandschaft und der „Verlust“ des südländischen Karsts

Mit Kriegsbeginn erlebte die höhlenkundliche Vereinslandschaft Österreich-Ungarns eine fundamentale Umstrukturierung. Italienischsprachige Höhlenvereine wurden unter behördliche Aufsicht gestellt und alle sonstigen nicht-deutschsprachigen Interessengemeinschaften polizeilich aufgelöst. 1915 erfolgte auch die polizeiliche Auflösung der Triester „Commissione Grotte“, deren Mitglieder nach Italien desertieren. Der Obmann des Höhlenvereins, Eugenio Boegan, wurde von den österreichisch-ungarischen Behörden festgesetzt und inhaftiert. Nach einem gelungenen Fluchtversuch konnte dieser schließlich persönlich den vollständigen Höhlenkataster des Vereins dem italienischen Generalstab übergeben. Die in Triest bestehenden deutschsprachigen Vereine hatten ihre Katasterunterlagen bereits den österreichischen Militärbehörden ausgehändigt.

Die übrigen auf dem Gebiet der Donaumonarchie noch geschäftsführenden höhlenkundlichen Vereine mussten während der Kriegsjahre hohe personelle Verluste hinnehmen. So kehrten die Salzburger Alexander von Mörk und Hermann Rihl sowie der Wiener Speläologe Fritz Hobelsperger nicht mehr von ihrem Fronteinsatz zurück. Ab 1915 stellte auch der Verein für Höhlenkunde in Österreich seine Publikationstätigkeit ein, setzte Vorstandssitzungen und die jährliche Hauptversammlung aus.[1129] Schwerwiegender erwies sich die durch ausbleibende Mitgliedsbeiträge prekär gewordene finanzielle Lage der höhlenkundlichen Vereinssektionen, sodass diese in den Nachkriegsjahren mehrheitlich freiwillig aufgelöst und als eigenständige Landesvereine – mit ähnlicher personeller Besetzung – neu gegründet wurden.

Am dramatischsten wurde aber von den nach dem Zusammenbruch Österreich-Ungarns ins heutige Bundesgebiet zurückflutenden Höhlenforschern der mit dem Kriegsende verbundene „Verlust“ des südländischen Karsts empfunden. Mit dem Wegfall des vorrangigen Forschungsgebiets war auch die nach 1918 erfolgte polizeiliche Auflösung der deutschsprachigen Vereine im Küstenland, Krain und Mähren verbunden, deren Mitglieder zum Teil umsiedelten und ihre im küstenländischen Karst und während des Kriegseinsatzes gemachten Erlebnisse und Erfahrungen in das höhlenkundliche Vereinsleben Österreichs integrierten. Allerdings war bereits um 1910 mit der Erforschung und Erschließung von

1129 Vgl.: Polland, Rudolf: Unser Verein in der Kriegszeit. In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte 1/1919. S. 1-3.

Höhlen in Salzburg, Oberösterreich und Steiermark der räumliche Fokus höhlenkundlichen Forschungsinteresses vielfältiger geworden.[1130] Trotz der Erfolge in den Nördlichen Kalkalpen wurde die Abnabelung von klassischen Forschungsgebieten im jugoslawischen und italienischen Karst als „tiefgehende Verlusterfahrung“[1131] durchlebt, die sich förmlich in die kollektive Erinnerung der folgenden Generation von Speläologen einprägte.

3. Die Österreichische Höhlendüngeraktion

Durch den in den ersten Kriegsjahren akut gewordenen Mangel an Kunstdünger und die schlechte Nahrungsmittelversorgung der Bevölkerung begann das Ackerbauministerium, auf die in den Höhlen brachliegenden Ressourcen zu schielen. Während der Bedarf an kali- und stickstoffhaltigen Düngemitteln durch Eigenproduktion oder Importe aus dem Deutschen Reich gedeckt werden konnte, führte der Ausfall des phosphorhaltigen Düngers auf einen Rückgang der landwirtschaftlichen Produktion um bis zu 70% des jährlichen Ertrags. Durch den Abbau heimischer Phosphatlagerstätten in Höhlen sollte ein Ersatz für die künstlich hergestellten Superphosphate und das Thomasmehl gefunden werden. Die staatliche Initiative ging dabei auf den Sektionsrat und Wiener Speläologen Rudolf Willner zurück, der in seinen beiden 1917 vom Ackerbauministerium publizierten Schriften „Kleine Höhlenkunde“ und „Über die Auswertung von Karsthöhlen“ nicht nur posthum die militärische Nutzung von Karsthöhlen legitimierte, sondern auch die fachliche Grundlage für die anlaufende „Österreichische Höhlendüngeraktion“ schuf.[1132] Von Willner stammte auch der Begriff „Höhlenkriegsdienst“.

> „[...] die Inanspruchnahme von Grotten für die Zwecke kriegerischer Operationen kann unter Umständen in einem solchen Umfange stattfinden, daß die Höhlen wichtige Kriegshilfsmittel werden und daß sich die Summe der auf eine derartige Auswertung abzielenden Maßnahmen geradezu als Höhlenkriegsdienst bezeichnen läßt. [...] Diese Beispiele positiver Auswertbarkeit der Höhlen im Krieg beweisen wohl zur Genüge den militärischen Wert der Karstunterwelt, sie lassen aber auch erkennen, daß verzweigte Höhlensysteme, wenn sie entsprechend erschlossen, d. h. den besonderen Zwecken der Landesverteidigung dienstbar gemacht werden, geradezu als unterirdische Festungen fungieren können.“[1133]

1130 Hierzu zählen vor allem Forschungen am Dachstein, Tennengebirge, Untersberg und der Obersteiermark.
1131 Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. a.a.O. Hier: S. 130.
1132 Vgl.: Willner, Rudolf: Kleine Höhlenkunde. a.a.O. Vgl. weiters: Willner, Rudolf: Über die Auswertung von Karsthöhlen. a.a.O.
1133 Ebenda S. 20-22.

„Die Terra rossa (Roterde) [...] wird im südösterreichischen Karst zur Verbesserung gerodeter Wiesenflächen verwendet; sie eignet sich als Düngemittel besonders dann, wenn sie von den Exkrementen der Fledermäuse und Felsentauben [...] bedeckt oder von den Knochenresten ausgestorbener oder rezenter Tiere durchsetzt sind.“[1134]

Zeitgleich mit der Publikation von Willners Monografien schritt man 1917 im Ackerbauministerium zur Gründung einer „Ministerialkommission für Höhlenforschung“. Unter den neu entstandenen Begriffen „Höhlenwirtschaftskunde“ und „Höhlenwirtschaftspolitik“[1135] wurden die Weichen für eine im industriellen Rahmen betriebene Ausbeutung der nördlich der Alpen gelegenen Höhlenobjekte gestellt. Von der Förderung des in Höhlen mit Kalziumphosphat angereicherten Ausfüllungsmaterials sollte die Höhlenforschung sowohl finanziell als auch in ihrer Anerkennung durch staatliche Behörden erheblich profitieren.
Höhlenforscher wie Hermann Bock wurden von der Isonzofront ins Hinterland zurückbeordert und führten insgesamt ca. 1500 dokumentierte Höhlenbefahrungen durch, um die Mächtigkeit der Phosphatlagerstätten und die wirtschaftliche Rentabilität eines möglichen Abbaus zu prüfen. Die Ergebnisse wurden in einem von der Ministerialkommission verwalteten Höhlenkataster gesammelt und bildeten die Grundlage für die staatliche Monopolisierung des unterirdischen Phosphatabbaus. Das im April 1918 vom Reichsrat verabschiedete „Gesetz betreffend die Gewinnung phosphorsäurehältiger, für Düngerzwecke verwendbarer Stoffe“[1136] behielt das Recht Höhlenphosphate abzubauen dem Staat vor. Höhlen stellten nun in erster Linie „wirtschaftliche Güter“ dar, deren Erforschung als „sonderwirtschaftliche Betätigung auf dem Höhlenterrain“[1137] eine umfassende Förderung und staatliche Institutionalisierung erforderte.[1138]
Wenige Monate vor Kriegsende wurden in Gmunden und Peggau staatliche Höhlenbauleitungen eingerichtet, welche mit Laboreinrichtungen und Förderungsanlagen ausgestattet in Oberösterreich und der Steiermark mit der Prospektion, Erschließung und dem Abbau der begehrten Phosphaterde begannen. Die Höhlenbauleitungen wurden auch von der neuen Republik Deutsch-Österreich weiter betrieben und die „Ministerialkommission für Höhlen-

1134 Ebenda S. 12.
1135 Hochegger, Adolf: Höhlenwirtschaftspolitik. In: Berichte der Staatlichen Höhlenkommission. 2. Jg. 1-2/1921. S. 91-94. Hier: S. 91.
1136 Gesetz vom 21. April 1918 betreffend die Gewinnung phosphorsäurehältiger, für Düngerzwecke verwendbarer Stoffe. Fassung: Nr. 161/1918. In: Reichsgesetzblatt 1918. Stück: 81. Nr. 161. S. 408-409.
1137 Hochegger, Adolf: Höhlenwirtschaftspolitik. a.a.O. Hier: S. 91.
1138 Vgl.: Willner, Rudolf: Höhlendünger. Sonderabdruck aus der „Wiener landwirtschaftlichen Zeitung“. Nr. 51 vom 25. Juni 1919. Wien: Selbstverlag 1919. Vgl.: Willner, Rudolf: Höhlenwirtschaft. Heft 7. Wien: Österreichische Staatsdruckerei 1922 (Gemeinverständliche höhlenkundliche Vorträge hg. v. der Bundeshöhlenkommission). Vgl. weiters: Saar, Rudolf: Geschichte und Aufbau der österreichischen Höhlendüngeraktion mit besonderer Berücksichtigung des Werkes Mixnitz. a.a.O.

forschung“ als „staatliche Höhlenkommission am Ministerium für Land- und Forstwirtschaft“ neu gegründet.[1139] Während zunächst nur in der Badlhöhle, den Peggauer Wandhöhlen und der Lettenmayerhöhle bei Kremsmünster Höhlenerde abgebaut wurde, konzentrierte sich die später durch Grubenbahnen, Seilriesen, Rutschen und Seilbahnen industriell betriebene Gewinnung auf die Drachenhöhle bei Mixnitz. Insgesamt wurden bis 1924 mehr als 23.000 Tonnen Höhlendüngererde der Landwirtschaft zugeführt. Auch auf dem Gebiet der ehemaligen Donaumonarchie suchten deutschsprachige Höhlenforscher nach abbaubaren Lagerstätten. So begann man, neben Deutsch-Österreich auch in Rumänien, Mähren und Bayern Höhlen zur Düngergewinnung industriell zu erschließen.

4. Ausblick: Höhlenforschung in den Zwanzigerjahren

Die staatliche Institutionalisierung der Höhlenforschung am Ackerbauministerium wurde durch die Realisierung der Österreichischen Höhlendüngeraktion und die Übernahme der „k. k. Ministerialkommission für Höhlenforschung“ als österreichische „Bundeshöhlenkommission“ in der Ersten Republik fortgeführt. In einem eigens geschaffenen Periodikum wurden bereits 1920 die „Organisationsgrundsätze für die staatliche Höhlenforschung“[1140] publiziert, welche in einem engen Verhältnis zur vereinsmäßig betriebenen Forschung stand. Die „Berichte der staatlichen Höhlenkommission“ (später: Bundeshöhlenkommission) konnten bis 1936 unter dem neuen Titel „Speläologische Jahrbücher“ weitergeführt werden und besaßen mit den „Speläologischen Monographien“ auch eine eigene Buchreihe.

Da sich der Höhlenphosphatabbau ausschließlich auf Höhlen mit hoher paläontologischer und archäologischer Bedeutung konzentrierte, setzte sich noch im letzten Kriegsjahr die Überzeugung durch, dass die wirtschaftliche Ausbeutung von Höhlen mit der wissenschaftlichen Auswertung ihrer Ausfüllungsprodukte einhergehen sollte. Zu der aus behördlichen Organen und wissenschaftlichen Institutionen bestehenden Bundeshöhlenkommission zählten neben Rudolf Willner auch der Vorstand des Paläontologischen Instituts der Universität Wien, Othenio Abel, und der Prähistoriker Georg Kyrle. Letzterer, ehemals

1139 Vgl.: Rudolf Willner: Die Gewinnung von Höhlendünger in Österreich. In: Berichte der staatlichen Höhlenkommission. 1. Jg. 1-2/1920. S. 17-25.

1140 Kyrle, Georg: Organisationsgrundsätze für die staatliche Höhlenforschung. Aufgaben der Höhlenkommission. In: Berichte der staatlichen Höhlenkommission 1. Jg. 1-2/1920. S. 6.

Leiter der Lehrsammlung des Instituts für Ur- und Frühgeschichte, hatte sich erst 1917 habilitiert und eine Stelle beim Bundesdenkmalamt als der für Urgeschichte verantwortlichen Behörde eingenommen. Georg Kyrle und Othenio Abel sollten zwei Jahrzehnte lang die staatliche Höhlenforschung in Österreich entscheidend mitgestalten. Der bekennende Deutschnationale Abel, seit 1917 Inhaber des Lehrstuhls für Paläontologie an der Universität Wien, untersuchte über mehrere Jahre die beim Düngerabbau anfallenden Fundstücke aus der Drachenhöhle bei Mixnitz und wurde 1922 nach der Gründung der Speläologischen Gesellschaft in Wien zu ihrem ersten Präsidenten gewählt. Der aus einer Innviertler Apothekerfamilie stammende Kyrle wurde 1923 zum Vorstand des neu gegründeten Speläologischen Instituts am Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft ernannt und avancierte 1929 nach Gründung einer speläologischen Lehrkanzel zum ersten und zugleich letzten Universitätsprofessor für Höhlenkunde an der Universität Wien.[1141]

Ausschlaggebend für die Nobilitierung der Speläologie zum akademischen Lehrfach war die Unterstützung des 1927 zum Dekan und 1932 zum Rektor der Universität Wien ernannten Paläontologen Othenio Abel und der von ihm initiierten antisemitischen Professorenverbindung „Die Bärenhöhle“. Der Geheimbund war nach der gebräuchlichen Bezeichnung für den paläobiologischen Seminarraum benannt, in dem die Höhlenbären-Fundstücke aus der Drachenhöhle bei Mixnitz aufbewahrt wurden und zugleich die konspirativen Sitzungen des mit etablierten Wissenschaftlern besetzten 18-köpfigen Professorenkartells stattfanden.[1142] Wie Klaus Taschwer nachgewiesen hat, war die Gruppe um Othenio Abel von 1922 bis 1934 im Zuge ihres Kampfes gegen „Überfremdung und Verjudung der Universität Wien“ an der Verhinderung von Habilitationen zahlreicher jüdischer Nachwuchswissenschaftler und an anderen universitären Personalentscheidungen beteiligt.[1143] Kaum überraschend ist dabei der Befund, dass mehrere Teilnehmer des antisemitischen Geheimbunds auch als Gründungsmitglieder der Speläologischen Gesellschaft fungierten bzw. in höhlenkundlichen Vereinszeitschriften publizierten. Die Vernetzungen zwi-

---

1141 Vgl. dazu: Kyrle, Georg: Zweck und Ziel des Speläologischen Institutes der Bundeshöhlenkommission. In: Speläologisches Jahrbuch 7./8. Jg. 1928. S. 82-85. Vgl.: Trimmel, Hubert: Die Karst- und Höhlenkunde an der Universität Wien. In: Die Höhle 28. Jg. 2/1977. S. 49-55.

1142 Vgl. dazu insbes.: Taschwer, Klaus: Geheimsache Bärenhöhle. Wie ein antisemitisches Professorenkartell der Universität Wien nach 1918 jüdische und linke Forscherinnen und Forscher vertrieb. In: Alma mater antisemitica. Akademisches Milieu, Juden und Antisemitismus an den Universitäten Europas zwischen 1918 und 1939. Wien: o.V. 2013 (in Druck).

1143 Vgl. u.a. Taschwer, Klaus / Nemec, Birgit: Terror gegen Tandler. Kontext und Chronik der antisemitischen Attacken am I. Anatomischen Institut der Universität Wien, 1910 bis 1933. In: Rathkolb, Oliver (Hg.): Der lange Schatten des Antisemitismus: Kritische Auseinandersetzungen mit der Geschichte der Universität Wien im 19. und 20. Jahrhundert. Wien: Vienna University Press 2013 (Zeitgeschichte im Kontext 8). S. 148-171.

schen deutschnationaler Vereinskultur und antisemitisch unterhöhlter akademischer Speläologie prägten nicht nur die Zwischenkriegszeit, sondern bestanden, wie das Beispiel des Paläontologen und „Bärenhöhlen"-Mitglieds Kurt Ehrenberg zeigt, bis in die Zweite Republik weiter.[1144] Der Schwiegersohn Abels, welcher auch gute Kontakte zur höhlenkundlichen Vereinslandschaft Österreichs besaß, musste 1945 im Zuge der Entnazifizierung der Universität Wien den Lehrstuhl für Paläontologie aufgeben, wurde aber 1957 wieder mit einer Dozentur in Speläologie an der Alma Mater und einem Lehrauftrag für Höhlenkunde betraut.

Das als Lehr- und Forschungseinrichtung für theoretische und praktische Speläologie gedachte Speläologische Institut führte nach der 1937 erfolgten Stilllegung der Lehrkanzel für Speläologie an der Universität Wien die staatliche Höhlenforschung fort.[1145] Auf Basis des 1928 erlassenen Bundesgesetzes zum Schutz von Naturhöhlen etablierte sich mit dem Referat für Höhlenschutz im österreichischen Bundesdenkmalamt ein weiteres staatliches Kompetenzzentrum für speläologische Sachfragen, das 1979 als Institut für Höhlenforschung herausgelöst und als eigenständige Abteilung der Zuständigkeit des Naturhistorischen Museums einverleibt wurde.

Der Dualismus von staatlicher und privater Höhlenforschung war allerdings im Laufe der Zwischenkriegszeit zunehmenden Spannungen ausgesetzt und führte zu einer immer größeren Distanz zwischen den einzelnen Interessensvertretern. Neben der aus ökonomischen Gründen erfolgten Etablierung einer staatlichen Höhlenkunde war die private Organisationsform der speläologischen Vereine einer tief greifenden Modifikation unterworfen.

Die aus den Sektionen des Vereins für Höhlenkunde in Österreich hervorgegangenen unabhängigen Landesvereine erlebten eine weitreichende Militarisierung ihres Vereinslebens. Ehemalige Frontkämpfer oder Truppenoffiziere des neu gegründeten Bundesheers nahmen hohe Funktionärsposten in den speläologischen Vereinen ein oder fungierten bei Forschungsfahrten als Expeditionsleiter oder deren Stellvertreter. Aus dem Ersten Weltkrieg stammende militärische Ausrüstungsgegenstände wie Stahlhelme und Sprengmittel wurden für die Höhlenforschung requiriert und begleiteten fortan die gleich Soldaten im Krieg be-

---

1144 Dazu zählten der Prähistoriker Oswald Menghin (Rektor 1935-1936, Unterrichtsminister 1938), der Ägyptologe Hermann Junker (Dekan 1922-1923), der Historiker Heinrich Ritter von Srbik (ÖAW-Präsident 1938-1945) und der Paläontologe Kurt Ehrenberg. Der einstige Leiter der paläobiologischen Lehrsammlung war von 1942 bis 1945 ordentlicher Professor für Paläontologie und Paläobiologie. Vgl. zur Zusammensetzung der Gründungsmitglieder: N. N.: Die Gründung der Speläologischen Gesellschaft in Wien. In: Speläologisches Jahrbuch. IV. Jg. 1923. S. 1-13.

1145 Vgl. dazu: Trimmel, Hubert: Höhlenkunde und Höhlenforschung in Wien und Niederösterreich. a.a.O. S. 5-6.

helmten Höhlenforscher auf ihrem Weg in die Tiefe. Höhlenkataster sollten die militärische Bedeutung aller unterirdischen Objekte erfassen und ihren konkreten Nutzen im Kriegsfall beschreiben.[1146] Durch personelle Überschneidungen zwischen Bundesheeroffizieren und Expeditionsleitern wurden fortan militärische Truppenkontingente als Träger und Hilfskräfte bei Forschungstouren oder wie am Beispiel der Dachstein-Mammuthöhle zur Erschließung von Schauhöhlen eingesetzt. Die Gliederung in höhlenkundliche Sturm-, Sicherungs- und Versorgungsabteilungen glich der Gliederung von Truppenkontingenten an der Front.

Der hohe Materialaufwand von mehreren hundert Metern Drahtseilleitern und Telefonleitungen bedingte Expeditionen mit Teilnehmerzahlen über 100 Personen. Militärischer Drill und die bei Schachthöhlen ungünstigen Akustikverhältnisse führten letztlich auch in der Sprache zu einer Radikalisierung der Metaphorik. Manche Forscher führten eine zeit Lebens immer wieder als „Kampf" titulierte Auseinandersetzung mit dem Berg, Kollegen wurden wie an der Front mit der bis heute erhaltenen Bezeichnung „Kamerad" gerufen und der bis zum Ersten Weltkrieg verbreitete Höhlenforschergruß „Höhl(en) Heil!" wurde von dem in der Zwischenkriegszeit beliebten Ausdruck „Bosch!" ersetzt. Der aus dem Südslawischen entlehnte Begriff, welcher im Militärjargon durchaus gebräuchlich war, wurde von den deutschsprachigen Offizieren zum Vorwärtstreiben slowenischsprachiger Truppenkontingente in das Abwehrfeuer der gegnerischen Stellungen eingesetzt und kann mit der Aufforderung „Wird's bald!" umschrieben werden.

Erfolgreiche Forschergruppen verstanden sich als Elite im Kampf mit der Unterwelt und bezeichneten sich wie am Beispiel des Landesvereins für Höhlenkunde in Niederösterreich und Wien als „Sturmtruppen"[1147]. Obwohl Expeditionsleiter den Mythus einer unterirdischen Kameradschaft durch neu geschaffene, gemeinsame Lieder, Gedichte und Gruppenfotografien sukzessive aufrechtzuerhalten versuchten, blieben Forschungstouren auch weiterhin Orte inhärenter Konkurrenz, Rivalität und eines unerbittlich ausgetragenen Wettstreits um die Deutungshoheit bei neu entdeckten Höhlenräumen. Die bewusst forcierte Illusion von Kameradschaft diente als Verschleierungsinstrument für die soziale Distinktion in den hierarchisch organisierten Forschergruppen. Die in der Zwischenkriegszeit in zahlreichen Befahrungsberichten und Vereinspublikationen immer wieder vor Augen ge-

1146 Vgl. die Fragen 4 u. 5 zum militärischen Verwendungszweck von Höhlen in: Hauptverband Deutscher Höhlenforscher (Hg.): Fragebogen für den Zentral-Höhlenkataster des Hauptverbands Deutscher Höhlenforscher. a.a.O.

1147 N. N.: Neue Erfolge der Höhlenforschung im Salzkammergut. In: Der Bergsteiger 2. Jg. 49/1924. S. 402.

führte, affirmierte Glorifizierung von Solidarität fungierte als Deckmantel für das immanente Konkurrenzverhalten zwischen den einzelnen Forschungsteilnehmern. Das männlich konnotierte Konzept der Berg- und Höhlenkameradschaft schloss hierbei häufig gezielt Frauen, fremde oder jüdische Forscher aus.[1148]

Obgleich der oberirdische Krieg nach der Kapitulation der Mittelmächte längst vorbei war, wurde er von den Höhlenforschern noch in der Zwischenkriegszeit unter der Erdoberfläche in symbolischer Form weitergeführt. Das dem Berg in einem schicksalhaft stilisierten Kampf Meter für Meter abgerungene Neuland wurde als Eroberung eines feindlichen Territoriums zelebriert. Höhlenbefahrungen wurden in der Ersten Republik noch immer als Fronterfahrung, als Kampf gegen eine weiblich konnotierte Naturgewalt erlebt, die Forscher in soldatischen Formationen in die Tiefe eindringen ließ, der „Orden verdiente und Opfer forderte".[1149]

Die linke Brustseite der Höhlenforscher wurde nun erstmals mit Plaketten und Ehrenzeichen geschmückt. Neben Auszeichnungen von Einzelvereinen wurde die bronzene und silberne Höhlenbären-Plakette für besondere Verdienste um die deutsche Höhlenforschung zum wichtigsten Ehrenzeichen der deutschsprachigen Speläologen-Szene und an verdiente Höhlenforscher verliehen. Der Umstand, dass alleine von 1923 und bis 1937 über 400 Höhlenbärenplaketten verliehen wurden, verweist auf die großzügige Auslegung der ursprünglich anspruchsvoll konzipierten Verleihungskriterien hin. Die Ehrenzeichen potenzierten die „Effekte der Uniformierung" und generierten in ihrer institutionellen Verbreitung kollektive Identitäten.[1150]

Unfallopfer und im Krieg gefallene Höhlenforscher wie Poldi Fuhrich und Alexander von Mörk wurden als Märtyrer und Helden der Höhlenforschung verklärt, mit höchsten Ehren bestattet und zum Gegenstand einer eigenen instrumentalisierten Erinnerungskultur, die in jährlichen Gedenkveranstaltungen und Feiern ihren Ausdruck fand. Nach Wolfgang Schmale war „der soldatische Habitus [...] im Beruf, bei öffentlichen Begegnungen von

---

1148 Vgl.: Mattes, Johannes: Alexander von Mörk and Poldi Fuhrich: The Conception of Heroes in Cave Exploration in the Early Twentieth Century. a.a.O.

1149 Mattes, Johannes: Unter der Haut der Erde. Geschlechter- und Körperbilder des Unterirdischen von der Antike bis ins 20. Jahrhundert. a.a.O. Hier: S. 66.

1150 Hackspiel-Mikosch, Elisabeth / Haas, Stefan: Ziviluniformen als Medium symbolischer Kommunikation. Geschichte und Theorie der Erforschung einer Bekleidungsform an der Schnittstelle von Politik, Gesellschaft, Geschlecht und Kultur. In: Dies. (Hg.): Civilian Uniforms as Symbolic Communication. Sartorial Representation, Imagination and Consumption in Europe (18th-21st Century). München: Franz Steiner 2006 (Studien zur Geschichte des Alltags; 24). S. 13-46. Vgl. dazu: Ilming, Heinz: Das neue Ehrenzeichen „Für Verdienste um Österreichs Höhlenforschung. In: Die Höhle 38. Jg. 1/1987. S. 8-11.

Frauen und Männern, beim Bergsteigen usw. gefragt.“[1151] „Das Mannsein, als Mann geboren zu werden, implizierte als Teil der Geschlechtsidentität diese Opferfunktion, die propagandistisch geschickt mit dem Nimbus des Märtyrer- und Heldentodes verbunden wurde.“[1152] So stilisierte man auch die 1926 in der steirischen Lurgrotte verunglückte Speläologin Poldi Fuhrich in den Nachrufen als „treuester Kamerad“, der „gleich den Soldaten im Kriege [...] im Kampfe für den Fortschritt der Wissenschaft und für des Vaterlandes und des Volkes Ruhm und Wohlfahrt“[1153] gefallen war.

Die mit dem Zusammenbruch des Vielvölkerstaats vorweggenommene nationalstaatliche Fragmentierung der Forschungslandschaft sollte bis zum Beginn der 1960er Jahre die Entwicklung der Speläologie weiterbestimmen. In den Italien zugefallenen Karstgebieten um Triest und Postojna ging die italienische „Commissione Grotte“ daran, für die Publikation des umfangreichen Bandes „Duemila Grotte“ alle mit deutschen Namen bezeichneten Höhlen umzubenennen, für einen einheitlichen Kataster neu zu kartieren und damit jede Erinnerung an ihre deutsch- und slowenischsprachigen Erforscher zu verwischen.[1154]

Nach dem Rückzug aus den klassischen Karstgebieten im Mährischen und Dinarischen Raum wandten sich die in Deutsch-Österreich verbliebenen Vereinsleitungen Hilfe suchend nach Nordwesten und versuchten, mit den in der Weimarer Republik bestehenden höhlenkundlichen Organisationen ein Auskommen zu finden. Das von ständigen Rivalitäten getrübte Verhältnis zwischen österreichischen und deutschen Speläologen gestaltete sich durch die von beiden Seiten angestrebte Vormachtstellung und das insbesondere von Wiener Funktionären artikulierte Selbstverständnis, dass Österreich als Erbe der in der Donaumonarchie initiierten institutionellen Höhlenforschung eine besondere Führungsrolle zufalle, nicht einfacher. Dennoch konnte 1922 als Ergebnis langwieriger Verhandlungen der Hauptverband Deutscher Höhlenforscher mit alle zwei Jahre wechselndem Sitz und

1151 Schmale, Wolfgang: Geschichte der Männlichkeit in Europa (1450-2000). Wien, Köln, Weimar: Böhlau 2003. S. 199.

1152 Ebenda S. 195.

1153 Bock, Hermann / Wolf, Benno u.a.: Nachruf an Poldi Fuhrich. In: Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung 4. Jg. 3/1926. S. 65. Vgl. dazu: Bock, Hermann: Tödlicher Absturz der Höhlenforscherin Poldi Fuhrich in der Lurgrotte bei Semriach. In: Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung 4. Jg. 3/1926. S. 66-70. Vgl. dazu: Mattes, Johannes: “Giving us an Identity” – The Construction of Memory in the History of Speleology. a.a.O. Hier: S. 79.

1154 Bertarelli, Luigi Vittorio / Boegan, Eugenio: Duemila Grotte. a.a.O. Vgl. dazu: Czoernig-Czernhausen, Walter: Besprechungen. Bertarelli, Luigi Vittorio / Boegan, Eugenio: Duemila Grotte. In: Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung. 3/1928. S. 91-94.

Präsidentschaft in Wien und Berlin gegründet werden.[1155] Die persönlichen Differenzen zwischen den beiden Führungspersonen Franz Mühlhofer, niederösterreichischer Offizier, Wüstenreisender und Deutschnationaler, und Benno Wolf, jüdischer Intellektueller und Berliner Richter, hätten nicht gravierender ausfallen können und ließen den Hauptverband in den folgenden zwei Jahrzehnten stürmischen Zeiten entgegensteuern.

1155 Vgl. dazu: Mühlhofer, Franz: Zur Gründung des Hauptverbandes. In: Mitteilungen der Bundeshöhlenkommission 1/1923. S. 1-2. vgl. weiters: Wolf, Benno. Hauptverband Deutscher Höhlenforscher. In: Mitteilungen der Bundeshöhlenkommission 1/1923. S. 3-4.

G. RESÜMEE

Seit der Antike stellten Höhlen Orte der Entrückung dar. Sie bildeten Verbindungspunkte mit dem Spirituellen, glichen Zwischenwelten und luden zu Schutz und religiöser Einkehr ein. Die Befahrungsgrenze fiel dabei zumeist mit der Lichtgrenze zusammen. Wie im platonischen Höhlengleichnis symbolisierten Höhlen die Grenze der eigenen Erkenntnis. Insbesondere im Mittelalter waren Höhlen Orte, wo das Fremde und Unerklärliche verortet und damit gleichsam gebannt wurde. Als sexualisierte Räume unterlagen sie sozialen Tabus, Geschlechter- und Körperbilder dienten als Emblemata einer belebten Natur der Veranschaulichung und Deskription metamorpher Naturprozesse.

Im Barock galten Höhlen nicht länger als Orte der Entrückung, sondern wurden zu Orten des Bizarren. In den Höhlendarstellungen dieser Zeit glichen Hohlräume wahren Fundgruben für Seltsames, Außergewöhnliches oder Erstaunliches. Zu den natürlichen Höhlen traten jedoch bald künstliche Grotten als wesentliches Gestaltungsmittel in der Gartenkunst hinzu. Die groteske Architektur fand zudem Eingang in die Baukunst. Im Barock wurden Höhlen wie am Beispiel der Protestanten im inneren Salzkammergut Schauplatz heimlicher religiöser Zeremonien oder wie auf der Insel Capri zur Kulisse festlicher Mahlzeiten und bewundernder Rundgänge. Zeitgleich erschienen wissensgeleitete Berichte zu Phänomenen des Unterirdischen und es bildete sich ein erster Kanon von Höhlen aus, die Adelige auf ihrer Grand Tour mit Reiseführern und -beschreibungen ausgestattet betraten.

In der Romantik wurden nun Höhlen endgültig von etwas Unbeschreibbarem zu etwas Beschreibbarem. Sie waren nicht mehr ein Symbol für die Erkenntnisgrenze, sondern ein Ort der Introspektion und Selbstbeobachtung. Sprachlich wurden Höhlen mit den Emotionen „schaurig-schön“ und „pittoresk“ umschrieben. Höhlenbefahrungen, wie sie nun in ganz Europa Reisende unternahmen, wurden nun zu äußeren und inneren Reisen zugleich. Sie führten zu „Orten der Offenbarung“, glichen „Wegen ins Innere“ und spendeten Künstlern Inspiration. Ausgangspunkt für diese neue Betrachtungsweise von Höhlen war die Ästhetik und Kunst, welche Höhlen als idyllische Szenerien zum Schauplatz antiker Mythen stilisierten. Nicht nur das oberirdische Italien mit seinen antiken Artefakten musste bereist werden, sondern auch das unterirdische mit seiner ungezähmten, „natürlichen“ Architektur. In der Romantik ergriff eine wahre Höhlenfaszination Europa. Die Grotte wurde zu einem zentralen Landschaftsmotiv in der Bildenden Kunst. Höhlen erhielten eine Tiefendimen-

sion, etwas „Erforschbares“. Der „Zauber der Tiefe“ erforderte jedoch auch eine neue Schachttechnik, die eine verstärkte Zusammenarbeit der Forschergruppe verlangte. Allerdings entdeckten die Reisenden auf ihrem Weg in den Untergrund nicht nur die Tiefen der Subjektivität, sondern auch die Bedeutung von Höhlen als Orte der Empirie wieder. Wissenschaftlich wurden Höhlen von Geologen und Paläontologen als transhistorische Räume und Archive der Menschheits- und Erdgeschichte nun ein größeres Interesse entgegengebracht. In Mähren und Ungarn erfolgten die Höhlenerkundungen noch zumeist durch die private Initiative des Grundherrn, in Slowenien versuchte der Geograf Adolf Schmidl auf eigene Faust, den unterirdischen Lauf der Zu- und Abflüsse des Zirknitzer Sees zu erkunden.

In der Mitte des 19. Jhs. bekamen öffentliche Institutionen wie Forschungseinrichtungen und Museen erstmals Interesse am wissenschaftlichen wie ökonomischen Nutzen der Höhlenforschung und begannen die speläologischen Vorhaben zunehmend zu fördern. Die Aufmerksamkeit der staatlichen Behörden richtete sich auf die durch die Verkarstung nur schleppende agrarische Entwicklung Krains und das ungelöste Problem der Versorgung von Triest mit ausreichendem Trinkwasser, das der prosperierenden wirtschaftlichen Entwicklung der Stadt schadete. Beide Probleme wurden zur Initialzündung für die karsthydrologische Aufarbeitung ganzer Gebirgsstöcke. Zudem gerieten durch den Bau der ersten Wiener Hochquellwasserleitung nun auch die Karstgebiete im Umkreis der Residenzstadt in den Aufmerksamkeitsbereich der staatlichen Behörden. Die Höhlenkunde rückte hinsichtlich ihres Aufgabenbereichs in die Nähe des Ackerbauministeriums. Dieses Verhältnis sollte bis zum Beginn der Zweiten Republik weiter bestehen.

Die Institutionalisierung der Höhlenforschung in Vereinen führte nicht nur zu einem verstärkten Informationsaustausch und einer gegenseitigen Abstimmung der Forschungsinteressen, sondern rückwirkend auch zu einem direkteren Zugriff der staatlichen Verwaltung auf das höhlenkundliche Gemeinschaftsleben. Höhlenkundliche Vereine wurden aufgelöst, gezielt gefördert oder deren Gründung hinausgezögert. Innerhalb der mehr als 30 höhlenkundlichen Organisationen, die in Österreich-Ungarn zwischen 1867 und 1918 bestanden, war eine klare Konzentration auf das Küstenland, Graz und Krain bemerkbar. Die Höhlenvereine des Vielvölkerstaats waren zudem sprachlich zumeist homogen und reflektierten die schwelenden Nationalitätenkonflikte innerhalb der Monarchie.

Höhlenbefahrungen wurden durch den aufkommenden Gebirgs- und Hochgebirgstourismus nun auch ökonomisch interessant. In den abgelegenen Gebirgstälern entstanden unzählige kleine Schauhöhlenbetriebe, die aufgrund von Besuchermangel jedoch zumeist

bald wieder schließen mussten. Höhlenbefahrungen wurden gleichzeitig auch Teil der imaginären Reisen im Kopf. In Grottenbahnen, Dioramen wurde die illusionssüchtige Stadtbevölkerung vom Zauber der Ferne infiziert. Jules Vernes begeistert rezipierter Bestseller „Voyage au centre de la terre“ wurde zur Jugendlektüre der folgenden Höhlenforschergeneration.

Wissenschaftlich kam es zur Ausbildung höhlenkundlicher Spezialfragen und Forschungsgebiete, deren Angehörige erstmals den Anspruch vertraten, Höhlen möglichst exakt zu vermessen. Zeitgleich entstanden die ersten umfassenden Gesamtdarstellungen zur Höhlenkunde, die als Gegenentwürfe zu der um 1900 zunehmend fragmentierten Forschung zu verstehen sind. Nicht nur die Zahl der Publikationen zu höhlenkundlichen Themen stieg rasant an, sondern auch die Praxis, wie Höhlen dokumentiert wurden, veränderte sich deutlich. Die Leistungen der Höhlenforscher wurden nun an anderen Orten ausgestellt, auch die Art der Präsentation unterschied sich deutlich von früher. An die Stelle des Briefs und Reiseberichts traten Zeitungsmeldungen, Befahrungsprotokolle/Tourenbücher und Vereinszeitschriften. Die Höhlenforscher bedienten sich bewusst neuer Medien, um sich einer ständigen Präsenz in der öffentlichen Wahrnehmung zu versichern. Im Unterschied zu den Staffagefiguren in den Höhlenmalereien des Barock und der Romantik rückte nun die Höhlenfotografie den einzelnen Forscher vom Rand in den Mittelpunkt des Bildes, machte ihn gleichsam zum Helden des Geschehens. Höhlen waren nicht mehr Orte der Introspektion, sondern Orte der Eroberung und Erschließung.

Innerhalb der Forschergruppen entstand ein höherer Grad an Arbeitsteilung und Spezialisierung. Jede Forschergruppe entwickelte eigene Befahrungstechniken und Ausrüstungsgegenstände, die erstmals in persönliche und gemeinsame unterteilt wurden. Die neuen Werkzeuge prägten ihrerseits den Körper des Höhlenforschers. Der Speläologe musste ihn trainieren, um enge Schlüfe oder tiefe Direktschächte bewältigen zu können. Während vor 1800 noch zumeist adelige Auftraggeber ihre Bediensteten ins Unterirdische entsandten, waren es nun auf eigene Initiative handelnde Laienforscher und Experten. Die Erschließung neuer Räume im Untergrund kann auch unter dem Aspekt imperialistischer Tendenzen in der Politik gesehen werden. Höhlenbefahrungen wurden zudem oft unter gezielten ökonomischen Nutzungsinteressen durchgeführt.

Gegen Ende des 19. Jhs. entstand die Forschergruppe als neue Sozialform der Speläologie. Waren es vorerst noch Reisende oder Bedienstete adeliger Auftraggeber, die mit einem lokalen Führer und Trägern Höhlen befuhren, stammten die Akteure der Höhlenforschung weitgehend aus dem urbanen, bürgerlichen Milieu, darunter vor allem Beamte und techni-

sches Fachpersonal. Auch sie bedienten sich noch der lokalen Bevölkerung, aber parallel dazu entstanden Zirkel, Bünde von Gleichgesinnten, die in Form von Arbeitsteilung dasselbe Ziel verfolgten. Aus Gruppen mit sichtbarer sozialer Ungleichheit wurden Gruppen mit scheinbarer sozialer Gleichheit. Das konstruierte Ethos des Höhlenforschers als gleichgestellter Kamerad fungierte als Verschleierungsinstrument für das ausgeprägte Konkurrenzdenken und Hierarchiebewusstsein innerhalb der höhlenkundlichen Forschung. In die Männerbünde der Speläologen traten am Vorabend des Ersten Weltkriegs vereinzelt auch Frauen ein, deren Erinnerung zwischen Gedenken und Vergessen oszillierend entweder von der folgenden Generation von Forschern bewusst instrumentalisiert oder nicht weiter tradiert wurde. Erst seit wenigen Jahren begann die Geschichte der Speläologie, sich wieder diesen heute zumeist vergessenen Höhlenforscherinnen zu widmen.
Das Ende des Ersten Weltkriegs wirkte sich für die österreichischen Vereine neben einem menschlichen und wirtschaftlichen Schaden vor allem durch den „Verlust“ der klassischen Forschungsgebiete im südländischen Karst aus. Der Zerfall Österreich-Ungarns konnte nicht als Auslöser, sondern lediglich als Katalysator dieser Entwicklung gesehen werden, da sich bereits vor 1914 die Forschungsgebiete der Vereine wieder vermehrt auf den alpinen Karst verlagerten. Gerade in den Nachfolgestaaten der ungarischen Reichshälfte kam es nach dem Zusammenbruch des Vielvölkerstaats zu einer bemerkenswerten Zunahme höhlenkundlicher Aktivität.

Die Ergebnisse dieser Studie bestätigen eine enge Verschränkung wissenschaftlicher und kultureller Diskurse über das Unterirdische, das Erdinnere. Die Speläologie, als historisch über Jahrhunderte gewachsenes wissenschaftliches Forschungsfeld, steht nicht nur als Gruppenwissenschaft am Schnittpunkt von Natur- und Geisteswissenschaften, sondern ist auch selbst als Teil einer umfassenden Kultur, einer Beschäftigung mit dem Tiefen, Unterweltlichen, Rätselhaften, Dunklen, Jenseitigen, Urzeitlichen, kurzum dem Unterirdischen zu betrachten. Dem Zirkel dieser beachtlichen Vielfalt an Bezügen entsprechend versuchte der Verfasser, nicht nur die Geschichte der einzelnen mit der Speläologie verbundenen wissenschaftlichen Forschungsrichtungen gesondert nachzuerzählen, sondern sie unter dem Aspekt des Unterirdischen miteinander verknüpft in einen Gesamtzusammenhang zu stellen. Dies mag zwar auf den ersten Blick als einfach erscheinen, allerdings kam bei der Ausarbeitung der Dissertation zu dieser thematischen Bandbreite auch die Wahl eines historischen Längsschnitts hinzu, der die Formierung dieses wissenschaftlichen Felds von der Antike bis zu den Anfängen des 20. Jhs. nachzeichnen sollte. Im Fokus standen

dabei nicht einzelne Forscher und ihre Leistungen in der Erkundung der Tiefe, sondern wesentliche Modifikationen in der Wahrnehmung und Ausdeutung des Unterirdischen und in der Praxis ihrer Besucher, Nutzer, Entdecker und Erforscher.

Disziplinen wie Geologie, Geografie, Paläontologie, Botanik, Zoologie, Urgeschichte, Archäologie oder Volkskunde überschneiden sich im Feld der Speläologie ebenso wie eine künstlerische Auseinandersetzung mit dem Unterirdischen und dessen Nutzung durch die einheimische Bevölkerung. In der Höhlenforschung manifestiert sich die mehr oder minder erfolgreiche Kooperation von etablierten Wissenschaftlern und Laienforschern, die sich für beide Seiten als profitabel erwiesen hat. Der Dualismus in der Organisationsform der Speläologie – private Interessensgemeinschaften und staatliche Forschungseinrichtungen – prägen die Konstituierung dieses wissenschaftlichen Felds bis heute.

Seit Jahrhunderten ist es die Neugier, welche Menschen in die topografischen Lücken, Leerstellen und Löcher in unserem Wissen einsteigen lässt. Der Akt des Eindringens implizierte dabei stets die Gefahr sich in der Tiefe, dem Labyrinthischen, zu verlieren und sich ihr alleine, auf sein eigenes Selbst zugeworfen, stellen zu müssen. Nur durch diese bewusste Auslieferung des eigenen Körpers an den Höhlenraum ist der Einblick in verborgene Zusammenhänge möglich. Im Zusammenspiel von Licht und Schatten, ästhetisch aufgeladener Natur- und Kunstbetrachtung, schweißtreibenden Kletterpartien und kältestarrer Umgebung werden Höhlen zu Orten einer spezifischen Raum- und Zeiterfahrung. Erst der Abstieg in eine urzeitliche Welt, einer weiblich konnotierten Mutter Erde, ließ das Erlebnis der Rückkehr an die Erdoberfläche als symbolische Wiedergeburt, als Eintritt in eine entfremdete Außenwelt erscheinen, die zunächst als Imagination einer heterotopen Höhlenwelt erfahren wurde.

Es sind Leitbilder, Träume, Mythen, das kollektive Gedächtnis und kulturelle wie soziale Normen, welche den wissensgeleiteten Blick des Menschen auf das Unterirdische steuern – vor 200 Jahren ebenso wie heutzutage. Je nach historischer Perspektive erscheint der Höhlenraum als mythischer Hort von Fabelwesen, als Bühne einer kunstfertigen Natur, als Schauplatz nationalistischer, männlich-konnotierter wissenschaftlicher Deutungsansprüche oder als natürliches Laboratorium, das die Analyse langfristiger Prozesse erlaubt. Auch unsere heutige Wahrnehmung des Unterirdischen greift dabei auf historische Konzepte und Versatzstücke zurück, welche in aktualisierter Form unsere heutige Perspektive auf Höhlen mitkonstituieren. Die im Zeitalter des Imperialismus wurzelnde Praxis, Höhlen nach ihrer Länge, Tiefe oder horizontalen Erstreckung teils metergenau zu vermessen, zu kategorisieren und die dabei entstehende Hierarchie als Maßstab für das soziale Prestige eines For-

schers heranzuziehen, ist ebenso wenig verbraucht wie das romantische Bild des Unterirdischen als Ort der Introspektion und künstlerischen Inspiration.

Auch wenn in den vergangenen Jahrzehnten wichtige Impulse erfolgten, ist auch heute noch die Geschichte der Höhlenforschung anders als das mittlerweile internationalisierte speläologische Forschungsfeld weitgehend an nationale Grenzen gebunden. Wer es wagt, über den engen Horizont der „eigenen" (Schau)höhle, des „eigenen" Vereins oder Landes hinauszublicken, riskiert, dass sein Konzept auf mikrohistorischer Ebene durch Einzelbeispiele falsifiziert wird. Obwohl die vorliegende Arbeit aufgrund ihrer inhaltlichen Breite auf den geografischen Raum von Österreich und der Donaumonarchie begrenzt ist, wurde während der Ausarbeitung immer wieder versucht, durch internationale oder europäische Bezüge auch den Blick über die Grenzen hinaus, nach außen zu schärfen. Ein Anspruch, dem bisher nur die 1979 publizierte Monografie „History of Cave Science" von Trevor R. Shaw gerecht wurde.

Geht man heute wie bereits Kraus vor 140 Jahren daran, eine Geschichte der Speläologie zu schreiben, muss man sich bewusst sein, dass auch unsere aktuelle Sicht auf das Unterirdische von historischen Narrativen geprägt ist, zeitgenössische Wahrnehmungsschablonen und subjektive Erfahrungen unseren Blick auf die Geschichte regeln und mitkonstruieren. Der Wille im Erzählen Kohärenz herzustellen, setzt sich dabei allzu oft gegenüber dem Eingeständnis historischer Brüche durch. Die Geschichte der Höhlenforschung als immanenter Bestandteil der Identität dieses Felds und seiner Angehörigen erfährt auch unter den Speläologen besondere Aufmerksamkeit und Berücksichtigung. So wie Identität aus Geschichte(n) generiert wird, die wir uns selbst, die wir anderen und andere über uns erzählen, gilt es auch die Historizität der Speläologie immer wieder aufs Neue und von Beginn an zu erzählen.

Lange Zeit fungierte die bei Jubiläen und Gedächtnisfeiern aktualisierte Geschichte der Höhlenforschung als Beweis- und Rechtfertigungsmittel für die Prosperität des wissenschaftlichen Felds. Fortschrittsmetaphorik und Gedenkdienst reduzierten die Wissenschaftsgeschichte der Speläologie zu einem Erfüllungsgehilfen der Höhlenforschung. Eine Praxis, welche den Weg zu einer unabhängigen Sichtweise und Professionalisierung verwehrt und in einer ausgeprägten Kultur des Gedenkens und Vergessens, welche nicht nur die weiblichen Höhlenforscherinnen betrifft, kulminierte. Ein wichtiger Schritt wäre es, auch die Geschichte der Höhlenforschung zu historisieren.

H. LITERATURVERZEICHNIS

1. Primärliteratur

a. Archivalien

Akt Pfleggericht Werfen (1650). In: Landesarchiv Salzburg: Alte Registratur B. Hofrathssachen. 3. Bund. Nr. 28.

Alvensleben, von Studiosus: Skizze der ersten beiden Abteilungen der Baumannshöhle. Manuskript (1656). Original mit Bericht: Landeshauptarchiv Sachsen-Anhalt (Magdeburg). Rep. H 66. Gutsarchiv Erxleben II. Nr. 952.

Andrea Mantegna: Parnassus (um 1496-1497). Musée du Louvre, Paris, dép. des Peintures, inv. 370.

Angermayer, Erwin v. Rebenberg: 49. Posselthöhle. Samstag d. 8. August 1913. In: Expeditionsbuch der Sektion Salzburg des Vereins für Höhlenkunde in Österreich. Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Salzburg.

Angermayer, Erwin von: Entwurf zu einem Zentral-Höhlen-Museum in Salzburg unter teilweiser Berücksichtigung eines vorhandenen Raums von Alexander v. Mörk (1914) sowie unter Berücksichtigung der Werke über Höhlenkunde von Knebel (1906) und Kyrle (1923). Manuskript. In: Archiv des Landesvereins für Wien und Niederösterreich um 1923

Bergwerk Oberamt. In: Landesarchiv Salzburg. Faszikel 9/2. 1800 Causa domini. Nr. 63.

Bibliothecea Apostolica Vaticana, Cod. Urb lat. 899 106v.

Biographie zu Karl Ludwig Moser (1845-1918), zusammengest. von Rudolf Pirker. In: Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich.

Briefwechsel von Franz Pergar (Ebensee) mit der Österreichischen Gesellschaft für Höhlenforschung. 1927-1935. Manuskripte und Typoskripte. In: Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich.

Buch der Expeditionen (ab 1911). Teil 1 u. 2. Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Salzburg.

Buchholtz, Georg: Antra Deminfalvensia Admiranda. (Plandarstellung) In: Bél; Matthias: Hungariae antiquae novae Prodromus, cum Specimine, quomodo in singulis operis partibus elaborandis, versari constituerit [...]. Nürnberg: Monath 1723.

Buchner, Berthold: Wunderparliche Newe zeitung [...]. Augsburg: Steiner 1535 (Stadtbibliothek Ulm, Sammlung Schad 739).

Danreiter, Franz Anton: Die Neptuns-Grotte in dem Garten zu Hellbrunn nächst Salzburg. Zeichnung von Franz Anton Danreiter, wiedergegeben im Stich von Karl Remshard. Österreichisches Bildarchiv. Inventarnummer: 169.549 – C.

Deutscher und Österreichischer Alpenverein: Hütten-Grundbuch 1876. In: Alpenverein-Museum Innsbruck und Alpenverein-Archiv des OeAV. Signatur: OeAV HÜW/1/3.

Fotoplatten-Sammlung im Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich. Div. Formate. Themen: Die Berr-Expedition ins Geldloch am Ötscher, Aufnahmen der Adelsberger-Grotte, Grottenarbeiter, Gassel-Tropfsteinhöhle, Biwak im Taubenloch auf der Tonion.

Gruber (Exped): Dem Pfleger zu Lofer und dem Pflegsverwalter zu Saalfelden. In: Salzburger Landesarchiv. Bücher und Akten der Zentralbehörden. Hofkammer Liechtenberg (Saalfelden), 1702/B.

Hacker, Aquilin Josef: Historia Grafendorfensis. Cap. VI: Cetii Montis Descriptio. Handschrift im Diözesanarchiv St. Pölten. Bd. 7. fol. 12r. Dazu eine weitere Abschrift: Umständliche Beschreibung des So verutfenen Elschcr Bergs, durch Herrn Reichard von Strcin verfasset,[...] Sammt zweyen Beylagen, deren eine von Herrn Christoph v. Schallenberg, die andere von Hanns Gassner. Ebenda. Bd. 16. fol. 154r. (1746).

Hades (Hg.): Hades. Mitteilungen aus der Unterwelt (Schriftleiter Ernst Felix Petritsch). Triest, 1894. Darunter: Nr. 8: Hund Grotte. o.S. Nr. 9. Triest, 15. August 1894. Die Grotte von Govšane. Nr. ? Der Schacht der Todten [Befahrungen im August und September 1894]. o.S. In: Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich.

Hobelsperger, Alois: Grundriss der Tropfsteinhöhle von Banja-Stijena an der bosnischen Ostbahn. Erforscht und vermessen am 25. März, 16. April, 13. und 27. Mai 1911 von Alois Hobelsperger und Hans Hellmann. In: Archiv der Geologischen Abteilung der OÖ. Landesmuseen (Kartendarstellungen).

Hofinger, Emil: Die Entdeckung der „Gassl-Tropfsteinhöhle“. Typoskript, Erstfassung ca. 1920. In: Archiv des Vereins für Höhlenkunde Ebensee. o.S.

Hüttengrundbuch I, Einlageblätter. 1882-1910. In: Alpenverein-Museum Innsbruck und Alpenverein-Archiv des OeAV.

k. k. Statthaltereiakt 53: 5467. 893 (betr.: Geselligkeitsverein „Die Schöckelfreunde“). Steiermärkisches Landesarchiv.

Leonardo da Vinci, Britisch Library, Codex Arundel 263, fol. 224r.

Lurgrotten-Gesellschaft (Hg.): Satzungen der Lurgrotten-Gesellschaft. Separatabdruck. o.J. [1911]. In: Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich. S. 1-13.

Lurgrotten-Gesellschaft (Hg.): Satzungen der Lurgrotten-Gesellschaft. o. J. In: Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich.

Mörk, Alexander v.: 41. Bärenhorst. 6. Juli 1913. In: Expeditionsbuch der Sektion Salzburg des Vereins für Höhlenkunde in Österreich. Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Salzburg. o.S.

Mörk, Alexander von. Postkarte an Georg Lahner vom 2.9.1910. In: Archiv der Geologischen Abteilung der OÖ. Landesmuseen (Postkartensammlung von Georg Lahner).

Mörk, Alexander von: [Plan für ein Höhlenmuseum] Zimmer N. 1. Typoskript. In: Archiv des Landesvereins für Wien und Niederösterreich [datiert: 1.3.1914].

Mörk, Alexander von: 53. Reich der Eisriesen 23 – 24ten August 1913. In: Expeditionsbuch der Sektion Salzburg des Vereins für Höhlenkunde in Österreich. Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Salzburg. o.S.

Mörk, Alexander von: Entwurf für ein Höhlenmuseum. Wien, 1. März 1914. Typoskript. In: Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich.

N. N.: Freitag d. 14. bis Sonntag d. 16. November 1924. Gasslhöhle. In: Tourenbuch des Landesvereins für Höhlenkunde in Niederösterreich 1924-1928. Manuskript. In: Archiv des Landesvereins für Wien u. Niederösterreich. o.S.

Nagel, Josef Anton: Beschreibung deren auf allerhöchsten Befehl Ihro Röm. kaiserlichen königlichen Maytt. Francisci I untersuchten, in dem Herzogthume Crain befindlichen Seltenheiten der Natur. [Tuschzeichnungen und -malereien, zum Teil koloriert]. Österreichische Nationalbibliothek, Handschrift-Cod. 7854.

Nagel, Josef Anton: Beschreibung des auf allerhöchsten Befehl Ihro Maytt. des Römischen Kaisers und Königs Francisci I. untersuchten Oetscherberges und verschiedener anderer, im Herzogthume Steyermark befindlich,- bishero vor selten und verwunderlich gehaltener Dingen (Wien 1747). [Zahlreiche Tuschzeichnungen auf Faltblättern, signiert: Sebastian Rosenstingel 1747]. Österreichische Nationalbibliothek, Handschrift-Cod. 7920.

Oesterreichischer Touristen-Club, Sektion für Höhlenkunde: Statuten. Wien, am 6. August 1881. In: Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich.

P. Aquilin Josef Hacker's Ötscherfahrt 1746. Transkription von Rudolf Pirker im Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich.

Petritsch, Felix Ernst: Der Schlund von Raspo (L' Abisso Bertarelli). Istriens tiefste Höhle. 2. Teil: Nachklänge: Die tiefsten Höhlen der Welt. Typoskript. In: Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich.

Plan „Descriptio speluncae ad sylvam Hercyniam in agro Brunsvicensi sita, vulgo Baumanniae dicta". Abgedruckt in: Hardt, Hermann von der (Hg.): Acta Eruditorum. Leipzig: Grossi, Fritsch, Groschuf 1702. S. 306-307 (zw.).

Postkarte von Lucijan Matulić an Georg Lahner, vermutlich um 1912/13 [Poststempel unleserlich]. In: Archiv der Geologischen Abteilung der OÖ. Landesmuseen (Postkartensammlung von Georg Lahner).

Prüfungsstoff zur Höhlenführerprüfung, Manuskript (1929). Typoskript. In: Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien u. Niederösterreich. Hier bes.: Theoretisch-praktischer Teil, Befahrungsgeräte. o.S.

Rösler, Gottlob Friedrich: Versuch einer Naturgeschichte des Herzogtums Württemberg nach den Gegenden der in demselben vorkommenden Flüsse, von Gottlieb Friedrich Rösler, außerordentlicher Professor des herzoglichen Gymnasiums [in Stuttgart] und Mitglied der herzoglichen Akademie der Künste (1769). Manuskript. In: Landesarchiv Baden-Würtemberg. Bestand E 258 VI: Statistisches Landesamt: Abt. Landesbeschreibung. Bü 267.

Rudzinsky, Carl: Grund Ris der Mazocha [...]. 1784. Kartensammlung Moll. Mährische Landesbibliothek (Signatur: Skř.1-0091.416,437).

Rudzinsky, Carl: Profil der Mazocha 1784. Kartensammlung Moll. Mährische Landesbibliothek (Signatur: Skř.1-0091.416,436).

Schallenberg, Christoph von: Khuertze Relation wie der Perg Oetscher von der obersten Höhe, biß hinab zu den hollen cavernis uersus meridiem, auch wie er inwendig geschaffen etc. In: Enenkels Kollektaneen, Tomus II, pag. 488 - 503 (s.l. 1592). Niederösterreichisches Landesarchiv Hs. 78.

Schmötzer, Oskar: Die Gassel-Tropfsteinhöhle in Ebensee. Flugblatt mit 1000 Exemplaren. Ebensee, Ende November 1927. In: Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich.

Schreiben von Franz Kraus an das „löbliche Municipium von Triest“, Eingangsstempel 8. März 1888. In: Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich.

Sektion für Höhlenforschung (Hg.): Satzungen der Sektion für Höhlenforschung in der Ortsgruppe Graz des Touristenvereins „Die Naturfreunde“. o. J. In: Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich.

Sektion für Höhlenforschung (Hg.): Satzungen der Sektion für Höhlenforschung in der Ortsgruppe Graz des Touristenverein „Die Naturfreunde“. Separatabdruck. o.J. [um 1925]. In: Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich. o.S.

Sektion Steirischer Höhlen-Club des Österreichischen Touristen-Klubs (Hg.): Satzungen der Sektion Steirischer Höhlen-Club. Aufgrund der vom Gesamtclub in der Hauptversammlung vom 18. März 1900 beschlossenen Satzungen. Handschriftliche Anmerkungen. o. J. In: Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich.

Speculum Veritatis, Vatikanische Apostolische Bibliothek, Codex Vat. Lat. 7286.

Tourenbuch des Landesvereins für Höhlenkunde in Niederösterreich 1924-1928. Manuskript. In: Archiv des Landesvereins für Wien u. Niederösterreich. Hier bes.: Bericht von 1924 (Gasselhöhle). o. S.

Verein für Höhlenkunde (Hg.): Satzungen des Vereins für Höhlenkunde. Graz: Deutsche Vereins-Druckerei o. J. [nach 1909]. Separatabdruck. In: Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich.

Vereinsakte X-114 (betr.: Österreichische Gesellschaft für Höhlenforschung). Vereinsbüro der Bundespolizeidirektion Wien. [Staatsarchiv]

Verhandlungsschrift der Sitzung des Schiedsgerichts des Hauptverbands Deutscher Höhlenforscher im Drachenloch bei Salzburg am 23. März 1923 6h p.m. Streit zwischen Berchtesgadener und Salzburger Höhlenforschern. In: Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich.

Vernehmung zweyer Männer, welche im Scheikofen einen Totenkopf fanden. Vom 4. Jänner 1791. In: Landesarchiv Salzburg. Pfleg Werfen Repertorium. 1776-1807. 62. Fach. 3. Bund. Nr. 69.

Waldner Franz: Plan des [Höhlen]Museums. Typoskript und Zeichnung. In: Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich.

Wiesauer, Josef (Schriftführer): Bundesabend und zugleich Vollversammlung am 4. VIII 1910. In: Bergsteigerbund Ebensee (Hg): Protokollbuch. Manuskript. In: Archiv des Vereins für Höhlenkunde Ebensee. o.S.

b. Monografien

Abel, Othenio / Kyrle, Georg (Hg.): Die Drachenhöhle bei Mixnitz. Wien: Österreichische Staatsdruckerei 1931 (Speläologische Monographien; Bd. 7-9).

Abel, Othenio: Urweltliche Höhlentiere. Heft 4. Wien: Österreichische Staatsdruckerei 1922 (Gemeinverständliche höhlenkundliche Vorträge hg. v. der Bundeshöhlenkommission).

Absolon, Karel: Die „Macocha“ und die neuen Tropfsteingrotten Punkwa- und Katharinenhöhle. 3. verm. u. durchgearb. Aufl. Brünn: [C. Winniker] 1920.

Agricola, Georg: Bermannus oder über den Bergbau. Ein Dialog. Übersetzt von Helmut Wilsdorf. Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften 1955.

Agricola, Georg: De natura eorum quae effluunt ex terra. Basel: Froben 1546.

Agricola, Georg: De re metallica libri XII. Basel: Froben 1556.

Agricola, Georg: Zwölf Bücher vom Berg- und Hüttenwesen. In denen die Ämter, Instrumente, Maschinen und alle Dinge, die zum Berg- und Hüttenwesen gehören, nicht nur aufs deutlichste beschrieben, sondern auch durch Abbildungen [...] aufs klarste vor Augen gestellt werden. Sowie sein Buch von den Lebewesen unter Tage. In neuer dt. Übers. bearb. v. Carl Schiffner. Berlin: VDI- Verlag 1928.

Amelin, Jean-Marie: Guide du voyageur dans le département de l'Herault. Paris, Montpellier: Garbon 1827.

Anonym: Ostens Mysten-Schule. Ein pittoreskes Lehrgedicht über Weisheit und Thorheit im Geiste des hohen Alterthums. Mannheim: Schwan & Götz 1803.

Bacon, Francis: De Dignitate et Augmentis Scientarum. Lib. 2. Cap. 2. In: The Works of Francis Bacon, Baron of Verulam, Viscount St. Alban, and Lord High Chancellor of England. London: Woodfall 1826.

Behrens, Georg Henning: Hercynia Curiosa oder Curiöser Hartz-Wald. Das ist Sonderbahre Beschreibung und Verzeichnis Derer Curiösen Hölen, Brunnen, Seen, Bergen [...]. Nordhausen: Neuenhahn 1703.

Bertarelli, Luigi Vittorio / Boegan, Eugenio: Duemila Grotte. Quarant'anni di esplorenza nelle Venezia Giulia. Milano: Touring Club Italiano 1926.

Bertuch, Friedrich Justin: Bilderbuch zum Nutzen und Vergnügen der Jugend. Wien: Anton Pichler 1801-1823.

Bertuch, Friedrich Justin / Bertuch, Carl: Bilderbuch für Kinder, enthaltend eine angenehme Sammlung von Thieren, Pflanzen, Früchten, Mineralien [...] alle nach den besten Originalen gewählt, gestochen und mit einer [...] den Verstandes-Kräften eines Kindes angemessenen Erklärung begleitet. Bd. 9. Weimar: Landes-Industrie- Comptoir 1816.

Bezold, Carl: Die Schatzhöhle. Bd. 2. Leipzig: Hinrichs 1883.

Blair, Hugh: The works of Ossian, the son of Fingal. A critical dissertation on the poems of Ossian. Bd. 2. London: Becket, Dehondt 1765.

Bock, Hermann / Lahner, Georg / Gaunersdorfer, Gustav: Höhlen im Dachstein und ihre Bedeutung für die Geologie, Karsthydrographie und die Theorien über die Entstehung des Höhleneises. Graz: Verlag des Vereines für Höhlenkunde in Österreich 1913.

Böckler, Georg Andreas: Architectura Curiosa Nova. Der vierte Teil. Darinnen nach dem Leben abgezeichnet zu ersehen seynd 36 schöner Grotten, Palacien, Lustgärten und Lusthäuser. Nürnberg: Fürst 1666.

Boehmker, Richard: Franz Engl, der Deserteur in der Koppenbrüllerhöhle. Wien: Hamburger 1929 (Obertrauner Miscellen; 1).

Bosio, Antonio: Roma subterranea novissima. Arnheim: Johannem Fridericum Hagium 1671.

Brand, Hans (Hg.): 400 Jahre Höhlenforschung in der Bayrischen Ostmark. Die geschichtliche Entwicklung und die Aufgaben der Heimatforschung in den Höhlengebieten der Bayrischen Ostmark. Die geschichtliche Entwicklung und die Aufgaben der Heimatforschung in den Höhlengebieten der Bayrischen Ostmark. Mit 70 Abbildungen und Plänen. Bayreuth: Verkehrsamt der Gauleitung Bayrische Ostmark 1942.

Brunns, Karl (Hg.): Alexander von Humboldt. Eine wissenschaftliche Biographie. 1. Bd. Leipzig: Brockhaus 1872.

Buckland, William: Reliquiae Diluvianae, or, observations on the organic remains contained in caves, fissures and diluvial gravel and on other geological phenomena, attesting the action of an universal deluge. London: John Murray 1823.

Buffon, Georges-Louis Leclerc de: Histoire Naturelle. Bd. 1. Premier Discours – De la manière d'étudier et de traiter l'histoire naturelle, Second Discours – Histoire et théorie de la Terre, Preuves de la théorie de la Terre. Paris: L'impremerie Royale 1749.

Buffon, Georges-Louis Leclerc de: Histoire Naturelle. Bd. 34. Suppl. 5. Des Époques de la nature. Paris: L'impremerie Royale 1778.

Burke, Edmund: A Philosophical Enquiry into the Origin of our Ideas of the Sublime and Beautiful. London: Dodsley 1757.

Burke, Edmund: Philosophische Untersuchung über den Ursprung unserer Ideen vom Erhabenen und Schönen hg. v. Werner Strube. Hamburg: Meiner 1980.

Burnet, Thomas: Telluris Theoria Sacra. London: Kettilby 1681.

Burnet, Thomas: The Theory of the Earth: Containing an Account of the Original of the Earth, and of All the General Changes which it Hath Already Undergone [...]. Bd. 1. London: Norton 1684.

Calliano, Carl: Niederösterreichischer Sagenschatz. Bd. 1. Baden: Heinrich Kirsch 1924.

Chamisso, Adalbert v.: Die Männer im Zobtenberg. In: Adalbert v. Chamisso: Gedichte. Leipzig: Weidmann'sche Buchhandlung 1843. S. 305-307.

Chateaubriand, François-René: Oeuvres Illustrées de Chateaubriand. Paris: Hippolyte Boisgard 1852.

Choiseul-Gouffier, Marie-Gabriel-Florent-Auguste de: Voyage Pittoresque de la Grèce. Bd. 1. Paris: Tilliard 1782.

Cooper, Anthony Ashley, 3rd Earl of Shaftesbury: The Moralists. A Philosophical Rhapsody. Being a recital of certain conversations upon natural and moral subjects. London: John Wyat 1709.

Cornelio Magni Parmigiano. In: Kircher, Athanasius: Mundus subterraneus, in 12 Libros digestus; quo Divinum Subterrestris Mundi Opificium […]. Bd. 1. Amsterdam: Johann Jansson & Filius 1678.

Costa, Ethbin: Die Adelsberger Grotte. Laibach: Kleinmayr & Bamberg 1858.

Crammer, Hans: Eishöhlen- und Windröhren-Studien. Wien: Lechner 1899 (Abhandlungen der Geographischen Gesellschaft).

Cuvier, Georges: Recherches sur les ossemens fossiles ou l'on rétablit les caractères de plusieurs animaux dont les révolutions du globe ont détruit les espèces. Bd. 4. Paris: Deterville 1812 (IV Partie; I: Sur les ossement du genre de l'Ours).

Cvijić, Jovan: Das Karst-Phänomen. Versuch einer morphologischen Monographie. Wien: Hölzel 1893 (Geographische Abhandlungen; 5 Heft 3).

Czoernig-Czernhausen, Walter von: Die Höhlen des Landes Salzburg und seiner Grenzgebirge mit einem Beitrag zur Geologie der Salzburger Höhlen von M. Hell. Salzburg: Landesverein für Höhlenkunde in Salzburg 1926 (Speläologische Monographien; 10).

D'Elvert, Christian: Zur Geschichte der Pflege der Naturwissenschaften in Mähren und Schlesien, insbesondere der Naturkunde dieser Länder, mit Rücksicht auf Böhmen und Mähren. Brünn: Nitsch 1868.

Daniell, William: Interesting selections from animated nature, with illustrative scenery, designed and engraved. London: Cadell and Davies 1807.

Dawkins, William Boyd: Cave hunting. Researches on the evidence of caves respecting the early inhabitants of Europe. London: Macmillan & Co 1874.

Depiny, Adalbert: Oberösterreichisches Sagenbuch. Linz: Pirngruber 1932.

Diderot, Denis / d'Alembert, Jean Le Rond (Hg.): Encyclopédie, ou Dictionnaire raisonné des Sciences, des Arts et des Métiers. Bd. 2. Paris: Braisson /David / Le Breton u. a. 1751.

Eaton, Amos: An index to the geology of the northern states. 2. Aufl. New York: Parker 1820.

Esper, Johann Friedrich: Ausführliche Nachricht von neuentdeckten Zoolithen unbekannter vierfüsiger Thiere, und denen sie enthaltenden, so wie verschiedenen andern denkwürdigen Gruften der Obergebürgischen Lande des Markgrafthums Bayreuth. Nürnberg: Knorr 1774.

Fabri, Felix: Svevicarum Rerum scriptores aliquot veteres, partim primum editi. Partium emendatius atq[ue] auctius hg. v. Melchior Haiminsfeld Goldast. Frankfurt a. Main: Richter 1605.

Forster, Georg: Ansichten vom Niederrhein, von Brabant, Flandern, Holland, England und Frankreich im April, Mai und Junius 1790. 3. Teil. Berlin: Wolff 1794.

Freisauff, Rudolf von: Salzburger Volkssagen. Wien, Pest, Leipzig: Hartleben 1880.

Funk, Joseph (Übers.): Des heiligen Papstes und Kirchenlehrers Gregor des Großen vier Bücher Dialoge. (Des heiligen Papstes und Kirchenlehrers Gregor des Großen ausgewählte Schriften Bd. 2; Bibliothek der Kirchenväter 2. Reihe, Bd. 3) Kempten, München: Kösel, Pustet 1933.

Furttenbach, Joseph: Architectura Civilis. Ulm: Saur 1628.

Gaffarel, Jaques: Le Monde souterrain. Paris: Charles du Mesnil 1654 (Fragment der ersten 7 Seiten).

Gavazzi, Artur. Die Seen des Karstes. Wien: Lechner 1904 (Abhandlungen der Geographischen Gesellschaft in Wien; 5,2)

Gebhart, J.: Oberösterreichisches Sagenbuch. Pest: Lauffer & Stolp 1862.

Gesner, Conrad: De omni rerum fossilium genere. De Rerum Fossilium. Lapidum et Gammarum [...]. Tiguri (Zürich): Jacob Gesner 1565.

Gesner, Conrad: Icones animalium. Zürich: Froschauer 1553.

Gesner, Conrad: Medici Tigurini Historiae Animalium Lib. I. de quadrupedibus uiuiparis. Zürich: Froschauer 1551. o.S. (De Monocerote, Liber I).

Gihr, Nikolaus: Das heilige Messopfer, dogmatisch, liturgisch und aszetisch erklärt, Klerikern und Laien gewidmet. Freiburg: Herder 1897 (Theologische Bibliothek).

Goethe, Johann Wolfgang von: Sämtliche Werke, Briefe, Tagebücher und Gespräche. Bd. 7/1 (Faust, Texte). Frankfurt a. Main: Suhrkamp 1994.

Götzinger, Gustav: Entstehung und Ausfüllungsprodukte der Höhlen. Heft 3. Wien: Österreichische Staatsdruckerei 1922 (Gemeinverständliche höhlenkundliche Vorträge hg. v. der Bundeshöhlenkommission).

Grimm, Jacob u. Wilhelm (Hg.): Deutsches Wörterbuch. Bd. 9. Leipzig: Hirzel 1935.

Groskurd, Christoph Gottlieb: Vollständiges Sach- und Themenregister zu allen Ausgaben von Strabos Erdbeschreibungen. Berlin: Nicolai 1834.

Grund, Alfred: Das Karstphänomen. Berlin: Gebrüder Bornträger 1910 (Geologische Charakterbilder; Heft 3).

Grund, Alfred: Die Karsthydrographie. Studien aus Westbosnien. Leipzig: Teubner 1903. (Geographische Abhandlungen; 7 Heft 3).

Günther, Horst (Hg.): Karl Philipp Moritz. Werke. Bd. 2. Reisen. Schriften zur Kunst und Mythologie. Frankfurt/Main: Insel 1981.

Güttenberger, Heinrich: Der Einsiedler in Geschichte und Sage. Wien: Reinhold 1928 (Kleine historische Monographie; Heiligenleben; 11-12).

Hacquet, Belsazar de la Motte: Oryctographia Carniolica, oder physikalische Erdbeschreibung des Herzogthums Krain, Istrien, und zum Theil der benachbarten Länder. 4 Bde. Leipzig: Breitenkopf 1778-79.

Hacquet, Belsazar de la Motte: Physikalisch-Politische Reise aus den Dinarischen durch die Julischen, Carnischen, Rhätischen in die Norischen Alpen, im Jahre 1781 und 1783 unternommen. 2 Teile. Leipzig: Adam Friedrich Böhme 1785.

Hamann, Otto: Europäische Höhlenfauna, eine Darstellung der in den Höhlen Europas lebenden Tierwelt mit besonderer Berücksichtigung der Höhlenfauna Krains. Jena: Hermann Costenoble 1896.

Hammer-Purgstall, Joseph von: Zeichnungen auf einer Reise von Triest nach Venedig, und von da zurück durch Tyrol und Salzburg. Im Jahre 1798. Berlin: Sandler 1800.

Hatle, Eduard: Die Minerale des Herzogthums Steiermark. Graz: Leuschner & Lubensky 1885.

Hauff, Hermann (Hg.): Alexander von Humboldt‘s Reise in die Aequinoctial-Gegenden des neuen Continents. In deutscher Bearbeitung. Stuttgart: Cotta 1859.

Heller, Camill(o): Beiträge zur österreichischen Grotten-Fauna. In: Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Bd. 26. Wien: k. k. Hof- und Staatsdruckerei 1858. S. 313-326.

Heller, Hermann: Die Wunder der Macocha in Sage, Geschichte und Wissenschaft. Mit einem Führer durch die Mährische Schweiz. 3. Aufl. Brünn: Brünner Morgenpost 1922.

Helmont, Jan Baptist van: Opera Omnia. Frankfurt: Erythropilus 1682.

Helvétius, Johann Friedrich / Madathanus, Hinricus (u.a.): Musaeum hermeticum reformatum et amplificatum, omnes sopho-spagyricae artis discipulos fidelissime erudiens. Frankfurt a. Main: Jennis 1625.

Herder, Johann Gottfried von: Seele und Gott, hg. v. Johann Georg Müller. Tübingen: Cotta 1808.

Hirschfeld, Christian Cay Lorenz: Theorie der Gartenkunst. Bd. 3. Leipzig: Weidmann 1780.

Hofmann-Montanus, Hans: Berge einer Jugend. Wien: Verlag der Österreichischen Bergsteigerzeitung 1948.

Holzmann, Heinz (Hg.): Auszug aus Immanuel Kants Schriften zur physischen Geographie unter Berücksichtigung der Höhlenkunde nach der Vorlage von Friedrich Wilhelm Schubert, Leipzig 1839. Nachdruck mit einem Vorwort von Heinz Holzmann. Wien: Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich 1987.

Holzmann, Heinz (Red.): Höhlengedichte. Wien: Künstlergilde St. Lukas 1990 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 38).

Huber, Nikolaus: Die Sagen vom Untersberg. 90 Sagen in 14 Abteilungen. 6. Aufl. Salzburg: Dieter 1909.

Humboldt, Alexander von: Ansichten der Natur. 1. Bd. 3. verb. und verm. Aufl. Stuttgart, Tübingen: Cotta 1849.

Humboldt, Alexander von: Florae Fribergensis specimen plantas cryptogamicas praesertim subterraneas exhibens. Accedunt aphorismi ex doctrina physiologiae chemicae plantarum. Berlin: Rottmann 1793.

Humboldt, Alexander von: Reise in die Äquinoctial-Gegenden des Neuen Continents. Bd. 1. Teddington: Echo 2008.

Hutchinson, John: Observations made mostly [on Fossils] in the Year 1706. London: o.V. 1710.

Hutton, John: A tour to the caves, in the environs of Ingleborough and Settle, in the West-Riding of Yorkshire. London: Richardson & Urquhart 1780.

Kant, Immanuel: Kritik der Urteilskraft hg. v. Gerhard Lehmann. Stuttgart: Reclam 1976. (Reclam UB 1026).

Karner, Lambert: Künstliche Höhlen aus alter Zeit. Mit einem Vorworte von Matthäus Much. Wien: Lechner 1903.

Karrer, Felix: Geologie der Kaiser Franz Josefs Hochquellen-Wasserleitung. Eine Studie in den Tertiär-Bildungen am Westrande des Alpinen Theiles der Niederung von Wien [...]. Wien: Hölder 1877 (Abhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Geologischen Reichsanstalt; 9).

Katzer, Friedrich: Karst und Karsthydrographie. Sarajevo: Kajon 1909.

Keysler [sic!], Johann Georg: Travels through Germany, Bohemia, Hungary, Switzerland, Italy and Lorrain. Giving a true and just description of the present state of those countries. Bd. 4. London: Keith 1760.

Kircher, Athanasius Iter extaticum coeleste. Würzburg: Kaspar Schott 1660.

Kircher, Athanasius: Mundus subterraneus, quo universae denique naturae divitiae. Amsterdam: Johann Jansson & Eliseus Weyerstraten 1664-1665.

Kircher, Athanasius: Musurgia Universalis sive Ars Magna Consoni et Dissoni. Bd. 1. Rom: Corbelletti 1650.

Kircher, Athanasius: Musurgia Universalis sive Ars Magna Consoni et Dissoni. Bd. 2. Rom: Grignani 1650.

Kirchmann, Julius H. (Hg.): Franz Bacon's Neues Organon. Übersetzt, erläutert und mit einer Lebensbeschreibung des Verfassers versehen von J. H. von Kirchmann. Berlin: Heimann 1870 (Philosophische Bibliothek; 32).

Kluge, Friedrich: Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache. 6. verb. und verm. Aufl. Strassburg: Tübner 1899.

Knebel, Walther von: Höhlenkunde mit Berücksichtigung der Karstphänomene. Braunschweig: Friedrich Vieweg und Sohn 1906.

Koch, Mathias: Oberösterreich und das Salzkammergut. Historisch, tpographisch, malerisch. Neue Ausg. Wien: Sollinger 1854. 252-264.

Koch, Matthias: Reise in Oberösterreich und Salzburg, auf der Route von Linz nach Salzburg, Fusch, Gastein und Ischl. Wien: Sollinger 1846.

Krahl, Carl: Der Große Priel und dessen Schutzhöhle. In: Jahrbuch des Österr. Touristenclubs. 6. Jg. 1875.

Kraus, Franz: Höhlenkunde. Wege und Zweck der Erforschung unterirdischer Räume. Mit Berücksichtigung der geographischen, geologischen, physikalischen, anthropologischen und technischen Verhältnisse. Kommentierter Neudruck der Originalausgabe 1894. Wien: Verband Österreichischer Höhlenforscher 2009 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 56).

Krünitz, Johann Georg: Oeconomische Encyclopädie oder allgemeines System der Land-, Haus- und Staats-Wirthschaft in alphabetischer Ordnung. Bd. 24: Hirt - Holzungs=Recht. Berlin: Pauli 1781.

Krünitz, Johann Georg: Oeconomische Encyclopädie oder allgemeines System der Land-, Haus- und Staats-Wirthschaft in alphabetischer Ordnung. Bd. 20: Grebe - Häuten. Berlin: Pauli 1780.

Krünitz, Johann Georg: Oeconomische Encyclopädie oder allgemeines System der Land-, Haus- und Staats-Wirthschaft in alphabetischer Ordnung. Bd. 202: Urchristenthum - Usalten. Berlin: Pauli 1850.

Krünitz, Johann Georg: Oeconomische Encyclopädie oder allgemeines System der Land-, Haus- und Staats-Wirthschaft in alphabetischer Ordnung. Bd. 93: Moi - Mordbeil. Berlin: Pauli 1803.

Krünitz, Johann Georg: Oeconomische Encyclopädie oder allgemeines System der Land-, Haus- und Staats-Wirthschaft in alphabetischer Ordnung. Bd. 87: Meeraal - Meischkufe. Berlin: Pauli 1802.

Kuhn, Herbert: Geschichte der Vorgeschichtsforschung. New York: Walter de Gryter 1976.

Kyrle, Georg: Allgemeine Höhlenkunde. Heft 1. Wien: Österreichische Staatsdruckerei 1922 (Gemeinverständliche höhlenkundliche Vorträge hg. v. der Bundeshöhlenkommission).

Kyrle, Georg: Grundriss der theoretischen Speläologie. Mit besonderer Berücksichtigung der ostalpinen Karsthöhlen. Wien: Österreichische Staatsdruckerei 1923 (Speläologische Monographien; 1).

Kyselak, Joseph: Skizzen einer Fußreise durch Oesterreich, Steiermark, Kärnthen, Salzburg, Berchtesgaden, Tirol und Baiern nach Wien. Nebst einer romantisch pittoresken Darstellung mehrerer Ritterburgen und ihrer Volkssagen, Gebirgsgegenden und Eisglätscher auf dieser Wanderung, unternommen im Jahre 1825. 2 Bde. Wien: Pichler 1829. Hier bes.: Bd. 1. S. 31-32, 134-136, 138-144, 166-171. Bd. 2. S. 112-115, 124-129, 191-192.

Lahner, Georg: Im Karst der Schwarzen Berge. Höhlenforschungen und hydrographische Studien in West-Montenegro. In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte 8.-12. Jg. 2-4/1918. S. 1-40.

Lang, Carl: Gallerie der unterirdischen Schöpfungs-Wunder und des menschlichen Kunstfleißes unter der Erde. Verfasser des Tempels der Natur und Kunst, der Haushaltung des Menschen unter allen Himmelskörpern [...]. 2 Bde. mit je 8, nach vorzüglichen Originalen von dem Verfasser geätzten Kupferblättern. Leipzig: Karl Tauchnitz 1801.

Lartet, Édouard / Christy, Henry: Reliquiae aquitanicae. Being contributions to the archaeology and palaeontology of Pèrigord and the adjoining provinces of Southern France 1865-1875. London: Williams & Norgate 1875.

Lassels, Richard: The Voyage Of Italy, Or A Compleat Journey through Italy. Bd. 2. Paris: Vincent du Moutier 1670.

Leeb, Willebald Ludwig: Sagen Niederösterreichs. Wien: Heinrich Kirsch 1892.

Leibniz, Gottfried Wilhelm: Protogaea, oder Abhandlung von der ersten Gestalt der Erde und den Spuren der Historie in den Denkmaalen der Natur. Aus seinen Papieren hg. v. Christian Ludwig Scheid. Aus dem lateinischen ins teutsche übersetzt. Leipzig, Hof: Vierling 1749.

Leibniz, Gottfried Wilhelm: Protogaea. Stuttgart: Kohlhammer 1949.

Leibniz, Gottfried Wilhelm: Protogaea. Translated and edited by Claudine Cohen and Andre Wakefield. Chicago: University of Chicago Press 2008.

Lesser, Christian Friedrich: Anmerckungen von der Baumanns-Höhle wie er sie selbst Anno 1734, den 21. May befunden. 4. weit vermehrtere Aufl. Nordhausen: Groß 1745.

Lesser, Friedrich Christian: Lithotheologie. Das ist: Natürliche Historie und geistliche Betrachtung derer Steine [...]. Hamburg: Christian Wilhelm Brandt 1735.

Lichtenberg, Georg Christoph: Vermischte Schriften nach dessen Tode gesammelt und hg. v. Ludwig Christian Lichtenberg und Friedrich Kries. Bd. 7. Göttingen: Kaulfuß u. Armbruster 1804.

Liedl, Michael: Der katholische Priester im Gebete und in seinen gewöhnlichen Verrichtungen. 4. Aufl. Lindau: Stettner 1847.

Link, Heinrich Friedrich: Urwelt und das Alterthum, erläutert durch die Naturkunde von Dr. H. F. Link. Erster u. zweiter Teil. 2. Aufl. Berlin: Dümmler 1834.

Locher, Emma: Die Venedigersagen. Tübingen: Laupp 1922.

Ludwig, Christian Friedrich: Handbuch der Mineralogie nach A. G. Werner. Zu Vorlesungen entworfen. Zweiter Teil. Von den Gebirgsarten und Versteinerungen. Leipzig: Siegfried Lebrecht Crusius 1804.

Lyell, Charles: Principles of geology. Bd. 1. London: Murray 1830.

Lyser, Michael: Culter anatomicus. Hoc est: Methodus brevis facilis ac perspicua artificiose & compendiose humana incidendi cadavera. Kopenhagen: Godiche und Haubold 1665.

Maier, Michael: Atalanta fugiens. Hoc Est, Emblemata Nova de Secretis Naturae Chymica. Frankfurt: Oppenheim 1618.

Mailly, Anton: Niederösterreichische Sagen. Leipzig: Eichblatt 1926 (Eichblatts Deutscher Sagenschatz; 12).

Makowsky, Alexander / Rzehak Anton: Führer in das Höhlengebiet von Brünn. Mit einer Orientierungskarte und zahlreichen Illustrationen im Texte. Brünn: Carl Winkler 1903.

Mandet, Francisque: Notre-Dame du Puy. Légende, archéologie, histoire. Le Puy: Marchessou 1860.

Marbach, Gotthard Oswald: Populäres physikalisches Lexikon oder Handwörterbuch der gesamten Naturlehre. H bis M. 3. Bd. Leipzig: Otto Wigand 1836.

Martel, Édouard-Alfred: La spéléologie ou Science des cavernes. Paris: Carré & Naud 1900 (Scientia; Série biologique 8).

Martel, Édouard-Alfred: Les levés topographiques sommaires. Communication faite au Congrès des Sociétés savants, à la Sorbonne (section de géographie), le 8 juin 1892, au nom de la Société de Topographie de France. Paris: o. V. 1892.

Martel, Édouard-Alfred: Les Abîmes. Les eaux souterraines, les cavernes, les sources, la spéléologie. Explorations souterraines effectuées de 1888 à 1893 en France, Belgique, Autriche et Grèce. Paris: Charles Delagrave 1894.

Maslon, Wenzeslaus: Lehrbuch des Gregorianischen Kirchengesanges. Breslau: Aderholz 1839.

Merian, Matthäus (Hg.): Topographia Superioris Saxoniae Thüringiae, Misniae Lusatiae. Frankfurt: Merian 1650.

Merian, Matthäus: Topographia und Eigentliche Beschreibung Der Vornembsten Stäte, Schlösser auch anderer Plätze und Örter in denen Hertzogthümern Braunschweig und Lüneburg, und denen dazu gehörenden Grafschafften Herrschafften und Landen. Frankfurt: Merian 1654.

Meyer, Johann Heinrich: Der Gebrauch, die großen Römischen Museen [...] beim Licht von Wachsfackeln zu besehen. In: Goethe, Johann Wolfgang von: Italienische Reise hg. v. Andreas Bayer u. Norbert Miller. München: Carl Hanser 1992 (Sonderausg. v. Bd. 15 der Münchner Ausg. sämtlicher Werke von Goethe).

Michels Volker (Hg.): Hermann Hesse. Sämtliche Werke Bd. 4. Frankfurt a. Main: Suhrkamp 2001.

Möhrlen, Christoph: Geschichte der Waldenser von ihrem Ursprunge an bis auf unsere Zeit. Basel: Bahnmaier 1844.

Montinari, Mazzini / Colli, Giorgio (Hg.): Sämtliche Werke [von Friedrich Nietzsche]. Kritische Studienausgabe. 2. Aufl. Bd. 7 (Nachgelassene Schriften 1870-1873). München: Deutscher Taschenbuch Verlag 1988.

Moritz, Carl Philipp: Reisen eines Deutschen in England im Jahre 1782. Berlin: Maurer 1785. S. 203-220.

Moritz, Carl Philipp: Reisen eines Deutschen in Italien in den Jahren 1786 bis 1788. Bd. 2. Berlin: Maurer 1792. S. 32-34.

Morton, Friedrich / Gams, Helmut: Höhlenpflanzen. Wien: Hölzel 1925 (Speläologische Monographien; 5).

Morton, Friedrich: Höhlenpflanzen. Heft 6. Wien: Österreichische Staatsdruckerei 1922 (Gemeinverständliche höhlenkundliche Vorträge hg. v. der Bundeshöhlenkommission).

Moser, Rudolph Friedrich von: Beschreibung des Oberamts Kirchheim. Stuttgart, Tübingen: Cotta 1842.

Mühlhofer, Franz: Höhlenbefahrungstechnik. Heft 2. Wien: Österreichische Staatsdruckerei 1922 (Gemeinverständliche höhlenkundliche Vorträge hg. v. der Bundeshöhlenkommission).

Müller, Friedrich: Führer in die Grotten und Höhlen von Sanct Canzian bei Triest und Notizen über den Lauf der Reka. Triest: Verlag der Sektion Küstenland 1887.

Müller, Friedrich: Triest: Die Grottenwelt von St. Canzian. Verlag des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 1890.

Müller, Johann Georg (Hg.): Johann Gottfried von Herders Christliche Reden und Homilien. 2. Teil. Tübingen: Cotta 1806 (Johann Gottfried von Herder's sämmtliche Werke zur Religion und Theologie; 4).

Müller, Josef: Beiträge zur Kenntnis der Höhlenfauna der Ostalpen und der Balkanhalbinsel. Bd. 1. Die Gattung Aphaobius Abeille. Wien: Alfred Hölder 1913.

Müller, Josef: Beiträge zur Kenntnis der Höhlenfauna der Ostalpen und der Balkanhalbinsel. Bd. 2. Die Revision der blinden Trechus-Arten. Wien: Alfred Hölder 1913.

Müller, Josef: Zur Kenntnis der Höhlen- und Subterranfauna von Albanien, Serbien, Montenegro, Italien und des österreichischen Karstgebietes. Wien: Alfred Hölder 1914.

Müller, Michael: Die Schauhöhlen des Reichsgaues Niederdonau. Niederdonau, Ahnengau des Führers. St.-Pölten: St. Pöltner Zeitungs-Verl.-Ges. 1942 (Schriftenreihe für Heimat und Volk; 26).

N. N.: Bemerkungen auf einer Reise durch verschiedene Teile von England, Schottland und Wales; nebst einer Nebenreis in die Höhlen von Inglehorough und Settle in Yorkshire. Leipzig, 1781. Zitiert nach: Sabine Röder: Hinab in den Orkus. In: Zeit der Höhlen. hg. v. Klaus Luttringer. Freiburg im Breisgau: Rombach 1994. S. 61.

Niavis, Paulus: Judicum Jovis oder Das Gericht der Götter über den Bergbau. Übersetzt von Paul Krenkel. Berlin: Akademie-Verlag 1953 (Freiberger Forschungshefte; 3).

Nieberl, Franz: Das Klettern im Fels. München: Bergverlag Rother 1921.

Nietzsche, Friedrich Wilhelm: Jenseits von Gut und Böse. Teddington: Echo Library 2006.

Nordmann, Johannes: Meine Sonntage. Wanderbuch in den Bergen des österreichischen Hochlandes. Wien: Tendler 1868.

Novalis: Novalis Schriften hg. v. Ludwig Tieck u. Friedrich Schlegel. Paris: Baudry 1840.

Novalis: Vermischte Bermerkungen und Blüthenstaub. In: Kluckhohn, Paul / Samuel, Richard (Hg.): Schriften [Friedrich von Hardenberg - Novalis]. Bd. 2. Das philosophische Werk I. 2. Aufl. Stuttgart: Kohlhammer 1965.

Novalis: Werke, Briefe, Dokumente. hg. v. Ewald Wasmuth. Fragmente 1. Bd. 2. Heidelberg: L. Schneider 1957.

Othenio, Abel: Vorzeitliche Tierreste im Deutschen Mythus. Brauchtum und Volksglauben. Jena: G. Fischer 1939.

Pascha, Rifat Gozdovic: Im Blutigen Karst. Erinnerungen eines österreichischen Offiziers aus dem Kriegsjahr 1914. Stuttgart: Thienemann 1915.

Pazze, Peter August: Chronik der Sektion Küstenland des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 1873-1892. Fest-Publikation zur Vollendung des 20. Vereinsjahres. Triest: Selbstverlag der Section Küstenland 1893.

Penn, Granville: A comparative estimate of the mineral and Mosaical geologies. London: Ogle & Duncan 1822.

Penn, Granville: Supplement to the comparative estimate of the mineral and Mosaical geologies. Relating chiefly to the geological indications of the phenomena of the cave at Kirkdale. London: Ogle & Duncan 1823.

Perko, Andreas / Mühlhofer, Franz: Die Riesengrotte bei Triest in Wort und Bild. Triest: Selbstverlag 1906.

Platon: Der Staat (Politeia). Übersetzt v. Karl v. Prantl. Hamburg: tredition 2011.

Plinius der Jüngere aus: Külb, Philipp Hedwig (Hg.): Cajus Plinius Secundus. Naturgeschichte. Bd. 1. Stuttgart: Metzler 1840.

Plinius Secundus, Gaius: Plinius Naturgeschichte. Übers. von Johann Daniel Denso. Rostock. Bd. 2. Greifswald: Anton Ferdinand Rösen 1765.

Plot, Robert: The Natural History of Oxford-Shire. Being an Essay towards the Natural History of England. 2. Aufl. London: Charles Brome, John Nicholson 1705.

Pouqueville, François: Reise durch Griechenland. Übers. u. hg. v. Friedrich Sickler. Bd. 2. Meiningen: Keyßner'sche Hofbuchhandlung 1825.

Purgstall, Carl Wenzel von: Germania austriaca. Seu topographia, omnium Germaniae provinciarum. 2 Teile. Wien: Johann Georg Schlegel 1701.

Quatremère de Quincy, Antoine (Hg.): Dictionnaire de l'architecture. Bd. 1. Paris: Panckoucke 1788 (Encyclopédie méthodique).

Raeber, Willi: Caspar Wolf 1735-1783. Sein Leben und Werk. Ein Beitrag zur Geschichte der Schweizer Malerei des 18. Jahrhunderts. Aarau: Sauerländer & Prestl 1979 (Oeuvrekataloge Schweizer Künstler; 7).

Reichenbach, Karl: Geologische Mitteilungen aus Mähren. Wien: Heubner 1834.

Reisch, Georg: Margarita philosophica cum additionibus novis. Ab auctore suo studiosissima revisione tertio superadditis. Basel: Johann Schott / Michael Furter 1508.

Ritter, Christian Wilhelm: Beschreibung der größten und merkwürdigsten Höhlen der Erde. Allen Verehrern des Erhabenen Schönen in der Natur gewidmet. 2 Bde. Hamburg: Kratzsch 1801, 1803.

Ritter, Christian Wilhelm: Blicke in die Eingeweide der Erde. Hamburg: Wettach 1806.

Ritter, Johann Wilhelm: Die Physik als Kunst. Ein Versuch, die Tendenz der Physik aus ihrer Geschichte zu deuten. München: Joseph Lindauer 1806.

Rohrer, Max (Schriftleitung): Die Höhle in Sport, Wissenschaft und Kunst. München: Verlag „Der Alpenfreund“ 1922.

Rosegger, Peter: Das ewige Licht. Aus dem Tagebuch eines unbequemen Pfarrers. München: Staackmann 1975.

Rosenmüller, Johann Christian / Tilesius von Tilenau, Wilhelm Gottlieb (Hg.): Beschreibung merkwürdiger Höhlen: Ein Beitrag zur physikalischen Geschichte der Erde. 2 Bde. Leipzig: Breitkopf & Härtel, 1799, 1805.

Rosenmüller, Johann Christian: Die Merkwürdigkeiten der Gegend um Muggendorf. Berlin: Johann Friedrich Unger 1804.

Rosenmüller, Johann Christian: Quaedam de ossibus fossilibus animalis cujusdam, historiam ejus et cognitionem accuratiorem illustrantia. Leipzig: Lipsiae, Ex Officina Sommeria 1794.

Sartori, Franz: Naturwunder des österreichischen Kaiserthumes. 4 Bd. Wien: Doll 1807-1809.

Sartori, Franz: Naturwunder des österreichischen Kaiserthumes. 1 Bd. 2. verb. u. verm. Aufl. Wien: Doll 1810.

Sartori, Franz: Neueste Reise durch Oesterreich ob und unter der Enns, Salzburg, Berchtesgaden, Kärnthen und Steyermark. Bd. 1. Wien: Anton Doll 1811. Hier bes.: S. 188-193, 304-306, 455-457.

Schaffenrath, Aloys: Beschreibung der berühmten Grotte bei Adelsberg in Krain nach all ihren Verzweigungen, Enden und Klüften in Bezug auf Richtungen, Distanzen, Höhen und Sehenswerthe derselben, sammt einer vor dem Eintritte erwünschten Uebersicht, und einem die Eintrichtung und den P. T. Herren Grotten-Gast betreffenden Anhange. Laibach: Kleinmayr 1834.

Schallenberg, Christoph von: Umständliche Beschreibung. In: Schmidl, Adolf: Die Höhlen des Ötscher. Wien: Hof- und Staatsdruckerei 1857.

Scheuchzer, Johann Jakob: Natur-Geschichte des Schweitzerlandes. Bd. 2. Zürich: Gessner 1746.

Schiödte, Jörgen Matthias Christian: Specimen faunæ subterraneae. Bidrag til den underjordiske fauna. Kopenhagen: Bianco Luno 1849.

Schmerling, Philippe-Charles: Recherches sur les ossements fossiles découverts dans les cavernes de la Province de Liège. Bd. 1. Liège: P. J. Collardin 1833.

Schmidl, Adolf: Die österreichischen Höhlen. Eine geographische Skizze. Pest: Emich 1858.

Schmidl, Adolf: Wegweiser in die Adelsberger Grotte und die benachbarten Höhlen des Karst. Wien: Braumüller 1853.

Schmidl, Adolf: Zur Höhlenkunde des Karstes. Die Grotten und Höhlen von Adelsberg, Lueg, Planina und Laas. Mit Beiträgen von Alois Pokorny, Ignaz Rudolf Schiner und Wilhelm Zippe. Wien: Wilhelm Braumüller 1854.

Schönleben, Johann Jakob: Carnolia antiqua et nova. 2. Bd. Laibach: Mayr 1680-1681.

Schröder, Christian: Naturgeschichte und Beschreibung der Baumans- und Bielshöhle. Berlin: Viewes 1796.

Schroff, Carl Damian: Lehrbuch der Pharmacognosie: mit besonderer Berücksichtigung der österreichischen Pharmacopoe vom Jahre 1869. Wien: Braumüller 1869.

Schubert, Gotthilf Heinrich von: Ansichten der Nachtseiten der Naturwissenschaft. 4. verm. Aufl. Dresden, Leipzig: Arnold 1840.

Schubert, Gotthilf Heinrich: Ansichten von der Nachtseite der Naturwissenschaft. Dresden: Arnoldsche Buchhandlung 1808.

Schultes, Joseph August: Reise auf den Glockner. Bd. 3. Wien: Degen 1804.

Schwab, Gustav (Hg.): Wilhelm Hauff's sämmtliche Schriften. Bd. 1. Stuttgart: Brodhag 1830.

Schwalbe, Bernhard: Über Eishöhlen und Eislöcher, nebst einigen Bemerkungen über Ventarolen und niedrige Bodentemperaturen. Berlin: Gaertners 1886.

Schweizer Alpenclub (Hg.): Exkursion der Section Rhätia auf die Sulzfluh im Rhätikongebirge. Chur: Hitz 1865.

Schwoy, Franz Joseph: Topographie vom Markgrafthum Mähren. Brünner und Hradischer-Kreis. Bd. 2. Wien: Kraschansky 1793.

Scopoli, Johann Anton: Dissertationes ad scientiam naturalem pertinentes. Bd. 1. Prag: Gerle 1772.

Scopoli, Johann Anton: Flora Carniolica. Wien: Johannes Thomas Trattner 1760.

Séroux d'Agincourt, Jean Baptiste: Histoire de l'Art par les monumens, depuis sa décadence au IVe siècle jusqu'à son renouvellement au XVIe. 6. Bd. Straßburg: Treuttel et Würtz 1823.

Seume, Johann Gottfried: Spaziergang nach Syrakus im Jahre 1802. Braunschweig, Leipzig: Hartknoch 1803.

Seume, Johann Gottfried: Spaziergang nach Syrakus im Jahre 1802. Erster Teil: Von Leipzig nach Syrakus. 3. sehr verm. Aufl. Leipzig: o.V. 1811.

Spallanzani, Lazzaro: Viaggi alle due Sicilie e in alcune parti dell' Appennino. Bd 2. Pavia: Baldassari Comini 1792.

Steiner, Johann: Der Reisegefährte durch die Österreichische Schweiz oder das ob der ennsische Salzkammergut. Ein Taschenbuch zur Begleitung in diesen Gegenden. Linz: Fink 1820. Hier bes.: S. 78, 86-88, 108-110, 118.

Stolberg, Friedrich: Die alten Abbildungen der Baumannshöhle bis 1770. In: Harz-Zeitschrift 10. Jg. 1958. S. 65-90.

Sulzer, Johann Georg: Unterredungen über die Schönheit der Natur nebst desselben moralischen Betrachtungen über besondere Gegenstände der Naturlehre. Von neuem aufgelegt. Haude und Spener 1774.

Teißl, Ludwig: Die Herstellung von Kartenskizzen natürlicher Höhlen. Mit 28 Abbildungen im Text, 18 Kartenskizzen, Bildern und einem Zeichenschlüssel auf 8 Tafeln. Wien: Bundesverlag 1925 (Die Landkarte hg. v. Karl Peucker).

Tournefort, Joseph Pitton de: Relation d'un voyage du Levant fait par ordre du Roy. Bd. 1. Paris: L'Imperie Royale 1717.

Trismegisti, Hermetis: Tabula smaragdina, in ejus manibus in sepulcro reperta, cum commentatione Hortulani. In Volumen traetatuum scriptorum rariorum do alehymia. Nürnberg: Johannes Petreius 1541.

Umlauft, Friedrich (Hg.): Wanderungen durch die Oesterreichisch-Ungarische Monarchie. Landschaftliche Charakterbilder in ihrer geographischen und geschichtlichen Bedeutung. Wien: Carl Graeser 1879.

Valvasor, Johann Weichard: Die Ehre dess Hertzogthums Krain. 2. unveränd. Aufl. hg. v. Janez Krajec, Vincenz Novak u. Josef Pfeifer. 4 Bd. Rudolfswerth: Krajec 1877-1879.

Verne, Jules: Reise nach dem Mittelpunkt der Erde. Wien, Pest, Leipzig: Hartleben 1874.

Veryard, Ellis: An account of divers choice remarks, as well as geographical, as historical, political, mathematical, physical, and moral taken in a journey through the Low-Countries, France, Italy, and part of Spain with the isles of Sicily and Malta as also, a voyage to the Levant [...]. London: Smith & Walford 1701.

Vierthaler, Franz Michael: Meine Wanderungen durch Salzburg, Berchtesgaden und Österreich. Wien: Gerold 1816.

Villars, Dominique: Histoire des plantes de Dauphiné. Bd. 1. Grenoble, Lyon, Paris: Frère Perisse, Piestre & de la Molière (u.a.) 1786.

Viré, Armand: La faune souterraine de France. Dissertation. Paris, 1900.

Virlet, Théodore: Des cavernes, de leur origine et de leur mode de formation. Avesnes: Viroux 1836.

Vivian, Edward (Hg.): Cavern Researches by the Rev. Mr McEnery. London: Simpkin & Marshall 1859.

Wallerius, Johan Gotschalk: Mineralogie ou description générale des substances du regne mineral. Bd. 2. Paris: Durant, Pissot 1753.

Watson, Gilbert: Theriac and Mithridatium. A study in therapeutics, London: Wellcome Historical Medical Library 1966.Wagner, Johann Rudolf: Theorie und Praxis der Gewerbe. Hand- und Lehrbuch der Technologie. Bd. 5. Leipzig: Wigand 1864.

Weidmann, Franz C.: Der Führer nach und um Ischl. Für Badegäste und Reisende. Wien: Gerold 1834.

Weidmann, Franz C.: F. C. Weidmann’s Wegweiser auf Streifzügen durch Oesterreich und Steiermark. 2. Aufl. Wien: Carl Armbruster 1836.

Weidmann, Franz Carl: Darstellungen aus dem Steyermärk'schen Oberlande. Wien: Gerold 1834.

Weidmann, Franz Carl: Der Salzburger-Kreis oder das Herzogthum Salzburg. Mit einer topographischen Karte und fünf Chromolithographien nach Originalzeichnungen von J. Fischbach. Wien: Müller 1841.

Wettstein-Westersheim, Otto: Urweltliche Höhlentiere. Heft 5. Wien: Österreichische Staatsdruckerei 1922 (Gemeinverständliche höhlenkundliche Vorträge hg. v. der Bundeshöhlenkommission).

William of Malmesbury aus: Giles, John Allen (Hg): William of Malmesbury's Chronicle of the Kings of England. From the earliest period to the reign of King Stephan. London: Bohn 1847.

Willner, Rudolf: Höhlendünger. Sonderabdruck aus der „Wiener landwirtschaftlichen Zeitung“. Nr. 51 vom 25. Juni 1919. Wien: Selbstverlag 1919.

Willner, Rudolf: Höhlenwirtschaft. Heft 7. Wien: Österreichische Staatsdruckerei 1922 (Gemeinverständliche höhlenkundliche Vorträge hg. v. der Bundeshöhlenkommission).

Willner, Rudolf: Kleine Höhlenkunde. Wien: Verlag des k. k. Ackerbauministeriums 1917.

Willner, Rudolf: Über die Auswertung von Karsthöhlen. Wien: Verlag des k. k. Ackerbauministeriums 1917.

Whiston, William: A New Theory of the Earth, from its Original, to the Consumption of All Things [...]. Part 2. London: Tooke 1696.

Woodard, John: An Essay towards a Natural History of the Earth. London: Wilkin 1695.

Wolzogen, Alfred v.(Hg.): Aus Schinkel's Nachlass. Briefe, Reisetagebücher und Aphorismen. Berlin: Decker 1862. S. 9-14.

Wünsche, August: Der Sagenkreis vom geprellten Teufel. Leipzig-Wien: Akademie Verlag 1905.

Zedler, Johannes Heinrich (Hg.): Grosses, vollständiges Universal-Lexikon aller Wissenschaften und Künste. Bd. 11. Leipzig, Halle: Zedler 1735.

Zedler, Johannes Heinrich (Hg.): Grosses, vollständiges Universal-Lexikon aller Wissenschaften und Künste. 13. Bd. Leipzig, Halle: Zedler 1739.

c. Vereinsperiodika

Berichte der staatlichen Höhlenkommission (Wien 1920f).

Bundeshöhlenkommission (Hg): Mitteilungen der Bundeshöhlenkommission. Organ des Hauptverbandes Deutscher Höhlenforscher, Nr.1 (Wien 1923). (mehr nicht erschienen). Hier bes.: S. 11-25 (Überblick zur Forschungslandschaft in Österreich).

Centralausschuss des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins (Hg): Mitteilungen des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins. München: Eigenverlag 1877-1904.

Deutscher und Österreichischer Alpenverein (Hg.): Jahrbuch des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins. München: Carl Gerold's Sohn 1865,1866.

Deutscher und Österreichischer Alpenverein (Hg.): Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins. München: Eigenverlag 1878-1902.

Fachsektion für Höhlenkunde der ungarischen Geologischen Gesellschaft (Hg.): Barlangkutatás – Höhlenforschung. Vierteljahresschrift 1913-1927, 1938-1944.

Gesellschaft für Höhlenforschungen in Steiermark (Hg.): Mitteilungen der Gesellschaft für Höhlenforschungen in Steiermark. Erstes Heft (Graz 1896). (mehr nicht erschienen)

Hades (Hg.): Hades. Mitteilungen aus der Unterwelt (Schriftleiter Ernst Felix Petritsch). Triest, 1893-1894.

Hauptverband Deutscher Höhlenforscher (Hg.): Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung. Heft 1-4/1923-1943.

Österreichischer Touristen-Club (Hg.): Chronik des Österreichischen Touristen-Club (Wien 1881-1890).

Österreichischer Touristen-Club (Hg.): Jahrbuch des Österreichischen Touristenklubs (Wien 1880).

Österreichischer Touristen-Club (Hg.): Österreichische Touristenzeitung 1881-1889.

Section für Höhlenkunde des Österreichischen-Touristenclub (Hg.): Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen-Touristenclub Jahrgänge: I (1882), II (1883), III (1884), IV (1885), V (1886), VI (1887), VII (1888)

Sektion Küstenland des Deutschen und Österr. Alpenvereins (Hg.): Jahresbericht der Sektion Küstenland des Deutschen und Österr. Alpenvereins. Triest: Selbstverlag 1910-1914. Insbes. Bericht der Höhlenforschungsabteilung Hades: 1912: S. 25-28. 1911: S. 20-24. 1913: S. 26-36 (mit Plan).

Speläologisches Institut beim Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft (Hg.): Speläologisches Jahrbuch. (Früher: Berichte der Bundeshöhlenkommission.) Organ der Speläologischen Gesellschaft in Wien 1.-15. Jg./1920-1933.

Club Touristi Triestini (Hg.): Il Tourista. Organo del Club Touristi Triestini. G. B. Urban (Red.). ab 1895.

Verein für Höhlenkunde in Österreich (Hg.): Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte Heft 1-4/1908-1919.

Verein für Höhlenkunde in Wien (Hg.): Literatur-Anzeiger (Bibliographie) Bogen 1-5/1879-1880.

d. Verordnungen, Kundmachungen, Gesetze

Bundesgesetz vom 26. Juni 1928 zum Schutze von Naturhöhlen. (Naturhöhlengesetz). Fassung: BGBl. Nr. 169/1928. In: Bundesgesetzblatt 1928. Stück: 49. Nr.: 169. S. 1204-1207.

Gesetz vom 21. April 1918 betreffend die Gewinnung phosphorsäurehältiger, für Düngerzwecke verwendbarer Stoffe. Fassung: Nr. 161/1918. In: Reichsgesetzblatt 1918. Stück: 81. Nr. 161. S. 408-409.

k.k. Küstenländische Statthalterei (Hg.): Kundmachung der k. k. küstenländischen Statthalterei vom 2. August 1884. Abgedruckt in: Pazze, Peter August: Chronik der Sektion Küstenland des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 1873-1892. Fest-Publikation zur Vollendung des 20. Vereinsjahres. Triest: Selbstverlag der Section Küstenland 1893. S. 153-158.

Reichs-Gesetz-Blatt für das Kaisertum Österreich. Jahrgang 1867. Gesetz vom 15. November über das Vereinsrecht. Gesetzesnr.: 134/1867. S. 377-381.

Verordnung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 29. Jänner 1929. Fassung: BGBl. Nr. 67/1929. In: Bundesgesetzblatt 1929. Stück: 16. Nr.: 67. S. 494-495.

Vereinssatzungen und –statuten sind im Kapitel „Archivalien“ zu finden.

e. Zeitungsberichte

Benesch, Ludwig: Beiträge zur heimatlichen Höhlenkunde. Folgen 1-3. In: Linzer Tagespost Nr. 104. 7.5.1911. S. 1-2. In: Linzer Tagespost Nr. 110. 14.5.1911. S. 17-18. In: Linzer Tagespost Nr. 196. 27.8.1911. S. 18-19.

Clessin, Stephan: Eine Höhlenfahrt vor 300 Jahren. In: Augsburger Abendzeitung, Belletristische Beilage „Der Sammler“ 95 u. 96/1878. jeweils S. 6.

Fruwirth, Carl: Die Verwendung der Höhlen in der Landwirtschaft. In: Wiener Landwirtschaftliche Zeitung Nr. 73. 13.9.1882. S. 585-586.

Kraus, Franz: Ueber Höhlen. In: Neue deutsche Alpen-Zeitung 22/1878. S. 253-255.

Kraus, Franz: Zur Geschichte der Höhlenforschung. In: Neue Freie Presse 27.12.1879. S. 4.

Lahner, Georg: Höhlenforschung im Kriege. In: Die Wochenschau. Illustr. Zeitung. 15 (Kriegsnummer) 1916. S. 470-472.

N. N.: [Touristenverein „Die Naturfreunde“, Sektion Linz-Urfahr]: Neuerforschung einer Höhle im Höhenstein. In: Linzer Tagespost 2.8.1911. S. 5-6.

N. N.: [Vorstandsmitglied der Sektion Oberösterreich des Vereins für Höhlenkunde in Österreich]: Neuerforschung einer Höhle im Höhenstein. In: Linzer Tagespost 3.8.1911. S. 5.

N. N.: „Eine Nacht im Lurloch“. In: Grazer Extrablatt 6.2.1897. S. 1.

N. N.: Arbeiterehrung in Ebensee. In: Linzer Tagespost 2.7.1934 S. 5. N. N.: Verheerendes Gewitter über Ebensee 27.7.1938. In: Linzer Tagespost S. 6.

N. N.: Auf, zum Feste „Eine Nacht im Lurloch“. In: Grazer Extrablatt 31.1.1897. S. 1.

N. N.: Auszeichnung der Ebenseer Pioniere der Höhlenforschung. In: Linzer Tagespost 9.2.1934. S. 4.

N. N.: Auszeichnungen. In: Linzer Tagespost 5.1.1934. S. 5.

N. N.: Behördliche Besichtigung der Gaßl-Tropfstein-Riesenhöhlen. In: Linzer Tagespost 27.6.1934. S. 4

N. N.: Besuch der Dachstein-Rieseneishöhle, Neue Forschungen in der Adelsberger Grotte. In: Linzer Tagespost: 28.7.1911. S. 5.

N. N.: Das Alpine Museum in Klagenfurt. In: Neue Freie Presse 22.6.1922. S. 22.

N. N.: Das Wieselloch bei Ebensee. In: Linzer Tagespost 1.12.1911. S. 5.

N. N.: Das Wieselloch bei Ebensee. In: Linzer Tagespost 30.11.1911. S. 5.

N. N.: Die Blaue Grotte von Castelrosso. In: Linzer Tagespost 13.4.1933. S. 4.

N. N.: Die Dachsteinhöhlen - eine Sehenswürdigkeit der Welt. In: Linzer Tagespost 14.9.1911. S. 2.

N. N.: Die Eishöhle von Hinterstoder. In: Linzer Tagespost 12.8.1933. S. 8.

N. N.: Die Ententemission in der Dachstein-Rieseneishöhle. In: Linzer Tagespost 26.10.1920. S. 4.

N. N.: Die Ententemission in der Dachstein-Rieseneishöhle. In: Linzer Tagespost 29.10.1920. S. 4.

N. N.: Die Erschließung der Lurgrotte in Steiermark. In: Linzer Tagespost 24.10.1928 S. 4.

N. N.: Die Gasseltropfsteinhöhlen. In: Linzer Tagespost 26.10. 1928 S. 6.

N. N.: Die Gaßl-Riesentropfstein-Höhle. Zum Gedenken ihres Erforschers Franz Pergar. In: Salzkammergut-Zeitung 30.11.1947.

N. N.: Die Gaßl-Tropfsteinhöhle derzeit gesperrt 16.5.1939. In: Linzer Tagespost. S. 5.

N. N.: Die Gaßl-Tropfsteinhöhle in Ebensee. In: Linzer Tagespost 9.1.1933. S. 5.

N. N.: Die Graf Falkenhann-Höhle bei Plania. In: Linzer Tagespost 2.8.1911. S. 3.

N. N.: Die Greßl-Topfsteinhöhle. Neue Ergebnisse der Höhlenforschung im Erlakogel 22.11.1924. In: Linzer Tagespost S. 4.

N. N.: Die größte Tropfsteinhöhle Österreichs. Eine neue Sehenswürdigkeit unseres Salzkammergutes. In: Linzer Tagespost 7.8.1933. S. 6-7.

N. N.: Die Höhlenforschertagung im Salzkammergut. In: Linzer Tagespost 12.9.1925. S. 6.

N. N.: Eine Expedition des Vereins für Höhlenkunde in Salzburg im küstenländischen Karste. In: Linzer Tagespost 7.10.1921. S. 4.

N. N.: Eine Höhlen-Rechtsfrage. In: Neue Deutsche Alpen-Zeitung Nr. 16 u. 17. 19.6.1880. S. 192.

N. N.: Entdeckung der Gaßl-Tropfsteinhöhle. In: Linzer Tagespost 22.8.1918. S. 4.

N. N.: Eröffnung des Ersten Österreichischen Museums für Höhlenkunde. In: Linzer Tagespost 14.5. 1912. S. 3.

N. N.: Erster österreichischer Höhlenforscherkongress in Hallstatt. In: Linzer Tagespost 25.8.1911. S. 6.

N. N.: Erster Österreichischer Speläologen-Kongress in Hallstatt. In: Linzer Tagespost 29.8.1911. S. 5.

N. N.: Erstes österreichisches Museum für Höhlenkunde. In: Linzer Tagespost 12.5.1912. S. 12.

N. N.: Feierliche Eröffnung der Dachstein-Mammuthöhle. In: Linzer Tagespost 23.6.1925. S. 3.

N. N.: Höhlenforscher Pergar gestorben. In: Oberösterreichische Nachrichten 4.11.1947.

N. N.: Höhlenforscherkongreß – Die Erschließung einer großen Eishöhle im Toten Gebirge. Schluss der Tagung. In: Linzer Tagespost 19.9.1925. S. 6.

N. N.: Höhlenforscherkongreß 26.8.1925. In: Linzer Tagespost S. 6.

N. N.: Höhlenforschung (Die Kolowratshöhle). In: Linzer Tagespost 2.7.1911. S. 5.

N. N.: Höhlenforschung (Entdeckte Höhle im Tennengebirge). In: Linzer Tagespost 26.7.1911. S. 4.

N. N.: Höhlenforschung in Ebensee. In: Linzer Tagespost 3.9.1925. S. 4.

N. N.: Höhlenforschung in Oberösterreich (Expedition in das Zagelauerloch). In: Linzer Tagespost 20.7.1911. S. 5.

N. N.: Höhlenforschung. In: Linzer Tagespost 27.8.1918. S. 4.

N. N.: Neuerforschung einer Höhle im Höhenstein (Touristenverein Naturfreunde Sektion Linz-Urfahr, mit Wegbeschreibung für Höhleninteressierte). In: Linzer Tagespost 2.8.1911. S. 5-6.

N. N.: Neuerforschung einer Höhle im Höhenstein. In: Linzer Tagespost 3.8.1911. S. 5.

N. N.: Plan des Höhlenmuseum. (Nach Mörk. Ein Vorraum und zehn Zimmer.) In: Salzburger Chronik 4.11.1928. S. 3-4.

N. N.: Tagung des Hauptverbandes deutscher Höhlenforscher im Salzkammergut. In: Linzer Tagespost 11.9.1925. S. 6.

N. N.: Todesfälle. In: Linzer Tagespost 5.12.1929. S. 7.

N. N.: Touristenverkehr in der Dachsteinrieseneishöhle. In: Linzer Tagespost 18.7.1911. S. 6

N. N.: Verein für Höhlenkunde (Ernennung zum Ehrenmitglied). In: Linzer Tagespost 26.8.1911. S. 4.

N. N.: Verein für Höhlenkunde „Steirisches Salzkammergut“. In: Linzer Tagespost 24.8.1933. S. 5.

N. N.: Verein für Höhlenkunde. In: Neue deutsche Alpenzeitung 19/1879. S. 230-231.

N. N.: Vom Ebenseer Fremdenverkehr In: Linzer Tagespost 12.1.1933. S. 6.

N. N.: Vortrag über die Dachsteinhöhlen, Besuch der Dachsteinhöhlen (durch die Kurgäste Karri Benedikt und Christine Kerrh). In: Linzer Tagespost 11.7.1911. S. 7.

N. N.: Vortrag über die Dachsteinhöhlen. In: Linzer Tagespost 13.8.1911. S. 6.

N. N.: Vortrag über die Dachsteinhöhlen. In: Linzer Tagespost 18.8.1911. S. 7.

N. N.: Zusammenkunft steirischer Höhlenforscher in Peggau. In: Linzer Tagespost 21.10.1928. S. 7.

Petritsch, Ernst Felix: Wasserhöhlen am Tschitschenboden. 2 Teile. Triester Tagblatt, Morgenausgabe der Triester Zeitung. 4.2.1896. S. 1. u. 5.2.1896. S. 1.

Pyrker, Johann Ladislaus v.: Frühere Besuche der Ötscherhöhlen. In: Wiener Zeitung 18.10.1847. S. 2215-2216.

Salzer, Heinrich: Österreichische Höhlenforschung unter Kaiserin Maria Theresia. Die Forschungsfahrten des Hofmathematikers J.A. Nagel in Niederösterreich und Steiermark. In: Grazer Tagespost 82. Jg. 202/1937. S. 10.

Schmidl, Adolf: Aus den Höhlen des Karst. Die Kreuzberghöhle bei Laas. Teil 3 (Fortsetzung). In: Abendblatt der Wiener Zeitung 11.10.1853. S. 925.

Schmidl, Adolf: Aus den Höhlen des Karst. Die Piuka Jama. Teil 2 (Fortsetzung). In: Abendblatt der Wiener Zeitung 27.9.1853. S. 877.

Schmidl, Adolf: Aus den Höhlen des Karst. In: Abendblatt der Wiener Zeitung Nr. 55. 7.3.1851. S. 217-218.

Schmidl, Adolph: Aus den Höhlen des Karst. Das Schneebergerthal und seine Abzugshöhlen. Folge 4. In: Abendblatt der Wiener Zeitung 25.10.1853. S. 973.

Schmidl, Adolph: Aus den Höhlen des Karst. Die Grotte von Corgnale. Folge 3. In: Abendblatt der Wiener Zeitung 9.9.1852. S. 825.

Schmidl, Adolph: Aus den Höhlen des Karst. Die Grotten bei Nußdorf bei Adelsberg. Folge 1. In: Abendblatt der Wiener Zeitung 22.9.1853. S. 861.

Schmidl, Adolph: Aus den Höhlen des Karst. Die Kreuzberghöhle bei Laas. Folge 3. Teil 1. In: Abendblatt der Wiener Zeitung 5.10.1853. S. 906. Teil 2 (Fortsetzung). In:

Abendblatt der Wiener Zeitung 6.10.1853. S. 909-910. Teil 3 (Fortsetzung). In: Abendblatt der Wiener Zeitung 11.10.1853. S. 925.

Schmidl, Adolph: Aus den Höhlen des Karst. Die Piuka Jama. Folge 2. Teil 1. In: Abendblatt der Wiener Zeitung 26.9.1853. S. 873. Teil 2 (Fortsetzung). In: Abendblatt der Wiener Zeitung 27.9.1853. S. 877.

Schmidl, Adolph: Aus den Höhlen des Karst. Die Rak-Höhlen. Folge 5. In: Abendblatt der Wiener Zeitung 28.10.1853. S. 986-987.

Schmidl, Adolph: Aus den Höhlen des Karst. Die Reccahöhle bei St. Kanzian. Folge 1. In: Abendblatt der Wiener Zeitung 7.3.1851. S. 217-218.

Schmidl, Adolph: Aus den Höhlen des Karst. Die Reccahöhle bei St. Kanzian. Folge 2. In: Abendblatt der Wiener Zeitung 10.3.1851. S. 225.

Schmidl, Adolph: Aus den Höhlen des Karst. Die Reccahöhle bei St. Kanzian. Folge 3. In: Abendblatt der Wiener Zeitung 22.3.1851. S. 269-270.

Schmidl, Adolph: Aus den Höhlen des Karst. Die Reccahöhle bei St. Kanzian. Folge 4. In: Abendblatt der Wiener Zeitung 13.9.1852. S. 837-838.

Schmidl, Adolph: Aus den Höhlen des Karst. Die Trebichgrotte bei Optschina. Folge 4. In: Abendblatt der Wiener Zeitung 31.3.1851. S. 293.

Schmidl, Adolph: Aus den Höhlen des Karst. Folge 1. In: Abendblatt der Wiener Zeitung 31.8.1852. S. 797.

Schmidl, Adolph: Aus den Höhlen des Karst. Folge 2. In: Abendblatt der Wiener Zeitung 2.9.1852. S. 805.

Schmidl, Adolph: Aus den Höhlen des Karst. Folge 6. In: Abendblatt der Wiener Zeitung 24.9.1852. S. 878-879.

Schmidl, Adolph: Aus den Höhlen des Karst. Folge 7. In: Abendblatt der Wiener Zeitung 29.9.1852. S. 893-894.

Schmidl, Adolph: Aus den Höhlen des Karst. Folge 8. In: Abendblatt der Wiener Zeitung 2.10.1852. S. 903-906.

Schmidl, Adolph: Aus den Höhlen des Karst. In der Adelsberger Grotte, 13. September 1852, Mitternacht. Folge 5. In: Abendblatt der Wiener Zeitung 21.9.1852. S. 865-866.

Schmidl, Adolph: Aus den Höhlen des Karst. Rückblicke. Folge 6. In: Abendblatt der Wiener Zeitung 3.11.1853. S. 1001-1002.

Schmidl, Adolph: Aus den Mährischen Höhlen. Teil 1. In: Abendblatt der Wiener Zeitung 3.11.1857. S. 1001-1002. Teil 2 (Fortsetzung). In: Abendblatt der Wiener Zeitung 5.10.1857. S. 905.

Schmidl, Adolph: Die Wasserversorgung Triests aus der unterirdischen Recca. In: Abendblatt der Wiener Zeitung 19.7.1861. S. 2630.

Simony, Arthur: Ueber Ursprung und Bedeutung der Sage vom „Venedigermandl“. In: Neue deutsche Alpen-Zeitung 8/1880. S. 85-90.

f. Wissenschaftliche Aufsätze und sonstige Publikationen

Abel, Othenio: Die erste Beschreibung der Drachenhöhle durch Carl Gustav Heraeus aus dem Jahre 1719. In: Speläologisches Jahrbuch, X./XII. Jg. 1929/31. S. 98-103.

Abel, Othenio: Geschichte der Drachenhöhle. In: Abel, Othenio / Kyrle, Georg (Hg.): Die Drachenhöhle bei Mixnitz. Wien: Staatsdruckerei 1931 (Speläologische Monographien; 7/8 u. 9). S. 81-97.

Aichhorn, Sigmund / Plankensteiner, Arnold: Das Wilde Loch auf der Grebenzen-Alpe und die darin aufgefundenen thierischen Ueberreste. In: Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 12. Jg. 1875. S. 169-186.

Angermayer, Erwin: Das Höhlenmuseum des Landes Salzburg in Hellbrunn. In: Rohrer, Max (Schriftleitung): Die Höhle in Sport, Wissenschaft und Kunst. München: Verlag „Der Alpenfreund“ 1922. S. 39-42.

Angermayer, Erwin: Nachruf für die im Kriege gefallenen Höhlenforscher Alexander v. Mörk und Hermann Rihl. In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte 1/1915-19. S. 3-6.

Angermayer, Erwin: Zur Geschichte der Höhlenforschung in Salzburg. Festrede anlässlich der 20jährigen Gründungsfeier des Vereines für Höhlenkunde in Salzburg am 9. Oktober 1931. In: Speläologisches Jahrbuch. XIII./XIV. Jg. 1932/33. S. 1-12.

Banks, Joseph: Account of Staffa. In: Pennant, Thomas (Hg.): A Tour in Scotland and Voyage to the Hebrides. Bd. 1. 2. Aufl. London: Benj White 1776. S. 299-309.

Banks, Joseph: Account of the Island of Staffa. In: Banks, Joseph (Hg.): Letters on Iceland. Containing Observations on the Civil, Literary, Ecclesiastical and Natural History. 2. Aufl. London: Robson / Richardson 1780. S. 288-293.

Bentzel-Sternau, Karl Christian Ernst von (Hg.): Dichter Aufgabe. In: Jason. Eine Zeitschrift (April) 4/1809.

Bernleithner, Ernst: Die Entwicklung der österreichischen Länderkunde an der Wende des 18. und 19. Jahrhunderts. Dissertation, Wien 1949.

Berr, Eugen / Hassinger Hugo: Das Geldloch im Ötscher. In: Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 1902. S. 117-149.

Bock, Email: Die Tropfsteinhöhle bei Gross-Otok. In: Mitteilungen des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 1890. 180-183.

Bock, Hermann / Wolf, Benno u.a.: Nachruf an Poldi Fuhrich. In: Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung 4. Jg. 3/1926. S. 65.

Bock, Hermann: Das Lurloch in der Steiermark. In: Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung. 3/1928. S. 65 -81.

Bock, Hermann: Der Karst und seine Gewässer. In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte 6. Jg. 3/1913. S. 1-23.

Bock, Hermann: Die Höhlenforschung in Österreich. In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte 4. Jg. 4/1911. S. 1-8.

Bock, Hermann: Ein Museum für Höhlenkunde in Österreich. In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte 1/ 1913. S. 1-6.

Bock, Hermann: Tödlicher Absturz der Höhlenforscherin Poldi Fuhrich in der Lurgrotte bei Semriach. In: Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung 4. Jg. 3/1926. S. 66-70.

Buchholz [sic!], Jakob: Abermalige Reise in die Karpathischen Gebirge und in die angränzenden Gespanschaften. In: Ungarisches Magazin oder Beiträge zur vaterländischen Geschichte, Erdbeschreibung und Naturwissenschaft. Bd. 4. Pressburg: Löwe 1787. S. 257-291.

Buchholz [sic!], Jakob: Reise auf die Karpatischen Gebirge, und in die angränzenden Gespanschaften. In: Ungarisches Magazin oder Beiträge zur vaterländischen Geschichte, Erdbeschreibung und Naturwissenschaft. Bd. 4. Pressburg: Löwe 1787. S. 34-58.

Chamisso, Adelbert von: Die Männer im Zobtenberg. In: Adalbert von Chamisso's Werke. 4. Aufl. 3. Bd. Berlin: Weidmannsche Buchhandlung 1856. S. 302-304.

Czoernig, Walter von: Zum Landeshöhlenkataster von Salzburg. Nachtrag der Nummern 373 bis 456. In: Zeitschrift für Karst- und Höhlenkunde 1942/43. S. 227-229.

Czoernig, Walter: Beiträge zur Geschichte der Oetscherhöhlen. In: Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung. Heft 1-2/1941. S. 21-24.

Czoernig-Czernhausen, Walter: Besprechungen. Bertarelli, Luigi Vittorio / Boegan, Eugenio: Duemila Grotte. In: Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung. 3/1928. S. 91-94.

Droste-Hülshoff, Annette von: Die Mergelgrube. In: Droste-Hülshof, Annette von: Des Grauens Süße. Ein Lesebuch von Dieter Borchmeyer. München: Hanser 1997. S. 194-198.

Dudich, Endre: Die Geschichte und der Stand der biologischen Erforschung der Aggteleker Tropfsteinhöhle „Baradia" in Ungarn. Vortrag, gehalten in der Sitzung der Ungarischen Höhlenforschenden Gesellschaft am 14. Januar 1930. In: Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung. 3/1930. S. 65-81.

Dupont, Édouard François: Les phénomènes généreux des cavernes en terrains calcareux et la circulation souterraine des eaux dans la région Han-Rochefort. In: Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie 7. Jg. 1893/94. S. 190-297.

Engel, Johann Jacob: Die Höhle auf Antiparos. In: Ders.: Johann Jacob Engel's Schriften. Der Philosoph für die Welt. 1. Bd. Berlin: Johann Friedrich Unger 1801. S. 41-66.

Evans, Franklen George: The Carboniferous limestone. In: Transactions of the Cardiff Nature Society 3. Jg. 1872. S. 39-47.

Faujas De Saint-Fond, Barthélemy: Voyage en Angleterre, en Ecosse et aux Iles Hébrides. Bd. 2. Paris: J. Jansen 1797. S. 49-68.

Ferjančič, Andreas: Rede anlässlich der 291. Sitzung der 11. Session am 16. Mai 1894. In: Stenographische Protokolle. Haus der Abgeordneten. 9. Session. S. 14056-14061.

Fink, Eduard: Der Roquefortkäse und unsere Höhlen. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 3/1886. S. 42.

Flamanche, Armand: Sur la formation des grottes et des vallées souterraines. In: Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie 9. Jg. 1896. S. 355-367.

Fournet, Jean Baptiste: Hydrographie souterraine. In: Mémoire de l'Academie de Sciences Belles-Lettres et Arts de Lyon 8. Jg. 1858. S. 221-296.

Fournet, Jean Baptiste: Note sur les effondrements de divers terrains. In: Mémoires de l'Académie de Lyon. Classe des Science 2. Jg. 1852. S. 175-204.

Frivaldszky, Emmerich von / Frivaldszky, Janos von: Drei neue Grotten-Käfer aus Ungarn. In: Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins Wien 7. Bd. 1857. S. 43-46.

Fruhwirth, Carl: Die Praxis der Höhlenforschung. In: Petermanns Mitteilungen 30. Jg. 1884. S. 297-300.

Fruwirth, Carl / Hauer, Franz v.: Circular des Ausschusses. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 2/1883. S. 1-2.

Fruwirth, Carl / Hauer, v. Franz: Circular des Ausschusses. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 4/1883. S. 10.

Fruwirth, Carl: Arzberghöhle bei Wildalpen (Steiermark). In: Literatur-Anzeiger 5/1880. S. 1-2.

Fruwirth, Carl: Die Durchführung von Höhlenforschungen. In: Mitteilungen des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 1886. 133-136.

Fruwirth, Carl: Die Höhlen nächst Lunz. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 1/1882. S. 11-13.

Fruwirth, Carl: Eine Höhlenfahrt. In: Österreichische Touristenzeitung 1881. S. 8.

Fruwirth, Carl: Eine neu erschlossene Höhle in der Tatra. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 1/1884. S. 8.

Fruwirth, Carl: Eishöhlenforschung. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 2/1886. S. 31.

Fruwirth, Carl: Kraushöhle ober den Kläfferbrunnen bei Gschöder (Steiermark). In: Literatur-Anzeiger 5/1880. S. 2-4.

Fruwirth, Carl: Photographieren in Höhlen. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 2/1884. S. 31.

Fruwirth, Carl: Über Höhlen. In: Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins Teil 1: 1883. S. 1-37. Teil 2: 1885. S. 108-130.

Fugger, Eberhard: Beobachtungen in den Eishöhlen des Untersberges bei Salzburg. In: Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde 28. Jg. 1888. S. 66-164.

Fugger, Eberhard: Eishöhlen und Windröhren. 3 Teile. In: Programm der k. k. Ober-Realschule in Salzburg 24-26. Jg. 1891: S. 1-70; 1892: S. 71-134; 1893: S. 135-223.

Fuhlrott, Johann Carl: Menschliche Überreste aus einer Felsengrotte des Düsselthals. Ein Beitrag zur Frage über die Existenz fossiler Menschen. In: Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande und Westphalens 16. Jg. 1859. S. 131-153.

Gatterer, Franz / Ulrich, Karl: Die Röthelsteiner-Grotte bei Mixnitz und deren Bewohner aus der Insectenwelt. In: Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 4. Jg. 1867. S. 71-75.

Götzinger, Gustav: Zur Erinnerung an Adolf Mayer, den Pionier der steirischen Höhlenforschung. In: Speläologisches Jahrbuch. VII./IX. Jg. 1926/28. S. 6-7.

Graf, Edmund: Die Grottenwelt von Gottschee. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 1/1882. S. 4-6.

Graf, Edmund: Die Kreuzberghöhle. In: Österreichische Touristenzeitung 1887. S. 256-257.

Grömmer, Wolfgang: Das Wetterloch auf dem Schafberg. In: Jahrbuch des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 1866. S. 356-358.

Gubitz, Friedrich Wilhelm: Zeitung der Ereignisse und Ansichten. Aus Westphalen. In: Der Gesellschafter oder Blätter für Geist und Herz. Ein Volksblatt Jg. 4. 1820. S. 788.

Hartenthurn, Vincenc Haardt v.: Die Recca-Höhlen von St. Canzian. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 1/1883. S. 1-6.

Hauenschild, Gottfried (Hans): Die Kreide Luke im kleinen Priel. In: Jahrbuch des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 1. Jg. 1865. S. 329-331.

Hauenschild, Gottfried (Hans): Weitere Beiträge zur Kenntnis der Kreidelucke im kleinen Priel. In: Jahrbuch des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 2. Jg. 1866. S. 358-364.

Hauer, Franz Ritter von: Die Kraus-Grotte bei Gams in Steiermark. In: Österreichische Touristenzeitung 1885. S. 13-16.

Hauer, Franz v.: Berichte über die Wasserverhältnisse in den Kesselthälern von Krain. In: Österreichische Touristenzeitung 3 u. 4/1883. S. 25-31 u. 37-41.

Hauer, Franz v.: Jahresbericht für 1885. In: Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums. Bd. 1. 1886. S. 1-46.

Hauer, Franz von: Die Vorgeschichte unserer Section. In: Mittheilungen der Section für Naturkunde des Ö. T.-C. 1-2/1889. S. 2.

Hauer, Franz von: Geologische Übersicht von Österreich-Ungarn. In: Erzherzog Rudolf (Hg.): Die österreichisch-ungarische Monarchie in Wort und Bild. Übersichtsband Naturgeschichtlicher Teil. Bd. 2. Kronprinzenwerk. Wien: k. k. Hof- und Staatsdruckerei 1891. S. 87-134.

Hauer, Franz von: Jahresbericht für 1886. In: Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums. Bd. 2. 1887. S. 1-132. Hier bes.: S. 60, 75, 120-127.

Hauptverband Deutscher Höhlenforscher (Hg.): Fragebogen für den Zentral-Höhlenkataster des Hauptverbands Deutscher Höhlenforscher. In: Mitteilungen des Hauptverbands Deutscher Höhlenforscher 2-3/1923. o.S. (Einlageblätter).

Heller, Camill(o): Beiträge zur österreichischen Grotten-Fauna. In: Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Bd. 26. Wien: k. k. Hof- und Staatsdruckerei 1858. S. 313-326.

Herder, Johann Gottfried von: Der Genius der Zukunft. In: Müller, Johann Georg: Johann Gottfried von Herders Gedichte. Stuttgart, Tübingen: Cotta 1836. S. 120-122.

Hess, Heinrich: + Richard Issler. In: Mitteilungen des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 22. Bd. 1896. S. 140.

Hiepe, Hans: Beleuchtung von Bergwerken. In: Sewig, Rudolf (Hg.): Handbuch der Lichttechnik. Zweiter Teil. Berlin: Springer 1938. S. 734-746.

Hochegger, Adolf: Höhlenwirtschaftspolitik. In: Berichte der Staatlichen Höhlenkommission. 2. Jg. 1-2/1921. S. 91-94.

Hoffmann, E.T.A.: Die Bergwerke zu Falun. In: Segebrecht, Wulf / Steinecke, Hartmut (Hg.): Sämtliche Werke in sechs Bänden. Bd. 4. Frankfurt a. M.: Deutscher Klassiker Verlag 2001. S. 208-239.

Home, Everard: An account of some fossil remains of the Rhinoceros, discovered by Mr. Whitby, in a Cavern inclosed in the lime-stone rock, from which he is forming the break water at Plymouth. In: Philosophical Transactions of the Royal Society of London 1817. S. 176-182.

Hötzendorf, Franz Conrad von: Einiges über den südherzegowinischen Karst in militärischer Hinsicht. In: Organ der militär-wissenschaftlichen Vereine 24. Bd. 1882 (Separat-Beilage zu Heft 1). S. 1-46.

Hunter, John: Observations on the fossil bones presented to the Royal Society. In: Philosophical Transactions of the Royal Society of London 1794. S. 407-418.

Joseph, Gustav: Systematisches Verzeichnis der in den Tropfsteingrotten von Krain einheimischen Anthropoden nebst Diagnosen der vom Verfasser entdeckten und noch nicht beschriebenen Arten. In: Berliner entomologische Zeitschrift 25. Jg. 1882. S. 1-50.

Karrer, Felix: Vorwort. Wien, im Mai 1882. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 1/1882. S. 1-2.

Karst-Comité des O.T.C.: Schlussbericht pro 1885. In: Österreichische Touristenzeitung 1885. S. 224.

Khevenhüller-Metsch, Richard Fürst von: Briefliche Nachricht der Durchforschung der Adelsberger Grotte. In: Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins Wien 1. Bd. 1852. S. 105-109.

Kittl, Ernst: Geschichte der Sektion [für Naturkunde des Österr. Touristen-Klubs]. In: Österreichischer Touristen-Klub (Hg.): Festschrift anlässlich des fünfundzwanzigjährigen Bestandes der Sektion für Naturkunde des Österreichischen Touristen-Klubs. Wien: Selbstverlag 1906. S. 1-11.

Kloos, Johann Hermann: Die Tropfsteinhöhlen bei Rübeland im Harz und ihre Entstehung durch unterirdische Wasserwirkung. In: Zeitschrift für praktische Geologie, mit besonderer Berücksichtigung der Lagerstättenkunde 1893. S. 157-163.

Kolenati, Friedrich August: Eine Excursion in die Hermannshöhle bei Kirchberg am Wechsel in Steiermark. In: Wiener entomologische Monatsschriften 1. Jg. 1857. S. 133-135.

Kollar, Vincenz: Systematisches Verzeichnis der im Erzherzogthume Oesterreich vorkommenden geradflügeligen Insekten. In: Verein für vaterländische Geschichte, Statistik und Topographie (Hg.): Beiträge zur Landeskunde Österreich's unter der Enns. Bd. 3. S. 67-122.

Königshofer, Josef: Das wichtigste Gerät des Höhlenforschers In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte; Neue Folge 30. Jg. 1/1938. S. 5.

Koudelka, Florian: Des Schweden Sitz. Beitrag zur Höhlenkunde Mährens. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 1/1883. S. 7-11.

Koudelka, Florian: Die „Grüne Grotte“ Mährens. In: Österreichische Touristenzeitung 1887. S. 145-149.

Koudelka, Florian: Höhlenforschung in Mähren. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 2/1883. S. 12.

Kozák, Jan / Čermák, Vladimír: The Illustrated History of Natural Disasters. Heidelberg, London u.a.: Springer 2010.

Krackowizer, Josef: An die Krausgrotte bei Gams. In: Der Tourist 17. Jg. 10/1885. S. 77.

Kraus, Franz / Karrer, Felix: o.T. In: Literatur-Anzeiger 2/1880. S. 1-2.

Kraus, Franz: Adelsberger Höhlen einst und jetzt. In: Petermanns Mitteilungen Bd. 37. 1891. S. 20.

Kraus, Franz: Beobachtungen in Eishöhlen. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 4/1883. S. 7.

Kraus, Franz: Der Karst. In: Erzherzog Rudolf (Hg.): Die österreichisch-ungarische Monarchie in Wort und Bild. Kärnten und Krain. Bd. 8. Kronprinzenwerk. Wien: k. k. Hof- und Staatsdruckerei 1891. S. 285-304.

Kraus, Franz: Die Buschmannhöhle bei Krems. In: Globus (Illustrierte Zeitschrift Länder- und Völkerkunde) Bd. 68. 1895. S. 100.

Kraus, Franz: Die Eishöhle am Beilstein bei Gams. In: Österreichische Touristenzeitung 1882. S. 114-116.

Kraus, Franz: Die Kraus-Grotte bei Gams. In: Österreichische Touristenzeitung 1882. S. 57-58.

Kraus, Franz: Die Naturwunder von Gams. In: Österreichische Touristenzeitung 1883. S. 100-101.

Kraus, Franz: Die tiefsten Schlünde des Karstes. In: Globus (Illustrierte Zeitschrift Länder- und Völkerkunde) Bd. 70. 1896. S. 48.

Kraus, Franz: Die Wankhamer-Höhle. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 4/1883. S. 5-7.

Kraus, Franz: E.A. Martels Höhlenfahrten in Krain. In: Gaea (Leipzig) Bd. 29. 1893. S. 309-311.

Kraus, Franz: Höhlen im Salzkammergut. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 2/1885. S. 26.

Kraus, Franz: Höhlenfahrten. In: Literatur-Anzeiger 5/1880. S. 4-8.

Kraus, Franz: Höhlensagen. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 1/1886. S. 16.

Kraus, Franz: Karsterscheinungen. In: Globus (Illustrierte Zeitschrift Länder- und Völkerkunde) Bd. 53. 1888. S. 145-147.

Kraus, Franz: Karstforschungen in Frankreich. In: Globus (Illustrierte Zeitschrift Länder- und Völkerkunde) Bd. 57. 1890. S. 12-14.

Kraus, Franz: Neue Funde von Ursus Speläus im Dachsteingebiet. (Mit einer Tafel.) In: Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt Bd. 31. 4/1881. S. 529-538.

Kraus, Franz: Über alpine Höhlen. (Mit 5 Plänen.) In: Jahrbuch des Österreichischen Touristenklubs 1880. S. 75-106.

Kraus, Franz: Über Dolinen. In: Gaea (Leipzig) Bd. 23. 1887. S. 347-355.

Kraus, Franz: Vom Innerkrainer Karst. In: Globus (Illustrierte Zeitschrift Länder- und Völkerkunde) Bd. 47. 1885. S. 380-381.

Kraus, Franz: Zur Erforschung des Krainer Karstes. In: Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik Jg. 1884-1885. Bd. 7. Heft 9. 1884. S. 415.

Krebs, Norbert: Neue Forschungsergebnisse zur Karsthydrographie. In: Petermanns Mitteilungen 54. Bd. 1908. S. 166-168.

Krebs, Wolfgang: Franz Kraus. Die Adelsberger Grotte einst und jetzt. Buchbesprechung. In: Zeitschrift für praktische Geologie, mit besonderer Berücksichtigung der Lagerstättenkunde 1894. S. 104.

Krebs, Wolfgang: Neuer Höhlentypus. In: Zeitschrift für praktische Geologie, mit besonderer Berücksichtigung der Lagerstättenkunde 1893. S. 83.

Křiž, Martin: Das Photographiren [sic!] in Höhlen. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 2/1883. S. 3-7.

Křiž, Martin: Meine erste und zweite Expedition in die Punkvagrotte. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 1/1884. S. 1-7.

Křiž, Martin: Summarbericht des Dr. Martin Křiž, k. k. Notars in Steinitz in Mähren über die von ihm im Jahre 1881 und 1882 in dem ersten Höhlensysteme der mährischen Devon-Formation vorgenommenen Arbeiten und deren Hauptresultate. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 2/1882. S. 10-20.

Kubacska, Andreas: Die ersten Höhlenkarten und Profile in Ungarn. In: Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung. 3/1929. S. 103-111.

Kyrle, Georg: Organisationsgrundsätze für die staatliche Höhlenforschung. Aufgaben der Höhlenkommission. In: Berichte der staatlichen Höhlenkommission 1. Jg. 1-2/1920. S. 6.

Kyrle, Georg: Rudolf Willner +. In: Speläologisches Jahrbuch 8./9. Jg. 1928. S 51-59.

Kyrle, Georg: Zweck und Ziel des Speläologischen Institutes der Bundeshöhlenkommission. In: Speläologisches Jahrbuch 7./8. Jg. 1928. S. 82-85.

Lahner, Georg: Höhlenforschung im Kriege. In: Die Wochenschau. Illustr. Zeitung. 15 (Kriegsnummer) 1916. S. 470-472.

Lahner, Georg: Im Karst der Schwarzen Berge. Höhlenforschungen und hydrographische Studien in West-Montenegro. In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte 8.-12. Jg. 2-4/1918. S. 1-40.

Lämmermayr, Ludwig: Die grüne Pflanzenwelt der Höhlen. 3 Teile. 1. Teil: In: Denkschriften der Akademie der Wissenschaften in Wien 87. Bd. 1911. S. 325-364. 2. Teil: In: Denkschriften der Akademie der Wissenschaften in Wien 90. Bd. 1913. S. 125-153. 3. Teil: In: Denkschriften der Akademie der Wissenschaften in Wien 92. Bd. 1915. S. 107-148.

Lämmermayr, Ludwig: Die grüne Vegetation steirischer Höhlen. In: Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark 54. Jg. 1918. S. 53-88.

Luschan, Felix von: Die Höhlen bei Warmbad Villach. In: Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien 2. Bd. 1872. S. 313-322.

Marsollier, Benoît-Joseph: Beschreibung der Jungfrauen-Höle (La Baume des Demoiselles) zu St. Bauzile, bei Ganges in den Servennen. In: Journal aller Journale. Oder Geist der vaterländischen und fremden Zeitschriften. Dezember 1787. S. 27-47.

Marsollier, Benoît-Joseph: Description de la Baume, ou grotte des demoiselles à Saint-Bauzile près de Ganges dans les Cevennes. In: L'Esprit des Journaux. François et étrangers. Dezember 1787. S. 327-343.

Martel, Édouard-Alfred: Critique de l'ouvrage du Dr. Alfred Grund „Die Karsthydrographie". In: Notices spéléologiques – Spelunca 1909. S. 343-347.

Martel, Édouard-Alfred: Explications sur Mammoth Cave 1912. Spelunca 9. Jg. Nr. 74 1914. S. 239-302.

Martel, Édouard-Alfred: Le bateau démontable d'Osgood. In: La Nature Nr. 813. 29.12.1888. S. 69-71.

Martel, Èdouard-Alfred: La Photographie souterraine. In: Bulletin de l'Association belge de photographie 28. Bd. 1901.

Miller, Ludwig: Adelops Khevenhülleri. In: Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins Wien 1. Bd. 1852. S. 131-132.

Mörk, Alexander von: Die Scheukofenhöhle bei Sulzau. In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte 1/1913. S. 6-13.

Moser, Carl Ludwig: Grotten-Abtheilung der Sektion „Küstenland" des Deutschen und Österr. Alpenvereins. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 1887. S. 7-9.

Moser, Carl Ludwig: Die Eishöhlen des Tarnowaner und Birnbaumer Waldgebirges. In: Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 1889. S. 351-368.

Mühlhofer, Franz: Zur Gründung des Hauptverbandes. In: Mitteilungen der Bundeshöhlenkommission 1/1923. S. 1-2.

Müller, Friedrich: Die Grottenwelt von St. Canzian. In: Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 1890. S. 193-251.

Musil, Rudolf: Über den Einfluss, den die im dinarischen Karste zu lösenden Aufgaben auf die Ausbildung der Truppe üben. In: Organ der militärisch-wissenschaftlichen Vereine. 23. Bd. 1881. S. 250-289.

N. N.: Abtheilung für Grottenforschung der Sektion Küstenland des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 1/1884. S. 13-14.

N. N.: Adamek Karl Ritter von, k. k. Hofrath. In: Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde 40 Bd. 1900. S. 294.

N. N.: Bericht der Höhlenforschungsabteilung „Hades“ für das Jahr 1913. In: Sektion Küstenland des Deutschen und Österr. Alpenvereins (Hg.): Jahresbericht der Sektion Küstenland des Deutschen und Österr. Alpenvereins. Triest: Selbstverlag 1910-1914. S. 26-36.

N. N.: Bericht des „Hades“. In: Sektion Küstenland des Deutschen und Österr. Alpenvereins (Hg.): Jahresbericht der Sektion Küstenland des Deutschen und Österr. Alpenvereins. Triest: Selbstverlag 1911. S. 20-24.

N. N.: Bericht über die Gründung der Sektion Brünn des Vereines für Höhlenkunde in Österreich. In: Beilage zum 1.Heft der „Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte“ 1913. S. 8.

N. N.: Berichte aus den Verbandsvereinen. Oberösterreich. In: Mitteilungen des Hauptverbands Deutscher Höhlenforscher 2-3/1923. S. 39, 42.

N. N.: Beschreibung der Salzwerke von Wielizka. In: Literarische Blätter der Börsen-Halle 9. Jg. Nr. 835. 1833. S. 469-472.

N. N.: [Buchrezension:] Naturwunder des Österreichischen Kaiserthums. In: Allgemeine Literatur-Zeitung 9.11.1807 (Nr. 268). S. 497-502.

N. N.: Der Schacht der Toten. In: Hades. Mitteilungen aus der Unterwelt (Schriftleiter Ernst Felix Petritsch), um 1894. o.S.

N. N.: Die Gründung der Speläologischen Gesellschaft in Wien. In: Speläologisches Jahrbuch. IV. Jg. 1923. S. 1-13.

N. N.: Die Mazocha. In: Notizenblatt der Historisch-Statistischen Section der k. k. mährisch.-schles. Gesellschaft zur Förderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde. Nr. 6. 1858. S. 54.

N. N..: Eishöhlenliteratur. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 2/1883. S. 13.

N. N.: Erster österreichischer Speläologenkongreß in Hallstatt. In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte 4. Jg. 3/1911. S. 15-17.

N. N.: Generalversammlung 1923. In: Mitteilungen des Hauptverbands Deutscher Höhlenforscher 2-3/1923. S. 13-27.

N. N.: Graz. Verein für Höhlenkunde in Österreich. In: Mitteilungen der Bundeshöhlenkommission 1. Jg. 1923. S. 11-13.

N. N.: Gründung der Sektion Oberösterreich des Vereines für Höhlenkunde in Österreich. In: Beilage zum 3. Heft der „Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte“ 1911. S. 8.

N. N.: Gründung einer Sektion Salzburg des Vereines für Höhlenkunde in Österreich. In: Beilage zum 3.Heft der „Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte“ 1911. S. 9-10.

N. N.: Höhlenmarkierung. In: Literatur-Anzeiger Bogen 5 1880. S. 12.

N. N.: Internationaler Verein für Höhlenforschung. In: Zeitschrift für praktische Geologie, mit besonderer Berücksichtigung der Lagerstättenkunde 1894. S. 447-448.

N. N.: Internationaler Verein für Höhlenforschung. In: Zeitschrift für praktische Geologie, mit besonderer Berücksichtigung der Lagerstättenkunde 1895. S. 303.

N. N.: Karst-Comité des Ö.T.-C. Schlussbericht pro 1885. In: Österreichische Touristen-Zeitung 19/1885. S. 224.

N. N.: Kraushöhle bei Gams. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 2/1884. S. 31.

N. N.: Kurze Übersicht über die Tätigkeit des Vereines seit seiner Gründung am 30. Oktober 1907. In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte 1/1908. S. 9-10.

N. N.: Neue Erfolge der Höhlenforschung im Salzkammergut. In: Der Bergsteiger 2. Jg. 49/1924. S. 402.

N. N.: Pfingstfest in der Krausgrotte. In: Mittheilungen der Section für Höhlenkunde 2/1883. S. 12-13.

N. N.: Protokolle der botanischen Section bei der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Prag, im Herbste 1837. In: Flora oder allgemeine botanische Zeitung Nr. 27. 21.7.1838. S. 431-433.

N. N.: Schliffe aus Bärenhöhlen. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 2/1882. S. 20.

N. N.: Sektion Semmering des Vereines für Höhlenkunde. In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte 2/1910. S. 7-8.

N. N.: Sitzungen der Geologischen Reichsanstalt. In: Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt 1. Jg. 1850. S. 746.

N. N.: Sitzungen der Geologischen Reichsanstalt. In: Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt 2. Jg. 1851. S. 136-137, 146, 159.

N. N.: Sloup in Mähren. In: Vaterländische Blätter Nr. 41 (21. Mai) 1814. S. 267-268.

N. N.: Societa degli Alpinisti Triestini. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 2/1885. S. 26.

N. N.: Verein für Höhlenkunde. In: Neue deutsche Alpenzeitung 13/1879. S. 159.

N. N.: Verein für Höhlenkunde. In: Neue deutsche Alpenzeitung 19/1879. S. 230-231.

N. N.: Verwaltungsbericht. In: 75. Jahres-Bericht des Museum Francisco-Carolinum 75. Jg. 1/1917. S. 1-8.

Nointel, Charles Marie François de: Relation de la visite du Marquis de Nointel à la Grotte d'Antiparos (1673). Publiée par Henri Omont. In: Bulletin de géographie historique et descriptive 4/1892. S. 394-425.

Opitz, Dietrich: Assyrerkönige als Höhlenforscher. In: Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung. 2/1929. S. 58-61.

Parrot, Georg Friedrich: Grundriß der Physik der Erde und Geologie. Zum Gebrauche für akademische Vorlesungen. Riga, Leipzig: Friedrich Meinshaufen 1815. S. 78-99.

Pazze, Pater August: Gründung und bisherige Tätigkeit der Abtheilung für Grottenforschung der Sektion Küstenland des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 2/1885. S. 24-25.

Penck, Albrecht: Über das Karstphänomen. Vortrag gehalten den 4. November 1903. In: Vorträge des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien 44. Jg. 1904. S. 1-38.

Pengelly, William: The literature of Kent's Cavern. Part 1.In: Transactions of the Devonshire Association for the Advancement of Science, Literature and Art 1. Jg. 1868. S. 469-522.

Perko, Andrej: Ein Höhlenforscher-Institut in Österreich. In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte 4. Jg. 1/1911. S. 4-5.

Pignoli, P.: Karstwanderungen ober und unter der Erde. In: Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 1881. S. 377-385.

Pogatschnigg, Valentin: Die Wälschen in der Sage. Ein Beitrag zur Geschichte des Bergwesens und Handels. In: Jahresberichte d. Akademie f. Handel u. Industrie in Graz 1864. S. 3-51.

Pokorny, Alois: Zoologische Ausbeute der Karsthöhlen. In: Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins 3. Bd. 1853. S. 24-27.

Pokorny, Alois: Zur Flora subterranea der Karsthöhlen. In: Schmidl, Adolf: Zur Höhlenkunde des Karstes. Die Grotten und Höhlen von Adelsberg, Lueg, Planina und Laas. Wien: Braumüller 1954. S. 221-229.

Polland, Rudolf: Unser Verein in der Kriegszeit. In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte 1/1919. S. 1-3.

Pošepný, František: The genisis of ore-deposits. In: Transactions of the American Institute of Mining Engineers 23. Jg. 1894. S. 197-369.

Posselt-Czorich, Anton: Höhlenwanderungen im Salzburger Kalkgebirge. In: Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins Teil 1: 1878. S. 162-1. Teil 2: 1880. S. 259-275.

Putick, Wilhelm: Die unterirdischen Flussläufe von Inner-Krain, das Flussgebiet der Laibach. 6 Abb. In: Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien N.F. 20. Jg. 1887. S. 277-289.

Racoviță, Emil: Essai sur les problèmes biospéologiques. In: Archives de zoologie expérimentale et générale 4./6. Jg. 1907. S. 371-488.

Radics, Peter von: Der krainische Historiograph Johann Ludwig Schönleben. In: Mitteilungen des Musealvereins für Krain Nr. 7. 1894. S. 1-72.

Reska, Ludwig: Das Lamprechtsofenloch oder die Jungfernhöhle bei Lofer in Salzburg. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 4/1883. S. 7-11.

Reska, Ludwig: Zur Sage vom Lamprechts-Ofenloche. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 1/1882. S. 8.

Rudolf Willner: Die Gewinnung von Höhlendünger in Österreich. In: Berichte der staatlichen Höhlenkommission. 1. Jg. 1-2/1920. S. 17-25.

Saar, Rudolf von: Die Riesenhöhlen bei Obertraun im Dachstein. In: Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 45. Jg. 1914. S. 141-158.

Saar, Rudolf: Geschichte und Aufbau der österreichischen Höhlendünger-Aktion mit besonderer Berücksichtigung des Werkes Mixnitz. In: Abel, Othenio / Kyrle, Georg (Hg.): Die Drachenhöhle bei Mixnitz. Wien: Staatsdruckerei 1931 (Speläologische Monographien; 7/8 u. 9). S. 3-64.

Sahlender, Ignaz: Die erste Durchforstung des Bärenloches. In: Österreichische Touristenzeitung 1883. S. 112-113.

Sahlender, Ignaz: Neue Entdeckungen in der Frauenmauerhöhle. In: Österreichische Touristenzeitung 1883. S. 113-114.

Salm-Reifferscheidt, Hugo von: Aus einem Schreiben des hochgeborenen Herrn Hugo, Altgrafen zu Salm, an die Redaction der Vaterländischen Blätter, über Sloup in Nro. 41 dieses Jahres. In: Vaterländische Blätter Nr. 45 (4. Juni) 1814. S. 267-268.

Salzer, Heinrich: Die Höhlen- und Karstforschungen des Hofmathematikers Joseph Anton Nagel. In: Speläologisches Jahrbuch. X./XII. Jg. 1929/31. S. 111-121.

Salzer, Heinrich: Franz Kraus. In: Speläologisches Jahrbuch. XV./XVII. Jg. 1934/36. S. 1-12.

Schabus, Jakob / Lukas, Franz: Meterologische Beobachtungen. In: Schmidl, Adolf: Die Höhlen des Ötscher. Wien: Hof- und Staatsdruckerei 1857. S. 40-50.

Schmidl, Adolf: Beitrag zur Höhlenkunde des Karst. In: Kaiserliche Akademie der Wissenschaften (Hg.): Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. Bd. 5. Wien: Braumüller 1850. S. 446-479.

Schmidl, Adolf: Die Baradla-Höhle bei Aggtelek und die Lednica-Eishöhle bei Szilitze im Gömörer Comitate Ungarns. In: Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Heft 1-3. 22. Bd. Wien: k. k. Hof- und Staatsdruckerei 1857. S. 579-621.

Schmidl, Adolf: Die Höhlen des Ötscher. In: Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften Bd. 26. 1857. S. 180-230.

Schmidl, Adolph: Die Untersuchung einiger Höhlen im Karst. In: Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt. 1. Jg. 1850. S. 701-705.

Schmidt, Ferdinand Josef: Beitrag zu Krain's Fauna. In: Illyrisches Blatt (Laibach) 3/1832. S. 9-10.

Schmidt, Ferdinand Josef: Leptodirus Hochenwartii. In: Faunus. Zeitschrift für Zoologie und vergleichende Anatomie 1. Bd. 1832. S. 83-84.

Schmidt, Otto: Das Elen mit dem Hirsch und dem Höhlenbären fossil auf der Grebenzer Alpe in Obersteier. In: Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien 37. Bd. 1859. S. 249-256.

Schwalbe, Bernhard: Übersichtliche Zusammenstellung literarischer Notizen über Eishöhlen uns Eislöcher nebst einigen Zusätzen. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 1887. S. 13-49.

Smithson, James: Some observations on Mr. Penn's theory concerning the formation of the Kirkdale cave. In: Annals of Philosophy 8. Jg. 1924. S. 50-60.

Spöttl, Ignaz: Aus der Reisemappe eines Höhlenforschers I. In: Österreichische Touristenzeitung 1881. S. 75.

Spöttl, Ignaz: Aus der Reisemappe eines Höhlenforschers III. In: Österreichische Touristenzeitung 1882. S. 55-57.

Srbik, Robert Ritter v.: Höhlenkundliche Anschauungen in Deutschland zu Beginn der Neuzeit. In: Zeitschrift für Karst- und Höhlenkunde 1942/1943. S. 2-10.

Stainier, Xavier: De la formation des cavernes. In: Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie 11. Jg. 1898. S. 251-272.

Stensen, Niels: Prooemium demonstrationum anatomicarum in Theatro Hafniensi anni 1673. In: Bartholin, Thomas: Acta Medica and Philosophica Hafniensia. Bd. 2. Kopenhagen: Haubold 1673. S. 359-366.

Szombathy, Josef: Die bisherige Thätigkeit des Karst-Comités des österreichischen Touristen-Club. In: Mittheilungen der Section für Höhlenkunde des Ö. T.-C. 2/1885. S. 17-20.

Teppner, Wilfried: Die Karstwasserfrage. In: Geologische Rundschau Bd. 7. 7/1913. S. 424-441.

Thirria, Charles Édouard: Notice sur le terrain Jurassique du departement de la Haute-Sâone, et sur quelques-unes des grottes qu'il renferme. In: Mémoires de la société d'Histoire naturelle de Strasbourg 1. Jg. 1830. S. 1-62.

Tournal, Paul: Notes sur deux cavernes à ossements découvertes à Bize. In: Annales des Sciences Naturelles. Physiologie animale et végétale, anatomie comparée des deux règnes, zoologie, botanique, minéralogie et géologie 12. Jg. 1827. S. 78-82.

Virlet, Théodore: Observations faites en Franche-Compté, sur les cavernes et la théorie de leur formation. In: Bulletin de la Société géologique 6. Jg. 1835. S. 154-164.

Virlet, Théodore: Sur les formation des cavernes. In: Bulletin de la Société géologique 4. Jg. 1834. S. 329-333.

Virlet, Théodore: Une notice géologique sur l'île de Thermia, suivre d'un essai sur une novelle théorie de la formation des cavernes. In: Bulletin de la Société géologique 2. Jg. 1832. S. 345-347.

Waldack, Charles: Photography in the Mammoth Cave. In: Philadelphia Photographer 3; Juli 1866. S. 244.

Waldner, Franz: Das Salzburger Höhlenmuseum. In: Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung. 1/1933. S. 34-39.

Wallmann, Heinrich: Dr. Adolf Schmidl. In: Jahrbuch des Österreichischen Touristenclubs redigiert v. Edmund Graf. Wien: Hölder 1881. S. 170-184.

Wankel, Heinrich: Die Slouper Höhle und Ihre Vorzeit. In: Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse. Zweite Abtheilung. Abhandlungen von Nicht-Mitgliedern der Akademie. 28/2 1868. S. 95-131 (Tafel I).

Weirather, Josef: Die Höhlen und Schächte in der Herzegowina und in Montenegro. In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte 7. Jg. 2/1914. S. 7-8.

Weirather, Josef: Höhlen in der Nähe von Sarajevo. In: Mitteilungen für Höhlenkunde, Karstmelioration und Urgeschichte 7. Jg. 2/1914. S. 9-10.

Wenzel, Walter: Karst- und Höhlenkundliches in Sitzungsprotokollen des österreichischen Touristenklubs. 1875 - 1944. Wien: Österreichischer Touristenklub 2004.

Wille, Ule: Fortschritte der Höhlenforschung. E. A. Martel, Franz Kraus, Julien Fraipont. In: Zeitschrift für praktische Geologie, mit besonderer Berücksichtigung der Lagerstättenkunde 1896. S. 221-224.

Willner, Rudolf: Ein Beitrag zur Höhleneigentumsfrage. In: Speläologische Jahrbücher 5./6. Jg. 1924/1925. S. 1-10.

Willner, Rudolf: Höhleneigentum. In: Berichte der Staatlichen Höhlenkommission. 2. Jg. 1-2/1921. S. 65-87.

Willvonseder, Kurt: Eine Theorie der Tropfsteinbildung aus dem 17. Jahrhundert. In: Speläologisches Jahrbuch. XV./XVII. Jg. 1934/36. S. 43-48.

Woldřich, Johann Nepomuk: G. Ossowski's Forschungen in den Krakauer-Höhlen. In: Mitteilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristenclub 1/1883. S. 6-7.

Wolf, Benno. Hauptverband Deutscher Höhlenforscher. In: Mitteilungen der Bundeshöhlenkommission 1/1923. S. 3-4.

Wurmbrand-Stuppach, Gundaker von: Über die Höhlen und Grotten in dem Kalkgebirge bei Peggau. In: Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 8. Jg. 1871. S. 407-428.

Zierler, Franz: Über einige, wahrscheinlich noch nicht genauer erforschte Höhlen im Salzkammergut. In: Literatur-Anzeiger 5/1880. S. 10-11.

2. Sekundärliteratur

a. Monografien

Adl, Ferdinand (Hg): Sagen aus dem Mostviertel. Gesammelt von der Lehrerarbeitsgemeinschaft des Bezirkes Amstetten. Bd. 1. Amstetten: Ramharter 1951.

Allen, Paul M. / Allen, Joan deRis: Fingal's Cave, the Poems of Ossian, and Celtic Christianity. New York: Continuum 1999.

Angiolillo, Marialuisa: Leonardo. Feste e Teatri. Einführung von Carlo Pedretti. Neapel: Società Editrice Napoletana 1979.

Arnberger, Erik: Beiträge zur Geschichte der angewandten Kartographie und ihrer Methoden in Österreich.. Festschrift zur Hundertjahrfeier der Geographischen Gesellschaft in Wien 1856-1956. Wien: Geographische Gesellschaft 1957.

Assmann, Aleida: Geschichte im Gedächtnis. Von der individuellen Erfahrung zur öffentlichen Inszenierung. München: Beck 2007.

Bachelard, Gaston: La poétique de l'espace. München: Hanser 1960.

Barone, Paul: Schiller und die Tradition des Erhabenen. Berlin: Erich Schmidt 2004 (Philologische Studien und Quellen).

Becker, Christoph: Vom Raritäten-Kabinett zur Sammlung als Institution: Sammeln und Ordnen im Zeitalter der Aufklärung. Egelsbach, Frankfurt a. Main: Hänsel-Hohenhausen 1996 (Deutsche Hochschulschriften; 1103).

Bernal, John Desmond: Wissenschaft. Science in History. Bd. 2. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt 1970.

Best, Otto F.: Handbuch literarischer Fachbegriffe – Definitionen und Beispiele. Frankfurt a. Main: Fischer 1976.

Blazek, Helmut: Männerbünde. Eine Geschichte von Faszination und Macht. Berlin: Links 1999.

Blumenberg, Hans: Die Legitimität der Neuzeit. Erneuerte Ausg. Frankfurt a. Main: Suhrkamp 1999.

Blumenberg, Hans: Höhlenausgänge. Frankfurt a. Main: Suhrkamp 1996.

Blumenberg, Hans: Paradigmen zu einer Metaphorologie. Frankfurt a. Main: Suhrkamp 1998.

Boehmker, Richard: Franz Engl, der Deserteur in der Koppenbrüllerhöhle. Wien: Hamburger 1929 (Obertrauner Miscellen; 1).

Böhme, Gernot / Böhme, Hartmut: Feuer, Wasser, Erde, Luft. Eine Kulturgeschichte der Elemente. 2. Aufl. München: C. H. Beck 2010.

Böhme, Hartmut (Hg.): Natur und Subjekt. Frankfurt a. Main: Athenäum 1988.

Braudel, Ferdinand / Duby, Georges / Aymard, Maurice: Die Welt des Mittelmeeres. Zur Geschichte und Geographie kultureller Lebensformen. Reinbek b. Hamburg: Rowohlt 2005.

Bronfen, Elisabeth: Tiefer als der Tag gedacht. Eine Kulturgeschichte der Nacht. München: Carl Hanser 2008.

Brunns, Karl (Hg.): Alexander von Humboldt. Eine wissenschaftliche Biographie. 1. Bd. Leipzig: Brockhaus 1872.

Buchegger, Gottfried / Greger, Walter (Red.): Die Hirlatzhöhle im Dachstein. Hallstatt-Obertraun: ARGE Hirlatzhöhlenbuch 1998.

Burckhardt, Jacob: Kunst und Kultur der Renaissance in Italien. Berlin: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1961 (Gesammelte Werke; 3).

Bürgi, Andreas: Weltvermesser. Die Wandlungen des Reiseberichts in der Spätaufklärung. Bonn: Bouvier 1989 (Abhandlungen zur Kunst-, Musik- und Literaturwissenschaft; 386).

Burgstaller, Ernst: Felsbilder in Österreich. 3. Aufl. Spital a. Pyhrn: Österreichisches Felsbildermuseum 1989.

Casteret, Nobert: Les grandes heures de la spéléologie. Naissance, vie et mort des cavernes. Paris: Libraire Académique Perrin 1973.

Casteret, Norbert: Im Dunkel der Höhlen. Mit 36 Abbildungen und 2 Karten. Aus d. Französischen übertragen v. Helmut Bartuschek. Leipzig: Brockhaus 1955.

Daston, Lorraine / Galison, Peter: Objektivität. Frankfurt a. M.: Suhrkamp 2007.

Doppler, Alfred: Der Abgrund des Ichs. Ein Beitrag zur Geschichte des poetischen Ichs im 19. Jahrhundert. Wien u.a.: Böhlau 1985.

Dupré, John: Metaphysical Disorder and Scientific Disunity. In: Galison, Peter / Stump, Donald J. (Hg.): The Disunity of Science. Boundaries, Contexts, and Power. Stanford: Stanford University Press 1996.

Egelhaaf-Gaiser, Ulrike Stuttgart: Kulträume im römischen Alltag. Das Isisbuch des Apuleius und der Ort der Religion im kaiserlichen Rom. Stuttgart: Steiner 2000 (Potsdamer Altertumswissenschaftliche Beiträge; 2).

Eilmann, Richard: Labyrinthos. Ein Betrag zur Geschichte einer Vorstellung und eines Ornaments. Athen: Hestia 1931.

Eliade, Mircea: Schmiede und Alchemisten. 2. Auflage. (Aus dem Französischen übersetzt von Emma von Pelet). Stuttgart: Klett-Cotta 1980.

Emslander, Fritz (Hg.): Reise ins unterirdische Italien. Grotten in der Goethezeit. Ausstellungskatalog. Karlsruhe: INFO 2002.

Emslander, Fritz: Unter klassischem Boden. Bilder von Italiens Grotten im späten 18. Jahrhundert. Berlin: Reimer 2007.

Fielhauer, Helmut: Die mythischen Grundlagen der sagengebundenen Höhlennamen in Österreich. Dissertation. Wien, 1962.

Fielhauer, Helmut: Sagengebundene Höhlennamen in Österreich. Wien: Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich 1969. (Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 12).

Flügel, Helmut W.: Der Abgrund der Zeit. Die Entwicklung der Geohistorik 1670-1830. Berlin: Verlag für Geschichte der Naturwissenschaft und der Technik 2004.

Foucault, Michel: Archäologie des Wissens. Frankfurt a. Main: Suhrkamp 1981 (suhrkamp taschenbuch wissenschaft).

Foucault, Michel: Die Ordnung der Dinge. Eine Archäologie der Humanwissenschaften. Übers. von Ulrich Koppen. Frankfurt a. Main: Suhrkamp 1974.

Foucault, Michel: Die Ordnung der Dinge. Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1978.

Franke, Herbert Werner: Wildnis unter der Erde. Die Höhlen Mitteleuropas als Erlebnis und Abenteuer. Wiesbaden: Brockhaus 1956.

Fritsch, Klaus: Über die menschliche Aneignung der Natur. Ein kulturgeschichtlicher Versuch. Wien: ARGE Umwelterziehung in der Österreichischen Gesellschaft für Natur- und Umweltschutz 1993.

Ganter, Joseph: Leonardos Visionen von der Sintflut und der Untergang der Welt. Geschichte einer künstlerischen Idee. Bern: Francke 1958.

Genette, Gérard: Die Erzählung. Aus dem Französischen von Andreas Knop. 2. Aufl. München: Fink 1998.

Gerhard, Carsten: Wilhelm Waiblingers Reiseberichte aus Italien. Wahrnehmung, Darstellung, Zwecke. Dissertation. FU Berlin, 2006.

Gesellschaft praktischer Bergleute (Hg.): Neuer Schauplatz der Bergwerkskunde, mit Berücksichtigung der neuesten Entdeckungen und Fortschritte. Bd. 7. Quedlinburg, Leipzig: Basse 1847.

Gidl, Anneliese: Alpenverein. Die Städter entdecken die Alpen. Wien, Köln, Weimar: Böhlau 2007.

Girtler, Roland: Wilderer: Rebellen in den Bergen. 4. Aufl. Wien, Köln, Weimar: Böhlau 2003.

Gniffke, Franz: Problemgeschichtliche Studien zur neuen Methode Bacons. Würzburg: Offset-Druck Gugel 1968.

Gotthard, Axel: In der Ferne. Die Wahrnehmung des Raumes in der Vormoderne. Frankfurt a. M./New York 2007.

Gould, Stephen Jay: Die Entdeckung der Tiefenzeit. Zeitpfeil und Zeitzyklus in der Geschichte unserer Erde – übersetzt aus dem Englischen von Holger Fliessbach. München: Hanser 1990.

Greenblatt, Stephen: Wunderbare Besitztümer. Die Erfindung des Fremden. Reisende und Entdecker. Berlin: Wagenbach 1994.

Groh, Roth / Groh, Dieter: Weltbild und Naturaneignung. Zur Kulturgeschichte der Natur. 2. Aufl. Frankfurt a. Main: Suhrkamp 1996 (Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft; 939).

Grupp, Peter: Faszination Berg. Die Geschichte des Alpinismus. Köln, Weimar, Wien: Böhlau 2008.

Haas, Ulrike: Das Drama des Sehens: Auge, Blick und Bühnenform. München: Fink 2005.

Haberkorn, Michaela: Naturhistoriker und Zeitenseher. Geologie und Poesie um 1800. Der Kreis um Abraham Gottlob Werner. Frankfurt a. M. u.a.: Peter Lang 2004 (Regensburger Beiträge zur deutschen Sprach- und Literaturwissenschaft; 87).

Haider, Frithjof: Verkörperungen des Selbst. Das bucklige Männlein. New York u.a.: Peter Lang 2009.

Haller, Elisabeth: Barocke Stilmerkmale in der englischen, lateinischen und deutschen Fassung von Dr. Thomas Burnet's „Theory of the Earth". Bern: Francke 1940 (Schweizer Anglistische Arbeiten; 9).

Hamann, Günther: Geschichte der Wiener naturhistorischen Sammlungen bis zum Ende der Monarchie. Wien: Verlag des Naturhistorischen Museums 1976.

Hanisch, Ernst: Männlichkeiten. Eine andere Geschichte des 20. Jahrhunderts. Wien: Böhlau 2005.

Hartmann, Elke: Frauen in der Antike. Weibliche Lebenswelten von Sappho bis Theodora. München: Beck 2007.

Hartmann, Helga / Hartmann, Wilhelm / Mrkos, Heinrich (Red.): Die Hermannshöhle in Niederösterreich. Wien: Hermannshöhlen-Forschungs- und Erhaltungsverein 1997 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle"; 50).

Hennebo, Dieter / Hoffmann, Alfred: Der architektonische Garten, Renaissance und Barock. Hamburg: Broschek 1965 (Geschichte der deutschen Gartenkunst; 2).

Hensel, Sebastian (Hg.): The Mendelsohn family (1729-1847), from letters and journals. Bd. 1. 2. Aufl. New York: Haskell 1969.

Hirschberg, Stanislaus: Schatzglaube und Totenglaube. Breslau: Priebatsch 1934 (Sprache und Kultur der germanischen und romanischen Völker).

Hochschorner, Karl Heinz: Zur Geschichte des höhlenkundlichen Vereinswesens. Die Entstehung, Entwicklung und Bedeutung der höhlenkundlichen Vereine in Österreich. Hausarbeit. Wien 1979.

Hofer, Anton / Bednarik, Edith: Die Matzner Erdställe und „Troadgruibn". Matzen: Archivteam Matzen 2010 (Unser Matzen; 16).

Holzmann, Heinz / Mayer, Anton / Raschko, Herbert u. a. (Red.): Höhlenansichtskarten Niederösterreich. Bd. 1. Wien: Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich 1992.

Howes, Chris: To photograph darkness. The history of underground and flash photography. Carbondale: Southern Illinois University Press 1989.

Hubmayr, Gerald: Die ewig dunklen Erdschlünde. Ihre Entdecker – Ihre Erforscher. Der Speläologe als „zoon politikon". Wien: Föhrenau (Acta ethnologica et linguistica 66).

Hufnagl, Franz: Die Maut zu Gmunden. Entwicklungsgeschichte des Salzkammergutes. Wien, Köln, Weimar: Böhlau 2008.

Humboldt, Alexander von: Reise in die Äquinoctial-Gegenden. 1799-1804. Bd. 1. Bremen: Europäischer Hochschulverlag 2009.

Hunt, John Dixon: Gardens and the Picturesque. Studies in the History of Landscape Architecture. Cambridge, London: MIT Press 1992.

Hunt, John Dixon: The Picturesque Garden in Europe. London: Thames & Hudson 2004.

Jeremias, Alfred: Handbuch der altorientalischen Geisteskultur. 2. Aufl. Leipzig: Walter de Gruyter 1929.

Jung, Carl Gustav: Die Archetypen und das kollektive Unbewusste. Ölten, Freiburg im Breisgau: Walter 1985 (Gesammelte Werke; 9).

Karenberg, Axel: Amor, Äskulap & Co. Klassische Mythologie in der Sprache der modernen Medizin. Stuttgart: Schattauer 2005.

Katschnig- Fasch, Elisabeth: Vereine in Graz. Eine volkskundliche Untersuchung städtischer Gruppenbildungen. Dissertation. Graz, 1976.

Kerényi, Karl (Hg.): Werke in Einzelausgaben. Bd. 2. Auf den Spuren des Mythos. München / Wien: Langen / Müller 1967.

Kereyni, Karl: Labyrinth-Studien. Labyrinthe als Linienreflex einer mythologischen Idee. 2. erw. Aufl. Zürich: Rhein-Verlag 1950.

Kern, Hermann: Labyrinthe. Erscheinungsformen und Deutungen. 5000 Jahre Gegenwart eines Urbilds. München: Prestel 1982.

Kern, Otto: Die Religion der Griechen. Von den Anfängen bis Hesiod. Bd. 1. Berlin: Weidmannsche Buchhandlung 1963.

Kiermeier-Debre, Joseph / Vogel, Fritz Franz (Hg.): Der Volksschiller. Gesänge aus der Ludlamshöhle. Pornographische Parodien aus dem Biedermeier. Wien: Christian Brandstätter 1995.

Kittler, Friedrich: Aufschreibesysteme 1800/1900. München: Fink 1985.

Klappacher, Walter / Mais, Karl (Hg.): Salzburger Höhlenbuch. Bd. 2. Salzburg: Landesverein für Höhlenkunde in Salzburg 1984.

Klemun, Marianne: ...mit Madame Sonne konferieren. Die Grossglockner-Expeditionen 1799 und 1800. Klagenfurt: Verlag des Kärntner Landesarchivs 2000.

Klossowski de Rola, Stanislas: Alchemie – Die geheime Kunst. München, Zürich: Droemer Knaur 1974.

Köchy, Kristian: Ganzheit und Wissenschaft. Das historische Fallbeispiel der romantischen Naturforschung. Würzburg: Königshausen & Neumann 1997.

König, Ulrike: Grotte und Bad. Das Sommerhaus im Garten von Schloss Salaberg in Niederösterreich hg. v. der Messerschmitt-Stiftung. Wien, Köln, Weimar: Böhlau 2002.

Koslofsky, Craig: Evening's Empire. A History of Night in Early Modern Europe. New York: Cambridge University Press 2011 (New Studies in European History).

Kracauer, Siegfried: History. The last things before the last. Completed by Paul Oskar Kristeller with a new preface. New York: Oxford University Press 1995.

Krafft, Maurice: Volcanoes. Fire from the earth. New York: Harry N. Abrams 1993.

Krätz, Otto (Hg.): Alexander von Humboldt. Wissenschaftler - Weltbürger - Revolutionär. Unter Mitarbeit v. Sabine Kinder u. Helga Merlin. München: Callwey 1997.

Krause, Ernst: Die Trojaburgen Nordeuropas. Ihr Zusammenhang mit der indogermanischen Trojasage von der entführten und gefangenen Sonnenfrau, den Trojaspielen, Schwert- und Labyrinthtänzen. Glogau: Flemming 1893.

Kuffner, Dietmar (Red.): Akten zum Seminar „Schauhöhlen-Höhlenschutz-Volksbildung" hg. v. Verein für Höhlenkunde Ebensee u. d. Verband Österreichischer Höhlenforscher. Ebensee: Selbstverlag 1998.

Kuffner, Dietmar (Red.): Festschrift anlässlich 75 Jahre Gassel-Tropfsteinhöhle, 60 Jahre Verein für Höhlenkunde Ebensee, 60 Jahre Schauhöhlenbetrieb. Ebensee: Verein für Höhlenkunde Ebensee 1993.

Kuhn, Thomas: Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. 2. Aufl. Frankfurt a. Main: Suhrkamp 1976.

Kühne, Thomas (Hg.): Männergeschichte – Geschlechtergeschichte. Männlichkeit im Wandel der Moderne. Frankfurt a. M.: Campus 1996.

Kusch, Heinrich. Vom Zufluchtsort zur Kultstätte. Wien: Verband Österreichischer Höhlenforscher 1993 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle"; 46)

Landesmuseum Joanneum (Hg.): Höhlenforschung in der Steiermark. Graz: Selbstverlag 1972 (Beiträge zur steirischen Vor- und Frühgeschichte und Münzkunde hg. v. Schild von Steier; Kleine Schriften 12).

Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich (Hg.): Akten des internationalen Symposiums zur Geschichte der Höhlenforschung 1979. Wien: Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich 1984 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle"; 31).

Landesverein für Höhlenkunde Salzburg (Hg.): Salzburger Höhlenbücher 1-3. Salzburg o. V. 1975-1979. Bd. 1: S. 75-77, 93-99 (Kolowrathöhle), 215-239 (Sagen). Bd. 2: S. 46, 73-85 (Lamprechtsofen), 147. Bd. 3: 64, 138-157 (Scheukofen).

Laube, Stefan: Von der Reliquie zum Ding. Heiliger Ort, Wunderkammer, Museum. Berlin: Akademie Verlag 2011.

Laurent, Olivier: Le sombre abîme du temps. Mémoire et archéologie. Paris: Seuil 2008.

Le Goff, Jaques: Phantasie und Realität des Mittelalters. Übers. von Rita Höner. Stuttgart: Klett-Cotta 1990.

Lehr, Rudolf: Landeschronik Oberösterreich. 3000 Jahre in Daten, Dokumenten und Bildern. Wien: Brandstätter 2004.

Liebau, Eckart: Erfahrung und Verantwortung. Werteerziehung als Pädagogik der Teilhabe. Weinheim, München: Juventa 1999 (Beiträge zur pädagogischen Grundlagenforschung).

Lippuner, Roland: Raum, Systeme, Praktiken. Zum Verhältnis von Alltag, Wissenschaft und Geographie. Wiesbaden: Steiner 2005 (Sozialgeographische Bibliothek; 2).

Lorenz, Maren: Leibhaftige Vergangenheit. Einführung in die Körpergeschichte. Tübingen: Diskord 2000.

Luckmann, Thomas / Berger, Peter L.: The Social Construction of Reality. A Treatise in the Sociology of Knowledge. New York: Doubleday & Co 1966.

Lüthi, Max: Volksmärchen und Volkssage. Zwei Grundformen erzählender Dichtung. Bern, München: Francke 1961.

Luttringer, Klaus: Zeit der Höhlen. Freiburg: Rombach 1994 (Rombach Litterae; 29).

Mainzer, Klaus: Symmetrien der Natur. Ein Handbuch zur Natur- und Wissenschaftsphilosophie. Berlin / New York: Walter de Gryter 1988.

Mandl, Franz: Felsbilder. Österreich – Bayern. Nördliche Kalkalpen. Mit einem Beitrag von Gerhard W. Mandl. Haus im Ennstal: Verein für alpine Forschung 2011 (ANISA; 4).

Matz, Jutta / Mehl, Heinrich: Vom Kienspan zum Laserstrahl. Zur Geschichte der Beleuchtung von der Antike bis heute. Husum: Husum Druck- und Verlagsgesellschaft 2000.

McLean, Matthew A.: The Cosmographica of Sebastian Münster. Describing the World in the Reformation. Aldershot: Ashgate 2007.

Merchant, Carolyn: Der Tod der Natur. Ökologie, Frauen und neuzeitliche Naturwissenschaft. München: C. H. Beck 1987.

Merton, Robert King: Science, technology & society in seventeenth century England. New York: Fertig 1970.

Moritz, Rainer / Brunner, Horst (Hg.): Literaturwissenschaftliches Lexikon. Grundbegriffe der Germanistik. Berlin: Erich Schmidt 1997.

Müller, Michael: Der Pilatussee. Ein Streifzug durch Niederösterreichs Höhlensagenwelt. Wien: Europäischer Verlag 1955.

Müller-Sternberg, Robert: Die Dämonen. Wesen und Wirkung eines Urphänomens. Bremen: Schünemann 1964 (Sammlung Dieterich; 292).

Murray, Robert K. / Brucker, Roger W.: Trapped! The Story of Floyd Collins. Lexington: University Press of Kentucky 1982.

Obrovski, Herta: Das Wiener Vereinswesen im Vormärz. Dissertation. Wien, 1970.

Oldroyd, David R.: Die Biographie der Erde. Zur Wissenschaftsgeschichte der Geologie. Übers. v. Michael Bischoff. Frankfurt a. Main: Zweitausendeins 2007.

Ormal-Grenon, Jean Benoit / Rollin, Nicholas (Hg.): The Oxford-Hachette French Dictionary. 4. Aufl. New York / Paris: Oxford University Press / Hachette 2007.

Paccagnini, Giovanni: Andrea Mantegna. Catalogo della mostra. Mantova, Palazzo ducale, settembre-ottobre 1961. Venedig: Pozza 1961.

Palladino, Irmgard / Bidovec, Maria: Johann Weichard von Valvasor (1641-1693). Protagonist der Wissenschaftsrevolution der Frühen Neuzeit. Leben, Werk und Nachlass. Wien: Böhlau 2008.

Panzer, Friedrich: Beitrag zur deutschen Mythologie. Band 2. München: Christian Kaiser 1855.

Picht, Georg: Kunst und Mythos. 5. Aufl. Stuttgart: Klett-Cotta 1996.

Pieper, Jan: Das Labyrinthische. Über die Idee des Verborgenen, Rätselhaften, Schwierigen in der Geschichte der Literatur. Basel, Gütersloh: Bauverlag / Birkhäuser 2009 (Bauwelt Fundamente; 127).

Pirker, Rudolf / Saar, Rudolf: Geschichte der Höhlenforschung in Österreich. Wien 1979 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 13).

Plaeschke, Herbert / Plaeschke, Ingeborg: Indische Felsentempel und Höhlenklöster. Köln, Weimar, Wien: Böhlau 1983.

Plan, Lukas / Herrmann, Eckart (Red.): Skriptum für Schauhöhlenführer. 3. Aufl. Wien: Verband Österr. Höhlenforscher 2010.

Plan, Lukas /Herrmann, Eckart / Sulzbacher, Dieter (Red.): Speläo-Merkblätter. 1-3 Lieferungen. Wien: Verband Österr. Höhlenforscher 2010.

Platthaus, Isabel: Höllenfahrten. Die epische katábasis und die Unterwelten der Moderne. München: Fink 2004.

Pochat, Götz: Figur und Landschaft. Eine historische Interpretation der Landschaftsmalerei von der Antike bis zur Renaissance. Berlin, New York: Walter de Gruyter 1973.

Puhan-Schulz, Franziska: Museen und Stadtimagebildung. Amsterdam, Frankfurt a. Main, Prag. Ein Vergleich. Bielefeld: Transcript 2005.

Quinlan, Patricia H.: Beneath Their Feet. A Novel about Mammoth Cave and Its People. New York, Lincoln, Shanghai: iUniverse 2004.

Raschko, Herbert / Roubal, Martin: Höhlenansichtskarten um die Jahrhundertwende. Wien: Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich 2000 (Höhlenkundliche Schriften; 13).

Reichenbach, Hans: The Rise of Scientific Philosophy. 8. Aufl. Berkeley / Los Angeles: University of Carlifornia Press 1962.

Rieder, Joachim: Offenbarung und Einbildungskraft. Studien zum Bildungsgang der Jenaer Frühromantiker. Pfaffenweiler: Centaurus 1990 (Sprach- und Literaturwissenschaft; 19).

Rieder, Walter: Schnåbö Heil! Singvogelfang und Singvogelhaltung im Salzkammergut. Gmunden: Salzkammergutverband der Vogelfreunde 2002.

Riemann, Gottfried (Hg.): Karl Friedrich Schinkel. Reisen nach Italien. Tagebücher, Briefe, Zeichnungen, Aquarelle. Berlin: Rütten & Loening 1979.

Rimpau, Laetitia / Ihriung, Peter (Hg.): Raumerfahrung – Raumerfindung. Erzählte Welten des Mittelalters zwischen Orient und Okzident. Berlkin: Akademie 2005.

Röder, Sabine: Höhlenfaszination in der Kunst um 1800. Ein Beitrag zur Ikonographie von Klassizismus und Romantik in Deutschland. Remscheid: Druckhaus Arns 1985.

Rohls, Jan: Protestantische Theologie der Neuzeit: Die Voraussetzungen und das 19. Jahrhundert. Bd. 1. Tübingen: Mohr Siebeck 1997.

Rosenberg, Gary D.: The revolution in geology from the Renaissance to the enlightenment. Colorado: The Geological Society of America 2009 (Memoir; 203).

Rosenberger, Veit: Griechische Orakel. Eine Kulturgeschichte. Stuttgart: Theiss 2001.

Rudwick, Martin J. S.: Worlds Before Adam: The Reconstruction of Geohistory in the Age of Reform. Chicago, London: The University of Chicago Press 2008.

Saar, Rudolf: Die Geschichte der Entdeckung, Erforschung und Erschließung der bundesforsteigenen Höhlen nächst Obertraun im oberösterreichischen Salzkammergut. Denkschrift verfasst auf Einladung der Österreichischen Bundesforste anlässlich der Eröffnung der 1. Sektion der Dachstein-Drahtseilbahn von Obertraun auf die Schönbergalpe. Wien: Selbstverlag 1951.

Scharfe, Martin: Berg-Sucht. Eine Kulturgeschichte des frühen Alpinismus 1750-1850. Wien, Köln, Weimar: Böhlau 2007.

Schauer, Karin: Die historische Entwicklung des Vereinswesens in Österreich. Dissertation. Wien, 1969.

Schiller, Friedrich: Die Räuber. Ein Schauspiel. Text und Materialien. 1. Aufl. 3. Druck. Berlin: Cornelsen 2006.

Schindler, Norbert: Wilderer im Zeitalter der Französischen Revolution. Ein Kapitel alpiner Sozialgeschichte. München: C. H. Beck 2001.

Schinkel, Karl Friedrich: Das Architektonische Lehrbuch. Krit. u. komm. Ausg. v. Goerd Peschken. München/Berlin: Deutscher Kunstverlag 1979.

Schleusener-Eichholz, Gudrun: Das Auge im Mittelalter. Bd. 2. München: Fink 1985.

Schlinkert, Norbert W.: Wanderer in Absurdistan: Novalis, Nietzsche, Beckett, Bernhard und der ganze Rest. Würzburg: Königshausen & Neumann 2005.

Schmale, Wolfgang: Geschichte der Männlichkeit in Europa (1450-2000). Wien, Köln, Weimar: Böhlau 2003.

Schmidt, Leopold: Gestaltheiligkeit im bäuerlichen Arbeitsmythos: Studien zu den Ernteschnittgeräten und ihrer Stellung im europäischen Volksglauben und Volksbrauch. Wien: Verlag des Österreichischen Museums für Volkskunde 1952 (Veröffentlichungen des Österreichischen Museums für Volkskunde; 3).

Schmitz, Rudolf: Geschichte der Pharmazie: Von den Anfängen bis zum Ausgang des Mittelalters. Unter Mitarbeit von Franz Josef Kuhlen. Eschborn: Govi-Verlag 1998 (Geschichte der Pharmazie; 1).

Schönburg-Hartenstein, Johanna: Joseph Anton Nagel – ein Direktor des physikalischen Kabinetts. Wien: Verlag der österreichischen Akademie der Wissenschaften 1987.

Schut, Pierre-Olaf: L'exploration souterraine. Une histoire culturelle de la spéléologie. Paris: L'Harmattan 2007.

Shaw, Trevor R. / Čuk, Alenka: Slovene Caves & Karst Pictured 1545-1914. Ljubljana: ZRC SAZU 2012.

Shaw, Trevor R.: Aspects of the History of Slovene Karst 1545-2008. Postojna: ZRC SAZU 2010.

Shaw, Trevor R.: Foreign Travellers in the Slovene Karst 1486-1900. Ljubjana: Karst Research Institute at ZRC SAZU 2008.

Shaw, Trevor R.: History of Cave Science. The exploration and study of limestone caves, to 1900. 2. Aufl. Sydney: Australian Speleological Society 1992.

Siebert, Harald: Die große kosmologische Kontroverse. Rekonstruktionsversuche anhand des Itinerarium extaticum von Athanasius Kircher SJ (1602-1680). Stuttgart: Franz Steiner 2006 (Wissenschaftsgeschichte; Boethius 55).

Sigurdsson, Haraldu: Melting the earth. The history of ideas on volcanic eruptions. Oxford: Oxford University Press 1999.

Sinhuber, Bartel: Zu Besuch im alten Prater. Eine Spazierfahrt durch die Geschichte. Wien: Amalthea 1993.

Speech & Language Research Centre (Hg.): Speech and Language Research Centre working papers. Bd. 1. Ausg. 3. Macquarie University: School of English & Linguistics 1976.

Stafford, Barbara Maria: Voyage into Substance. Art, Science, Nature and the Illustrated Travel Account 1760-1840. Cambridge: MIT Press 1984.

Stagl, Justin: Eine Geschichte der Neugier. Die Kunst des Reisens. 1550-1800. Wien, Köln, Weimar: Böhlau 2002.

Stannek, Antje: Telemachs Brüder. Die höfische Bildungsreise des 17. Jahrhunderts. Frankfurt a. Main: Campus 2001.

Storch, Ursula (Hg.): Zauber der Ferne. Imaginäre Reisen im 19. Jahrhundert. Weitra: Bibliothek der Provinz 2009.

Stummer, Günter (Red.): Karst- und höhlenkundliche Streiflichter aus der Region Nationalpark Gesäuse, Naturpark Eisenwurzen und westlicher Hochschwab. Wien, Weng: Karst- und höhlenkundliche Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien 2005.

Suhling, Lothar: Die Darstellung der Hüttentechnik bei Agricola im Spiegel frühneuzeitlicher Schmelzbücher. In: Rundbrief. Agricola-Forschungszentrum Chemnitz 5. Jg. 2000. S. 5-20.

Tabarasi, Ana-Stanca: Der Landschaftsgarten als Lebensmodell. Zur Symbolik der „Gartenrevolution“ in Europa. Würzburg: Königshausen & Neumann 1996.

Todd, Larry: Felix Mendelssohn Bartholdy. Stuttgart: Carus / Reclam 2008.

Trimmel, Hubert: Höhlenkunde und Höhlenforschung in Wien und Niederösterreich in der Zwischenkriegszeit (1918-1939) und in der Ära des Dritten Reiches (1938-1945). Wien: Verband Österr. Höhlenforscher 2011.

Trimmel, Hubert: Höhlenkunde. Mit 88 Abbildungen. Braunschweig: Friedrich Vieweg 1968 (Die Wissenschaft; Sammlung von Einzeldarstellungen aus allen Gebieten der Naturwissenschaft; 126).

Troels, Kardel (Hg.): Steno, life, science, philosophy with Niels Stensen's Procoemium, or preface to a demonstration in the Copenhagen Anatomical Theater in the year 1673. Kopenhagen: Danish National Library of Science and Medicine 1997.

Ultschnig, Heidemarie / Klappacher, Walter / Mattes, Johannes: Alexander v. Mörk – Maler, Literat, Höhlenforscher. Wien, Salzburg: Tandem 2011.

Ultschnig, Heidemarie: Alexander Mörk von Mörkenstein 1887-1914. Dissertation. Salzburg, 2009.

Vavra, Elisabeth: Vituelle Räume. Raumwahrnehmung und Raumvorstellung im Mittelalter. Berlin: Akademie 2005.

Verein für Höhlenkunde in Oberösterreich (Hg.): Festschrift des 60-jährigen Bestehens. Linz: Selbstverlag 1984.

Vögler, Gisela / Welck, Katrin von (Hg.): Männerbande, Männerbünde. Zur Rolle des Mannes im Kulturvergleich. 2. Bd. Köln: Rautenstrauch-Joest-Museum 1990.

Waiblinger, Franz Peter: Senecas Naturales quaestiones. Griechische Wissenschaft und römische Form. München: Beck 1977 (Zetemata; 70).

Walach, Harald: Psychologie, Wissenschaftstheorie, philosophische Grundlagen und Geschichte der Psychologie. Ein Lehrbuch. Stuttgart: Kohlhammer 2005.

Weinberg, Florance M.: The Cave. The Evolution of a Metaphoric Field from Homer to Ariosto. New York: Peter Lang 1986 (Studies in the Humanities; 14).

Young, Davis A.: Mind over Magma. The Story of IgneousPetrology. Princeton: Princeton University Press. 2003.

Zadow, Mario: Karl Friedrich Schinkel. Leben und Werk. 3. verb. Aufl. Berlin: Rembrandt 2003.

Zajíček, Petr / Hromas, Jaroslav (Hg.): Show Caves of the Czech Republic. Průhonice: Cave Administration of the Czech Republic 2013.

b. Bibliografien zu historisch relevanten Themen

Ehrenreich, Helmut / Weißensteiner, Volker: Übersicht, Inhaltsverzeichnis und Index der Mitteilungen für Höhlenkunde 1908-1919 und der Mitteilungen für Höhlenkunde, Neue Folge, 1937-1938. In: Mitteilungen des Landesvereines für Höhlenkunde in der Steiermark 27. Jg. 1998. S. 48-86.

Trimmel, Hubert: Internationale Bibliographie für Speläologie (Karst- und Höhlenkunde). Wien: Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich 1950-1960 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 2-10, 15-16). Hier bes.: 1950: S. 30, 33-34. 1951: S. 34, 36-38. 1952: S. 33, 36-37. 1953: S. 34, 36-37. 1954: S. 45, 48-49. 1955: S. 42, 45-46. 1956: S. 55, 59-61. 1957: S. 55, 58-60. 1958: S. 54, 57-60. 1959: S. 65-66, 70-73. 1960: S. 60, 63-66.

Union Internationale de Spéléologie: UIS-Bulletin. 29. Jg. 1986. S. 12-13.

Union Internationale de Spéléologie: UIS-Bulletin. 35. Jg. 1990. S. 33.

Union Internationale de Spéléologie: UIS-Bulletin. 38. Jg. 1993. S. 14.

Wenzel, Walter: Bibliographie für Karst- und Höhlenkunde aus ÖTK-Schriften. 1. Teil Wien: Österreichischer Touristenklub 1992 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 41).

Wenzel, Walter: Bibliographie für Karst- und Höhlenkunde aus ÖTK-Schriften. 2. Teil Wien: Österreichischer Touristenklub 1994 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 47).

Wenzel, Walter: Bibliographie für Karst- und Höhlenkunde aus ÖTK-Schriften. 3. Teil. Wien: Österreichischer Touristenklub 2005.

c. Aufsätze

Abel, Gustave / Trimmel, Hubert: Grete Fahrner Breuer - 100 Jahre. In: Die Höhle: 2/1986. S. 120.

Abel, Gustave: Ein Höhlenbericht vor 90 Jahren. Die Mammuth-Höhle in Kentucky. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 2. Jg. 1-2/1946. S. 7-8.

Abel, Gustave: Ein Höhlentarif vor 90 Jahren. In: 3. Jg. Höhlenkundliche Mitteilungen 9/1947. S. 12.

Abrahamczik, Walter: Franz Mühlhofer +. In: Die Höhle 4. Jg. 2/1955. S. 29-33.

Adorno, Theodor W.: Valéry Proust Museum. In: Ders. (Hg.): Gesammelte Schriften. Kulturkritik und Gesellschaft I. Frankfurt a. Main: Suhrkamp 1997. S. 181-194.

Angermayer, Erwin: Das Höhlenmuseum des Landes Salzburg in Hellbrunn. In: Rohrer, Max (Schriftleitung): Die Höhle in Sport, Wissenschaft und Kunst. München: Verlag „Der Alpenfreund“ 1922. S. 39-42.

Angermayer, Erwin: Dem Andenken eines großen Höhlenforschers. In: Die Höhle 1. Jg. 3/1950. S. 33-44.

Angermayer, Erwin: Höhlenforschung im Lande Salzburg. In: Österreichische Hochschulzeitung, 13. Jg. 13/1961. S. 11.

Angermayer, Erwin: Vortrag Dr. Erwin Angermayer. „Geschichte der Höhlenkunde und Höhlenforschung in Salzburg - I. Teil b.z.J. 1926“. In: Mitteilungen der Naturwiss. Arbeitsgemeinschaft am Haus der Natur. 1. Jg. 1950. S. 9-20.

Angermayer, Erwin: Zur Geschichte der Höhlenkunde und Höhlenforschung in Salzburg. In: Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde. Bd. 101. 1961. S. 189-220.

Arnold, Viktoria (Hg.): „Als das Licht kam“. Erinnerungen an die Elektrifizierung. Wien, Köln, Weimar: Böhlau 2003. S. 77-83.

Auer, Alfred: Beiträge zur Geschichte der Höhlenforschung im Steirischen Salzkammergut. In: Mitteilungen der Sektion Ausseerland des Landesvereines für Höhlenkunde in Steiermark. 11. Jg./Folge 2 und folgende 1972 f.

Balázs, Dénes: Short comprehensive history of cave and karst research on the territory of the Alps, the Carpathians and the Dinaric Alps till 1914. Selected bibliography on caves and karsts in the Alps, Carpathians and Dinaric Alps to 1914. In: ALCADI Akten 1992. S. 3-12.

Balázs, Dénes: Significant events in the history of cave and karst research in the Alps, Carpathians and Dinaric Alps before 1914. In: ALCADI Akten 1992. S. 115-130.

Bartels, Christoph: Montani und Silvani im Harz. Mittelalterlicher und frühneuzeitlicher Bergbau und seine Einflüsse auf die Umwelt. In: Jockenhövel, Albrecht (Hg.): Bergbau, Verhüttung und Waldnutzung im Mittelalter. Auswirkungen auf Mensch und Umwelt. Stuttgart: Steiner 1996 (VSWG-Beihefte; 121). S. 112-127.

Barthes, Roland: L'effet de réel. In: Marty, Éric (Hg.): Oeuvres complètes. Bd. 2. Paris: Éditions de Seuil 1994. S. 479-484.

Battisti, Eugenio: Natura artificiosa to Natura artificialis. In: Coffin, David R. (Hg.): The Italian Garden. First Dumbarton Oaks Colloquium on the History of Landscape Architecture. Washington DC: Dumbarton Oaks and the Trustees for Harvard University 1972. S. 3-36.

Bauer, Fridtjof: In memoriam Rudolf Saar. In: Die Höhle 14. Jg. 4/1963. S. 109-113.

Behrisch, Lars: Vermessen, Zählen, Berechnen des Raumes im 18. Jahrhundert. In: Behrisch, Lars (Hg.): Vermessen, Zählen, Berechnen. Die politische Ordnung des Raums im 18. Jahrhundert. Frankfurt a. Main, New York: Campus 2006 (Historische Politikforschung; 6). S. 7-25.

Benischke, Ralf: Wilhelm Putick – Höhlenforscher und Hydrologe. Mit biographischen Notizen. In: Pavuza, Rudolf / Stummer, Günter (Red.): ALCADI 94. Akten zum Symposium zur Geschichte der Speläologie im Raum Alpen, Karpaten und Dinariden. Wien: Verband österreichischer Höhlenforscher 1996 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 49). S. 11-21.

Benz, Ernst: Die heilige Höhle in der alten Christenheit und in der östlich-orthodoxen Kirche. In: Benz, Ernst (Hg.): Urbild und Abbild. Der Mensch und die mythische Welt. Gesammelte Eranos-Beiträge. Leiden: E. J. Brill 1974. S. 1-68.

Bergthaller, Alfons: Direktor Erich Bizan zum Gedenken. In: Die Höhle 16. Jg. 2/1965. S. 53-55.

Binder, Hans: Gewinnung von Montmilch [sic!] und Höhlendünger und andere Arten der Höhlennutzung in alter und neuer Zeit. Jahreshefte für Karst- und Höhlenkunde Bd. 4. 1963. S. 347-355.

Böcher, Otto: Licht und Feuer I. In: Müller, Gerhard / Balz, Horst Robert (Hg.): Theologische Realenzyklopädie. Studienausgabe. Teil 2. Bd. 21. Berlin, New York: Walter de Gruyter 2000. S. 83-90.

Bödecker, Hans Erich / Bauerkämper, Arnd / Struck, Bernhard: Reisen als kulturelle Praxis. In: Ders. (Hg.): Die Welt erfahren. Reisen als kulturelle Begegnung von 1780 bis heute. Frankfurt a. Main: Campus 2004. S. 9-32.

Böhl, Franz Markus: Zum babylonischen Ursprung des Labyrinths. In: Analecta Orientala 12 Jg. 1935. S. 6-23.

Böhme, Hartmut: Die Ästhetik der Ruinen. In: Kamper, Dietmar / Wulf, Christoph (Hg.): Der Schein des Schönen. Göttingen: Steidl 1989. S. 287-304.

Böhme, Hartmut: Geheime Macht im Schoß der Erde. Das Symbolfeld des Bergbaus zwischen Sozialgeschichte und Psychohistorie. Für Horst Bredekamp. In: Hartmut Böhme (Hg.): Natur und Subjekt. a.a.O. S. 67-144.

Bolner-Takács, Katalin: Eduard Albert Bielz (1827-1898) and the first cave cadaster of Transylvania. In: ALCADI Akten 2006. S. 97.

Bolnier-Takács, Katalin: Topographic informations displayed on early cave maps. In: Alcadi (Abstracts) 2002. o.S.

Bouchal, Robert: Höhlenansichtskarten - ein neuer alter Boom. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 49. Jg. 1/1993. S. 7-10.

Bourdieu, Pierre: Physischer, sozialer und angeeigneter physischer Raum. In: Wentz, Martin (Hg.): Stadt – Räume. Die Zukunft des Statischen. Frankfurt a. Main / New York: Campus Verlag 1991. S. 25-34.

Braudel, Ferdinand: Geschichte und Sozialwissenschaften – Die „longue durée“. In: Wehler, Hans Ulrich (Hg.): Geschichte und Soziologie. a.a.O. S. 189-215.

Braungart, Georg: Apokalypse in der Urzeit. Die Entdeckung der Tiefenzeit in der Geologie um 1800 und ihre literarischen Nachbeben. In: Leinsle, Ulrich / Mecke, Jochen (Hg.): Zeit – Zeitenwechsel – Endzeit. Zeit im Wandel der Zeiten, Kulturen, Techniken und Disziplinen. Regensburg: Universitätsverlag 2000 (Schriftenreihe der Universität Regensburg; 26). S. 107-120.

Bredekamp, Horst: Die Erde als Lebewesen. In: Kritische Berichte 9. Jg. 4-5/1981. S. 5-37.

Brinker-von der Heide, Claudia: Zwischenräume. Zur Konstruktion und Funktion des handlungslosen Raums. In: Vavra, Elisabeth (Hg.): Virtuelle Räume. Raumwahrnehmung und Raumvorstellung im Mittelalter. Berlin: Akademie 2005. S. 203-214.

Brückner, Annemarie: Michaelsverehrung. In: Krause, Gerhard / Müller, Gerhard (Hg.): Theologische Realenzyklopädie. Bd. 22. Berlin: Walther de Gruyter 1992. S. 717-724.

Bürger, Karl: Die Baumannshöhle. Geschichte eines Harzer Naturdenkmals. In: Zeitschrift des Harz Vereins für Geschichte und Altertumskunde Bd. 63. 1930. S. 82-106, 116-183. u. Bd. 64. 1931. S. 150-175.

Ćalić, Jelens: Karst research in Serbia before the time of Jovan Cvijić. In: Acta Carsologica 36/2 2007. S. 315-319.

Christian, Erhard: Die Ergebnisse der ersten entomologischen Exkursion in eine österreichische Höhle aus damaliger und heutiger Sicht. In: Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum 39. Heft 1986. S. 1-3.

Christian, Erhard: Die Frühzeit der Höhlenentomologie in Österreich. In: Gepp, Johannes (Red.): Zur Geschichte der Entomologie in Österreich. Linz: Biologiezentrum OÖ. & Oberösterr. Landesmuseum 2003 (Denisia; Bd. 08). S. 75-90.

Claudianus: De laudibus Stilichonis. II. Vers 424ff. Zitiert nach: Kemp, Wolfgang: „Die Höhle der Ewigkeit". In: Zeitschrift für Kunstgeschichte Bd. 32 1969. S. 133-152.

Craven, Stephan A.: 19th century Cape Town visitors to the Postojna cave, Slovenia. In: Acta Carsologica 38/2-3 2009. S. 306-308.

Daston, Lorraine: Die Lust an der Neugier in der frühneuzeitlichen Wissenschaft. In: Krüger, Klaus (Hg.): Curiositas. Welterfahrung und Neugierde in Mittelalter und früher Neuzeit. Göttingen: Wallstein 2002 (Göttinger Gespräche zur Geschichtswissenschaft; 15). S. 147-175.

Dénes, Georg: Die Bezeichnung „Ofen" = „Höhle" in den Ortsnamen Ungarns und der Name der ungarischen Hauptstadt. In: Die Höhle 36. Jg. 1/1985. S. 7-12.

Dénes, Görgy: Geschichtlicher Überblick über die Höhlenforschung in Ungarn. In: Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich (Hg.): Akten des internationalen Symposiums zur Geschichte der Höhlenforschung 1979. Wien: Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich 1984 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle"; 31). S. 20-23.

Dennis, Michael Aaron: Historiography of science. An American Pespective. In: Krige, John / Pestre, Dominique (Hg.): Science in the twentieth Century. Amsterdam: Routledge 1997. S. 1-26.

Döring, Jörg / Thielmann, Tristan: Einleitung. Was lesen wir im Raume? In: Döring, Jörg / Thielmann, Tristan (Hg.): Spatial Turn. Das Raumparadigma in den Kultur- und Sozialwissenschaften. Bielefeld: transcript 2008. S. 7-45.

Dunnington, N. J.: An Outline of modern Cave Exploration. In: Cullingford, Cecil H.D. (Hg.): British Caving. An Introduction to Speleology. 2. Aufl. Routledge & Kegan Paul Limited S. 303-312.

Ehrenberg, Kurt: Die Bedeutung Österreichs für die Entwicklung der Speläologie. In: Österreichische Hochschulzeitung. 13. Jg. 13/1961. S. 3.

Ehrenberg, Kurt: Georg Kyrles Wirken als Speläologe und für die Speläologie (Zu seinem 75. Geburtstag und 25. Todestag). In: Die Höhle 13. Jg. 2/1962. S. 33-39.

Ehrenreich, Herta / Ehrenreich, Helmut: Das „Sitzungs-Protokollbuch" für „Die Gesellschaft für Höhlenforschungen in der Steiermark pro 1893". In: Mitteilungen des Landesverein für Höhlenkunde in der Steiermark 1-4/2000. S. 14-181.

Engelbrecht, Otto: Beitrag zur Geschichte der Tiroler Höhlenforschung. In: Höhlenkundliche Mitteilungen des Landesvereines Tirol 1.Jg. 1/1964.

Engelhardt, Wolf von: Lichtenbergs Gedanken zur Entstehung und Bildung unserer Erde zu ihrer gegenwärtigen Gestalt. In: Lichtenberg Jahrbuch 1996. S. 26-49.

Eschlböck, Rainer: Der Altmannstollen. In: Mitteilungen des Landesvereins für Höhlenkunde in Oberösterreich 55. Jg. 1/2009. S. 47-50.

Falkenberg, Hans: Die Erdställe. Zwischenbilanz einer rätselhaften Unterwelt in Oberösterreich. In: Oberösterreichische Heimatblätter. 36. Jg. 3-4/1982. S. 179–216.

Fielhauer, Helmut: Sagen vom Untersberg und seinen Höhlen. In: Klappacher, Walter / Mais, Karl (Hg.): Salzburger Höhlenbuch. Bd. 1. Salzburg: Landesverein für Höhlenkunde in Salzburg 1975. S. 215-229.

Fink, Max H. / Gerstner, Margit: Eine denkwürdige Ötscherbesteigung im Jahre 1574. In: Die Höhle 43. Jg. 4/1992. S. 105-108.

Fink, Max H.: Der erste bibliographische Hinweis auf die Erforschung der. Ötscherhöhlen (Niederösterreich). In: Die Höhle 28. Jg. 4/1977. S. 120-121.

Flack, Josef: Adolf Mayer - Höhlenforscher und Höhlenmaler. In: Pavuza, Rudolf / Stummer, Günter (Red.): ALCADI 94. Akten zum Symposium zur Geschichte der Speläologie im Raum Alpen, Karpaten und Dinariden. Wien: Verband österreichischer Höhlenforscher 1996 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 49). S. 35.

Foucault, Michel: Andere Räume. Übers. von Walter Seitter. In: Barck, Karlheinz u.a. (Hg.): Aisthesis. Wahrnehmung heute oder Perspektiven einer anderen Ästhetik. Leipzig: Reclam 1992. S. 34-46.

Fritsch, Erhard: Geschichte der Höhlenforschung in Oberösterreich. In: Mitteilungen des Landesvereins für Höhlenkunde in Oberösterreich (mehrere Folgen) 2/1974. S. 1-6. In: 3/1974. S. 7-13. In: 2/1976. S. 11-14. In: 3/1976. S. 12-17. In: 1/1977. S. 18-21. In: 2/1977. S. 2-4. In: 1/1978. o. S. In: 2/1978. S. 3-6. In: 1/1979. S. 26-28. In: 2/1980. S. 9-12. In: 1/1980. S. 26-29. In: 1/1981. S. 11-13. In: 1/1982. S. 11-14. In: 2/1982. o.S.

Garaşić, Mladen: Contribution to the knowledge about speleology in Croatia. In: Acta Carsologica 26/2. Jg. 1997. S. 49-54.

Gauchon, Christoph: Le rôle des botanistes dans les débuts de la spéléologie Française. In: Acta Carsologica 26/2 1997. S. 55-62.

Gauchon, Christophe: Speleology and caves in Jules Verne’s works. In: Slovenský Kras 27/1999. S. 71-80.

Gerstner-Sterl, Magit / Herrmann, Eckart / Šimečková, Barbora: Höhlen in der Landesbeschreibung „Germania Austriaca““ von „Granelli“ (1701, 1752 und 1759). In: Die Höhle 62. Jg. 1-4/2011. S. 107-124.

Gerstner-Sterl, Margit (Übers.): Die Reise zum Ötscher und zu den Ötscherhöhlen von Aquilin Josef Hacker im Jahre 1746. In: Die Höhle 47. Jg. 2/1996. S. 41-44.

Géze, Bernard: Jubiläen der französischen Höhlenforschung. In: Die Höhle: 4/1987. S. 117.

Goldmann, Stefan: Höhle. Ort der Prägung, Erinnerung und Täuschung bei Platon und Kleist. In: Lühe, Irmela von der / Runge, Anita (Hg.): Wechsel der Orte. Studien zum Wandel des literarischen Geschichtsbewußtseins. Göttingen: Wallstein 1997. S. 290-303.

Gotthard, Axel: In der Ferne. Die Wahrnehmung des Raums in der Vormoderne. Frankfurt, New York: Campus 2007. S. 18-27.

Greger, Walter / Leutner, Norbert: Friedrich Simony als Karst- und Höhlenforscher - zu seinem 100. Todestag. In: Die Höhle: 4/1996. S. 101-103.

Gruber, Bernhard: Fossilien im Volksglauben als Heilmittel. In: Katalog Oberösterr. Landesmuseums 105, zugleich Linzer Biol. Beiträge 12/1, 1980. S. 239-242.

Gstrein, Peter: Der Tiroler Bergbau im 16. Jahrhundert. In: Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde B. 149. 2009. S. 117-137.

Guidi, Pino: Höhlenforschung in Triest - Erste Höhlenvereine. In: Pavuza, Rudolf / Stummer, Günter (Red.): ALCADI 94. Akten zum Symposium zur Geschichte der Speläologie im Raum Alpen, Karpaten und Dinariden. Wien: Verband österreichischer Höhlenforscher 1996 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 49). S. 37.

Günther, Wilhelm: Dr Erwin Angermayer, Ritter von Rebenberg, zum 100. Geburtstag. In: Die Höhle: 4/1988. S. 43-60.

Habe, Franz: Hundert Jahre Höhlenforschung im klassischen Karst. In: Die Höhle 4. Jg. 4/1953. S. 53-56.

Hackspiel-Mikosch, Elisabeth / Haas, Stefan: Ziviluniformen als Medium symbolischer Kommunikation. Geschichte und Theorie der Erforschung einer Bekleidungsform an der Schnittstelle von Politik, Gesellschaft, Geschlecht und Kultur. In: Dies. (Hg.): Civilian Uniforms as Symbolic Communication. Sartorial Representation, Imagination and Consumption in Europe (18th-21st Century). München: Franz Steiner 2006 (Studien zur Geschichte des Alltags; 24). S. 13-46.

Hadobás, Sándor: Adolf Schmidl and Hungary. In: ALCADI Akten 1992. S. 29-32.

Hager, Christian: 90 Jahre Linzer Grottenbahn. In: Oberösterreichische Heimatblätter 50. Jg. 3/1996. S. 302-312.

Hager, Michael: Ansichten der Wissenschaftsgeschichte. In: Hager, Michael (Hg.): Ansichten der Wissenschaftsgeschichte. Frankfurt a. Main: Fischer 2001. S. 7-39.

Handel, Leo: Warum Höhlenforschung? In: Höhlenkundliche Mitteilungen 4. Jg. 2/1948. S. 2.

Hartmann, Helga / Hartmann, Helga: Höhlenbefahrung einst und jetzt. In: Höhlenforschung in Österreich hg. v. Naturhistorisches Museum in Wien u. a. Wien: Naturhistorisches Museum Wien u. a. 1979. S. 106-114.

Hartmann, Helga / Hartmann, Wilhelm: Das Geldloch am Ötscher in Niederösterreich: Die Erforschungsgeschichte einer Höhle im Spiegel von vier Jahrhunderten. In: Die Höhle: 3-4/1984. S. 155-166.

Hartmann, Helga / Hartmann, Wilhelm: Geldloch im Ötscher - Ötscherhöhlenexpedition 1923. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 65. Jg. 1-2/2009. S. 5-9.

Haselbach, Karl: Die wissenschaftlichen Excursionen des Hof-Mathematikers Josef Anton Nagel in Niederösterreich und Steiermark. In: 18. Jahres-Bericht über das K. K. Josefstädter Ober-Gymnaisum 1868. S. 1-24.

Hasitschka, Josef: Ist der „Ofen“ wirklich warm? Eine topographisch-etymologische Spurensuche nach dem Flurnamen Ofen. In: Brunner, Meinhard / Pferschy, Gerhard (Red.): Rutengänge. Studien zur geschichtlichen Landeskunde. Festgabe für Walter Brunner zum 70. Geburtstag. Graz: Historische Landeskommission für Steiermark 2010 (Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark; 54. Zeitschrift des Historischen Vereines für Steiermark; Sonderbd. 26). S. 6-17.

Hazslinszky, Tamás: Anfänge der elektrischen Höhlenbeleuchtung. In: Slovenský Kras 27/1999. S. 80-90.

Heger, Ernst: Kyselaks Höhlenfahrten im Jahre 1825. In: Die Höhle 6. Jg. 4/1955. S. 65-67.

Heller, Florian.: Professor Dr. Kurt Ehrenberg zum 70. Geburtstag. In: 17. Jg. Die Höhle 3/1966. S. 57-59.

Heller, Florian: Englische Naturwissenschaftler des 18. und 19. Jahrhunderts und ihre Beziehungen zu den fränkischen Knochenhöhlen. In: Die Höhle 13. Jg. 3/1962. S. 53-59.

Herrmann, Eckart: Alte Literatur. Seltsam anmutende Theorien zur Höhlenbildung aus den frühen 19. Jahrhundert. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 64. Jg. 1/2008. S. 9-10.

Herrmann, Eckart: Altes und Neues zum Thema Abseilen. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 55. Jg. 5/1999. S. 78-79.

Herrmann, Eckart: Anforderungen an eine höhlenkundliche Ausbildung im Jahr 1917. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 59. Jg. 11/2003. S. 123-124.

Herrmann, Eckart: Die erste Planaufnahme des Kaiserbrunnens durch die k. k. Genietruppe im Jahr 1872. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 53. Jg. 7-8/1997. S. 158-159.

Herrmann, Eckart: Einiges über Höhlensagen. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 57. Jg. 11/2001. S. 157-159.

Hiden, Hartmut: Zur Entwicklung des Beleuchtungswesens im Bergbau der Steiermark. In: Joannea Geologie und Paläontologie 7. Jg. 2005. S. 147-191.

Hobelsperger, Alois: Höhlenforschung. In: Urania, 6. Jg. 16/1913. S. 265-269.

Hobsbawn, Eric J.: Working-class Internationalism. In: Holthoon, Frits van / Linden, Marcel van der (Hg.): Internationalism in the labour movement. 1830-1940. Leiden: Broll 1988 (Contributions to the history of labour and society; Bd. 1). S. 3-16.

Hochschorner, Karl Heinz: 100 Jahre „Verein für Höhlenkunde in Wien“. In: Österreichische Hochschulzeitung. 31.Jg. 4/1979. S. 14.

Hochschorner, Karl Heinz: Die höhlenkundlichen Arbeiten der „Schöckelfreunde“. In: Pavuza, Rudolf / Stummer, Günter (Red.): ALCADI 94. Akten zum Symposium zur Geschichte der Speläologie im Raum Alpen, Karpaten und Dinariden. Wien: Verband österreichischer Höhlenforscher 1996 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 49). S. 49.

Hochschorner, Karl Heinz: Die Vorläufer des Verbandes österreichischer Höhlenforscher. Zur Geschichte höhlenkundlicher Dachverbände in Österreich. In: Die Höhle: 3-4/1984. S. 167-172.

Hochschorner, Karl Heinz: Symposium zur Geschichte der Höhlenforschung (16. bis 23. Sept. 1979). In: Höhlenkundliche Mitteilungen 35. Jg. 11/1979. S. 188-189.

Holzmann, Heinz: Alte Literatur. Zum Thema „Beleuchtung in Höhlen“. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 42. Jg. 5/1986. S. 121.

Holzmann, Heinz: Arbeitskreis Historische Speläologie. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 41. Jg. 4/1985. S. 85.

Holzmann, Heinz: Arbeitskreis Historische Speläologie. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 41. Jg. 6/1985. S. 122.

Holzmann, Heinz: Die Geschichte der Ansichtskarten in besonderem Bezug auf die Höhlendarstellung. In: ALCADI Akten 1992. S. 47-54.

Holzmann, Heinz: Ein Höhlenkalender aus dem Jahre 1777. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 41. Jg. 12/1985. S. 224-227.

Holzmann, Heinz: Höhlen der Erde in der Literatur zu Beginn des 19. Jahrhunderts. In: Die Höhle: 3-4/1984. S. 173-176.

Holzmann, Heinz: Höhlen-Tourismus in Slowenien um 1800. In: ALCADI Akten 2006. S. 37-38.

Holzmann, Heinz: Ing. Alois Peter Bock als Höhlenforscher im Kriegseinsatz 1916 bis 1917 an der Isonzo-Front. Mit Hinweisen auf die Aktivitäten von Dipl. Ing. Hermann Bock. In: Pavuza, Rudolf / Stummer, Günter (Red.): ALCADI 94. Akten zum Symposium zur Geschichte der Speläologie im Raum Alpen, Karpaten und Dinariden. Wien: Verband österreichischer Höhlenforscher 1996 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 49). S. 51.

Holzmann, Heinz: Oberleutnant Alois Peter Bock und Oberleutnant Hermann Bock als Höhlenforscher im Kriegseinsatz 1916/1917 an der Isonzofront. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 50. Jg. 9/1994. S. 155-156.

Holzmann, Heinz: Sommereislaufen in der Dobschauer Eishöhle und in weiteren Höhlen. In: Slovenský Kras 27/1999. S. 99-108.

Holzmann, Heinz: Steinbergs Höhlenstiche (1758) vom Cirknitzer See, als Kalenderblätter 1777. In: Spelaeologica Croatica 7. Jg. 2006. S. 3-7.

Holzmann, Heinz: Zur Geschichte der Höhlenkunde und Höhlenforschung in Niederösterreich. In: Die Höhlen Niederösterreichs hg. v. Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich u. a. Ergänzungsband 5. Wien: Selbstverlag 2000 (Wissenschaftlöiche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 54). S. 19-34.

Hoppe, Brigitte: Plantae subterraneae zur Zeit von Alexander von Humboldt. In: Leitner, Ulrike u.a. (Red.): Studia Fribergensia. Vorträge des Alexander-von-Humboldt-Kolloquiums Freiberg 1991. Berlin: Akademie Verlag 1994. S. 75-92.

Ilming, Heinz / Trimmel, Hubert: Die Briefe von Franz Kraus an die Stadtverwaltung von Triest aus den Jahren 1885 und 1888. In: Die Höhle 34. Jg. 4/1983. S. 129-135.

Ilming, Heinz: Das neue Ehrenzeichen „Für Verdienste um Österreichs Höhlenforschung. In: Die Höhle 38. Jg. 1/1987. S. 8-11.

Ilming, Heinz: Die Höhle in der bildenden Kunst. In: Die Höhle: 3-4/1984. S. 177-190.

Ilming, Heinz: Höhlendarstellungen in geographischen Werken und Serien im 19. Jahrhundert. In: ALCADI Akten 1992. S. 55-56.

Jacoby, Adolf: Die Sage vom verlorenen Kind in der Schatzhöhle. In: Hepding, Hugo (Hg.): Volkskundliche Ernte. Hepding-Festschrift (Gießener Beiträge; 60). Gießen: Kindt 1838. S. 93-102.

Južnič, Stanislav: Karst research in the 19th century. Karl Dežman’s (1821-1889) work. In: Acta Carsologica 35/1 2007. S. 139-148.

Kempe, Stephan / Dunsch, Boris u.a.: Die Baumannshöhle bei Rübeland/Harz im Spiegel der wissenschaftlichen Literatur vom 16. bis 18. Jahrhundert. Lateinische Quellentexte. In: Braunschweiger Naturkundliche Schriften Bd. 7. 1/2004. S. 171-215.

Kempe, Stephan / Hubrich, Hans-Peter: The history of Postojnska jama: The 1748 Anton Nagel inscriptions in jama near Predjama and Postojnska jama. In: Acta Carsologica 35/2 2007. S. 155-162.

Kempe, Stephan / Reinboth, Fritz: Die beiden Merian-Texte von 1650 und 1654 zur Baumannshöhle und die dazugehörigen Abbildungen. In: Die Höhle 52. Jg. 2/2001. S. 33-45.

Kempe, Stephan: Die alten Inschriften der Adelsberger Grotte/Pos to jnska Jama. In: Die Höhle 54. Jg. 2/2003. S. 36-44.

Kempe, Stephan: The Baumann’s Cave at Rübeland/Harz, Germany, one of the Caves Noted in Early Science History for its Cave Bear and Cave Hyena Bone Deposits. In: Scientific Annals, School of Geology, Aristotle University of Thessaloniki Special Volume 98. 2006. S. 213-220.

Kessl, Fabien / Reutlinger, Christian: (Sozial)raum – ein Bestimmungsversuch. In: Sozialraum. Eine Einführung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften 2007. S. 19-35.

Kisch, Wilhelm: Die alten Straßen und Plätze Wien's und ihre interessantesten Häuser. Ein Beitrag zur Culturgeschichte Wien's mit Rücksicht auf vaterländische Kunst, Architektur und Literatur. Wien: Gottlieb 1883.

Klappacher, Walter / Mais, Karl: Ice cave studies in Salzburg and the work of Eberhard Fugger (1842-1919). In: Slovenský Kras 27. Jg. 1999. S. 115-130.

Klappacher, Walter / Mais, Karl: Die höhlenbezogene Literatur Salzburgs und seiner Grenzgebiete vor Gründung des Salzburger Höhlenvereins 1911. In: Pavuza, Rudolf / Stummer, Günter (Red.): ALCADI 94. Akten zum Symposium zur Geschichte der Speläologie im Raum Alpen, Karpaten und Dinariden. Wien: Verband österreichischer Höhlenforscher 1996 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle"; 49). S. 67-71.

Klappacher, Walter / Mais, Karl: Frühe Unfälle in der Kolowrathöhle am Untersberg bei Salzburg und die Höhlenforschung am Untersberg im 19. Jahrhundert. In: ALCADI Akten 2006. S. 55-61.

Klappacher, Walter / Mais, Karl: Ice cave studies in Salzburg and the work of Eberhard Fugger (1842-1919). In: Slovenský Kras 27/1999. S. 115-130.

Klappacher, Walter: Dr. Ernst Hauser und Dr. Gustav Freytag – der Kampf um die Erschließung der Eisriesenwelt und die Geschichte des Antisemitismus im Salzburger Höhlenverein. In: Die Höhle 56. Jg. 1-4/2005. S. 100-104.

Klebel, Ernst: Alte Inschriften und Wappen. In: Abel, Othenio / Kyrle, Georg (Hg.): Die Drachenhöhle bei Mixnitz. Wien: Staatsdruckerei 1931 (Speläologische Monographien; 7/8 u. 9). S. 98-105.

Klemun, Marianne: Belsazar Hacquet – Begründer einer vielfältigen Durchforschung des Ostalpenraums. In: Carinthia II. 178./98. Jg. 1988. S. 5-13.

Klemun, Marianne: Briefe von Friedrich Welwitsch (1806-1872) an Ernst Gottlieb von Steudel, Heinrich Gottlieb Ludwig Reichenbach, Ludwig August von Frankl-Hochwart und Franz Unger. In: Carinthia II 180/100. Jg. 1990.

Klemun, Marianne: Friedrich Welwitsch (1806-1872). Pflanzengeograph in Kärnten, Begründer des Herbars in Portugal und Erschließer der Flora Angolas. In: Carinthia II 180/100. Jg. 1990. S. 11-30.

Klemun, Marianne: Verwaltete Wissenschaft – Instruktionen und Forschungsreisen. In: Hipfinger, Anita / Löffler, Josef / Niederkorn, Jan Paul u.a. (Hg.): Ordnung durch Tinte und Feder? Genese und Wirkung von Instruktionen im zeitlichen Längsschnitt vom Mittelalter bis zum 20. Jahrhundert. Wien, München: Böhlau / Oldenbourg 2012. S. 391-412.

Klemun, Marianne / Rogy, Heidi: Berg – Naturwissenschaft – Visualisierung. Das Alpine Museum in Klagenfurt und dessen Gründung im Jahre 1911. In: Carinthia I 2011. S. 403-422.

Kliebhan, Bernd: Eine Inschrift von Édouard-Alfred Martel aus dem Jahre 1912 in der Mammoth Cave (Kentucky) endeckt. In: Die Höhle 54. Jg. 4/2003. S. 98-104.

Köhler, Anette: Frauenbergsteigen. Auf einer vergessenen Seite der alpinen Geschichte. In: Alpenvereinsjahrbuch Berg 119. Jg. 1995. S. 161-168.

Kosseleck, Reinhart: Die unbekannte Zukunft und die Kunst der Prognose. In: Kosseleck, Reinhart: Zeitschichten. a.a.O. S. 203-221.

Kosseleck, Reinhart: Geschichte, Geschichten und formale Zeitstrukturen. In: Kosseleck, Reinhart (Hg.): Vergangene Zukunft. Zur Semantik geschichtlicher Zahlen. Frankfurt a. Main: Suhrkamp 2000. S. 130-143.

Kosseleck, Reinhart: Zeitschichten. In: Kosseleck, Reinhart: Zeitschichten. Studien zur Historik. Mit einem Beitrag von Hans-Georg Gadamer. Frankfurt a. Main: Suhrkamp 2003. S. 19-26.

Kranjc, Andrej: Anthron Society (Postojna 1889-1911). In: Spelaeologica Croatica 6. Jg. 2005. S. 17-21.

Kranjc, Andrej: Brief account of the developement of speleology in Slovenia (to1914). In: Acta Carsologica 26/2 1997. S. 99-107.

Kranjc, Andrej: Édouard Martel in Slovenski kras. In: Acta Carsologica 23/1 1994. S. 171-176.

Kranjc, Andrej: Mission of J. A. Nagel to Carniola in 1748. In: Slovenský Kras 27/1999. S. 131-138.

Kranjc, Andrej: Notion of Karst in the itineraries of Benedikt Kuripečič and Evliya Çelebi. 16th und 17th centuries. In: ALCADI Akten 2006. S. 39-41.

Kranjc, Andrej: The Beginning of Cave Tourism: Postojnska jama 1819-1928. In: ALCADI Akten 2008. S. 9.

Kreisky, Eva: Diskreter Maskulinismus. Über geschlechtsneutralen Schein politischer Idole, politischer Ideale und politischer Institutionen. In: Kreisky, Eva / Sauer, Birgit (Hg.): Das geheime Glossar der Politikwissenschaft. Geschlechtskritische Inspektion der Kategorien einer Disziplin. Frankfurt a. M., New York: Campus 1997. S. 161-213.

Krejci, Günter.: Kurze Geschichte des Landesvereins für Höhlenkunde in Tirol. In: Die Höhle 50. Jg. 4/1999. S. 195-196.

Krieg, Walter / Wolfram, Alois: Zeichen und Inschriften in Klammen und Höhlen. In: Zeitschrift für Volkskunde Bd. XII. (Neue Serie) 1/1958. S. 38-40.

Kučera, Bohumil: The three most important Czech artists in the history of Moravian Karst. In: ALCADI Akten 1992. S. 67-68.

Kuffner, Dietmar: Das Wetterloch am Schafberg – ein Beispiel für Schauhöhlenerschließung vor rund hundert Jahren. In: Ders. (Red.): Akten zum Seminar „Schauhöhlen-Höhlenschutz-Volksbildung“. Ebensee: Verein für Höhlenkunde Ebensee / Verband Österreichischer Höhlenforscher 1998 (Speldok 5). S. 23-27.

Kuffner, Dietmar: Zur Geschichte des Vereins für Höhlenkunde Ebensee. In: Die Höhle 50. Jg. 4/1999. S. 174-175.

Kyrle, Georg: Die Entwicklung der Höhlenkunde in Österreich. In: Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien Bd. 74. 1931. S. 346-352.

Lagger, Karl: Zur Geschichte des Landesvereins für Höhlenkunde in Kärnten. In: Die Höhle 51. Jg. 1/2000. S. 22-23.

Lahner, Georg: Unserem Verband zum Geleite. In: Die Höhle 1. Jg. 1/1950. S. 1-2.

Lalkovič, Marcel: Die Höhle in Postojna und Aggtelek mit den Augen der slowakischen Literatur im 19. Jahrhundert. In: Spelaeologica Croatica 7 Jg. 2006. S. 55-60.

Lalkovič, Marcel: Johann Paterson Hain und die Anfänge der Höhlenforschung in der Slowakei. In: ALCADI Akten 1992. S. 71-74.

Lange, Carsten: Architekturen der Psyche. Raumdarstellung in der Literatur der Romantik. Würzburg: Königshausen & Neumann 2007. S. 188-196.

Laukötter, Anja: Kultur in Vitrinen. Zur Bedeutung der Völkerkundemuseen im beginnenden 20. Jahrhundert. In: Kolbe-Museum (Hg.): Wilde Welten. Aneignung des Fremden in der Moderne. Berlin: Koehler & Arnelang 2000. S. 109-126.

Leibetseder, Mathis: Die Kavalierstour. Adelige Erziehungsreisen im 17. und 18. Jahrhundert. Köln: Böhlau 2007 (Beihefte zum Archiv für Kulturgeschichte; 56). S. 83-103.

Limbach, Jutta: Friedrich Schillers Seelenkunde vom Verbrechen. In: Hinderer, Walter (Hg.): Friedrich Schiller und der Weg in die Moderne.Würzburg: Königshausen & Neumann 2006. S. 221-226.

Lowe, David: Development of Speleogenetic Ideas in the 20th Century. The Early Modern Approach. In: Klimchouk, Alexander / Ford, Derek u.a. (Hg.): Speleogenesis. Evolution of Karst Aquifers. Huntsville: National Speleological Society 2000. S. 30-38.

Ludwig, K. H.: Die Frühentwicklung des Edelmetallbergbaus im Gastein/Rauriser Montanrevier und die bergmännischen Lebensumstände zur Zeit des Paracelsius. In: Dopsch, Heinz (Hg.): Paracelsus und Salzburg. Salzburg: Gesellschaft für Salzburger Landeskunde 1993 (Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde; 14. Ergänzungsband). S. 409-431.

Mader, Brigitta: Archduke Ludwig Salvator and Leptodirus Hohenwarti from Postojnska jama. In: Acta Carsologica 32/2 2003. S. 289-298.

Mader, Brigitta: E. A. Martel's letters to Carlo Marchesetti and Erzherzog Ludwig Salvator. In: Acta Carsologica 23/1 1994. S. 177-190.

Mader, Brigitta: Karst and caves in the work of the Austrian archduke and natural scientist Ludwig Salvator. In: Acta Carsologica 30/1 2001. S. 165-179.

Mader, Brigitta: Observations on historical terminology: Grotte and Höhle in German texts. In: Acta Carsologica 32/2 2003. S. 83-90.

Mader, Brigitte: Marchesetti und Dokumente zur Höhlenkunde Triest. In: Pavuza, Rudolf / Stummer, Günter (Red.): ALCADI 94. Akten zum Symposium zur Geschichte der Speläologie im Raum Alpen, Karpaten und Dinariden. Wien: Verband österreichischer Höhlenforscher 1996 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle"; 49). S. 83.

Mais, Karl / Rabeder, Gernot: Speläologie. In: Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereins I/1983. S. 385-398.

Mais, Karl / Schaudy, Rudolf (Red.): Höhlen in Baden und Umgebung aus naturkundlicher und kulturgeschichtlicher Sicht. Wien: Selbstverlag 1985 (Wissenschaftliches Beiheft zur Reihe „Die Höhle"; 34). [genauer bearb.]

Mais, Karl / Trimmel, Hubert: 1592-1992. 400 Jahre Forschung in den Höhlen des Ötschers (Niederösterreich). In: Die Höhle: 3/1992. S. 74-79.

Mais, Karl Die Wechselbeziehungen zwischen der vereinsmäßigen Höhlenforschung und dem Naturhistorischen Museum Wien von 1879 bis 2004. In: Die Höhle 55. Jg. 1-4/2004. S. 162-167.

Mais, Karl: Beitrag lokaler Einzelforscher und Gymnasiallehrer zur Entwicklung der Speläologie im ALCADI-Raum. In: ALCADI Akten 2008. S. 10.

Mais, Karl: Beitrag zur Speläologie des ausgehenden 18. Jahrhunderts am Beispiel Ignaz von Born und Tobias Gruber. In: ALCADI Akten 1992. S. 83-86.

Mais, Karl: Der „Literatur-Anzeiger" (Wien 1879 bis 1880) – der Beginn eigenständiger fachlicher Periodica auf dem Gebiet der Höhlenkunde in Österreich. In: Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich (Hg.): Akten des internationalen Symposiums zur Geschichte der Höhlenforschung 1979. Wien: Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich 1984 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle"; 31). S. 70-71.

Mais, Karl: Die „ALCADI"-Symposien und ihr Beitrag zur Geschichte der Erdwissenschaften in Österreich. In: Berichte der Geologischen Bundesanstalt Bd. 56. 2001. S. 1. (Nachtrag).

Mais, Karl: Die „Höhlenkunde" von Franz Kraus (1894) - Ein speläologisches Standardwerk. In: Pavuza, Rudolf / Stummer, Günter (Red.): ALCADI 94. Akten zum Symposium zur Geschichte der Speläologie im Raum Alpen, Karpaten und Dinariden. Wien: Verband österreichischer Höhlenforscher 1996 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle"; 49). S. 85-86.

Mais, Karl: Die Wechselbeziehungen zwischen der vereinsmäßigen Höhlenforschung und dem Naturhistorischen Museum Wien von 1879 bis 2004. In: Die Höhle 55. Jg. 1-4/2004. S. 162-167.

Mais, Karl: Friedrich Simony (1813-1896), his contributions to karst and cave science. In: Acta Carsologica 26/2 1997. S. 120-135.

Mais, Karl: Höhlen, Gartenarchitektur und Freimaurerei in Mozarts Zeit spätes 18. bis 19. Jh. In: ALCADI Akten 2006. S. 59-65.

Mais, Karl: Höhlenforschung in Österreich. Historischer Auftrag zur Erforschung der Natur. In: ALCADI Akten 1992. S. 79-82.

Mais, Karl: Kraus and Martel. An Austrian-French connection in karst research. In: Acta Carsologica 23/1 1994. S. 192-203.

Mais, Karl: Remarks on cave science in Austrian Provinces in the first half of the 19th century in relation to Wilhelm Haidinger (1795-1871). In: Slovenský Kras 27/1999. S. 167-176.

Mais, Karl: Retrospektive auf die Lurhöhlenkatastrophe aus der Sicht von Rudolf Haid, einem der Eingeschlossenen des Jahres 1894. In: Pavuza, Rudolf / Stummer, Günter (Red.): ALCADI 94. Akten zum Symposium zur Geschichte der Speläologie im Raum Alpen, Karpaten und Dinariden. Wien: Verband österreichischer Höhlenforscher 1996 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 49). S. 87-90.

Mais, Karl: Rudolf Willner (1878-1926). Ein kaum bekannter Karstfachmann hinter den Kulissen. In: ALCADI Akten 2008. S. 12-13.

Mais, Karl: Simony. Ein (Vergessener?) Pionier der Karst- und Höhlenkunde. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 53. Jg. 10/1997. S. 186-188.

Mais, Karl: The museum of natural history in Vienna, 250 years of history, and the museum’s influence on cave science. In: Slovenský Kras 27/1999. S. 177-186.

Mais, Karl: Untersuchungen des Höhlenklimas in der Dachstein-Rieseneishöhle von 1910-1962. In: Die Höhle 50. Jg. 3/1999. S. 118-125.

Mais, Karl: Zum Gedenken an den Höhlenführer Lukas Cec (1786-1836). In: Die Höhle: 4/1986. S. 214-215.

Martel, Pierre: Qu'est devenue l'histoire du monde souterrain de Jacques Gaffarel? In: Bulletin du Comité National de Spéléologie 3/1952. S. 43-46.

Mattes, Johannes: Cave expeditions in the early 20th century: social hierarchy and the exclusivity of the first look. In: European Society for the History of Science (Hg.): 5th International Conference of the European Society for the History of Science. Scientific cosmopolitanism and local cultures. Athen: Institute of Historical Research, National Hellenic Research Foundation 2012. S. 141-142.

Mattes, Johannes: “Giving us an Identity” – The Construction of Memory in the History of Speleology. In: Proceedings of the 16th International Congress of Speleology Bd. 1, Brno, 2013. S. 75-80.

Mattes, Johannes: Alexander von Mörk and Poldi Fuhrich: The Conception of Heroes in Cave Exploration in the Early Twentieth Century. In: Earth Sciences History 32. Jg. 1/2013. S. 132-149.

Mattes, Johannes: Die Eroberung der Tiefe. Mitglieder der k. k. Geologischen Reichsanstalt als Akteure und Förderer der Höhlenforschung unter Tage. In: Klemun, Marianne / Hofmann, Thomas (Hg.): Die k. k. Geologische Reichsanstalt in den ersten Jahrzehnten ihres Wirkens. Wien: GBA 2012 (Berichte der Geologischen Bundesanstalt; 95). S. 81-114.

Mattes, Johannes: Die Vermessung des Erdinneren. Eine Geschichte der Höhlenforschung in Österreich vom 19. Jahrhundert bis zum Beginn der Ersten Republik. In: „Mensch, Wissenschaft, Magie“ - Mitteilungen der Österr. Ges. für Wissenschaftsgeschichte 29. Jg. 2012. S. 107-132.

Mattes, Johannes: Höhlendunkel und Wissbegierde – Eine Kulturgeschichte der Höhlenforschung in Europa von der Antike bis zur Romantik. In: Die Höhle 63. Jg. 1-4/2012. S. 63-81.

Mattes, Johannes: Unter der Haut der Erde. Geschlechter- und Körperbilder des Unterirdischen von der Antike bis ins 20. Jahrhundert. In: Mitteilungen des Verbands deutscher Karst- und Höhlenforscher 2/2013. S. 60-68.

Mattes, Johannes: Von Industriearbeitern, Soldaten und Höhlentouristen – Forschungsgeschichte und Beschreibung der Gassel-Tropfsteinhöhle bei Ebensee (Oberösterreich). In: Mitteilungen des Verbands deutscher Karst- und Höhlenforscher 58. Jg. 2/2012. S. 40-48.

Mattl, Siegfried: Städtereisen. Von der Imagination zur Simulation. In: Storch, Ursula (Hg.): Zauber der Ferne. Imaginäre Reisen im 19. Jahrhundert. Weitra: Bibliothek der Provinz 2009. S. 35-42.

Maurin, Viktor: Oberbaurat Dipl.Ing. Hermann Bock 80 Jahre alt. In: Die Höhle 13 Jg. 4/1962. S. 91-95.

Meinardus, Otto F. A.: Die Höhle von Antiparos aus der Sicht der Reisenden des 17. und 19. Jahrhunderts. In: Die Höhle 31. Jg. 1/1980. S. 1-11.

Meyer, Horst: The wildness pleases. Shaftesbury und die Folgen. In: Gesamthochschule Wuppertal. Arbeitsstelle 18. Jahrhundert (Hg.): Park und Garten im 18. Jahrhundert. Heidelberg: Winter 1978 (Beiträge zur Geschichte und Literatur des 18. Jahrhunderts; 2). S. 16-21.

Milhevc, Andrej: The Martel’s Chamber in Škocjanske jame. In: Acta Carsologica 23/1 1994. S. 204-214.

Mödersheim, Sabine: Mater et Matrix. Michael Maiers alchemistische Sinnbilder der Mutter. In: Roebling, Irmgard / Mauser, Wolfram (Hg.): Mutter und Mütterlichkeit.

Wandel und Wirksamkeit einer Phantasie in der deutschen Literatur. Festschrift für Verena Ehrich-Haefeli. Würzburg: Königshausen & Neumann 1996. S. 31-56.

Morocutti, Albert: Dr. Friedrich Oedl zum Gedenken. In: Die Höhle 20. Jg. 2/1969. S. 59-60.

Morocutti, Albrecht: 75 Jahre Landesverein für Höhlenkunde in Salzburg. In: Die Höhle 37. Jg. 2/1986. S. 27-116.

Moser, Oskar: Die Venediger im Erzählgut des Ostalpenraums. In: Alpes Orientales Bd. l 1959. S. 91-98.

Moßler, Gertrud: Höhle und Mensch. In: Pirker, Rudolf / Trimmel, Hubert (Red.): Karst und Höhlen in Niederösterreich und Wien. Wien: Jugend u. Volk 1954. S. 88-91.

Mottl, Maria: Bedeutung und Ziele der steirischen wissenschaftlichen Höhlenforschung In: Die Höhle 3. Jg. 3/1952. S. 7-10.

Mrkos, Heinrich: Der Höhlenverein in Wien und die Erforschung der Höhlen in Niederösterreich. In: Hartmann, Helga / Hartmann, Helga (Red.): Die Höhlen Niederösterreichs. Bd. 5. Wien: Wiener Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich 2000. S. 10-24.

Mrkos, Heinrich: Erforschung und Erschließung der Hermannshöhle bei Kirchberg am Wechsel. In: Die Höhle 55. Jg. 4/1999. S. 192-198.

Mrkos, Heinrich: Erforschungs- und Erschließungsgeschichte der Hermannshöhle. In: Hartmann, Helga / Hartmann, Wilhelm / Mrkos, Heinrich (Red.): Die Hermannshöhle in Niederösterreich. Wien: Hermannshöhlen-Forschungs- und Erhaltungsverein 1997 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 50). S. 9-44. Hier: S. 15.

Mülder-Bach, Inka: Tiefe. Zur Dimension der Romantik. In: Mülder-Bach, Inka / Neumann, Gerhard (Hg.): Räume der Romantik. Würzburg: Königshausen & Neumann 2007. S. 83-102.

Murban, Karl: Die Steirische Höhlenforschung und das Landsmuseum Johanneum. In: Höhlenforschung in der Steiermark hg. v. Walter Graf u. Walter Modrijan. Selbstverlag: Graz 1972 (Beiträge zur steirischen Vor- und Frühgeschichte und Münzkunde; 12). S. 51-56.

N. N.: 30-jähriges Bestandsjubiläum des Landesvereins für Höhlenkunde in Oberösterreich. In: Die Höhle 6. Jg. 1/1955. S. 15.

N. N.: Abschied von Hermann Bock und Hans Strouhal. In: Die Höhle 20. Jg. 2/1969. S. 60.

N. N.: Alte Literatur. Abseiltechniken von gestern und vorgestern. Eine Auswahl aus verschiedenen Quellen. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 49. Jg. 6/1993. S. 74-76.

N. N.: Alte Literatur. Athanasius Kircher (1660): Iter Extaticum. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 51. Jg. 5/1995. S. 94.

N. N.: Alte Literatur. Aus: „Der Tourist“. 20/1889. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 39. Jg. 1/1983. S. 17.

N. N.: Alte Literatur. Aus: Wiener Neustädter Nachrichten 25/1909. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 37. Jg. 10/1981. S. 183.

N. N.: Alte Literatur. Blitzschlag in der Adelsberger Grotte (1878) / Erkenntnisse auf dem Gebiet der Höhlenforschung (1953). In: Höhlenkundliche Mitteilungen 63. Jg. 10/2007. S. 130.

N. N.: Alte Literatur. Embel, F. X. (1803): Schilderung der Gebirgsgegenden um den Schneeberg in Österreich. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 37. Jg. 10/1981. S. 184.

N. N.: Alte Literatur. Georg Bauer (1549): De animatibus subterraneis. / Sartori, F. (1807): Naturwundes des Österreichischen Kaiserthumes. Erster Teil. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 48. Jg. 12/1992. S. 267-269.

N. N.: Alte Literatur. Höhlen und Johann Gabriel Seidls „Wanderungen durch Tyrol und Steiermark“ aus 1841. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 60. Jg. 10/2004. S. 112-114.

N. N.: Alte Literatur. Höllturmhöhle. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 37. Jg. 9/1981. S. 162.

N. N.: Alte Literatur. Lautinger, O. (1927): Zehn Burgen im Viertel unterm Wienerwald. Für Touristen geschildert. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 37. Jg. 10/1981. S. 185.

N. N.: Alte Literatur. Macher, M. (1857): Der Pilger zur Jubelfeier des siebten Jahrhunderts der Gründung des Gnadenortes Maria Zell zu Steiermark im Jahre 1157. / Sartori, F. (1807): Naturwundes des Österreichischen Kaiserthumes. Erster Teil. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 33. Jg. 9/1987. S. 174-180.

N. N.: Alte Literatur. Rollet, A. (1804). Das sogenannte Schelmaloch bei Sooß nächst Baaden in Niederösterreich. / Schenk, C. (1805): Taschenbuch für Badegäste Badens in Niederösterreich. / Widemann, J. (1806): Mahlerische Streifzüge durch die interessanten Gegenden um Wien. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 38. Jg. 3/1982. S. 85-88.

N. N.: Alte Literatur. Scheiger, J. (1828): Andeutungen zu einigen Ausflügen im Viertel unter dem Wienerwalde und seinen nächsten Umgebungen. / Jäger, G. (1873): Der Wechsel und sein Gebiet in Niederösterreich und Steiermark. / Leber, F. O. (1856): Archäologische Beschreibung einiger Ritterburgen und Schlossruinen im Kreise unter dem Wienerwald. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 42. Jg. 6/1986. S. 141-143.

N. N.: Alte Literatur. Schweickhardt, F. (1838): Darstellung des Erzherzogthums unter der Ens. / Seidl, J. G. (1826): Wiens Umgebungen. / Sartori, F. (1807): Naturwundes des Österreichischen Kaiserthumes. Zweiter Teil. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 38. Jg. 10/1982. S. 206-207

N. N.: Alte Literatur. Schweickhardt, F. (1838): Darstellung des Erzherzogthums unter der Ens. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 42. Jg. 10/1986. S. 203.

N. N.: Alte Literatur. Schweickhardt, Franz. Darstellung des Erzherzogtums Österreich unter der Enns. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 37. Jg. 9/1981. S. 157.

N. N.: Aus dem Vereinsleben. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 25. Jg. 12/1969. S. 190-193.

N. N.: Die Unterwelt des Karstes bei Triest. Ein Bericht von J. Andreas Perko aus 1897. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 64. Jg. 10/2008. S. 109-111.

N. N.: Eduard Richter. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 3. Jg. 10/1947. S. 2.

N. N.: Gábor Téglás and the speleology in Transylvania. In: ALCADI Akten 2006. S. 72-74.

N. N.: Historisches. Aus Mitteilungen der Sektion für Höhlenkunde des Österreichischen Touristen-Club. (Wien 1/1887. S. 8f.) In: Höhlenkundliche Mitteilungen 37. Jg. 7-8/1981. S. 138.

N. N.: Höhlen bei Kremsmünster. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 2. Jg. 8/1946 S. 6

N. N.: Höhlenkundliche Aktivitäten von Gyula Czárán. In: ALCADI Akten 2006. S. 35-36.

N. N.: In memoriam Georg Lahner. In: Die Höhle 14. Jg. 4/1963. S. 108.

N. N.: Karst und Höhlen in alter Literatur. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 60. Jg. 6/2004. S. 78-79.

N. N.: Lehrexkursion in die Ebenseer Gasselhöhle. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 12. Jg. 5/1956. S. 50.

N. N.: Wissenswertes zum Thema Höhlenkunde. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 53. Jg. 4/1997. S. 84.

N. N: Alois Karl. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 3. Jg. 10/1947. S. 2.

Nebelin, Marian: Was ist Zeit? Historische Zeit in geschichtswissenschaftlichen Theorien. In: Nebelin, Marian, Deusser, Andreas (Hg.): Was ist Zeit? Philosophische und geschichtstheoretische Aufsätze. Münster: Lit. Verlag 2009. S. 51-94.

Neutsch, Cornelius: Von der adeligen "Grand Tour" zum Tourismus des Bürgertums. Reisen in Deutschland um 1800. In: Sozialwissenschaftliche Informationen Bd. 32. 1-4/2003. S. 43-54.

Nonveiller, Guido: The history of the exploration of the cave-dwelling coleopteran of the “Vranjača”, middle Dalmatia. In: Spelaeologica Croatica 6. Jg. 2005. S. 29-36.

Nowak, Erik / Kirchnawy-Nowak, Elisabeth: Historische Höhlenansichten. In: Höhlenkundliche Mitteilungen (7 Folgen) 53. Jg. 2/1997. S. 44-45. In: 3/1997. S. 70-72. In: 4/1997. S. 92-94. In: 8/1997. S. 156-158. In: 9/1997. S. 172-175. In: 12/1997. S. 224-226. In: 54. Jg. 4/1998. S. 58-60.

Oedl, Friedrich: Zur Entwicklung und Bedeutung der Eisriesenwelt im Tennengebirge. In: Die Höhle 50. Jg. 4/1999. S. 187-190.

Oedl, Fritz: Sommer- und Wintereistheorie in der deutschsprachigen Literatur des 19. Jahrhunderts. In: Pavuza, Rudolf / Stummer, Günter (Red.): ALCADI 94. Akten zum Symposium zur Geschichte der Speläologie im Raum Alpen, Karpaten und Dinariden. Wien: Verband österreichischer Höhlenforscher 1996 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 49). S. 91-92.

Okrusch, Martin / Kelber, Klaus-Peter: Erkenntnisse – Phantasien – Visionen. Athanasius Kirchers geologisches Weltbild im Lichte heutiger Anschauungen. In: Beinlich, Horst / Vollrath, Hans J. / Wittstadt, Klaus (Hg.): Magie des Wissens. Athanasius Kircher 1602-1680. Universalgelehrter – Sammler – Visionär. Dettelbach: Röll 2002. S. 131-160.

Osten, Gert von der: Der Blick in die Geburts-Höhle. In: Kölner Domblatt Nr. 23-24. 1964. S. 341-358. u. Nr. 26-27. 1967. S. 111-114.

Paetzold, Heinz: Die Stadt als Labyrinth. In: Paetzold, Heinz (Hg.): Integrale Stadtkultur. Weimar: Bauhaus-Universität 2006. S. 78-103.

Paravicini, Werner: Vom Erkenntniswert der Adelsreise. Einleitung. In: Babel, Rainer / Paravicini, Werner (Hg.): Grand Tour. Adeliges Reisen und europäische Kultur vom 14. bis zum 18. Jahrhundert. Ostfildern: Thorbecke 2005 (Beihefte zu Francia; 60). S. 11- 20.

Pavuza, Rudolf / Stummer, Günther: Das karst- und höhlenkundliche Wissen über Rax und Schneeberg vor Errichtung der 1. Wiener Hochquellenleitung. In: Pavuza, Rudolf / Stummer, Günter (Red.): ALCADI 94. Akten zum Symposium zur Geschichte der Speläologie im Raum Alpen, Karpaten und Dinariden. Wien: Verband österreichischer Höhlenforscher 1996 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 49). S. 93-95.

Pfarr, Theo: Die Spuren der „Lurhöhlenkatastrophe“ von 1894 in der Literatur. In: Pavuza, Rudolf / Stummer, Günter (Red.): ALCADI 94. Akten zum Symposium zur Geschichte der Speläologie im Raum Alpen, Karpaten und Dinariden. Wien: Verband österreichischer Höhlenforscher 1996 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 49). S. 97-107.

Pilz, Roman / Trimmel, Hubert: Aus der Chronik der Dachsteinhöhlen. In: Die Höhle 11. Jg. 3/1960. S. 66-69.

Pilz, Roman: Georg Lahner - neunzig Jahre. In: Die Höhle 13. Jg. 4/1962. S. 96-98.

Pirker, Rudolf: A.F. Lindner - Ein Bahnbrecher der modernen Höhlenforschung. In: Die Höhle 12. Jg. 1/1971. S. 7-15.

Pirker, Rudolf: Anton Friedrich Lindner – ein Bahnbrecher moderner Höhlenforschung. In: Die Höhle 22. Jg. 1/1971. S. 7-15.

Pirker, Rudolf: Die Erforschung der Höhlen Niederösterreichs. In: Jahrbuch des Vereines für Landeskunde von Niederösterreich 30. Jg. (Neue Folge) 1949/52. S. 42-61.

Pirker, Rudolf: Die Geheimnisse des Ötscherberges (Forschungsgeschichte 1592-1879). In: Pirker, Rudolf / Trimmel, Hubert (Red.): Karst und Höhlen in Niederösterreich und Wien. Wien: Jugend u. Volk 1954. S. 7-14.

Pirker, Rudolf: Gaffarel's „Die unterirdische Welt“ - die erste Höhlenkunde. In: Die Höhle 1. Jg. 2/1950. S. 24-27.

Pirker, Rudolf: Geschichte der Höhlenforschung. In: Höhlenkundliche Vortragsreihe (Vervielfältigtes Manuskript des Landesvereines niederösterreichischer Höhlenforscher) Wien: Landesverein niederösterreichischer Höhlenforscher 1947. S. 2-5.

Pirker, Rudolf: In memoriam Hermann Bock. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 20. Jg. 3/1964. S. 42-43.

Pirker, Rudolf: Sektionschef Dr. Rudolf Saar zum Gedenken. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 19. Jg. 6/1963. S. 63.

Pirker, Rudolf: Weihnachten 1673 in der Tropfsteinhöhle von Antiparos. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 12. Jg. 1/1956. S. 2-3.

Plan, Lukas / Herrmann, Eckart: Paläotraun. Der Wissenschaftsdisput um die Entstehung der Dachstein-Mammuthöhle. In: Die Höhle 61. Jg. 1-4/2010. S. 3-17.

Plewnia, Karsten: Deutsche »Höhlen«-Forschung und Nationalsozialismus. In: Newsletter Arbeitskreis Militärgeschichte e.V. 14. Jg. 1/2009. S. 19-20.

Pramberger, Franz: Zur Geschichte der Hydrographie in Cisleithanien. In: Pavuza, Rudolf / Stummer, Günter (Red.): ALCADI 94. Akten zum Symposium zur Geschichte der Speläologie im Raum Alpen, Karpaten und Dinariden. Wien: Verband österreichischer Höhlenforscher 1996 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“; 49). S. 109-112.

Quinlan, Patricia H.: Beneath Their Feet: A Novel about Mammoth Cave and Its People. New York, Lincoln, Shanghai: iUniverse 2004. S. 171-175.

Raschko, Herbert: Bemerkenswerte Höhlenereignisse von Anno dazumal. In: Höhlenkundliche Mitteilungen (mehrere Folgen) 50. Jg. 7-8/1994. S. 111. In: 9/1994. S. 126-127. In: 9/1994. S. 126-127. In: 10/1994. S. 162. In: 11/1994. S. 171-172. In: 52. Jg. 5/1996. S. 83. In: 6/1996. S. 98-99. In: 7-8/1996. S. 117-118. In: 53. Jg. 4/1997. S. 85.

Reinboth, Fritz: Beispiele alter Höhlenpläne aus dem Harz bis 1850. In: Mitteilungen des Verbands deutscher Karst- und Höhlenforscher 28. Jg. 1/1982. S. 13-16.

Riedl, Helmut: 75 Jahre vereinsmäßige Höhlenforschung in Österreich. In: Österreichische Bergsteigerzeitung 32. Jg. 10/1954. S. 7.

Rietzsch, Barbara: Künstliche Grotten des 16. und 17. Jahrhunderts. Formen der Gestaltung von Außenbau und Innenraum an Beispielen in Italien, Frankreich und Deutschland. München: Scaneg 1987 (Beiträge zur Kunstwissenschaft; 13). S. 1-10.

Röhrich, Lutz: Die deutsche Volkssage. Ein methodischer Abriss. In: Studium Generale Jg. 11 1958. S. 664-691.

Röhrich, Lutz: Die Frauenjagdsage. In: Röhrich, Lutz: Die Frauenjagdsage. In: Laographia Jg. 22 1965. S. 408-423.

Röhrich, Lutz: Frauengestalten der schwäbischen Sage. In: Österreichische Zeitschrift für Volkskunde NS 5. 1951. S. 55-59.

Rößler, Hole: Der anatomische Blick und das Licht im ‚theatrum'. Über Empirie und Schaulust. In: Schramm, Helmar / Schwarte, Ludger / Lazardzig, Jan (Hg.): Spuren der Avantgarde: Theatrum anatomicum. Frühe Neuzeit und Moderne im Vergleich. Berlin, New York: Walter de Gruyter 2011 (Theatrum scientiarum; 5). S. 97-128.

Rudwick, Martin J. S.: The Emergence of a Visual Language for Geological Science 1760-1840. In: History of Science 16. Jg. 1976. S. 149-195.

Saar, Rudolf: Die historische Entwicklung der Karst- und Höhlenkunde in Österreich. In: Verband Österreichischer Höhlenforscher (Hg.): Akten des Dritten Internationalen Kongresses für Speläologie, Bd. 1. Wien, Obertraun, Salzburg: Selbstverlag 1963. S. 25-39.

Saar, Rudolf: Erinnerungen an den Höhlenkriegsdienst in Südtirol 1917-1918. In: Die Höhle 15. Jg. 2/1964. S. 41-48.

Saar, Rudolf: Franz Mühlhofer +. In: Mitteilungen der Bundeshöhlenkommission 2/1953. S. 46-48.

Salzer, Heinrich / Trimmel, Hubert: Die Erforschungsgeschichte der Höhlen bis zum Weltkriege in kurzen Schlagwörtern. In: Höhlenkundliche Mitteilungen Sonderheft 4. Jg. 1948. S. 15-17.

Salzer, Heinrich: Der Höhlenforscherklub „Fledermaus". In: Höhlenkundliche Mitteilungen 2.Jg. 11/1946. S. 3-4.

Salzer, Heinrich: Die Höhlen- und Karstforschungen des Hofmathematikers Joseph Anton Nagel. In: Speläologisches Jahrbuch. X./XII. Jg. 1929/31. S. 111-121.

Salzer, Heinrich: Die mineralogischen Forschungsfahrten des Hofmathematikers J.A. Nagel in Niederdonau und Steiermark im Jahre 1747. In: Zeitschrift für Kristallographie, Mineralogie und Petrographie. Mineralogische und Petrographische Mitteilungen 51. Jg. 1940. S. 439-443.

Salzer, Heinrich: Franz Waldner. In: Die Höhle 27. Jg. 2/1976. S. 75-80.

Salzer, Heinrich: Hans Hofmann-Montanus. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 5. Jg. 3/1949. S. 27.

Salzer, Heinrich: Höhlenverein und Gassel-Tropfsteinhöhle. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 2. Jg. 9/1946 S. 4.

Salzer, Heinrich: Seit 70 Jahren ein Verein für Höhlenkunde in Wien. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 5. Jg. 11/1949. S. 104-105.

Salzer, Heinrich: Über die Höhlenforschergruppe Ebensee. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 2. Jg. 12/1946 S. 5.

Salzer, Heinrich: Verschiedenes aus der Gassel-Tropfsteinhöhle. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 5. Jg. 2/1949. S. 16.

Schaffler, Herbert: Ein Beitrag zur Geschichte der Höhlenforschung in Österreich. In: Mitteilungen des Landesverein für Höhlenkunde in der Steiermark 1-4/1988. S. 37-41.

Schaffler, Herbert: Wer ist welcher Bock? In: Mitteilungen des Landesverein für Höhlenkunde in der Steiermark 1-4/1992. S. 60.

Schaffler, Herbert: Zur Klärung um die Persion von Dipl.-Ing. Hermann Bock? In: Mitteilungen des Landesverein für Höhlenkunde in der Steiermark 1-4/1993. S. 36.

Schetelich, Sabine: Künste und Künstler um den jungen Alexander von Humboldt. In: Leitner, Ulrike u.a. (Red.): Studia Fribergensia. Vorträge des Alexander-von-Humboldt-Kolloquiums in Berlin: Akademie Verlag 1994. S. 241-245.

Schlumbohm, Jürgen: Mikrogeschichte – Makrogeschichte. Zur Eröffnung einer Debatte. In: Schlumbohm, Jürgen (Hg.): Mikrogeschichte – Makrogeschichte. Komplementär oder inkommensurabel. 2. Aufl. Göttingen: Wallstein 2000. S. 7-32.

Schmid-Mummert, Ingeborg: Alltagstelegramme. In: Achrainer, Martin / Kaiser, Friederike / Trojer, Florian: Berg Heil! Alpenverein und Bergsteigen 1918-1945. Köln, Weimar, Wien: Böhlau 2011. S. 17-74.

Schmitt, Christian: In der Kutsche. Heterotoper Raum und heterogene Gemeinschaft in Achim von Arnims Isabella von Ägypten. In: Pape, Walter (Hg.): Raumkonfigurationen in der Romantik. Eisenacher Kolloquium der Internationalen Arnim-Gesellschaft. Tübingen: Niemeyer 2009. S. 223-238.

Scholtz, Gunter: Offenbarung. In: Ritter, Joachim / Gründer, Karlfried (Hg.): Historisches Wörterbuch der Philosophie. Bd. 6. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1984. S. 1105-1130.

Schönviszky, Ladislaus: Joseph Antons Ungarnreise im Jahre 1751. In: Die Höhle 27. Jg. 1/1976. S. 1-6.

Schut, Pierre-Olaf: E. A. Martel, the traveller who almost became an academician. In: Acta Carsologica 35/1 2007. S. 149-157.

Schwarzfischer, Karl: Der Erdställe aus der Sicht der mittelalterlichen Besiedelung. In: Erdstall Nr. 8. 1982. S. 4-37.

Scotti, Pietro: Ricerche sull'etnologia e il folklore delle grotte. In: Union internationale de spéléologie (Hg.): Actes du Deuxième Congrès International de Spéléologie, Bari – Lecce – Palermo 5-12. octobre 1958. Bari: Istituto Italiano di Speleologia 1963 (Proceedings of the International Congress of Speleology; 2). S. 211-233.

Shaw, Trevor R. / Čuk, Alenka: A planned cave museum/institute at Postojna bevor World War I. In: Ders.: Aspects of the History of Slovene Karst 1545-2008. Postojna: ZRC SAZU 2010. S. 133-149.

Shaw, Trevor R. / Adam, Nadja: Alberto Fortis and the Istrian Karst, Croatia, in 1770 and 1771. In: Acta Carsologica 30/1 2001. S. 181-212.

Shaw, Trevor R.: Early tourists at Škocjanske jama - 18th century to 1914.In: Acta Carsologica 27/2 Jg. 1998.S. 235-264.

Shaw, Trevor R.: Illumination for the emperor's intended visit to Postojnska jama, Slovenia, in 1856 (and used when he came in 1857?). In: Acta Carsologica 32/2 2003. S. 277-288.

Shaw, Trevor R.: In the footsteps of Fortis. 19th century visitors to Dalmatian Karst. In: Spelaeologica Croatica 7. Jg. 2006. S. 21-37.

Shaw, Trevor R.: John Hutton, 1740?-1806. His "Tour to the caves …", and his place in the history of speleology. In: Studies in Speleology 2. Jg. 3-4/1971. S. 109-128.

Shaw, Trevor R.: Poldi Fuhrich (1898-1926) - Pionierin der extremen Höhlenforschung. In: Die Höhle 59. Jg. 1-4/2008. S. 125-140.

Shaw, Trevor R.: Šojanske Jame, Slovenia, in 1891. An Alpine Club excursion. In: Acta Carsologica 34/1 2007. S. 236-260.

Shaw, Trevor R.: Some cave accidents and rescues before 1894. In: Pavuza, Rudolf / Stummer, Günter (Red.): ALCADI 94. Akten zum Symposium zur Geschichte der Speläologie im Raum Alpen, Karpaten und Dinariden. Wien: Verband österreichischer Höhlenforscher 1996 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle"; 49). S. 117-127.

Shaw, Trevor R.: The Classical Karst and its Caves as known to the rest of the world before 1914. In: Atti e Memorie della Commissione Grotte "E. Boegan" 2007. S. 47-64.

Shaw, Trevor R.: The wider purpose of Martel's visits abroad. In: Acta Carsologica 23/1 1994. S. 221-231.

Shaw, Trevor R.: Poldi Fuhrich (1898–1926). Female pioneer of severe cave exploration. In: Cave and Karst Science 33. Jg. 2007. S. 119-130.

Shaw, Trevor R.: Škadavnica Cave explored by English travellers in 1737. In: Acta Carsologica 26/2 1997. S. 203-224.

Shaw, Trevor R.: Views on Cave Formation Before 1900. In: Klimchouk, Alexander / Ford, Derek u.a. (Hg.): Speleogenesis. Evolution of Karst Aquifers. Huntsville: National Speleological Society 2000. S. 21-29.

Siebers, Winfried: Johann Georg Keyssler und die Reisebeschreibung der Frühaufklärung. Würzburg: Königshausen & Neumann 2009. S. 83-96.

Spötl, Christoph: Der VÖH ruft Preis für junge HöhlenforscherInnen ins Leben. In: Verbandsnachrichten. Mitteilungsblatt des Verbands Österreichischer Höhlenforscher 60. Jg. 2009. S. 51.

Sprute, Jürgen: Shaftesbury. Philosophie der Harmonie und Schönheit in der Natur. In: Kreimendahl, Lothar (Hg.): Philosophen des 18. Jahrhunderts. Eine Einführung. Darmstadt: Primus 2000 (Große Philosophen; 4). S. 7-21.

Srbik, Robert Ritter v.: Die Margarita Philosophica des Gregor Reisch (+1525). In: Akademie der Wissenschaften (Hg.): Denkschriften der Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse. Wien: Springer 1941. S. 85-205.

Srbik, Robert: Höhlenkundliche Anschauungen in Deutschland zu Beginn der Neuzeit. In: Zeitschrift für Karst- und Höhlenkunde. Heft 1-4 1942/43. S. 2-10.

Srbik, Robert: Zur Geschichte der deutschen Höhlenforschung vor hundert Jahren. In: Zeitschrift für Karst- und Höhlenkunde. Heft 3-4 1941. S. 94-102.

Stagl, Justin: Sammelnde Wissenschaft. In: Kreye, Lars / Stührling, Carsten / Zwingelberg, Tanja (Hg.): Natur als Grenzerfahrung: europäische Perspektiven der Mensch-Natur-Beziehung in Mittelalter und Neuzeit. Ressourcennutzung, Entdeckungen, Naturkatastrophen. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen 2009. S. 133-150.

Steinberger, Sepp / Seebacher, Robert: Hinweise zur Geschichte des Vereins für Höhlenkunde in Obersteier. In: Die Höhle 61. Jg. 1/2000. S. 21-22.

Storch, Ursula: Zauber der Ferne. Imaginäre Reisen im 19. Jahrhundert. In: Storch, Ursula (Hg.): Zauber der Ferne. Imaginäre Reisen im 19. Jahrhundert. Weitra: Bibliothek der Provinz 2009. S. 13-26.

Straube, Emanuel: Das Elysium. In: Adami, Heinrich (Hg.): Alt- und Neu-Wien. Beiträge zur Beförderung lokaler Interessen für Zeit, Leben, Kunst und Sitte. Bd. 1. Wien: Mausberger 1841. S. 55-68.

Stummer Günter: Die speläokartographische Darstellung der Dachstein-Rieseneishöhle im Wandel der Zeit. In: Die Höhle 50. Jg. 3/1999. S. 141-147.

Stummer, Günther: Höhlenforschung gestern und heute - am Beispiel von 70 Jahren Mammuthöhlenforschung. In: Die Höhle 31. Jg. 2/1980. S. 50-62.

Suhling, Lothar: Hüttentechnik und Umwelt im 16. Jahrhundert. In: Bayerl, Günter / Fuchsloch, Norman / Meyer, Torsten (Hg.): Umweltgeschichte. Methoden, Themen, Potentiale. Tagung des Hamburger Arbeitskreises für Umweltgeschichte 1994. Münster, New York: Waxmann 1996 (Cottbuser Studien zur Geschichte von Technik, Arbeit und Umwelt; 1). S. 87-102.

Sypher, Wylie: Baroque Afterpiece. The Pituresque. In: Gazette des Beaux-Arts Bd. 27. 1945. S. 39-58.

Székely, Kinga: The beginning of cave photography in the Carpathian Basin. In: ALCADI Akten 1992. S. 109-112.

Taschwer, Klaus: Geheimsache Bärenhöhle. Wie ein antisemitisches Professorenkartell der Universität Wien nach 1918 jüdische und linke Forscherinnen und Forscher vertrieb. In: Alma mater antisemitica. Akademisches Milieu, Juden und Antisemitismus an den Universitäten Europas zwischen 1918 und 1939. Wien: o.V. 2013 (in Druck).

Taschwer, Klaus / Nemec, Birgit: Terror gegen Tandler. Kontext und Chronik der antisemitischen Attacken am I. Anatomischen Institut der Universität Wien, 1910 bis 1933. In: Rathkolb, Oliver (Hg.): Der lange Schatten des Antisemitismus: Kritische Auseinandersetzungen mit der Geschichte der Universität Wien im 19. und 20. Jahrhundert. Wien: Vienna University Press 2013 (Zeitgeschichte im Kontext 8). S. 148-171.

Tavagnutti, Maurizio: Giovanni Fortunato Bianchini and the first studies on the subterranean river Timavo in the ancient county of Gorizia. In: Spelaeologica Croatica 6. Jg. 2005. S. 37-42.

Thomas Grimm: Dans les abimes. Übersetzung aus dem Französischen. Buchbesprechung. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 2. Jg. 7/1946 S. 7-8.

Trimmel, Hubert. Ein ergänzendes Detail zur Geschichte des Wiener Höhlenvereins und seiner Beziehung zur Hermannshöhle. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 43. Jg. 6/1997. S. 141-143.

Trimmel, Hubert: 100-Jahr-Feier der vereinsmäßigen Höhlenforschung Sloweniens. In: Die Höhle 40. Jg. 4/1989. S. 133-134.

Trimmel, Hubert: 1974 - Das Ende einer Epoche in der Geschichte der Höhlenkunde in Österreich. In: Die Höhle 25. Jg. 4/1974. S. 113-116.

Trimmel, Hubert: 1974 - Ein Jahr der Jubiläen in der Höhlenkunde in Österreich. In: Die Höhle 25. Jg. 1/1974. S. 1-3.

Trimmel, Hubert: Alte Literatur. Abseiltechniken von gestern und vorgestern. Eine Ergänzung. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 49. Jg. 7-8/1993. S. 91.

Trimmel, Hubert: Bemerkungen zum Bericht über die Adelsberger Grotte im Volksschul-Lesebuch aus dem Jahre 1905. In: Die Höhle 34. Jg. 4/1983. S. 137-138.

Trimmel, Hubert: Das Jahr 1879 in der Geschichte der österreichischen Höhlenforschung. In: Die Höhle 3-4/1954. S. 33-35.

Trimmel, Hubert: Die Beiträge von Leo Handl zur Höhlenbefahrungstechnik und zur Erforschung von Gletscherhöhlen Zu seinem 110. Geburtstag. In: Die Höhle: 3/1997. S. 72-77.

Trimmel, Hubert: Die Höhlenforschungen von Dr. Alois Wildenauer. Zu seinem 120. Geburtstag und zum 30. Todestag. In: Die Höhle: 3/1997. S. 70-72.

Trimmel, Hubert: Die Karst- und Höhlenkunde an der Universität Wien. In: Die Höhle 28. Jg. 2/1977. S. 49-55.

Trimmel, Hubert: Die Lurgrotte (Steiermark) als Schauhöhlenbetrieb. In: Die Höhle 23. Jg. 4/1972. S. 122-135.

Trimmel, Hubert: Ein Beitrag zur Erforschungsgeschichte des Kühllochs bei Bad Ischl. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 12. Jg. 11/1956. S. 111.

Trimmel, Hubert: Erinnerung an eine karst- und höhlenkundliche Dissertation vor 75 Jahren. In: Die Höhle 50. Jg. 4/1999. S. 205-206.

Trimmel, Hubert: Feierstunde „60 Jahre Dachsteinhöhlen“. In: Die Höhle 21. Jg. 4/1970. S. 136-137.

Trimmel, Hubert: Gustave Abel - 75 Jahre. In: Die Höhle 27. Jg. 4/1976. S. 156-158.

Trimmel, Hubert: Höhlen Niederösterreichs als touristische Ziele - vor 150 Jahren. In: Die Höhle 43. Jg. 3/1992. S. 79-83.

Trimmel, Hubert: Höhlenforschung vor 250 Jahren – Bemerkungen zur Reise von Joseph Anton Nagel in den klassischen Karst im Jahre 1748. In: Die Höhle 49. Jg. 4/1998. S. 104-106.

Trimmel, Hubert: Höhlenkunde – eine kurze Einführung. In: Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft für Ur- und Frühgeschichte 11. Jg. 1960. S. 32-60.

Trimmel, Hubert: Höhlenvermessung vor 75 Jahren. Ein Beitrag vom österreichischen „Höhlenkriegsdienst“ in den Südalpen im Jahre 1917. In: Die Höhle 43. Jg. 4/1992. S. 112-116.

Trimmel, Hubert: Höhlenvermessung vor 75 Jahren. Ein Beitrag vom österreichischen „Höhlenkriegsdienst“ in den Südalpen im Jahre 1917. In: Die Höhle 43. Jg. 4/1992. S. 112-116.

Trimmel, Hubert: Tätigkeitsbericht der Höhlenforscher. In: Speläologische Mitteilungen 1/1946. S. 20-22.

Trimmel, Hubert: Was ist Speläologie? In: Pirker, Rudolf / Trimmel, Hubert (Red.): Karst und Höhlen in Niederösterreich und Wien. Wien: Jugend u. Volk 1954. S. 27-30.

Trimmel, Hubert: Zum 100. Todestag von Franz Kraus. In: Die Höhle: 4/1996. S. 106-108.

Trimmel, Hubert: Zur Erforschungsgeschichte der Eisensteinhöhle in Bad Fischau (NÖ). In: Höhlenkundliche Mitteilungen 28. Jg. 11/1972. S. 178-181.

Trimmel, Hubert: Zur Geschichte und Entwicklung der Höhlenforschung im Ostalpenraum. In: Natur und Land. Nr. 33/34. 5-6/1947. S. 137-141.

Tschaikner, Manfred: Teufelsbanner, Weltspiegel und Geldmännlein – weitere Fälle von Schatzgräberei im Montafon. In: Bludenzer Geschichtsblätter Heft 88. 2008. S. 32-44.

Vävra, Norbert: Fossilien in Volksglauben und Alltag. In: Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. 126. Ausg. 1987. S. 193-252.

Vornatscher, Josef.: Eine Beschreibung der Adelsberger Grotte vom Beginn des 20. Jahrhunderts. In: Die Höhle 34. Jg. 4/1983. S. 135-137.

Vornatscher, Josef: Zwei Kaiser als Höhlenforscher. In: Die Höhle 27. Jg. 2/1976. S. 73-75.

Voss, Wilhelm: Joannes Antonius Scopoli. Lebensbild eines österreichischen Naturforschers und dessen Kenntnisse der Pilze Krains. Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien 31. Jg. 1881. S. 17-52.

Waiblinger, Elke: Augenlust und Erkundung der Seele – Francesco Petrarca auf dem Mont Ventoux. In: Rimpau, Laetitia / Ihring, Peter: Raumerfahrung – Raumerfüllung. Erzählte Welten des Mittelalters zwischen Orient und Okzident. Berlin: Akademie 2005. S. 179-194.

Waldner, Franz: Nix und Nixhöhlen. In: Blätter für Naturkunde und Naturschutz 29. Jg. 1/1942. S. 1-8.

Waldner, Franz: Goethe als Höhlenforscher. In: Höhlenkundliche Mitteilungen 5. Jg. 8/1949. S. 71.

Wallmann, Heinrich: Dr. Adolf Schmidl. In: Jahrbuch des Österreichischen Touristenclubs redigiert v. Edmund Graf. Wien: Hölder 1881. S. 170-184.

Weichenberger, Josef: Erdställe - geheimnisvolle unterirdische Gänge. In: Leskovar, Jutta (Hg.): Worauf wir stehen. Archäologie in Oberösterreich. Ausstellungskatalog. Weitra: Bibliothek der Provinz 2003. S. 207-212.

Weidner, Ernst F.: Zur babylonischen Eingeweideschau. Zugleich ein Beitrag zur Geschichte des Labyrinths. In: Orientalische Studien Bd. 1. 1917. S. 191-198.

Weigel, Sigrid: Zum „topographical turn“ - Kartographie, Topographie und Raumkonzepte in den Kulturwissenschaften. In: KulturPoetik. Zeitschrift für kulturgeschichtliche Literaturwissenschaft 2. Jg. 2/2002. S. 151-165.

Weiser, Lily: Berg. In: Handwörterbuch des deutschen Aberglaubens hg. v. von Hanns Bächtold-Stäubli. u. Eduard Hofmann-Krayer. Bd. 1. Berlin: Walter de Gruyter 1927. Sp. 1043-1056.

Weißensteiner, Volker: Alexander Andrich +. In: Mitteilungen des Landesvereines für Höhlenkunde in der Steiermark 5. Jg. 4/1976. S. 145-146.

Weißensteiner, Volker: Beitrag zur Geschichte der Höhlenforschung in der Steiermark. 1838 bis 1907 (Unter Einbindung des Protokollbuches der Gesellschaft für Höhlenforschungen in der Steiermark). In: Mitteilungen des Landesverein für Höhlenkunde in der Steiermark 1-4/2000. S. 182-200.

Weißensteiner, Volker: Buchbesprechungen. (Pavuca, Rudolf / Stummer, Günther: ALCADI 94.) In: Mitteilungen des Landesverein für Höhlenkunde in der Steiermark 1-4/1996. S. 69-70.

Weissensteiner, Volker: Die Einschließung und Rettung der Forscher, die Lurlochkatrastrophe von 1894. In: Benischke, Ralf / Schaffler, Herbert / Weissensteiner, Volker (Red.): Festschrift Lurgrotte 1894-1994. Anlässlich des hundertsten Jahrestages der Einschließung von Höhlenforschern durch Hochwasser und ihrer Errettung. Graz: Landesverein für Höhlenkunde in der Steiermark 1994. S. 37-52.

Weißensteiner, Volker: Die G.W. Geßmann-Doline auf der Tann-eben bei Peggau (Stmk.). In: Die Höhle 17. Jg. 2/1966. S. 44-48.

Weißensteiner, Volker: Die Höhlenkenntnis in der Steiermark an Hand der Topographie (1840-1843) von Georg Göth. In: Mitteilungen des Landesverein für Höhlenkunde in der Steiermark 1-4/2000. S. 201-211.

Weißensteiner, Volker: Die Kenntnis steirischer Höhlen in den Jahren 1878-1885 anhand des Lexikons von Janisch. In: Mitteilungen des Landesverein für Höhlenkunde in der Steiermark 1-4/1990. S. 32-58.

Weissensteiner, Volker: Die Lurgrotte in Kunst, Literatur, Unterhaltung, Wirtschaft, Werbung, Tagespolitik und Soziologie. In: Benischke, Ralf / Schaffler, Herbert / Weissensteiner, Volker (Red.): Festschrift Lurgrotte 1894-1994. Anlässlich des hundertsten Jahrestages der Einschließung von Höhlenforschern durch Hochwasser und ihrer Errettung. Graz: Landesverein für Höhlenkunde in der Steiermark 1994. S. 259-282.

Weißensteiner, Volker: Höhlenunfälle in der Steiermark. In: Mitteilungen des Landesvereines für Höhlenkunde in der Steiermark 1. Jg. Heft 1 und folgende 1972f.

Weißensteiner, Volker: Mitteilungshefte über steirische Höhlenforschung. In: Mitteilungen des Landesvereines für Höhlenkunde in der Steiermark 1. Jg. 1/1972. S. 15 -16.

Weißensteiner, Volker: Walter Czoernigs Forschungen in der Steiermark. Ein Beitrag zur Geschichte der Höhlenforschung in der Steiermark. In: Die Höhle 55. Jg. 1-4/2004. S. 50-57.

Weißensteiner, Volker: Zur Geschichte des Landesvereines für Höhlenkunde in der Steiermark. In: Die Höhle 50. Jg. 4/1999. S. 179-181.

Wenzel, Walter: Beitrag des österreichischen Touristen-Clubs zur Karst- und Höhlenkunde im Spiegel seiner Veröffentlichungen. In: ALCADI Akten 1992. S. 113-114.

Whooley, Owen: Collective identity. In: Ritzer, George / Ryan, J. Michael (Hg.): The Concise Encyclopedia of Sociology. Malden, Oxford: Wiley-Blackwell 1988. S. 70.

Witzgall, Susanne: Der anthropologische Blick'. Die künstlerische Reflexion der Wissenschaft oder der Künstler als ‚Kulturforscher'. In: Kittlausz, Viktor (Hg.): Kunst, Museum, Kontexte. Perspektiven der Kunst- und Kulturvermittlung. Bielefeld: Transcript 2006. S. 137-152.

Wolfram, Alois: Zu den Inschriften der Kartäuserhöhle bei Gaming. In: Österreichische Zeitschrift für Volkskunde Bd. XII. 3/1958. S. 261-262.

Worliczek, Kurt: Historische Arbeiten über den Scheukofen bei Sulzau. In: Klappacher, Walter / Mais, Karl (Hg.): Salzburger Höhlenbuch. Bd. 3. Salzburg: Landesverein für Höhlenkunde in Salzburg 1988. S. 145-153.

Zepf, Max: Der Mensch in der Höhle und das Pantheon. In: Gymnasium Nr. 65 1958. S. 355-382.

d. Internetquellen

Haug, Christine: „Die Nacht zum Tage zu machen“ – Zur Entwicklung der künstlichen Beleuchtung und ihre Auswirkungen auf das Leseverhalten im 19. Jahrhundert (07. März 2008). In: (Goethezeitportal) http://www.goethezeitportal.de/fileadmin/PDF/d/wiss/epoche/haug_ nacht-tage.pdf (Abgerufen am: 1.10.2011).

Pfarr, Theo: Die literarische Gestaltung der Rettung aus untertägiger Not. Beobachtungen anhand von Peter Roseggers „Das ewige Licht“ und Anna Seghers' „Die Rettung“. Erweiterung zum Kongressband Psyche und Berg 2001. In: http://www.oebrd.at/ext/ls/1/gs/art-psychberg/art-pfarr/pfarr_untertaegige_not.pdf (Abgerufen am: 5.5.2013). S. 1-14.

Portal Kunstgeschichte (Red.): Natural artifizio – artifiziosa natura. Grotten der frühen Neuzeit in Italien. In: http://www.portalkunstgeschichte.de/forschung/?id=3235 (Abgerufen am: 20.10.2011).

Toth, Alfred: Eine kurze Geschichte der Geisterbahnen. In: http://www.wiener-prater-geisterbahn.ch/pdf/Kurze%20GeschichteG%27bahn.pdf (Abgerufen am: 23.12.2010).

I. ANHANG

1. Abbildungen

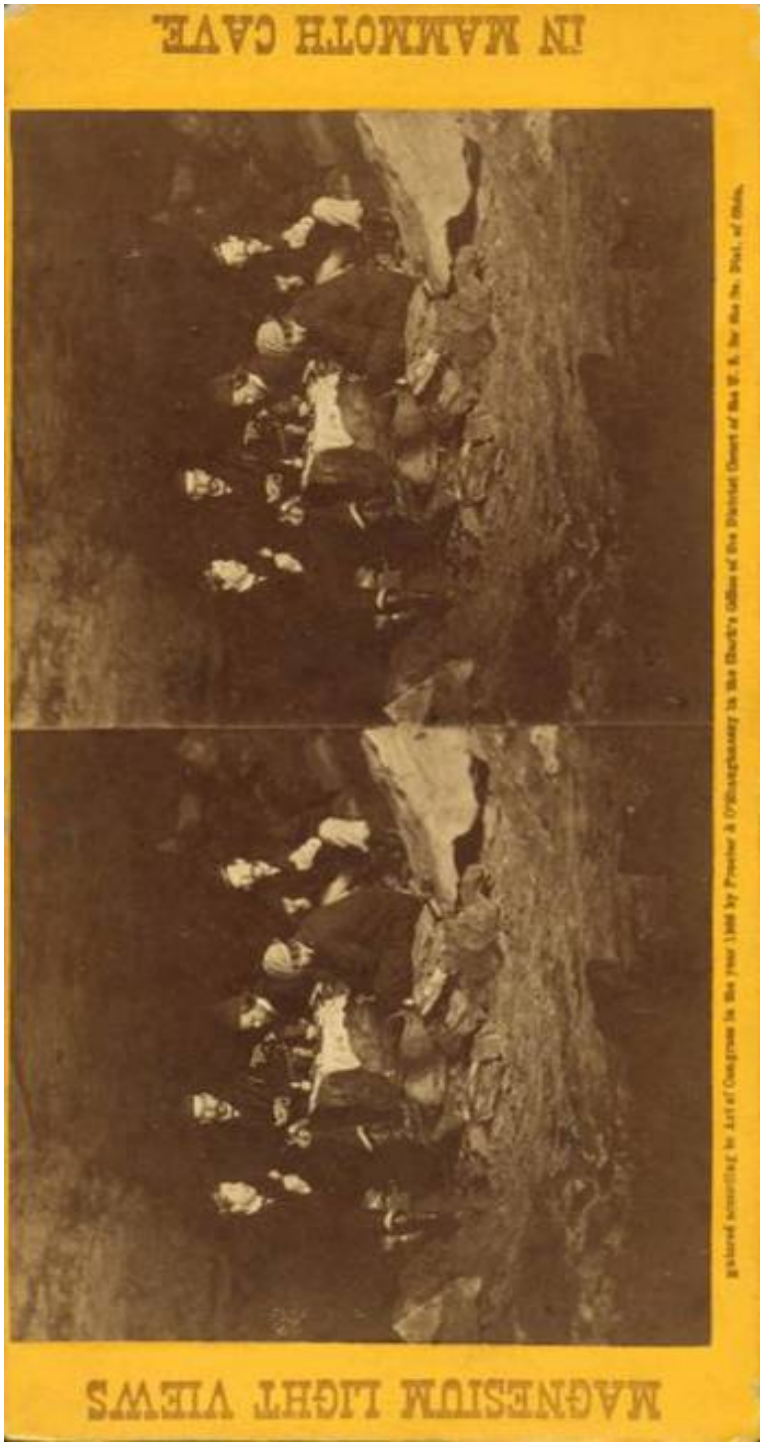


Abb. 1: Eine der ersten in Höhlen angefertigten Fotografien. Aus: Charles Waldack: Dining in The Great Relief. Magnesium light views in Mammoth Cave (Stereofotografie). New York: E. & H.T. Anthony 1866 (New York Public Library: MFY Dennis Coll 90-F197).

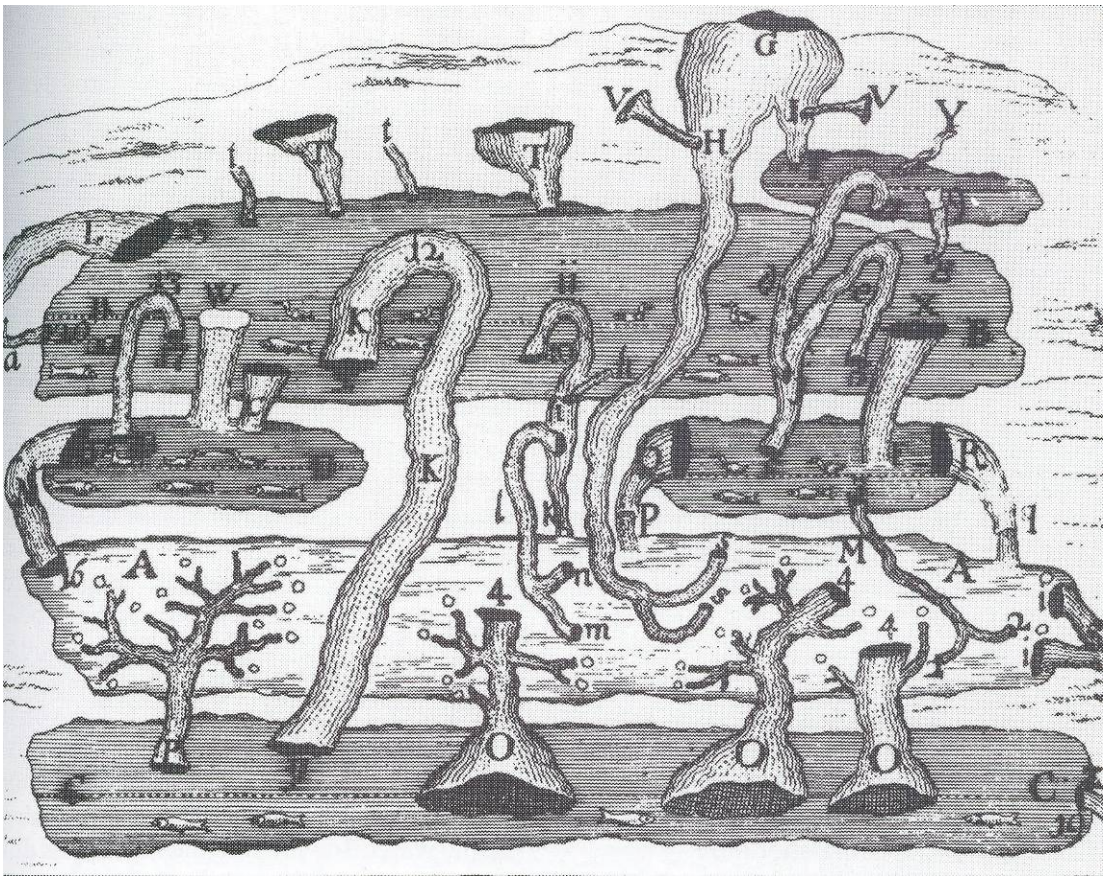


Abb. 2: Darstellung des unterirdischen Seesystems unter dem Zirknitzer See in Valvasors „Ehre des Herzogthums Crain“. Aus: Valvasor, Johann Weichard: Die Ehre dess Hertzogthums Krain. 2. unveränd. Aufl. hg. v. Janez Krajec, Vincenz Novak u. Josef Pfeifer. Bd. 1. Rudolfswerth: Krajec 1877-1879. S. 688.

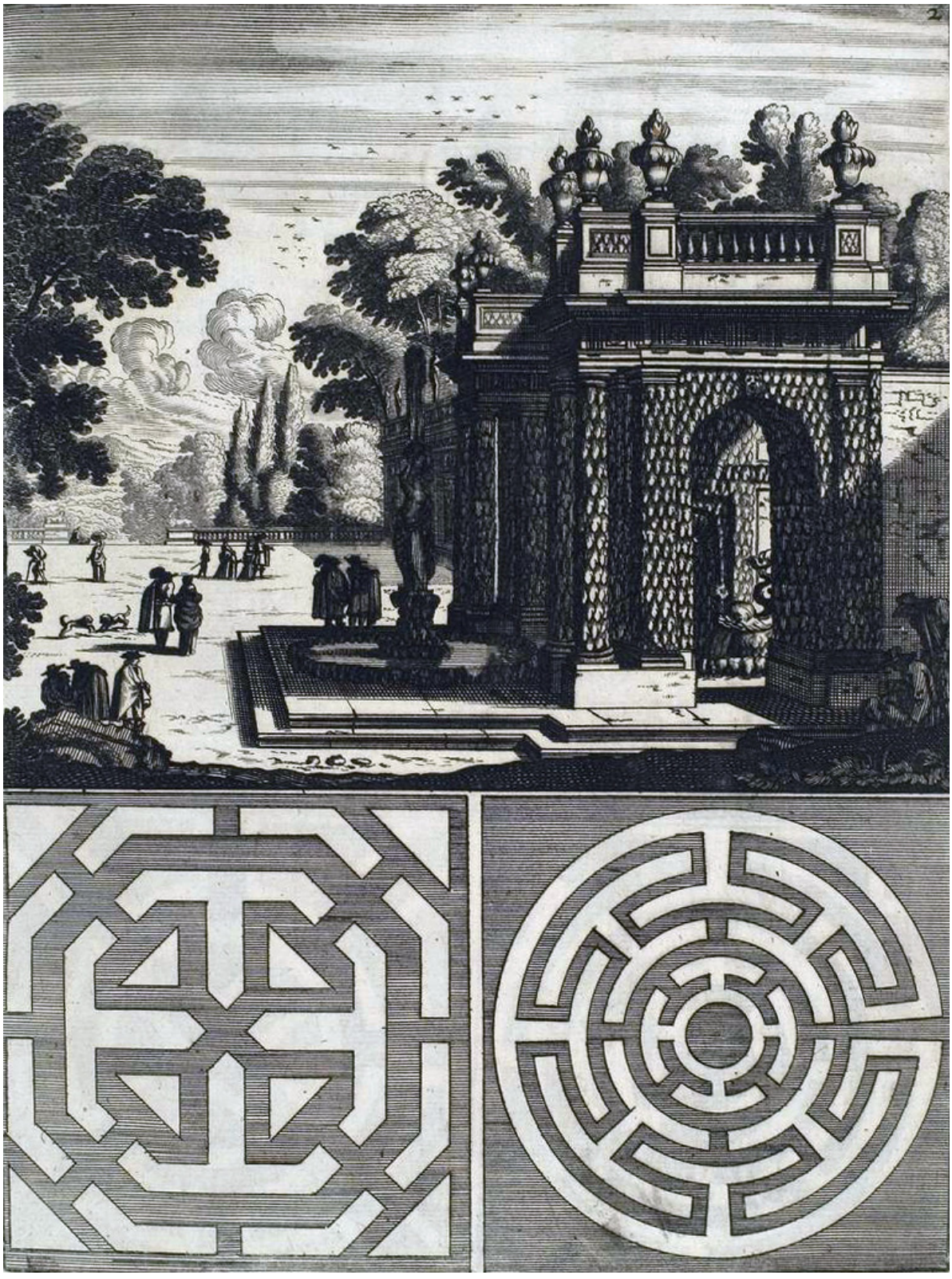
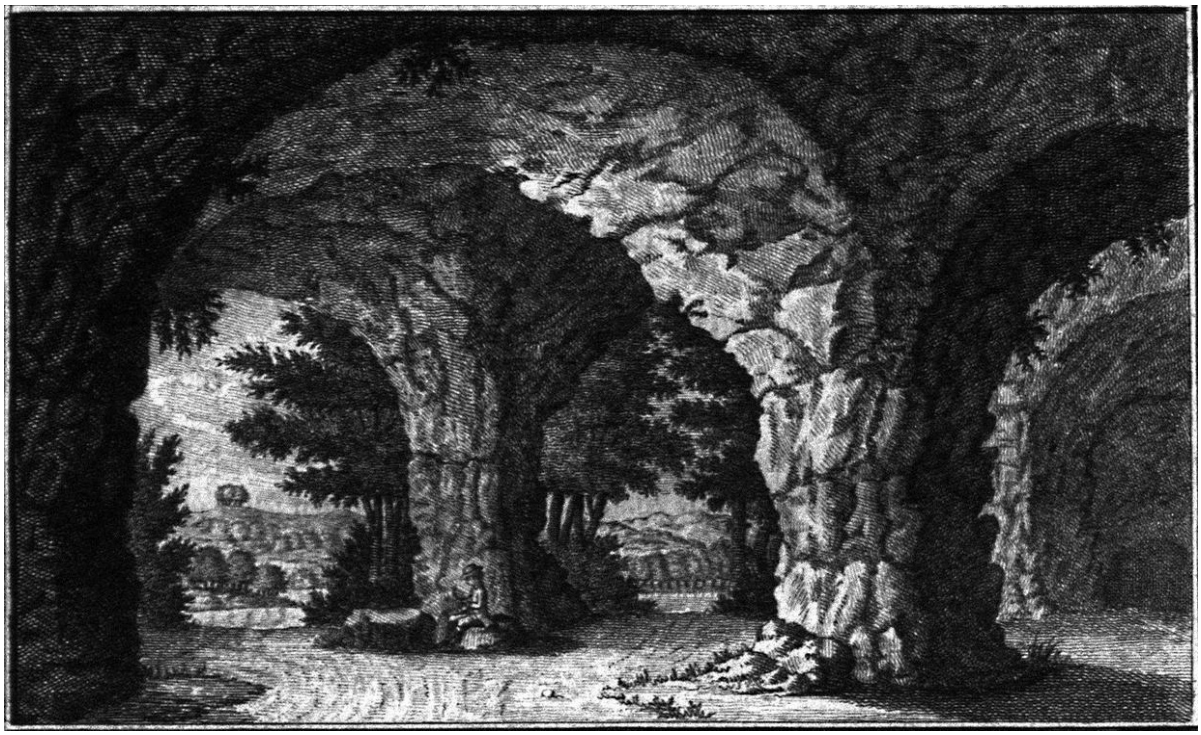


Abb. 3: Mustervorlage zur Grotten- und Gartengestaltung in Böcklers „Architectura Curiosa Nova“. Zu Böcklers Vorbildern zählen Grottenbauten aus Italien und Frankreich. Aus: Böckler, Georg Andreas: Architectura Curiosa Nova. Der vierte Teil. Darinnen nach dem Leben abgezeichnet zu ersehen seynd 36 schöner Grotten, Palacien, Lustgärten und Lusthäuser. Nürnberg: Fürst 1666. o.S. (Folio 2).

Abb. 4: Grotten als Orte der Kontemplation und repräsentativer Teil der Gartenarchitektur. Kupferstich: Franz Anton Danreiter: Neptungrotte im Park des Schlosses Hellbrunn, 1750.



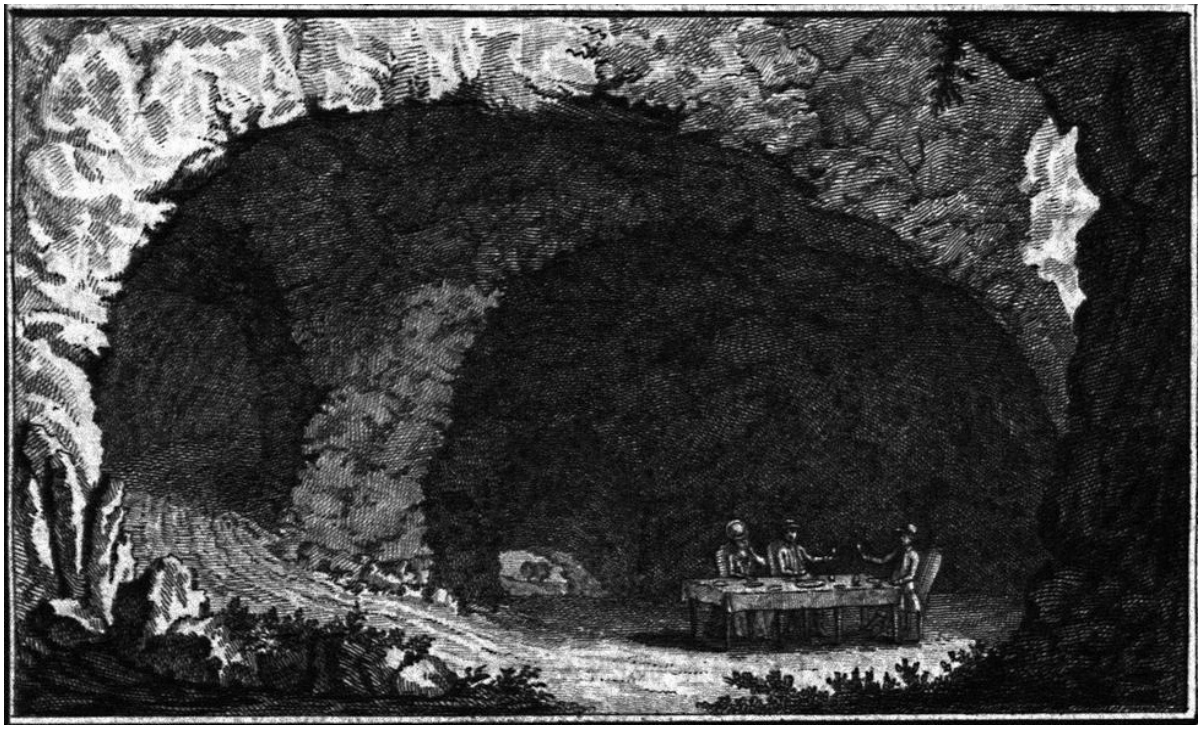


Abb. 5 u. 6 (oben u. unten): Zwei Stiche zum Stellenwert von künstlichen Grotten in Hirschfelds „Theorie zur Gartenkunst“. Aus: Hirschfeld, Christian Cay Lorenz: Theorie der Gartenkunst. Bd. 3. Leipzig: Weidmann 1780. S. 92, 96.

Abb. 7 u. 8 (oben u. unten): Stiche der Baumannshöhle von Conrad Buno, die auf persönliche Anweisung des Herzogs von Braunschweig angefertigt wurden: Aus: Merian, Matthäus: Topographia [...] Braunschweig und Lüneburg, und denen dazu gehörenden Grafschafften Herrschafften und Landen. Frankfurt: Merian 1654. S. 30-31 (zw.)

Abb. 9: Carlo Beduzzi: „Propect eines Theils der Magdalenen-Höle“ (heute: Magdalena jama bei Postojna), Tuschezeichnung. Aus: Nagel, Josef Anton: Beschreibung deren auf allerhöchsten Befehl Ihro Röm. kaiserlichen königlichen Maytt. Francisci I untersuchten, in dem Herzogthume Crain befindlichen Seltenheiten der Natur. Österreichische Nationalbibliothek, Handschrift-Cod. 7854. fol. 47a (Tab. VII).

Abb. 10: Carlo Beduzzi: Ansicht eines Teils der Slouper-Höhle, Tuschezeichnung. Aus: Nagel, Josef Anton: Beschreibung deren auf allerhöchsten Befehl Ihro Röm. kaiserlichen königlichen Maytt. Francisci I untersuchten, in dem Herzogthume Crain befindlichen Seltenheiten der Natur. Österreichische Nationalbibliothek, Handschrift-Cod. 7854. fol. 82a (Tab. XX, Fig. 2).

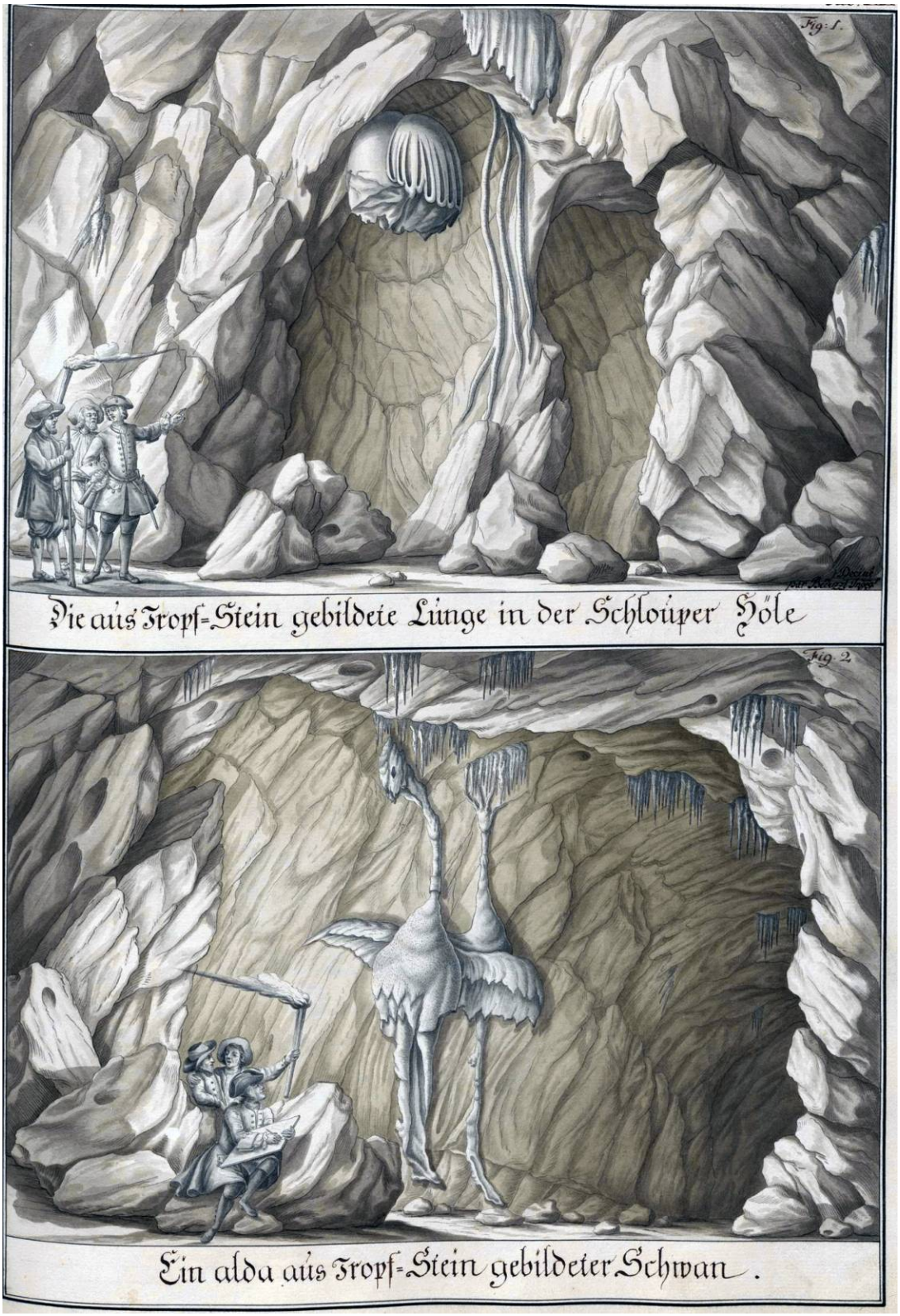


Abb. 11 u. 12 (oben u. unten): Carlo Beduzzi: Ansicht besonderer Tropfsteinfiguren in der Slouper-Höhle, Tuschezeichnung. Aus: Nagel, Josef Anton: Beschreibung deren auf allerhöchsten Befehl Ihro Röm. kaiserlichen königlichen Maytt. Francisci I untersuchten, in dem Herzogthume Crain befindlichen Seltenheiten der Natur. Österreichische Nationalbibliothek, Handschrift-Cod. 7854. fol. 80a (Tab. XIX, Fig. 1 u. 2).

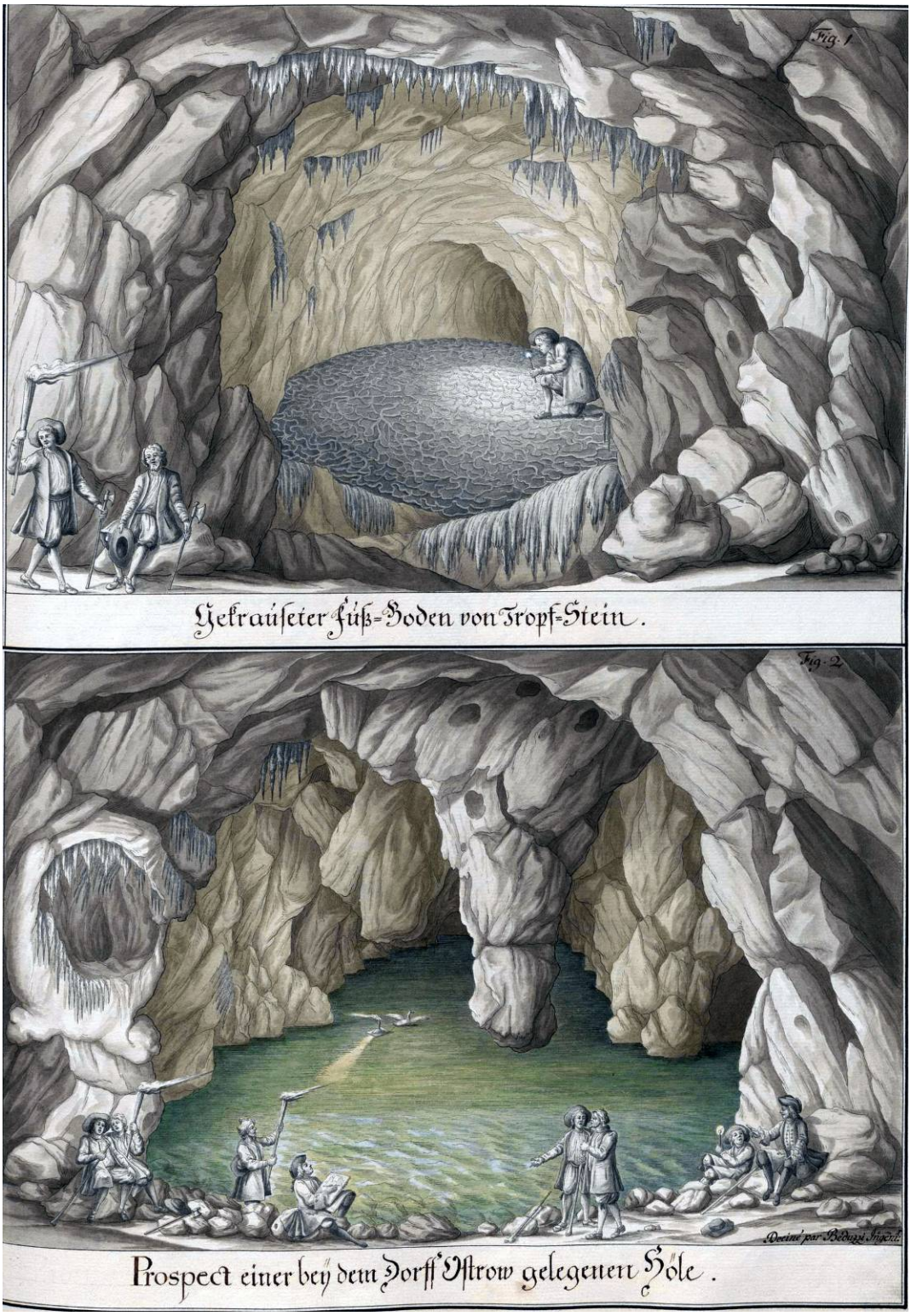


Abb. 13 u. 14: Carlo Beduzzi: (oben) Abbildungen besonderer Bodenversinterungen in der Trámová Höhle, einem Teil der Mazocha-Höhlensystems; (unten) Ansicht der Wasserhöhle bei Ostrov, Tuschezeichnung. Aus: Nagel, Josef Anton: Beschreibung deren auf allerhöchsten Befehl Ihro Röm. kaiserlichen königlichen Maytt. Francisci I untersuchten, in dem Herzogthume Crain befindlichen Seltenheiten der Natur. Österreichische Nationalbibliothek, Handschrift-Cod. 7854. fol. 83 (Tab. XXI, Fig. 1 u. 2).

Abb. 15: Darstellung des Besuchs der Grotte von Antiparos durch Marquis Nointel um das Weihnachtsfest 1673, Stahlstich. Aus: Nointel, Charles Marie François de: Relation de la visite du Marquis de Nointel à la Grotte d'Antiparos (1673). Publiée par Henri Omont. In: Bulletin de géographie historique et descriptive 4/1892. S. 396-397 (zw.). Tafel 6 (Vue Intérieure de la grotte Antiparos).

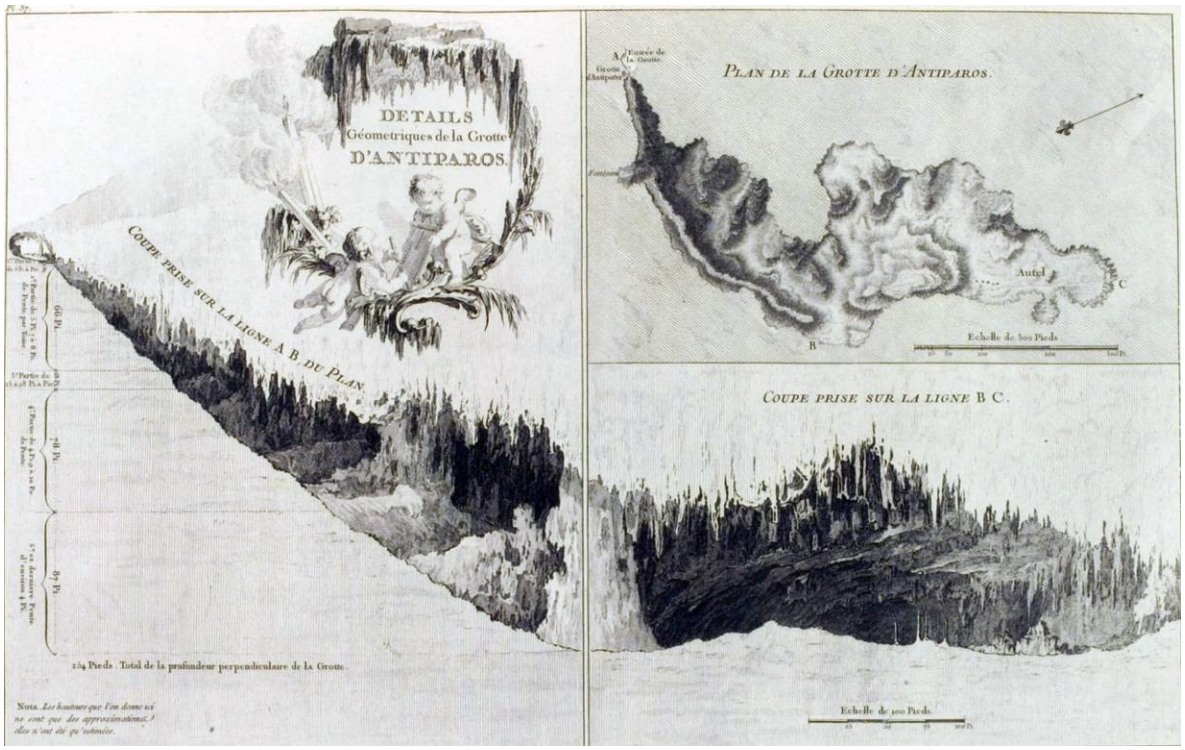


Abb. 16 u. 17: (oben) Ansicht der Höhle von Antiparos, (unten) Grundriss und Längsschnitt der Höhle. Aus: Choiseul-Gouffier, Marie-Gabriel-Florent-Auguste de: Voyage Pittoresque de la Grèce. Bd. 1. Paris: Tilliard 1782, Stahlstich. S. 72-73 (zw.) u. 76-77. (zw.) Tafel 37, 38 („Vue Entrée de la Grotte Antiparos" et „Details Géometriques de la Grotte D'Antiparos").

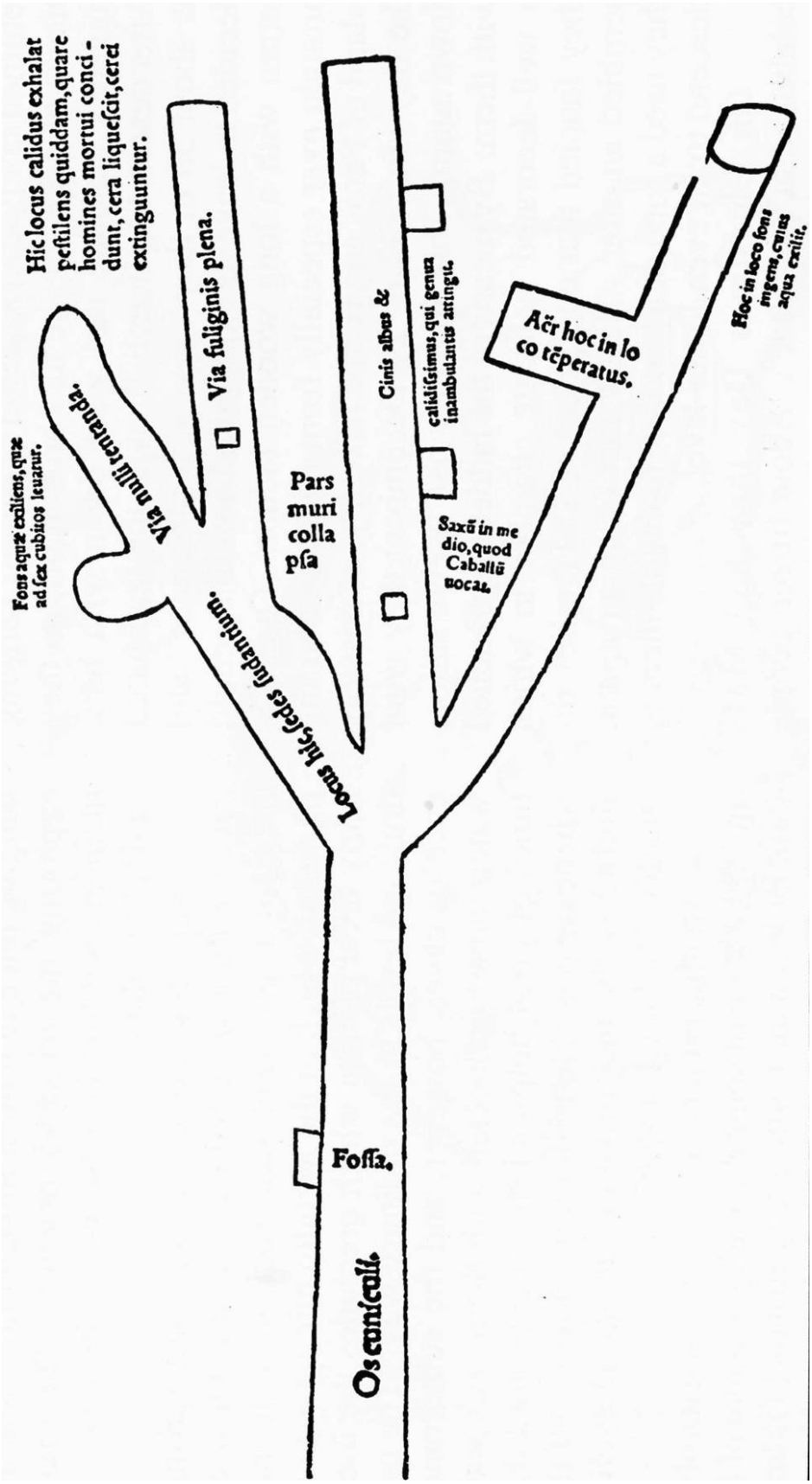


Abb. 18: Ältester erhaltener Höhlenplan, vermutlich einer künstlichen Höhle in der Nähe von Neapel. Aus: Agricola, Georg: De natura eorum quae effluunt ex terra. Basel: Froben 1546. S. 146.

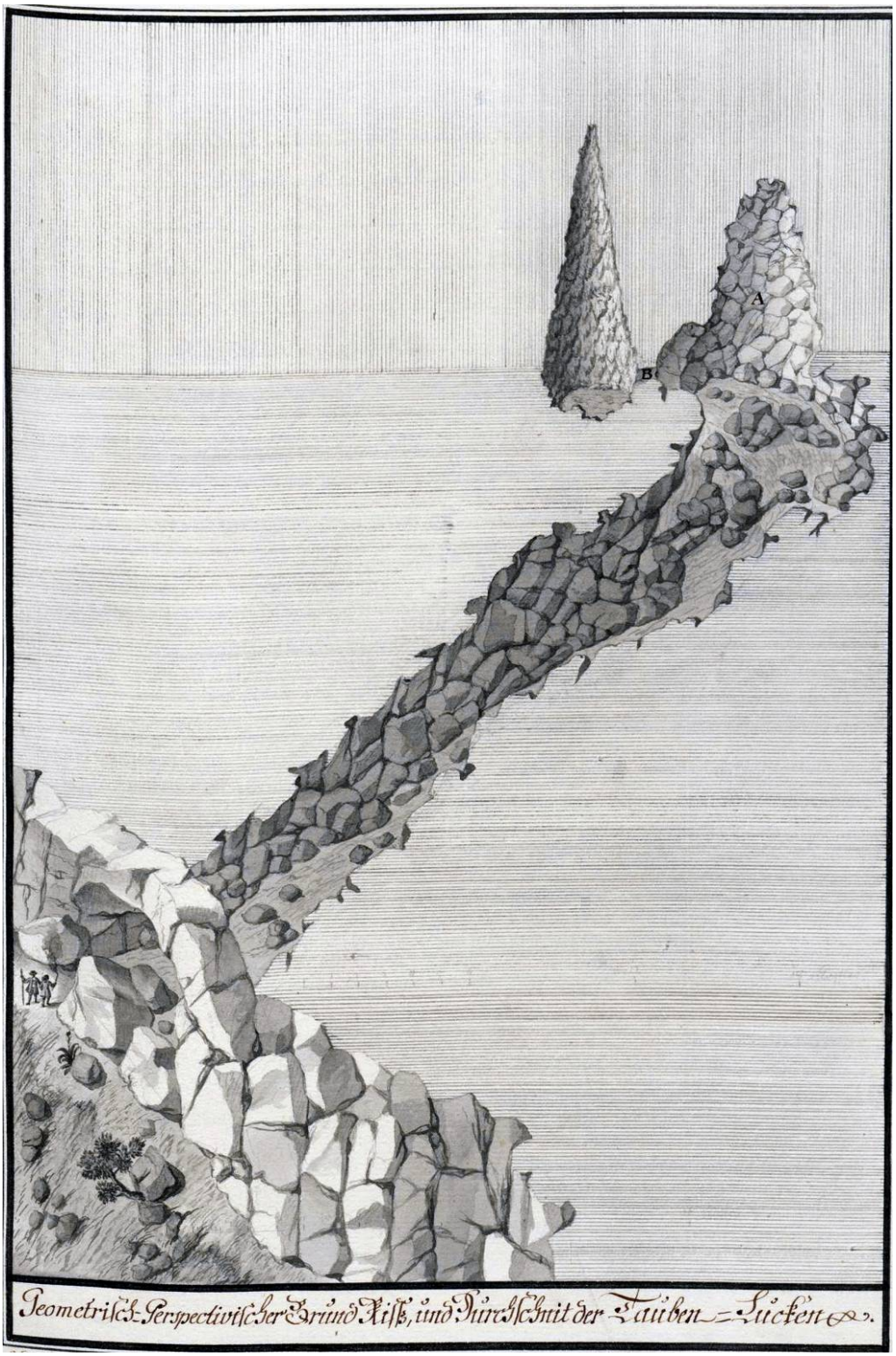


Abb. 19: Sebastian Rosenstingl: „Geometrisch-Perspektivischer Grundriss und Durchschnit der Tauben-Lucken“, Tuschezeichnung. Aus: Nagel, Josef Anton: Beschreibung des auf allerhöchsten Befehl Ihro Maytt. des Römischen Kaisers und Königs Francisci I. untersuchten Oetscherberges und verschiedener anderer, im Herzogthume Steyermark befindlich,- bishero vor selten und verwunderlich gehaltener Dingen (Wien 1747). Österreichische Nationalbibliothek, Handschrift-Cod. 7920. fol. 13 (Tab IV).

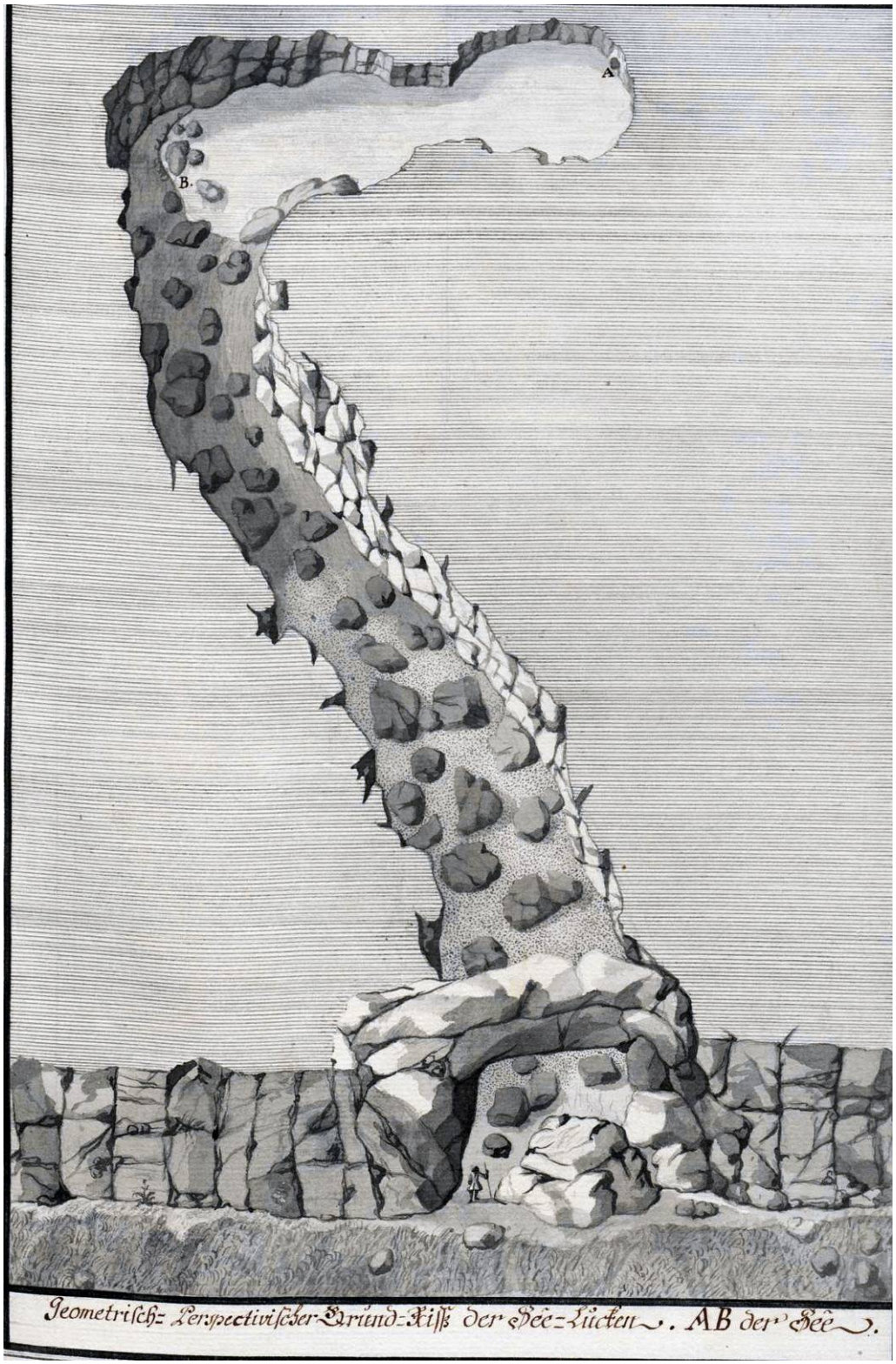


Abb. 20: Sebastian Rosenstingl: „Geometrisch-Perspektivischer Grundriss der See-Lucken“, Tuschezeichnung. Aus: Nagel, Josef Anton: Beschreibung des auf allerhöchsten Befehl Ihro Maytt. des Römischen Kaisers und Königs Francisci I. untersuchten Oetscherberges und verschiedener anderer, im Herzogthume Steyermark befindlich,- bishero vor selten und verwunderlich gehaltener Dingen (Wien 1747). Österreichische Nationalbibliothek, Handschrift-Cod. 7920. fol. 9 (Tab III).

Abb. 21: Carlo Beduzzi: Ansicht der Höhle bei St. Servolo (Grotta di San Servolo / Socerbska Sveta Jama), Tuschezeichnung. Aus: Nagel, Josef Anton: Beschreibung deren auf allerhöchsten Befehl Ihro Röm. kaiserlichen königlichen Maytt. Francisci I untersuchten, in dem Herzogthume Crain befindlichen Seltenheiten der Natur. Österreichische Nationalbibliothek, Handschrift-Cod. 7854. fol. 55a (Tab. X).

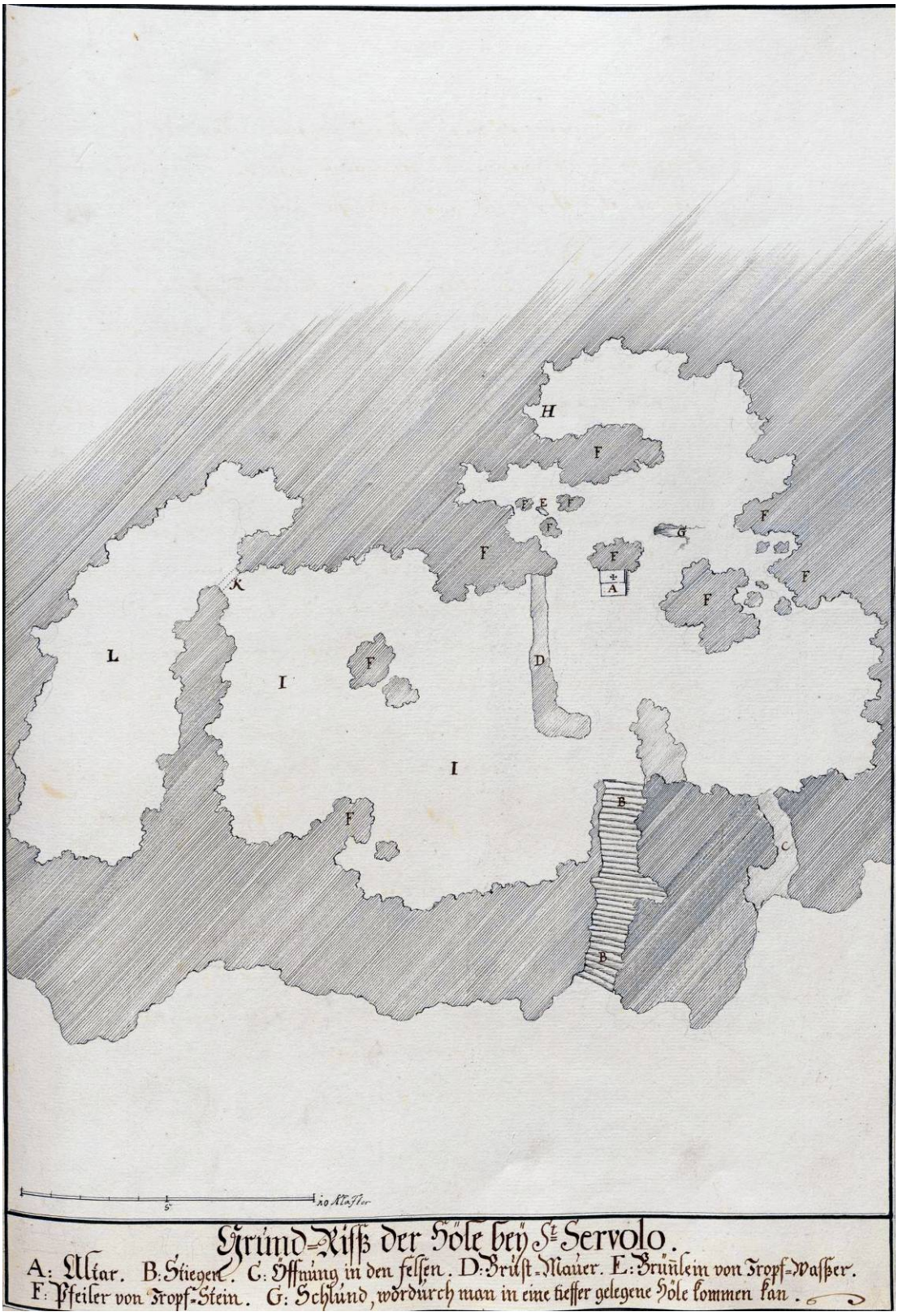


Abb. 22: Carlo Beduzzi: Grundriss der Höhle bei St. Servolo (Grotta di San Servolo / Socerbska Sveta Jama), Tuschezeichnung. Aus: Nagel, Josef Anton: Beschreibung deren auf allerhöchsten Befehl Ihro Röm. kaiserlichen königlichen Maytt. Francisci I untersuchten, in dem Herzogthume Crain befindlichen Seltenheiten der Natur. Österreichische Nationalbibliothek, Handschrift-Cod. 7854. fol. 54a (Tab. IX).

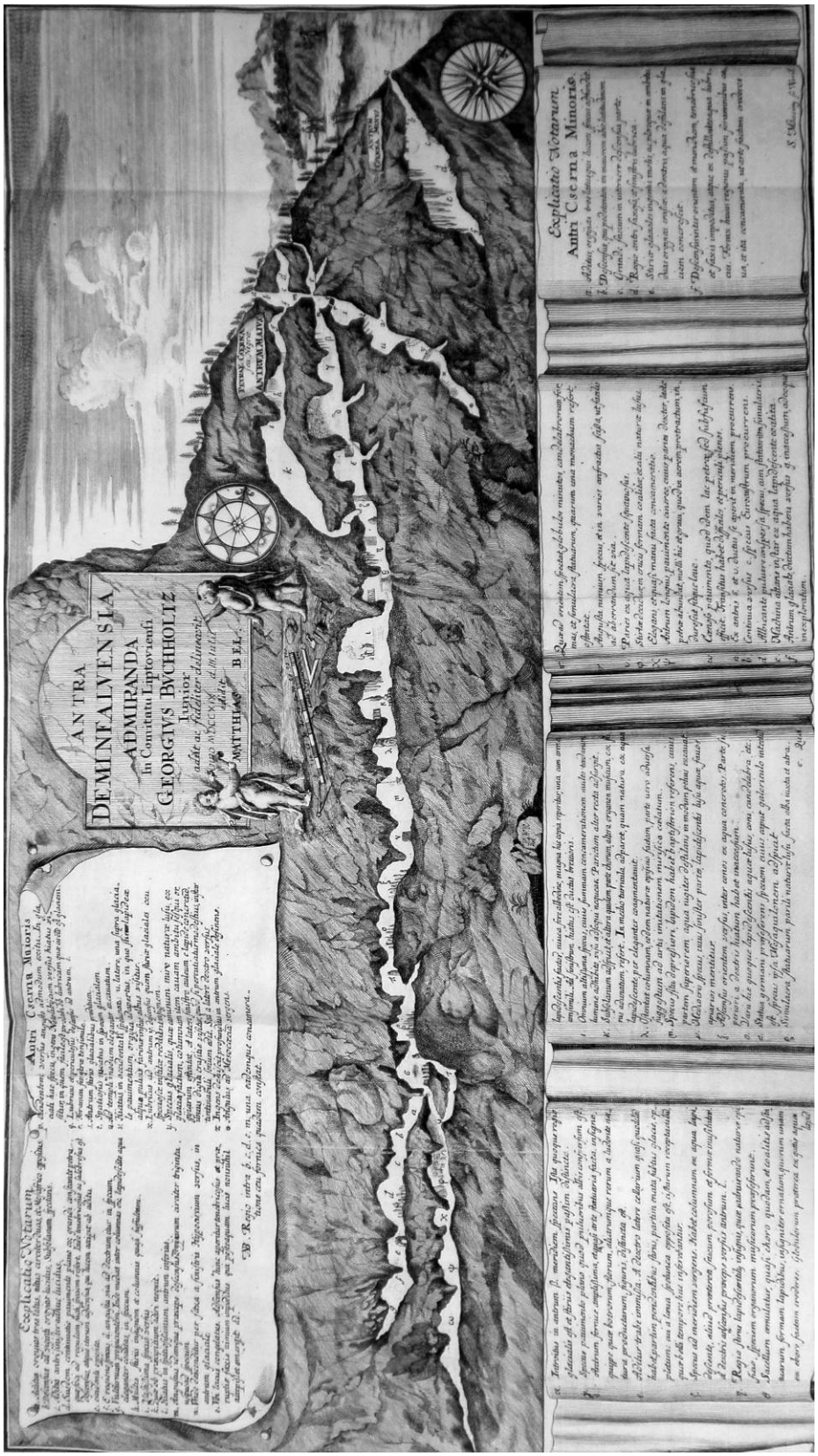


Abb. 23: Georg Buchholtz: Plan der Demänováer Eishöhle von 1719, „Antra Deminfalvensia Admiranda“, Stich. Aus: Bél, Matthias: Hungariae antiquae novae Prodromus, cum Specimine, quomodo in singulis operis partibus elaborandis, versari constituerit [...]. Nürnberg: Monath 1723. S. 151 (Falttafel).

Abb. 24: Darstellung des Erdinneren als Schmiede der Metalle. Aus: Kircher, Athanasius: Musurgia Universalis sive Ars Magna Consoni et Dissoni. Bd. 1. Rom: Corbelletti 1650 o.S. (Titelkupfer).

Abb. 25: In diesem Kupferstich wird die Erde als Gebärerin der Metalle dargestellt. Die sieben im Inneren der Erde sich befindenden als weibliche Gestalten allegorisierte Metalle sind um einen Lyra spielenden Gott versammelt, wahrscheinlich Merkur (Quecksilber). In einer Analogie von Makro- und Mikrokosmos werden die in der Erde und im menschlichen Leib ablaufenden Prozesse in Beziehung zu den gestaltenden Kräften in der Natur (am Bildrand) gebracht. Aus: Helvétius, Johann Friedrich / Madathanus, Hinricus (u.a.): Musaeum hermeticum reformatum et amplificatum, omnes sopho-spagyricae artis discipulos fidelissime erudiens. Frankfurt a. Main: Jennis 1625 (Titelkupfer).

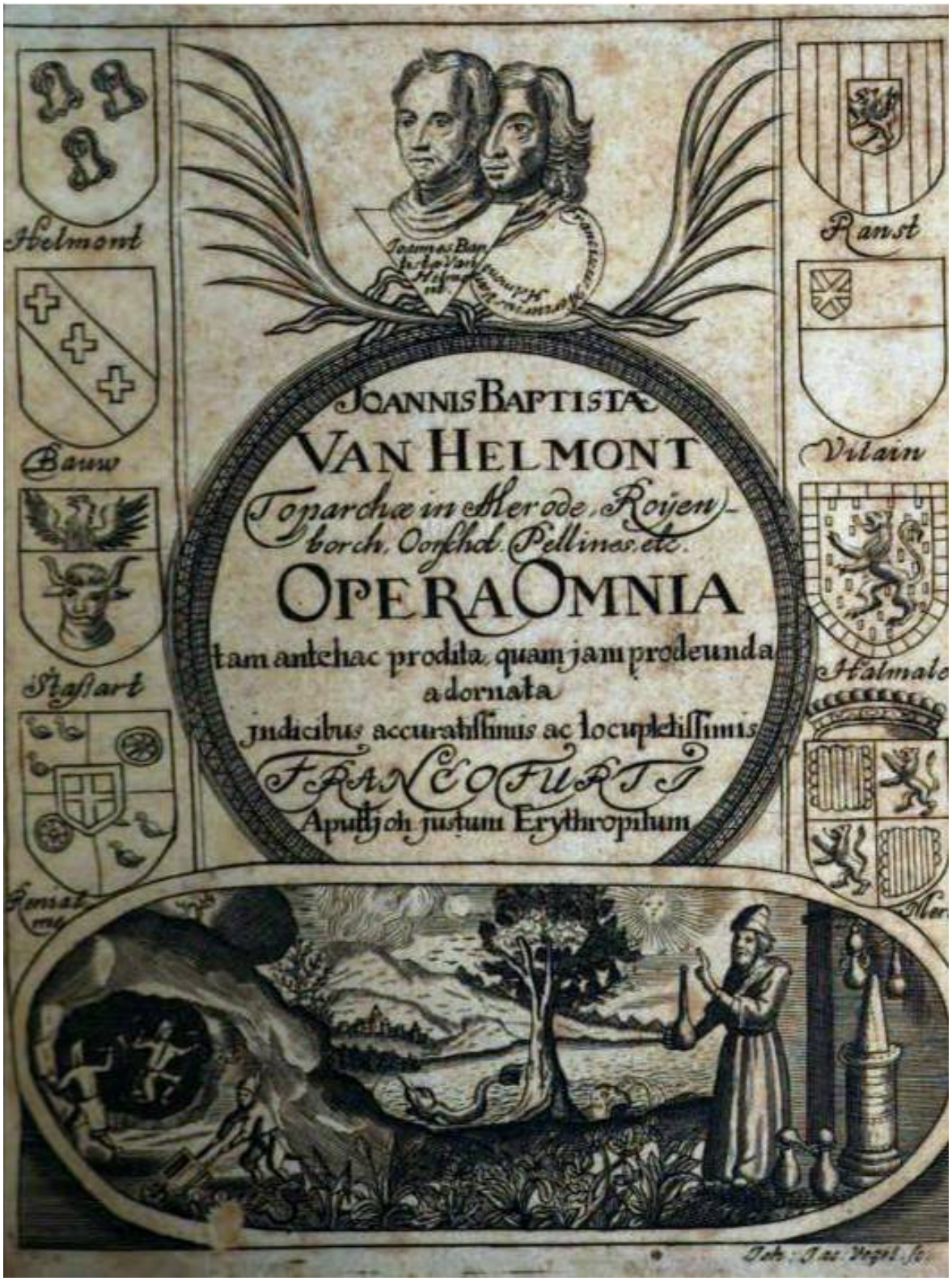


Abb. 26: Analogie zwischen der Tätigkeit des Alchemisten (Darstellung mit einem Anathor, dem Alchemistenofen, rechts) und jener der Bergknappen (links). Die im Erdinneren ablaufenden Prozesse der Veredelung von Metallen wird im Labor nachgestellt. Aus: Helmont, Jan Baptist van: Opera Omnia. Frankfurt: Erythropilus 1682 (Titelkupfer).

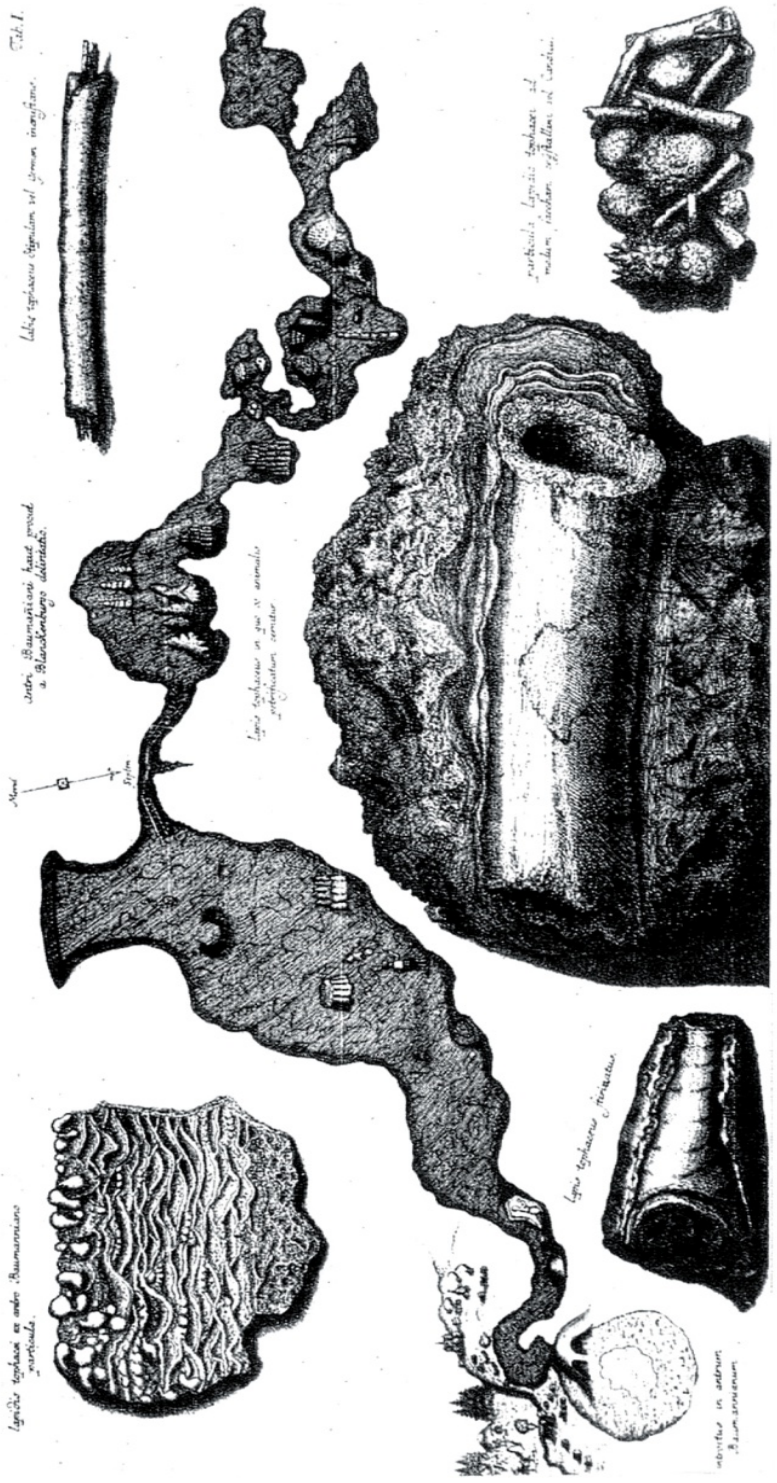


Abb. 27: Der von Leibniz gezeichnete Plan der Baumannshöhle wurde erstmals 1749 in der lateinischen Ausgabe publiziert (in der deutschspr. Ausg. desselben Jahres nicht abgedruckt). Leibniz‘ Karte basiert auf dem Plan eines unbekannten Zeichners, dessen Arbeit 1702 von dem Helmstedter Gelehrten Hardt publiziert wurde, und hatte die Funktion, die Fundorte der in der Höhle aufgesammelten / ausgegrabenen Fossilien zu verorten. Aus: Leibniz, Gottfried Wilhelm: Protogaea. Stuttgart: Kohlhammer 1949 (Tafel I). Vgl. weiters: Hardt, Hermann von der (Hg.): Acta Eruditorum. Leipzig: Grossi, Fritsch, Groschuf 1702. S. 306-307 (zw.) (Tab. V).

Abb. 28: Das Emblem „Nutrix eius Terra est“ (dt. „Seine Ernährerin ist die Natur“) zeigt die Erde als Frau, welche die Menschheit als Kind an ihrer Brust säugt. Aus: Maier, Michael: Atalanta fugiens. Hoc Est, Emblemata Nova de Secretis Naturae Chymica. Frankfurt: Oppenheim 1618. S. 17 (Emblem 2).

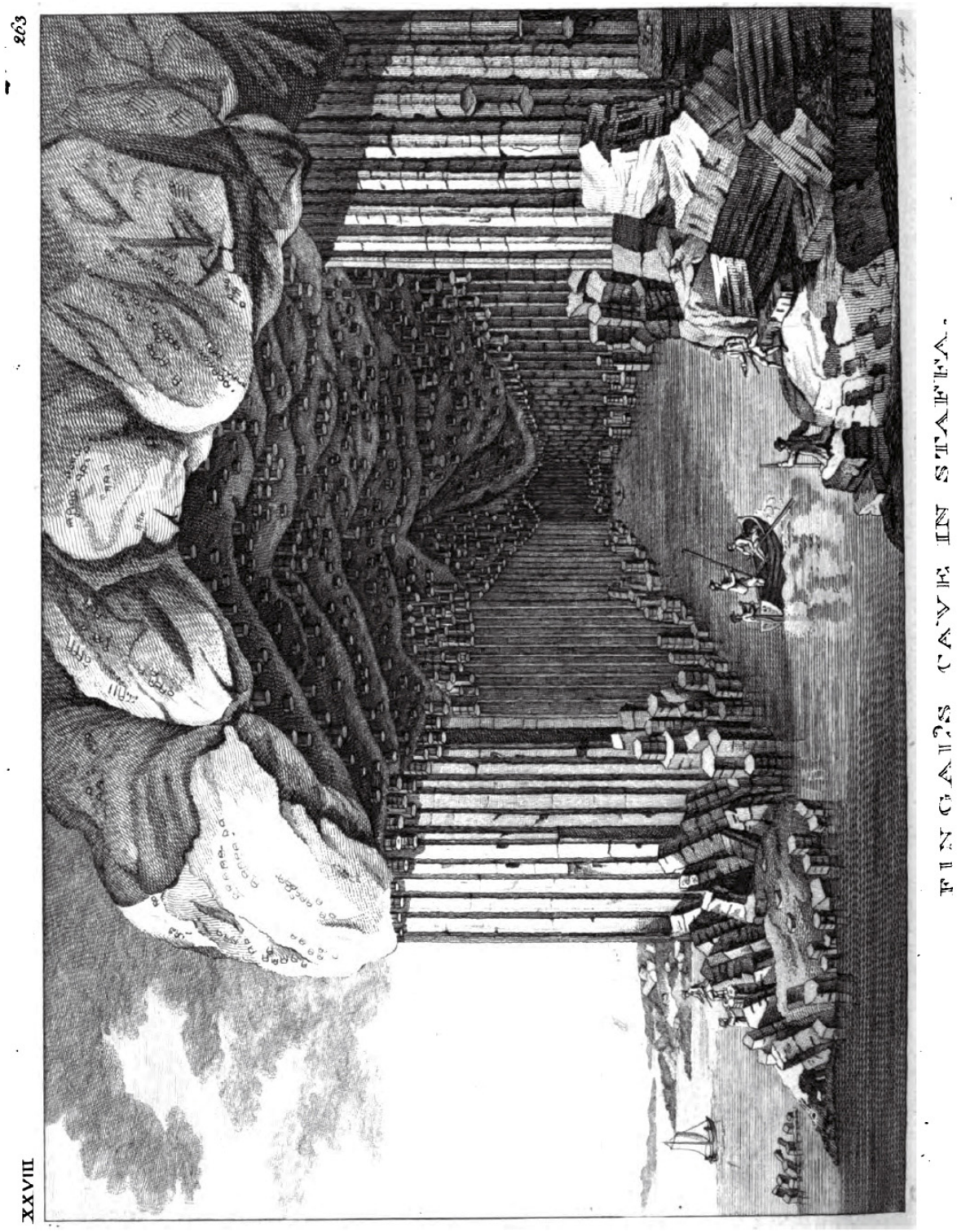


Abb. 29: John Frederick Miller: Fingals's Cave in Staffa, Kupferstich. Aus: Pennant, Thomas (Hg.): A Tour in Scotland and Voyage to the Hebrides. Bd. 1. 2. Aufl. London: Benj White 1776. S. 299-309. S. 300-301 (zw.) (Tab. 28).

Abb. 30: Ansicht der Fingalshöhle auf der Insel Staffa, nachgestochen von Johann Christian Rosenmüller nach der Vorlage von John Frederick Miller, Kupferstich. Aus: Rosenmüller, Johann Christian / Tilesius von Tilenau, Wilhelm Gottlieb (Hg.): Beschreibung merkwürdiger Höhlen: Ein Beitrag zur physikalischen Geschichte der Erde. Bd. 1. Leipzig: Breitkopf & Härtel 1799. S. 34-35 (zw.) (Tab. 2).

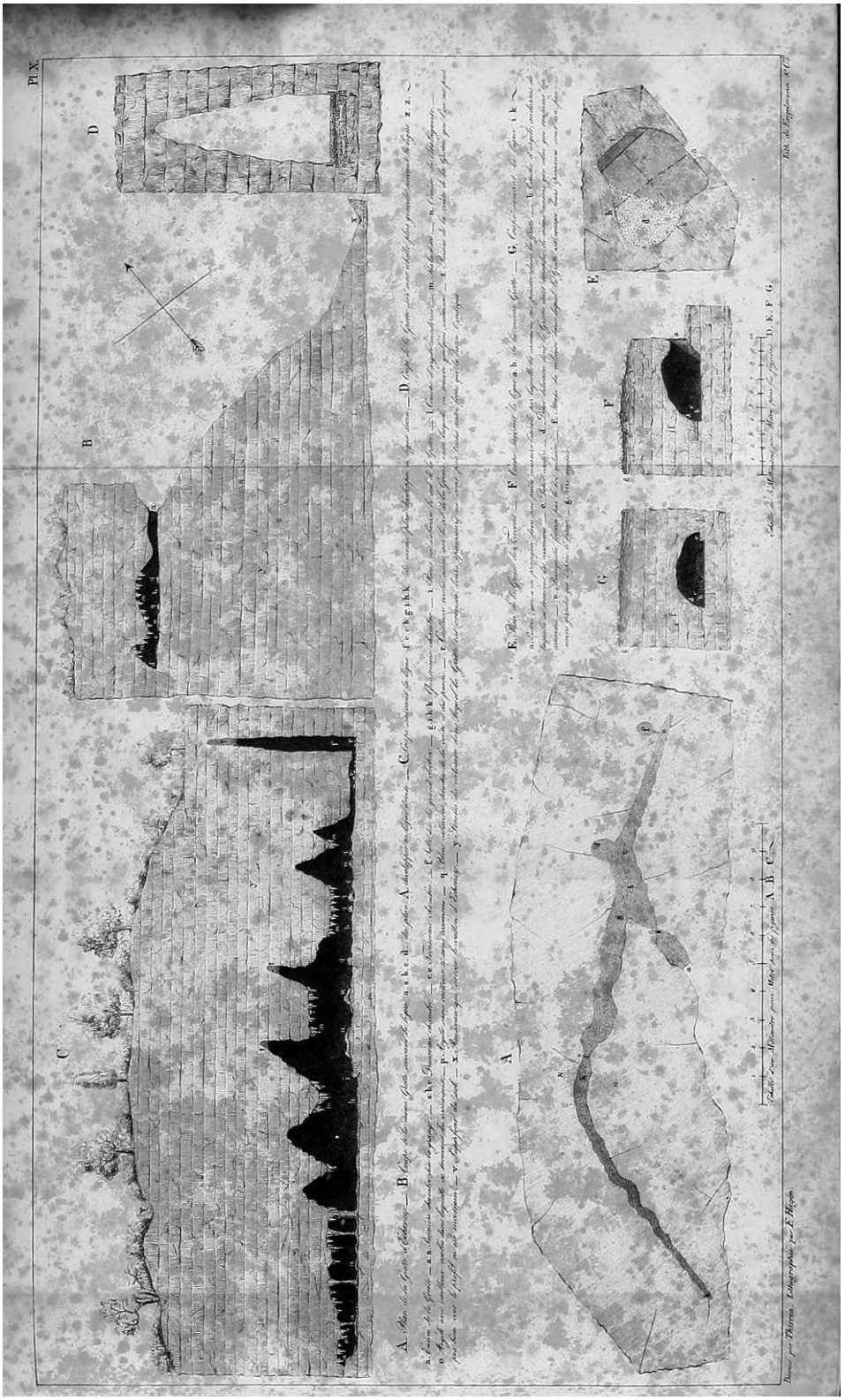


Abb. 31: Charles Édouard Thirria: Grundriss, Längsschnitt und Profil der „Grotte d'Échenoz“ (A-D) und der Knochenhöhle „Grotte de Fouvent“ (E-G) (Haute-Savoie), Lithografie. Aus: Thirria, Charles Édouard: Notice sur le terrain Jurassique du departement de la Haute-Sâone, et sur quelques-unes des grottes qu'il renferme. In: Mémoires de la société d'Histoire naturelle de Strasbourg 1. Jg. 1830. S. 1-62. Hier: S. 41.

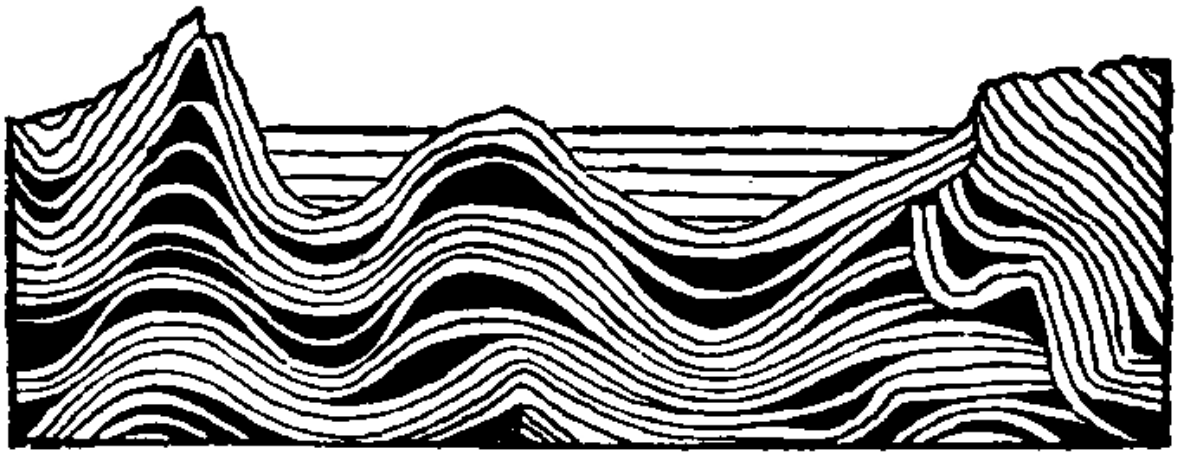


Abb. 32: Durch die Auffaltung von Gesteinsschichten ausgelöster Höhlenbildungsprozess. Erklärungsmodell von Virlet. Aus: Vgl.: Virlet, Théodore: Sur les formation des cavernes. In: Bulletin de la Société géologique 4. Jg. 1834. S. 347.

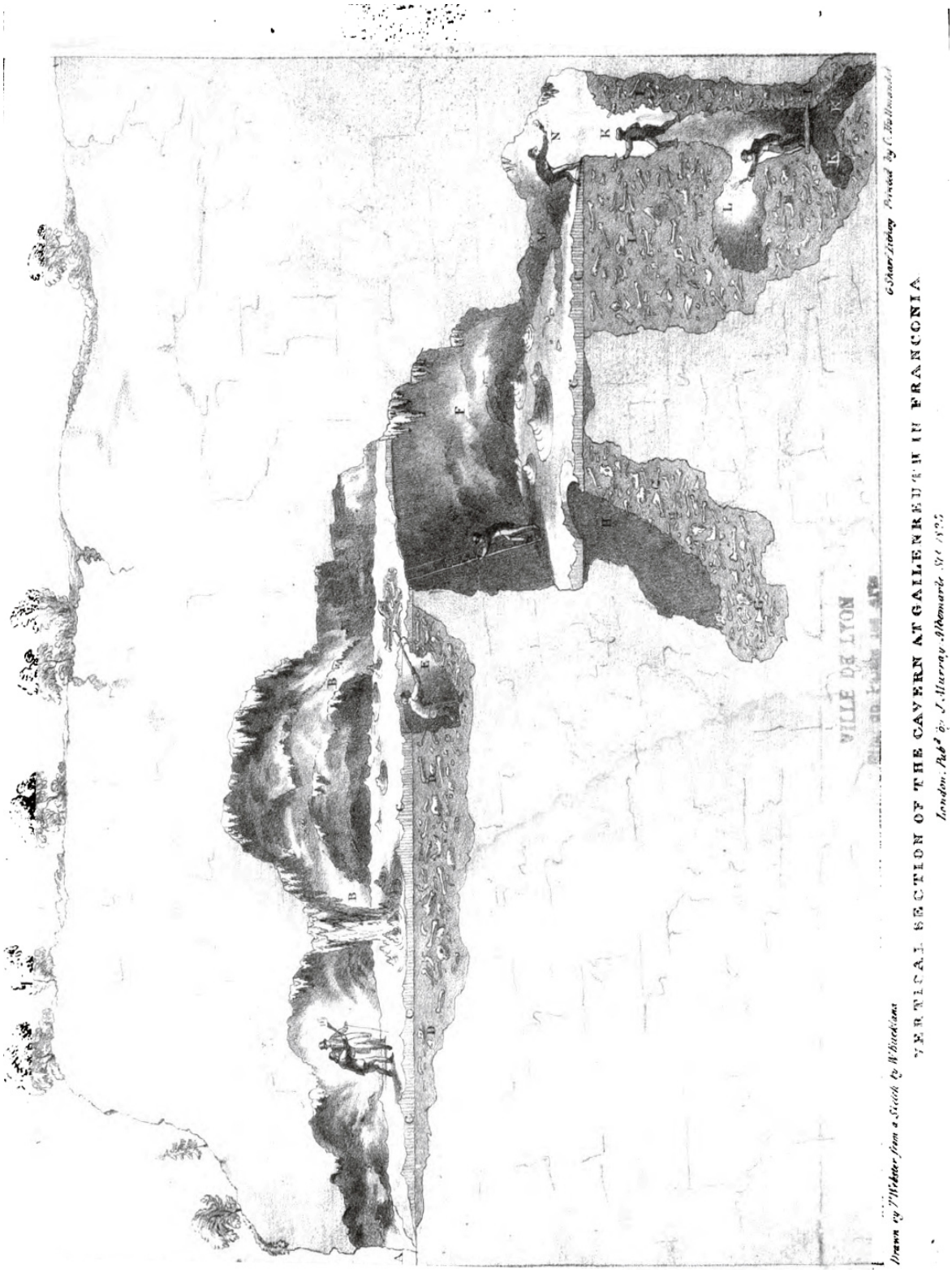


Abb. 33: Gezeichnet von Thomas Webster nach einer Skizze von William Buckland: „Vertikal-Durchschnitt der Gailenreuther Höhle (heute: Zoolithenhöhle) in Franken". Aus: Buckland, William: Reliquiae Diluvianae, or, observations on the organic remains contained in caves, fissures and diluvial gravel and on other geological phenomena, attesting the action of an universal deluge. London: John Murray 1823. o.S. (Tab. 14).

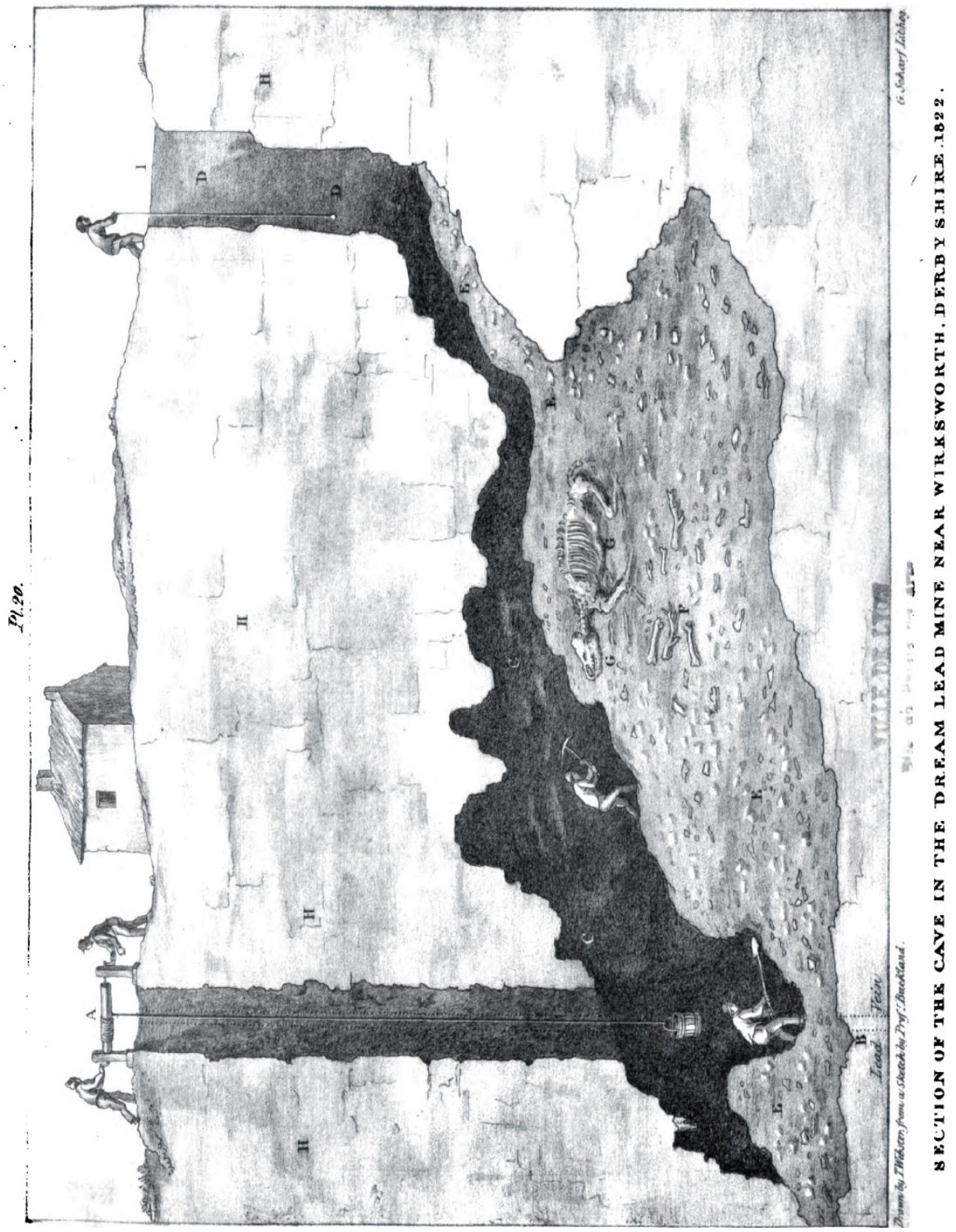


Abb. 34: Gezeichnet von Thomas Webster nach einer Skizze von William Buckland: „Durchschnitt einer Höhle in der Dream Lead Mine nahe Wirksworth, Derbyshire 1822". Aus: Buckland, William: Reliquiae Diluvianae, or, observations on the organic remains contained in caves, fissures and diluvial gravel and on other geological phenomena, attesting the action of an universal deluge. London: John Murray 1823. o.S. (Tab. 20).

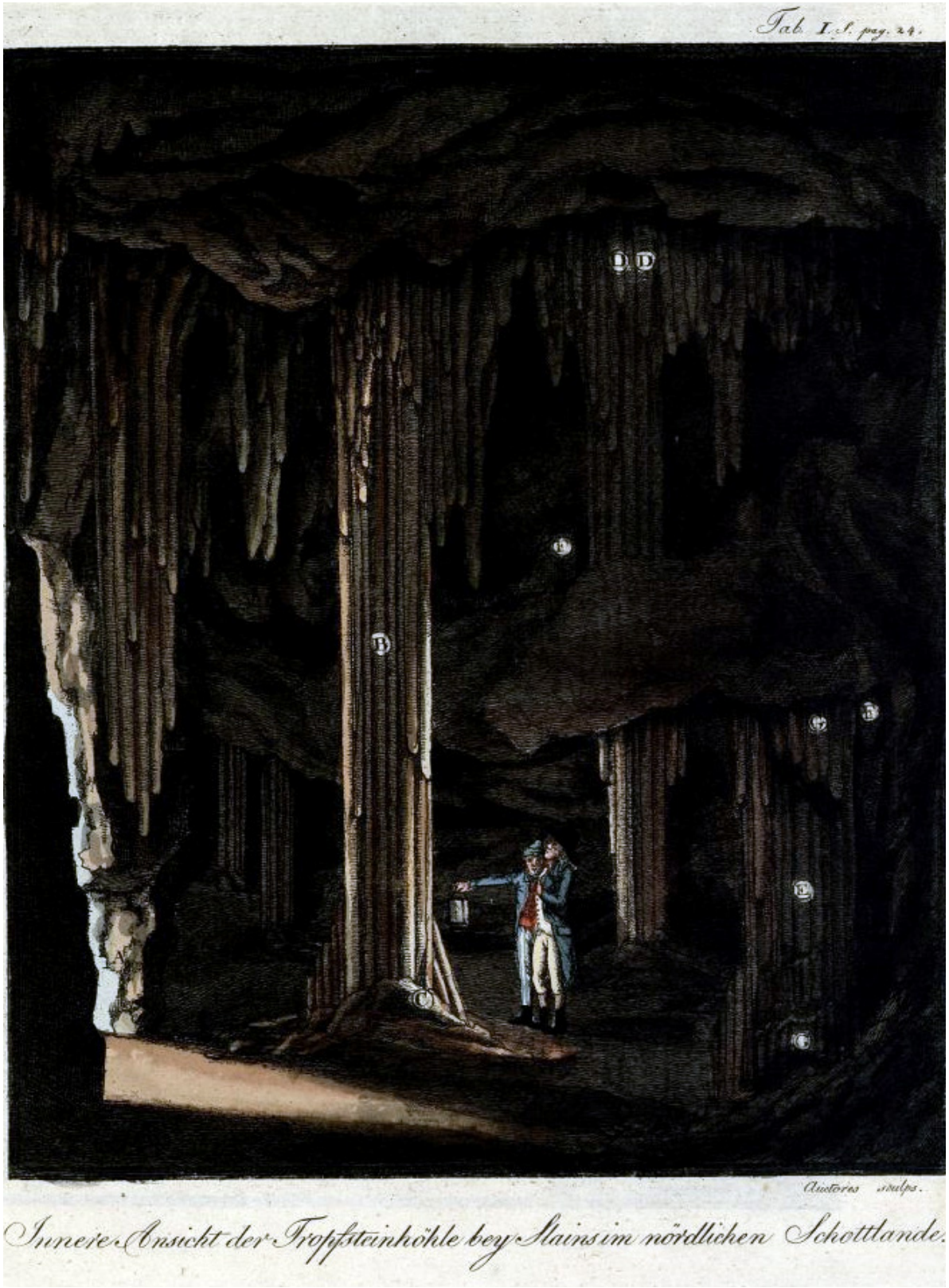


Abb. 35: Ansicht der Tropfsteinhöhle bei Stains in Schottland, nachgestochen von Johann Christian Rosenmüller, Kupferstich. Aus: Rosenmüller, Johann Christian / Tilesius von Tilenau, Wilhelm Gottlieb (Hg.): Beschreibung merkwürdiger Höhlen: Ein Beitrag zur physikalischen Geschichte der Erde. Bd. 1. Leipzig: Breitkopf & Härtel 1799. S. 24-25 (zw.) (Tab. 1).

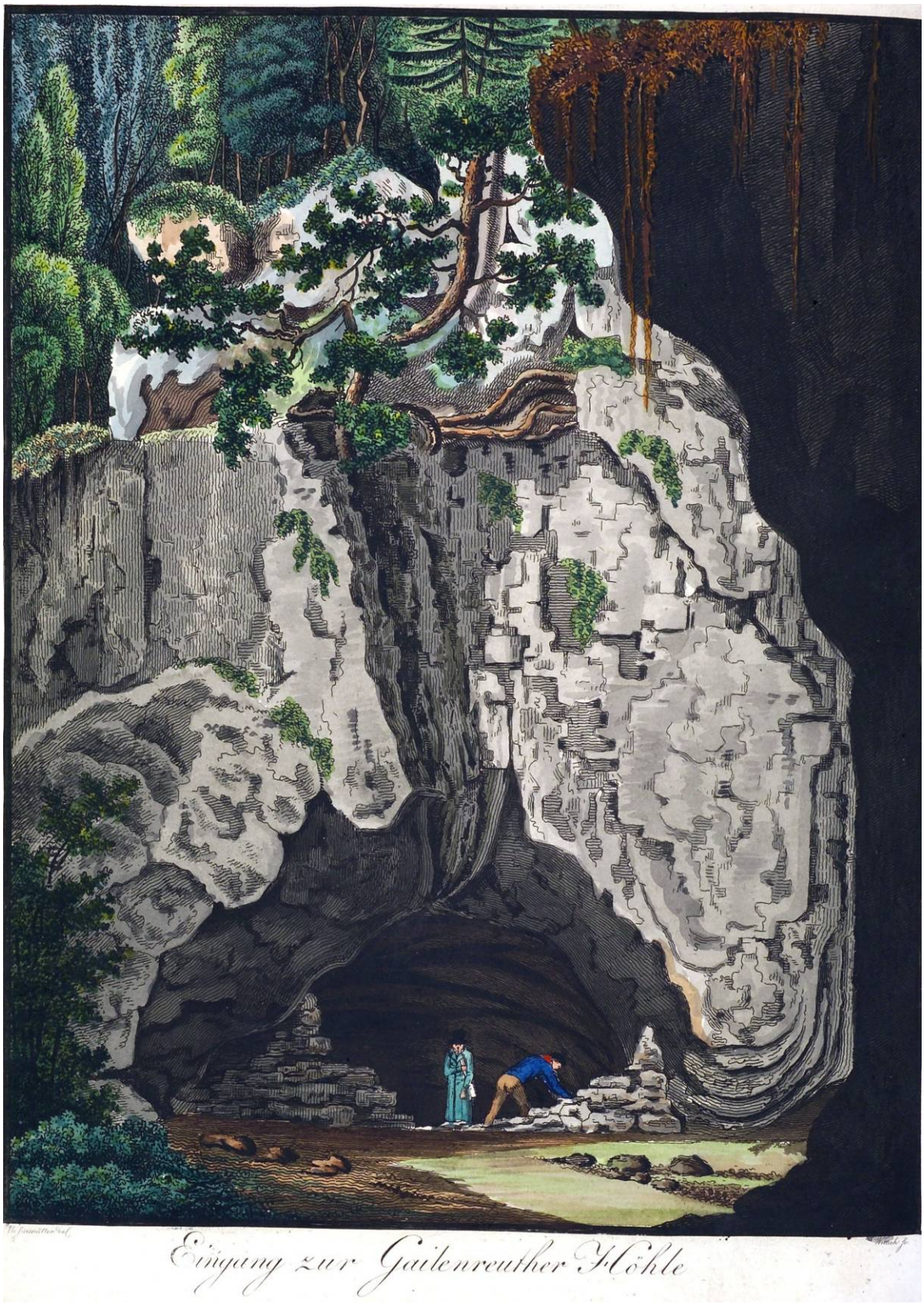


Abb. 36: Ansicht des Eingangs in die Gailenreuther Höhle, Kupferstich. Aus: Rosenmüller, Johann Christian: Die Merkwürdigkeiten der Gegend um Muggendorf. Berlin: Johann Friedrich Unger 1804. S. 52-53 (zw.) (Tab. 5).

Abb. 37: Innenansicht der Rosenmüllershöhle (heute: Rosenmüllerhöhle), Kupferstich. Aus: Rosenmüller, Johann Christian: Die Merkwürdigkeiten der Gegend um Muggendorf. Berlin: Johann Friedrich Unger 1804. S. 24-25 (zw.) (Tab. 2).

Abb. 38 u. 39: (oben) Innenansicht der Höhle von Antiparos, Original von Jean-Baptiste Hilaire; (unten) Innenansicht der Höhle von Alcantara (nahe Lissabon), nachgestochen von Carl Lang. Aus: Lang, Carl: Gallerie der unterirdischen Schöpfungs-Wunder und des menschlichen Kunstfleißes unter der Erde. Verfasser des Tempels der Natur und Kunst, der Haushaltung des Menschen unter allen Himmelskörpern [...]. 2 Bde. mit je 8, nach vorzüglichen Originalen von dem Verfasser geätzten Kupferblättern. Bd. 1. Leipzig: Karl Tauchnitz 1801. S. 100-101 (zw.) (Tab. 6). u. Bd. 2. S. 152-153 (zw.) (Tab 7).

Abb. 40: Anton Herzinger / Ferdinand Runk: Ansicht der berühmte [sic!] Grotte Cornial (heute: Vilenica-Höhle), zwei Meilen von Triest auf dem Karster-gebürge in Krain, Wien um 1810, Radierung, koloriert (Österr. Bildarchiv, FKB-Vues, Inventarnr: +Z85052506).

Abb. 41: Caspar Wolf: Das Innere der Bärenhöhle bei Welschenrohr, um 1778, Öl auf Leinwand (Standort: Kunstmuseum Solothurn).

Abb. 42: Die Höhlenfaszination der Romantik entdeckt die Dimension der „Tiefe“. Karl Friedrich Schinkel: „Felsentor“, Öl auf Leinwand, 1818 (Standort: Nationalgalerie Berlin).

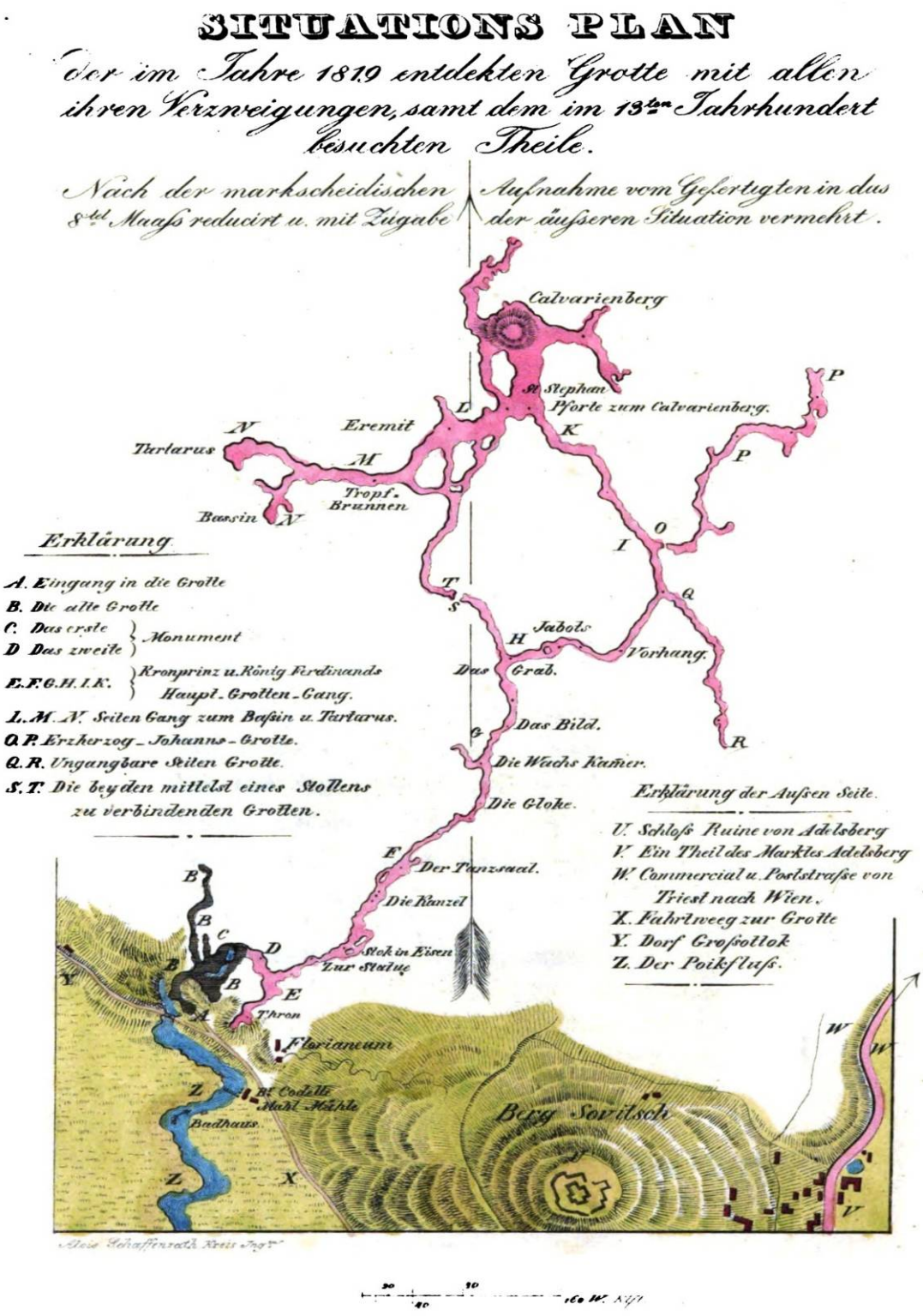


Abb. 43: Aloys Schaffenrath: „Situations Plan der im Jahre 1819 entdeckten Grotte mit allen ihren Verzweigungen samt dem im 13. Jahrhundert besuchten Theile“. Aus: Schaffenrath, Aloys: Beschreibung der berühmten Grotte bei Adelsberg in Krain nach all ihren Verzweigungen, Enden und Klüften in Bezug auf Richtungen, Distanzen, Höhen und Sehenswerthe derselben, sammt einer vor dem Eintritte erwünschten Uebersicht, und einem die Eintrichtung und den P. T. Herren Grotten-Gast betreffenden Anhange. Laibach: Kleinmayr 1834. o.S. (Tab. 1).

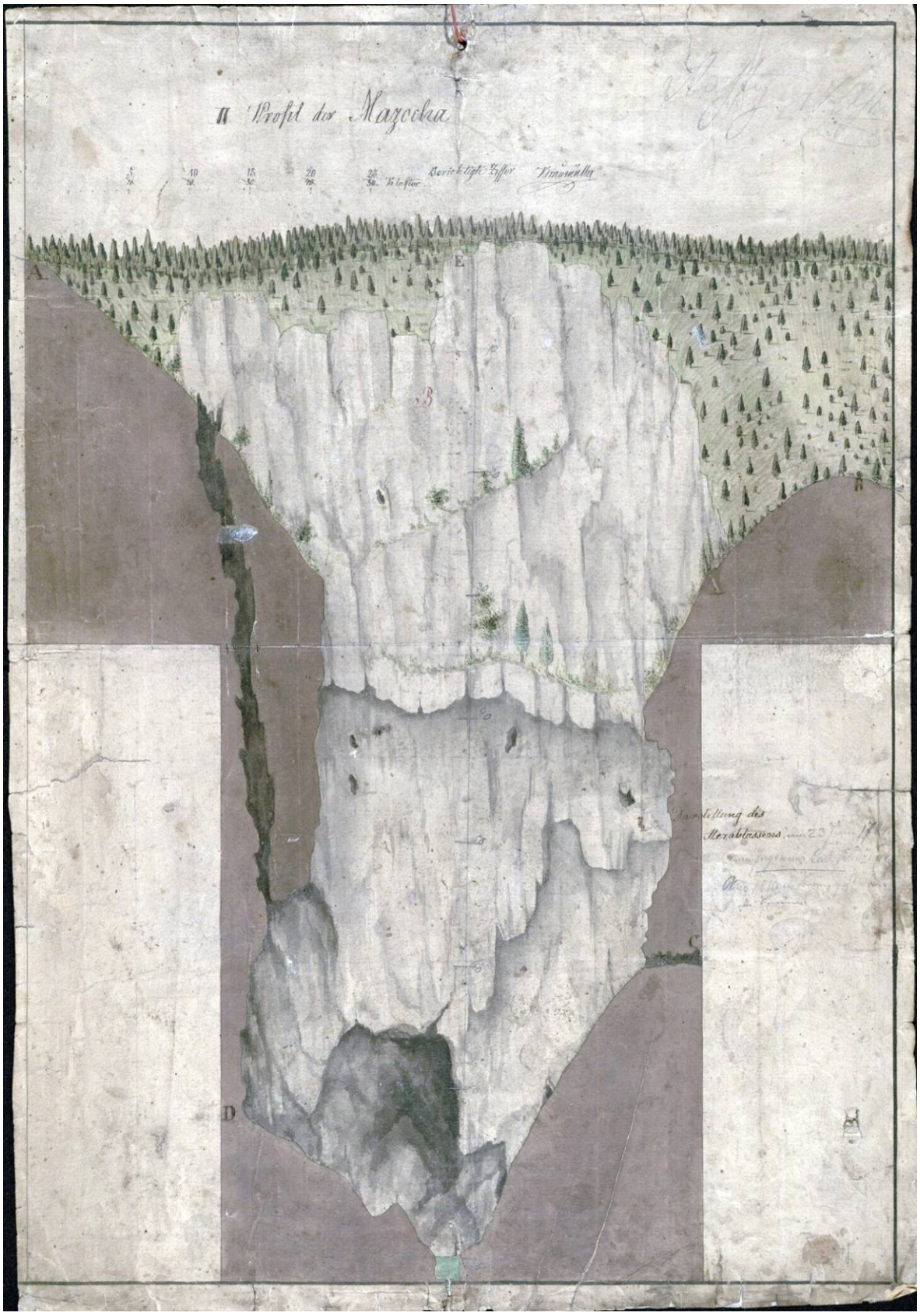


Abb. 44: Carl Rudzinsky: Profil der Mazocha (Mähren) 1784. Kartensammlung Moll. Mährische Landesbibliothek (Signatur: Skř.1-0091.416,436).

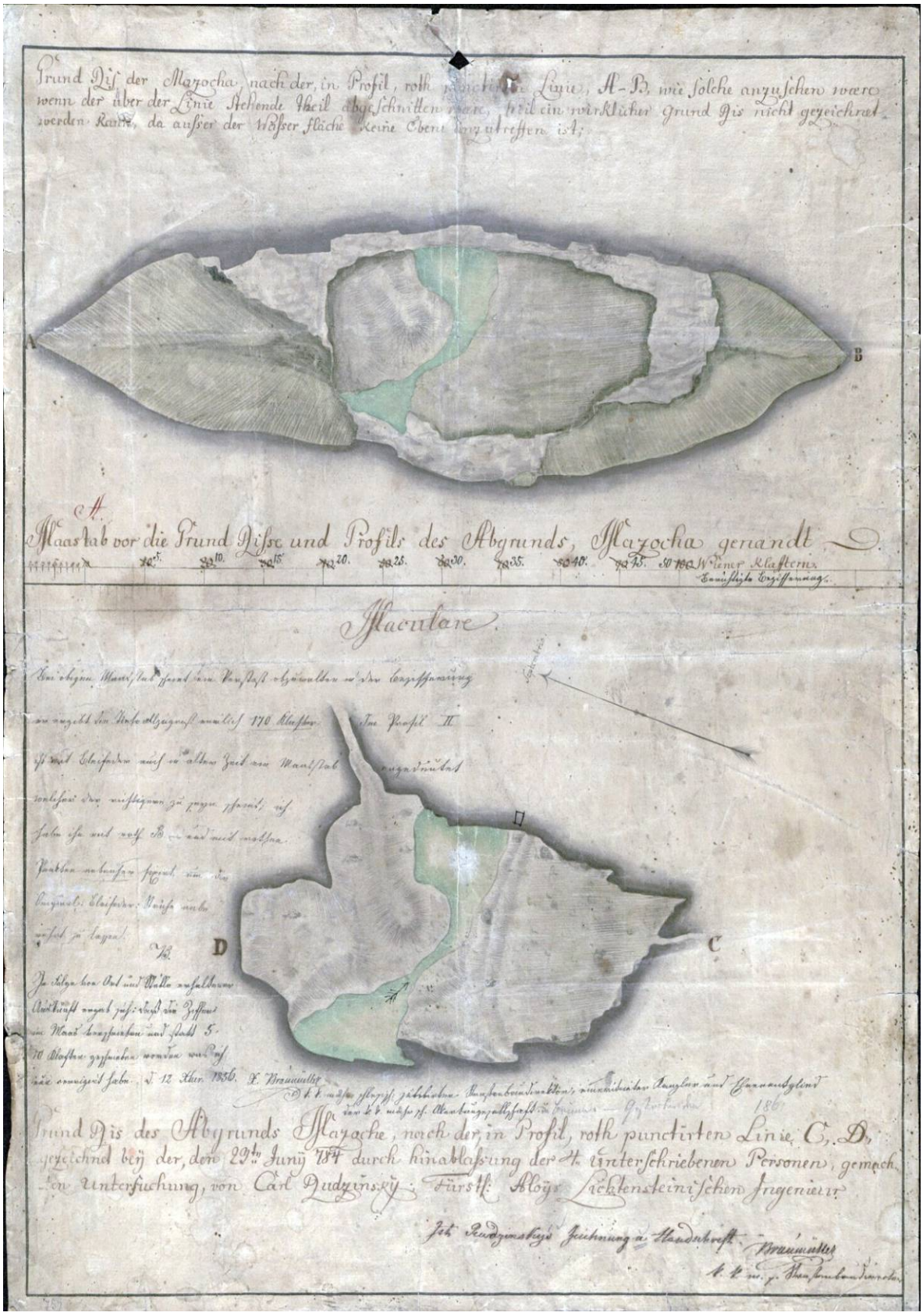
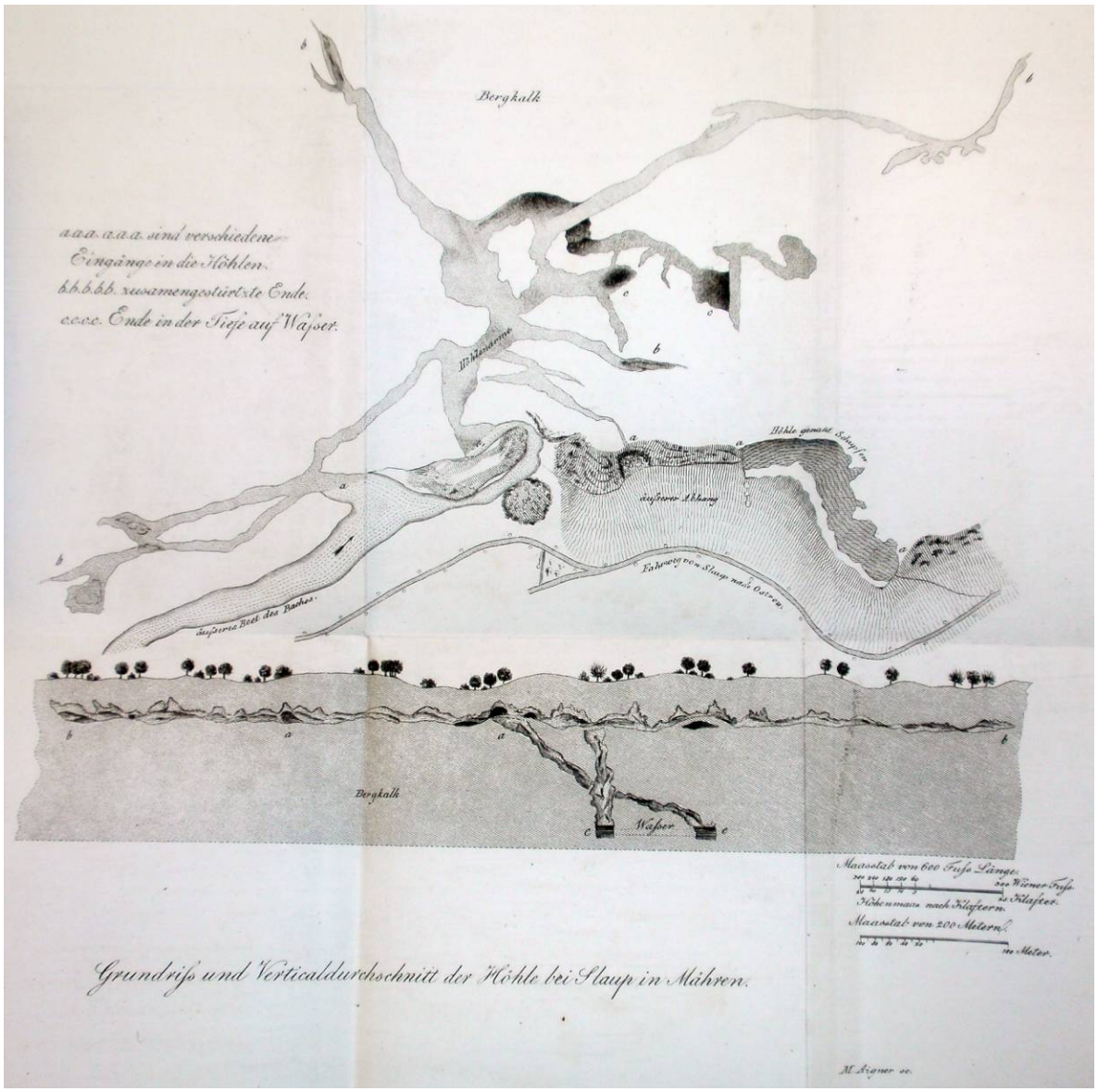


Abb. 45: Carl Rudzinsky: Grund Ris der Mazocha (Mähren) [...]. 1784. Kartensammlung Moll. Mährische Landesbibliothek (Signatur: Skř.1-0091.416,437).

Abb. 46: Profil der Mazocha (Mähren), Original von Carl Rudzinsky, nachgestochen von M. Aigner: Aus: Reichenbach, Karl: Geologische Mitteilungen aus Mähren. Wien: Heubner 1834. o.S. (Tafel am Ende).



Grundriss und Verticaldurchschnitt der Höhle bei Slaup in Mähren.

Abb. 47: Grundriss (oben) und Vertikal-Durchschnitt (unten) der Slouper Höhle (Mähren), Original von E. Süsz, nachgestochen von M. Aigner: Aus: Reichenbach, Karl: Geologische Mitteilungen aus Mähren. Wien: Heubner 1834. o.S. (Tafel am Ende).

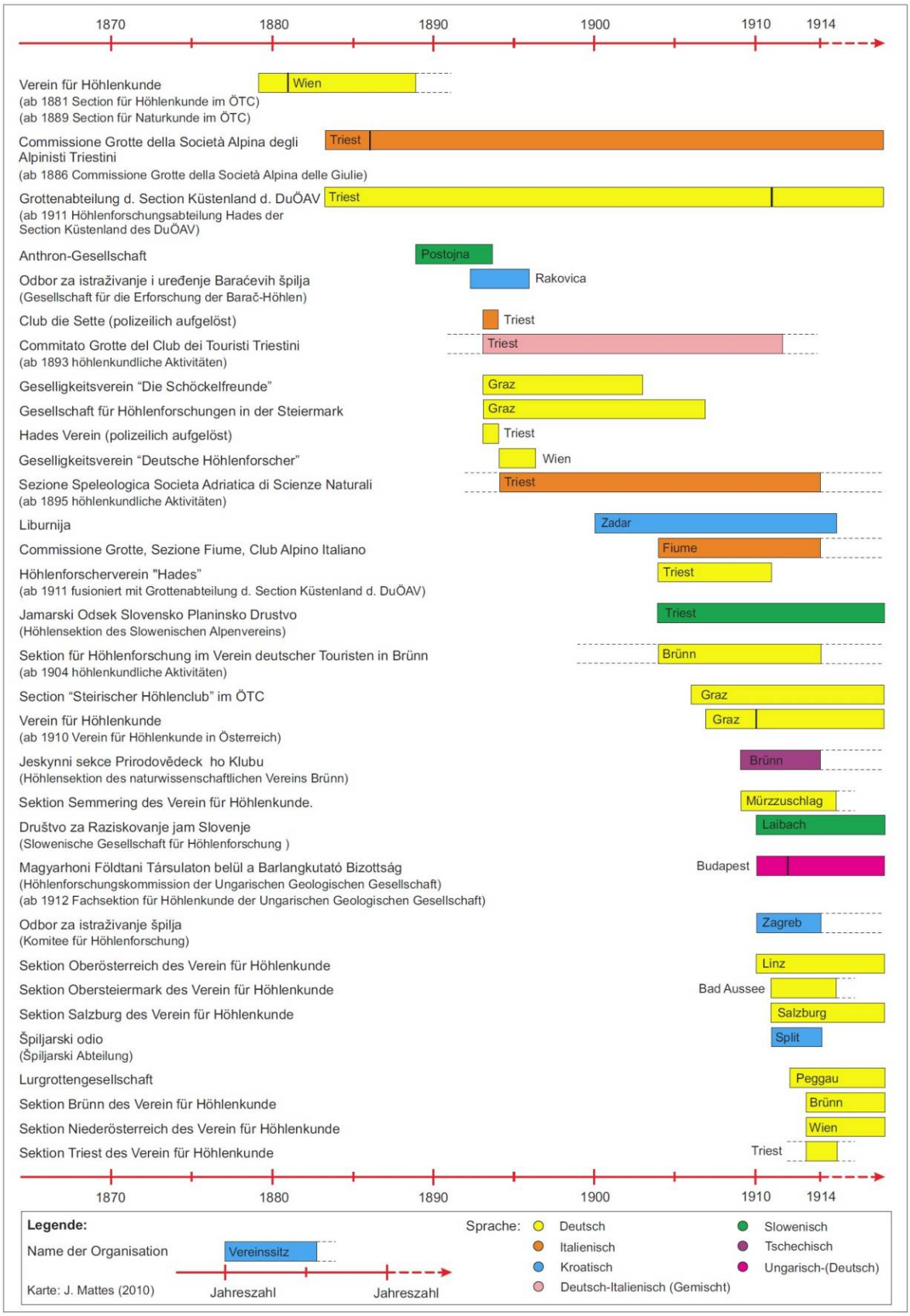


Abb. 48: Johannes Mattes: Übersicht zu den in Österreich-Ungarn von 1879 bis 1918 gegründeten höhlenkundlichen Vereinen und Sektionen, 2010.

Abb. 49: Titelbild von: Kraus, Franz: Höhlenkunde. Wege und Zweck der Erforschung unterirdischer Räume. Wien: Carl Gerold's Sohn 1894.

Abb. 50: Titelbild von: Martel, Édouard-Alfred: Les Abîmes. Les eaux souterraines, les cavernes, les sources, la spéléologie. Explorations souterraines effectuées de 1888 à 1893 en France, Belgique, Autriche et Grèce. Paris: Charles Delagrave 1894.

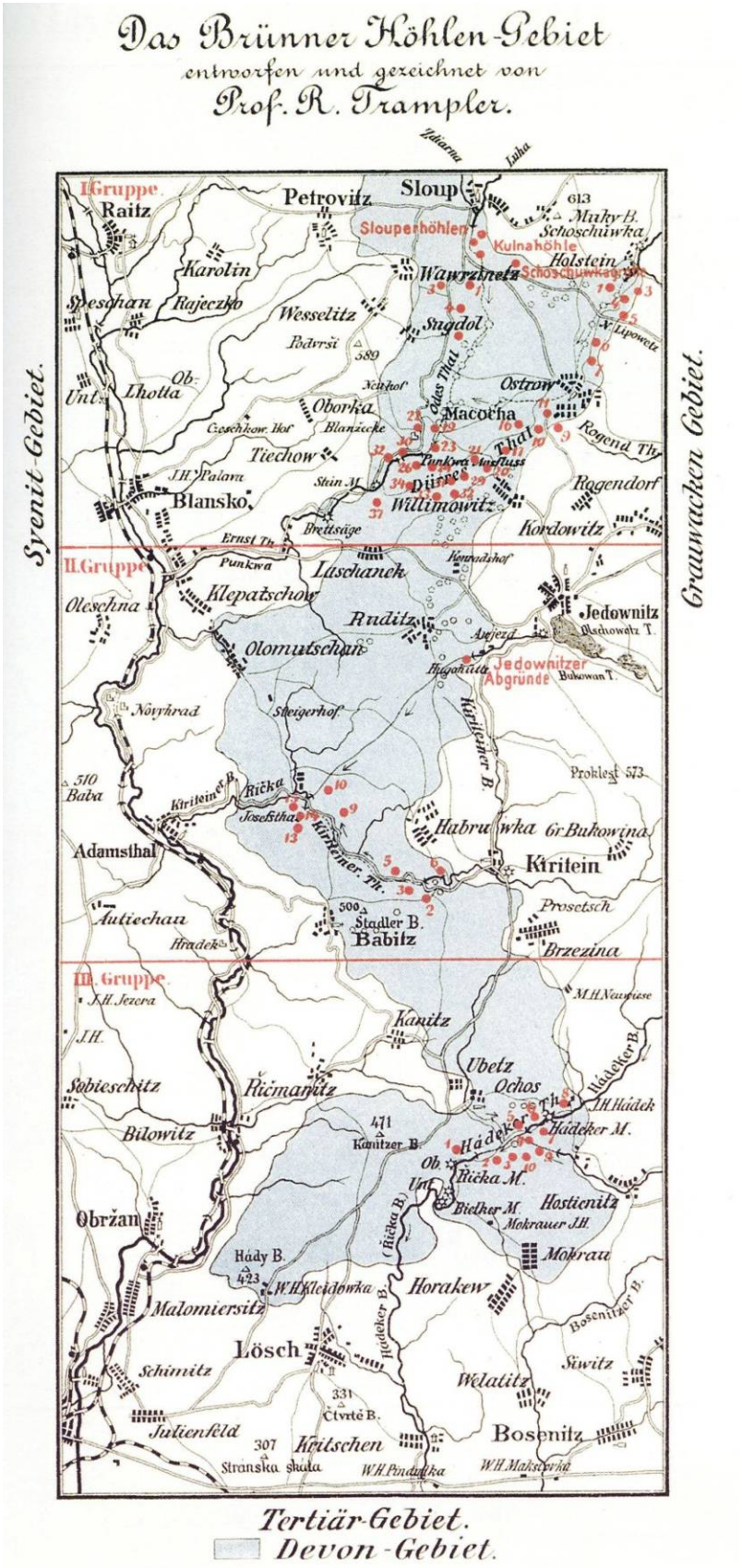


Abb. 51: Rudolph Trampler: Geologische Karte des Brünner Höhlengebiets. Aus: Kraus, Franz: Höhlenkunde. Wege und Zweck der Erforschung unterirdischer Räume. Wien: Carl Gerold's Sohn 1894. S. 230-231 (zw.).

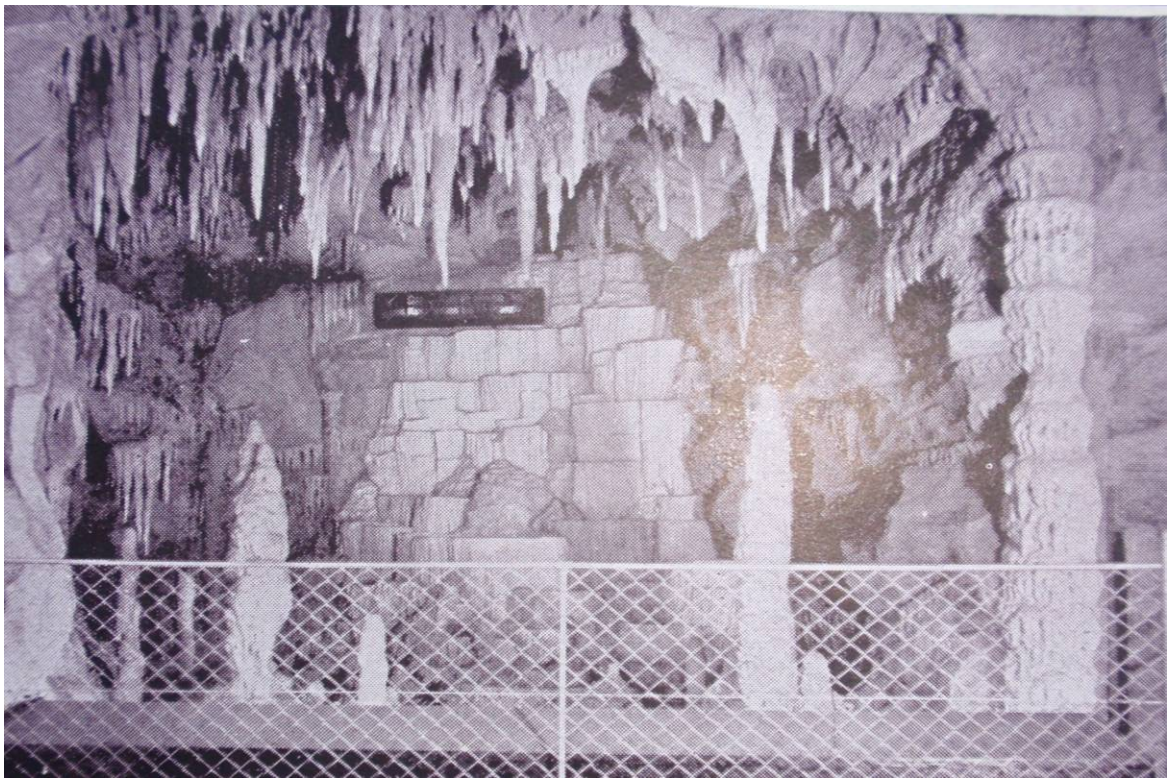
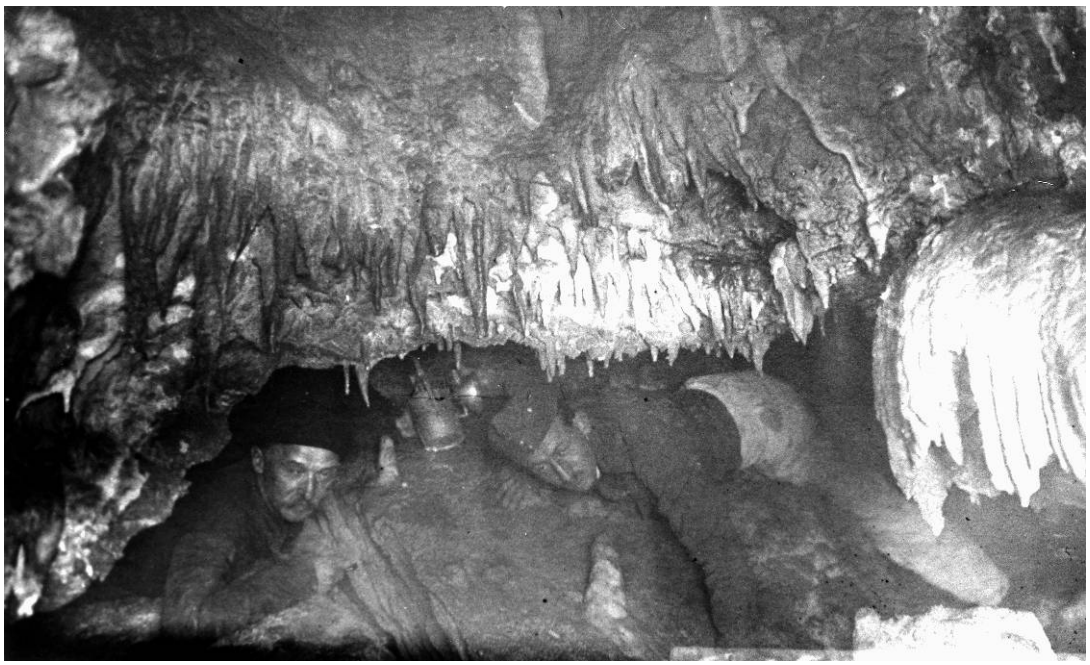


Abb. 52 (oben): Museum für Höhlenkunde am Linzer Pöstlingberg, Modell der Adelsberger Grotte, Fotografie um 1912 (der Tropfsteine vorne rechts befindet sich heute im Eigentum der Oberösterr. Landesmuseen). Aus: The Illustrated London News 28.9.1912. S. 454.

Abb. 53 (unten): Salzburger Höhlenschau, Schloss Mirabell (heute Räumlichkeiten der Volksbücherei), Fotografie 1913, Privatbesitz.



Veränderung der Wahrnehmung durch Einführung der Fotografie. Nicht mehr die Höhle steht im Mittelpunkt, sondern der in diese eindringende Forscher.

Abb. 54 (oben): Michael Sachs: Zeichnung der Adelsberger Grotte, 1885. S. 881.

Abb. 55 (unten): Franz Pergar u. Emil Hofinger beim Durchstieg in den „Olymp“. Gasselhöhle, Fotografie 1919 (Archiv, Verein für Höhlenkunde Ebensee).

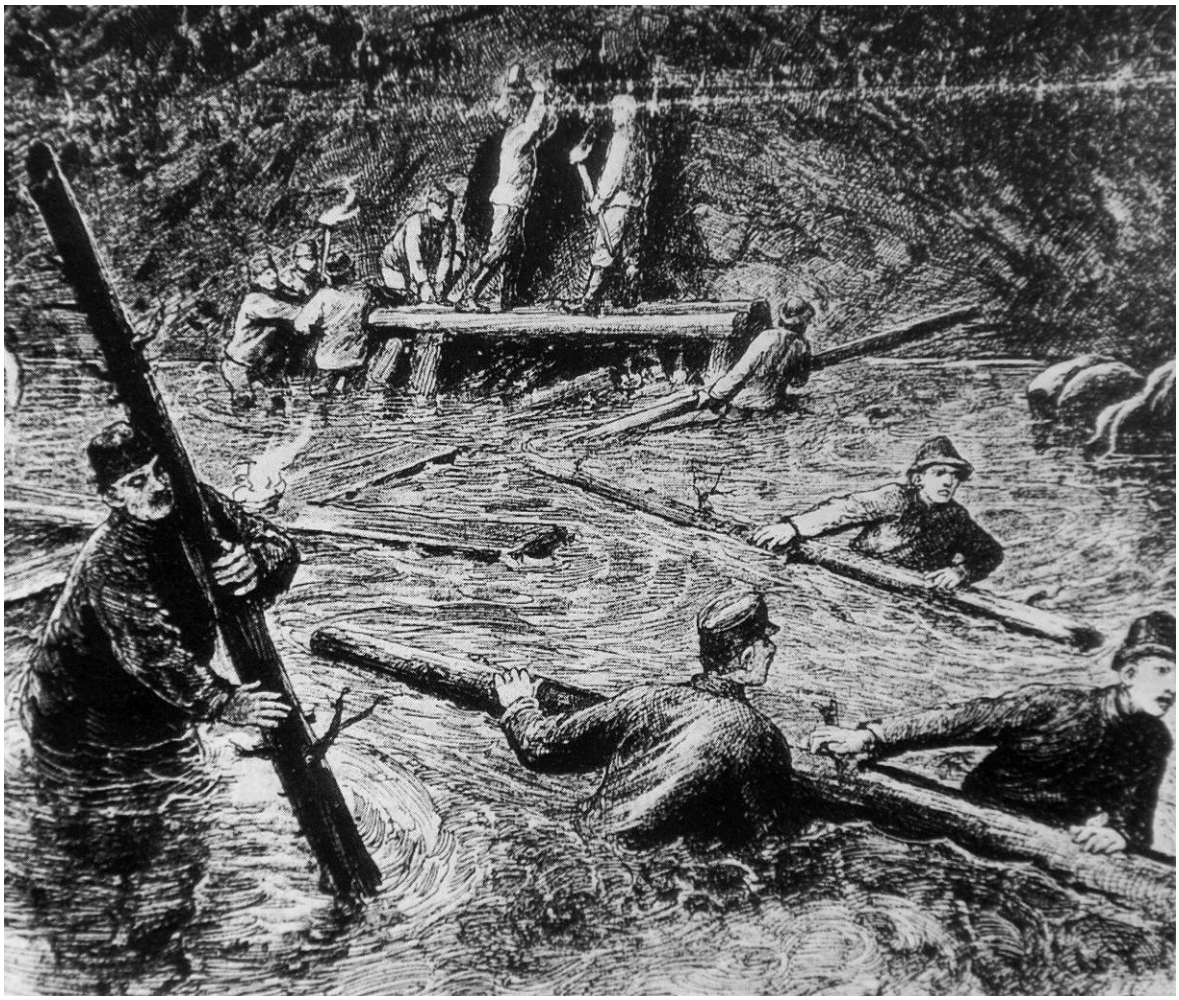


Abb. 56: Zeichnung von H. Oskar zu den umfangreichen Rettungsarbeiten anlässlich des Lurgrotten-Unfalls 1894. Aus: N.N.: Die Sprengarbeiten in der Höhle. In: Das interessante Blatt 10.5.1894.

Abb. 57: Illustration von Édouard Riou mit dem Titel „Senkrecht hinab“ zu Jules Vernes „Voyage au centre de la terre“. Aus: Verne, Jules: Reise nach dem Mittelpunkt der Erde. Wien, Pest, Leipzig: Hartleben 1874. S. 141.

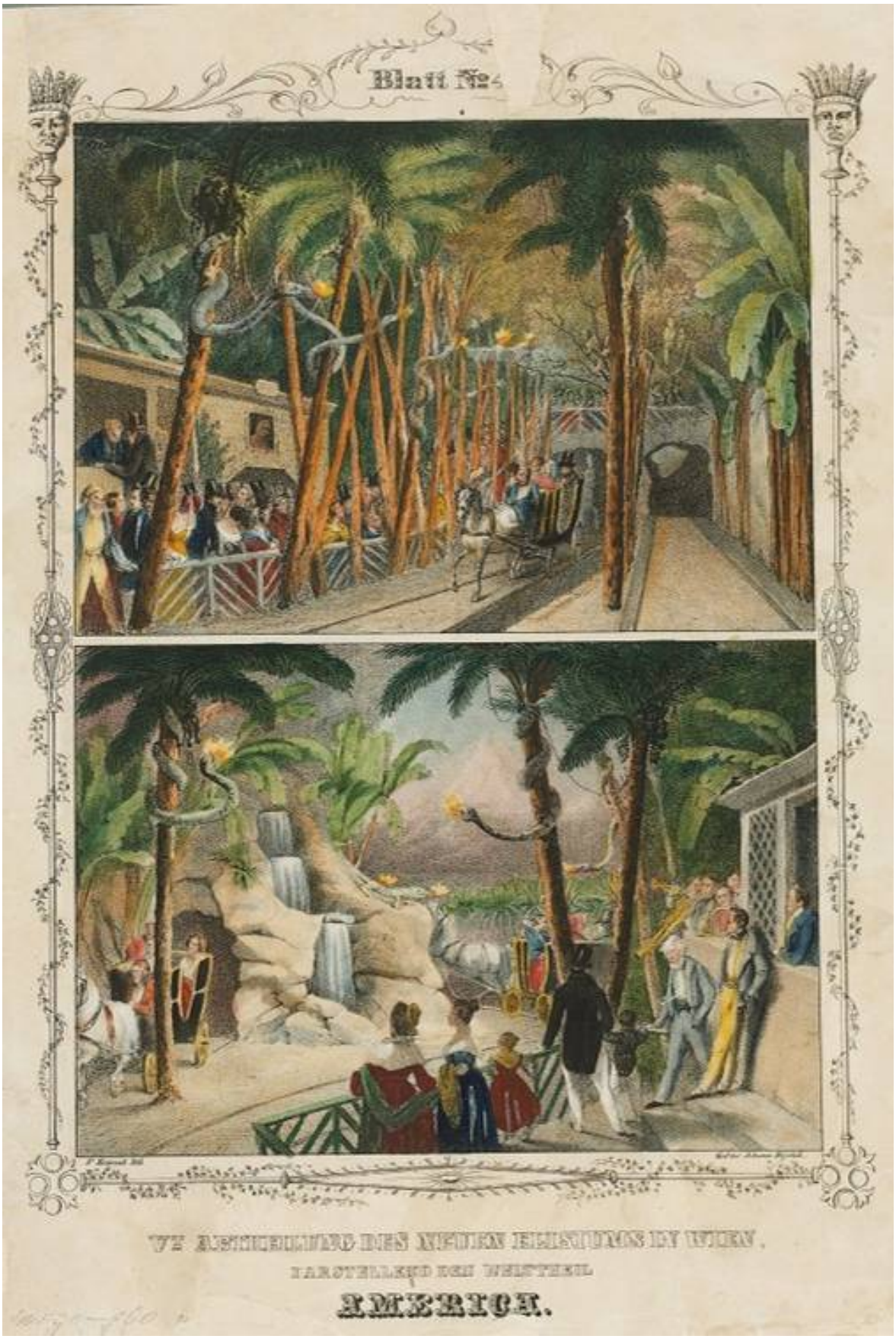


Abb. 58: Franz Heinrich: Zwei Ansichten von „America“ im „Neuen Elysium“, kolorierte Lithografie, Wien um 1840 (Standort: Wien Museum).

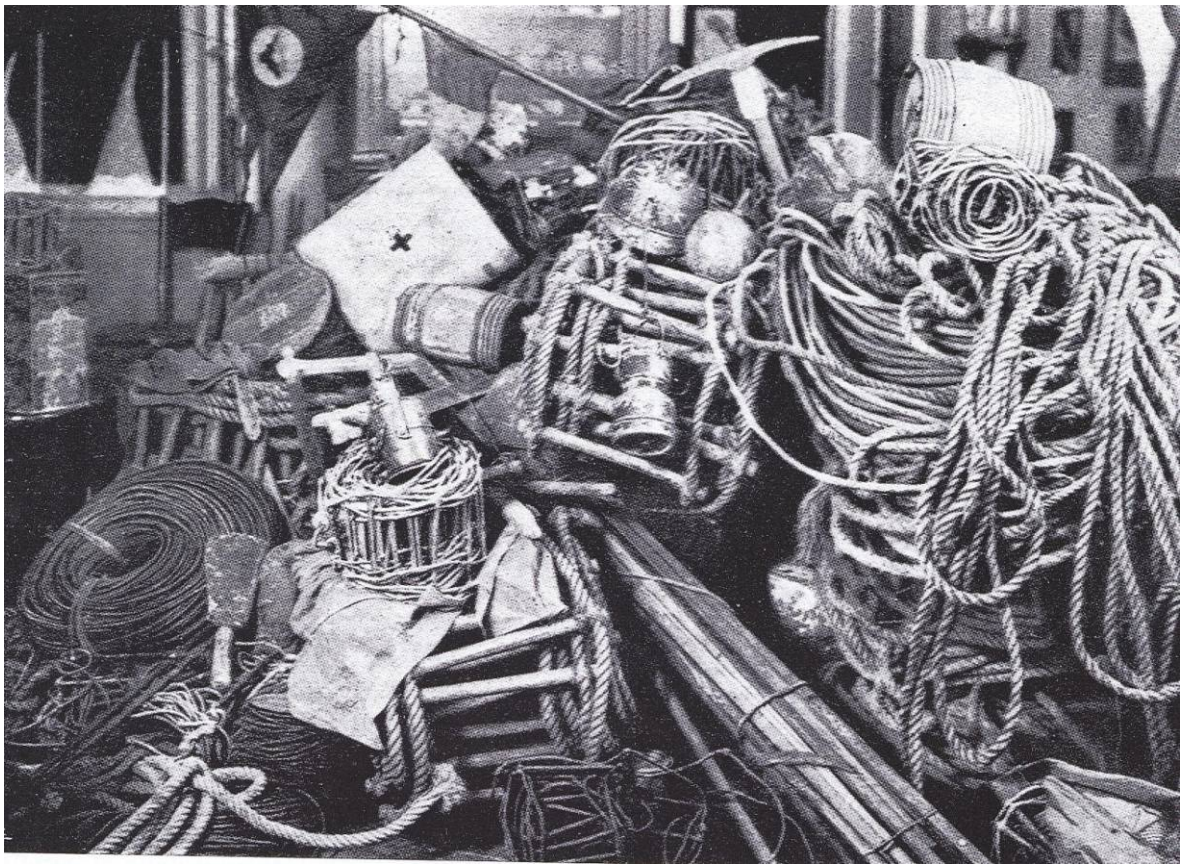
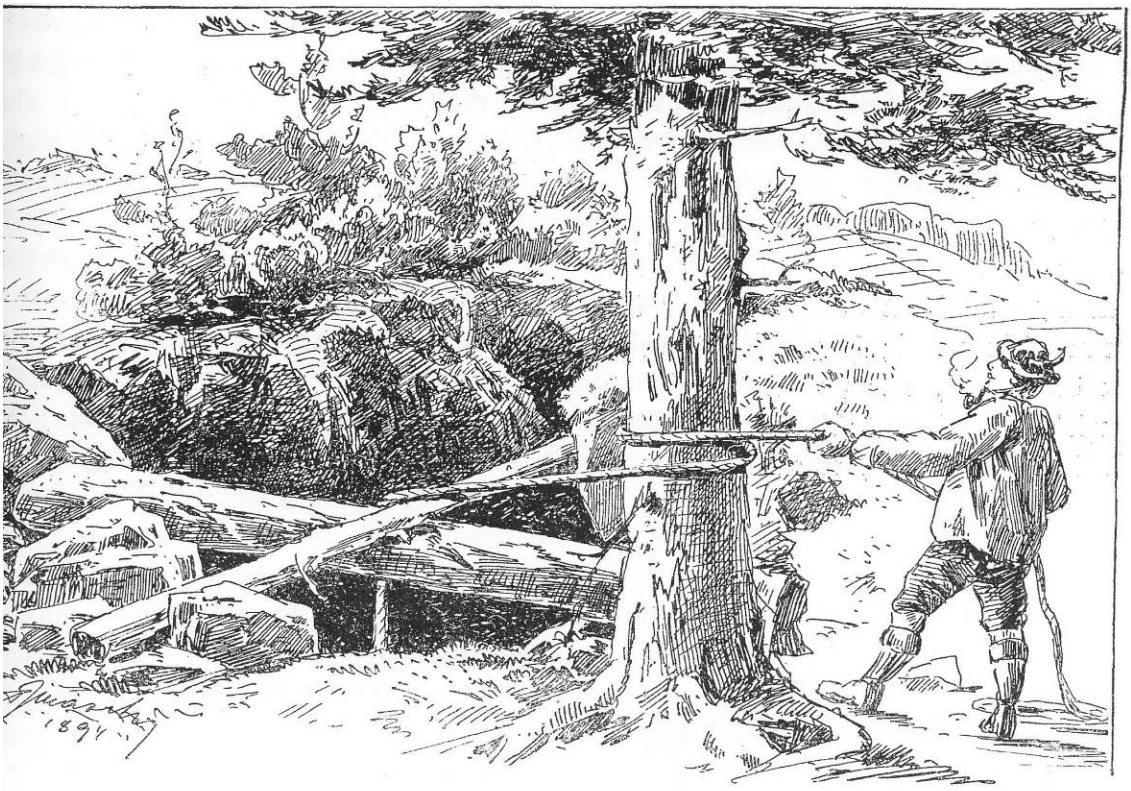


Abb. 59: Materialdepot der „Commissione Grotte“ (Società Alpina) bestehend aus: Hanfseilen, Drahtseilen, Seilleitern, Helmen, Tragkraxen, Beilpicken, Acetylenlampen, Gurten, einem Bootsbausatz, Sanitätsmaterial, Fahnen, Messgeräten, einem Lot und Reißbrett usw. Fotografie um 1925. Aus: Bertarelli, Luigi Vittorio / Boegan, Eugenio: Duemila Grotte. Quarant'anni di esplorenza nelle Venezia Giulia. Milano: Touring Club Italiano 1926.



Das Kreuzlegen am Wetterloche nächst der Schartenalpe bei Goisern.

Das Abseilen auf dem „Knecht".

Abb. 60 (oben): Das „Kreuzlegen" zur Befahrung eines Schachtes bei Bad Goisern. Aus: Kraus, Franz: Höhlenkunde. Wege und Zweck der Erforschung unterirdischer Räume. Wien: Carl Gerold's Sohn 1894. S. 269.

Abb. 61 (unten): Das Abseilen mittels „Knecht". Aus: Ebenda. S. 269.

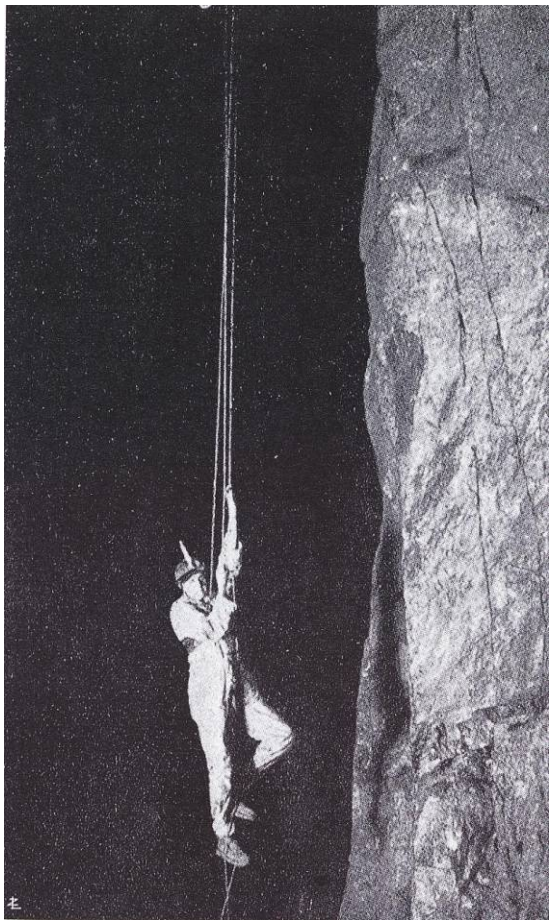


Abb. 62 (links): Fritz Oedl: Poldi Fuhrich bei der Befahrung eines 180 Meter tiefen Schachts in der Kaćna Jama (Schlangenschlunds), nahe Schachtgrund, Fotografie um 1920. Aus: Rohrer, Max (Schriftleitung): Die Höhle in Sport, Wissenschaft und Kunst. München: Verlag „Der Alpenfreund“ 1922. S. 14.

Abb. 63 (rechts): Befahrung der Grotta Noè (bei Triest) durch die „Commissione Grotte“ (Società Alpina), Fotografie um 1900. Aus: Bertarelli, Luigi Vittorio / Boegan, Eugenio: Duemila Grotte. Quarant'anni di esplorenza nelle Venezia Giulia. Milano: Touring Club Italiano 1926.

Abb. 64 u. 65 (oben u. unten): Erprobung eines neuen Bootstyps aus Leinen zur Befahrung von Höhlenflüssen, Fotografien, Mürzzuschlag um 1912. Aus: Archiv der Geologischen Abteilung der Oberösterreichischen Landesmuseen (Postkartensammlung von Georg Lahner).

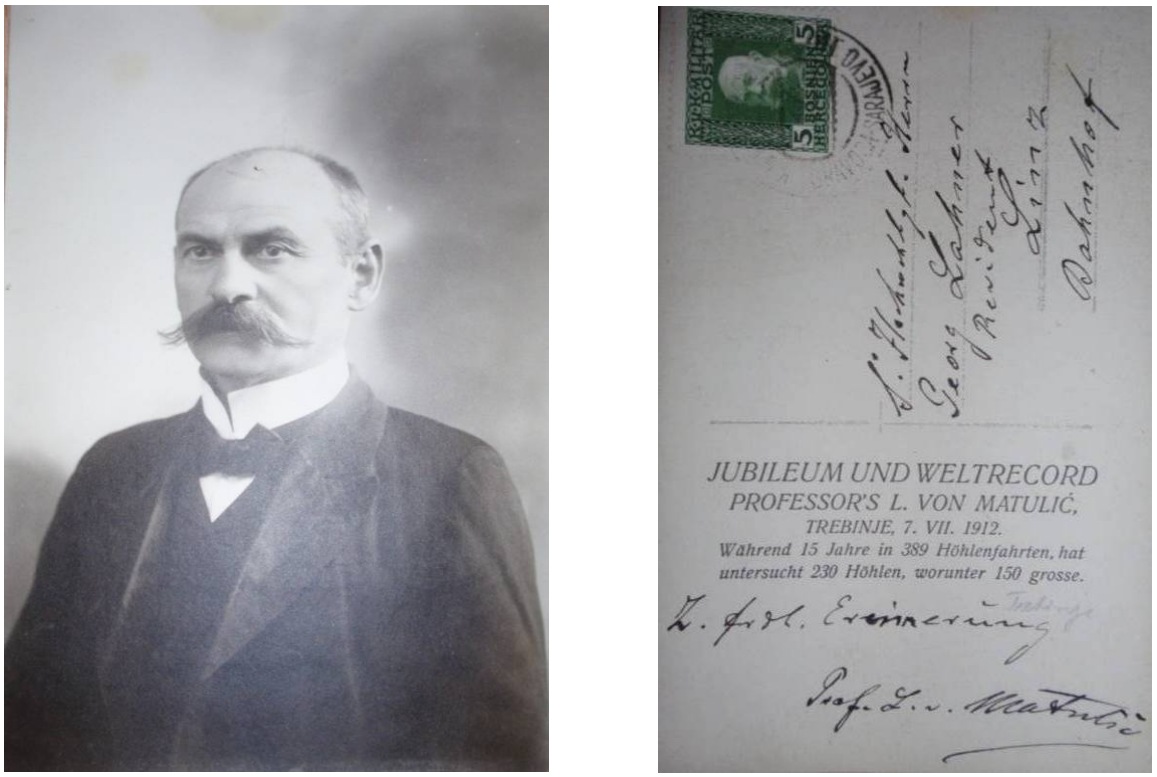
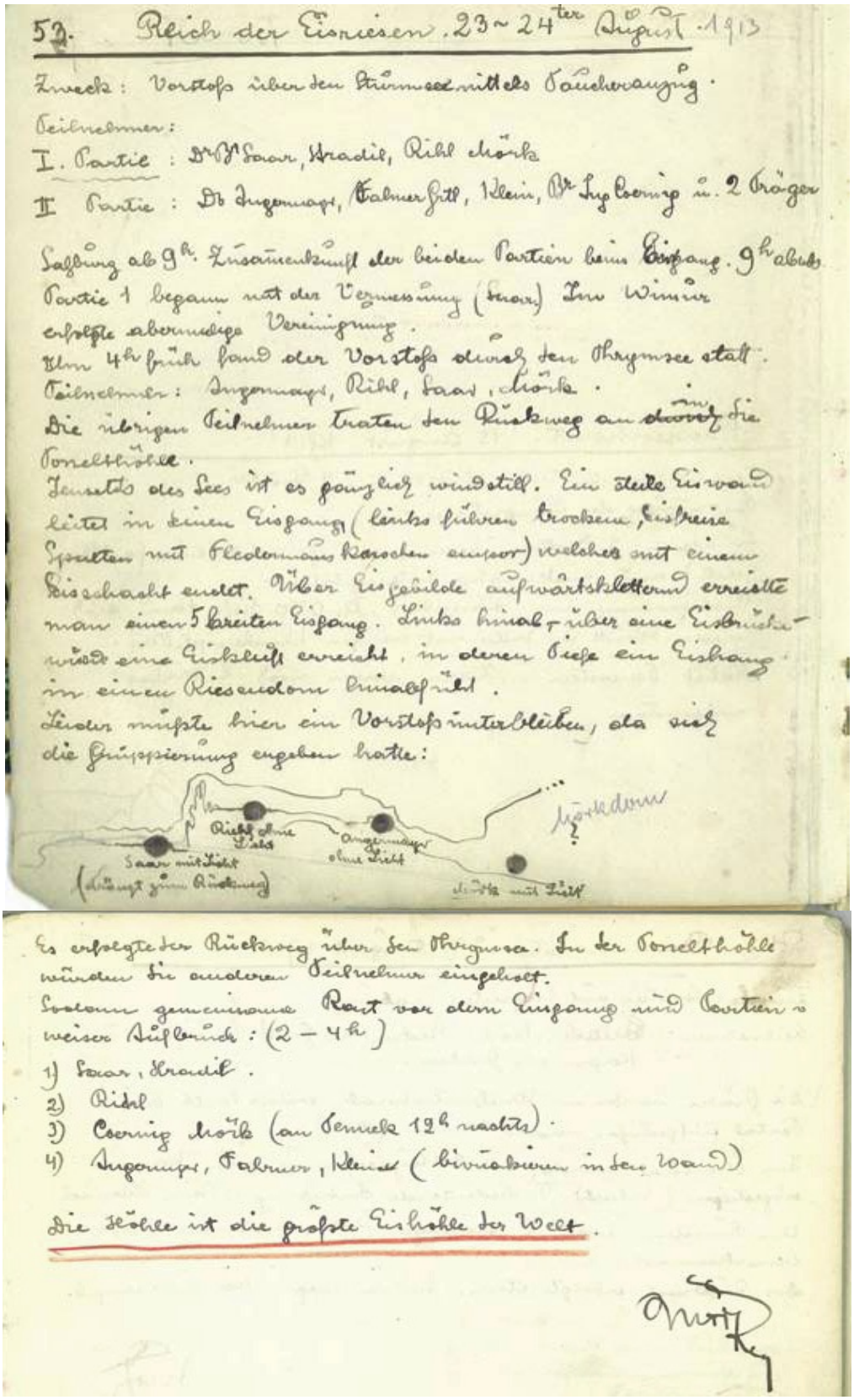


Abb. 66 (oben): Vorder- und Rückseite einer Höhlenforschergrußkarte aus dem südländischen Karst (typisch ist das Grußwort „Bosch“) von Franz Mühlhofer an Georg Lahner in Linz, Triest 17.2.1910. Aus: Archiv der Geologischen Abteilung der Oberösterreichischen Landesmuseen (Postkartensammlung von Georg Lahner).

Abb. 67 (unten): Vorder- und Rückseite einer Postkarte von Lucijan Matulić an Georg Lahner, vermutlich um 1912/13 [Poststempel unleserlich]. In: Ebenda.



52. Reich der Eisriesen. 23~24ter August 1913

Zweck: Vorstoß über den Stürmsee mittels Tauchvorgang.

Teilnehmer:

I. Partie: Dr. Saar, Hradil, Ribl, Mörk

II Partie: Dr. Angermayr, Fahrner Fritz, Klein, Br. Ingbert Koenig u. 2 Träger

Sammlung ab 9h. Zusammenkunft der beiden Partien beim Eingang. 9h abds. Partie 1 begann mit der Vermessung (Saar) Im Winter erfolgte abermalige Vereinigung.

Um 4h früh fand der Vorstoß durch den Rhigmsee statt.

Teilnehmer: Angermayr, Ribl, Saar, Mörk.

Die übrigen Teilnehmer traten den Rückweg an durch die Donnerlhöhle.

Jenseits des Sees ist es gänzlich windstill. Ein steiler Eisvorhang leitet in einen Eisgang (links führen trockene, eisfreie Spalten mit Fledermaus-Knochen empor) welches mit einem Eisschacht endet. Über Eisgebilde aufwärtskletternd erreichte man einen 5 breiten Eisgang. Links hinab, über eine Eisbrücke wurde eine Eisklippe erreicht, in deren Tiefe ein Eisgang in einen Riesendom hinabführt.

Leider mußte hier ein Vorstoß unterbleiben, da sich die Durchquerung ergeben hatte:

Es erfolgte der Rückweg über den Rhigmsee. In der Donnerlhöhle wurden die anderen Teilnehmer eingeholt.

Sodann gemeinsame Rast vor dem Eingang und Partienweise Aufbruch: (2 – 4h)

1) Saar, Hradil.
2) Ribl
3) Koenig Mörk (am Seeufer 12h nachts).
4) Angermayr, Fahrner, Klein (biwakierten in der Höhle)

Die Höhle ist die größte Eishöhle der Welt.

Abb. 68: Mörk, Alexander von: Befahrungsbericht vom 23./24. August 1913 in die Eisriesenwelt im Tennengebirge. In: Expeditionsbuch der Sektion Salzburg des Vereins für Höhlenkunde in Österreich. Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Salzburg. o.S.

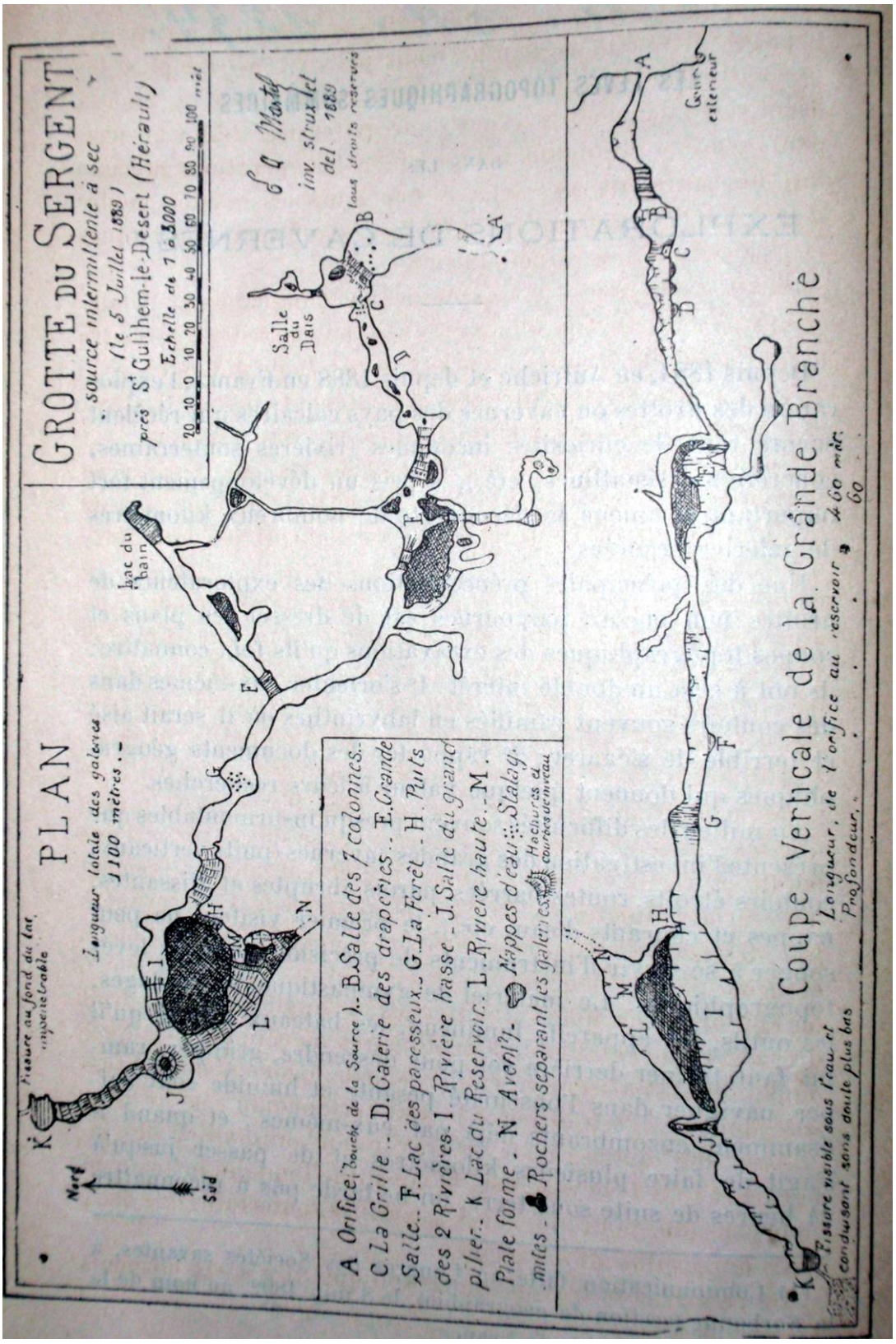


Abb. 69: Vorlage von E. A. Martel zum Zeichnen von Höhlenplänen: Grundriss und Längsschnitt der Grotte de Sergent, 1889. Aus: Martel, Édouard-Alfred: Les levés topographiques sommaires. Communication faite au Congrès des Sociétés savants, à la Sorbonne (section de géographie), le 8 juin 1892, au nom de la Société de Topographie de France. Paris: o. V. 1892.

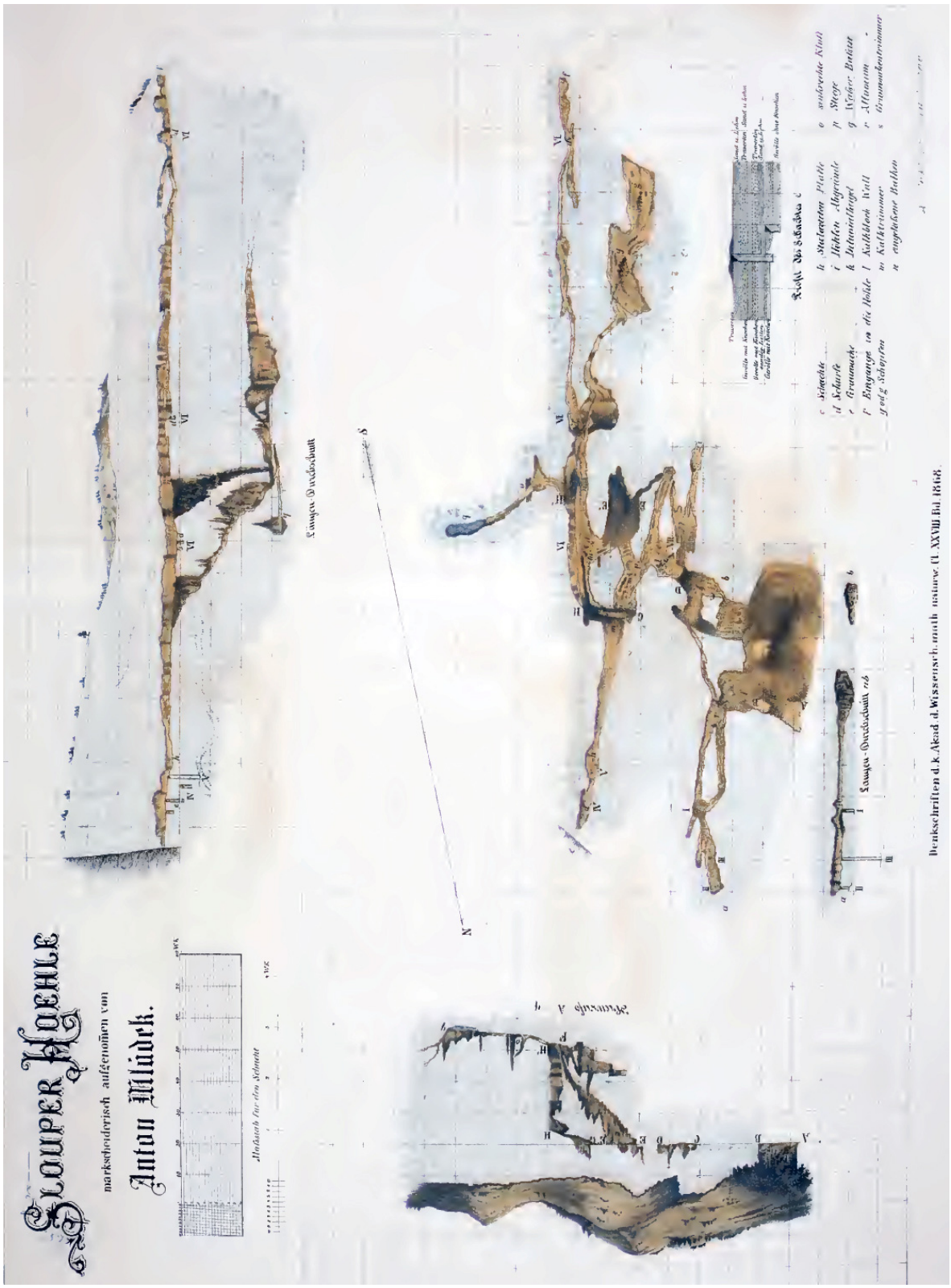


Abb. 70: Anton Mládek: Markscheiderisch aufgenommener Plan der Slouper Höhle in Mähren. Grundriss, Längsschnitt und Profil eines Knochenschachts. Aus: Wankel, Heinrich: Die Slouper Höhle und Ihre Vorzeit. In: Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse. Zweite Abtheilung. Abhandlungen von Nicht-Mitgliedern der Akademie. 28/2 1868. S. 95-131 Hier: o.S. (Tafel I am Ende).

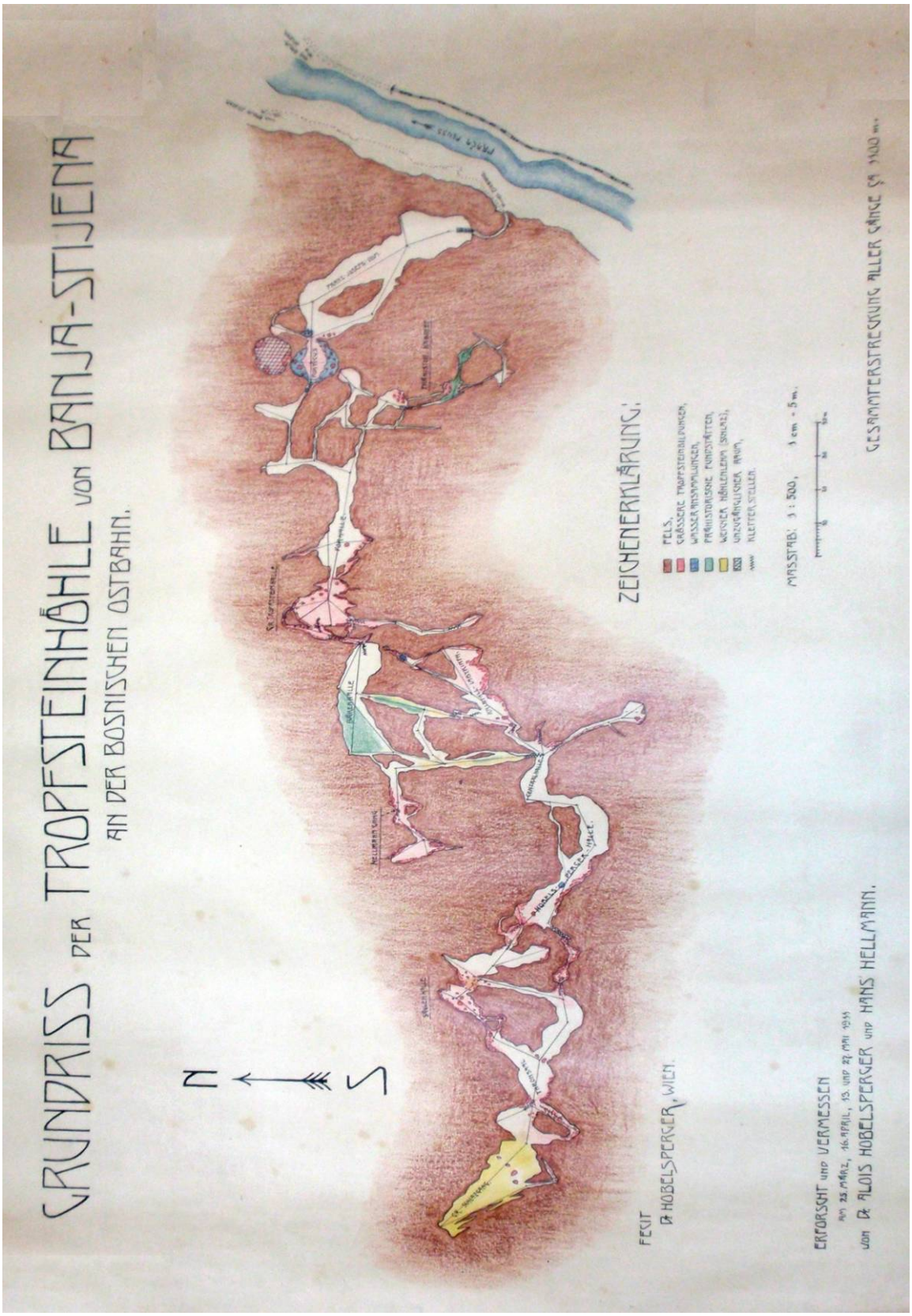
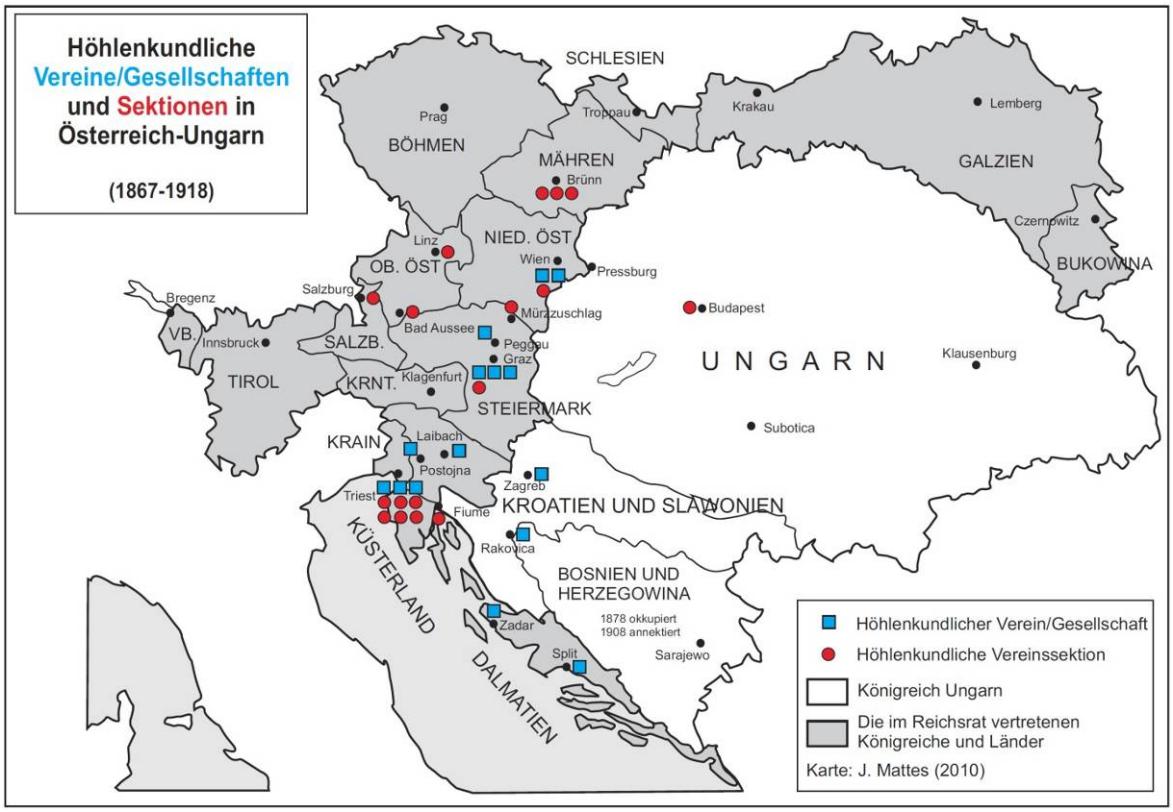


Abb. 71: Hobelsperger, Alois: Grundriss der Tropfsteinhöhle von Banja-Stijena an der bosnischen Ostbahn. Erforscht und vermessen am 25. März, 16. April, 13. und 27. Mai 1911 von Alois Hobelsperger und Hans Hellmann. Aus: Archiv der Geologischen Abteilung der Oberösterreichischen Landesmuseen (Kartendarstellungen).



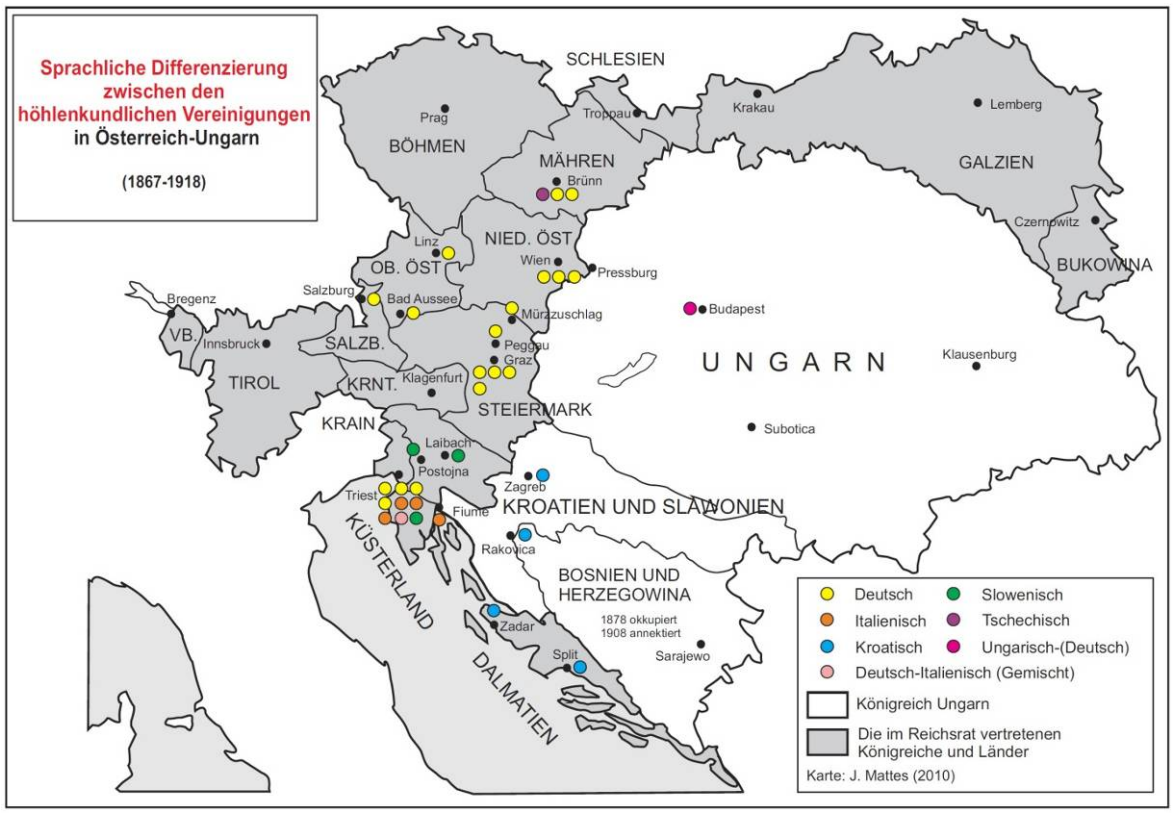


Abb. 72 (oben): Johannes Mattes: Geografische Übersicht zu den in Österreich-Ungarn gegründeten höhlenkundlichen Vereinen und Sektionen, 2010.

Abb. 73 (unten): Johannes Mattes: Sprachliche Differenzierung zwischen den höhlenkundlichen Vereinen und Sektionen Österreich-Ungarns, 2010.

Abb. 74: Eine der sehr seltenen fotografischen Aufnahmen von slowenischen Grottenarbeitern vor der Schmidl-Grotte (später: Grotte von St. Kanzian, heute: Škocjanske jame). Aus: Pazze, Peter August: Chronik der Sektion Küstenland des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 1873-1892. Fest-Publikation zur Vollendung des 20. Vereinsjahres. Triest: Selbstverlag der Section Küstenland 1893. S. 359.

2. Abstract (Deutsch)

Titel: Reisen ins Unterirdische – Eine Geschichte der Höhlenforschung in Österreich bis 1918

Autor: Johannes Mattes

Die Dissertation untersucht die menschliche Auseinandersetzung mit Höhlen von der Antike bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts und bewegt sich in den Feldern der Kultur-, Wissenschaftsgeschichte und Speläologie. Räumlich ist die Forschungsarbeit auf das Gebiet der österreichisch-ungarischen Monarchie begrenzt, wenn auch im Laufe der Dissertation immer wieder Bezüge zu Entwicklungen in anderen europäischen Ländern hergestellt werden. Basierend auf der Methode der historischen Diskursanalyse behandelt die Studie grundlegende Veränderungen in der Wahrnehmung und Ausdeutung natürlicher Höhlenräume und der Praxis ihrer Erforscher und Besucher. Dieser Ansatz umfasst nicht nur die wissenschaftliche Beschäftigung mit dem Höhlen- und Karstphänomen, sondern schließt ebenso die Nutzung von Grotten durch Einheimische sowie deren Erkundung, Befahrung und Erschließung durch urbane Reisende und wissenschaftliche Laien ein. Hierbei werden mehrere Ansätze aus den Bereichen Kultur-, Sozial-, Wirtschafts-, Kunst-, Vereins-, Mikro- und Makrogeschichte miteinander kombiniert. Als Quellen wurden u.a. Expeditions- und Reiseberichte, Höhlenpläne, Fotos und Geschäftsakten von Vereinen verwendet.
Seit der Antike stellen Höhlen Orte der Entrückung dar. Sie bildeten Verbindungspunkte mit dem Spirituellen, glichen Zwischenwelten und luden zu Schutz und religiöser Einkehr ein. Insbesondere im Mittelalter wurden Höhlen zu Orten, wo das Fremde und Unerklärliche lokalisiert und damit gebannt wurde. Als sexualisierte Räume unterlagen sie sozialen Tabus, Geschlechter- und Körperbilder dienten als Emblemata einer belebten Natur der Veranschaulichung und Deskription metamorpher Naturprozesse. Im Barock galten Höhlen nicht länger als Orte der Entrückung, sondern wurden zu Orten des Bizarren. In den Höhlendarstellungen dieser Zeit glichen Hohlräume wahren Fundgruben für Seltsames, Außergewöhnliches oder Erstaunliches, sie wurden Schauplatz bewundernder Rundgänge und fürstlicher Feierlichkeiten. Zu den natürlichen Höhlen traten künstliche Grotten als wesentliches Gestaltungsmittel in der Gartenkunst hinzu.

In der Romantik wurden Höhlenbefahrungen zu äußeren und inneren Reisen zugleich, gaben den Reisenden Anlass zu Inspiration, Introspektion und Selbstbeobachtung. Ausgangspunkt für diese neue Betrachtungsweise von Höhlen war die Ästhetik und Kunst, welche Höhlen als idyllische Szenerien zum Schauplatz antiker Mythen stilisierten. Der „Zauber der Tiefe“ erforderte jedoch auch eine neue Schachttechnik, die eine verstärkte Zusammenarbeit der Teilnehmer verlangte. Allerdings entdeckten die Reisenden auf ihrem Weg in den Untergrund nicht nur die Tiefen der Subjektivität, sondern auch die Bedeutung von Höhlen als Orte der Empirie wieder. Wissenschaftlich wurden Höhlen von Geologen, Paläontologen, Zoologen und Botanikern als transhistorische Räume und Archive der Menschheits- und Erdgeschichte nun ein größeres Interesse entgegengebracht. Mitte des 19. Jahrhunderts begannen Wissenschaftler und Reisende immer tiefer in Höhlen vorzudringen, was eine verstärkte Kooperation zwischen den einzelnen Teilnehmern erforderte.
Gegen Ende des 19. Jahrhunderts erfolgte die Institutionalisierung der Speläologie in privaten Vereinen und öffentlichen Forschungseinrichtungen. Konkreter Anwendungsbereich der Höhlenkunde wurden karsthydrologische Problemstellungen im Wasserbau und der Trinkwasserversorgung. Die Karstgebiete von Krain, Triest, Mähren und die Nördlichen Kalkalpen wurden zu den bevorzugten Reisezielen der speläologisch interessierten Städter. Die mit einer zunehmenden Arbeitsteilung in der speläologischen Praxis einhergehende verstärkte Disziplinierung und Schulung der Reiseteilnehmer führte zur Ausbildung fester Forschungsgruppen, die durch eine klare soziale Hierarchie gekennzeichnet waren. Die Reisenden nahmen sich jedoch nicht mehr als passive Besucher wahr, sondern begannen sich als Höhlenforscher und Eroberer zu fühlen. Aus diesem Grund wurden unterprivilegierte Gruppen vom Recht ausgeschlossen, eine Höhle als Erster gesehen zu haben. Die speläologische Praxis der Vermessung und Benennung unbekannter Höhlen wurde maßgebliches Legitimationsmittel für den wissenschaftlichen Geltungsanspruch der Höhlenforschung und bildete die Grundlage für die rituelle Inbesitznahme und Eroberung subterraner Räume zur Zeit des Imperialismus.

3. Abstract (English)

Title: Travelling in the underground – A history of cave exploration in Austria till 1918

Author: Johannes Mattes

This study examines the human activity in caves from ancient world to the beginning of the 1920ties and is contextualized within the field of Cultural Studies, History of Science and Speleology. The main research focuses on the territories of the Austrian-Hungarian Monarchy, but also considers other parts of Europe. Based on the method of historical discourse analysis, the thesis discusses the modification in the perception of the underground and the practice of their explorers and visitors. The main focus doesn‘t lie only on the scientific research of caves, but also includes the utilization of the underground by locals as well as sightseeing-tours. Futhermore, the investigation and opening of show caves undertaken by travellers and scientific laymen are discussed. Aspects of different branches like cultural, social, economic, art, club, macro- and microhistory are linked and combined to the research question, how speleology was formed as a scientific field during the 18th and 19th century. Expedition and travel reports, cave plans, paintings, photos, club correspondences are used as research sources.

The results confirm a close connection between the scientific and cultural discourses concerning the interior of the earth. During ancient times and the Medieval period the underground was recognized as a sexualized area, where social taboos were localized. Anthropomorphic images served as emblems for the visualization and description of a living nature and metamorphic natural processes. At the same time humans used the underground as a place for protection and religious meditations.

In the Baroque period travellers entered caves to search for bizarre objects, to enjoy admiring promenades and noble celebrations.

During the Romanticism artists perceived caves as areas of spiritual revelation and inspiration. The underground became a symbol for a modified perception of nature and an artistic aestheticism, where ancient myths were updated. While the netherworld turned into an area of inwardness and edification, geologists, botanists, zoologists and palaeontologists began to discover caves also as archives of natural history.

In the middle of the 19th century, scientists and visitors of the urban civic elite penetrated deeper and deeper into the subterranean worlds. This required particular techniques and an intensified cooperation between the travellers.

At the end of the 19th century, speleology was institutionalised as governmental institutes and private clubs. Urgent karst-hydrological problems as drinking water supply and water engineering became the scope of cave exploration. In the Austrian-Hungarian Monarchy the karst landscapes of Trieste, Carniola and Moravia and the Northern Calcareous Alps were chosen as the preferred research areas of speleology. For the exploration of deep shafts a strict division of labour between cave visitors became necessary. This modification in the social structure of research groups implicated an increased social disciplinary action and instruction of the members, who were typically organized into hierarchical groups. The travellers did not longer see themselves as passive visitors. They began to feel themselves as cave explorers and conquerors. For that purpose underprivileged groups were excluded from the right to see a cave for the first time. The speleological practice of naming and surveying underground places played an important role for the ritual appropriation and conquest of subterranean worlds during the imperialism period.

4. Lebenslauf

Persönliche Daten

Mag. Johannes Mattes B.A.

Florianigasse 37/9
1080 Wien
Tel.: 0650/3855103
Email: johannes.mattes@univie.ac.at

Geburtsdatum: 23. September 1983 in Linz
Familienstand: Verheiratet

Schulausbildung

09/1994 – 07/2002	Höhere Internatschule des Bundes Schloss Traunsee in Altmünster (OÖ.) Vollinternatsschüler, Ausbildung zum Vertrauensschüler Abschluss aller Schulstufen und Matura jeweils mit Auszeichnung Fachbereichsarbeit: Heimat und Fremde beim Tiroler Schriftsteller Norbert Gstrein
09/1989 – 07/1994	Volksschule in Ebensee (OÖ.)

Studienverlauf

6/2009 – heute	Universität Wien: Doktoratsstudium der Philosophie im Fach Geschichte Thema: Reisen ins Unterirdische – Eine Geschichte der Höhlenforschung in Österreich bis 1918
10/2002 – 6/2009	Universität Wien: Lehramtsstudium Deutsch-Geschichte (06/2009): Mag. phil (Magister der Philosophie) Thema der Diplomarbeit: Die Regierungsjubiläums-Feiern von Franz Joseph I. (1908) und die Türkenbefreiungsfeiern (1933) im Vergleich. Festrede und Festspiel als Formen kollektiver Repräsentation. Note: Sehr Gut 1. Studienabschnitt, 2. Studienabschnitt und 2. Diplomprüfung jeweils mit Auszeichnung Studienschwerpunkte: • Cultural Studies (Festkultur) • Gender Studies • History of Science Studienunterbrechung: Zivildienst (2/2004 –2/2005)
10/2006 – 6/2007	Universitätslehrgang „eCompetence". Schwerpunkt: eLearning, Content-Management
07/2007 – 08/2007	Forschungsexkursion in den Zentralaltai (Russland) mit der TU Berlin und dem Sibirischen Institut für Ökologische Initiativen
10/2002 – 8/2009	Universität Wien: Bachelorstudium Deutsche Philologie Abschluss mit Auszeichnung (08/2009): B.A. (Bachelor of Arts)

Berufliche Tätigkeit

9/2009 – heute	Unbefristeter Vertragslehrer für AHS in den Fächern Geschichte, Deutsch, Wissenschaftliches Arbeiten und Projektmanagement, Klassenvorstand, Koordinator Vorwissenschaftliches Arbeiten, Lehrervertreter im Schulgemeinschaftsausschuss; Schulstandort: BG/BRG Gottschalkgasse, Wien
2/2007 – 12/2012	Unbefristeter Angestellter am Zentralen Informatikdienst der Universität Wien im Bereich PC-Raum Support
9/2005 –6/2009	Fachtutor am Institut für Germanistik, Universität Wien
2/2004 –2/2005	Berufsrettung Wien (MA 48), Rettungssanitäter am Notarztwagen

Funktionen in Interessenverbänden

2010 – heute	Generalsekretär des Verbandes Österreichischer Höhlenforscher
2002 – heute	Verein für Höhlenkunde Ebensee (Schauhöhle und Schutzhütte), Obmann-Stv., Forschungsleiter, staatliche Prüfung zum Karst- und Höhlenführer

Weitere Mitgliedschaften:

Gewähltes Mitglied der INHIGEO (2013), British Society for the History of Science (2013), Österreichische Gesellschaft für Wissenschaftsgeschichte (2013), Commission for History of the International Union of Speleology (2012), Landesverein für Höhlenkunde in Oberösterreich (2007), Landesverband für Höhlenrettung in Oberösterreich (2005)

Auslandsaufenthalte zu Studienzwecken

07/2007 – 08/2007	Forschungsexkursion in den Zentralaltai (Russland) mit der TU Berlin und dem Sibirischen Institut für Ökologische Initiativen (bodenökologischer und ethnologischer Schwerpunkt)

Preise, Stipendien

Poldi-Fuhrich-Preis (2010), Literaturpreis des Stifts Seckau (2001), Preisträger des Wettbewerbs „Europa macht Schule" (2001)

Disseminationsstipendium (2012), Regio-Montanus-Stipendium (2012), Forschungsstipendium der Gemeinde Wien (2009), mehrere Leistungsstipendien der Universität Wien

Publikationsliste

Monografie

Festspiel und Festrede als Formen kollektiver Repräsentation. Die Regierungsjubiläums-Feiern von Franz Joseph I. (1908) und die „Türkenbefreiungsfeiern" (1933) im Vergleich. Wien: Peter Lang, 2011.

Herausgeber

Heidemarie Ultschnig / Walter Klappacher: Alexander v. Mörk – Maler, Höhlenforscher, Literat. Salzburg, Wien: Edition Tandem, 2011.

Editor (Zeitschrift):

Co-Editor (seit 2013) / Editorial Board (2012): Die Höhle. Zeitschrift für Karst- und Höhlenkunde (peer reviewed journal), 1 Folge pro Jahr, ISSN 00183091

Co-Editor (seit 2013) / Editor (2010-2012): Mitteilungen des Verbands Österreichischer Höhlenforscher, 4 Folgen pro Jahr, ISSN 22257675

Co-Editor (seit 2011): Jahresmitteilungen des Vereins für Höhlenkunde Ebensee, 1 Folge pro Jahr, ISSN 23057033

Wissenschaftliche Artikel:

Johannes Mattes: "Giving us an Identity" – The Construction of Memory in the History of Speleology. In: Proceedings of the 16th International Congress of Speleology Bd. 1, Brno, 2013. S. 75-80.

Johannes Mattes: Alexander von Mörk and Poldi Fuhrich: The Conception of Heroes in Cave Exploration in the Early Twentieth Century. In: Earth Sciences History 32. Jg. 1/2013. S. 132-149.

Johannes Mattes: Unter der Haut der Erde. Geschlechter- und Körperbilder des Unterirdischen von der Antike bis ins 20. Jahrhundert. In: Mitteilungen des Verbands deutscher Karst- und Höhlenforscher 2/2013. S. 60-68.

Johannes Mattes: Die Eroberung der Tiefe. Mitglieder der k. k. Geologischen Reichsanstalt als Akteure und Förderer der Höhlenforschung unter Tage. In: Berichte der Geologischen Bundesanstalt 95, 2012. S. 80-114.

Johannes Mattes: Die Vermessung des Erdinneren – eine Geschichte der Höhlenforschung in Österreich vom 19. Jahrhundert bis zum Beginn der Ersten Republik.In: Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Wissenschaftsgeschichte 29, 2013. S. 107-132.

Johannes Mattes: Höhlendunkel und Wissbegierde – Eine Kulturgeschichte der Höhlenforschung in Europa von der Antike bis zur Romantik. In: Die Höhle 63. Jg. 1-4/2012. S. 63-81.

Johannes Mattes: Von Industriearbeitern, Soldaten und Höhlentouristen – eine Forschungsgeschichte und speläologische Beschreibung der Gassel-Tropfsteinhöhle bei Ebensee. In: Mitteilungen des Verbands deutscher Höhlen- und Karstforscher 2/2012. S. 40-48.

Johannes Mattes: Die Gassel-Tropfsteinhöhle. In: Robert Winkler (Red.): Die Höhlen des Toten Gebirges. Graz: Leykam 2012. S. 46-63.

Johannes Mattes: Aktuelle Forschungen in der Gassel-Tropfsteinhöhle. In: Die Höhle 61. Jg. 1-4/2010. S. 111-113.

Johannes Mattes: Für Kaiser, Gott und Vaterland. Männlichkeitskonstruktionen in Joseph Roths „Radetzkymarsch". In: Stefan Krammer (Hg.): Mannsbilder. Literarische Konstruktionen von Männlichkeit. Wien: WUV 2007. S. 64-80.

Forschungsberichte, Buchrezensionen:

Johannes Mattes: Trevor Shaw, Aspects of the History of Slovene Karst 1545-2008. Ljubljana, ZRC SAZU. In: Die Höhle 63. Jg. 1-4/2012. S. 135-136.

Johannes Mattes: Konjektaneen zu speläologischen Forschungen in der Gasselhöhle. In: Mitteilungen des Landesvereins für Höhlenkunde in Oberösterreich 2012. S. 11-20.

Johannes Mattes: Historische Speläologie. In: Verbandsnachrichten – Nachrichtenblatt des Verbandes Österreichischer Höhlenforscher 5-6/2012. S. 116-118.

Johannes Mattes: Forschungstouren in die Gassel-Tropfsteinhöhle. In: Jahresmitteilungen des Vereins für Höhlenkunde Ebensee 2012. S. 9-11.

Johannes Mattes: Buchbesprechung**.** Alexander von Mörk. In: Verbandsnachrichten – Nachrichtenblatt des Verbandes Österreichischer Höhlenforscher 4/2011. S. 94-95.

Johannes Mattes: Buchbesprechung. In: Höhlenkundliche Mitteilungen Wien 67. Jg. 11-12/2011. S. 130.

Weitere 31 Artikel in höhlenkundlichen Zeitschriften.

Abstracts:

Johannes Mattes: Alexander von Mörk and Poldi Fuhrich: The conception of heroes in cave exploring in the early 20th century. In: International Geological Society (Hg.): Proceedings of the 34th International Geological Congress 2012. Brisbane: Australian Geosciences Council 2012. ISBN: 9780646578002 CD

Johannes Mattes: Cave expeditions in the early 20th century: social hierarchy and the exclusivity of the first look. In: European Society for the History of Science (Hg.): 5th International Conference of the European Society for the History of Science. Scientific cosmopolitanism and local cultures. Athen: Institute of Historical Research, National Hellenic Research Foundation 2012. S. 141-142.

Christoph Boden, Peter Garschall, Herbert Kovacic, Johannes Mattes u.a.: Die k. k. Geologische Reichsanstalt in den ersten Jahrzehnten ihres Wirkens – Ergebnisse eines Forschungsseminars. In: Berichte der geologischen Bundesanstalt 96 2012: S. 8-9.

Literarische Beiträge:

Johannes Mattes: Nach dem Prozess. In: Die Rampe. Hefte für Literatur 3/1999. S. 107-114.

Johannes Mattes: Der Tod und das Mädchen. In: Die Rampe. Hefte für Literatur 2/2001. S. 71-80.

Johannes Mattes: Der Gastgeber oder das Ende des Jesuitendramas. In: Jahresbericht der HIB Schloss Traunsee. 22 Jg./2001. S. 55-61.

Beiträge für Radiosendungen, Museumsausstellungen, Dokumentarfilme und Printmedien (u.a.):

Ö1-Sendung „Ambiente": Reise in die Unterwelt des Salzkammerguts, 2007.

Museum Ebensee: Dauerausstellung zur Gassel-Tropfsteinhöhle, 2008.

Weekend Magazin: Reise in die Unterwelt. Höhlentour. Auf Streifzug durch das unterirdische Österreich, 2011. S. 8-9.

Prime Productions (Filmdokumentation): Neuland – Durch die Gassel-Tropfsteinhöhle. (50 min), 2012-2013.

Öffentliche Vorträge

International Congress for the History of Science (Manchester 2013), International Speleological Congress (Brünn 2013), Tagung der Arbeitsgruppe zur Geschichte der Geologie (Wien 2012), Internationales Symposium: Scientific Expeditions: Local and Cosmopolitain Discourses (Akademie der Wissenschaften, Wien 2012), Semestervorträge des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich (Wien 2012), Congress of the European Society for the History of Science (Athen 2012), International Geological Congress (Brisbane 2012), Club logischer Denker (Wien 2011), Jahrestagung des Verbands Österreichischer Höhlenforscher (Scheffau a. Tennengeb. 2011), Semestervorträge der Österreichischen Gesellschaft für Wissenschaftgeschichte (Wien 2011), Verein für Höhlenkunde Hallstatt-Obertraun (Hallstatt 2009), Landesverein für Höhlenkunde in Oberösterreich (Linz 2008, 2009), Verein für Höhlenkunde Ebensee (Ebensee jährlich 2007-2012).